

กลยุทธ์การตลาดสำหรับธุรกิจการขนส่งที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ แบบรู้สร้าง

Marketing Strategies for the Transportation Business Driven by Generative AI

พีรวิชญ์ สิงขหา^{1*} และเฉลิมเกียรติ เฟื่องแก้ว²

Peravich Singkhala^{1*} and Chalearmkiart Feongkeaw²

Received: February 7, 2025; Revised: April 6, 2025; Accepted: April 9, 2025

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอกลยุทธ์การตลาดสำหรับธุรกิจการขนส่งที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง เนื่องจากธุรกิจการขนส่งมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจและการดำรงชีวิต เป็นส่วนสำคัญในการเชื่อมโยงผู้คน ตลาด และทรัพยากรทั่วโลกเข้าด้วยกัน โดยธุรกิจการขนส่งขับเคลื่อนธุรกิจเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายสินค้า ผู้โดยสาร และวัตถุดิบจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง ซึ่งความท้าทายของการดำเนินธุรกิจในปัจจุบันคือ การปรับตัวให้เท่าทันและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยปรับใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ในรูปแบบปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Gen AI) ให้สอดคล้องกับกระบวนการในการดำเนินงาน อย่างไรก็ตามการแข่งขันในตลาดธุรกิจจำเป็นต้องอาศัยกลยุทธ์การตลาดซึ่งเปรียบเสมือนแผนการในการดำเนินงานที่ธุรกิจต้องใช้เพื่อดึงดูดลูกค้าและเพิ่มยอดขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ กลยุทธ์การตลาดสำหรับธุรกิจการขนส่งที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง ประกอบด้วย 1) Generative AI Driven Marketing and Business 2) Customer Segmentation 3) Personalized Marketing และ 4) Media Optimization อันเป็นตัวแปรที่สำคัญให้ธุรกิจจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมและปรับใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างได้อย่างชาญฉลาด ภายใต้บริบทของการเปลี่ยนแปลงและความท้าทายในโลกยุคใหม่ที่จะเข้ามามีบทบาทในวิถีของการดำเนินธุรกิจมากยิ่งขึ้นในอนาคต

คำสำคัญ : กลยุทธ์การตลาด; ธุรกิจการขนส่ง; ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง

¹ งานวางแผนกลยุทธ์และวิจัยตลาด กองสื่อสารองค์กรและการตลาด บริษัท ขนส่ง จำกัด

² สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมบริการและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

¹ Strategic Planning and Market Research Division, Corporate Communications and Marketing Department, The Transport Company Limited

² Hospitality Industry and Tourism Management Section, Kasem Bundit University

* Corresponding Author, E - mail: peravich.singkhala@gmail.com

Abstract

This article aims to propose marketing strategies for the transportation business driven by Generative AI as transportation business plays a crucial role in economy and life, serving as a key component in connecting people, markets, and resources worldwide. It provides services related to the movement of goods, passengers, and raw materials from one place to another. The challenge for running business nowadays is to adapt and build competitiveness by integrating modern technologies and innovations, such as Generative AI, into its operational processes. However, the competition in the market requires effective marketing strategies, which act as operational plans that businesses deploy to attract customers and increase sales. For these reasons, marketing strategies for the transportation business driven by Generative Artificial Intelligence (Generative AI) encompass four key components: 1) Generative AI Driven Marketing and Business, 2) Customer Segmentation, 3) Personalized Marketing, and 4) Media Optimization. These components are critical variables requiring business to prepare and intelligently adopt Generative AI within the context of evolving challenges and transformations in the modern world. Such readiness will enable business to navigate the increasing influence of this technology on its operations in the future.

Keywords: Marketing Strategies; Transportation Business; Generative AI

บทนำ

ยุคดิจิทัลสร้างความเปลี่ยนแปลงให้กับโลกในปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง จากการพัฒนาทางเทคโนโลยีส่งผลให้ผู้คนเปลี่ยนแปลงวิธีการเลือกซื้อสินค้าหรือบริการ กระบวนการทางการตลาดในยุคดิจิทัลมีบทบาทมากยิ่งขึ้นในการสร้างการรับรู้ในสินค้าและบริการเพื่อก่อให้เกิดการเข้าถึงความรู้สึกแบบมีส่วนร่วมกับลูกค้า เสริมสร้างเพิ่มยอดขายโดยใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ ผ่านสื่อดิจิทัลกระบวนการการทำงานต่าง ๆ อาศัยการวัดผลเชิงตัวเลข ทำให้กระบวนการทางการตลาดเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งนี้พัฒนาจากการจำหรือการจด กลายมาเป็นการใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ช่วยจัดการให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น โดยการนำซอฟต์แวร์มาประยุกต์ใช้เพื่อการบริหารจัดการกิจกรรมทางการตลาดแบบอัตโนมัติ ช่วยทุ่นแรง ทุ่นเวลา เพิ่มกำไรให้แก่ธุรกิจได้มากขึ้น รวมไปถึงการสร้างช่องทางการตลาดรูปแบบใหม่เพื่อลดความเสี่ยงในวิกฤตโรคไวรัสโคโรนา 2019 ทั้งหมดนี้นับเป็นการสร้างประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินธุรกิจได้อีกทางหนึ่ง (ชนเดตี พุ่มพฤษ และนนทนี เอ็บอัม, 2564) จะเห็นได้ว่าในช่วงสถานการณ์โรคระบาด Covid-19 ทำให้ประชาชนทั่วโลกต้องปรับตัวในการใช้ชีวิตในรูปแบบใหม่ ที่เรียกว่า New Normal ความปกติใหม่หรือฐานวิถีชีวิตใหม่ที่ทำให้เกิดพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่ต้องเว้นระยะห่างทางสังคม ใส่ใจสุขภาพของตนเอง คนรอบข้าง การเรียนการสอน ตลอดจนการตัดสินใจซื้อสินค้าผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ต้องใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือหลักทางธุรกิจ การขายสินค้า บริการ โดยการผ่านทางเว็บไซต์โซเชียลมีเดีย แอปพลิเคชัน และแพลตฟอร์มต่าง ๆ (ทัศนีย์ เทียมถนอม, 2565) ส่งผลให้อุตสาหกรรมบริการดิจิทัลและซอฟต์แวร์มีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่องในช่วงปี พ.ศ. 2566 - 2568 ปัจจัยสนับสนุน ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมผู้บริโภค การพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล และการเติบโตของเศรษฐกิจโลก กลุ่มธุรกิจบริการดิจิทัลที่คาดว่าจะเติบโตโดดเด่น ได้แก่ ธุรกิจออนไลน์มีเดีย ธุรกิจ e-Retail ธุรกิจ e-Logistics ธุรกิจ e-Tourism และธุรกิจ EdTech นอกจากนี้ธุรกิจบริการดิจิทัลอื่น ๆ ก็ยังมีแนวโน้มเติบโต เช่น ธุรกิจ FinTech ธุรกิจ HealthTech และธุรกิจ AI เป็นต้น ธุรกิจบริการดิจิทัลมีศักยภาพสูงในการเจริญเติบโตในอนาคต โดยผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จในธุรกิจนี้จะต้องปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัลและพฤติกรรมผู้บริโภค และต้องมีความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ (ภัทรธรา สอนชื่อ, 2566) ดังนั้น นักการตลาดต้องรู้ว่าคุณค่าในแต่ละสถานการณ์หรือช่วงเวลาที่แตกต่างกันมีความต้องการ

ที่ต่างกันอย่างไร ต้องการอะไร เมื่อเข้าใจความต้องการของลูกค้าแล้ว หากบริษัทมีข้อจำกัดหรือขาดความสามารถในบางด้าน ให้วิเคราะห์ว่าควรร่วมมือกับพันธมิตรทางธุรกิจใดเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างครบถ้วน จากนั้นนำมาผ่านกลยุทธ์การตลาดเพื่อสร้างกลไกความแข็งแกร่งทางธุรกิจหรือการสร้างองค์กรธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) นี่เป็นเพียงบางส่วนของแนวคิดและรูปแบบของการจัดการตลาดแบบองค์รวมยุคใหม่ ซึ่งเป็นวิธีการตลาดสำหรับธุรกิจยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (พงษ์ศักดิ์ ผกามาต และคณะ, 2562) แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างเทคโนโลยี พฤติกรรมผู้บริโภค และการปรับตัวของธุรกิจในการสร้างประสิทธิภาพและความสำเร็จในเศรษฐกิจยุคดิจิทัลที่นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในชีวิตประจำวันและโลกธุรกิจ ธุรกิจที่สามารถปรับตัวได้กับพฤติกรรมผู้บริโภคและรู้จักนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้อย่างชาญฉลาด ตลอดจนมีการกำหนดกลยุทธ์ที่ใช้ชุดข้อมูลขนาดใหญ่เป็นฐานย่อมได้เปรียบทางธุรกิจในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลนี้

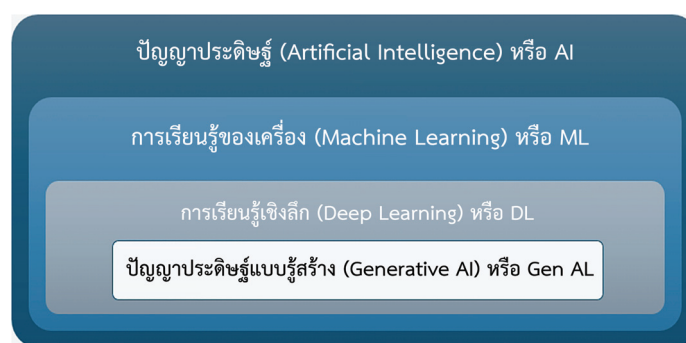
ปัญญาประดิษฐ์หรือ AI (Artificial Intelligence) มีความสำคัญและเป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาประเทศชาติ เพราะเป็นกระบวนการจำลองความคิดในสมองของมนุษย์เพื่อให้เป็นระบบความคิดและตัดสินใจเองได้โดยสามารถวิเคราะห์และสร้างผลลัพธ์ออกมา (Output) ที่เหมาะสมได้อย่างถูกต้องและวิธีการสร้างระบบ AI ให้มีประสิทธิภาพยังอยู่ในระหว่างการวิจัยและการทดลองหลากหลายรูปแบบ แต่ส่วนใหญ่จะเป็นการสร้างระบบการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning) และป้อนข้อมูลเข้าไปอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เป็นคลังข้อมูลที่ระบบจะดึงออกมาวิเคราะห์และสร้างผลลัพธ์ออกมาได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาระบบการเรียนรู้ของเครื่องจักรให้เป็นผู้ที่สามารถสอนตัวเองได้จากการใส่ข้อมูลตั้งต้นไปจำนวนหนึ่ง กล่าวได้ว่า AI เป็นสิ่งที่ต้องเกิดขึ้น ซึ่งทุกภาคส่วนต้องเรียนรู้ ต้องปรับตัว และพัฒนา ซึ่งถ้าภาคธุรกิจเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือและนำมาสร้างสรรค์ต่อยอด ยุค AI จะเป็นยุคที่มนุษย์สามารถใช้ประโยชน์จาก AI ได้อย่างมหาศาล (We will earn the great benefits) (ศิริธม ภาควรรณ, 2564) นับว่าเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีสำคัญที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันและคาดว่าจะมีปริมาณการใช้งานอย่างกว้างขวางในอนาคตเทคโนโลยีนี้ช่วยให้การใช้ชีวิตของมนุษย์ในหลาย ๆ ด้านง่ายขึ้น ทั้งยังช่วยยกระดับความสามารถของภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ธนาคาร การแพทย์และสุขภาพ และอุตสาหกรรมการผลิตต่าง ๆ ที่มีการใช้เทคโนโลยีระดับสูง รวมทั้งการทำงานที่ซ้ำซากแทนแรงงานคน (สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์, 2564) ภาคธุรกิจมีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการทำงานของ AI ให้เกิดความแม่นยำและเกิดความคุ้มค่าในการดำเนินงานมากขึ้น และการนำ AI มาใช้สำหรับการขนส่งและมีแนวทางในการดำเนินการอย่างไรบ้าง เพื่อพัฒนาการขนส่งแบบประตูลู่ประตู่ให้มีความก้าวหน้าไปอีกขั้นสำหรับอนาคต (รัตนภรณ์ ศรีลาชัย และคณะ, 2566) ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ก้าวกระโดดอย่างรวดเร็ว ธุรกิจการขนส่งก็ได้รับผลกระทบและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI หรือ Gen AI) ซึ่งมีความสามารถในการสร้างสรรค์เนื้อหาใหม่ ๆ ยกตัวอย่างเช่น ข้อความ ภาพ และวิดีโอ ได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนกลยุทธ์การตลาดของธุรกิจขนส่งให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและตอบสนองความต้องการของลูกค้าในยุคปัจจุบัน ซึ่งความชาญฉลาดของ Gen AI ที่ถูกพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มนุษย์ได้ถูกคิดและตั้งคำถามถึงประโยชน์ที่แท้จริง ผลกระทบต่อมนุษยชาติ รวมไปถึงหลักจริยธรรมของการนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งทุกภาคส่วนธุรกิจควรศึกษาถึงแนวทางการใช้ประโยชน์และตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเพื่อรับมือจาก “เทคโนโลยีพลิกโฉมโลก” นี้ให้ได้ (พิพัฒน์ ประภาพรรณพงศ์, 2566) ฝ่ายการตลาดในองค์กรธุรกิจจึงต้องให้ความสำคัญเพราะ Gen AI ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความสอดคล้องในการสื่อสารขององค์กร การสนับสนุนลูกค้า และการริเริ่มทางการตลาดใหม่ ๆ นอกจากนี้เมื่อนำ Gen AI มาใช้ได้ก็จะสามารถนำไปสู่การเสนอบริการใหม่หรือบริการเสริมผ่านระบบอัตโนมัติ (Automation) ที่ช่วยลดต้นทุนได้ด้วย (Royce, 2024; Upadhyay, 2024) เห็นได้ว่าปัญญาประดิษฐ์และปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่จำลองความคิดของมนุษย์เพื่อช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างแม่นยำในการยกระดับคุณภาพชีวิต เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และการบริการอันเป็นการเพิ่มขีดความสามารถของประเทศที่ส่งผลให้เกือบทุกประเทศในโลกมีการพัฒนาเทคโนโลยี AI และ Gen AI มาโดยตลอด

ธุรกิจการขนส่งเป็นธุรกิจหนึ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จำเป็นต้องยอมรับการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งต้องนำ AI และ Gen AI เข้าสู่ระบบการจัดการตลอดห่วงโซ่คุณค่าการบริการ ไม่ว่าจะเป็นกระบวนการ ทรัพยากร

และกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง การผลิต และการส่งมอบบริการให้แก่ผู้โดยสาร ธุรกิจการขนส่งจึงควรกำหนดกลยุทธ์การตลาดโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่พัฒนาอย่างก้าวกระโดดในการทำงานเป็นผู้ช่วย โดยการนำ Gen AI มาประยุกต์ใช้กับการทำการตลาดและช่วยในการตัดสินใจตั้งแต่เรื่องง่ายไปจนถึงเรื่องที่ซับซ้อน ซึ่งอิงจากการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสังเกตกลุ่มเป้าหมายหรือแนวโน้มทางเศรษฐกิจในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งยังช่วยวิเคราะห์ผลลัพธ์และเพิ่มประสิทธิภาพแคมเปญการตลาด โดยการเก็บข้อมูลจากแคมเปญการตลาดที่ส่งออกไปยังผู้โดยสารหรือลูกค้า เช่น การปรับแต่งข้อความให้เหมาะสม การเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ให้กับแคมเปญการตลาด การคาดการณ์พฤติกรรมของลูกค้า เป็นต้น ด้วยศักยภาพของ AI ที่ได้พัฒนาสู่ Gen AI ตามที่กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น จึงเป็นอีกก้าวหนึ่งและยังเป็นการท้าทายของนักการตลาดในธุรกิจการขนส่งที่จะดำเนินกลยุทธ์การตลาดที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์แบบรูสร้างอย่างไร อันนำไปสู่แนวทางการนำเสนอกลยุทธ์การตลาดที่เหมาะสมสำหรับธุรกิจการขนส่ง

ความแตกต่างระหว่างปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) กับปัญญาประดิษฐ์แบบรูสร้าง (Generative AI: Gen AI)

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) หรือ AI เป็นเทคนิคที่ช่วยให้คอมพิวเตอร์สามารถเลียนแบบพฤติกรรมมนุษย์ โดยทำให้สามารถเรียนรู้ ตัดสินใจ จัดจํารูปแบบ และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้ในลักษณะที่คล้ายคลึงกับสติปัญญาของมนุษย์ ซึ่งส่วนย่อยของ AI ที่ใช้เทคนิคขั้นสูงเพื่อตรวจจํารูปแบบในชุดข้อมูลขนาดใหญ่ ทำให้เครื่องจักรสามารถเรียนรู้และปรับตัวได้ อัลกอริทึม (Algorithm) ใช้วิธีการเรียนรู้แบบมีผู้กำกับ (Supervised) หรือไม่มีผู้กำกับ (Unsupervised) เรียกว่า การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) หรือ ML โดยส่วนย่อยของ ML ที่ใช้เครือข่ายประสาทเทียม (Neural Networks) สำหรับกระบวนการประมวลผลข้อมูลเชิงลึกและงานวิเคราะห์ที่ใช้ประโยชน์จากเครือข่ายประสาทเทียมหลายชั้นเพื่อสกัดคุณลักษณะระดับสูงจากข้อมูลดิบ โดยเลียนแบบการทำงานของสมองมนุษย์ในการรับรู้และทำความเข้าใจกับโลก เรียกว่า การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) หรือ DL ส่วนปัญญาประดิษฐ์แบบรูสร้าง (Generative AI) หรือ Gen AI เป็นส่วนย่อยของ DL ที่สร้างเนื้อหา เช่น ข้อความ ภาพ หรือโค้ด (Code) เป็นต้น โดยอ้างอิงจากข้อมูลที่มีอยู่ด้วยการฝึกอบรมบนชุดข้อมูลขนาดใหญ่ โมเดล (Model) เหล่านี้สามารถตรวจจํารูปแบบและสร้างผลลัพธ์ได้โดยไม่ต้องมีคำสั่งที่เฉพาะเจาะจง โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบมีผู้กำกับและไม่มีผู้กำกับผสมผสานกัน (Zhuhadar and Lytras, 2023) สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้ (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่าง Artificial Intelligence (AI), Machine Learning (ML), Deep Learning (DL) และ Generative AI (Gen AI)

ที่มา: ผู้เขียน

จากรูปที่ 1 แสดงให้เห็นว่าปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เป็นแนวคิดกว้าง ๆ ที่ครอบคลุมเทคโนโลยีต่าง ๆ ในการสร้างเครื่องจักรที่มีความสามารถในการเรียนรู้และแก้ปัญหาได้ ส่วนปัญญาประดิษฐ์แบบรูสร้าง (Generative AI: Gen AI) เป็นส่วนหนึ่งของ AI ที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานใหม่ ๆ โดย Gen AI สามารถคิด จดจํา และเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ดี ไม่ว่าจะเป็น รูปร่าง ตัวอักษร สี หรือพื้นผิว รวมไปถึงเสียง จากนั้นระบบจะนำข้อมูลเหล่านี้ไปต่อยอดและประมวลผลเพื่อ “สร้างสิ่งใหม่ ๆ” ที่ไม่ใช่การทำซ้ำขึ้นมา (Zhuhadar and Lytras, 2023)

ส่วนประกอบและประเภทของปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI: Gen AI)

Gen AI ประกอบด้วยเทคโนโลยีที่หลากหลาย ได้แก่ 1) Generative Adversarial Networks (GANs) ใช้ในการสร้างภาพที่สมจริง 2) Variational Autoencoders (VAEs) ใช้ในการสร้างภาพและข้อความ 3) Transformer Models ใช้ในการประมวลผลภาษาธรรมชาติและสร้างข้อความ และ 4) Diffusion Models ใช้ในการสร้างภาพที่มีคุณภาพสูง เป็นต้น (AWS, 2024) โดยประเภทของ Gen AI ประกอบด้วย 1) Text Generation (ข้อความ) กล่าวคือ Gen AI มีความสามารถในการทำความเข้าใจ สรุป และสร้างคำพูดโดยใช้ AI เข้ามาช่วยเหลือในด้านของการเรียบเรียงข้อมูล พร้อมเพิ่มความเป็นธรรมชาติและความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยการเรียนรู้รูปแบบการใช้ภาษาจากข้อมูลที่ป้อนเข้าไป (Zhuhadar and Lytras, 2023) ยกตัวอย่างเช่น การเขียนอีเมล การเขียนบทความ การเขียนสคริปต์ ตลอดจนการตรวจสอบไวยากรณ์ และการเสนอรูปแบบการเขียนงานต่าง ๆ 2) Code Generation (โค้ด) กล่าวคือ มุ่งเน้นไปที่การสร้างโค้ดโปรแกรม (Zhuhadar and Lytras, 2023) โดยอาศัยการเรียนรู้รูปแบบและโครงสร้างของภาษาคอมพิวเตอร์จากระบบประมวลผล Large Language Model (LLM) ให้สามารถเขียนโค้ดได้เร็วและมีประสิทธิภาพ 3) Image Generation (รูปภาพ) กล่าวคือ ใช้ในการสร้างภาพ โดยการป้อนข้อความ คีย์เวิร์ด (Keyword) หรือทำการ Prompt (ข้อความหรือคำถามที่ใช้เป็นข้อมูลเริ่มต้นสำหรับระบบ AI เพื่อให้ AI สร้างเนื้อหาหรือการตอบสนองต่อคำถามต่อไปตามที่กำหนดไว้ในข้อความนั้น ๆ) (ฉัตรชัย ตวงรัตนพันธ์, 2567) เพื่อบอกสิ่งที่ต้องการให้ AI ทำการสร้างรูปภาพขึ้นจากการเรียนรู้ผ่านมุมมอง ประเภทภาพ และรูปแบบงานออกแบบที่ป้อนเข้าไป และ 4) Audio Generation (เสียง) กล่าวคือ ใช้ในการแปลงข้อความเป็นเสียงพูด (Text-to-Speech) และแปลงเสียงพูดเป็นข้อความ (Speech-to-Text) ได้อย่างแม่นยำ โดยใช้กระบวนการ Machine Learning (ML) เข้ามาช่วยประมวลผลข้อมูลแบบ Input แล้วแปลงออกไปเป็น Output ที่ต้องการ (Martineau, 2023)

การนำปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI: Gen AI) มาใช้ในธุรกิจการขนส่งปัจจุบัน

Gen AI เป็นความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่สำคัญสำหรับภาคโลจิสติกส์ (Logistics) และซัพพลายเชน (Supply Chain) จากการสำรวจล่าสุดของ Gartner พบว่า เกือบสองในสามของผู้จัดการซัพพลายเชนวางแผนที่จะนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ภายใน 12 เดือนข้างหน้า (ร้อยละ 50) หรือได้นำไปใช้แล้วในองค์กร (ร้อยละ 14) (Gartner, 2024) ศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีนี้เปิดโอกาสอันมหาศาลในการคิดค้นและปรับปรุงกระบวนการโลจิสติกส์ ช่วยให้องค์กรสร้างความแตกต่างด้วยซัพพลายเชนที่ชาญฉลาด ยืดหยุ่น และขับเคลื่อนด้วยข้อมูล เพื่อรองรับความท้าทายในโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้ในอนาคต (Mizell-Pleasant, 2024) ทั้งนี้การใช้งาน Gen AI ในภาคโลจิสติกส์ (Logistics) และซัพพลายเชน (Supply Chain) ได้แก่ 1) การพยากรณ์ความต้องการ (Demand Forecasting) 2) การวางแผนการผลิต (Production Planning) 3) การคาดการณ์ความเสี่ยง (Risk Anticipation) 4) การคัดเลือกซัพพลายเออร์ (Supplier and Subcontractor Selection) 5) การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) 6) การปรับแต่งประสบการณ์ลูกค้า (Customer Experience Personalization) 7) การบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ (Predictive Equipment Maintenance) 8) การเพิ่มประสิทธิภาพการค้าระหว่างประเทศ (Global Trade Optimization) 9) การออกแบบเครือข่ายโลจิสติกส์ (Logistics Network Design) 10) การเตรียมคำสั่งซื้อ (Order Preparation) 11) การติดตามและแสดงข้อมูลแบบเรียลไทม์ (Realtime Tracking and Visibility) 12) การกำหนดราคาที่ปรับตามสถานการณ์ (Dynamic Pricing) และ 13) การเพิ่มประสิทธิภาพเส้นทางแบบไดนามิก (Dynamic Route Optimization) ซึ่ง Gen AI ได้แสดงศักยภาพในการปฏิวัติอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ด้วยการปรับปรุงความคล่องตัว ผลผลิต และความยืดหยุ่นของซัพพลายเชนให้เหมาะสมกับโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เทคโนโลยีนี้เปิดโอกาสให้องค์กรปรับกระบวนการทำงานและตัดสินใจด้วยข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด (Kardinal, 2024) ทั้งนี้โครงสร้างพื้นฐานของระบบ (Platform) ของการนำปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI: Gen AI) มาใช้ในธุรกิจการขนส่งต้องสร้างความเข้าใจบริบทของธุรกิจที่ใช้ AI ผ่านการเรียนรู้ของเครื่องและการเรียนรู้เชิงลึกเป็นฐานเสมอ (Neuman, 2024)

ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI: Gen AI) ในมิติของการตลาดปัจจุบัน

หลายองค์กรธุรกิจได้นำ Gen AI มาใช้ในการขับเคลื่อนธุรกิจ เพื่อยกระดับกลยุทธ์การตลาดสู่การสร้างความเข้าใจในตลาด เข้าใจลูกค้า และเข้าใจโอกาสทางธุรกิจ (Marketing Intelligence) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

กับธุรกิจและภาคอุตสาหกรรมแบบเรียลไทม์ และนำมาวิเคราะห์ต่อเพื่อหาข้อมูลเชิงลึก (Insights) จากการดูเทรนด์ (Trend) หรือกระแสนิยมหลักในตลาด เพื่อนำไปพัฒนากลยุทธ์สร้างโอกาสทางธุรกิจและความได้เปรียบเหนือคู่แข่ง ประกอบด้วย 1) การสร้างประสบการณ์ลูกค้าที่เป็นส่วนตัว โดยให้ความสำคัญกับการสร้างเนื้อหาที่ตรงใจ ซึ่ง Gen AI สามารถวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้า เช่น ประวัติการสั่งซื้อ พฤติกรรมการค้นหา และความสนใจ เป็นต้น เพื่อสร้างเนื้อหาการตลาดที่ตรงกับความต้องการของแต่ละบุคคล ยกตัวอย่างเช่น ข้อเสนอส่วนลดที่ตรงกับสินค้าที่ลูกค้าสนใจ หรือคำแนะนำเส้นทางที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังใช้วิธีการสนทนาแบบอัตโนมัติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือปัญญาประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นเพื่อดูแลการสนทนาของผู้ใช้ (Chatbots) ที่ขับเคลื่อนด้วย Gen AI ให้สามารถตอบคำถามลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ช่วยแก้ไขปัญหาและให้ข้อมูลที่ลูกค้าต้องการได้ตลอด 24 ชั่วโมง (พิพัฒน์ ประภาพรรณพงศ์, 2566) 2) การเพิ่มประสิทธิภาพการตลาดดิจิทัล โดยการสร้างเนื้อหาทางการตลาด ซึ่ง Gen AI สามารถสร้างเนื้อหาทางการตลาดได้หลากหลายรูปแบบ เช่น บทความ บล็อก (Blog) โซเชียลมีเดียโพสต์ (Social Media Post) และอีเมล (Email) เป็นต้น ช่วยลดต้นทุนและเพิ่มปริมาณเนื้อหาที่เผยแพร่ ตลอดจนการปรับปรุงการทำเว็บไซต์ให้มีประสิทธิภาพและรองรับการติดอันดับบน Google (SEO) ซึ่ง Gen AI สามารถวิเคราะห์คีย์เวิร์ดและสร้างเนื้อหาที่ตรงกับความต้องการของผู้ค้นหา ช่วยให้เว็บไซต์ของธุรกิจติดอันดับค้นหาใน Search Engine ได้ดีขึ้น 3) การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ โดยการวิเคราะห์ความคิดเห็นลูกค้า ซึ่ง Gen AI สามารถวิเคราะห์ความคิดเห็นของลูกค้าจากช่องทางต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการให้ตรงใจลูกค้ามากยิ่งขึ้น (Potwora et al., 2024) ตลอดจนการออกแบบแพ็คเกจ (Package) ซึ่ง Gen AI สามารถช่วยออกแบบแพ็คเกจสินค้าและบริการที่น่าสนใจและดึงดูดลูกค้า และ 4) การสร้างแบรนด์ให้แข็งแกร่ง โดยมุ่งเน้นการสร้างเรื่องราวของแบรนด์ ซึ่ง Gen AI สามารถสร้างเรื่องราวที่น่าสนใจเกี่ยวกับแบรนด์ เพื่อสร้างความเชื่อมโยงกับลูกค้าและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับแบรนด์ ตลอดจนการสร้างชุมชนออนไลน์ ซึ่ง Gen AI สามารถช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าผ่านช่องทางออนไลน์ อาทิ กลุ่มบนโซเชียลมีเดีย เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและสร้างความภักดีต่อแบรนด์ สรุปได้ว่า Gen AI ได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนกลยุทธ์การตลาดของธุรกิจขนส่ง โดยช่วยให้ธุรกิจสามารถสร้างประสบการณ์ลูกค้าที่เป็นส่วนตัว เพิ่มประสิทธิภาพการตลาดดิจิทัล พัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ และสร้างแบรนด์ให้แข็งแกร่ง (Bluebik, 2023) อย่างไรก็ตาม การนำ Gen AI มาประยุกต์ใช้ยังคงมีความท้าทาย เช่น การสร้างเนื้อหาที่มีคุณภาพและเป็นธรรมชาติ การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และการจัดการกับปัญหาทางด้านจริยธรรม เป็นต้น ธุรกิจขนส่งจึงต้องมีการพัฒนาทักษะของบุคลากรและสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Jin et al., 2024)

มิติที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI: Gen AI)

การทำความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI: Gen AI) มีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาและใช้งาน Gen AI ให้มีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบ Gen AI มีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานในหลายด้าน McKinsey and Company (2023) ได้กล่าวว่า ร้อยละ 40 ของผู้ตอบแบบสำรวจจะบอกว่าองค์กรมีแนวโน้มที่จะเพิ่มการลงทุนในเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยรวมมากขึ้น อันเนื่องมาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยี Generative AI ซึ่งมิติทั้ง 4 นี้ช่วยให้ธุรกิจสามารถพัฒนาและใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างรับผิดชอบ โดยไม่เพียงแต่เพิ่มประสิทธิภาพ แต่ยังคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในเชิงจริยธรรมและสังคม ประกอบด้วย 1) การรู้และการเข้าใจ (Know and Understand) มิติด้านนี้เน้นการทำความเข้าใจพื้นฐานของ Gen AI และแนวคิดที่เกี่ยวข้อง อาทิ การใช้งาน Gen AI ในระบบการขนส่งเพื่อวิเคราะห์เส้นทางที่ดีที่สุด โดยใช้ข้อมูลการจราจรและข้อมูลภูมิอากาศแบบเรียลไทม์ 2) การใช้งานและการประยุกต์ (Use and Apply) มิติด้านนี้เน้นการนำ Gen AI ไปใช้ในกระบวนการทำงานจริง รวมถึงการบูรณาการข้อมูลและการสร้างเนื้อหาหลายรูปแบบ อาทิ การสร้างโฆษณาแบบวิดีโอสั้น ๆ ที่เน้นข้อมูลเฉพาะบุคคล ยกตัวอย่างเช่น การแนะนำบริการขนส่งที่เหมาะสมกับแต่ละธุรกิจ 3) การประเมินและการสร้าง (Evaluate and Create) มิติด้านนี้เน้นการตรวจสอบและประเมินความน่าเชื่อถือของ Gen AI รวมถึงการสร้างเนื้อหาที่มีคุณภาพ อาทิ การใช้ AI สร้างรายงานวิเคราะห์ข้อมูลในธุรกิจการขนส่งที่มีการตรวจสอบความถูกต้องจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่ง และ 4) จริยธรรม (Ethics) มิติด้านนี้เน้นการคำนึงถึงความโปร่งใส ความยุติธรรม และการปฏิบัติตามกฎระเบียบในการพัฒนาและใช้งาน AI อาทิ การพัฒนา Gen AI เพื่อสร้างโฆษณาที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์หรือใช้ข้อมูลของลูกค้าโดยไม่ได้รับความยินยอม (Jin et al., 2024)

บทสรุป: กลยุทธ์การตลาดสำหรับธุรกิจขนส่งที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง

จากการศึกษาเอกสาร การทบทวนวรรณกรรมทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้นนำมาสู่บทสรุปของกลยุทธ์การตลาดสำหรับธุรกิจขนส่งที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างที่พบว่า ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การตลาดและธุรกิจต่าง ๆ ได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญจากการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมผู้บริโภคและการนำเทคโนโลยีมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพ การปรับใช้ซอฟต์แวร์ (Software) และปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้รับความสนใจอย่างมาก โดยเฉพาะในด้านการสร้างระบบการตลาดอัตโนมัติ การจัดการกิจกรรมทางการตลาด และการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์เพื่อตอบสนองความต้องการในยุค New Normal อันเนื่องมาจากสถานการณ์โรคระบาด Covid-19 ส่งผลให้ Generative AI (Gen AI) ได้กลายเป็นเทคโนโลยีสำคัญที่ช่วยสร้างเนื้อหาใหม่ เช่น ข้อความภาพ และเสียง เป็นต้น ช่วยสนับสนุนการดำเนินธุรกิจในหลากหลายอุตสาหกรรม ยกตัวอย่างเช่น การขนส่ง โลจิสติกส์ และการตลาดดิจิทัล Gen AI ช่วยสร้างการพยากรณ์ความต้องการ การปรับแต่งประสบการณ์ลูกค้า และการเพิ่มประสิทธิภาพการตลาดผ่านเนื้อหาที่ตรงใจลูกค้าแบบเฉพาะบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Davenport et al. (2020) เกี่ยวกับกล่าวถึงบทบาทของ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้บริโภค การสร้างกลยุทธ์ที่ตอบสนองแบบเรียลไทม์ และการเพิ่มประสิทธิภาพของแคมเปญการตลาด นอกจากนี้ ธุรกิจสามารถใช้ Gen AI เพื่อสร้างความเข้าใจตลาดผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกและแนวโน้มการตลาดในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม สำหรับภาคธุรกิจขนส่ง Gen AI มีบทบาทสำคัญในการปรับปรุงกระบวนการ เช่น การพยากรณ์ความต้องการ การวางแผนเส้นทางแบบไดนามิก และการติดตามข้อมูลแบบเรียลไทม์ เป็นต้น ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและความคล่องตัวในระบบซัพพลายเชน ซึ่งสอดคล้องกับ Kotler et al. (2020) ที่อ้างถึงความแม่นยำของการพยากรณ์พฤติกรรมผู้บริโภคเมื่อใช้โมเดล AI ที่ปรับแต่งให้เหมาะกับแต่ละตลาด ในขณะเดียวกัน การใช้ Gen AI ในภาคการตลาดช่วยสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันผ่านการสร้างเนื้อหาอัตโนมัติ การสนทนาอัตโนมัติด้วย Chatbots และการวางกลยุทธ์การตลาดที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล นอกจากนี้การพัฒนาของ Gen AI ยังสร้างโอกาสให้ธุรกิจพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและกลยุทธ์ที่ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง โดยผู้ประกอบการที่ต้องการความสำเร็จในยุคดิจิทัลต้องเน้นการพัฒนาความเชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีความเข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภคและการแบ่งกลุ่มลูกค้าอย่างชัดเจน พร้อมทำโปรไฟล์ลูกค้าที่พร้อมใช้อันเป็นหนทางในการสร้างความยั่งยืนให้กับธุรกิจ

การบูรณาการปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI: Gen AI) ในการกำหนดกลยุทธ์การตลาดถือเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญในยุคดิจิทัล วิวัฒนาการของ Gen AI ในการเปลี่ยนแปลงจากกรอบการตลาดแบบดั้งเดิมไปสู่แนวทางที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล กระแสความตื่นตัวเกี่ยวกับ Generative AI (Gen AI) กำลังผลักดันให้เกิดความต้องการผลลัพธ์เชิงประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น (Wiles, 2023) ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการตลาดและการใช้สื่อในการตลาด กระตุ้นการมีส่วนร่วมของลูกค้า ช่วยลดเวลาในกระบวนการวิเคราะห์แคมเปญ (Campaign) ส่งเสริมกลยุทธ์การตลาด และปรับปรุงความแม่นยำของการพยากรณ์แนวโน้มตลาด รวมทั้งการทำนายพฤติกรรมผู้บริโภค ซึ่งสอดคล้องกับ Dhamani and Engler (2024) ในประเด็นที่ว่า Gen AI สามารถช่วยงานการตลาดให้บรรลุเป้าหมายได้เร็วยิ่งขึ้นและยังสอดคล้องกับ Chaffey (2022) ในด้าน “Digital Marketing Trends” ที่กล่าวว่า Generative AI ช่วยปรับปรุงการคาดการณ์แนวโน้มตลาด โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อทำให้การตลาดเป็นแบบส่วนบุคคลมากขึ้น นอกจากนี้ Gen AI มีความสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ ช่วยส่งเสริมนวัตกรรม และช่วยลดต้นทุนในการดำเนินธุรกิจแล้ว Gen AI ยังช่วยขับเคลื่อนกลไกต่าง ๆ ให้ภาคส่วนธุรกิจขนส่งและอุตสาหกรรม ได้แก่ การขนส่ง โลจิสติกส์ (Logistics Transportation) การขนส่งสินค้า (Freight Transportation) และการขนส่งผู้โดยสาร (Passenger Transportation) ประกอบด้วย การขนส่งทางถนน (รถโดยสาร) การขนส่งทางราง (รถไฟ) การขนส่งทางน้ำ (เรือ) และการขนส่งทางอากาศ (เครื่องบิน) สามารถดำเนินไปได้ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลง ความท้าทาย และการแข่งขันที่สูงในตลาด จากที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นสามารถวางกลยุทธ์การตลาดสำหรับธุรกิจขนส่งที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างในการขับเคลื่อนงานการตลาดได้ดังนี้ (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 กลยุทธ์การตลาดสำหรับธุรกิจการขนส่งที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง
ที่มา: ผู้เขียน

จากรูปที่ 2 แสดงให้เห็นว่ากลยุทธ์การตลาดสำหรับธุรกิจการขนส่งที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างประกอบด้วย 1) **Generative AI Driven Marketing and Business** คือ การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI) มาใช้ในกระบวนการวางแผนและดำเนินการของธุรกิจขนส่ง กล่าวคือ กลยุทธ์ในระดับธุรกิจและปฏิบัติการหรือหน้าที่ต้องนำแนวคิดการตลาดมาขับเคลื่อนธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างเป็นเครื่องมือสำคัญโดยใช้ศักยภาพของ Gen AI ในการสร้างเนื้อหา การวิเคราะห์ข้อมูล และการพัฒนาองค์ประกอบเชิงนวัตกรรม เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างการนำไปใช้ คือ การให้ Gen AI ช่วยสร้างคำแนะนำการเดินทางเฉพาะบุคคล เช่น การให้เส้นทางขนส่งสินค้าเส้นทางการเดินทางที่ดีที่สุด ลดระยะเวลาและต้นทุนการดำเนินงาน เป็นต้น อีกทั้งยังสามารถสร้างแคมเปญโฆษณาแบบอัตโนมัติที่ดึงดูดใจลูกค้า ยกตัวอย่างเช่นการจัดให้มีโฆษณาที่แสดงประโยชน์ของการใช้บริการขนส่งด้วยพลังงานสะอาด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศไทยพบว่า การนำ Generative AI มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น ชนนท์ทิพัฒน์ พรหมสนธิ และคณะ (2568) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ AI เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมลูกค้าในระบบโลจิสติกส์อีคอมเมิร์ซพบว่า การใช้ AI ช่วยลดเวลาจัดส่งร้อยละ 20 - 30 และลดต้นทุนร้อยละ 15 - 20 โดยระบุว่าข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภคคือปัจจัยนำเข้าสำคัญสำหรับการวางแผนเส้นทางอัจฉริยะ อีกทั้งยังสอดคล้องกับบุญเลิศ วงศ์เจริญแสงศิริ และกิตติชัย อธิกุลรัตน์ (2568) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ตัวแทนในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน: เส้นทางสู่ระบบโลจิสติกส์อัตโนมัติพบว่า โมเดลการตัดสินใจแบบอิสระโดย AI เพื่อขจัดขีดจำกัดของการพยากรณ์แบบช่วงเวลาและการตัดสินใจของมนุษย์ภายใต้ภาวะผันผวน ต่อยอดประสิทธิภาพการดำเนินงานจากการวิเคราะห์เชิงลึกไปสู่การตัดสินใจและการดำเนินการอัตโนมัติโดยปราศจากมนุษย์ควบคุม 2) **Customer Segmentation** คือ การแบ่งกลุ่มลูกค้า (Customer Segmentation) โดยการจำแนกกลุ่มลูกค้าตามลักษณะเฉพาะตามอายุ ความสนใจ พฤติกรรมการใช้บริการที่อาจแบ่งตามชั้นบริการหรือปริมาณการซื้อ/ใช้บริการ เพื่อให้สามารถพัฒนากลยุทธ์การตลาดที่ตอบโจทย์แต่ละกลุ่มเป้าหมายได้อย่างแม่นยำ ซึ่งสอดคล้องกับ Davenport et al. (2020) กล่าวถึงบทบาทของ AI ในการจำแนกกลุ่มลูกค้าตามพฤติกรรมและความต้องการ เพื่อพัฒนากลยุทธ์การตลาดที่ตอบโจทย์เฉพาะกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งสนับสนุนว่า โมเดล Machine Learning สามารถสร้างโปรไฟล์ลูกค้าจากข้อมูลจำนวนมากได้อย่างแม่นยำ และส่งผลให้กลยุทธ์การตลาดแบบเฉพาะกลุ่มมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ตัวอย่างการนำไปใช้ คือ ในธุรกิจขนส่งที่ขับเคลื่อนด้วย Gen AI ระบบสามารถใช้ข้อมูลลูกค้า ยกตัวอย่างเช่น ประวัติการสั่งซื้อหรือพฤติกรรมการใช้บริการ เพื่อแบ่งกลุ่มลูกค้า ได้แก่ กลุ่มลูกค้าธุรกิจที่ต้องการขนส่งสินค้าจำนวนมาก กลุ่มลูกค้าเฉพาะรายที่ต้องการขนส่งสินค้าขึ้นเดียว กลุ่มลูกค้าธุรกิจที่ต้องการบริการบ่อยครั้งอย่างสม่ำเสมอ กลุ่มลูกค้าธุรกิจที่ต้องการบริการนาน ๆ ครั้ง ซึ่ง Gen AI สามารถสร้างโปรไฟล์ลูกค้าที่ละเอียดมากขึ้น

อาทิ สร้างโมเดลคาดการณ์ความต้องการการขนส่งตามฤดูกาลของลูกค้าแต่ละกลุ่ม จากการศึกษาในบริบทของประเทศไทย พรณันท์ ธัมมัญญตานันท์ (2568) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของ Influencer Marketing ต่อพฤติกรรมผู้บริโภค และจริยธรรมในการสื่อสารการตลาดพบว่า แนวโน้มในอนาคตของ Influencer Marketing ที่จะได้รับผลกระทบจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ ความเป็นจริงเสมือน และเมตาเวิร์ส ข้อเสนอแนะจากการศึกษานี้มุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างประสิทธิภาพทางการตลาดกับความรับผิดชอบต่อผู้บริโภคและสังคม รวมถึงการพัฒนา Influencer Marketing ที่มีจริยธรรมและยั่งยืนในระยะยาว อีกทั้งยังสอดคล้องกับ ศิริอมร กาวีระ และภัทรนันท์ กัญจน์วิภาพร (2568) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของการยอมรับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และทรัพยากรองค์กรต่อสมรรถนะการตลาดดิจิทัลของผู้ประกอบการร้านค้าปลีกในจังหวัดตากพบว่า ผลลัพธ์จากการใช้เทคโนโลยี AI คือ ช่วยเพิ่มยอดขายของร้าน รองลงมา ช่วยเพิ่มภาพลักษณ์และการจดจำแบรนด์ และช่วยเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า ตามลำดับ ข้อค้นพบดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การตลาดของผู้ประกอบการค้าปลีก โดยใช้เทคโนโลยี AI เพื่อพัฒนาคอนเทนต์ทางการตลาดที่ตรงกลุ่มเป้าหมาย วิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าและแนวโน้มตลาดเพื่อวางแผนการตลาดเชิงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสร้างความแตกต่างทางการแข่งขันผ่านการแนะนำเมนูเฉพาะบุคคลและระบบสะสมแต้มอัตโนมัติ ซึ่งช่วยเพิ่มความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้า ตลอดจนเสริมศักยภาพการแข่งขันของร้านค้าปลีกในยุคดิจิทัล

3) Personalized Marketing คือ การตลาดเฉพาะบุคคล (Personalized Marketing) โดยใช้กลยุทธ์การตลาดที่ออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการหรือความชอบเฉพาะบุคคลของลูกค้า ใช้ข้อมูลเชิงลึกที่ได้จาก Gen AI เพื่อสร้างประสบการณ์ที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น อย่างเช่น กลุ่มลูกค้า Elite หรือผู้โดยสารชั้นหนึ่งในธุรกิจการบิน ซึ่งสอดคล้องกับ Chaffey (2022) ที่ชี้ให้เห็นถึงการนำ AI มาใช้สร้างประสบการณ์การตลาดที่เฉพาะบุคคล อย่างการนำเสนอส่วนลดและข้อเสนอพิเศษตามความต้องการลูกค้า ตัวอย่างการนำไปใช้ คือ การใช้ Gen AI เพื่อเข้าถึงลูกค้าให้ลูกค้าสามารถได้รับข้อเสนอพิเศษ เช่น ส่วนลดสำหรับการขนส่งพิเศษ ส่วนลดการเดินทางพิเศษ หรือระบบแนะนำเวลาจัดส่งที่เหมาะสมกับความต้องการ เป็นต้น นอกจากนี้ Gen AI สามารถสร้างข้อความสื่อสารตอบโต้ได้ (ChatGPT) อย่างเช่น การแจ้งเตือนสถานะการจัดส่ง หรือข้อความติดตามผลเพื่อขอรีวิว (Review) ซึ่งสนับสนุนว่า ผลการศึกษาเกี่ยวกับประสบการณ์ลูกค้าที่ดีขึ้นเมื่อใช้ Gen AI ในการสร้างข้อความติดตามผล เช่น การรีวิวสินค้าและบริการหลังการจัดส่งสินค้า จากงานวิจัยในประเทศไทยของกมลชัย ศรีอรุณ (2568) ซึ่งสนับสนุนข้อเท็จจริงว่าการนำ AI เข้ามาช่วยวิเคราะห์และปฏิสัมพันธ์กับผู้บริโภคในกระบวนการตลาดดิจิทัล สามารถเสริมสร้างประสบการณ์ที่ดีและกระตุ้นการกลับมาใช้บริการซ้ำได้อย่างมีนัยสำคัญ

4) Media Optimization คือ กระบวนการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้สื่อในการตลาด อย่างเช่น การเลือกช่องทางที่เหมาะสม การกำหนดเวลา และการสร้างเนื้อหาที่เหมาะสม เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มผู้โดยสารหรือลูกค้าเป้าหมายได้อย่างดีที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศไทยของจินตนา สีหาพงษ์ (2567) ได้ศึกษาปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานที่ยั่งยืนพบว่า วิวัฒนาการและแนวโน้มของการใช้ AI เพื่อประมวลผลข้อมูลแบบเรียลไทม์ผ่านการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ในห่วงโซ่อุปทานและการขนส่ง ซึ่งสนับสนุนแนวคิดกระบวนการแบ่งกลุ่มลูกค้าตามลักษณะพฤติกรรมบริการและการไหลเวียนของสินค้าในแต่ละช่วงเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ กมลชัย ศรีอรุณ (2568) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ AI กับการปฏิวัติการสร้างแบรนด์และการตลาดดิจิทัลในประเทศไทยพบว่า สถิติการเปิดรับและรูปแบบการบูรณาการเทคโนโลยี AI ในภาคธุรกิจไทยกว่าร้อยละ 71.8 โดยมุ่งเน้นในด้านการวิเคราะห์ Big Data พฤติกรรมผู้บริโภค และการสื่อสารการตลาดดิจิทัลเฉพาะกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งสนับสนุนแนวคิดการเพิ่มอัตราการแปลงเป็นลูกค้า (Conversion Rate) และเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันทางการตลาดได้อย่างมีนัยสำคัญ ตัวอย่างการนำไปใช้ คือ การให้ Gen AI ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้สื่อ อย่างเช่น นักการตลาดต้องการศึกษาประสิทธิภาพของโฆษณาบนแพลตฟอร์ม (Platform) ต่าง ๆ เพื่อแนะนำกลยุทธ์ที่เหมาะสมที่สุด อันได้แก่ การเลือกใช้โฆษณาวิดีโอสั้น ๆ บนแพลตฟอร์ม TikTok สำหรับกลุ่มลูกค้าหลักหรือกลุ่มลูกค้าเฉพาะกลุ่ม (Niche Market) การใช้ LinkedIn สำหรับการสื่อสารถึงบริษัทที่สนใจเดินทางเป็นหมู่คณะ นอกจากนี้ Gen AI ยังสามารถสร้างเนื้อหา เช่น ภาพหรือข้อความที่ปรับให้เหมาะกับแต่ละแพลตฟอร์มโดยอัตโนมัติ ได้แก่ การสร้างโฆษณาแบบแบนเนอร์ (Banner) สำหรับเว็บไซต์หรือโพสต์อินโฟกราฟิก (Infographic) บน Facebook เป็นต้น

ประโยชน์และข้อเสนอแนะ

ประโยชน์เชิงการจัดการ

ในยุคดิจิทัลธุรกิจจำเป็นต้องปรับตัวด้วยการนำปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI: Gen AI) มาประยุกต์ใช้ในกลยุทธ์การตลาดและการดำเนินธุรกิจ โดยเฉพาะในภาคโลจิสติกส์และซัพพลายเชน การใช้ Gen AI สามารถปรับปรุงกระบวนการทำงาน เช่น การคาดการณ์ความต้องการ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และการออกแบบเส้นทางการขนส่งแบบไดนามิก เป็นต้น ทั้งนี้ยังช่วยสร้างประสบการณ์ลูกค้าที่เป็นส่วนตัว เพิ่มประสิทธิภาพการตลาดดิจิทัล และพัฒนาการดำเนินงานให้ตอบสนองต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคในยุคดิจิทัล นอกจากนี้การประยุกต์ใช้ Gen AI ในธุรกิจยังช่วยลดความเสี่ยง เพิ่มความแม่นยำ และสร้างความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

ประโยชน์เชิงทฤษฎี

งานวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ Gen AI ให้ข้อเสนอเชิงลึกในด้านการทำงานของเทคโนโลยี เช่น Machine Learning (ML) Deep Learning (DL) และ Generative AI เป็นต้น โดยชี้ให้เห็นถึงศักยภาพของ Gen AI ในการเลียนแบบความคิดและพฤติกรรมของมนุษย์ และการสร้างสรรค์เนื้อหาใหม่ ๆ ยกตัวอย่างเช่น ข้อความ รูปภาพ และเสียง รวมถึงการใช้งานในหลากหลายบริบท ได้แก่ การตลาด การขนส่ง และการพัฒนาธุรกิจ แนวคิดเกี่ยวกับ Business Intelligence และการตลาดเชิงข้อมูลถูกนำมาประยุกต์ในงานวิจัย เพื่อขยายขอบเขตความรู้ด้านกลยุทธ์การตลาดในยุคดิจิทัล

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้า

ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการปรับตัวของธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง (SMEs) ในการนำ Gen AI มาประยุกต์ใช้ในกลยุทธ์การตลาด การวิเคราะห์ผลกระทบทางจริยธรรมและสังคมของการนำ Gen AI มาใช้ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมที่มีการใช้ข้อมูลส่วนบุคคล การศึกษาการพัฒนาเทคโนโลยี Gen AI ในบริบทของเศรษฐกิจในภูมิภาคต่าง ๆ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพและความท้าทาย และการสำรวจแนวทางการพัฒนา Gen AI ที่เน้นการลดต้นทุนและเพิ่มความยั่งยืนในธุรกิจที่ต้องเผชิญกับความผันผวนของตลาด การศึกษาต่อยอดบทบาทของ Assistive AI และ Agentic AI โดยทั้งสองอย่างนี้แม้ว่าใช้ประโยชน์จากศักยภาพของ Gen AI เหมือนกัน แต่บทบาทในการตอบโต้กับผู้ใช้และการทำงานนั้นแตกต่างกันโดยสิ้นเชิง ตลอดจนการวิจัยรูปแบบการพัฒนาระบบ Gen AI ที่สามารถเชื่อมโยงความเข้าใจในพฤติกรรมผู้บริโภคกับกลยุทธ์การตลาดแบบองค์รวม รวมทั้งศึกษาการพัฒนารอบงานอย่าง AutoGen และ CrewAI ซึ่งช่วยให้สามารถสร้างทีม AI ที่แต่ละทีมมีหน้าที่เฉพาะตัวอันส่งผลต่อเทคโนโลยี Gen AI ที่นำมาใช้ในธุรกิจ

References

- กมลชัย ศรีอรุณ. (2568). AI กับการปฏิวัติการสร้างแบรนด์และการตลาดดิจิทัลในประเทศไทย: โอกาส ความท้าทาย และอนาคต. *วารสารนิเทศศาสตร์ มสธ.* 15(1). 58-73. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JOCASTOU/article/view/279695>
- จินตนา สีหาพงษ์. (2567). ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานที่ยั่งยืน: แนวโน้ม และทิศทางในอนาคตด้านการขนส่งและการกระจายสินค้า. *วารสารโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน.* 16(2). 78-100. <https://ph03.tci-thaijo.org/index.php/JLDSC/article/view/4425>
- ฉัตรชัย ดวงรัตนพันธ์. (2567). เทคโนโลยี AI ค้าปลีกไม่รู้ไม่ได้แล้ว. เข้าถึงเมื่อ (16 ธันวาคม 2567). เข้าถึงได้จาก <https://www.bangkokbiznews.com/blogs/business/business/1125007>
- ชนันท์ทิพัฒน์ พรหมสนธิ, สิริภัทร หลุ่มบางลำ, วิชาพันธ์ เลิศปัญญาเมธี, สมหญิง กรเจริญพร และวรัตตินันท์ ทองเนียม. (2568). การใช้ AI เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมลูกค้าในระบบโลจิสติกส์อีคอมเมิร์ซ. *วารสารส่งเสริมและพัฒนาวิชาการสมัยใหม่.* 3(2), 980-999. <https://so12.tci-thaijo.org/index.php/MADPIADP/article/view/2353>

- ชนเดตี พุ่มพฤษ และนันท์นธิ์ เอ็บอ้ม. (2564). การตลาดอัตโนมัติ : เครื่องมือสู่ความสำเร็จในธุรกิจสำหรับนักการตลาดยุคดิจิทัล. *วารสารวิทยาการจัดการปริทัศน์*, 23(1), 221-230. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/msaru/article/view/249533>
- ทัศนีย์ เทียมถนอม. (2565). วิถีชีวิตใหม่กับสื่อสารการตลาดดิจิทัล. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*, 13(1), 297-304. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/humanjubru/article/view/250733>
- บุญเลิศ วงศ์เจริญแสงสิริ และกิตติชัย อธิกุลรัตน์. (2568). ปัญญาประดิษฐ์ตัวแทนในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน: เส้นทางสู่ระบบโลจิสติกส์อัตโนมัติ. *วารสารปัญญาภิวัฒน์*, 17(1), 288-303. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pimjournal/article/view/277545>
- ปรวณันท์ วัฒนัญญูตานันท์. (2568). อิทธิพลของ Influencer Marketing ต่อพฤติกรรมผู้บริโภคและจริยธรรมในการสื่อสารการตลาด. *วารสารสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยชินวัตร*, 2(2), 68-90. <https://li04.tci-thaijo.org/index.php/mjs/article/view/4660>
- พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ, อุดมวิทย์ ไชยสกุลเกียรติ และสรายุทธ์ เศรษฐขจร. (2562). การจัดการการตลาดแบบองค์รวมยุคใหม่ : วิธีการตลาดสำหรับธุรกิจยุคเศรษฐกิจดิจิทัล. *วารสารนวัตกรรมการบริหารและการจัดการ*, 7(1), 68-79. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/RCIM/article/view/201318>
- พิพัฒน์ ประภาพรณพงศ์. (2566). เมื่อ Generative AI เปลี่ยนเกมธุรกิจ จะพลิกกลยุทธ์การตลาดอย่างไรให้เหนือคู่แข่ง. เข้าถึงเมื่อ (15 ธันวาคม 2567). https://thestandard.co/when-generative-ai-changes-the-business-game/?fbclid=IwAR1IEh-ZVFCmM8TVDLS3uLF98w7RSUE1Xe_P1Qs8CKkI3PFDBwC0smCksq4
- ภัทริฐา สอนชื่อ. (2566). นวัตกรรมการตลาดดิจิทัลของธุรกิจออนไลน์. *วารสารสหศาสตร์วิชาการและการวิจัย*, 3(6), 29-40. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/article/view/270890>
- รัตนารณ ศรีลาชัย, คงศักดิ์ ชมชุม และอภิรดา นามแสง. (2566). การศึกษาการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการขนส่งพัสดุภัณฑ์ทางอากาศ. *วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี*, 19(4), 15-26. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/SPUCJ/article/view/263539>
- ศิริอมร กาวีระ และภัทรนันท์ กัญจนวิภาพร. (2568). อิทธิพลของการยอมรับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และทรัพยากรองค์กรต่อสมรรถนะการตลาดดิจิทัลของผู้ประกอบการร้านค้าปลีกในจังหวัดตาก. *วารสารส่งเสริมและพัฒนาวิชาการสมัยใหม่*, 3(6), 1045-1063. <https://so12.tci-thaijo.org/index.php/MADPIADP/article/view/5183>
- ศิริตรม ภาควรรณ. (2564). บทบาทของประเทศไทยในการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์. *วารสารปรัชญาปริทรรศน์*, 26(1), 137-145. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/phiv/article/view/252691>
- สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์. (2564). เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์กับงานการยศาสตร์. *วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ*, 14(1), 1-4. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JSH/article/view/251792>
- Amazon Web Services (AWS). (2024). *What Is Generative AI?*. Access (16 December 2024). https://aws.amazon.com/what-is/generative-ai/?nc1=h_ls
- Bluebik. (2023). *Transforming Marketing Strategy with Generative AI*. Access (19 December 2024). <https://bluebik.com/insights/7194>
- Chaffey, D. (2022). *Digital Marketing Trends: AI-Powered Predictions*. Pearson
- Davenport, T.H., Guha, A., Grewal, D. and Bressgott, T. (2020). How Artificial Intelligence Will Change the Future of Marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48, 24-42. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>
- Dhamani, N. and Engler, M. (2024). *Introduction to Generative AI*. Manning Publications.
- Gartner. (2024). *Emerging Technologies and Trends for Tech Product Leaders*. Access (5 January 2025). <https://www.gartner.com/en/industries/high-tech/topics/emerging-tech-trends>

- Jin, Y., Martinez-Maldonado, R., Gasevic, D. and Yan, L. (2024). *GLAT: The Generative AI Literacy Assessment Test*. Access (20 December 2024). https://www.researchgate.net/publication/385510828_GLAT_The_Generative_AI_Literacy_Assessment_Test
- Kardinal. (2024). *Generative AI in Logistics: use cases and benefits*. Access (19 December 2024). <https://kardinal.ai/generative-ai-in-logistics-use-cases-and-benefits/>
- Kotler, P., Keller, K.L. and Chernev, A. (2020). *Marketing Management* (15th ed.). Pearson.
- Martineau, K. (2023). *What is generative AI?*. Access (16 December 2024). <https://research.ibm.com/blog/what-is-generative-AI>
- McKinsey and Company. (2023). *The state of AI in 2023: Generative AI's breakout year*. Access (4 January 2025). https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/quantumblack/our%20insights/the%20state%20of%20ai%20in%202023%20generative%20ais%20breakout%20year/the-state-of-ai-in-2023-generative-ais-breakout-year_vf.pdf
- Mizell-Pleasant, A. (2024). *Half of Supply Chain Organizations Plan to Implement GenAI in the Next Year*. Access (14 December 2024). Supply & Demand Chain Executive. <https://www.sdcexec.com/software-technology/emerging-technologies/news/22883596/gartner-inc-half-of-supply-chain-organizations-plan-to-implement-genai-in-the-next-year>
- Neuman, Y. (2024). *AI for Understanding Context*. Springer.
- Potwora, M., Vdovichena, O., Semchuk, D., Lipych, L. and Saienko, V. (2024). *The Use of Artificial Intelligence in Marketing Strategies: Automation, Personalization and Forecasting*. Access (14 December 2024). Research Gate. https://www.researchgate.net/publication/380423097_The_use_of_artificial_intelligence_in_marketing_strategies_Automation_personalization_and_forecasting
- Royce, T. (2024). *The Generative Revolution: How Artificial Intelligence is Changing the World*. Independently Published.
- Upadhyay, M.A. (2024). *Generative AI for Marketing*. Business Expert Press.
- Wiles, J. (2023). *Demand Grows for Intelligent Applications Powered by AI*. Access (4 January 2025). Gartner. <https://www.gartner.com/en/articles/demand-grows-for-intelligent-applications-powered-by-ai>
- Zuhadar, L.P. and Lytras, M.D. (2023). The Application of AutoML Techniques in Diabetes Diagnosis: Current Approaches, Performance, and Future Directions. *Sustainability*, 15(18), 13484. <https://doi.org/10.3390/su151813484>