

การพัฒนาประสิทธิภาพการตลาดดิจิทัลด้วยข้อมูลขนาดใหญ่

Efficiency Development of Digital Marketing by Big Data

ปรมิน โปธิพัฒน์ไพบูลย์

Porramin Photipatphiboon

อาจารย์ประจำสาขาการตลาดดิจิทัล คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ขอนแก่น

Lecturer in Digital Marketing Faculty of Business Administration Sripatum University, Khon Kaen

E-mail: Porramin33@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มุ่งนำเสนอการพัฒนาประสิทธิภาพการตลาดดิจิทัลด้วยข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) โดยมีขอบเขตเนื้อหาเกี่ยวกับความสำคัญของการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ในการตลาดดิจิทัล และกระบวนการของการใช้ประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เนื่องจากการใช้เทคโนโลยี Big Data มีความสำคัญต่อการตลาดดิจิทัล โดยมีส่วนสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของการตลาดดิจิทัล ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ของข้อมูลจริงที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของผู้คน มาเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจในด้านการตลาดดิจิทัลขององค์กร ด้วยกระบวนการทำงานของ Big Data 4 ส่วน ซึ่งประกอบด้วย การสร้างข้อมูล การจัดหาข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดผลลัพธ์เป็นการตัดสินใจในด้านการตลาดดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ตรงกลุ่มเป้าหมาย รวดเร็ว และทันสมัย อีกทั้งยังช่วยให้องค์กรสามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาวิกฤตได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

คำสำคัญ: การตลาดดิจิทัล ข้อมูลขนาดใหญ่

Abstract

This article aims to propose the efficient development of digital marketing by using big data. The scope of this paper covers the importance of big data usage in digital marketing and the process of utilization of big data. This is because the application of big data technology is essential to digital marketing as it plays an important role in enhancing the effectiveness of digital marketing. The data from actual daily transactions of people are utilized as primary information for decision-making in the digital marketing of the organization. This information derived from the 4 step-process of big data; Data generation, Data acquisition, Data storage, and Data analytics. Decision-making in digital marketing based on the use of big data would be suitable, relevant, rapid, and up-to-date. Moreover, it also helps the organization to prevent and solve critical issues accurately.

Keywords: Digital Marketing, Big Data

บทนำ

จากการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นสาเหตุให้องค์กรต่างเร่งปรับโครงสร้าง ไปพร้อมกับการดำเนินกิจการด้วยกลยุทธ์ดิจิทัล หลายองค์กรพยายามขับเคลื่อนทุกสิ่งเข้าสู่ฐานข้อมูลอินเทอร์เน็ต มีการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่มาใช้ในการดำเนินงานภายในองค์กร เพื่อมุ่งหวังให้เกิดการปฏิบัติงานที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ใช้สื่อดิจิทัลในการติดต่อกับกลุ่มลูกค้าของธุรกิจ รวมถึงใช้ช่องทางการตลาดแบบดิจิทัลในการสื่อสารกับกลุ่มลูกค้าเพื่อการตอบสนองที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (โกศล จิตวิรัตน์, 2561)

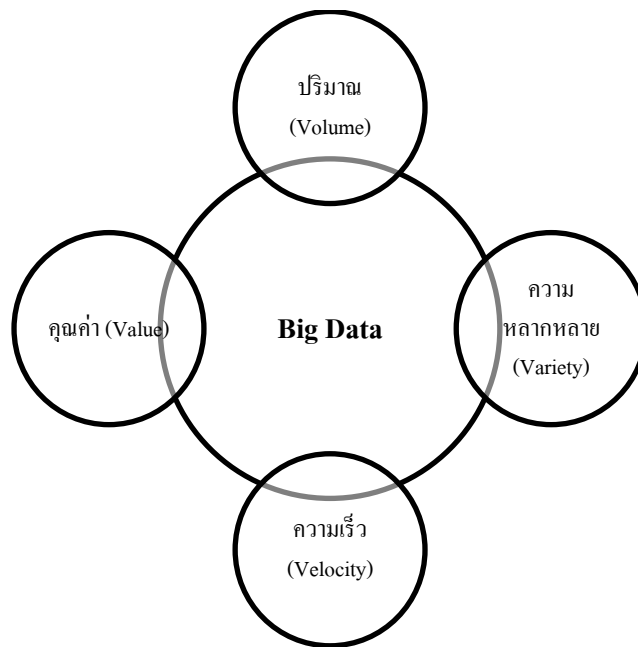
การตลาดดิจิทัล เป็นรูปแบบช่องทางการตลาดที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน เนื่องจากการตลาดดิจิทัล ทำให้การสื่อสารสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้เป็นอย่างดี เป็นรูปแบบการสื่อสารที่สามารถโต้ตอบได้ หรือที่เรียกว่าการสื่อสารแบบสองทาง (Two Way Communication) ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ผู้บริโภคและนักการตลาด การตลาดดิจิทัลช่วยอำนวยความสะดวกให้องค์กรในการสื่อสารการตลาดไปยังผู้บริโภคอย่างทันทีทันใด อีกทั้งยังมีต้นทุนต่ำ จึงนับได้ว่าเป็นช่องทางที่สร้างประโยชน์อย่างมากต่อองค์กร (กษิตติ์ ใจผาวัง, 2558) นอกจากนี้ข้อมูลขึ้นในช่องทางดิจิทัลจากฝั่งผู้บริโภคทั้งเว็บไซต์ (Web site) ยูทูบ (YouTube) กูเกิล (Google) และสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) รวมถึงอีกหลาย Platform ที่เป็นสื่อกลางที่ผู้บริโภคใช้ในการรายงานประสบการณ์ของตนเองเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่ได้พบเจอในชีวิตประจำวัน ทำให้องค์กรได้รับรู้ถึงข้อมูลสะท้อนกลับจากผู้บริโภคได้ตลอดเวลา (Maniu, & Marin-Pantelescu, 2015) อีกทั้งยังช่วยให้ธุรกิจได้รับประโยชน์จากการที่กลุ่มลูกค้ามีพฤติกรรมการบอกต่อ จากประสบการณ์ของบุคคลหนึ่ง ที่ถูกถ่ายทอดไปยังบุคคลอื่นและอาจส่งผลให้ผู้รับข้อมูลนั้นเกิดความชื่นชอบ ในสิ่งที่บุคคลได้นำเสนอโดยที่ธุรกิจไม่เสียต้นทุนในทางการตลาดเพิ่มขึ้นอีกด้วย ซึ่งนับว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อธุรกิจ

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการตลาดดิจิทัลจะช่วยอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย และมีประสิทธิภาพสูง แต่ถ้าหากขาดการวางแผนการสื่อสารที่ดี เนื้อหาที่สื่อสารออกไปไม่เหมาะสม ใช้ข้อมูลที่ไม่ทันสมัยในการนำเสนอเกี่ยวกับสินค้าและบริการของธุรกิจ ก็ทำให้การสื่อสารทางการตลาดไม่สามารถดึงดูดความสนใจกลุ่มเป้าหมายได้ ส่งผลให้องค์กรเกิดความสูญเสียทรัพยากรโดยขาดประสิทธิภาพ ซึ่งนอกจากไม่ได้รับความสนใจจากกลุ่มเป้าหมาย ขาดความทันสมัย ซึ่งนำไปสู่ผลกระทบต่อภาพลักษณ์ขององค์กรได้ ดังนั้นบทความนี้ผู้เขียนต้องการนำเสนอแนวคิดการเพิ่มประสิทธิภาพของการตลาดดิจิทัลด้วยการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ที่ในปัจจุบันนี้เกิดข้อมูลบนโลกออนไลน์อย่างมหาศาล โดยมีเนื้อหาที่น่าสนใจประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ความสำคัญของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ในการพัฒนาประสิทธิภาพการตลาดดิจิทัล และการใช้ Big Data ในการพัฒนาประสิทธิภาพการตลาดดิจิทัล เพื่อให้ข้อมูลจริงที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของผู้คน ถูกนำไปใช้ประโยชน์ด้วยการเป็นพื้นฐานที่สำคัญ ในการตัดสินใจในด้านการการตลาดดิจิทัลขององค์กรได้อย่างเหมาะสม ตรงกลุ่มเป้าหมาย รวดเร็ว และทันสมัย

ความรู้พื้นฐานของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

ข้อมูลขนาดใหญ่ หรือที่เรียกว่า “Big Data” เริ่มต้นการนิยามความหมายของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ได้นิยามจากมุมมอง 3 ลักษณะ หรือ “3V’s” ประกอบด้วย “Volume” คือ ข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ที่มีขนาดมากกว่าฐานข้อมูลรูปแบบเดิมในอดีตสามารถจัดการได้ ต่อมาคือ “Velocity” คือข้อมูลที่มีลักษณะการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ตัวอย่างเช่น ข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ และส่วนสุดท้าย คือ “Variety” เป็นลักษณะของความหลากหลาย เช่น ข้อมูลแบบสตรีม ข้อมูลแบบเรียลไทม์ (Real Time) ข้อมูลจากเครือข่ายสังคมออนไลน์ ข้อมูลแบบข้อความ (ชนกานต์ กิ่งแก้ว, 2557) ต่อมาเมื่อนักวิชาการได้เสนอว่าข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เป็นเทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมรุ่นใหม่ที่จะออกมาเพื่อดึงข้อมูลที่มีคุณค่าในเชิงเศรษฐกิจ ดังนั้นจึงเพิ่มเติมมุมมองที่สำคัญคือด้านคุณค่าของข้อมูล จึงเสนอว่าข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ประกอบด้วยคุณลักษณะ 4V’s ได้แก่ ปริมาณ (Volume) ความหลากหลาย (Variety) ความเร็ว (Velocity) และคุณค่า (Value) (Chen, Mao & Liu, 2014) ดังภาพที่ 1

กระบวนการทำงานของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) สามารถจำแนกได้เป็น 4 ขั้นตอน ซึ่งเริ่มต้นจากกระบวนการสร้างข้อมูล (Data Generation) ต่อมาคือขั้นตอนการจัดหาข้อมูล (Data Acquisition) การจัดเก็บข้อมูล (Data Storage) และขั้นสุดท้ายจะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ (Emmanouil & Nikolaos, 2015; Chen, Mao & Liu, 2014) โดยรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนนี้ผู้เขียนได้นำเสนอไว้ในส่วนถัดไป



ภาพที่ 1 คุณลักษณะ 4V's ของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

ที่มา: Chen, Mao & Liu, 2014

ปัจจุบันข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างหลากหลาย ตัวอย่างเช่น อุตสาหกรรมค้าปลีกมีการนำข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มาใช้ในการวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า เพื่อสร้างแคมเปญตอบสนองต่อพฤติกรรมผู้บริโภค บริโภคที่ปรับเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา ด้านอุตสาหกรรมโทรคมนาคมนั้น ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์เครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ วิเคราะห์การใช้งานของลูกค้า เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการให้มีคุณภาพมากขึ้น สำหรับอุตสาหกรรมการเงิน สามารถใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงของลูกค้า และด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการใช้ในการพยากรณ์อากาศ ใช้ในการคาดการณ์ข้อมูลน้ำ เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือกับสิ่งที่จะเกิดขึ้น แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่าข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) จะมีประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมต่างๆ รวมทั้งช่วยสนับสนุนประสิทธิภาพการทำงานอย่างหลากหลาย เนื่องจากการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เป็นระบบของการจัดเก็บและนำข้อมูลอย่างมหาศาลมาใช้ประโยชน์ ทำให้เกิดความท้าทายหลายด้าน ได้แก่ การได้มาของข้อมูล หรือการออกแบบเครื่องมือเพื่อคัดเลือกข้อมูลและการวิเคราะห์ผล ด้านความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลที่มีความหลากหลาย การค้นหาข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแสดงมโนทัศน์ของข้อมูล เป็นสิ่งที่ท้าทายอย่างมาก (ชนกานต์ กิ่งแก้ว, 2557; จุติพร ปริบุญญกุล และชาติรี ได้ฟ้าพูล, 2563)

ดังนั้น ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) จึงเป็นลักษณะของข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ โดยมีปริมาณมหาศาล มีความหลากหลายของข้อมูลสูง เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และมีคุณค่าต่อการนำไปใช้ประโยชน์ โดยที่ข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Big Data นั้นจะถูกนำมาผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ข้อมูล เพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้จากกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้ประโยชน์ตามเป้าหมายและแผนงานที่ได้วางไว้

ความสำคัญของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ในการพัฒนาประสิทธิภาพการตลาดดิจิทัล

การตลาดดิจิทัล (Digital Marketing) คือ การตลาดที่พัฒนามาจากการตลาดในอดีต โดยเป็นการทำการตลาดผ่านสื่อดิจิทัล เป็นรูปแบบใหม่ของการตลาดที่ใช้ช่องทางดิจิทัลเพื่อสื่อสารกับผู้บริโภค ได้แก่ เว็บไซต์ (Website) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email) บล็อก (Blog) บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network Service) โปรแกรมการสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (Search) วิดีโอออนไลน์ (Online Video) เกมสื่อดิจิทัล (Digital Games) เป็นต้น การตลาดดิจิทัลเป็นเปลี่ยนแปลงช่องทางในการติดต่อสื่อสารกับผู้บริโภค จึงต้องพิจารณาความเหมาะสมระหว่างเนื้อหาหรือสิ่งที่ต้องการนำเสนอ แพลตฟอร์มของสื่อดิจิทัลแต่ละรูปแบบ และลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย อีกทั้งการตลาดดิจิทัลต้องอาศัยความรวดเร็ว ทันเหตุการณ์ เพื่อช่วงชิงตำแหน่งทางการตลาด ดังนั้นจึงปฏิเสธไม่ได้ว่าข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการตลาดดิจิทัล

เมื่อเข้าสู่การตลาดในยุค 5.0 สิ่งที่ทำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้ประกอบการคือ การนำข้อมูลใน Big Data มาใช้ให้เกิดคุณค่า (Value) มากที่สุด (เสรี วงษ์มณฑา, 2562) เนื่องจากเมื่อข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เกิดการรวมตัวกันมีขนาดที่ใหญ่มากขึ้น ทำให้เกิดความสามารถในการทำนายลักษณะของผู้บริโภคได้มากขึ้น โดยเฉพาะลักษณะทางจิตวิทยา ที่เกี่ยวกับความรู้สึก นึก คิด ความต้องการที่อยู่ภายในของผู้บริโภค ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาสร้างโอกาสใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาตามปริมาณ ความหลากหลาย ความรวดเร็ว และคุณค่าของข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้นตามการใช้งานสื่อดิจิทัลที่เพิ่มขึ้น จนนำไปสู่ "การเพิ่มประสิทธิภาพ" แบบเรียลไทม์ ของการดำเนินการทางการตลาดดิจิทัล (Matz & Netzer, 2017) และนอกจากนี้ Big Data ยังมีผลต่อกิจกรรมทางการตลาดต่างๆ อย่างหลากหลาย อีกทั้งยังช่วยให้องค์กรดำเนินการด้านการตลาดได้ดีขึ้น (Erevelles, Fukawa & Swayne, 2016) ดังนั้น ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) จึงมีความจำเป็นสำหรับการตลาดดิจิทัล เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลได้พัฒนาอย่างหลากหลายให้ผู้คนเลือกใช้ อีกทั้งสื่อสังคมออนไลน์ได้เข้าถึงผู้คนอย่างกว้างขวาง โดยการใช้งานเทคโนโลยีดังกล่าวนี้ช่วยสร้างข้อมูลให้เกิดขึ้นอย่างมหาศาล และเกิดขึ้นตลอดเวลาจากกิจกรรมบนสื่อออนไลน์ โดยข้อมูลมหาศาลเหล่านี้เมื่อถูกนำมาใช้ประโยชน์ด้านการตลาดดิจิทัลจะช่วยให้องค์กรสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว และเรียลไทม์ สามารถนำมาใช้เพื่อสร้างคอนเทนต์ที่ส่งมอบคุณค่าให้กับกลุ่มเป้าหมาย สร้างรูปแบบการส่งเสริมการตลาดที่เจาะจงเพื่อดึงดูดลูกค้าเป้าหมายได้ (Lies, 2019) อย่างไรก็ตามการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ในงานการตลาดดิจิทัล จำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญทั้งด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล งานระบบ และความสามารถทางด้านการตลาดด้วย เพื่อเริ่มต้นในการวางระบบการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการตลาดดิจิทัลได้อย่างแม่นยำ และมีประสิทธิภาพ (Galbraith, 2014)

ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ที่ถูกสร้างขึ้นบนโลกออนไลน์ เป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญต่อการดำเนินการทางการตลาดดิจิทัล เมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบของการสื่อสารการตลาดผ่านสื่อดิจิทัล ไม่ว่าจะเป็นผู้ส่งสาร (Sender) สาร (Message) สื่อ (Media) และผู้รับสาร (Receiver) ทุกส่วนได้เปลี่ยนแปลงไปจากการตลาดรูปแบบเดิมเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทขององค์ประกอบการสื่อสารยุคใหม่ (พิทักษ์ ชุมงคล, 2558) และข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ก็เป็นฐานข้อมูลที่ช่วยสนับสนุนโครงสร้างของการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพและเกิดความแม่นยำในการสื่อสารไปยังกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น เมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบของการสื่อสารการตลาดดิจิทัลมีดังนี้

1) ผู้ส่งสาร (Sender) ในการตลาดดิจิทัล ผู้ส่งสารมีหน้าที่ในการวางแผน การสร้างสรรค์เนื้อหาสาร การเผยแพร่ และการติดตามประเมินผล โดยผู้ส่งสารในงานตลาดดิจิทัลต้องเลือกสื่อใช้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และเรื่องราวเนื้อหาที่ต้องการสื่อได้อย่างเหมาะสม รวมถึงการผสมผสานสื่อเพื่อให้การสื่อสารการตลาดทุกช่องทางผสมผสานได้อย่างสอดคล้องกัน ผู้ส่งสารจำเป็นต้องนำเสนอเนื้อหาที่กลุ่มเป้าหมายชื่นชอบ สนใจ และเข้าใจ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเกิดพฤติกรรมที่บอกต่อทั้งทางสื่อออนไลน์และออฟไลน์ หรือการแชร์เพื่อส่งต่อไปยังกลุ่มคนใกล้ชิดผ่านสื่อดิจิทัลอย่างทันทีทันใด นอกจากนี้ผู้ส่งสารต้องมีการวางแผนการบริหารจัดการเรื่องราวที่จะสื่อสารไปยังกลุ่มเป้าหมายอย่างเป็นลำดับต่อเนื่องเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมที่องค์กรพึงประสงค์ นอกจากนี้ผู้ส่งสารจำเป็นต้องติดตามและเฝ้าสังเกตในโลกออนไลน์ เป็นการติดตามสิ่งที่องค์กรได้เผยแพร่ออกไปว่าบนสื่อออนไลน์ถูกกล่าวถึงในแง่บวกหรือลบเพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนงานในองค์กรต่อไป ถ้าหากมีการพูดถึงในแง่ลบก็จะค้นหาทางตอบสนองอย่างทันท่วงที บนสื่อดิจิทัลทุกรูปแบบ โดยเฉพาะสื่อสังคมออนไลน์ทุกช่องทาง เป็นการเฝ้าระวังตลอดเวลาแบบ

24/7 คือการเฝ้าระวังตลอด 24 ชั่วโมง และทุกวัน ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมาก (เสรี วงษ์มณฑา และชัชณะ เตชคณา, 2560; เสรี วงษ์มณฑา, 2562)

2) สาร (Message) เมื่อเข้าสู่ยุคของการตลาดแบบดิจิทัล ทำให้เนื้อหาของสารได้ถูกเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยปัจจุบันการตลาดดิจิทัลให้ความสำคัญกับเนื้อหาของสาร ที่เกี่ยวกับสินค้าไปพร้อมกับเป็นมิตรกับผู้บริโภค หรือการสื่อสารให้สินค้ามีความเกี่ยวข้องกับผู้บริโภค โดยการสร้างสรรค์เนื้อหาสารรูปแบบนี้เรียกว่า เพื่อนำเสนอเรื่องราวที่เป็นจุดเด่นของสินค้าและบริการ โดยเนื้อหาที่มีคุณค่าต่อผู้บริโภคจะเป็นสะพานเชื่อมระหว่างสินค้าและผู้บริโภค ทำให้สินค้ามีความใกล้ชิดกับผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น (พิทักษ์ ชุมงคล, 2558; อริสรา ไวยเจริญ, 2561; วรสุวิชช โพธิ์สัตย์, 2561) นอกจากนี้ทางด้าน อธิวุฒิ ไชยวงศ์ (2556) ระบุว่า ผู้สร้างสรรค์จะต้องสร้างชื่อเรื่องที่น่าสนใจสำหรับกลุ่มเป้าหมาย ความยาวของเนื้อหาต้องมีความเหมาะสมรวมถึงการใช้ภาพประกอบ หรือเสียงต้องมีความสอดคล้องกับเนื้อหา การสร้างองค์ประกอบของการนำเสนอให้เสมือนจริง เนื้อหาที่สร้างความสงสัยและประหลาดใจจะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน สอดแทรกแรงจูงใจด้านอารมณ์ และการสร้างไฟล์ที่เหมาะสมกับสื่อกลางที่จะใช้นำเสนอ

3) สื่อ (Media) ในการสื่อสารการตลาดดิจิทัลมีลักษณะเป็นสื่อเย็น ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อธุรกิจอย่างมาก เป็นสื่อที่ช่วยให้ธุรกิจสามารถขยายฐานลูกค้าใหม่จากลูกค้าเก่า ด้วยความโดดเด่นของสื่อทางการตลาดดิจิทัลทำให้ผู้รับสารสามารถเข้าร่วมสื่อสารได้ค่อนข้างอิสระ สามารถแสดงความคิดเห็น เติมเต็มเนื้อหาเกี่ยวกับสินค้า เช่น การรีวิวสินค้า โดยเป็นการแนะนำสินค้า หรือบอกต่อ ให้กับกลุ่มบุคคลที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกันได้ตลอดเวลา โดยผู้รับสารสามารถรับสารจากผู้รับสารคนอื่นๆ ที่ทราบข้อมูลได้โดยไม่ต้องรอคอยข้อมูลจากผู้ส่งสาร (พิทักษ์ ชุมงคล, 2558) สื่อดิจิทัลจึงเป็นสื่อที่ทำให้ผู้เกี่ยวข้องโดยเฉพาะฝั่งผู้บริโภคมีอำนาจมากขึ้น โดยสื่อที่นิยมใช้มาก และมีฐานลูกค้าเป็นจำนวนมาก เช่น เฟสบุ๊ก อินตราแกรม ทวิตเตอร์ ไลน์ และพินเทอเรสต์ เป็นต้น (กษิตติ์ ใจผาวัง, 2558)

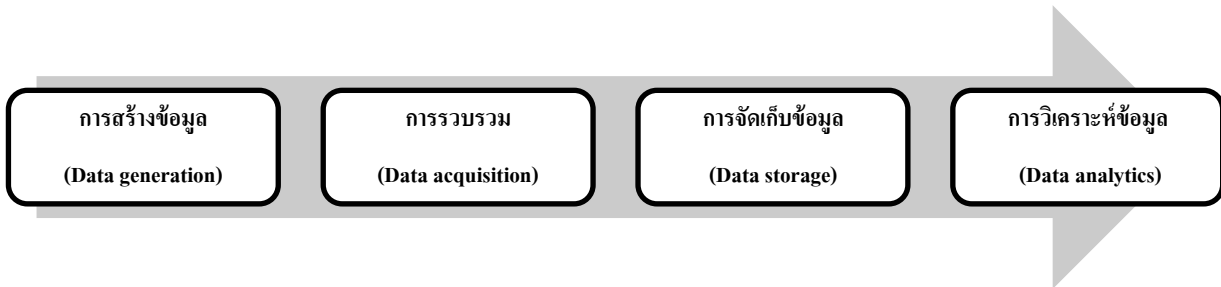
4) ผู้รับสาร (Receiver) ในการตลาดดิจิทัลผู้รับสารได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่มีความสามารถเพียงรับสารจากผู้ส่งสารเท่านั้น แต่เป็นผู้ที่มีอิสระสามารถโต้ตอบกับผู้ส่งสารได้ หรือที่เรียกว่า เป็นผู้ช่วงใช้สื่อ โดยมีบทบาทในการสร้างเนื้อหาเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และปรับปรุงเนื้อหา และสามารถเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าได้ด้วยตนเอง ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ต่างๆ ได้อย่างง่ายดาย เช่น เฟสบุ๊ก อินตราแกรม และทวิตเตอร์ (พิทักษ์ ชุมงคล, 2558)

จากการเปลี่ยนแปลงของการสื่อสาร ทำให้การตลาดดิจิทัลต้องพัฒนาการสื่อสารทางการตลาดให้มีประสิทธิภาพสามารถเข้าถึง ดึงดูดความสนใจของกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะปัจจุบันที่ความต้องการมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เป็นความท้าทายของนักการตลาดที่ต้องใช้เทคโนโลยีใหม่เข้ามาช่วยให้เกิดประสิทธิภาพสูงขึ้น จึงมีความจำเป็นที่การตลาดดิจิทัลจะต้องอยู่บนพื้นฐานข้อมูลที่มีคุณภาพ ซึ่งในปัจจุบันข้อมูลนับว่าเป็นสินทรัพย์ที่สำคัญยิ่งขององค์กร (วิชุดา ไชยศิริมงคล, 2562) ดังนั้นการนำข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เข้ามาใช้ในการสื่อสารการตลาดดิจิทัล ช่วยให้ผู้ส่งสาร หรือนักการตลาด สามารถวางแผนการสื่อสารการตลาดได้อย่างรวดเร็วเพื่อการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพ โดยผู้ส่งสารสามารถใช้ ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มาใช้เป็นข้อมูลเพื่อวางแผนการตลาด การเลือกใช้แพลตฟอร์มที่เหมาะสม นำข้อมูลที่เกิดขึ้นบนสื่อดิจิทัลมาสร้างสรรค์เนื้อหาที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและเหตุการณ์ในปัจจุบัน อีกทั้งยังสามารถติดตามผลการสื่อสารการตลาดที่เกิดขึ้นบนสื่อดิจิทัลได้ตลอดเวลา

การใช้ Big Data เพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการตลาดดิจิทัล

Big Data เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดการพลิกโฉมธุรกิจได้อย่างอัจฉริยะ เป็นโดเมนที่อาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อรับข้อมูลเชิงลึกทางธุรกิจเพื่อการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ (Fan, Lau & Zhao, 2015) จึงนับว่า Big Data เป็นสินทรัพย์ที่สำคัญยิ่งในการขับเคลื่อนองค์กรด้วยข้อมูล สิ่งจำเป็นในการใช้ต่อองค์การจัดการข้อมูลให้มีคุณภาพ และใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกต้องด้วยหลักวิชาการทางสถิติ เพื่อให้ได้สารสนเทศสถิติที่เชื่อถือได้และเป็นประโยชน์ ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจสถานการณ์ขององค์กรได้อย่างลึกซึ้ง และมีผลโดยตรงต่อการวางแผนและตัดสินใจ (วิชุดา ไชยศิริมงคล, 2562) โดยข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ในงานการตลาดดิจิทัลนั้น เป็นแนวคิดที่ต้องการนำเสนอให้เกิดความชัดเจน และเจาะลึกถึงการจัดการข้อมูลในขอบเขตที่จำเป็น เพื่อการ

จัดการข้อมูลขนาดใหญ่อย่างเป็นระบบ ให้สามารถบริหารข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ การดึงเฉพาะข้อมูลที่จำเป็น ทันสมัย และมีประสิทธิภาพที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนงานการตลาดดิจิทัล โดยกระบวนการของการจัดการระบบ Big Data ในการตลาดดิจิทัล ประกอบด้วย 4 ส่วนที่สำคัญ ได้แก่ การสร้างข้อมูล (Data Generation) การจัดหาข้อมูล (Data Acquisition) การจัดเก็บข้อมูล (Data Storage) และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) โดยแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 2 กระบวนการจัดการระบบ Big Data ในการตลาดดิจิทัล

ที่มา: ชนกานต์ กิ่งแก้ว, 2557

1. การสร้างข้อมูล (Data Generation)

การสร้างข้อมูลบนสื่อดิจิทัล คือ ข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นจากสื่อดิจิทัลโดยโดยกลุ่มใดก็ได้ ทั้งเกิดจากด้านองค์กรที่สร้างขึ้น หรือกิจกรรมในชีวิตประจำวันของผู้บริโภค ที่องค์กรสามารถใช้เป็นพื้นฐานในการปรับปรุง และนำเสนอสินค้าและบริการได้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยปัจจุบันที่มนุษย์ได้เปิดรับและใช้อินเทอร์เน็ตและสื่อออนไลน์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดข้อมูลอย่างมหาศาลบนสื่อออนไลน์ จะเห็นได้จากในชีวิตประจำวันแต่ละกิจกรรมผู้คนมักจะมีการบันทึกประสบการณ์ต่างๆ ของตนเองลงในสื่อออนไลน์อย่างสม่ำเสมอ ทั้งในรูปแบบข้อความ ภาพ วิดีโอ การแชร์ข้อมูล รวมถึงการแสดงความคิดเห็นตามช่องทางต่างๆ ในสื่อออนไลน์ นับว่าเป็นการสร้างข้อมูลขึ้น ไม่ว่าจะในเชิงบวก หรือเชิงลบนั้นนักการตลาดสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งสิ้น แต่อย่างไรก็ตามก็มีบางส่วนที่ไม่สามารถใช้งานได้ จะต้องผ่านกระบวนการคัดเลือกข้อมูลก่อนนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยข้อมูลหรือร่องรอยทางดิจิทัลที่ได้ทั้งหมดนี้ จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ในการทำนายพฤติกรรมผู้บริโภคที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การศึกษาความชอบพิเศษในบุคคลแต่ละกลุ่ม ช่วยให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจได้ นอกจากนี้ การแสดงความคิดเห็นในเชิงลบของผู้บริโภคต่อสินค้าหรือบริการ รวมถึงแสดงความคิดเห็นใดๆ ในเชิงลบต่อองค์กรก็สามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการวางแผนแก้วิกฤตที่จะเกิดขึ้นกับองค์กรได้ ซึ่งลักษณะของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ประกอบด้วยข้อมูลที่มีความหลากหลาย ซับซ้อน และมีการกระจายตัวสูง (Manyika et al., 2011)

2. การรวบรวมข้อมูล หรือ การจัดหาข้อมูล (Data Acquisition)

การรวบรวมข้อมูลหรือ การจัดหาข้อมูล คือ การเสาะหาและการจัดเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมาจัดการเพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการจัดเก็บ จำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลที่ครบถ้วน ถูกต้อง แม่นยำ ตรงต่อความต้องการ และช่วยให้หน้าข้อมูลกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดยการการจัดหาข้อมูลในสื่อดิจิทัล ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความเข้าใจจุดประสงค์ทางธุรกิจ แผนงานด้านการตลาด การระบุเป้าหมายของการตลาดดิจิทัลอย่างครอบคลุม (ชนกานต์ กิ่งแก้ว, 2557) หากการระบุเป้าหมายทางการตลาดดิจิทัลไม่ชัดเจนจะส่งผลให้เกิดการรวบรวมข้อมูลที่ไม่ดี อาจพบกับกลุ่มข้อมูลจำนวนมากที่ไม่เกี่ยวข้องกับความต้องการทางธุรกิจ การมีส่วนร่วมของทีมงานทั้งหมด ในการกำหนดเป้าหมายของบริษัทเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างครอบคลุม และการกำหนดขอบเขตเจาะจงแน่ชัด จะส่งผลต่อประสิทธิภาพของการตลาดดิจิทัล ดังนั้นองค์กรต้องมีทิศทางก่อนเริ่มการดำเนินการ (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2562)

3. การจัดเก็บข้อมูล (Data Storage)

การจัดเก็บข้อมูล คือ บันทึกข้อมูลไว้ในเครื่องมือที่เหมาะสม ซึ่งการจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพช่วยให้องค์กรสามารถค้นหาข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้างได้อย่างง่ายดาย เพื่อรวบรวมข้อมูลขนาดใหญ่จากแหล่งต่าง ๆ เช่น โซเชียลมีเดีย เว็บไซต์และบันทึกระบบ (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2562) ส่วนอุปกรณ์ในการจัดเก็บข้อมูลนั้นปัจจุบันมีผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ได้สร้างเทคโนโลยีที่ใช้ในการเก็บข้อมูลขนาดใหญ่อย่างหลากหลาย เทคโนโลยีการเก็บข้อมูล Big Data ผู้ใช้จะต้องมีความเชี่ยวชาญ และเลือกใช้อย่างถูกต้อง (เพรสบูคส์, 2563) ได้แก่ (1) ฐานข้อมูล RDBMS (Relational Database Management System) เป็นโปรแกรมที่ช่วยให้สร้าง ปรับปรุง และบริหารจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้ เป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สุดในการเก็บข้อมูลแบบมีโครงสร้าง (Structure) (2) NoSQL Database เป็นเทคโนโลยีที่เก็บข้อมูลได้ขนาดมากกว่า RDBMS แต่ก็มีข้อจำกัดในเรื่องรูปแบบของข้อมูลที่เก็บ และเหมาะกับ Application ในบางประเภท (3) Cloud Storage เหมาะสำหรับการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่มีความสำคัญมาก เนื่องจาก Cloud Storage มีราคาในการเก็บที่ถูกสุด และสามารถที่จะเก็บได้โดยมีขนาดไม่จำกัด แต่ข้อเสียคือเรื่องความปลอดภัยและความเร็วในการถ่ายโอนข้อมูลซึ่งเป็นข้อจำกัด และ (4) Hadoop HDFS เหมาะสำหรับการเก็บข้อมูลแบบ Unstructured ข้อสำคัญมีต้นทุนที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับเทคโนโลยีการเก็บข้อมูลแบบอื่น ดังนั้นจึงควรเลือกใช้เครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูลอย่างเหมาะสม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)

การวิเคราะห์ข้อมูล คือ ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ที่ถูกจัดเก็บไว้ในอุปกรณ์ที่กล่าวมาในข้างต้น มาผ่านกระบวนการต่างๆ และสุดท้ายออกมาเป็นรายงาน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้การวิเคราะห์ 4 ระดับ (Vassakis, Petrakis & Kopanakis, 2018) ดังนี้

1) การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analytics) คือ การวิเคราะห์ที่ใช้สำหรับอธิบายสถานการณ์ปัจจุบันจากข้อมูล เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ว่าทำไมถึงเกิดขึ้นเช่นนั้น ใช้ในการติดตามผล (Monitoring) (ชนกานต์ กิ่งแก้ว, 2557; เสรี วงษ์มณฑา, 2562) การวิเคราะห์โดยใช้การวัดทางสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ยพิสัย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Vassakis, Petrakis & Kopanakis, 2018)

2) การวิเคราะห์เชิงวินิจฉัย (Diagnostic Analytics) เป็นการวิเคราะห์จากข้อมูลในอดีตยังให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับสาเหตุของผลลัพธ์บางอย่างในอดีต ดังนั้นองค์กรต่าง ๆ สามารถพัฒนาให้ดีขึ้นด้วยการตัดสินใจหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดและผลลัพธ์เชิงลบที่เคยเกิดขึ้นแล้วในอดีต (Vassakis, Petrakis & Kopanakis, 2018)

3) การวิเคราะห์เชิงทำนาย (Predictive Analytics) เป็นการวิเคราะห์เพื่อทำนายเหตุการณ์และแนวโน้มต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตบนพื้นฐานของสถานการณ์ในปัจจุบัน (ชนกานต์ กิ่งแก้ว, 2557; เสรี วงษ์มณฑา, 2562)

4) การวิเคราะห์เชิงกำหนดการกระทำ (Prescriptive Analytics) คือ การกำหนดกลยุทธ์ และกิจกรรมต่างๆ ที่จะรองรับสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคตตามที่ได้ทำนายไว้จากข้อมูลที่มีการเก็บรวบรวม (เสรี วงษ์มณฑา, 2562) สำหรับการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็น ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มีโปรแกรมที่ใช้อย่างหลากหลาย และผู้ใช้งานจะต้องเลือกใช้อย่างเหมาะสม โดยโปรแกรมที่นิยม อาทิเช่น SQL, APIs, MapReduce, Impala, Spark เป็นต้น

สรุป

ข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Big Data เป็นข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีปริมาณมหาศาล มีความหลากหลายของข้อมูลสูง เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และมีคุณค่าต่อการนำไปใช้ประโยชน์ โดยข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) นั้นจะถูกนำมาผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ข้อมูล และสามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพในการดำเนินการด้านการตลาดดิจิทัลขององค์กรได้ โดยความสำคัญของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ในการพัฒนาประสิทธิภาพการตลาดดิจิทัลนั้น เมื่อข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) รวมตัวกันมีขนาดที่ใหญ่ขึ้น ทำให้เกิดความสามารถในการนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแม่นยำมากขึ้น ช่วยให้เกิดโอกาสใหม่ๆ ทางการตลาด ช่วยให้สามารถสื่อสารกับ

กลุ่มเป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว และจะช่วยให้องค์กรสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว และเรียลไทม์ สามารถนำมาใช้เพื่อสร้างคอนเทนต์ที่ส่งมอบคุณค่าให้กับกลุ่มเป้าหมาย สร้างรูปแบบการส่งเสริมการตลาดที่เจาะจงสอดคล้องกับความต้องการ และดึงดูดลูกค้าเป้าหมายได้ โดยที่กระบวนการทำงานของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) สำหรับการพัฒนาประสิทธิภาพการตลาดดิจิทัล ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ (1) การสร้างข้อมูล คือ ข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นจากสื่อดิจิทัลโดยโดยกลุ่มใดก็ได้ ทั้งเกิดจากด้านองค์กรที่สร้างขึ้น หรือกิจกรรมในชีวิตประจำวันของผู้บริโภค (2) การจัดหาข้อมูล คือ การเสาะหาและการจัดเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมาจัดการเพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการจัดเก็บ จำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลที่ครบถ้วน ถูกต้อง แม่นยำ ตรงต่อความต้องการ และช่วยให้นำข้อมูลกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว (3) การจัดเก็บข้อมูล คือ บันทึกรวบรวมข้อมูลไว้ในเครื่องมือที่เหมาะสม ซึ่งการจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพช่วยให้องค์กรสามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างง่ายดาย และ (4) การวิเคราะห์ข้อมูล คือการนำข้อมูลที่จัดเก็บมาผ่านกระบวนการต่างๆ เพื่อนำเสนอรายงานที่เป็นประโยชน์ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์เป็นการดำเนินการด้านการตลาดดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ตรงกลุ่มเป้าหมาย รวดเร็ว และทันสมัย

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (2562). *วิธีการจัดการ Big Data อย่างมีประสิทธิภาพ*. สืบค้น 8 กันยายน 2563, จาก <https://dip-sme-academy.com/knowledgehub/article/227-วิธีการจัดการ-Big-Data-อย่างมีประสิทธิภาพ>.
- กษิตศิ ใจผาวัง. (2558). ดิจิทัลมาร์เก็ตติ้ง ช่องทางใหม่ทางการตลาดในยุคที่สังคมเปลี่ยนไป. *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*, 10(1), 123-138.
- โกศล จิตวิรัตน์. (2561). โมเดลการปรับตัวขององค์กรธุรกิจที่ได้รับผลกระทบจากการทำลายล้างของเทคโนโลยีดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21. *วารสารสมาคมนักวิจัย*, 23(2), 74-88.
- จตุพร ปริญญาฤกษ์ และธราตรี ใต้ฟ้าพูล. (2563). การใช้บล็อกเชนเพื่อการจัดการภาวะวิกฤตออนไลน์. *วารสารการประชาสัมพันธ์และการโฆษณา*, 13(2), 66-84.
- ชนกานต์ กิ่งแก้ว. (2557). การทบทวนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย สำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ในธุรกิจ. *วารสารปัญญาวิวัฒน์*, 5 (ฉบับพิเศษ), 256-271.
- ธิดาวุฒิ ไชยวงศ์. (2556). *การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีบทบาทต่อการสร้างสรรค์สื่อโฆษณาแบบไวรัลประเภทภาพเคลื่อนไหว*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นฤมล ญาณสมบัติ และเมธารัตน์ จันตะนี. (2562). การจัดการการค้าสมัยใหม่ ในยุคดิจิทัล. *วารสารวิทยาการจัดการปริทัศน์*, 21(2), 209-218.
- พิทักษ์ ชุมงคล. (2558). ย้อนพินิจ และคิดไปข้างหน้า: วิจัยการสื่อสารการตลาดดิจิทัล 3.0. *วารสารการประชาสัมพันธ์และการโฆษณา*, 8(1), 95-112.
- เพรสบุ๊กส์. (2563). *Big Data Technology ต่างๆ: Storage และ Analytics*. สืบค้น 10 กันยายน 2563, จาก <https://imcinstitute.pressbooks.com/chapter/big-data-technology-ต่างๆ-storage-และ-analytics/>.
- วรสุวิษย์ โพธิ์สัตย์. (2561). บริบทและแนวทางการดำเนินการธุรกิจท่องเที่ยวดิจิทัล. *วารสารรัฐศาสตร์*, 12(26), 255-269.
- วิชุดา ไชยศิวิมมงคล. (2562). การขับเคลื่อนองค์กรด้วยข้อมูล และสารสนเทศสถิติในยุคข้อมูลขนาดใหญ่. *วารสารสำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 27(2), 58-63.
- เสรี วงษ์มณฑา และชัชณะ เตชคณา. (2560). การตลาด 4.0 ในบริบทประเทศไทย 4.0. *วารสารเศรษฐศาสตร์และนโยบายสาธารณะ*, 8(15), 1-16.
- เสรี วงษ์มณฑา. (2562). ลึกลงสู่กับการตลาด 4.0. *วารสารบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม*, 1(1), 1-12.
- อริสรา ไวยเจริญ. (2561). การสร้างประสบการณ์ตราสินค้ากับผู้บริโภคในยุคดิจิทัล. *วารสารนิเทศศาสตร์ธุรกิจบัณฑิต*, 12(1), 337-362.

- Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2014). Big data: A survey. *Mobile networks and applications*, 19(2), 171-209.
- Emmanouil, D., & Nikolaos, D. (2015, July). Big data analytics in prevention, preparedness, response and recovery in crisis and disaster management. In *The 18th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2015)*, Recent Advances in Computer Engineering Series, 32, 476-482.
- Erevelles, S., Fukawa, N., & Swayne, L. (2016). Big Data consumer analytics and the transformation of marketing. *Journal of business research*, 69(2), 897-904.
- Fan, S., Lau, R. Y., & Zhao, J. L. (2015). Demystifying big data analytics for business intelligence through the lens of marketing mix. *Big Data Research*, 2(1), 28-32.
- Galbraith, J. R. (2014). Organizational design challenges resulting from big data. *Journal of Organization Design*, 3(1), 2-13.
- Lies, J. (2019). Marketing Intelligence and Big Data: Digital Marketing Techniques on their Way to Becoming Social Engineering Techniques in Marketing. *International Journal of Interactive Multimedia & Artificial Intelligence*, 5(5), 134-144.
- Maniu, L. C., & Marin-Pantelescu, A. (2015). The Internet Era Implications over the Romanian Travel Agencies. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 5(3), 119-128.
- Manyika, J. (2011). Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity. Retrieved June 12, 2020, from http://www.mckinsey.com/Insights/MGI/Research/Technology_and_Innovation/Big_data_The_next_frontier_for_innovation.
- Matz, S. C., & Netzer, O. (2017). Using big data as a window into consumers' psychology. *Current opinion in behavioral sciences*, 18, 7-12.
- Vassakis, K., Petrakis, E., & Kopanakis, I. (2018). *Big data analytics: applications, prospects and challenges*. In *Mobile big data*. New York: Springer Cham.



RCIM
เปิดรับสมัครใหม่
RCIM Graduate School

รับสมัครนักศึกษาใหม่
บริหารธุรกิจ - รัฐประศาสนศาสตร์

วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
(มหาวิทยาลัยของรัฐ)

สาธยาย
หัวหิน

ปริญญาโท
MBA & MPA

ปริญญาเอก
DBA & DPA

<http://www.rcim.in.th>

092-442-7000 (หัวหิน)
092-442-8000 (สาธยาย)