Academic Article

วารสารวิจัยสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ
TLA Research Journal
Vol. 18(3): 312-329. 2025

การศึกษาและการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์บรรณมิติในสาขาสารสนเทศศาสตร์

สมเพ็ชร จุลลาบุดดี [1] และสุวรรณี ห้วยหงษ์ทอง [2*]

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการศึกษาและการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์บรรณมิติในสาขาสารสนเทศศาสตร์ ในฐานะเครื่องมือสำคัญที่ช่วยในการศึกษาผลงานวิจัยและการจัดการข้อมูลวิจัยโดยการวิเคราะห์การอ้างอิงและการเชื่อมโยงข้อมูลจากงานวิจัยต่างๆ โดยแบ่งหัวข้อการศึกษาเป็นหลายด้าน ได้แก่ ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวิเคราะห์บรรณมิติ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์บรรณมิติ ประเภทต่างๆ ของการวิเคราะห์บรรณมิติ และการประยุกต์ใช้ในสาขาสารสนเทศศาสตร์ เช่น การประเมินผลงานวิจัย การวิเคราะห์การอ้างอิง การศึกษาทิศทางของการวิจัยในสาขานี้ เป็นต้น นอกจากนี้ยังกล่าวถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้การวิเคราะห์บรรณมิติ อาทิ การระบุแนวโน้มของการวิจัยและการประเมินผลกระทบของงานวิจัย รวมถึงการสนับสนุนการตัดสินใจทางการวิจัยและการจัดการความรู้ ทั้งนี้ยังมีการกล่าวถึงข้อจำกัดและความท้าทายที่พบในการใช้งานเครื่องมือและเทคนิคต่างๆ และเสนอทิศทางในการพัฒนาเครื่องมือเหล่านี้ในอนาคต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้การวิเคราะห์บรรณมิติในสารสนเทศศาสตร์

คำสำคัญ : การวิเคราะห์บรรณมิติ; สารสนเทศศาสตร์; การประเมินผลกระทบ; การอ้างอิง

---

[1] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์, คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, อีเมล: jsompe@kku.ac.th,

[2] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์, คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, อีเมล: suwaho@kku.ac.th,

[*] Corresponding author: suwaho@kku.ac.th

ISSN: 3027-6977 (ออนไลน์)

Received: January 5, 2025; Revised: February 24, 2025; Accepted: April 6, 2025

Study and Application of Bibliometric Analysis in the Field of Information Science

Sompejch Junlabuddee[1] **and Suwannee Hoaihongthong** [2*]

Abstract

This article presents a study and application of bibliometric analysis in the field of information science as a crucial tool for studying research outputs and managing research data through citation analysis and the linking of information from various research works. The study is divided into several areas, including the basic understanding of bibliometric analysis, tools and techniques used in bibliometric analysis, types of bibliometric analysis, and applications in information science, such as evaluating research performance, citation analysis, and studying the direction of research in this field. The article also discusses the benefits of using bibliometric analysis, such as identifying research trends and assessing the impact of research, as well as supporting decision-making in research and knowledge management. Additionally, it addresses the limitations and challenges encountered when using various tools and techniques and suggests directions for the development of these tools in the future to enhance the effectiveness of bibliometric analysis in information science.

Keywords: Bibliometric Analysis; Information Science; Impact Assessment; Citation Analysis

[1] Asst. Prof. Dr., Department of Information Science, Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University, Thailand. E-mail: jsompe@kku.ac.th
[2] Asst. Prof. Dr., Department of Information Science, Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University, Thailand. E-mail: suwaho@kku.ac.th
* Corresponding author: suwaho@kku.ac.th

ISSN: 3027-6977 (ออนไลน์)

Received: January 5, 2025; Revised: February 24, 2025; Accepted: April 6, 2025

1. บทนำ

การวิเคราะห์บรรณมิติ (Bibliometric Analysis) เป็นการศึกษาความสัมพันธ์และรูปแบบการเผยแพร่ของเอกสารวิจัยในระดับต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการวัดความถี่ในการอ้างอิง การวิเคราะห์ผู้เขียน และการศึกษาทิศทางการวิจัยในสาขาต่างๆ โดยใช้ข้อมูลบรรณานุกรมจากฐานข้อมูลวิจัย เช่น Scopus, Web of Science หรือ Google Scholar การวิเคราะห์บรรณมิติช่วยให้เราสามารถประเมินผลกระทบของงานวิจัย การสร้างเครือข่ายระหว่างนักวิจัย และการสำรวจแนวโน้มการพัฒนาในสาขาวิชานั้นๆ การใช้การวิเคราะห์บรรณมิติยังช่วยให้การตัดสินใจทางวิจัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยอ้างอิงข้อมูลที่สามารถวัดได้และมีความน่าเชื่อถือสูง (Wang & Su, 2020; Passas, 2024)

ในสาขาสารสนเทศศาสตร์ การวิเคราะห์บรรณมิติถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการศึกษาผลงานวิจัยและการบริหารจัดการข้อมูลวิจัย การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์บรรณมิติในสารสนเทศศาสตร์นั้นมีหลากหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นการประเมินความสำเร็จของการตีพิมพ์ผลงาน ในการศึกษาผลกระทบจากการตีพิมพ์งานวิจัยในวารสารระดับนานาชาติ โดย Seneerattanaprayul & Praneetvatakul (2024) ที่ใช้การวิเคราะห์บรรณมิติในการประเมินผลลัพธ์เชิงวิชาการจากงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ การศึกษานี้ได้ใช้ข้อมูลจากแผนงานวิจัยด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนายาในปีงบประมาณ 2563 เพื่อวิเคราะห์ผลงานวิจัยจากการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติและการนำเสนอในที่ประชุมระดับชาติและนานาชาติ รวมถึงการจดสิทธิบัตรและทรัพย์สินทางปัญญา ผลการวิเคราะห์พบว่า งานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์มีผลกระทบสูงในวงการวิจัยและเทคโนโลยี นอกจากนี้ยังมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการอ้างอิงและการพัฒนาเทคโนโลยีโดยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์บรรณมิติในการสำรวจแผนที่ความรู้งานวิจัยด้านการบริหารจัดการฝูงชน ในงานวิจัยของ Timakum & Tantijariyapan (2023) ที่ใช้การวิเคราะห์บรรณมิติในการสำรวจแนวโน้มการวิจัยและการวิเคราะห์กลุ่มความรู้งานวิจัยด้านการบริหารจัดการฝูงชน ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มต่างๆ ได้แก่ การปฏิบัติงานโดยมวลชน การอพยพฝูงชน และการจัดการแผนกฉุกเฉิน การศึกษาเหล่านี้สามารถใช้ข้อมูลการอ้างอิงในการประเมินผลกระทบและความสำเร็จของงานวิจัยในสาขานี้

การวิเคราะห์บรรณมิติไม่เพียงแต่เป็นเครื่องมือในการประเมินผลงานวิจัยในแง่ของการอ้างอิงหรือการตีพิมพ์งานวิจัยในวารสารเท่านั้น แต่ยังช่วยให้เข้าใจถึงการเชื่อมโยงทางวิชาการและการพัฒนาของสาขาวิชาในระดับโลก (Matorevhu, 2024) โดยช่วยให้สามารถระบุได้ว่าแนวโน้มการวิจัยในแต่ละสาขากำลังเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด และมีความเชื่อมโยงกับการพัฒนาเทคโนโลยีหรือความท้าทายในสังคมในด้านใด เช่น การจัดการข้อมูล การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ หรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นต้น นอกจากนี้ การวิเคราะห์บรรณมิติยังช่วยในการวัดผลกระทบของงานวิจัยที่มีต่อการตัดสินใจทางนโยบายและการกำหนดทิศทางการวิจัยในอนาคต (Ghani et al., 2022; Chanlun, 2023) ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการอ้างอิงและการเผยแพร่ของงานวิจัย ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการประเมินคุณภาพและความสำเร็จของการลงทุนในด้านการวิจัยและการพัฒนาต่างๆ โดยเฉพาะในยุคดิจิทัลที่การเผยแพร่ข้อมูลและการสื่อสารมีความรวดเร็วและกระจายตัวอย่างกว้างขวาง การวิเคราะห์บรรณมิติสามารถช่วยให้นักวิจัยหรือองค์กรมองเห็นแนวโน้มของการวิจัยในสาขาต่าง ๆ รวมถึงความเชื่อมโยงระหว่างนักวิจัยผ่านการอ้างอิงและความร่วมมือทางวิชาการ ซึ่งช่วยให้สามารถวางแผนกลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ในสาขานั้น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Isaac, Mafimisebi, Wakunuma & Mwila, 2024)

จากความสำคัญข้างต้น บทความนี้จึงมุ่งศึกษาการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์บรรณมิติในสาขาสารสนเทศศาสตร์ เพื่ออธิบายความหมายและความสำคัญของการวิเคราะห์บรรณมิติในสารสนเทศ

ศาสตร์ โดยเน้นการศึกษาการประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคนิคต่างๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลบรรณานุกรม และการนำผลการวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนางานวิจัยในสาขานี้ ขอบเขตของบทความนี้จะครอบคลุมการอธิบายเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์บรรณมิติ การประยุกต์ใช้งานในสารสนเทศศาสตร์ และความสำคัญของการวิเคราะห์บรรณมิติในการพัฒนาและประเมินผลงานวิจัยในยุคดิจิทัล

2. ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวิเคราะห์บรรณมิติ

2.1 การวิเคราะห์บรรณมิติ: ความหมายและกระบวนการ

การวิเคราะห์บรรณมิติ (Bibliometric Analysis) เป็นการใช้วิธีการทางสถิติในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเอกสารทางวิชาการ โดยพิจารณาการอ้างอิง ความเชื่อมโยงระหว่างผู้เขียน แหล่งตีพิมพ์ และผลกระทบของงานวิจัยที่เผยแพร่ในวงการวิชาการ ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์มาจากแหล่งบรรณานุกรมต่างๆ ได้แก่ Scopus, Web of Science และ Google Scholar เพื่อประเมินปริมาณและคุณภาพของงานวิจัยในสาขาต่างๆ รวมถึงศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างเอกสารและนักวิจัย (Passas, 2024)

กระบวนการวิเคราะห์บรรณมิติเริ่มต้นด้วยการรวบรวมข้อมูลบรรณานุกรมจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ ตามด้วยการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างเอกสารต่างๆ ผ่านการนับจำนวนการอ้างอิง (Citation Count) และการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของคำสำคัญ (Keyword Analysis) เพื่อศึกษาทิศทางการวิจัย การวิเคราะห์เครือข่ายนักวิจัย (Author Collaboration Network) เพื่อทำความเข้าใจรูปแบบความร่วมมือในวงการวิชาการ รวมถึงการศึกษาบทความวิจัยในระดับต่างๆ อาทิ การระบุบทความที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด (Highly Cited Articles) และการวิเคราะห์แนวโน้มการตีพิมพ์ในช่วงเวลาต่างๆ (Wang & Su, 2020)

ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์บรรณมิติสามารถนำมาใช้ในการประเมินคุณภาพของผลงานวิจัย วัดความสำเร็จในการตีพิมพ์ผลงาน และช่วยให้สามารถทำนายแนวโน้มของการวิจัยในอนาคต รวมถึงสามารถใช้ในการตัดสินใจในด้านต่างๆ เช่น การเลือกหัวข้อวิจัย การจัดการงบประมาณวิจัย หรือการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในวงการวิชาการ เป็นต้น (Ghani et al., 2022)

2.2 โปรแกรม/ซอฟต์แวร์วิเคราะห์บรรณมิติ

โปรแกรม/ซอฟต์แวร์วิเคราะห์บรรณมิติ มีบทบาทสำคัญในการศึกษาและประเมินงานวิจัย โดยช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล และการตีความผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ข้อมูลบรรณานุกรม นอกจากนี้ ยังสนับสนุนการทำงานด้านการวิเคราะห์การอ้างอิง การศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างผู้เขียน และการสำรวจแนวโน้มการวิจัยในแต่ละสาขาให้มีความแม่นยำและครอบคลุมมากขึ้น

2.2.1 โปรแกรมที่ใช้ในการจัดการข้อมูลเบื้องต้น

ในการวิเคราะห์บรรณมิติ ข้อมูลดิบที่ได้รับจากแหล่งต่าง ๆ มักจะมีความซับซ้อนและอาจมีข้อผิดพลาด เช่น ข้อมูลซ้ำซ้อน ข้อมูลที่ขาดหาย หรือรูปแบบที่ไม่สอดคล้องกัน ดังนั้น การจัดการข้อมูลเบื้องต้นจึงเป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยให้ข้อมูลมีความถูกต้องและพร้อมสำหรับการวิเคราะห์

โปรแกรมที่ใช้ในการจัดการข้อมูลเบื้องต้นที่พบในงานวิจัยด้านการวิเคราะห์บรรณมิติ คือ Microsoft Excel เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการข้อมูลที่สามารถใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเช่น การจัดเรียงข้อมูล การสร้างกราฟ และการคำนวณตัวชี้วัดต่างๆ (Kanjanasamranwong, 2018)

2.2.2 โปรแกรมที่ใช้วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

การวิเคราะห์การอ้างอิงเป็นส่วนสำคัญในการวิเคราะห์บรรณมิติ ซึ่งช่วยให้สามารถประเมินคุณภาพของผลงานวิจัยโดยดูจากจำนวนการอ้างอิงที่ได้รับ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์การอ้างอิงหรือข้อมูลที่มีลักษณะเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ (Al Husaeni & Nandiyanto, 2021)

1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

Publish or Perish เป็นเครื่องมือสำหรับประเมินคุณภาพของบทความและวิเคราะห์การอ้างอิงจาก Google Scholar โดยสามารถคำนวณตัวชี้วัดต่าง ๆ รวมถึง h-index, g-index และจำนวนการอ้างอิงเฉลี่ย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผลกระทบของงานวิจัย

VOSviewer เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างแผนที่เครือข่ายจากการอ้างอิง เพื่อแสดงการเชื่อมโยงระหว่างบทความ นักวิจัย และคำสำคัญ โดยสามารถสร้างเครือข่ายการอ้างอิง (Citation Network) และการร่วมมือ (Collaboration Network) ได้

CiteSpace เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์กราฟการอ้างอิงและช่วยค้นหาแนวโน้มการวิจัยในระยะยาว สามารถแสดงถึงการเชื่อมโยงของเอกสารในรูปแบบของกราฟและใช้วิเคราะห์แนวโน้มการอ้างอิงและแสดงผลข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิ (Chen, 2006)

2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

NVivo/MAXQDA เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data Analysis - QDA) ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์บรรณมิติได้ โดยเฉพาะเมื่อข้อมูลที่ต้องการวิเคราะห์เป็นข้อความ เช่น รายงานวิจัย ข้อความจากสื่อสังคมออนไลน์ หรือบทความทางวิชาการ (Bandara et al., 2015)

Leximancer เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการวิเคราะห์คำสำคัญและโครงสร้างของข้อมูลเพื่อค้นหาแนวคิดหลักและแนวโน้มจากบทความวิจัย (Kivunja, 2013)

3) การนำเสนอข้อมูล (Data Visualization)

Gephi ใช้สร้างแผนที่เครือข่ายทางวิชาการ เป็นเครื่องมือในการสร้างและวิเคราะห์เครือข่ายที่สามารถใช้ในการแสดงผลข้อมูลการเชื่อมโยงระหว่างบทความหรือผู้เขียนในลักษณะต่างๆ เช่น การวิเคราะห์เครือข่ายการร่วมมือ เป็นต้น (Gautam & Gupta, 2023)

R Programming (bibliometrix package) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและสร้างภาพข้อมูล เป็นภาษาโปรแกรมที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ โดยมีแพ็กเกจเฉพาะทาง เช่น bibliometrix ที่ช่วยในการประมวลผลข้อมูลบรรณมิติ รองรับการสร้างกราฟและการวิเคราะห์เชิงสถิติในรูปแบบต่าง ๆ (Wattanasiri & Chansanam, 2024; Aria & Cuccurullo, 2017)

2.3 ฐานข้อมูลวิจัย (Research Databases)

ฐานข้อมูลวิจัยเป็นแหล่งที่สำคัญสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลบรรณานุกรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยต่าง ๆ โดยฐานข้อมูลเหล่านี้มักมีฟังก์ชันการค้นหาที่ช่วยให้สามารถดึงข้อมูลการตีพิมพ์ การอ้างอิง ผู้เขียน และคำสำคัญ ได้อย่างสะดวก ตัวอย่างฐานข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์บรรณมิติ ได้แก่ (Passas, 2024)

1) Scopus: เป็นฐานข้อมูลที่ครอบคลุมวารสารวิชาการและเอกสารการประชุมจากหลากหลายสาขา มีเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์แนวโน้มการตีพิมพ์ของนักวิจัย ระดับความร่วมมือระหว่างสถาบัน และดัชนีการอ้างอิง เช่น h-index และ citation count ซึ่งช่วยประเมินผลกระทบของงานวิจัย

2) Web of Science: เป็นฐานข้อมูลที่มีการรวบรวมข้อมูลจากวารสารวิจัยที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ (Peer-reviewed journals) โดยมีเครื่องมือ เช่น Citation Report สำหรับการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของงานวิจัย การวิเคราะห์ดัชนีอิทธิพลของวารสาร (Journal Impact Factor) และการสร้างแผนที่เครือข่ายการอ้างอิง (Citation Network Mapping)

3) Google Scholar เป็นฐานข้อมูลแบบเปิดที่รวบรวมบทความวิจัยจากแหล่งต่าง ๆ ครอบคลุมวารสาร เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย และบทความจากการประชุมวิชาการ นอกจากนี้ยังมีเครื่องมืออย่าง Publish or Perish ที่ช่วยวิเคราะห์ดัชนีการอ้างอิง ได้แก่ h-index, g-index และ i10-index ซึ่งใช้ในการประเมินผลกระทบของงานวิจัยในด้านต่าง ๆ

3. เทคนิคการวิเคราะห์บรรณมิติ

การวิเคราะห์บรรณมิติ (Bibliometric Analysis) เป็นวิธีการเชิงปริมาณที่ใช้ศึกษารูปแบบ แนวโน้ม และความสัมพันธ์ของข้อมูลทางบรรณานุกรม ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการประเมินพัฒนาการทางวิชาการในสาขาต่าง ๆ เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์บรรณมิติสามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอนหลักดังนี้

3.1 การรวบรวมข้อมูลทางบรรณานุกรม

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์บรรณมิติถูกคัดเลือกจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ โดยในงานวิจัยนี้ใช้ฐานข้อมูล Scopus เป็นแหล่งข้อมูลหลัก เนื่องจากเป็นฐานข้อมูลที่มีขอบเขตกว้างขวาง ครอบคลุมบทความทางวิชาการระดับนานาชาติที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพ (Peer-reviewed) การรวบรวมข้อมูลดำเนินการผ่านกระบวนการ ดังนี้ (Donthu et al., 2021)

1) กำหนดคำค้น (Keywords) โดยเลือกคำค้นที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการศึกษา รวมถึงคำที่สะท้อนประเด็นสำคัญของงานวิจัย เช่น COVID-19, Bibliometric Analysis และคำที่เกี่ยวข้องกับบริบทของการศึกษา

2) กำหนดระยะเวลาการศึกษา โดยคัดเลือกงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในช่วงปีที่กำหนดเพื่อให้ข้อมูลมีความทันสมัย และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนแนวโน้มและพัฒนาการของงานวิจัยในช่วงเวลานั้น

3) เกณฑ์การคัดเลือกบทความ พิจารณาจากเนื้อหาของบทความที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ต้องการศึกษาและมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

4) การคัดกรองและตรวจสอบคุณภาพ ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูลและพิจารณาความน่าเชื่อถือของบทความที่ได้รับการคัดเลือก เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลมีคุณภาพและสามารถนำไปวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง

3.2 เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมมาจะถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือและวิธีการดังต่อไปนี้

3.2.1 การนับเอกสารและการวัดผลกระทบ

การนับเอกสารและการวัดผลกระทบเป็นกระบวนการสำคัญในการประเมินจำนวนเอกสารที่ได้รับการตีพิมพ์ในช่วงเวลาหนึ่ง และวิเคราะห์ผลกระทบของเอกสารเหล่านั้นในวงวิชาการ ตัวชี้วัดที่ใช้วัดผลกระทบ เช่น Impact Factor (IF) หรือ Citation Impact ซึ่งช่วยประเมินความสำคัญของวารสารหรือบทความผ่านการได้รับการอ้างอิงในงานวิจัยอื่น ๆ การวิเคราะห์นี้มีประโยชน์ในการระบุแนวโน้มการตีพิมพ์งานวิจัยในสาขาต่าง ๆ และประเมินความสำเร็จของการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ตัวอย่างที่น่าสนใจคือ งานวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์บรรณมิติผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในสาขาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ของประเทศในเอเชีย" โดย Chanlun (2023) ซึ่งใช้การวิเคราะห์บรรณมิติเพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคโควิด-19 ในสาขาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ในกลุ่มประเทศเอเชีย งานวิจัยดังกล่าวอาศัยข้อมูลบรรณานุกรมจากฐานข้อมูล Scopus ในช่วงปี ค.ศ. 2020 – 2022 จำนวน 101 บทความ งานวิจัยดังกล่าวศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนผลงานวิจัย นักวิจัย หน่วยงานวิจัย แหล่งตีพิมพ์ และประเทศที่ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับโรคโควิด-19 โดยมีเป้าหมายเพื่อทำความเข้าใจแนวโน้มและลักษณะการเผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับประเทศและ ผลการศึกษาพบว่า มีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยเกี่ยวกับโควิด-19 อย่างแพร่หลายในสาขาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ โดยมีการเผยแพร่ผ่านวารสารวิชาการหลากหลาย งานวิจัยนี้ยังชี้ให้เห็นถึงบทบาทสำคัญของการวิจัยในสาขาดังกล่าวในการรับมือกับโรคโควิด-19 ให้ความรู้ที่จำเป็น และสนับสนุนการสร้างฐานข้อมูลเพื่อการจัดการความรู้เกี่ยวกับโรคในอนาคต

3.2.2 การวิเคราะห์การอ้างอิง (Citation Analysis)

การวิเคราะห์การอ้างอิง เป็นกระบวนการศึกษาข้อมูลการอ้างอิงของเอกสารวิจัยที่ได้รับจากบทความอื่น ๆ เพื่อประเมินความสำคัญและการยอมรับของเอกสารในวงการวิจัย การวิเคราะห์นี้ช่วยให้ทราบถึงแนวโน้มการพัฒนาของหัวข้อวิจัยต่าง ๆ และสามารถระบุเอกสารสำคัญที่มีอิทธิพลต่อทิศทางของการวิจัยในสาขานั้น ๆ นอกจากนี้ยังสามารถวิเคราะห์จำนวนการอ้างอิงที่บทความได้รับเพื่อระบุผลงานวิจัยที่มีผลกระทบสูงสุด

ตัวอย่างเช่น งานวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์บรรณมิติของวารสารไทยในฐานข้อมูล Scopus" ได้ศึกษาเกี่ยวกับสถิติการดำเนินงานของวารสารวิชาการในสาขาวิทยาศาสตร์ที่ตีพิมพ์โดย

องค์กรในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล Scopus เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบการจัดอันดับของวารสารในประเทศไทยที่ได้รับการบันทึกในฐานข้อมูล TCI (Thai Journal Citation Index) และ THAIJO (Thai Journal Online) การศึกษานี้มีเป้าหมายเพื่อเข้าใจภาพรวมของการเผยแพร่งานวิจัยในประเทศไทย รวมถึงการพัฒนาคุณภาพของวารสารให้มีมาตรฐานในระดับนานาชาติผ่านการวิเคราะห์การอ้างอิง (Citation) และการประเมินประสิทธิภาพในการเผยแพร่งานวิจัยในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ ยังได้ใช้ตัวชี้วัดอื่น ๆ ประกอบด้วย ดัชนี SJR (SCImago Journal Rank) ใช้เพื่อจัดอันดับวารสารไทย 20 อันดับแรก โดยพิจารณาจากข้อมูลเชิงประวัติศาสตร์ของคะแนน SJR เพื่อประเมินคุณภาพและอิทธิพลของวารสารในระดับสากล การวิเคราะห์ความร่วมมือระหว่างผู้เขียน (Co-authorship Analysis) ใช้โปรแกรม VOSviewer เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างผู้เขียนและประเทศต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้เห็นภาพความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกันในงานวิจัย การวิเคราะห์การปรากฏร่วมของคำสำคัญ (Keyword Co-occurrence Analysis) เพื่อระบุแนวโน้มของหัวข้อวิจัยและความสนใจของนักวิจัย โดยการวิเคราะห์ความถี่และการปรากฏร่วมของคำสำคัญในบทความ ผลการศึกษาเน้นการเปรียบเทียบการตีพิมพ์ของวารสารไทยกับวารสารระหว่างประเทศ พร้อมทั้งประเมินแนวโน้มการพัฒนาในอนาคตของวงการวิจัยในประเทศไทย การวิเคราะห์นี้มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันของวารสารไทยในเวทีวิจัยนานาชาติ และสนับสนุนการปรับปรุงคุณภาพขององค์กรวิจัยในประเทศไทยให้สอดคล้องกับมาตรฐานระดับสากล (Maporn et al., 2023)

3.2.3 การวิเคราะห์ผู้เขียน (Author Analysis)

การวิเคราะห์ผู้เขียนเน้นการศึกษาผู้เขียนเอกสารวิจัย โดยศึกษาความถี่ในการตีพิมพ์ผลงาน การร่วมงานกับนักวิจัยคนอื่น ๆ และการมีส่วนร่วมในเครือข่ายการวิจัย การวิเคราะห์ประเภทนี้มักจะช่วยให้สามารถระบุผู้เขียนที่มีอิทธิพลในสาขาวิชานั้น ๆ หรือกลุ่มนักวิจัยที่ทำงานร่วมกันในประเด็นที่คล้ายกัน นอกจากนี้ยังช่วยในการวิเคราะห์ความร่วมมือระหว่างนักวิจัย และการติดตามการพัฒนาในแวดวงวิจัยหรือเครือข่ายทางวิชาการ ตัวอย่างเช่น งานวิจัยเรื่องการอ้างอิงทรัพยากรเว็บในบทความวิจัยที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ตีพิมพ์ในวารสารไทย การวิเคราะห์บรรณมิติของ Pitithanabodee (2019) ที่แสดงถึงการวิเคราะห์ผู้เขียน โดยให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ข้อมูลสถานที่ทำงานของผู้เขียนบทความวิจัย โดยผลการวิจัย พบว่าผู้เขียนส่วนใหญ่เป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Guleid,et al. (2021) ที่พบว่าผู้เขียนส่วนใหญ่ที่เขียนบทความวิจัยที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นผู้ที่ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยซึ่งบุคลากรทางการแพทย์โดยเฉพาะผู้ที่ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยมีพันธกิจหลักในการทำวิจัยเพื่อศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมตลอดจนเผยแพร่งานวิจัยในวารสารวิชาการเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ในวงกว้างสาหรับการป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ Maporn et al. (2023) ที่ใช้ Co-authorship Analysis ผ่านซอฟต์แวร์ VOSviewer เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างผู้เขียน (Co-authorship Network) โดยการระบุและวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญ ได้แก่ 1) จำนวนผู้เขียนต่อบทความ วิเคราะห์

แนวโน้มของการเขียนร่วมและการทำงานเดี่ยวในบทความวิจัย 2) ความเชื่อมโยงของนักวิจัย โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผู้เขียน โดยพิจารณาจำนวนครั้งที่ผู้เขียนทำงานร่วมกันในบทความเดียวกัน 3) ระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ โดยวิเคราะห์ว่าผู้เขียนมีการร่วมมือกับนักวิจัยจากต่างประเทศในระดับใด ผลการศึกษาพบว่า การวิจัยของไทยในฐานข้อมูล Scopus มีแนวโน้มของการทำงานร่วมกันมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบางสาขาที่มีการอ้างอิงระหว่างกันสูง ซึ่งบ่งบอกถึงการพัฒนาเครือข่ายวิจัยและแนวโน้มของการทำงานร่วมกันในระดับสากล การใช้ Authorship and Co-authorship Analysis ช่วยให้สามารถเข้าใจถึงบทบาทของผู้เขียนหลักและเครือข่ายนักวิจัย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพของงานวิจัยและแนวโน้มของการพัฒนาวงการวิชาการ

3.2.4 การวิเคราะห์เครือข่าย (Network Analysis)

การวิเคราะห์เครือข่าย เป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเอกสารวิจัย (Scientific Documents) ผู้เขียน (Authors) หรือคำสำคัญ (Keywords) โดยใช้การสร้างแผนที่เครือข่าย (Network Mapping) ที่แสดงถึงการเชื่อมโยงและปฏิสัมพันธ์ในงานวิจัย ช่วยให้สามารถมองเห็นภาพรวมของการร่วมมือระหว่างนักวิจัย (Research Collaboration) หรือความสัมพันธ์ระหว่างคำสำคัญและหัวข้อวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Co-occurrence Analysis) การวิเคราะห์ประเภทนี้ยังเปิดโอกาสให้เข้าใจความสัมพันธ์ในเชิงลึก เช่น การศึกษาโครงสร้างการอ้างอิงที่มีผลต่อการสร้างเครือข่ายวิจัย รวมถึงการศึกษารูปแบบเครือข่ายทางสังคมที่มีผลต่อความร่วมมือด้านการวิจัย (Judijanto, Suryadi & Tanjung, 2024)

ตัวอย่างหนึ่งของการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์เครือข่ายคือ การพัฒนาแบบจำลองเครือข่ายทางสังคมเพื่อเพิ่มผลผลิตงานวิจัยในมหาวิทยาลัยวิจัยไทย โดย Wittayawuttikul, Wipawin & Premkamolnetr (2015) ได้ทำการศึกษาความร่วมมือด้านการวิจัยและความเป็นผู้แต่งร่วมที่ช่วยส่งเสริมการสร้างผลงานวิจัย ผลการศึกษาพบว่ามีปัจจัยสำคัญ 7 ประการที่มีผลต่อความร่วมมือในการผลิตผลงาน ได้แก่ ความสัมพันธ์ส่วนตัวระหว่างบุคคล ลักษณะเฉพาะบุคคลด้านความสัมพันธ์ สาขาวิชาหรือหัวข้อวิจัย ความเข้าใจวัฒนธรรมวิจัยของชาวต่างประเทศ ระบบและกลไกของสถาบัน แหล่งเงินทุนวิจัย และเครื่องมือวิจัย

นอกจากนี้ ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการผลิตผลงานวิจัยโดยตรง มี 4 ประการ คือ ลักษณะเฉพาะบุคคลด้านความสำเร็จ ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและการเขียนบทความวิจัย การบริหารจัดการเวลา และคุณภาพของนักศึกษา การวิเคราะห์เครือข่ายจึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างความเข้าใจเชิงลึกและสนับสนุนการพัฒนากลยุทธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการวิจัยในระดับสถาบันและระดับประเทศ

3.2.5 การวิเคราะห์คำสำคัญ (Keyword Analysis)

การวิเคราะห์คำสำคัญ เป็นกระบวนการสำคัญในการศึกษาคำสำคัญที่ปรากฏในบทความวิจัย เพื่อทำความเข้าใจแนวโน้มและทิศทางของการวิจัยในแต่ละสาขา การวิเคราะห์นี้ช่วยระบุหัวข้อวิจัยที่ได้รับความนิยมและค้นหาคำสำคัญที่มีความเชื่อมโยงสูงในบทความต่าง ๆ นอกจากนี้

ยังแสดงถึงประเด็นที่นักวิจัยให้ความสนใจ รวมถึงการเปิดเผยทิศทางใหม่ ๆ ที่อาจยังไม่ได้รับการศึกษาลึกซึ้ง การวิเคราะห์ดังกล่าวจึงมีบทบาทสำคัญต่อการระบุช่องว่างทางการวิจัย

ตัวอย่างจากงานวิจัยที่ใช้วิธีการบรรณมิติในการวิเคราะห์หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้และข้อมูลมหัต พบว่า การวิเคราะห์คำสำคัญ สะท้อนความสำคัญของคำสำคัญในระดับจุลภาค โดยผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ดังกล่าวมาจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหาหลัก แนวคิดและแนวโน้มของงานวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง (Waisurasingha & Waisurasingha, 2024) หนึ่งในวิธีการที่นิยมคือการวิเคราะห์การใช้คำสำคัญร่วมกัน (Co-word Analysis) ซึ่งใช้คำสำคัญของผู้เขียน (Author's Keyword) เป็นหน่วยวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์นี้ชี้ให้เห็นว่า คำสำคัญที่ปรากฏร่วมกันบ่อยครั้งสะท้อนถึงความสำคัญของคำเหล่านั้นในปัจจุบัน และมีแนวโน้มที่จะแสดงความสำคัญต่อเนื่องในอนาคต (Donthu et al., 2021) การวิเคราะห์คำสำคัญจึงถือเป็นเครื่องมือที่มีคุณค่าสำหรับการชี้นำทิศทางการวิจัยและสนับสนุนการพัฒนาองค์ความรู้ในสาขาต่าง ๆ

4. การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์บรรณมิติในสาขาสารสนเทศศาสตร์

การวิเคราะห์บรรณมิติในสาขาสารสนเทศศาสตร์เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการศึกษาความเป็นไปได้และทิศทางการพัฒนาของงานวิจัยในสาขานี้ โดยการใช้เทคนิคต่างๆ ที่ได้รับความนิยม เช่น การวิเคราะห์การอ้างอิง การวิเคราะห์เครือข่าย และการศึกษาผลงานวิจัยเพื่อให้เข้าใจถึงผลกระทบและแนวโน้มในอนาคตของการศึกษาด้านสารสนเทศศาสตร์ ต่อไปนี้เป็นการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์บรรณมิติในสาขานี้ในหลาย ๆ ด้าน ดังนี้ (Chaimin & Na Lamphun, 2010; Wattanasiri & Chansanam, 2024)

4.1 การประเมินผลงานวิจัยในสารสนเทศศาสตร์

การประเมินผลงานวิจัยในสารสนเทศศาสตร์สามารถทำได้โดยการใช้การวิเคราะห์บรรณมิติ เช่น การนับจำนวนการตีพิมพ์บทความ การอ้างอิง หรือการศึกษาผลงานของนักวิจัยที่มีชื่อเสียงในสาขานี้ การวิเคราะห์เหล่านี้ช่วยให้เราทราบถึงความสำเร็จของงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ การประเมินผลงานวิจัยยังช่วยให้เห็นถึงลักษณะการพัฒนาของสาขาในระยะยาวและความท้าทายที่นักวิจัยในสาขานี้ต้องเผชิญ นอกจากนี้ยังสามารถระบุประเด็นหรือหัวข้อที่กำลังเป็นที่นิยมในวงการสารสนเทศศาสตร์ ซึ่งสามารถนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการวิจัยใหม่ๆ ในอนาคต

4.2 การวิเคราะห์การอ้างอิงเพื่อประเมินผลกระทบของงานวิจัย

การวิเคราะห์การอ้างอิงเป็นการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์บรรณมิติที่สามารถใช้ในการประเมินผลกระทบของงานวิจัยในสารสนเทศศาสตร์ การศึกษาการอ้างอิงจากผลงานวิจัยอื่น ๆ ช่วยให้ทราบถึงการยอมรับและความสำคัญของงานวิจัยในวงการนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนี้ยังช่วยให้สามารถวิเคราะห์การกระจายอิทธิพลของงานวิจัยในเครือข่ายการวิจัย เพื่อระบุงานที่มีผลกระทบสูงที่สุดและช่วยให้มองเห็นถึงการพัฒนาในสาขานี้ในระยะยาว การวิเคราะห์การอ้างอิงนี้สามารถนำไปใช้

ในการวางแผนและกำหนดทิศทางการวิจัยในอนาคตโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อวงการสารสนเทศศาสตร์

4.3 การศึกษาทิศทางและแนวโน้มของการวิจัยในสารสนเทศศาสตร์

การวิเคราะห์บรรณมิติสามารถใช้เพื่อศึกษาทิศทางและแนวโน้มของการวิจัยในสารสนเทศศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การตรวจสอบการใช้คำสำคัญและหัวข้อที่ได้รับความนิยมในการตีพิมพ์งานวิจัยช่วยให้เห็นถึงประเด็นที่กำลังเป็นที่สนใจในวงการวิจัยในขณะนั้น การศึกษาแนวโน้มนี้ยังสามารถช่วยให้นักวิจัยและนักวิชาการสามารถมองเห็นโอกาสในการพัฒนาแนวทางการวิจัยใหม่ ๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและอุตสาหกรรม การวิเคราะห์บรรณมิติยังสามารถใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของการวิจัยและการจัดการข้อมูลที่มีความสำคัญในสารสนเทศศาสตร์ ซึ่งอาจนำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการหรือการตั้งประเด็นวิจัยที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการในอนาคต

5. ประโยชน์ของการวิเคราะห์บรรณมิติ

การวิเคราะห์บรรณมิติเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์อย่างมากในสาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ โดยสามารถนำไปใช้ในการประเมินและปรับปรุงกระบวนการวิจัยในหลาย ๆ ด้าน ข้อดีและประโยชน์ของการวิเคราะห์บรรณมิติสามารถสรุปได้ดังนี้

5.1 การระบุแนวโน้มของการวิจัย

การวิเคราะห์บรรณมิติ เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยระบุแนวโน้มและทิศทางของการวิจัยในสาขาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการศึกษาผลการตีพิมพ์งานวิจัย การอ้างอิง และการใช้คำสำคัญในบทความวิจัย ช่วยให้สามารถมองเห็นประเด็นที่กำลังได้รับความสนใจในวงการวิจัยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น การระบุแนวโน้มเหล่านี้ถือเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญสำหรับการตัดสินใจเลือกหัวข้อวิจัยในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นการค้นหาประเด็นใหม่ ๆ ที่ยังไม่ได้รับการศึกษา หรือการติดตามทิศทางการพัฒนาที่กำลังเกิดขึ้นในสาขาวิชานั้น ๆ ทั้งนี้ การใช้ข้อมูลเชิงลึกจากการวิเคราะห์บรรณมิติยังช่วยเสริมสร้างความสามารถในการวางแผนการวิจัยในระดับสูงได้อย่างมีระบบ

ตัวอย่างหนึ่งของการวิเคราะห์บรรณมิติที่น่าสนใจคือ การศึกษาเกี่ยวกับนโยบายทางการเมืองของสีจิ้นผิง (Xi Jinping) โดยใช้ฐานข้อมูล Scopus เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 585 ฉบับ ซึ่งเผยแพร่ระหว่างปี ค.ศ. 2011–2022 การศึกษานี้เผยให้เห็นประเด็นที่ได้รับความสนใจอย่างลึกซึ้งในวงการวิจัย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องอำนาจทางการเมืองระดับโลกของจีน การเผยแพร่วัฒนธรรมของจีน ความมั่นใจในวัฒนธรรม และอุตสาหกรรมทางวัฒนธรรม ประเด็นอื่น ๆ เช่น เส้นทางสายไหม ยุทธศาสตร์ที่ยิ่งใหญ่ ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง การมีโชคชะตาร่วมกัน แนวความคิดของจีน และการทูตต่างประเทศของจีน ล้วนเป็นหัวข้อที่สะท้อนถึงบทบาทสำคัญของนโยบายในเวทีโลก

งานวิจัยยังเน้นถึงคุณลักษณะสำคัญที่เกี่ยวข้องกับนโยบายทางการเมืองของ Xi Jinping เช่น การริเริ่มในระดับประเทศ ความสำคัญของเศรษฐกิจ เส้นทางสายไหม และโครงการ "หนึ่งแถบ

หนึ่งเส้นทาง" ทั้งในมิติทางบกและทางทะเล รวมถึงบทบาทของพรรคคอมมิวนิสต์จีนที่ส่งผลกระทบต่อการกำหนดนโยบายในระยะยาว การศึกษานี้ไม่เพียงช่วยเปิดมุมมองเกี่ยวกับประเด็นการวิจัยในปัจจุบัน แต่ยังเสนอแนะทิศทางที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งในด้านการเมือง เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของจีน ซึ่งล้วนมีความสำคัญต่อการวางแผนวิจัยและพัฒนาความเข้าใจในสาขานี้อย่างลึกซึ้ง (Li, Boonwanna & Chansanam, 2024)

5.2 การประเมินคุณภาพและผลกระทบของการวิจัย

การวิเคราะห์บรรณมิติช่วยในการประเมินคุณภาพและผลกระทบของงานวิจัยโดยการดูจากการอ้างอิงที่ได้รับจากนักวิจัยคนอื่น ๆ การอ้างอิงเหล่านี้สามารถบ่งบอกถึงความสำคัญและอิทธิพลของงานวิจัยในวงการวิจัย นอกจากนี้ยังสามารถใช้ในการเปรียบเทียบผลงานวิจัยในสาขาต่าง ๆ เพื่อประเมินว่าผลงานไหนที่มีผลกระทบมากที่สุดหรือได้รับการยอมรับจากชุมชนนักวิจัยมากที่สุด การประเมินนี้สามารถช่วยให้หน่วยงานวิจัยหรือองค์กรด้านสารสนเทศศาสตร์เข้าใจถึงประสิทธิภาพของงานวิจัยและการพัฒนาในสาขาต่าง ๆ

ในมิติของผลกระทบ การวิจัยที่มีคุณภาพสามารถเปลี่ยนแปลงสังคม เศรษฐกิจ และชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม ตัวอย่างเช่น การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) พบว่า ผลผลิตของโครงการไม่เพียงสร้างบทความวิจัยระดับนานาชาติถึง 93 บทความ แต่ยังเสริมสร้างบุคลากรวิจัยใหม่ 78 คน และสร้างทรัพย์สินทางปัญญาจำนวน 11 ชิ้น ที่สำคัญคือการประเมินผลกระทบจากการอ้างอิงงานวิจัย โดยในกรณีนี้ พบว่า แต่ละบทความมีการอ้างอิงเฉลี่ย 6.86 ครั้ง ซึ่งเป็นตัวชี้วัดคุณภาพที่เด่นชัด งานวิจัยเหล่านี้ไม่เพียงตอบสนองเป้าหมายในเชิงวิชาการเท่านั้น แต่ยังสร้างผลกระทบที่กว้างขวางในระดับชาติและนานาชาติ (Seneerattanaprayul & Praneetvatakul, 2024)

5.3 การสนับสนุนการตัดสินใจทางการวิจัยและการจัดการความรู้

การวิเคราะห์บรรณมิติเป็นเครื่องมือที่ทรงคุณค่าในการสนับสนุนการตัดสินใจในกระบวนการวิจัยและการจัดการความรู้ภายในองค์กรหรือสถาบันวิจัย ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์บรรณมิติสามารถนำไปใช้ในการกำหนดทิศทางงานวิจัยให้สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร อีกทั้งยังช่วยวางแผนการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยที่มีอยู่ การวิเคราะห์บรรณมิตินี้ไม่เพียงช่วยให้เกิดการพัฒนาแนวทางการวิจัยที่ชัดเจน แต่ยังเป็นฐานข้อมูลสำคัญที่นำไปสู่การตัดสินใจที่รอบคอบและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนวิจัยหรือภาคอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม

ตัวอย่างที่โดดเด่นของการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์บรรณมิติในด้านการจัดการความรู้คือการสำรวจแผนที่ความรู้งานวิจัยด้านการบริหารจัดการฝูงชน ซึ่งศึกษาโดย Timakum & Tantijariyapan (2023) งานวิจัยนี้มุ่งวิเคราะห์แนวโน้มในงานวิจัย กลุ่มความรู้สำคัญ นักวิจัยที่มีบทบาท และสาขาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการฝูงชน โดยใช้ข้อมูลการอ้างอิงและวิธีการวิเคราะห์บรรณมิติ การศึกษาใช้วิธีการแบบผสมผสาน โดยรวมการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเข้าด้วยกัน วิเคราะห์บทความที่มีการอ้างอิงสูงในกลุ่มความรู้ต่าง ๆ ประกอบด้วย การสื่อสาร การจัดการ

และกลุ่มองค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการฝูงชน งานวิจัยได้จำแนกองค์ความรู้เหล่านี้ออกเป็น 11 กลุ่ม อาทิ การปฏิบัติงานโดยมวลชน การอพยพฝูงชน การจัดการทรัพยากร การจัดการแผนกฉุกเฉิน ขีดความสามารถในการรองรับด้านสังคม การนับจำนวนคน การเรียนรู้แบบอัตโนมัติของคอมพิวเตอร์ ทฤษฎีจลนศาสตร์ และการพัฒนา การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์บรรณมิติเช่นนี้ช่วยสร้างองค์ความรู้ที่เชื่อมโยงกันในเชิงลึก ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาแนวทางการวิจัยและการจัดการที่ตอบสนองต่อความท้าทายในโลกปัจจุบันได้อย่างเป็นระบบ

6. ข้อจำกัดและความท้าทายในการวิเคราะห์บรรณมิติ

แม้ว่าการวิเคราะห์บรรณมิติจะเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์มากในการประเมินและศึกษาผลงานวิจัย แต่ก็ยังมีความซับซ้อนที่ควรคำนึงถึงในกระบวนการใช้เครื่องมือนี้ โดยเฉพาะในสาขาสารสนเทศศาสตร์ ที่มีข้อมูลจำนวนมากและความซับซ้อนในการตีความผลลัพธ์ต่าง ๆ ดังนี้

6.1 ความท้าทายในด้านการเข้าถึงข้อมูล

หนึ่งในความท้าทายที่สำคัญในการวิเคราะห์บรรณมิติคือการเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ งานวิจัยที่เผยแพร่ในวารสารหรืองานวิจัยที่ไม่ได้เปิดเผยแบบเปิด (Open Access) อาจทำให้ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้ ข้อมูลจากฐานข้อมูลต่าง ๆ อาจมีข้อจำกัดในด้านการเข้าถึงหรืออาจต้องมีค่าใช้จ่ายในการเข้าถึง ทำให้การรวบรวมข้อมูลที่ครอบคลุมและตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์เป็นเรื่องยาก อีกทั้งบางครั้งข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลอาจไม่สมบูรณ์หรือขาดความเป็นมาตรฐาน ทำให้กระบวนการวิเคราะห์และการสรุปผลลัพธ์อาจไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Matorevhu, 2024)

6.2 การตีความผลลัพธ์จากการวิเคราะห์

การตีความผลลัพธ์จากการวิเคราะห์บรรณมิติอาจเป็นความท้าทายที่สำคัญ เนื่องจากผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์บรรณมิติ เช่น การนับจำนวนการอ้างอิงหรือการวิเคราะห์เครือข่ายการวิจัย อาจมีการตีความที่แตกต่างกันไปตามบริบทของการศึกษา และไม่สามารถสะท้อนคุณค่าหรือความสำคัญของงานวิจัยได้เสมอไป การอ้างอิงที่สูงอาจไม่ได้หมายความว่าเป็นงานวิจัยที่มีคุณภาพสูงเสมอไป เนื่องจากมีปัจจัยอื่น ๆ ที่ต้องพิจารณา ได้แก่ อิทธิพลจากแนวโน้มการวิจัย (Research Trend Influence) งานวิจัยที่อยู่ในหัวข้อที่เป็นที่นิยมมักได้รับการอ้างอิงสูง บางงานอาจถูกอ้างอิงบ่อยเพราะมีการสำเสนอแนวคิดพื้นฐานในสาขาวิชานั้น ๆ แม้กระทั่งความแตกต่างของสาขาวิชา (Disciplinary Differences) สาขาวิชาต่าง ๆ มีแนวโน้มการอ้างอิงที่แตกต่างกัน เช่น สาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์มักมีอัตราการอ้างอิงต่ำกว่าวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ เป็นต้น การเข้าถึงและความสามารถในการเผยแพร่ (Accessibility & Visibility) งานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารแบบเปิด (Open Access) มักได้รับการอ้างอิงมากกว่างานที่อยู่ในวารสารที่ต้องเสียค่าใช้จ่าย หรือการใช้เครือข่ายการวิจัยอาจไม่ได้แสดงถึงความสัมพันธ์ที่มีความหมายจริง ๆ ดังนั้น การตีความผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ต้องใช้ความระมัดระวังและเข้าใจถึงบริบทของการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีประโยชน์และแม่นยำ

6.3 ข้อจำกัดในการใช้เครื่องมือและเทคนิคในการวิเคราะห์บรรณมิติ

การใช้เครื่องมือและเทคนิคในการวิเคราะห์บรรณมิติ เช่น การใช้ซอฟต์แวร์หรือฐานข้อมูลต่าง ๆ อาจมีข้อจำกัดในด้านการใช้งาน โดยเครื่องมือบางตัวอาจมีฟังก์ชันที่จำกัดหรืออาจไม่สามารถรองรับข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้ครบถ้วน ทำให้ผลการวิเคราะห์ไม่ครอบคลุมทุกมิติที่ต้องการ (Ferrara & Salini, 2012) ตัวอย่างเช่น Google Scholar แม้ว่าจะเป็นฐานข้อมูลที่มีแหล่งข้อมูลจำนวนมากและครอบคลุมวรรณกรรมจากแหล่งต่าง ๆ แต่ Google Scholar ไม่มี API สาธารณะ ให้ใช้ในการดึงข้อมูลโดยตรงเพื่อวิเคราะห์ทางบรรณมิติ และยังมีปัญหาเรื่องคุณภาพของข้อมูล เช่น ข้อมูลการอ้างอิงที่อาจมีความผิดพลาด หรือบทความที่ซ้ำซ้อน (Martín-Martín et al., 2018) ตลอดจนข้อจำกัดของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์บรรณมิติ เช่น VOSviewer, CiteSpace, และ Bibliometrix มักต้องการฐานข้อมูลที่รองรับการดึงข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม เช่น Scopus (.csv) หรือ Web of Science (.txt) ฐานข้อมูลที่ไม่สามารถส่งออกข้อมูลในรูปแบบที่รองรับ เช่น Google Scholar อาจต้องใช้การประมวลผลข้อมูลด้วยวิธีการอื่น ซึ่งเพิ่มความซับซ้อนและอาจทำให้ผลลัพธ์มีข้อผิดพลาด นอกจากนี้ ยังมีความท้าทายในการเลือกเทคนิคที่เหมาะสมกับประเภทของข้อมูลหรือปัญหาที่กำลังศึกษา โดยการใช้เทคนิคที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ไม่ตรงกับความต้องการหรือไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาเครื่องมือและเทคนิคที่สามารถตอบสนองความต้องการในการวิเคราะห์บรรณมิติได้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยแก้ไขข้อจำกัดนี้

แม้ว่า การวิเคราะห์บรรณมิติจะเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการศึกษาผลงานวิจัย แต่ยังคงมีข้อจำกัดและความท้าทายที่ต้องการการแก้ไขและพัฒนาเพื่อให้สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในทุกสถานการณ์ โดยการพัฒนาเครื่องมือที่สามารถรองรับการเข้าถึงข้อมูลได้หลากหลาย และการตีความผลลัพธ์ที่ถูกต้องและเหมาะสม จะช่วยให้การวิเคราะห์บรรณมิติเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์มากยิ่งขึ้นในสาขาสารสนเทศศาสตร์

7. บทสรุปและทิศทางการพัฒนาในอนาคต

การวิเคราะห์บรรณมิติเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญในสาขาสารสนเทศศาสตร์ เนื่องจากสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการประเมินและศึกษาผลงานวิจัย รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะที่สามารถนำไปสู่การตัดสินใจที่มีความรอบคอบ การวิเคราะห์บรรณมิติสามารถใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ในเครือข่ายการวิจัย การประเมินคุณภาพของงานวิจัย และการศึกษาแนวโน้มของการวิจัยในสาขาต่างๆ อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดและความท้าทายในการใช้เครื่องมือและเทคนิคต่าง ๆ ที่อาจส่งผลต่อประสิทธิภาพของการวิเคราะห์ในบางกรณี

7.1 ทิศทางและแนวโน้มของการวิเคราะห์บรรณมิติในสารสนเทศศาสตร์

ทิศทางของการวิเคราะห์บรรณมิติในอนาคตจะมุ่งเน้นไปที่การใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ทันสมัยในการประมวลผลข้อมูลจำนวนมหาศาล โดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน

ตัวอย่างจากงานวิจัยการวิเคราะห์พัฒนาการของการจัดการความรู้ส่วนบุคคลและการผสานรวมกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์: การวิเคราะห์ทางบรรณมิติ (Waisurasingha & Waisurasingha, 2024) การวิจัยในสาขาสารสนเทศศาสตร์จะมีการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลและโลกออนไลน์อย่างต่อเนื่อง การประยุกต์ใช้บรรณมิติในการศึกษาเครือข่ายนักวิจัยและการระบุความสัมพันธ์ เทคโนโลยีกราฟิกและการวิเคราะห์เครือข่าย (Network Analysis) มีบทบาทสำคัญในการช่วยระบุความเชื่อมโยงระหว่างนักวิจัย สถาบัน และหัวข้อวิจัย โดยเฉพาะเมื่อใช้ การสร้างภาพข้อมูล (Data Visualization) เพื่อแสดงโครงสร้างและพลวัตของเครือข่ายการอ้างอิงและความร่วมมือทางวิชาการ อาทิ Graph-Based Visualization ใช้โครงสร้างกราฟ (Graph Structure) เพื่อแสดงเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างนักวิจัย เช่น โหนด (Nodes) แทนตัวนักวิจัย และเส้นเชื่อม (Edges) แสดงการอ้างอิงหรือความร่วมมือในการตีพิมพ์ Machine Learning & AI for Network Analysis การใช้ Machine Learning ช่วยวิเคราะห์เครือข่ายแบบอัตโนมัติ เช่น Community Detection เพื่อตรวจจับกลุ่มของนักวิจัยที่มีความสนใจคล้ายกันนอกจากนี้ การใช้ข้อมูลในแหล่งข้อมูลที่เปิดเผยจะเป็นแนวโน้มที่สำคัญในการสนับสนุนการศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่อง

7.2 ความสำคัญของการพัฒนาเครื่องมือและเทคนิคในการวิเคราะห์บรรณมิติ

การพัฒนาเครื่องมือและเทคนิคในการวิเคราะห์บรรณมิติเป็นสิ่งจำเป็นในการเพิ่มประสิทธิภาพและความถูกต้องของการวิเคราะห์ เครื่องมือที่ดีควรสามารถจัดการข้อมูลปริมาณมากและซับซ้อน รวมถึงช่วยให้นักวิจัยประเมินผลกระทบและคุณภาพของงานวิจัยได้แม่นยำยิ่งขึ้น (Al Barra, Saputro & Widiyaningsih, 2024) เครื่องมือที่ควรพัฒนาในอนาคตควรมีคุณสมบัติ ดังนี้ 1) รองรับข้อมูลจากแหล่งที่หลากหลาย อาทิ ฐานข้อมูลวิชาการ วารสาร และแหล่งข้อมูลออนไลน์ 2) เชื่อมโยงและวิเคราะห์ข้อมูลข้ามฐานข้อมูล โดยสามารถตรวจจับแนวโน้มและเครือข่ายการอ้างอิงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Boran et al., 2024) 3) รองรับเทคนิคการวิเคราะห์ขั้นสูง ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์คำสำคัญ (Keyword Analysis) การวิเคราะห์เครือข่ายการอ้างอิง (Citation Network Analysis) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) เพื่อช่วยตีความข้อมูลเชิงลึก การพัฒนาเครื่องมือที่มีคุณสมบัติเหล่านี้จะช่วยยกระดับการศึกษาวิจัยในสารสนเทศศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับแนวโน้มการวิจัยในปัจจุบัน (Limbong & Yahfizham, 2024)

7.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการใช้งานในสาขาวิชาต่อไป

ในอนาคต นักวิจัยและผู้ใช้เครื่องมือวิเคราะห์บรรณมิติควรมีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ อาทิ ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการวิเคราะห์บรรณมิติ นอกจากนี้ยังควรสนับสนุนการพัฒนาเครื่องมือและฐานข้อมูลที่เปิดเผย เพื่อให้ข้อมูลการวิจัยสามารถเข้าถึงได้อย่างกว้างขวางและเป็นมาตรฐานสำหรับการวิจัยที่มีคุณภาพในระดับสากล การแลกเปลี่ยนข้อมูลและความร่วมมือระหว่างหน่วยงานวิจัยต่าง ๆ ในระดับชาติและระหว่างประเทศจะช่วยให้การใช้เครื่องมือการวิเคราะห์บรรณมิติสามารถก้าวไปข้างหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในที่สุด การศึกษาผลกระทบของการวิจัยจากการวิเคราะห์บรรณมิติจะช่วยให้สามารถติดตามผลและปรับปรุงกระบวนการวิจัยให้ตรงตามเป้าหมายที่

ตั้งไว้ สรุปได้ว่า การวิเคราะห์บรรณมิติจะยังคงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในสารสนเทศศาสตร์ โดยเฉพาะในการศึกษาและประเมินผลงานวิจัย การพัฒนาเครื่องมือและเทคนิคใหม่ ๆ จะเป็นก้าวสำคัญที่ช่วยขยายขีดความสามารถในการวิเคราะห์บรรณมิติให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลและเทคโนโลยีในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

Al Barra, A. F., Saputro, D. R. S., and Widiyaningsih, P. (2024). Bibliometric analysis of spline regression model for trend mapping and strategy development research using Vosviewer. **NUCLEUS,** 5(02), 74–81. https://doi.org/10.37010/nuc.v5i02.1760

Al Husaeni, D. F., and Nandiyanto, A. B. D. (2021). Bibliometric using Vosviewer with Publish or Perish (using Google Scholar data): From step-by-step processing for users to the practical examples in the analysis of digital learning articles in pre and post Covid-19 pandemic. **ASEAN Journal of Science and Engineering,** 2(1), 19–46. https://doi.org/10.17509/ajse.v2i1.37368

Aria, M., and Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of Informetrics,** 11(4), 959-975. https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007

Baccini, A., and De Nicolao, G. (2008). Bibliometric analysis of the information science field: A literature review. **Scientometrics,** 77(2), 287-305. https://doi.org/10.1007/s11192-007-1790-1797

Bandara, W., Furtmueller, E., Gorbacheva, E., Miskon, S., and Beekhuyzen, J. (2015). Achieving Rigor in literature reviews: insights from qualitative data analysis and tool-support. **Communications of the Association for Information Systems,** 37(8). https://doi.org/10.17705/1cais.03708

Boran, E., Korkmaz Güler, N., and Tarım, K. (2024). Bibliometric analysis of scientific studies performed with mathematical modelling. **International Journal of Educational Studies in Mathematics,** 11(3), 107–136. https://doi.org/10.17278/ijesim.1503365

Chaimin, C., and Na Lamphun, R. (2010). Content analysis of library and information science research of librarians and information scientists at academic libraries. **Journal of Information Science,** 28(2), 37–48. [In Thai]

Chanlun, J. (2023). Bibliometric analysis of published research on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in library and information science of Asian countries. **TLA Research Journal,** 16(1). 37-56. [In Thai]

Chen, C. (2006). **CiteSpace: A practical guide for mapping scientific literature.** Springer.

Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., and Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. **Journal of Business Research,** 133, 285-296. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070

Ferrara, A., and Salini, S. (2012). Ten challenges in modeling bibliographic data for bibliometric analysis. **Scientometrics,** 93(3), 765–785. https://doi.org/10.1007/s11192-012-0810-x

Garfield, E. (1979). **Citation indexing: Its theory and application in science, technology, and humanities.** Wiley.

Gautam, V., and Gupta, S. (2023). Envisaging modularity detecting communities in networks: Gephi Visuals. **Evergreen,** 10(4), 2390-2397. https://doi.org/10.5109/7160929

Ghani, N. A., Teo, P.-C., Ho, T. C. F., Choo, L. S., Kelana, B. W. Y., Adam, S., and Ramliy, M. K. (2022). Bibliometric analysis of global research trends on higher education internationalization using Scopus Database: Towards sustainability of higher education institutions. **Sustainability,** 14(14), 8810. https://doi.org/10.3390/su14148810

Isaac, A. T., Mafimisebi, O., Wakunuma, K., and Mwila, N. (2024). Knowledge exchange mechanisms: A bibliometric analysis of knowledge exchange literature. **Knowledge Management Research & Practice,** 22(6), 646–661. https://doi.org/10.1080/14778238.2024.2355914

Judijanto, L., Suryadi, I., and Tanjung, R. (2024). Network analysis of research collaboration in skills-based leadership: A bibliometric approach. **West Science Business and Management,** 2(01), 64–70.

Kanjanasamranwong, P. (2018). **วิเคราะห์ข้อมูลสถิติ และทำงานวิจัยด้วย EXCEL [Excel statistic analysis].** Bangkok: Hytexts Interactive Limited. [In Thai]

Kivunja, C. (2013). Qualitative data mining and knowledge discovery using Leximancer digital software. **Lecture Notes on Information Theory,** 1(1), 53–55. https://doi.org/10.12720/lnit.1.1.53-55

Li, J., Boonwanna, T., and Chansanam, W. (2024). Characteristics of Xi Jinping's political policies research on the Scopus Database: A bibliometric analysis. **Journal of Humanities and Social Sciences (HUSOKKU),** 41(2), 187–217. [In Thai]

Limbong, N. H., and Yahfizham, Y. (2024). Automatic processing of bibliometric data: Newest literature analysis algorithms. **Journal of Innovative Mathematics Learning,** 7(4), 362–373. https://doi.org/10.22460/jiml.v7i4.21479

Maporn, S., Puseerit, J., Rungwisai, P., Arsapar, P., and Photong, C. (2023). Bibliometric analysis of Thai journals indexed in Scopus. **T.L.A. Bulletin,** 67(1), 177–198.

Martín-Martín, A., Orduna-Malea, E., Thelwall, M., and Delgado López-Cózar, E. (2018). Google Scholar, Web of Science, and Scopus: A systematic comparison of citations in 252 subject categories. **Journal of Informetrics,** 12(4), 1160–1177.

Matorevhu, A. (2024). **Bibliometrics: Application opportunities and limitations.** UK: IntechOpen. https://doi.org/10.5772/intechopen.1005292

Passas, I. (2024). Bibliometric analysis: The main steps. **Encyclopedia,** 4(2), 1014–1025. https://doi.org/10.3390/encyclopedia4020065

Pitithanabodee, N. (2019). Web citation of research articles on Coronavirus Disease (COVID-19) published in Thai journals: A bibliometric analysis. **T.L.A. Bulletin,** 65(1), 1–14. [In Thai]

Seneerattanaprayul, J., and Praneetvatakul, S. (2024). Assessment of academic outputs and outcomes from medical science research. **The Journal of Research and Academics,** 7(3), 161–176. https://doi.org/10.14456/jra.2024.67 [In Thai]

Timakum, T., and Tantijariyapan, S. (2023). Crowd management research mapping using citation data and bibliometrics analysis. **Journal of Information Science Research and Practice,** 41(3), 48–72. https://doi.org/10.14456/jiskku.2023.20 [In Thai]

Waisurasingha, C., and Waisurasingha, C. (2024). Analyzing the evolution of personal knowledge management and its integration with artificial intelligence technology: A bibliometric analysis. **Journal of Information and Learning,** 35(2), 128–141. [In Thai]

Waisurasingha, C., and Waisurasingha, C. (2024). The use of the bibliometric method for analyzing of knowledge management and big data research publications. **Journal of Information Science Research and Practice,** 42(3), 108–131. https://doi.org/10.14456/jiskku.2024.23 [In Thai]

Wang, Q., and Su, M. (2020). Integrating blockchain technology into the energy sector — from theory of blockchain to research and application of energy blockchain. **Computer Science Review,** 37, 100275. https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2020.100275

Wattanasiri, P., and Chansanam, W. (2024). An analysis research output on global library and information science: A bibliometric and altmetric analysis. **TLA Research Journal,** 17(1), 76–92. [In Thai]

Wittayawuttikul, R., Wipawin, N., and Premkamolnetr, N. (2015). The development of a social network model to enhance research productivity of faculty members in Thai research universities. **TLA Research Journal,** 8(1), 1–21. [In Thai]

****