การวิเคราะห์สมรรถนะด้านวิจัยและอัตรากำลังนักวิจัยผ่าน Microsoft Power BI Dashboard เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจด้านนโยบายเชิงกลยุทธ์

รับบทความ: 17 พฤษภาคม 2568
แก้ไขบทความเสร็จ: 19 กุมภาพันธ์ 2569
ตอบรับบทความ: 5 มีนาคม 2569

วรัษยา สุนทรศารทูล[1] พิชิต ลีรุ่งนาวารัตน์[2] และครรชิต บุญเรือง[3]*

บทคัดย่อ

การเพิ่มจำนวนและยกระดับคุณภาพผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการเป็นตัวชี้วัดสำคัญของสมรรถนะด้านวิจัย และความสามารถในการแข่งขันของสถาบันในระดับชาติและนานาชาติ การบริหารงานวิจัยเชิงกลยุทธ์ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลจึงมีบทบาทสำคัญต่อการกำหนดนโยบาย กลยุทธ์ และการวางแผนทรัพยากรบุคคลด้านการวิจัย โดยเฉพาะการรักษาอัตรากำลังของนักวิจัยรุ่นใหม่และการบริหารกลุ่มนักวิจัยที่ใกล้เกษียณเพื่อให้การผลิตผลงานวิจัยมีความต่อเนื่องและยั่งยืน บทความนี้นำเสนอการออกแบบและพัฒนา Dashboard บริหารผลงานวิจัยด้วย Microsoft Power BI เพื่อรวบรวม วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลผลงานตีพิมพ์ของบุคลากรทั้งในระดับชาติและนานาชาติ รวมถึงสถานะกำลังคนด้านการวิจัยในช่วงอายุต่างๆ ผ่านภาพข้อมูลที่เข้าใจง่าย ข้อมูลเป็นปัจจุบัน และสื่อความได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการพัฒนาแสดงให้เห็นว่า Dashboard สามารถช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นแนวโน้ม จุดแข็ง จุดอ่อนและโอกาสในการยกระดับงานวิจัยได้อย่างชัดเจน อีกทั้งสนับสนุนการติดตามความก้าวหน้า การตัดสินใจเชิงนโยบายและการวางแผนเชิงกลยุทธ์บนพื้นฐานข้อมูลจริง อีกทั้ง ยังช่วยให้บุคลากรตระหนักถึงสถานะผลงานของตนเอง ส่งเสริมทักษะการวิจัยและกระตุ้นความร่วมมือภายในสถาบัน ผลลัพธ์ดังกล่าวสามารถใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนนโยบายด้านการวิจัย เพิ่มศักยภาพในการประยุกต์ใช้ระดับสถาบัน หรือมหาวิทยาลัยวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

สำคัญ: สมรรถนะด้านการวิจัย, การบริหารงานวิจัยเชิงกลยุทธ์, ระบบการบริหารผลงานวิจัย

[1] **หน่วยงานผู้แต่ง:** งานสารสนเทศและห้องสมุดสตางค์ มงคลสุข คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์ 0-2201-5725 อีเมล varasaya.soo@mahidol.ac.th

[2] **หน่วยงานผู้แต่ง:** งานสารสนเทศและห้องสมุดสตางค์ มงคลสุข คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์ 0-2201-5726 อีเมล pichit.lee@mahidol.ac.th

[3] **หน่วยงานผู้แต่ง:** งานสารสนเทศและห้องสมุดสตางค์ มงคลสุข คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์ 0-2201-5711 อีเมล kanchit.boo@mahidol.ac.th (ผู้ประพันธ์บรรณกิจ)

Analysis of Research Performance and Research Workforce through Microsoft Power BI Dashboard to Support Strategic Policy Decision-Making

Received: November 17, 2025
Revised: February 19, 2026
Accepted: March 5, 2026

Varasaya Soonthornsarathool[1] Pichit Leerungnavarat[2] and Kanchit Boonruang[3]*

Abstract

The quantity and quality of academic publications serve as crucial benchmarks for a university's research competitiveness. Data-driven strategic research management is indispensable for developing policies and personnel plans, vital for both retaining young researchers and managing personnel nearing retirement to ensure continuous and sustainable research productivity. This study outlines the design and development of a Microsoft Power BI-based research performance dashboard. The tool combines and displays national and international publication data alongside the age profile of the research workforce. Statistics demonstrate that the dashboard offers executives transparent insights into trends, strengths, and opportunities, thus facilitating evidence-based policy formation and strategic planning. Furthermore, it enables personnel to monitor their own performance, thereby improving research capabilities and fostering internal collaboration. The dashboard serves as an effective and sustainable tool for supporting research policies across various research organizations.

Keywords: Research Performance, Strategic Research Management, Research Dashboard

[1] **Affiliation:** Stang Mongkolsuk Library & Information Division, Faculty of science, Mahidol University, Bangkok 10400 Tel 0-2201-5725 E-mail. varasaya.soo@mahidol.ac.th

[2] **Affiliation:** Stang Mongkolsuk Library & Information Division, Faculty of science, Mahidol University, Bangkok 10400 Tel 0-2201-5726 E-mail. pichit.lee@mahidol.ac.th

[3] **Affiliation:** Stang Mongkolsuk Library & Information Division, Faculty of science, Mahidol University, Bangkok 10400 Tel 0-2201-5711 E-mail. kanchit.boo@mahidol.ac.th (Corresponding author)

บทนำ (Introduction)

ในยุคที่สถาบันอุดมศึกษามุ่งขับเคลื่อนสู่การเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยและการก้าวสู่ความเป็นสากล (Internationalization of higher education) การเพิ่มจำนวนและยกระดับคุณภาพของผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติถือเป็นปัจจัยสำคัญที่สะท้อนศักยภาพทางวิชาการและสมรรถนะด้านการวิจัยของสถาบัน ผลงานวิจัยคุณภาพสูงไม่เพียงเป็นผลลัพธ์ของการสร้างองค์ความรู้ใหม่ แต่ยังเป็นตัวชี้วัดสำคัญที่ใช้ในการประเมิน และจัดอันดับมหาวิทยาลัยในระดับโลก เช่น QS World University Rankings และTimes Higher Education (THE) ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อภาพลักษณ์ ความน่าเชื่อถือ และการสนับสนุนงบประมาณด้านการวิจัยของสถาบัน (QS Quacquarelli Symonds, 2024; Times Higher Education, 2024)

ภายใต้บริบทดังกล่าว การบริหารงานวิจัยเชิงกลยุทธ์ (Strategic research management) จึงได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data analytics) เพื่อสนับสนุนการกำหนดนโยบายและทิศทางการพัฒนางานวิจัยให้สอดคล้องกับศักยภาพของบุคลากรและแนวโน้มการพัฒนาองค์ความรู้ในระดับสากล ขณะเดียวกัน การบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการวิจัยยังต้องเผชิญกับความท้าทายสำคัญ อาทิ การรักษานักวิจัยรุ่นใหม่ที่มีศักยภาพสูง การพัฒนาศักยภาพนักวิจัยในแต่ละช่วงระยะเวลาการทำงาน (Working period) และการจัดการอัตรากำลังของนักวิจัยที่ใกล้อายุเกษียณ (Retirement age) ซึ่งล้วนส่งผลต่อความต่อเนื่องและความยั่งยืนของผลงานวิจัยในระยะยาว สถาบันจึงจำเป็นต้องมีข้อมูล และเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจอย่างเป็นระบบที่สามารถมองเห็นภาพรวมเชิงโครงสร้างของกำลังคนด้านการวิจัยได้

Dashboard บริหารผลงานวิจัย (Research performance dashboard) จึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติในฐานะกลไกสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลผลงานวิจัย โดยสามารถบูรณาการข้อมูลจากหลายแหล่ง ประมวลผล และนำเสนอผลลัพธ์ในรูปแบบภาพ (Visualization) เพื่อสะท้อนแนวโน้ม จุดแข็ง จุดอ่อน และโอกาสในการพัฒนาผลงานวิจัยทั้งในระดับบุคคล หน่วยงานและสถาบัน การใช้ Dashboard ช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจเชิงนโยบายบนฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ (Data-driven policy) และเอื้อต่อการออกแบบมาตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการวิจัยอย่างมีทิศทาง

ดังนั้น บทความนี้จึงมุ่งนำเสนอแนวทางการออกแบบและพัฒนา Dashboard สำหรับการบริหารผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับผลงานตีพิมพ์ของบุคลากรทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการสร้างและพัฒนา Dashboard ต้นแบบที่สามารถสนับสนุนการกำหนดนโยบาย การวางแผนเชิงกลยุทธ์ด้านการวิจัยและทรัพยากรมนุษย์บนพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์ อันจะนำไปสู่การยกระดับสมรรถนะด้านการวิจัย และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาอย่างยั่งยืน

แนวคิดและงานที่เกี่ยวข้อง (Conceptual and Related Literature)

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การบริหารผลงานวิจัยในระดับสถาบันหรือมหาวิทยาลัยได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในบริบทของการแข่งขันทางวิชาการและการขับเคลื่อนนโยบายเชิงกลยุทธ์ในระดับนานาชาติ งานวิจัยจำนวนมากชี้ให้เห็นว่าการตัดสินใจบนฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ (Evidence-based decision making) มีบทบาทสำคัญต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารงานวิจัย ทั้งในด้านการกำหนดเป้าหมาย การจัดสรรทรัพยากร และการพัฒนาศักยภาพบุคลากร (Banerjee, 2025; Komljenovic, 2025)

อย่างไรก็ตาม ในอดีตการติดตามและวิเคราะห์ผลงานวิจัยของสถาบันมักอาศัยเครื่องมือแบบดั้งเดิม เช่น โปรแกรมตารางคำนวณ หรือโปรแกรม Microsoft Excel โดยข้อมูลจะถูกรวบรวม และจัดเก็บในหน่วยงานย่อย ส่งผลให้การวิเคราะห์ขาดการบูรณาการในระดับสถาบัน ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน และไม่สามารถติดตามสถานการณ์แบบทันที (Realtime) ข้อจำกัดดังกล่าวทำให้การวางแผนเชิงกลยุทธ์ การกำหนดนโยบายด้านการวิจัยอาจขาดความแม่นยำและไม่สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในเวลาต่อมา การบริหารผลงานวิจัยมีการนำ Dashboard มาประยุกต์ใช้ในการบูรณาการข้อมูลจากหลายแหล่ง วิเคราะห์ และแสดงผลในรูปแบบภาพที่เข้าใจง่าย ช่วยให้ผู้บริหารสามารถติดตามผลการดำเนินงานด้านการวิจัยได้แบบทันที ข้อมูลที่นำเสนอครอบคลุมทั้งปริมาณ คุณภาพผลงานวิจัย การอ้างอิง และความร่วมมือทางวิชาการ ซึ่งเอื้อต่อการกำหนดกลยุทธ์ รวมถึงการตัดสินใจเชิงนโยบายอย่างเป็นระบบ (Komljenovic, 2025; Banerjee, 2025)

การเปรียบเทียบระหว่างบริบทที่ใช้เครื่องมือแบบดั้งเดิมกับบริบทที่ใช้ Dashboard แสดงให้เห็นว่า Dashboard ช่วยเพิ่มทั้งประสิทธิภาพในการรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และประสิทธิผลการนำข้อมูลไปใช้พัฒนาคุณภาพผลงานวิจัย ผู้บริหารสามารถเข้าถึงข้อมูลเชิงลึกได้อย่างรวดเร็ว ขณะที่บุคลากรสามารถรับรู้สถานะและแนวโน้มผลงานของตนเอง ซึ่งมีส่วนช่วยส่งเสริมแรงจูงใจและการพัฒนาผลงานอย่างต่อเนื่อง (Komljenovic, 2025)

แม้จะมีการกล่าวถึงบทบาทของ Dashboard อย่างแพร่หลาย แต่จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นการอธิบายคุณลักษณะหรือความสามารถของระบบเป็นหลัก ขณะที่การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบผลกระทบของ Dashboard ต่อการบริหารผลงานวิจัยในมิติการวางแผนกำลังคน การพัฒนาศักยภาพบุคลากร และการกำหนดนโยบายเชิงกลยุทธ์ในระยะยาวยังมีอยู่อย่างจำกัด ช่องว่างดังกล่าวสะท้อนถึงความจำเป็นในการศึกษาการใช้ Dashboard ในฐานะเครื่องมือเชิงการพัฒนา ที่สามารถยกระดับการบริหารผลงานวิจัยในเชิงระบบได้อย่างเป็นรูปธรรม ในด้านเทคโนโลยีสนับสนุน Microsoft Power BI ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็นเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมกับบริบทของสถาบันอุดมศึกษา เนื่องจากมีความสามารถในการประมวลผลและแสดงผลข้อมูลเชิงภาพ รองรับการใช้งานบนหลากหลายแพลตฟอร์ม และมีต้นทุนการพัฒนาระบบที่

เหมาะสม คุณลักษณะดังกล่าวทำให้ Power BI ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลและการตัดสินใจเชิงนโยบายในบริบทของการพัฒนาสถาบัน และทรัพยากรมนุษย์อย่างแพร่หลาย (Li, 2025)

แนวคิดการสร้างข้อมูลจำลอง (Simulated Data)

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจำลอง (Simulated data) เพื่อการออกแบบ พัฒนา และทดสอบระบบ Dashboards บริหารผลงานวิจัย โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 300 ราย ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการศึกษาที่ใช้แบบจำลองเชิงซ้อน (Zimmer et al., 2024) และสอดคล้องกับข้อเสนอของ White (2022) ที่ระบุว่าขนาดตัวอย่างมากกว่า 200 รายมีความเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์เชิงสถิติทั่วไป รวมถึงสอดคล้องกับการศึกษาจำลองของ Sijbrandij et al. (2020) ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่าง 300 รายในการประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลองทางสถิติ

การกำหนดกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) ตามระยะเวลาการทำงาน และช่วงอายุเกษียณ เนื่องจากตัวแปรดังกล่าวมีความสำคัญต่อการสะท้อนสมรรถนะด้านการวิจัย โอกาสในการเข้าถึงแหล่งทุน และภาระงานด้านวิชาการที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงอายุของนักวิจัย โดยระยะเวลาการทำงานสามารถใช้เป็นตัวแทนของระดับประสบการณ์ในการทำวิจัย ซึ่งโดยทั่วไปสามารถจำแนกได้เป็นนักวิจัยรุ่นใหม่ (Early-career researchers) นักวิจัยรุ่นกลาง (Mid-career researchers) และนักวิจัยอาวุโส (Senior researchers) ซึ่งแต่ละกลุ่มมีลักษณะการผลิตผลงานวิจัย ความต่อเนื่องของผลงาน และบทบาททางวิชาการที่ค่อนข้างแตกต่างกัน นักวิจัยรุ่นใหม่หรือรุ่นกลางมีโอกาสได้รับทุนวิจัยระยะยาว ในขณะที่นักวิจัยอาวุโสที่มีศักยภาพสูงมีโอกาสในการได้รับทุนวิจัยขนาดใหญ่ มีบทบาทในการสร้างและนำทีมวิจัย รวมถึงการพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ ซึ่งส่งผลต่อปริมาณและความต่อเนื่องของผลงานตีพิมพ์ (Kwiek & Roszka, 2024) อีกทั้ง นักวิจัยอาวุโสที่มีศักยภาพสูงมีแนวโน้มรับภาระงานด้านการบริหาร การกำหนดทิศทางเชิงนโยบาย และการถ่ายทอดองค์ความรู้มากขึ้น ทำให้รูปแบบการผลิตผลงานวิจัยเปลี่ยนจากเชิงปริมาณไปสู่เชิงคุณภาพหรือเชิงกำกับดูแล (Gy**ő**rffy et al., 2020) นอกจากนี้ ภาระการสอนและภารกิจด้านวิชาการอื่นๆ ยังมีแนวโน้มแตกต่างกันไปตามช่วงอายุงานและตำแหน่งทางวิชาการ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อเวลาที่สามารถทุ่มเทให้กับการทำวิจัยและการตีพิมพ์ผลงานในระดับนานาชาติ (Gy**ő**rffy et al., 2020; Kwiek & Roszka, 2024) การนำระยะเวลาการทำงานและช่วงอายุเกษียณมาใช้เป็นตัวแปรในการวิเคราะห์จึงช่วยให้สามารถสะท้อนพลวัตของกำลังคนด้านการวิจัย และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลและการวางแผนเชิงกลยุทธ์ได้อย่างเหมาะสม

ในการศึกษานี้ กำหนดช่วงระยะเวลาการทำงานทั้งหมด 6 ช่วง ได้แก่ 0–05 ปี จำนวน 40 ราย, 05–10 ปี จำนวน 70 ราย, 10–15 ปี จำนวน 55 ราย, 15–20 ปี จำนวน 40 ราย, 20–25 ปี จำนวน 25 ราย และมากกว่า 25 ปี จำนวน 70 ราย ขณะเดียวกัน กำหนดช่วงอายุเกษียณ 6 ช่วง

ได้แก่ 0–05 ปี จำนวน 35 ราย, 05–10 ปี จำนวน 50 ราย, 10–15 ปี จำนวน 62 ราย, 15–20 ปี จำนวน 53 ราย, 20–25 ปี จำนวน 60 ราย และมากกว่า 25 ปี จำนวน 40 ราย เพื่อให้สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะด้านการวิจัยและแนวโน้มกำลังคนได้อย่างครอบคลุมทุกช่วง ตัวแปรสำคัญที่ใช้ในการจำลองข้อมูล ได้แก่ จำนวนผลงานวิจัยต่อบุคคล คุณภาพของผลงานวิจัย ตำแหน่งทางวิชาการ และความเชี่ยวชาญด้านการวิจัย โดยการแจกแจงค่าของตัวแปรถูกออกแบบให้สะท้อนความหลากหลายของกลุ่มตัวอย่าง และรองรับการวิเคราะห์ทั้งเชิงพรรณนาและเชิงเปรียบเทียบ เพื่อศึกษาความแตกต่างและความสัมพันธ์ของสมรรถนะด้านการวิจัยระหว่างช่วงอายุงาน ช่วงอายุเกษียณ และระดับความเชี่ยวชาญ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย (1) ข้อมูลจำลองที่ออกแบบให้สะท้อนโครงสร้างข้อมูลการบริหารผลงานวิจัย และ (2) ระบบ Dashboard บริหารผลงานวิจัยที่พัฒนาด้วย Microsoft Power BI โดยมีการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูล ความถูกต้องของการประมวลผล และความสะดวกในการใช้งาน เพื่อให้ผลลัพธ์สามารถนำไปใช้สนับสนุนการวิเคราะห์เชิงนโยบาย การวางแผนกำลังคน และการบริหารทรัพยากรด้านการวิจัยของสถาบันได้อย่างเป็นระบบ

การวิเคราะห์และแนวทางการพัฒนา Dashboard (Analytical and Dashboard Development Approach)

การพัฒนา Dashboard สำหรับการบริหารผลงานวิจัยในงานวิจัยนี้ดำเนินการตามแนวคิดการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision support system: DSS) โดยมุ่งเน้นความเป็นระบบ ความถูกต้องของข้อมูล และความสามารถในการนำผลลัพธ์ไปใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย กระบวนการพัฒนาประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดวัตถุประสงค์และตัวชี้วัดหลัก

การกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนา Dashboard เพื่อสนับสนุนการบริหารผลงานวิจัยในระดับสถาบัน โดยเน้นการวิเคราะห์ศักยภาพบุคลากร โครงสร้างอัตรากำลัง และคุณภาพผลงานวิจัย จากนั้นจึงกำหนดตัวชี้วัดหลัก (Key performance indicators: KPIs) ที่สะท้อนผลการดำเนินงานด้านการวิจัยอย่างเป็นรูปธรรม ได้แก่ จำนวนผลงานตีพิมพ์ คุณภาพผลงานในกลุ่ม Top 1%, Top 10% และวารสารระดับ Q1 รวมถึงการจำแนกข้อมูลตามภาควิชา ตำแหน่งทางวิชาการ ช่วงระยะเวลาการทำงาน และช่วงอายุเกษียณ เพื่อให้ Dashboard สอดคล้องกับเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ของสถาบัน

ขั้นตอนที่ 2 การจัดเตรียมและจัดการข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ถูกจัดเก็บในรูปแบบตาราง (Tabular data) ด้วยโปรแกรม Microsoft excel เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบความถูกต้อง การจัดการข้อมูลซ้ำซ้อน และการปรับปรุงข้อมูลในอนาคต เหมาะสมต่อการนำเข้าสู่ระบบ Microsoft Power BI โดยมีการกำหนดตัวแปรและรูปแบบข้อมูลอย่างเป็นมาตรฐานก่อนการวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบแบบจำลองข้อมูล

การออกแบบแบบจำลองข้อมูล (Data model) ภายใน Microsoft Power BI โดยกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูลด้านบุคลากร ผลงานวิจัย และตัวแปรเชิงเวลา เช่น ช่วงระยะเวลาการทำงานและช่วงอายุเกษียณ การออกแบบแบบจำลองข้อมูลที่เหมาะสมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการคำนวณตัวชี้วัด และรองรับการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบในหลายมิติ

ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบและพัฒนา Dashboard เชิงโต้ตอบ

Dashboard ถูกพัฒนาในลักษณะเชิงโต้ตอบ (Interactive dashboard) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถสำรวจและกรองข้อมูลในมิติต่างๆ ได้แบบทันที เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลรายบุคคล รายภาควิชา หรือระยะเวลาการทำงาน การนำเสนอข้อมูลใช้รูปแบบกราฟ ตาราง และภาพสรุปเชิงสถิติที่ช่วยให้ผู้บริหารสามารถเข้าใจแนวโน้มและความสัมพันธ์ของข้อมูลได้อย่างชัดเจนและรวดเร็ว

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบความถูกต้องและการปรับปรุงระบบ

Dashboard ที่พัฒนาขึ้นผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของผลการคำนวณและการแสดงผลโดยเปรียบเทียบกับข้อมูลต้นทาง พร้อมทั้งมีการปรับปรุงรูปแบบการนำเสนอให้สอดคล้องกับการใช้งานเชิงบริหาร เพื่อให้ระบบมีความน่าเชื่อถือและสามารถสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 6 การนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย

ผลลัพธ์จาก Dashboard ถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มผลงานวิจัย การบริหารอัตรากำลัง และการกำหนดนโยบายและวางกลยุทธ์พัฒนาศักยภาพด้านวิจัย โดย Dashboard ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลที่เชื่อมโยงข้อมูลเชิงประจักษ์เข้ากับกระบวนการตัดสินใจเชิงนโยบายของสถาบันอย่างเป็นระบบ

การออกแบบและเตรียมข้อมูลจำลองเพื่อการพัฒนาระบบ (Simulated Data Design)

บทความนี้ใช้ข้อมูลจำลอง (Simulated data) เป็นเครื่องมือเชิงการออกแบบ (Design artifact) เพื่อสนับสนุนการพัฒนา ทดสอบ และสาธิตศักยภาพของระบบ Dashboard สำหรับการบริหารผลงานวิจัยในระดับสถาบัน ข้อมูลจำลองจำนวน 300 ระเบียน ถูกออกแบบให้สะท้อนโครงสร้างข้อมูลที่พบได้จริงในบริบทของสถาบันอุดมศึกษา โดยมุ่งเน้นความครบถ้วนของมิติข้อมูลที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์เชิงนโยบาย มากกว่าการอ้างอิงเชิงสถิติหรือการแทนค่าประชากรจริง กระบวนการออกแบบข้อมูลเริ่มจากการกำหนดตัวแปรหลักที่เกี่ยวข้องกับการบริหารผลงานวิจัย ได้แก่ ข้อมูลบุคลากรสายวิชาการ ข้อมูลผลงานตีพิมพ์ และตัวชี้วัดด้านคุณภาพผลงาน โดยบูรณาการมิติสำคัญ เช่น ตำแหน่งทางวิชาการ ช่วงระยะเวลาการทำงาน และช่วงอายุเกษียณ ข้อมูลจำลองถูกจัดสรรสัดส่วนของตัวแปรในลักษณะที่เอื้อต่อการทดสอบการเชื่อมโยงข้อมูลหลายมิติ (Multi-dimensional linkage) การแสดงผลเชิงวิเคราะห์ผ่าน Dashboard ในระดับบุคคล หน่วยงาน

และระดับสถาบัน การใช้ข้อมูลจำลองในงานนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อ (1) ตรวจสอบโครงสร้างข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่จำเป็นต่อการบริหารงานวิจัย (2) ประเมินความสามารถของ Dashboard ในการแสดงผลตัวชี้วัดด้านปริมาณและคุณภาพผลงานวิจัย และ (3) ทดสอบความยืดหยุ่นของระบบในการรองรับการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบและการติดตามแนวโน้มในเชิงเวลา แนวทางดังกล่าวช่วยให้สามารถพัฒนาระบบ Dashboard ได้อย่างเป็นระบบ โดยไม่กระทบต่อข้อมูลส่วนบุคคลจริง และลดข้อจำกัดด้านจริยธรรมและการคุ้มครองข้อมูล

ข้อมูลจำลองทั้งหมดถูกนำไปประมวลผลและแสดงผลผ่าน Microsoft Power BI เพื่อทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบในมิติการบริหารผลงานวิจัย การวิเคราะห์ศักยภาพบุคลากร และการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ ในบริบทนี้ ข้อมูลจำลองทำหน้าที่เป็น “พื้นที่ทดลองเชิงนโยบาย” (Policy sandbox) ที่ช่วยให้ผู้บริหารและผู้กำหนดนโยบายสามารถมองเห็นผลลัพธ์ของการใช้ข้อมูลเชิงบูรณาการ ก่อนการนำระบบไปประยุกต์ใช้กับข้อมูลจริงในระดับสถาบัน

การวิเคราะห์ข้อมูลและการประยุกต์ใช้ Dashboard (Analysis and Application of Research Performance Dashboard)

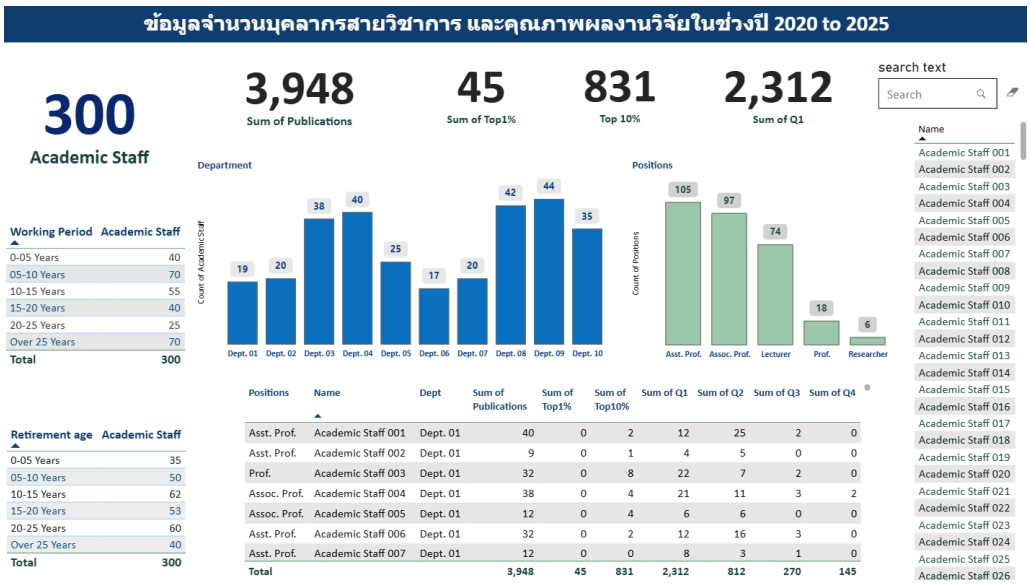
ข้อมูลที่จัดเก็บและประมวลผลผ่านระบบ Dashboard ด้วยโปรแกรม Microsoft Power BI ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์การบริหารผลงานวิจัยในมิติต่างๆ เริ่มจากการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เพื่อสรุปลักษณะทั่วไปของข้อมูล ได้แก่ จำนวนบุคลากรสายวิชาการ จำนวนผลงานวิจัย และการกระจายตัวของผลงานตามระยะเวลาการทำงานและช่วงอายุเกษียณ รวมถึงการวิเคราะห์คุณภาพผลงานวิจัย และระดับคุณภาพของวารสาร ในขั้นตอนถัดมา ระบบ Dashboard ถูกประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสำคัญ อาทิ ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผลงานกับคุณภาพผลงาน ตำแหน่งทางวิชาการ และระยะเวลาการทำงาน เพื่อสะท้อนรูปแบบและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะการผลิตผลงานวิจัยของบุคลากรในแต่ละกลุ่ม การแสดงผลในลักษณะเชิงโต้ตอบช่วยให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ทั้งในระดับบุคคล หน่วยงาน และระดับสถาบัน นอกจากนี้ Dashboard ยังทำหน้าที่เป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ในการติดตามแนวโน้มการตีพิมพ์ผลงานวิจัยและการประเมินศักยภาพบุคลากร โดยช่วยให้ผู้บริหารสามารถมองเห็นภาพรวมของทิศทางงานวิจัยของสถาบัน โครงสร้างกำลังคนด้านการวิจัย จุดแข็งของกลุ่มนักวิจัยในแต่ละช่วงอายุงาน การวิเคราะห์และวางแผนอัตรากำลังทดแทนด้านวิจัย และช่องว่างเชิงนโยบายที่ควรได้รับการพัฒนา ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ดังกล่าวจึงสามารถนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์และการกำหนดนโยบายด้านการบริหารผลงานวิจัยของสถาบันบนฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ได้อย่างเป็นระบบ

ตารางที่ 1 ตัวอย่างการจัดเก็บข้อมูลนักวิจัย

Positions	Name	Dept	Start-work Date	Working period (Year)	Working period (Month)	Working period	Retire	Retire (Year)	Retirement age	Publications	Top 1%	Top 10%	Q1	Q2	Q3	Q4	No Q	Quality
Asst. Prof.	Academic Staff 001	Dept. 01	2563-08-03	5	1	05-10 Years	2597-10-01	29	Over 25 Years	40	0	2	12	25	2	0	1	Q1 Top10%
Asst. Prof.	Academic Staff 002	Dept. 01	2552-04-01	16	5	15-20 Years	2587-10-01	19	15-20 Years	9	0	1	4	5	0	0	0	Q1 Top10%
Prof.	Academic Staff 003	Dept. 01	2538-11-01	29	10	Over 25 Years	2569-10-01	1	0-05 Years	32	0	8	22	7	2	0	1	Q1 Top10%
Assoc. Prof.	Academic Staff 004	Dept. 01	2547-10-01	20	11	20-25 Years	2581-10-01	13	10-15 Years	38	0	4	21	11	3	2	1	Q1 Top10%
Assoc. Prof.	Academic Staff 005	Dept. 01	2548-10-03	19	11	15-20 Years	2579-10-01	11	10-15 Years	12	0	4	6	6	0	0	0	Q1 Top10%
Asst. Prof.	Academic Staff 006	Dept. 01	2566-06-01	2	3	0-05 Years	2594-10-01	26	Over 25 Years	32	0	2	12	16	3	0	1	Q1 Top10%
Asst. Prof.	Academic Staff 007	Dept. 01	2560-01-04	8	8	05-10 Years	2582-10-01	14	10-15 Years	12	0	0	8	3	1	0	0	Q1
Asst. Prof.	Academic Staff 008	Dept. 01	2555-12-03	12	9	10-15 Years	2586-10-01	18	15-20 Years	13	0	2	6	3	3	1	0	Q1 Top10%
Assoc. Prof.	Academic Staff 009	Dept. 01	2561-09-13	7	0	05-10 Years	2581-10-01	13	10-15 Years	5	0	0	1	2	1	1	0	
Asst. Prof.	Academic Staff 010	Dept. 01	2562-06-26	6	3	05-10 Years	2590-10-01	22	20-25 Years	10	0	1	7	2	1	0	0	Q1 Top10%
Assoc. Prof.	Academic Staff 011	Dept. 01	2550-12-01	17	9	15-20 Years	2580-10-01	12	10-15 Years	31	0	6	23	4	1	1	2	Q1 Top10%
Asst. Prof.	Academic Staff 012	Dept. 01	2555-03-01	13	6	10-15 Years	2582-10-01	14	10-15 Years	3	1	1	2	1	0	0	0	Q1 Top10% Top1%
Assoc. Prof.	Academic Staff 013	Dept. 01	2538-10-24	29	11	Over 25 Years	2572-10-01	4	0-05 Years	20	0	2	12	5	2	1	0	Q1 Top10%
Asst. Prof.	Academic Staff 014	Dept. 01	2555-02-01	13	7	10-15 Years	2580-10-01	12	10-15 Years	5	0	3	4	1	0	0	0	Q1 Top10%
Lecturer	Academic Staff 015	Dept. 01	2567-07-01	1	2	0-05 Years	2592-10-01	24	20-25 Years	1	0	0	0	1	0	0	0	
Asst. Prof.	Academic Staff 016	Dept. 01	2559-06-20	9	3	05-10 Years	2589-10-01	21	20-25 Years	18	0	3	17	0	1	0	0	Q1 Top10%
Assoc. Prof.	Academic Staff 017	Dept. 01	2538-12-01	29	9	Over 25 Years	2572-10-01	4	0-05 Years	32	0	6	22	6	3	1	0	Q1 Top10%
Assoc. Prof.	Academic Staff 018	Dept. 01	2557-01-08	11	8	10-15 Years	2581-10-01	13	10-15 Years	5	0	0	3	2	0	0	0	Q1
Assoc. Prof.	Academic Staff 019	Dept. 01	2551-10-01	16	11	15-20 Years	2583-10-01	15	15-20 Years	12	0	5	11	1	0	0	0	Q1 Top10%
Assoc. Prof.	Academic Staff 020	Dept. 02	2555-11-01	12	10	10-15 Years	2583-10-01	15	15-20 Years	16	1	7	15	0	1	0	0	Q1 Top10% Top1%

จากตารางที่ 1 ตัวอย่างการจัดเก็บข้อมูลนักวิจัย ในการศึกษาครั้งนี้ แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลนักวิจัยจำนวน 20 ราย จากทั้งหมด 300 ราย โดยใช้ชื่อและรหัสประจำตัวเป็นข้อมูลจำลอง (Academic Staff 001-300) เพื่อให้สามารถระบุ และอ้างอิงถึงรายบุคคลได้อย่างชัดเจน ข้อมูลถูกจัดเก็บในรูปแบบตารางของโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกในการนำเข้าสู่โปรแกรม Microsoft Power BI สำหรับการวิเคราะห์และสร้าง Dashboards เชิงบริหารได้อย่างเป็นระบบข้อมูลถูกจัดเรียงตามตัวแปรสำคัญ เช่น ตำแหน่งทางวิชาการ (Positions) ภาควิชา (Dept.) ช่วงระยะเวลาการทำงาน (Working Period) ช่วงอายุเกษียณ (Retirement Age) จำนวนผลงานวิจัย (Publications) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถกรอง และสร้างรายงาน (Report) ได้ตามความต้องการ การเก็บข้อมูลในรูปแบบตารางยังช่วยให้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลได้ง่ายโดยใช้คำสั่ง Drill Down และสามารถปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่ทำให้โครงสร้างของข้อมูลเสียหาย

ภาพที่ 2 ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลบุคลากรใน Microsoft Power BI



จากภาพที่ 2 ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลบุคลากรใน Microsoft Power BI ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ได้ดำเนินการนำเข้าข้อมูลจำลองจากไฟล์ Microsoft Excel ซึ่งบันทึกข้อมูลของนักวิจัยจำนวน 300 ราย เข้าสู่โปรแกรม Microsoft Power BI เพื่อประมวลผลและสร้าง Dashboards เชิงวิเคราะห์ ข้อมูลในรูปแบบตาราง Excel มีความเหมาะสมต่อการเชื่อมโยงกับ Microsoft Power BI เนื่องจากสามารถจัดการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันหรือเพิ่มเติมข้อมูลใหม่ได้อย่างสะดวก โดยไม่กระทบต่อโครงสร้างของชุดข้อมูลเดิม หลังจากนำเข้าข้อมูลแล้ว ได้ทำการจัดสร้างชุดข้อมูลสรุป (Dataset) และภาพแสดงผลเชิงวิเคราะห์ (Visualization) เพื่อสะท้อนภาพรวมของข้อมูลที่สำคัญ

ได้แก่ จำนวนบุคลากรสายวิชาการ (Academic staff) ทั้งหมด 300 ราย ผลงานวิจัยรวม (Publications) จำนวน 3,948 รายการ ผลงานที่อยู่ในระดับคุณภาพสูง Top 1% จำนวน 45 รายการ Top 10% จำนวน 831 รายการ และผลงานในวารสารกลุ่ม Q1 จำนวน 2,312 รายการ

นอกจากนี้ ยังได้ทำการจำแนกบุคลากรตามภาควิชา (Department) เพื่อให้เห็นโครงสร้างการกระจายของกำลังรายในแต่ละหน่วยงาน ได้แก่ Dept. 01 จำนวน 19 ราย, Dept. 02 จำนวน 20 ราย, Dept. 03 จำนวน 38 ราย, Dept. 04 จำนวน 40 ราย, Dept. 05 จำนวน 25 ราย, Dept. 06 จำนวน 17 ราย, Dept. 07 จำนวน 20 ราย, Dept. 08 จำนวน 42 ราย, Dept. 09 จำนวน 44 ราย และ Dept. 10 จำนวน 35 ราย

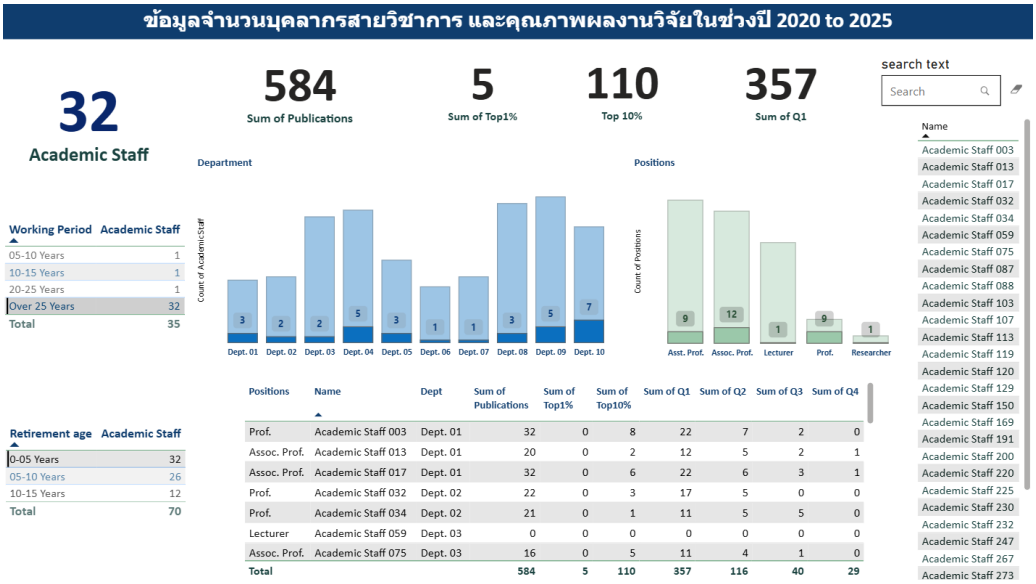
ในส่วนของตำแหน่งทางวิชาการ (Academic positions) ผู้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ (Asst. Prof.) จำนวน 105 ราย รองศาสตราจารย์ (Assoc. Prof.) จำนวน 97 ราย อาจารย์ (Lecturer) จำนวน 74 ราย ศาสตราจารย์ (Prof.) จำนวน 18 ราย และนักวิจัย (Researcher) จำนวน 6 ราย การนำเสนอข้อมูลในลักษณะดังกล่าวช่วยให้สามารถมองเห็นสัดส่วนและโครงสร้างข้อมูลของบุคลากรในแต่ละมิติได้อย่างชัดเจน อันเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการวางแผนบริหารทรัพยากรมนุษย์ทางวิชาการในระยะยาว

การจำแนกข้อมูลตามระยะเวลาการทำงาน บุคลากรสายวิชาการจำนวน 300 ราย มีการกระจายตัวในแต่ละช่วงดังนี้ ช่วงอายุงาน 0–5 ปี จำนวน 40 ราย ช่วง 5–10 ปี จำนวน 70 ราย ช่วง 10–15 ปี จำนวน 55 ราย ช่วง 15–20 ปี จำนวน 40 ราย ช่วง 20–25 ปี จำนวน 25 ราย และช่วงมากกว่า 25 ปี จำนวน 70 ราย ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงสัดส่วนความสมดุลของบุคลากรรุ่นใหม่และรุ่นอาวุโส โดยดูจากข้อมูลกลุ่มที่มีอายุงานระหว่าง 5–10 ปี และมากกว่า 25 ปี เป็นกลุ่มที่มีสัดส่วนสูงสุด ซึ่งอาจบ่งชี้ถึงการคงอยู่ของบุคลากรที่มีประสบการณ์ในสถาบัน และการเติบโตของบุคลากรรุ่นใหม่ในระบบการบริหารงานวิชาการ

การจำแนกตามช่วงอายุเกษียณ บุคลากรมีการกระจายตัวดังนี้ ช่วงอายุ 0–5 ปี ช่วงก่อนอายุเกษียณ จำนวน 35 ราย ช่วง 5–10 ปี จำนวน 50 ราย ช่วง 10–15 ปี จำนวน 62 ราย ช่วง 15–20 ปี จำนวน 53 ราย ช่วง 20–25 ปี จำนวน 60 ราย และช่วงมากกว่า 25 ปี จำนวน 40 ราย ผลการจำแนกนี้ช่วยสะท้อนโครงสร้างอายุของบุคลากรในการพยากรณ์อนุกรมเวลา (Time series forecasting) โดยกลุ่มที่อยู่ในช่วงอายุเกษียณภายใน 10–15 ปีมีสัดส่วนสูงที่สุด ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการวางแผนการสรรหา และพัฒนาบุคลากรรุ่นใหม่ เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านของกำลังคนในอนาคต

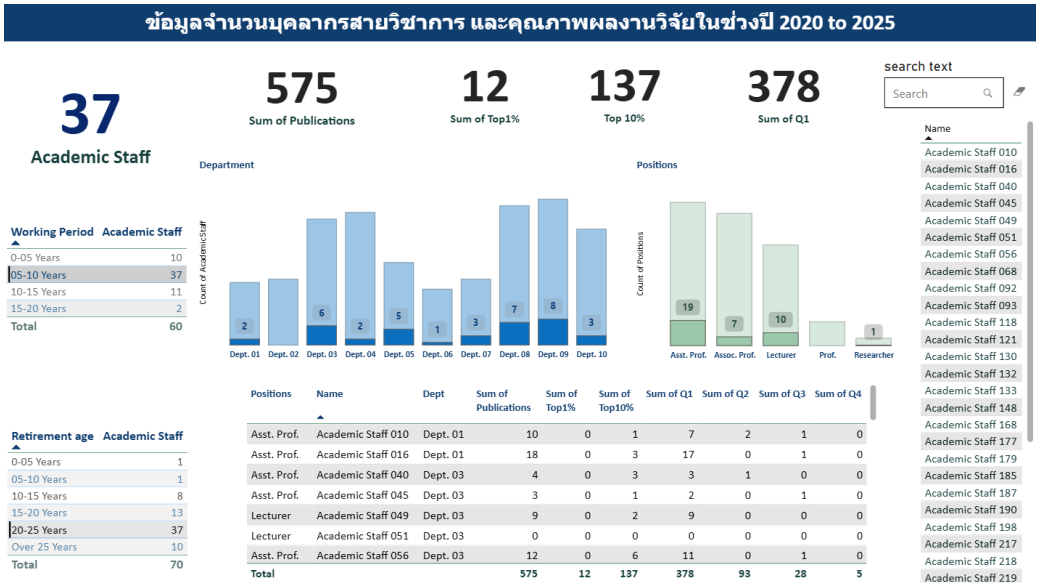
การนำเสนอข้อมูลของช่วงอายุงานและช่วงอายุเกษียณ ร่วมกับข้อมูลเชิงโครงสร้างของภาควิชา และตำแหน่งทางวิชาการ ช่วยให้เข้าใจภาพรวมของบุคลากรสายวิชาการได้อย่างรอบด้าน ทั้งในด้านประสบการณ์ คุณภาพผลงาน และการบริหารอัตรากำลัง รวมถึงการวางแผนกลยุทธ์ด้านบุคลากร ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญต่อการวางแผนกลยุทธ์ด้านทรัพยากรมนุษย์ทางวิชาการของสถาบันในระยะยาว

ภาพที่ 3 การกรองบุคลากรทางวิชาการอาวุโส (อายุการทำงานมากกว่า 25 ปี)



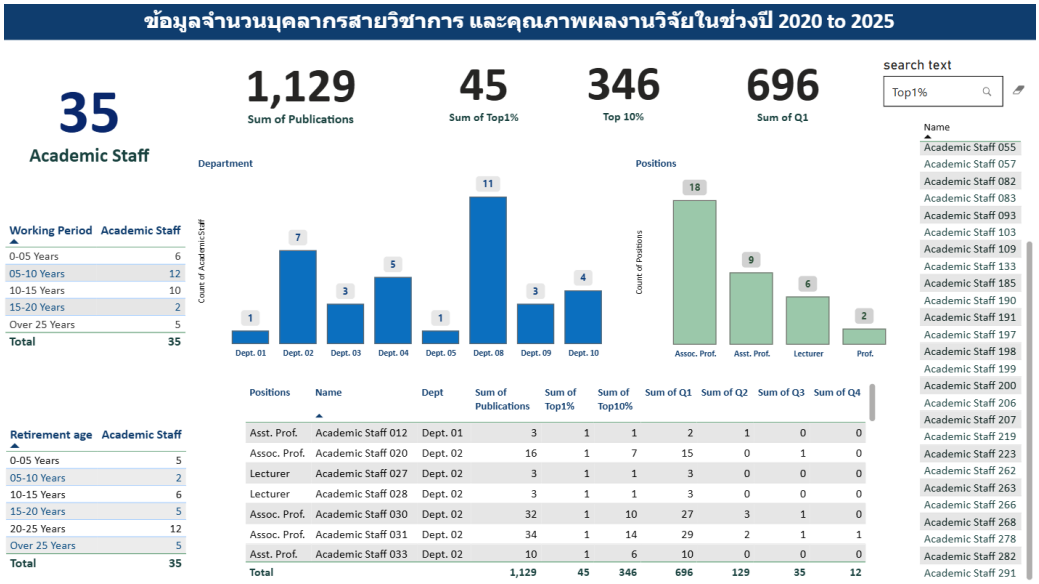
จากภาพที่ 3 การกรองการกรองบุคลากรทางวิชาการอาวุโส (ระยะเวลาการทำงานมากกว่า 25 ปี) ข้อมูลบุคลากรสายวิชาการที่มีอายุงานมากกว่า 25 ปี และอยู่ในช่วงก่อนอายุเกษียณ 0–5 ปี พบว่ามีจำนวน 32 ราย กระจายอยู่ในหลายภาควิชา โดยมีตำแหน่งทางวิชาการสูงสุดอยู่ที่รองศาสตราจารย์ (Assoc. Prof.) จำนวน 12 ราย รองลงมาคือผู้ช่วยศาสตราจารย์ (Asst. Prof.) จำนวน 9 ราย ศาสตราจารย์ (Prof.) จำนวน 9 ราย อาจารย์ (Lecturer) จำนวน 1 ราย และนักวิจัย (Researcher) จำนวน 1 ราย ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์สะท้อนให้เห็นว่าบุคลากรกลุ่มนี้เป็นกำลังสำคัญของสถาบันในด้านการผลิตผลงานวิจัยคุณภาพสูง โดยมีผลงานที่จัดอยู่ในระดับ Top 1% จำนวน 5 รายการ ระดับ Top 10% จำนวน 110 รายการ และผลงานในวารสารกลุ่ม Q1 จำนวน 357 รายการ ครอบคลุมวารสารคุณภาพในระดับ Q2–Q4 รวมผลงานวิจัยทั้งหมด 584 รายการ อีกทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลผ่าน Microsoft Power BI ยังสามารถเจาะลึกข้อมูลรายบุคคลได้อย่างละเอียด เช่น การตรวจสอบจำนวนผลงานตีพิมพ์ของแต่ละบุคลากร คุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์ข้อมูลในระดับบุคคลนี้ช่วยให้สามารถระบุ “บุคลากรคุณภาพสูง” (High-performing Researchers) ที่มีบทบาทสำคัญในการยกระดับคุณภาพงานวิจัยของสถาบันได้อย่างชัดเจน

ภาพที่ 4 การกรองบุคลากรทางวิชาการระดับกลาง (อายุงาน 5-10 ปี)



จากภาพที่ 4 การกรองข้อมูลบุคลากรสายวิชาการระดับกลาง (ระยะเวลาการทำงาน 5-10 ปี) และอยู่ในช่วงอายุเกษียณ 20–25 ปี พบว่ามีจำนวน 37 ราย กระจายอยู่ในหลายภาควิชา โดยมีตำแหน่งทางวิชาการสูงสุดอยู่ที่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (Asst. Prof.) จำนวน 19 ราย รองลงมาคืออาจารย์ (Lecturer) จำนวน 10 ราย รองศาสตราจารย์ (Assoc. Prof.) จำนวน 7 ราย และนักวิจัย (Researcher) จำนวน 1 ราย ตามลำดับ โดยมีผลงานที่จัดอยู่ในระดับ Top 1% จำนวน 12 รายการ ระดับ Top 10% จำนวน 137 รายการ และผลงานในวารสารกลุ่ม Q1 จำนวน 378 รายการ รวมทั้งสิ้น 575 รายการ ซึ่งครอบคลุมผลงานในวารสารคุณภาพระดับ Q2–Q4 ด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลผ่าน Microsoft Power BI ยังช่วยให้สามารถเจาะลึกข้อมูลรายบุคคลได้อย่างละเอียด เช่น การตรวจสอบจำนวนผลงานตีพิมพ์ของแต่ละบุคลากร รวมถึงคุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์ ซึ่งข้อมูลเชิงลึกในระดับบุคคลนี้มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการบริหารเชิงกลยุทธ์ของสถาบัน โดยเฉพาะในการวางแผนพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ให้มีผลงานสอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพ และการส่งเสริมให้นักวิจัยที่มีศักยภาพเติบโตสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

ภาพที่ 5 ตัวอย่างการแสดงการวัดความสำเร็จ



จากภาพที่ 5 ตัวอย่างการแสดงการวัดความสำเร็จผล การวิเคราะห์ข้อมูลจาก Dashboard การบริหารผลงานวิจัยในช่วงปี ค.ศ. 2020–2025 โดยสมมุติตัวอย่าง สถาบันกำหนดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ด้านคุณภาพผลงานวิจัยระดับนานาชาติ โดยตั้งเป้าให้มีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับ Top 1% ไม่น้อยกว่า 40 รายการ ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นสามารถบรรลุและสูงกว่าเป้าหมายดังกล่าวอย่างชัดเจน โดยพบว่ามีผลงานวิจัยระดับ Top 1% จำนวน 45 รายการ สะท้อนถึงประสิทธิผลของระบบบริหารจัดการผลงานวิจัยบนฐานข้อมูล (Data-driven research management) ที่ถูกนำมาใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายของผู้บริหารสถาบันอย่างเป็นรูปธรรม เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ในเชิงลึกตามช่วงอายุงานของนักวิจัย พบว่า ผลงานวิจัยระดับ Top 1% ส่วนใหญ่มาจากนักวิจัยที่มี ช่วงอายุงาน 05–10 ปี มากที่สุด รองลงมาคือกลุ่มนักวิจัยที่มีช่วงอายุงาน 10–15 ปี ขณะที่นักวิจัยในช่วงอายุงานต่ำกว่า 5 ปี และมากกว่า 15 ปี มีสัดส่วนผลงานในระดับดังกล่าวค่อนข้างน้อย ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า นักวิจัยรุ่นใหม่และรุ่นกลางเป็นกลุ่มที่มีความพร้อมทั้งด้านองค์ความรู้ ประสบการณ์การทำวิจัย และเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ ส่งผลให้สามารถผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพสูงและได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในมิติของการบริหารเชิงกลยุทธ์ Dashboard ชี้ให้เห็นแนวทางที่สถาบันสามารถนำไปใช้ในการกำหนดนโยบายและจัดสรรทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะการสนับสนุนเชิงรุกแก่นักวิจัยที่มีระยะเวลาการทำงาน 05–10 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีศักยภาพสูงในการสร้างผลงานวิจัยระดับ Top 1% ผ่านมาตรการต่างๆ เช่น การจัดสรรทุนวิจัยที่มุ่งเน้นผลงานคุณภาพสูง การสนับสนุนค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ และการส่งเสริมความร่วมมือวิจัยกับสถาบันชั้นนำในต่างประเทศ

ขณะเดียวกัน นักวิจัยที่มีระยะเวลาการทำงาน 10–15 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีผลงานระดับ Top 1% รองลงมา ควรได้รับการพัฒนาให้มีบทบาทเป็น กลุ่มแกนหลักทางวิชาการของสถาบัน (Research leadership group) โดยทำหน้าที่ทั้งในการผลิตผลงานวิจัยคุณภาพสูงอย่างต่อเนื่อง และการถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์ และทักษะการทำวิจัยแก่นักวิจัยรุ่นใหม่ที่มีระยะเวลาการทำงาน 0-05 ปี ผ่านกลไกการทำวิจัยร่วมและระบบพี่เลี้ยงทางวิชาการ (Mentoring system) เพื่อเสริมสร้างความต่อเนื่องและความยั่งยืนของศักยภาพด้านการวิจัยในระยะยาว

นอกจากนี้ การใช้ Dashboard ยังช่วยให้สถาบันสามารถระบุกลุ่มนักวิจัยที่มีศักยภาพสูงได้อย่างแม่นยำ ส่งผลให้การจัดสรรทุน การกำหนดเป้าหมายรายบุคคล และการออกแบบมาตรการจูงใจเป็นไปบนพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์ สอดคล้องกับแนวคิดการบริหารที่มุ่งสู่การเป็นสถาบันขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-driven organization)

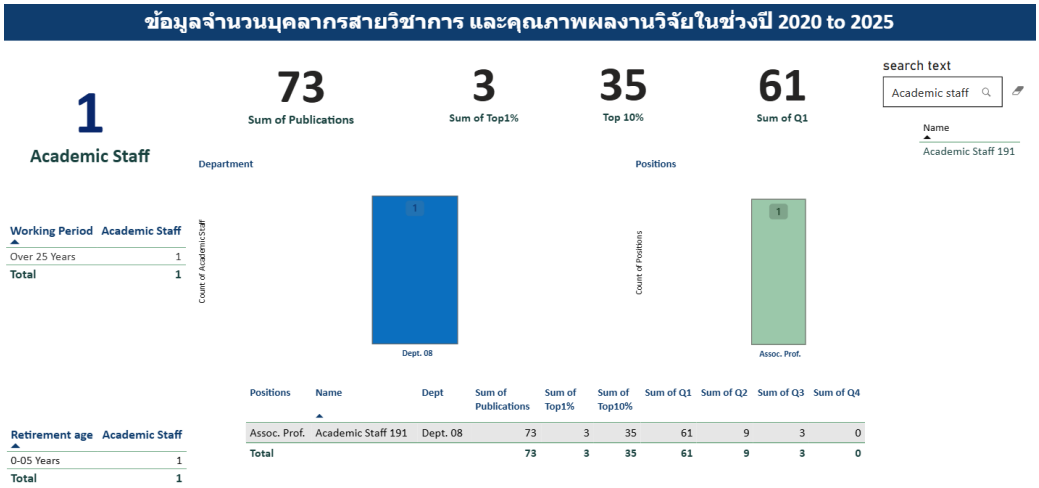
การสร้างคำสั่งค้นหาข้อความ (Search Text) ในโปรแกรม Microsoft Power BI

ภาพที่ 6 ขั้นตอนการสร้างกล่องค้นหาข้อความ



จากภาพที่ 6 ขั้นตอนการสร้างกล่องค้นหาข้อความ การสร้างกล่องค้นหาข้อความ (Search box) บน Dashboard ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลได้ทั้งจากชื่อนักวิจัย (Name) และคุณภาพผลงานวิจัย (Quality) โดยสามารถขยายเงื่อนไขการค้นหาเพิ่มเติมผ่านการปรับสูตรในตารางข้อมูลให้รวมคอลัมน์อื่นๆ ตามความเหมาะสม (Microsoft, 2025) ฟังก์ชันดังกล่าวเพิ่มความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพในการใช้งาน Dashboard โดยเฉพาะในบริบทของการบริหารผลงานวิจัยที่ต้องการการสืบค้นข้อมูลเฉพาะกรณี เช่น การตรวจสอบผลงานของนักวิจัยรายบุคคล การประเมินคุณภาพผลงาน และการพิจารณาความเชี่ยวชาญด้านการวิจัย ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้สนับสนุนการจัดสรรทุนวิจัย การวางแผนเชิงกลยุทธ์ และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรด้านการวิจัยอย่างเป็นระบบ

ภาพที่ 7 ตัวอย่างการค้นหาข้อความ



จากภาพที่ 7 ตัวอย่างการค้นหาข้อความ เป็นการเพิ่มกล่องค้นหาข้อความ (Search text) ใน Dashboards Power BI ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถค้นหาข้อมูลเฉพาะเจาะจงได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยโปรแกรมจะแสดงเฉพาะข้อมูลที่ตรงกับคำที่ค้นหาเท่านั้น ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสืบค้นและแม่นยำมากยิ่งขึ้น

ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือนี้มุ่งประเมินความถูกต้อง ความเชื่อถือได้ของข้อมูล และความทันสมัยของระบบ Dashboards บริหารผลงานวิจัยที่พัฒนาด้วย Microsoft Power BI โดยใช้ข้อมูลจำลอง (Simulated Data) ที่สร้างขึ้นให้มีโครงสร้าง และลักษณะใกล้เคียงกับข้อมูลจริง เพื่อใช้ทดสอบความสามารถของระบบในการประมวลผลและแสดงข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ครอบคลุม และสนับสนุนการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ของสถาบัน

1. ผลการตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน พบว่าเครื่องมือสามารถประมวลผล และแสดงข้อมูลได้ถูกต้อง ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยประกอบด้วยฟังก์ชันหลัก ได้แก่ การรวบรวมและแสดงข้อมูลภาพรวมผลงานวิจัย จำแนกตามระยะเวลาการทำงาน ช่วงอายุเกษียณ ภาควิชา และนักวิจัยรายบุคคล เพื่อวิเคราะห์แนวโน้ม (Trend analysis) จากช่วงระยะเวลาการทำงาน และช่วงอายุเกษียณ เพื่อใช้ในการคำนวณและติดตาม ประเมินผลลัพธ์ด้านการวิจัยในระดับสถาบัน (Gonçalves et al., 2023) ผลการตรวจสอบด้านความถูกต้องของการเชื่อมโยงข้อมูล (Data connectivity) และความสอดคล้องของข้อมูล (Data consistency check) พบว่าระบบสามารถแสดงผลจำนวนทางสถิติและตัวชี้วัดได้ถูกต้องตามเงื่อนไขที่กำหนด อีกทั้งการเลือกแสดงผลแบบ Dynamic Selection สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ส่งผลให้ผู้บริหารและนักวิเคราะห์

สามารถปรับมุมมองข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ในมิติต่าง ๆ ได้อย่างยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพ (Mahmud & Ikbal, 2024)

2. ความน่าเชื่อถือของข้อมูล เพื่อให้มั่นใจว่าระบบสามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ได้มีการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลจำลอง (Simulated Data Validation) ตามหลักเกณฑ์ด้านความถูกต้อง (Accuracy), ความสมบูรณ์ (Completeness), ความสม่ำเสมอ (Consistency) และความเป็นปัจจุบัน (Timeliness) (Martinez-Gil, 2023) ผลการตรวจสอบพบว่าข้อมูลมีความถูกต้อง ไม่พบข้อมูลซ้ำซ้อน (Duplicate Records) หรือข้อมูลขาดหาย (Missing Values) ที่มีผลต่อการคำนวณหลัก ระบบสามารถตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เช่น รายชื่อนักวิจัย จำนวนผลงานวิจัย ระยะเวลาการทำงาน อายุเกษียณ หรือแนวโน้มผลงาน ผลลัพธ์ที่ได้ครบถ้วน มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ (Martinez-Gil, 2023; Mahmud & Ikbal, 2024)

การวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลดังกล่าวผ่าน Dashboards เชิงโต้ตอบ (Interactive Dashboard) จึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อตัดสินใจด้านการบริหารงานวิจัย และสนับสนุนบุคลากรด้านวิจัยได้ให้เป็นไปตามกลยุทธ์ของส่วนงาน สถาบัน หรือหน่วยงานเฉพาะนั้นๆ

การอภิปรายเชิงวิชาการ และนัยเชิงนโยบาย (Scholarly Discussion and Policy Implications)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพที่ 3 สะท้อนให้เห็นว่า บุคลากรสายวิชาการที่มีประสบการณ์สูงมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนคุณภาพผลงานวิจัยของสถาบัน อย่างไรก็ตาม บุคลากรกลุ่มดังกล่าวจำนวนมากกำลังเข้าสู่ช่วงอายุเกษียณในระยะเวลาอันใกล้ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอัตรากำลังและความต่อเนื่องของศักยภาพด้านการวิจัยในอนาคต ดังนั้น ผลการวิเคราะห์นี้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเชิงนโยบายในการวางแผนสรรหาและพัฒนาศักยภาพนักวิจัยรุ่นใหม่อย่างเป็นระบบ เพื่อรองรับการสืบทอดองค์ความรู้และรักษามาตรฐานคุณภาพงานวิจัยของสถาบันให้คงความเข้มแข็งและยั่งยืน นอกจากนี้ การพัฒนากลไกการทำวิจัยร่วมระหว่างนักวิจัยอาวุโสและนักวิจัยรุ่นใหม่ในรูปแบบระบบพี่เลี้ยงทางวิชาการ (Mentoring system) จะช่วยเสริมสร้างการถ่ายทอดประสบการณ์ ทักษะ และเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ อันเป็นปัจจัยสำคัญต่อการยกระดับและคงไว้ซึ่งคุณภาพผลงานวิจัยของสถาบันในระยะยาว

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพที่ 4 สะท้อนให้เห็นว่าบุคลากรกลุ่มนี้เป็นกำลังสำคัญของสถาบันในการขับเคลื่อนคุณภาพงานวิจัย ข้อมูลดังกล่าวยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมด้านบริหารอัตรากำลัง เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงจากการเกษียณอายุของบุคลากรรุ่นปัจจุบัน โดยการรวบรวม จัดเก็บองค์ความรู้ที่มีคุณค่าของสถาบัน สร้างระบบการสืบทอดองค์ความรู้จาก

นักวิจัยอาวุโสสู่นักวิจัยรุ่นใหม่อย่างเป็นระบบ (Kridelbaugh, 2021) อันจะนำไปสู่การพัฒนาสถาบันให้มีความเข้มแข็งในระยะยาว

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพที่ 5 การพัฒนาและประยุกต์ใช้ Dashboard เพื่อการบริหารผลงานวิจัยไม่เพียงช่วยให้สถาบันสามารถติดตามและประเมินความก้าวหน้าในการบรรลุเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ด้านคุณภาพผลงานวิจัยได้อย่างเป็นระบบเท่านั้น แต่ยังทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย การพัฒนาศักยภาพนักวิจัยตามช่วงอายุงาน ประสบการณ์การทำงาน การทำผลงานวิจัย และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ด้านการวิจัยของสถาบันให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืนในระยะยาว

การใช้ Dashboard บริหารผลงานวิจัยที่พัฒนาด้วยโปรแกรม Microsoft Power BI สามารถรวบรวมและแสดงข้อมูลผลงานตีพิมพ์ของบุคลากรได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ การจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบตาราง Excel ช่วยให้การนำเข้าข้อมูลเข้าสู่ระบบ Microsoft Power BI เป็นไปอย่างสะดวก และรองรับการปรับปรุงหรือเพิ่มเติมข้อมูลในอนาคตโดยไม่กระทบต่อโครงสร้างเดิม การออกแบบ Dashboard ในลักษณะเชิง Interactive dashboard เปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถกรองข้อมูล (Filter) เลือกดูผลการวิเคราะห์เฉพาะส่วน และสืบค้นข้อมูลรายบุคคลได้แบบทันที ฟังก์ชันเชิงโต้ตอบเหล่านี้ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการเข้าถึงข้อมูล และทำให้ผู้ใช้สามารถทำความเข้าใจแนวโน้มของผลงานวิจัยได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

นอกจากนี้ การแสดงผลใน Dashboard ยังครอบคลุมตัวแปรสำคัญ เช่น จำนวนบุคลากรสายวิชาการ จำนวนผลงานตีพิมพ์ คุณภาพผลงานในระดับ Top 1%, Top 10% และ Q1 ตลอดจนการจำแนกข้อมูลตามภาควิชาและตำแหน่งทางวิชาการ การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบกราฟและภาพสรุปเชิงสถิติช่วยให้เห็นภาพรวมและแนวโน้มการผลิตผลงานวิจัยในแต่ละภาควิชาได้อย่างชัดเจน ข้อมูลดังกล่าวมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้บริหารในการประเมินประสิทธิภาพของการผลิตองค์ความรู้ และกำหนดแนวทางการส่งเสริมศักยภาพของนักวิจัยแต่ละกลุ่มได้อย่างตรงจุด (Li, 2025; Dia, 2025) ในอีกมิติหนึ่ง การนำเสนอข้อมูลด้านช่วงระยะเวลาการทำงาน และช่วงระยะเวลาถึงเกษียณอายุ มีบทบาทสำคัญต่อการวิเคราะห์โครงสร้างกำลังรายและการวางแผนกลยุทธ์และแผนทรัพยากรบุคคลในระยะยาว ข้อมูลดังกล่าวช่วยให้สามารถประเมินสัดส่วนนักวิจัยที่ใกล้เกษียณอายุและนักวิจัยรุ่นใหม่ที่อยู่ในช่วงเริ่มต้นของการทำงานวิจัย ซึ่งนำไปสู่การกำหนดแนวทางการพัฒนาและผลักดันให้นักวิจัยรุ่นใหม่สามารถพัฒนาศักยภาพได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และสืบทอดองค์ความรู้จากนักวิจัยรุ่นก่อนอย่างต่อเนื่อง การวิเคราะห์เชิงมิตินี้จึงมีคุณค่าต่อการบริหารบุคลากรเชิงกลยุทธ์ และสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการบนฐานข้อมูล (Data-driven management) ของสถาบันยุคใหม่ (Li, 2025) ในด้านการประยุกต์ใช้ Dashboard ที่พัฒนาขึ้นมีศักยภาพในการต่อยอดไปสู่ระบบงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล (HR analytics system) ระบบติดตามผลงานวิจัยและ

นวัตกรรม (Research and innovation tracking system) หรือระบบประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงาน (Performance evaluation system) แนวทางเดียวกันนี้ยังสามารถนำไปปรับใช้กับส่วนงาน คณะ ศูนย์วิจัย หรือสถาบันวิจัยอื่นๆ เพื่อยกระดับการบริหารข้อมูลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และสนับสนุนการพัฒนาสู่การเป็นสถาบันขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-driven organization) อย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ ปัจจัยด้านแรงจูงใจยังมีบทบาทสำคัญต่อการเพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลงานวิจัยในสถาบันโดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษา การส่งเสริมเชิงนโยบาย เช่น การมอบรางวัลสำหรับผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ การสนับสนุนค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ (Article processing charge: APC) และการจัดสรรทุนวิจัยภายในสถาบันอย่างต่อเนื่อง เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยกระตุ้นให้นักวิจัยมุ่งมั่นผลิตผลงานที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น (Elrayah & Semlali, 2023; Lv, 2024) การใช้ข้อมูลจาก Dashboard บริหารผลงานวิจัยร่วมกับมาตรการสร้างแรงจูงใจดังกล่าว จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถกำหนดนโยบายและแผนกลยุทธ์ได้อย่างตรงจุดบนพื้นฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ (Evidence-based policy) อันจะนำไปสู่การพัฒนาระบบนิเวศงานวิจัย (Research ecosystem) ที่เข้มแข็งและยั่งยืนในระยะยาว (Gan, 2023)

นัยเชิงนโยบาย (Policy Implications)

การยกระดับการบริหารงานวิจัยสู่การขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-driven research governance) ระบบ Dashboard เชิงโต้ตอบสามารถทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูลกลางที่สนับสนุนการวางแผน การติดตาม และการประเมินผลการดำเนินงานด้านการวิจัยอย่างเป็นระบบ สถาบันควรกำหนดให้ข้อมูลจาก Dashboard เป็นองค์ประกอบหลักในการตัดสินใจเชิงนโยบาย เพื่อเพิ่มความแม่นยำ ความโปร่งใส และความสอดคล้องกับเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ระดับสถาบัน

1. การจัดสรรทรัพยากรและทุนวิจัยแบบมุ่งเป้าตามศักยภาพ (Targeted and evidence-based resource allocation) Dashboard ช่วยให้สามารถระบุกลุ่มนักวิจัยและรายบุคคลที่มีศักยภาพในการสร้างผลงานคุณภาพสูงได้อย่างชัดเจน สถาบันจึงสามารถปรับรูปแบบการจัดสรรทุนวิจัยและทรัพยากรสนับสนุนให้เป็นแบบมุ่งเป้า บนพื้นฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการลงทุนและโอกาสในการบรรลุเป้าหมายด้านคุณภาพผลงานวิจัยระดับนานาชาติ

2. การพัฒนานักวิจัยเชิงกลยุทธ์ตามช่วงระยะเวลาการทำงาน (Strategic career-stage research development) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่านักวิจัยในช่วงระยะเวลาการทำงาน 05–10 ปี และ 10–15 ปี เป็นกลุ่มหลักในการผลิตผลงานระดับ Top 1% นโยบายด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคลจึงควรออกแบบให้แตกต่างตามช่วงอายุงาน โดยมุ่งเสริมศักยภาพนักวิจัยรุ่นใหม่และรุ่นกลางควบคู่กับการส่งเสริมบทบาทผู้นำทางวิชาการ และการถ่ายทอดองค์ความรู้ของนักวิจัยอาวุโสศักยภาพสูงที่มีระยะเวลาการทำงานมากกว่า 25 ปี

3. การเชื่อมโยงระบบข้อมูลกับกลไกแรงจูงใจและการประเมินผล (Performance-linked research incentive policy) Dashboard สามารถนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับกำหนดตัวชี้วัดเชิงกล

ยุทธ์ด้านงานวิจัย (KPIs) ในระดับบุคคลและสถาบัน การเชื่อมโยงผลลัพธ์จาก Dashboard เข้ากับระบบแรงจูงใจ การให้รางวัล และการประเมินผลการปฏิบัติงาน จะช่วยสร้างแรงขับเคลื่อนเชิงบวกต่อการผลิตผลงานวิจัยคุณภาพสูงอย่างต่อเนื่อง และเสริมสร้างระบบนิเวศงานวิจัยที่เข้มแข็งในระยะยาว

การพัฒนาและประยุกต์ใช้ Dashboard บริหารผลงานวิจัยด้วย Microsoft Power BI ไม่เพียงเป็นเครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่ยังมีศักยภาพในการเป็น กลไกเชิงนโยบาย ที่สนับสนุนการบริหารงานวิจัยบนฐานข้อมูลอย่างแท้จริง หากมีการพัฒนาต่อยอดอย่างเป็นระบบ บทความวิชาการลักษณะนี้สามารถนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับการกำหนดนโยบายด้านการวิจัย การพัฒนากำลังคน และการยกระดับคุณภาพสถาบันอุดมศึกษาในระดับชาติได้อย่างมีนัยสำคัญ Dashboard สามารถนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลกลางสำหรับการกำหนดตัวชี้วัดเชิงกลยุทธ์ด้านงานวิจัย (KPIs) ในระดับบุคคลและสถาบัน นัยเชิงนโยบายที่สำคัญคือ การเชื่อมโยงผลลัพธ์จาก Dashboard เข้ากับระบบแรงจูงใจ การให้รางวัล และการประเมินผลการปฏิบัติงาน จะช่วยสร้างแรงขับเคลื่อนเชิงบวกให้เกิดการผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพสูงอย่างต่อเนื่อง และสนับสนุนการพัฒนาระบบนิเวศงานวิจัยที่เข้มแข็งในระดับสถาบัน

ข้อจำกัดและงานวิจัยในอนาคต (Limitation and Future Research)

ข้อจำกัดที่สำคัญของการศึกษานี้คือ ประเด็นด้านข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยของข้อมูล (Data privacy and security) แม้ว่าข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบจะเป็นข้อมูลจำลอง (Simulated data) ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคลจริงของบุคลากร อย่างไรก็ตาม หากมีการนำระบบ Dashboard ไปประยุกต์ใช้กับข้อมูลจริงในระดับสถาบัน จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการกำหนดมาตรการด้านความเป็นส่วนตัว การจัดเก็บ การกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล การเข้ารหัสข้อมูล รวมถึงการขอความยินยอมจากผู้ให้ข้อมูลตามหลักจริยธรรมการวิจัยและกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบในระยะยาว (Wiltshire & Alvanides, 2022)

ในด้านแนวทางการวิจัยในอนาคต จากการพัฒนา Dashboard บริหารผลงานวิจัยด้วย Microsoft Power BI พบว่า ระบบดังกล่าวมีศักยภาพสูงในการเป็น Interactive dashboard ที่ช่วยให้ผู้บริหารสามารถกรอง วิเคราะห์ และเชื่อมโยงข้อมูลในหลายมิติได้แบบทันที เช่น การจำแนกนักวิจัยตามภาควิชา ช่วงระยะเวลาการทำงาน ตำแหน่งทางวิชาการ หรือการเข้าถึงข้อมูลรายบุคคลโดยตรง ฟังก์ชันเชิงโต้ตอบเหล่านี้ไม่เพียงเพิ่มความยืดหยุ่นในการเข้าถึงข้อมูล แต่ยังสนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหารและการออกแบบนโยบายพัฒนาได้อย่างแม่นยำและทันต่อบริบทการเปลี่ยนแปลงของสถาบัน

นอกจากนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลในมิติของช่วงระยะเวลาการทำงาน และระยะเวลาเกษียณ ยังเปิดโอกาสให้สถาบันสามารถใช้ Dashboard เป็นเครื่องมือเชิงลึกสำหรับการบริหารอัตรากำลัง การวางแผนทรัพยากรบุคคล และการออกแบบมาตรการพัฒนาศักยภาพนักวิจัยในแต่ละช่วงอายุได้อย่างเป็นระบบ จากศักยภาพดังกล่าว งานวิจัยในอนาคตสามารถพัฒนาต่อยอดในประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. การเพิ่มขีดความสามารถด้านการวิเคราะห์ขั้นสูง (Advanced analytical capabilities) ควรยกระดับระบบให้รองรับการวิเคราะห์เชิงคาดการณ์และเชิงสั่งการ เช่น การพยากรณ์แนวโน้มผลงานวิจัย การประเมินศักยภาพนักวิจัยรายบุคคล และการวิเคราะห์เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ เพื่อสนับสนุนการวางแผนเชิงกลยุทธ์ที่มีความลึกซึ้งและแม่นยำมากยิ่งขึ้น

2. การบูรณาการข้อมูลจากหลายแหล่ง (Multi-source data integration) ควรเชื่อมโยงระบบ Dashboard กับฐานข้อมูลวิชาการระดับสากล เช่น Scopus และ Web of science รวมถึงระบบฐานข้อมูลผลงานวิจัยภายในสถาบัน เพื่อเพิ่มความครบถ้วน ความน่าเชื่อถือ และความเป็นปัจจุบันของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

3. การพัฒนาเป็นระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ (Strategic decision support system) สามารถต่อยอด Dashboard ให้เป็นกลไกสำคัญในการกำกับ ติดตาม และประเมินผลตัวชี้วัดเชิงกลยุทธ์ (KPIs) ด้านงานวิจัยในระดับสถาบัน โดยเชื่อมโยงผลการวิเคราะห์เข้ากับการจัดสรรทรัพยากร การกำหนดเป้าหมายรายบุคคล และมาตรการสร้างแรงจูงใจอย่างเป็นระบบ (Gonçalves et al., 2023; Tirupati et al., 2023)

4. การประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ในบริบทการใช้งานจริง (User Experience and Real-World Evaluation) ควรศึกษาการใช้งาน Dashboard กับผู้ใช้จริงในหลายระดับ เช่น ผู้บริหาร ผู้บริหารงานวิจัย และบุคลากรสายวิชาการ เพื่อประเมินประสิทธิภาพ ความง่ายในการใช้งาน และความสอดคล้องกับบริบทของสถาบัน อันจะนำไปสู่การปรับปรุงระบบให้ตอบโจทย์การใช้งานจริงได้ดียิ่งขึ้น

แนวทางการพัฒนาดังกล่าวจะช่วยยกระดับระบบ Dashboard บริหารผลงานวิจัยสู่การเป็นกลไกสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน พร้อมทั้งเสริมสร้างคุณภาพงานวิจัยและศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ด้านการวิจัยของสถาบันในระยะยาว

บทสรุป (Conclusion)

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบ Dashboard สำหรับบริหารผลงานวิจัยด้วยโปรแกรม Microsoft Power BI เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกด้านศักยภาพบุคลากร โครงสร้างอัตรากำลัง และคุณภาพผลงานวิจัยในระดับสถาบัน ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการบูรณาการข้อมูลผลงานตีพิมพ์ ข้อมูลบุคลากรสายวิชาการ และมิติด้านช่วงอายุงานและระยะเวลา

ถึงช่วงอายุเกษียณ สามารถสะท้อนภาพรวมของสมรรถนะด้านการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ มีความชัดเจน และเอื้อต่อการนำข้อมูลไปใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายอย่างมีประสิทธิภาพ

จุดแข็งที่สำคัญของบทความนี้ คือ การพัฒนาระบบ Dashboard เชิงโต้ตอบ (Interactive Dashboard) ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลหลายมิติไว้ในแพลตฟอร์มเดียว และแสดงผลการวิเคราะห์ในลักษณะเรียลไทม์ ทั้งในระดับบุคคล ภาควิชา และระดับสถาบัน ระบบดังกล่าวช่วยให้ผู้บริหารสามารถติดตามแนวโน้มคุณภาพผลงานวิจัย ประเมินศักยภาพนักวิจัยตามช่วงอายุงาน และใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์สนับสนุนการวางแผนบริหารอัตรากำลัง การเตรียมความพร้อมรองรับการเกษียณอายุของนักวิจัยอาวุโส และการพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของสถาบัน

ในด้านคุณภาพผลงานวิจัย การนำเสนอข้อมูลผลงานในกลุ่ม Top 1%, Top 10% และวารสารระดับ Q1 ผ่าน Dashboard ช่วยเชื่อมโยงเป้าหมายเชิงนโยบายกับผลลัพธ์เชิงคุณภาพได้อย่างเป็นรูปธรรม และสนับสนุนการติดตามความก้าวหน้าของสถาบันในมิติที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล เมื่อพิจารณาในเชิงระบบนิเวศงานวิจัย ระบบ Dashboard ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูล (Data infrastructure) ที่สนับสนุนการบูรณาการกลไกสำคัญของการบริหารงานวิจัย ได้แก่ การบริหารทรัพยากรบุคคล การจัดสรรทุน การออกแบบแรงจูงใจ และการประเมินผลการดำเนินงาน ซึ่งเอื้อต่อการเกิดกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาอย่างต่อเนื่องอย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือ ระบบ Dashboard ยังมุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาและเชิงวินิจฉัย (Descriptive and diagnostic analytics) เป็นหลัก ขณะที่การวิเคราะห์เชิงคาดการณ์และเชิงสั่งการ (Predictive and prescriptive analytics) ยังมีขอบเขตจำกัด อีกทั้งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นชุดข้อมูลที่จัดเตรียมขึ้นเพื่อการวิเคราะห์ ซึ่งหากนำไปประยุกต์ใช้กับข้อมูลจริงในระดับสถาบัน จำเป็นต้องพิจารณาประเด็นด้านความครบถ้วน ความถูกต้อง และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลอย่างรอบด้าน

จากจุดแข็งและข้อจำกัดดังกล่าว บทความวิชาการนี้สามารถพัฒนาต่อยอดในเชิงนโยบายโดยยกระดับระบบ Dashboard ให้เป็น เครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ (Strategic decision support system) ที่เชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยเข้ากับนโยบายการจัดสรรทรัพยากร การกำหนดเป้าหมายรายบุคคล และมาตรการสร้างแรงจูงใจอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการใช้ข้อมูลช่วงอายุงานเพื่อออกแบบนโยบายเฉพาะกลุ่ม เช่น การลงทุนเชิงรุกในนักวิจัยช่วงต้นถึงช่วงกลาง และการส่งเสริมบทบาทผู้นำทางวิชาการของนักวิจัยอาวุโส เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และรักษาศักยภาพด้านการวิจัยของสถาบันนั้นๆ ได้อย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง (References)

Banerjee, S., Fullerton, C. E., Gaharwar, S. S., & Jaselskis, E. J. (2025). Strategic web-based data dashboards as monitoring tools for promoting organizational innovation. *Buildings, 15*(13), 2204. https://doi.org/10.3390/buildings15132204

Dia, N. J., Sieras, J. C., Khalid, S. A., Macatotong, A. H. T., Mondejar, J. M., Genotiva, E. R., & Delena, R. D. (2025). EduGuard RetainX: An advanced analytical dashboard for predicting and improving student retention in tertiary education. *SoftwareX, 29*. https://doi.org/10.1016/j.softx.2025.102057

Elrayah, M., & Semlali, Y. (2023). Sustainable total reward strategies for talented employees' sustainable performance, satisfaction, and motivation: Evidence from the educational sector. *Sustainability, 15*(2), 1605. https://doi.org/10.3390/su15021605

Gan, Q. (2023). Study on the relationship between research incentive mechanisms and research outcome commercialization in private higher education institutions. *Frontiers in Business, Economics and Management, 12*(1), 73-76. https://doi.org/10.54097/fbem.v12i1.13760

Gonçalves, C. T., Gonçalves, M. J. A., & Campante, M. I. (2023). Developing integrated performance dashboards visualisations using Power BI as a platform. *Information, 14*(11), 614. https://doi.org/10.3390/info14110614

Gy**ő**rffy, B., Csuka, G., Herman, P., & Török, Á. (2020). Is there a golden age in publication activity? —an analysis of age-related scholarly performance across all scientific disciplines. *Scientometrics, 124*(2), 1081–1097. https://doi.org/10.1007/s11192-020-03501-w

Komljenovic, J., Sellar, S., & Birch, K. (2025). Turning universities into data-driven organisations: Seven dimensions of change. *Higher Education, 89*, 1369–1386. https://doi.org/10.1007/s10734-024-01277-z

Kridelbaugh, D. (2021). *Succession planning: Best practices for knowledge transfer*. Lab Manager. https://www.labmanager.com/succession-planning-best-practices-for-knowledge-transfer-27460

Kwiek, M., & Roszka, W. (2024). The young and the old, the fast and the slow: a large-scale study of productivity classes and rank advancement. *Studies in Higher Education, 49*(11), 2036–2051. https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2288172

Li, X., Dong, Y., & Ai, Z. (2025). Path to intelligent evaluation: Utilizing power BI for enhanced performance insights. *Computers and Education Open, 9*, 100271. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2025.100271

Lv, A. (2024). Incentive mechanisms, work engagement, and productivity of higher education teachers in China: Basis for faculty development plan. *International Journal of Research Studies in Management, 12*(4), 187-199. https://doi.org/10.5861/ijrsm.2024.1044

Mahmud, D., & Ikbal, M. Z. (2024). Power BI and data analytics in financial reporting: A review of real-time dashboarding and predictive business intelligence tools. *International Journal of Scientific Interdisciplinary Research, 5*(2), 125–157. https://doi.org/10.63125/yg9zxt61

Martinez-Gil, J. (2023). Framework to automatically determine the quality of open data catalogs. *arXiv preprint*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.15464

Microsoft. (2025). Import a Power BI visual from AppSource into your workspace. Microsoft Learn. https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/developer/visuals/import-visual

QS Quacquarelli Symonds. (2024). *QS World University Rankings 2025*. QS Top Universities. https://www.topuniversities.com/world-university-rankings/2025

Sijbrandij, J. J., Hoekstra, T., Almansa, J., Peeters, M., Bültmann, U., & Reijneveld, S. A. (2020). Variance constraints strongly influenced model performance in growth mixture modeling: A simulation and empirical study. *BMC Medical Research Methodology, 20*, 276. https://doi.org/10.1186/s12874-020-01154-0

Times Higher Education. (2024). *World University Rankings 2025*. https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2025/world-ranking

Tirupati, K. K., Joshi, A., Singh, S. P., Chhapola, A., Jain, S., & Gupta, A. (2023). Leveraging Power BI for enhanced data visualization and business intelligence. *Universal Research Reports, 10*(2), 676–711. https://doi.org/10.36676/urr.v10.i2.1375

White, M. (2022). Sample size in quantitative instrument validation studies: A systematic review of articles published in Scopus, 2021. *Heliyon, 8*(12), e12223. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12223

Wiltshire, D., & Alvanides, S. (2022). Ensuring the ethical use of big data: Lessons from secure data access. *Heliyon, 8(2), e08981.* https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08981

Zimmer, F., Henninger, M., & Debelak, R. (2024). Sample size planning for complex study designs: A tutorial for the mlpwr package. *Behavior Research Methods, 56*, 5246–5263. https://doi.org/10.3758/s13428-023-02269-0