การพัฒนากลไกการยกระดับคุณภาพงานวิจัยสู่วารสารระดับ Q1 โดยใช้การวิเคราะห์บิบลิโอเมตริกเป็นฐาน

สุกัญญา วรรณสิทธิ์[1*] และ จตุพร พิทักษ์พลรัตน์[1]

[1]งานวิจัย บัณฑิตศึกษาและการต่างประเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
*sukanyawa@kku.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์กลไกการจัดสรรงบประมาณกองทุนวิจัย นวัตกรรม และบริการวิชาการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในการยกระดับผลงานสู่วารสารระดับ Q1 โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูลรายรับ–รายจ่ายของกองทุนวิจัยฯ และฐานข้อมูลผลงานตีพิมพ์ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564–2568 ผ่านกรอบแนวคิด INPUT–PROCESS–OUTPUT ร่วมกับตัวชี้วัดสัดส่วนผลงาน Q1 ต่อผลงานทั้งหมด (Q1 ratio) และการวิเคราะห์เชิงสถิติพรรณนาเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของการลงทุน

ผลการวิจัยพบว่า ผลงานตีพิมพ์ระดับ Q1 ของคณะเพิ่มขึ้นจาก 57 บทความในปี พ.ศ. 2564 เป็น 94 บทความในปี พ.ศ. 2568 (เพิ่มขึ้นร้อยละ 64.91) ขณะที่สัดส่วน Q1 ต่อผลงานรวมเพิ่มจากร้อยละ 53.77 เป็นร้อยละ 78.33 แม้งบประมาณรายจ่ายของกองทุนจะปรับลดลงในช่วงเดียวกัน สะท้อนการเปลี่ยนผ่านเชิงคุณภาพสู่การผลิตผลงานวิจัยคุณภาพสูง ผลการศึกษาเป็นประโยชน์ต่อคณะฯ ในการพัฒนากลไกเชิงนโยบายที่ให้ประสิทธิผลสูงสุดต่อการผลิต Q1 ภายใต้ข้อจำกัดด้านทรัพยากร นำไปสู่ระบบสนับสนุนงานวิจัยที่มีประสิทธิภาพ โปร่งใส ตรวจสอบได้ และเป็นต้นแบบสำหรับขยายผลสู่หน่วยงานอื่นที่ต้องการยกระดับคุณภาพงานวิจัยสู่มาตรฐานสากลอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: คุณภาพงานวิจัย วารสาร Q1 บิบลิโอเมตริก กองทุนวิจัยคณะ การจัดสรรงบประมาณ

Developing a Mechanism to Elevate Research Quality Toward Q1 Journals: A Bibliometric-Based Approach

Sukanya Wannasit[1*] and Jatuporn Pitakpolrat[1]

[1]Division of Research, Graduate Studies, and International Affairs, Faculty of Engineering, Khon Kaen University

*sukanyawa@kku.ac.th

Abstract

This study analyzes the budget allocation mechanism of the Research, Innovation, and Academic Services Fund of the Faculty of Engineering, Khon Kaen University and its role in elevating publications to Q1 journals. Drawing on secondary data from the fund's income–expenditure records and publication databases for fiscal years 2021–2025, the analysis applies an INPUT–PROCESS–OUTPUT framework together with the Q1 ratio, the proportion of Q1 publications to total output, and descriptive statistics to assess the effectiveness of research investment.

The results show that the Faculty's Q1 publications rose from 57 articles in 2021 to 94 in 2025, a 64.9 percent increase, while the Q1 ratio rose from 53.77 to 78.33 percent, even as the fund's annual expenditure declined over the same period. This pattern reflects a clear qualitative shift toward higher-quality research output. The findings can inform the development of a policy mechanism that maximizes Q1 productivity under limited resources, supporting an efficient, transparent, and accountable research system that may serve as a prototype for other institutions seeking to sustainably elevate research quality to international standards.

Keywords: Research Quality, Q1 Journals, Bibliometrics, Faculty Research Fund, Budget Allocation

1. บทนำ

ปัจจุบันการจัดอันดับมหาวิทยาลัยและการประเมินคุณภาพอุดมศึกษาให้น้ำหนักกับผลงานวิจัยที่มีคุณภาพสูงเป็นอย่างมาก คุณภาพของผลงานวิจัยซึ่งสะท้อนผ่านการตีพิมพ์ในวารสารระดับชั้นนำ โดยเฉพาะวารสารระดับ Q1 (Quartile 1) จึงกลายเป็นตัวชี้วัดสำคัญทั้งของนักวิจัย คณะ และสถาบันการศึกษา ระดับ Quartile แบ่งวารสารในแต่ละสาขาออกเป็น 4 กลุ่มตามค่า Impact Factor หรือ SJR (SCImago Journal Rank) โดย Q1 หมายถึงกลุ่มวารสารร้อยละ 25 แรกของสาขา ซึ่งถือเป็นกลุ่มวารสารที่มีคุณภาพและการอ้างอิงสูงสุด [1, 2]

การส่งเสริมการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารระดับ Q1 จึงเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์สำคัญของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) และกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุน ววน.) ที่ใช้กลไกการจัดสรรงบประมาณและสนับสนุนตามวาระสำคัญและผลการดำเนินงาน เพื่อยกระดับขีดความสามารถด้านการวิจัยของ

ประเทศ [3] ในขณะที่งานวิจัยระดับนานาชาติได้แสดงให้เห็นว่าระบบการจัดสรรงบประมาณวิจัยตามผลการดำเนินงาน (Performance-Based Research Funding System: PRFS) มีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นทั้งปริมาณและคุณภาพของผลงานวิจัย แต่ก็มีข้อจำกัดและความซับซ้อนในเชิงปฏิบัติที่ต้องคำนึงถึง [4, 5]

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีพันธกิจหลักในการผลิตบัณฑิต ผลิตงานวิจัย และสร้างนวัตกรรมที่มีคุณภาพระดับสากล โดยมีเป้าหมายการเป็น "World Class Engineering School for All" คณะฯ ได้จัดตั้งกองทุนวิจัย นวัตกรรมและบริการวิชาการ และในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ได้มีการปรับปรุง เพิ่มเติมหลักเกณฑ์การสนับสนุนผลงานด้านวิจัยและนวัตกรรม ผ่านหลาย ๆ โครงการ เช่น ทุนวิจัยเพื่อพัฒนาต้นแบบงานนวัตกรรม (Sandbox Project) ทุนอุดหนุนการทำโครงงานวิจัย (Project) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทุนอุดหนุนการค้นคว้าและวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ฯ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โครงการสนับสนุนการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติ ซึ่งจ่ายตามคุณภาพของวารสารแยกตามระดับ Q (Q1–Q4) และทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมศักยภาพการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ซึ่งกำหนดเงื่อนไขให้ผู้รับทุนต้องตีพิมพ์ผลงานในวารสารระดับสากล [6]

ทั้งนี้ การศึกษาเลือกใช้ข้อมูลในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2564–2568 เนื่องจากเป็นช่วงที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ดำเนินการกองทุนวิจัย นวัตกรรมและบริการวิชาการอย่างต่อเนื่องภายหลังจากที่มีการปรับปรุง เพิ่มเติมหลักเกณฑ์การสนับสนุนผลงานด้านวิจัยและนวัตกรรม ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ทำให้สามารถสะท้อนผลของการดำเนินนโยบายและการจัดสรรงบประมาณได้อย่างเป็นรูปธรรม นอกจากนี้ ช่วงเวลาดังกล่าวยังครอบคลุมการปรับเปลี่ยนกลไกการสนับสนุนงานวิจัยและการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ รวมถึงสะท้อนผลลัพธ์ของการดำเนินงานภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม

บิบลิโอเมตริก (Bibliometrics) เป็นการศึกษาเชิงปริมาณและสถิติที่นำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลบรรณานุกรม (Bibliographic data) ของผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการ โดยใช้ข้อมูลจากสิ่งพิมพ์ เช่น จำนวนบทความ จำนวนการอ้างอิง ดัชนีผลกระทบของวารสาร เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ และแนวโน้มคำสำคัญ เพื่ออธิบายลักษณะรูปแบบ (Pattern) แนวโน้ม (Trend) และผลกระทบ (Impact) ของการวิจัยในสาขาใดสาขาหนึ่ง การวิเคราะห์บิบลิโอเมตริกได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการประเมินสมรรถนะด้านการวิจัยของนักวิจัย สถาบัน และประเทศ รวมถึงใช้สนับสนุนการกำหนดนโยบายด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม [2] นอกจากนี้ แนวคิดของ Hicks et al. [1] ภายใต้ Leiden Manifesto ยังเสนอว่าการใช้ตัวชี้วัดบิบลิโอเมตริกควรดำเนินควบคู่กับการประเมินเชิงคุณภาพและคำนึงถึงบริบทของหน่วยงาน เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้ตัวชี้วัดเชิงปริมาณอย่างไม่เหมาะสม ดังนั้น การประยุกต์ใช้บิบลิโอเมตริกในระดับคณะหรือสถาบัน จึงสามารถช่วยวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างการลงทุนด้านวิจัยกับคุณภาพผลผลิตทางวิชาการและนำไปสู่การออกแบบกลไกการจัดสรรงบประมาณที่มุ่งเน้นคุณภาพได้อย่างเป็นระบบ

แม้คณะฯ จะมีกองทุนวิจัยฯ ที่สนับสนุนการตีพิมพ์อย่างต่อเนื่อง แต่ยังขาดกลไกเชิงนโยบายในการวิเคราะห์และจัดสรรงบประมาณที่เน้น "คุณภาพ" (quality-driven) มากกว่า "ปริมาณ" (quantity-driven) อย่างเป็นระบบ และงานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับการวิเคราะห์บิบลิโอเมตริกและการสนับสนุนทุนวิจัย ส่วนใหญ่มุ่งเน้นการเปรียบเทียบในระดับประเทศหรือระดับมหาวิทยาลัย แต่ยังขาดการวิเคราะห์เชิงบูรณาการในระดับคณะ (faculty level) ที่เชื่อมโยงโครงสร้างการจัดสรรงบประมาณกับผลลัพธ์ด้านคุณภาพของงานวิจัยระดับ Q1 อย่างเป็นรูปธรรม [7, 8] ประกอบกับคณะฯ ต้องเผชิญข้อจำกัดด้านทรัพยากรที่มีแนวโน้มลดลง จึงมีความจำเป็นต้องประเมินว่าการจัดสรรงบประมาณในรูปแบบปัจจุบันสามารถยกระดับคุณภาพงานวิจัยได้มากน้อยเพียงใด ผลการศึกษาคาดว่าจะก่อให้เกิดองค์ความรู้เชิงประจักษ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการจัดสรรงบประมาณกับคุณภาพของผลงานวิจัย และสนับสนุนการกำหนดนโยบายการบริหารกองทุนวิจัยที่มุ่งเน้นคุณภาพ (quality-driven research funding) ตลอดจนเป็นต้นแบบสำหรับการพัฒนาระบบบริหารงานวิจัยของหน่วยงานและสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มุ่งยกระดับคุณภาพงานวิจัยอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างการจัดสรรงบประมาณของกองทุนวิจัยฯ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2564–2568

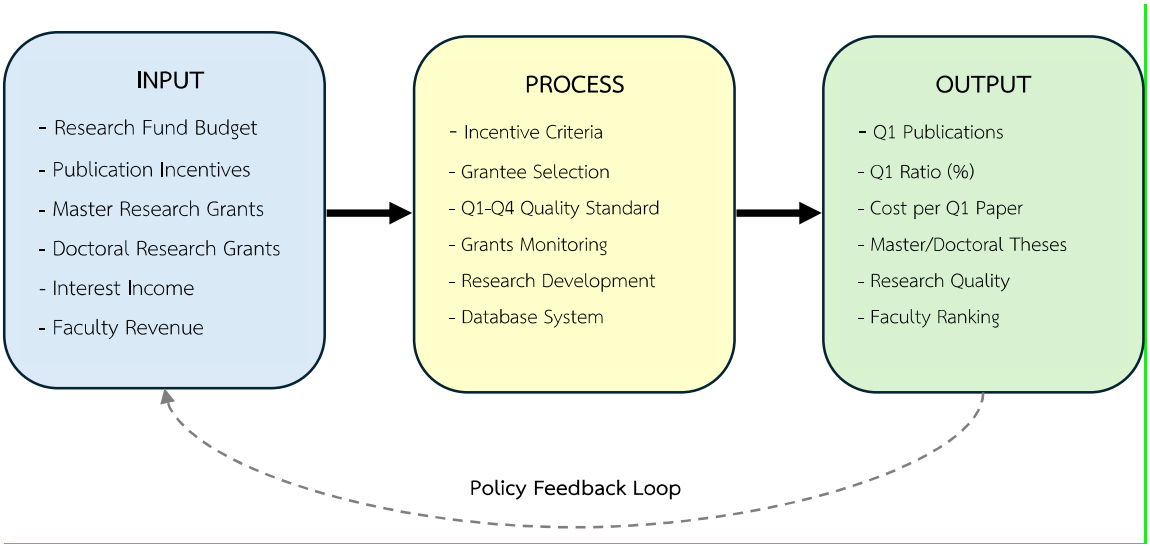
2.2 เพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์ของการลงทุนด้านวิจัยผ่านตัวชี้วัดบิบลิโอเมตริก โดยเน้นสัดส่วนผลงานระดับ Q1 (Q1 ratio)

3. วิธีวิจัย/วิธีการศึกษา

3.1 รูปแบบและกรอบแนวคิดของการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) ในรูปแบบของการศึกษาเชิงสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิเชิงประจักษ์ (empirical secondary data analysis) โดยใช้กรอบแนวคิด INPUT–PROCESS–OUTPUT ซึ่งเป็นกรอบที่ได้รับการยอมรับกว้างขวางในงานวิจัยด้านการบริหารและประเมินผลในระดับสถาบันการศึกษา [5, 9] เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้า (งบประมาณกองทุนวิจัยฯ) กระบวนการ (กลไกการจัดสรรงบประมาณ) และผลผลิต (จำนวนและคุณภาพของผลงานตีพิมพ์ระดับ Q1)

กรอบแนวคิดในการวิจัย ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ INPUT คือ งบประมาณกองทุนวิจัยฯ จำแนกตามประเภทรายจ่าย (เงินสนับสนุนการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติ ทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมศักยภาพการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโท และทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมศักยภาพการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอก) PROCESS คือ กลไกและเกณฑ์การจัดสรรงบประมาณตามประกาศของคณะฯ ที่จ่ายตามระดับคุณภาพของวารสารและกำหนดเงื่อนไขการตีพิมพ์ของผู้รับทุนบัณฑิตศึกษา และ OUTPUT คือ จำนวนผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับสากลแยกตาม Quartile (Q1–Q4) และการประชุมระดับนานาชาติ พร้อมตัวชี้วัดบิบลิโอเมตริกหลัก ได้แก่ สัดส่วน Q1 (Q1 ratio) และต้นทุนต่อบทความ Q1 (cost per Q1 paper) แสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย (INPUT–PROCESS–OUTPUT Framework)

3.2 ขอบเขตการศึกษา

1. ฐานข้อมูลรายรับ–รายจ่ายของกองทุนวิจัยฯ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างปี พ.ศ. 2564–2568

2. ฐานข้อมูลผลงานตีพิมพ์ของบุคลากรและนักศึกษาในวารสารระดับสากล จำแนกตาม Quartile โดยอ้างอิงค่า SJR/CiteScore จากฐานข้อมูล Scopus

3. ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์เงินสนับสนุนการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติ ทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมศักยภาพการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโท และทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมศักยภาพการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอก

3.3 ตัวแปรในการศึกษา

ปัจจัยนำเข้า (INPUT): (1) งบประมาณรายจ่ายกองทุนวิจัยฯ รายปี (2) เงินสนับสนุนการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติ (3) ทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมศักยภาพการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโท และ (4) ทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมศักยภาพการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอก ผลผลิต (OUTPUT): (1) จำนวนบทความระดับ Q1-Q4 (2) สัดส่วน Q1 ต่อผลงานรวม (Q1 ratio) (3) จำนวนผลงาน Q1 จากการปิดทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมศักยภาพการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโทและปริญญาเอก

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้ แบบบันทึกข้อมูล (Data Recording Form) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากกรอบแนวคิดการวิจัยและวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและฐานข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้อง โดยแบบบันทึกข้อมูลมีลักษณะเป็นตารางสำหรับรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

1. ข้อมูลด้านงบประมาณกองทุนวิจัย เช่น รายรับ–รายจ่ายประจำปี ประเภทงบประมาณ และจำนวนเงินสนับสนุนในแต่ละโครงการ

2. ข้อมูลด้านกลไกการจัดสรรงบประมาณ ได้แก่ หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการสนับสนุนตามประกาศของคณะวิศวกรรมศาสตร์ เช่น หลักเกณฑ์เงินสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานวิจัย และทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมศักยภาพการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโทและปริญญาเอก

3. ข้อมูลผลผลิตงานวิจัย ได้แก่ จำนวนผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ จำแนกตาม Quartile (Q1–Q4) และจำนวนผลงานจากผู้ได้รับทุนวิจัย

4. ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ตัวชี้วัดบิบลิโอเมตริก ได้แก่ จำนวนบทความระดับ Q1 จำนวนบทความรวม ค่า Q1 ratio และ Cost per Q1 paper ซึ่งใช้สำหรับการวิเคราะห์ประสิทธิผลของการลงทุนด้านการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต้นทางก่อนนำมาบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูล และตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลด้านงบประมาณกับฐานข้อมูลผลงานตีพิมพ์ก่อนนำไปวิเคราะห์

3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลและคำนวณตัวชี้วัดต่าง ๆ ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel โดยใช้ฟังก์ชันสำหรับการคำนวณทางสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ อัตราส่วน และการคำนวณตัวชี้วัด Q1 ratio และ Cost per Q1 paper ก่อนนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางและกราฟ ดังนี้

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analysis) นำเสนอแนวโน้มของรายจ่ายและผลผลิตงานวิจัยในรูปของค่าเฉลี่ย ร้อยละ และสัดส่วน รายปี เพื่อแสดงภาพการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างการลงทุนและคุณภาพผลผลิตในช่วง 5 ปีงบประมาณ

2. การวิเคราะห์ Q1 ratio คำนวณจากสูตร Q1 ratio = (จำนวนบทความ Q1 / จำนวนบทความรวมในระดับสากล) × 100 เพื่อสะท้อนคุณภาพของผลผลิตงานวิจัย

3. การวิเคราะห์ประสิทธิผลของการลงทุน (input–output efficiency) คำนวณจากสัดส่วนงบประมาณกองทุนวิจัยฯ ต่อจำนวนผลงาน Q1 (cost per Q1 paper) เพื่อประเมินประสิทธิภาพเชิงคุณภาพของการลงทุน [2, 10]

ทั้งนี้ เพื่อความสอดคล้องกับหลักการของ Leiden Manifesto ที่เสนอให้การประเมินผลงานวิจัยใช้ตัวชี้วัดบิบลิโอเมตริกควบคู่กับการพิจารณาเชิงคุณภาพในบริบทเฉพาะของหน่วยงาน [1] ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ Q1 ratio เป็นตัวชี้วัดหลัก เนื่องจากเป็นตัวชี้วัดที่ใช้กันอย่างแพร่หลายและสามารถสะท้อนคุณภาพของผลงานในระดับสากลได้อย่างเป็นรูปธรรม

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 การวิเคราะห์ปัจจัยนำเข้า (INPUT): โครงสร้างการจัดสรรงบประมาณกองทุนวิจัยฯ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลรายจ่ายของกองทุนวิจัยฯ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2564–2568 พบว่า งบประมาณรายจ่ายของกองทุนวิจัยฯ ในภาพรวม มีแนวโน้มลดลง โดยลดจาก 9.21 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2564 เหลือ 7.42 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2568 (ลดลงร้อยละ 19.44) ซึ่งสะท้อนภาวะข้อจำกัดด้านทรัพยากรของคณะฯ ในช่วงเวลาที่ผ่านมา รายละเอียดของรายจ่ายแยกตามประเภท แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายจ่ายกองทุนวิจัยฯ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำแนกตามประเภทรายจ่าย ปี พ.ศ. 2564–2568 (หน่วย: บาท)

ประเภทรายจ่าย	2564	2565	2566	2567	2568
1. เงินสนับสนุนการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติ	1,669,581	1,416,726	1,993,436	1,254,277	907,896
2. ทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมศักยภาพการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโท	570,000	840,000	810,000	1,020,000	870,000
3. ทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมศักยภาพการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอก	1,087,500	857,500	862,500	487,500	750,000
4. เงินรางวัลบทความที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) ในฐานข้อมูล Scopus/SCIE	334,000	305,500	309,000	369,000	410,500
5. เงินรางวัลผลงานวิจัยที่ได้รับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร/ลิขสิทธิ์	105,000	70,000	135,000	100,000	95,000
6. เงินรางวัลผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่นำไปใช้ประโยชน์ และการเผยแพร่ความรู้สู่สังคม	5,000	10,000	0	19,000	20,000
7. เงินรางวัลสนับสนุนการจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัย บริการวิชาการและนวัตกรรม	292,500	285,000	312,000	102,500	202,500

ตารางที่ 1 รายจ่ายกองทุนวิจัยฯ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำแนกตามประเภทรายจ่าย ปี พ.ศ. 2564–2568 (หน่วย: บาท) (ต่อ)

ประเภทรายจ่าย	2564	2565	2566	2567	2568
8. ทุนเพื่อเข้าร่วมการนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการนานาชาติฯ	10,000	85,584	100,000	265,000	586,100
9. ทุนวิจัยด้านวิชาวิศวกรรมโยธา	179,200	248,932	108,000	72,000	0
10. ทุนวิจัยเพื่อพัฒนาต้นแบบงานนวัตกรรม (Sandbox Project)	420,000	680,000	440,000	60,000	620,000
11. ทุนสมทบโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากแหล่งทุนภายนอก	780,000	480,000	810,000	450,000	660,000
12. ทุนวิจัยที่มีความร่วมมือกับเครือข่ายความร่วมมือทั้งภายในและต่างประเทศที่มีข้อตกลงร่วมกับคณะหรือมหาวิทยาลัย	0	0	0	90,000	45,000
13. ทุนอุดหนุนการค้นคว้าและวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ฯ ระดับปริญญาโท	2,017,500	1,702,500	1,563,000	1,357,500	1,060,000
14. ทุนอุดหนุนการค้นคว้าและวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ฯ ระดับปริญญาเอก	1,320,000	1,140,000	1,150,000	820,000	740,000
15. ทุนอุดหนุนการทำโครงงานวิจัย (Project) ระดับปริญญาตรี	418,950	383,750	427,500	538,750	450,000
รวม (1)+(2)+(3)	**3,327,081**	**3,114,226**	**3,665,936**	**2,761,777**	**2,527,896**
รายจ่ายรวมกองทุนวิจัยฯ	**9,209,231**	**8,505,492**	**9,020,436**	**7,005,527**	**7,416,996**

เมื่อพิจารณาตามประเภทของการจัดสรรงบประมาณ โดยพิจารณาเฉพาะรายการที่ 1-3 (ตารางที่ 1) ซึ่งเป็นโครงการที่สนับสนุนให้มีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติ พบว่า เงินสนับสนุนการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติเป็นรายจ่ายที่มีสัดส่วนสูงสุดในปี พ.ศ. 2564 (1.67 ล้านบาท) แต่ปรับลดลงต่อเนื่องเหลือ 0.91 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2568 (ลดลงร้อยละ 45.51) ขณะที่ทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมศักยภาพการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโท มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 0.57 ล้านบาท เป็น 0.87 ล้านบาท (เพิ่มขึ้นร้อยละ 52.63) สะท้อนการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างของกลไกการจัดสรรที่เน้นการลงทุนในการพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ (researcher development) มากขึ้น ตามแนวคิดของ Wang et al. [8] ที่เสนอว่า การลงทุนในนักวิจัยรุ่นใหม่และการพัฒนาความสามารถระยะยาว มีผลต่อคุณภาพผลงานวิจัยมากกว่าการให้เงินรางวัลปลายทางเพียงอย่างเดียว

4.2 การวิเคราะห์ผลผลิต (OUTPUT): จำนวนผลงานตีพิมพ์และสัดส่วน Q1

จากการวิเคราะห์ข้อมูลผลงานตีพิมพ์ของบุคลากรและนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในวารสารและการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ระหว่างปี พ.ศ. 2564–2568 ซึ่งเป็นบทความที่ได้รับเงินสนับสนุนการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยหรือได้รับทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมศักยภาพการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโทและปริญญาเอก พบว่า มีจำนวนผลงานรวมทั้งสิ้น 621 บทความ จำแนกเป็น Q1 จำนวน 374 บทความ Q2 จำนวน 109 บทความ Q3 จำนวน 70

บทความ Q4 จำนวน 39 บทความ และ International Conference จำนวน 29 บทความ รายละเอียดในรายปีแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนผลงานตีพิมพ์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ได้รับสนับสนุนการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย หรือได้รับทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมศักยภาพการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโทและปริญญาเอก จำแนกตามระดับ Quartile ปี พ.ศ. 2564–2568

ระดับวารสาร	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2566	พ.ศ. 2567	พ.ศ. 2568	รวม
Q1	57	61	78	84	94	374
Q2	26	21	30	23	9	109
Q3	17	18	15	16	4	70
Q4	4	14	13	4	4	39
International Conference	2	4	6	8	9	29
รวมผลงานทั้งหมด	106	118	142	135	120	621
สัดส่วน Q1 (Q1 ratio, %)	53.77	51.69	54.93	62.22	78.33	60.23

จากผลการวิเคราะห์พบว่า จำนวนบทความระดับ Q1 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนและต่อเนื่องตลอด 5 ปีงบประมาณ จาก 57 บทความ ในปี พ.ศ. 2564 เป็น 94 บทความในปี พ.ศ. 2568 (เพิ่มขึ้นร้อยละ 64.91) สะท้อนความสามารถในการผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพในระดับสากลของคณะฯ ที่เพิ่มสูงขึ้น และจำนวนบทความระดับ Q2–Q4 มีแนวโน้มลดลงในปี พ.ศ. 2568 ส่งผลให้สัดส่วน Q1 ต่อผลงานรวม (Q1 ratio) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 53.77 เป็นร้อยละ 78.33 (เพิ่มขึ้นร้อยละ 24.56) แสดงถึงการพัฒนาคุณภาพผลงานวิจัยของคณะฯ ไปสู่การผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพสูง

ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Zacharewicz et al. [4] ที่พบว่า ระบบการจัดสรรงบประมาณตามผลการดำเนินงาน (PRFS) ที่ออกแบบให้ผลตอบแทนสะท้อนคุณภาพ (เช่น การให้เงินรางวัลตามระดับ Q ของวารสาร) สามารถผลักดันให้มหาวิทยาลัยและคณะเปลี่ยนพฤติกรรมการตีพิมพ์ไปสู่การมุ่งเน้นคุณภาพมากกว่าปริมาณ (quality over quantity) เช่นเดียวกับการศึกษาของ Buckle and Creedy [5] ที่ชี้ให้เห็นว่ากลไก PRFS ที่มีการออกแบบเกณฑ์การให้รางวัลที่ชัดเจนและยุติธรรม สามารถสร้างแรงจูงใจในเชิงบวกต่อคุณภาพผลงานในระยะยาว

4.3 การวิเคราะห์ประสิทธิผลของการลงทุน (Cost-effectiveness Analysis)

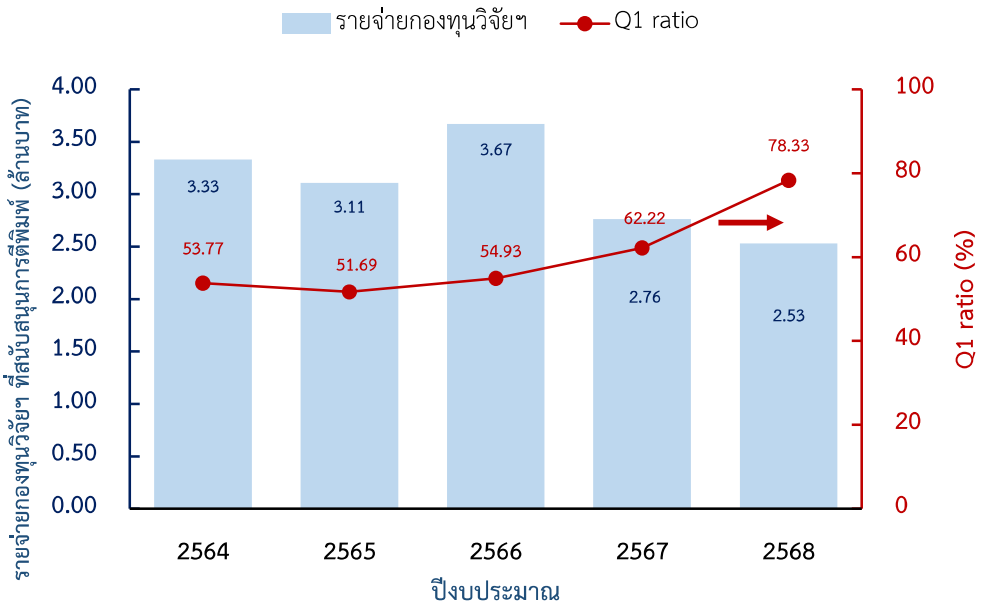
การประเมินประสิทธิผลของการลงทุนของกองทุนวิจัยฯ ผู้วิจัยได้คำนวณต้นทุนต่อบทความ Q1 (cost per Q1 paper) โดยเทียบรายจ่ายรวมของกองทุนวิจัยฯ ที่สนับสนุนการตีพิมพ์ กับจำนวนผลงาน Q1 ในแต่ละปี ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ประสิทธิผลของการลงทุน (Cost per Q1 paper) ปี พ.ศ. 2564–2568

รายการ	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2566	พ.ศ. 2567	พ.ศ. 2568
รายจ่ายกองทุนวิจัยฯ ที่สนับสนุนการตีพิมพ์ (บาท)	3,327,081	3,114,226	3,665,936	2,761,777	2,527,896
จำนวนบทความ Q1 (บทความ)	57	61	78	84	94
ต้นทุนต่อบทความ Q1 (บาท/บทความ)	58,369.84	51,052.88	46,999.18	32,878.30	26,892.51
Q1 ratio (%)	53.77	51.69	54.93	62.22	78.33

หมายเหตุ: คำนวณจากรายจ่ายกองทุนวิจัยฯ ที่สนับสนุนการตีพิมพ์ หารด้วยจำนวนบทความ Q1 ในปีนั้น

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ต้นทุนต่อบทความ Q1 ของคณะฯ มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจาก 58,369.84 บาท/บทความ ในปี พ.ศ. 2564 เหลือ 26,892.51 บาท/บทความ ในปี พ.ศ. 2568 (ลดลงร้อยละ 53.93) สะท้อนให้เห็นการเพิ่มประสิทธิผลของการลงทุนอย่างชัดเจน ผลลัพธ์ดังกล่าวสามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัย 3 ประการ ได้แก่ (1) การเพิ่มขีดความสามารถของนักวิจัย ที่สะสมประสบการณ์การตีพิมพ์ในวารสารระดับสากลมากขึ้น (2) ผลของกลไกการให้รางวัลตามคุณภาพ (quality-tiered incentive) ที่จูงใจให้นักวิจัยเลือกตีพิมพ์ในวารสาร Q1 มากกว่า Q2–Q4 (3) การลงทุนในทุนวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดเงื่อนไขให้ต้องตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ ทำให้เกิดผลผลิตงานวิจัยใหม่จากนักศึกษาที่อยู่ระหว่างรับทุน (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 แนวโน้ม Q1 ratio และรายจ่ายกองทุนวิจัยฯ ปีงบประมาณ 2564–2568

ผลการศึกษานี้สนับสนุนข้อค้นพบของ Aagaard et al. [7] ที่พบว่าผลกระทบของการจัดสรรงบประมาณวิจัยไม่ได้ขึ้นอยู่กับขนาดของงบประมาณเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับการออกแบบกลไกที่เชื่อมโยงปัจจัยนำเข้า (INPUT) กับเป้าหมายเชิงคุณภาพ (quality outcome) อย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Sivertsen [10] ที่ระบุว่าโมเดลของนอร์เวย์ (Norwegian model) ซึ่งใช้ระบบให้คะแนนแยกตามคุณภาพของวารสารสามารถกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมการตีพิมพ์ของนักวิจัยได้อย่างมีนัยสำคัญในระยะ 5–10 ปี

4.4 การอภิปรายผล และข้อเสนอเชิงนโยบาย

ผลการวิจัยสามารถอภิปรายตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้ ดังนี้

1. ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ซึ่งมุ่งวิเคราะห์โครงสร้างการจัดสรรงบประมาณของกองทุนวิจัย ฯ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2564–2568 พบว่า แม้งบประมาณรายจ่ายของกองทุนวิจัยฯ โดยรวมมีแนวโน้มลดลง แต่โครงสร้างการจัดสรรงบประมาณได้ปรับเปลี่ยนจากการสนับสนุนในลักษณะทั่วไปไปสู่การลงทุนที่มุ่งพัฒนาศักยภาพนักวิจัยและการผลิตผลงานวิจัยคุณภาพสูงมากขึ้น โดยเฉพาะการสนับสนุนทุนวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาและเงินสนับสนุนการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารนานาชาติ ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่า ประสิทธิผลของการจัดสรรงบประมาณมิได้ขึ้นอยู่กับขนาดของงบประมาณเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับการออกแบบกลไก การจัดสรร

งบประมาณที่มุ่งเน้นคุณภาพของผลลัพธ์ (quality-driven allocation) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Performance-Based Research Funding System ที่เสนอว่าการจัดสรรงบประมาณตามคุณภาพของผลงานสามารถช่วยยกระดับศักยภาพการวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ [4, 5]

2. ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ซึ่งมุ่งวิเคราะห์ผลลัพธ์ของการลงทุนด้านวิจัยผ่านตัวชี้วัดบิบลิโอเมตริก พบว่า จำนวนบทความระดับ Q1 และค่า Q1 ratio มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ Cost per Q1 paper ลดลงอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่าการลงทุนด้านการวิจัยสามารถสร้างผลลัพธ์ด้านคุณภาพได้มากขึ้นภายใต้ทรัพยากรที่จำกัด ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Leiden Manifesto [1] ที่เสนอว่าการประเมินผลงานวิจัยควรใช้ตัวชี้วัดเชิงปริมาณร่วมกับการพิจารณาบริบทของหน่วยงาน และสอดคล้องกับงานศึกษาของ Hicks และคณะ [4] รวมถึง Geuna และ Martin [5] ที่ชี้ให้เห็นว่าการใช้ตัวชี้วัดคุณภาพร่วมกับระบบแรงจูงใจที่เหมาะสมสามารถส่งเสริมการผลิตผลงานวิจัยคุณภาพสูงได้ดีกว่าการประเมินจากจำนวนผลงานเพียงอย่างเดียว

จากผลการศึกษาทั้งสองวัตถุประสงค์ จึงสามารถสังเคราะห์เป็นข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อยกระดับคุณภาพงานวิจัยของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้ดังนี้

1. ปรับโครงสร้างการจัดสรรงบประมาณ โดยคงสัดส่วนการลงทุนในการพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ผ่านทุนวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาเป็นกลไกหลัก และกำหนดเงื่อนไขให้นักศึกษาทุนต้องมีผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับ Q1 หรือ Q2 อย่างน้อย 1 บทความก่อนสิ้นสุดโครงการ เพื่อสร้างผลผลิตวิจัยคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

2. พัฒนาระบบแรงจูงใจตามคุณภาพของผลงาน (Quality-tiered Incentive) โดยเพิ่มความแตกต่างของเงินสนับสนุนระหว่างบทความระดับ Q1 กับ Q2–Q4 ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น และพิจารณาให้รางวัลเพิ่มเติมสำหรับบทความที่อยู่ในกลุ่มวารสาร Top 10% หรือ Top 1% ของแต่ละสาขา เพื่อส่งเสริมการมุ่งสู่ผลงานวิจัยคุณภาพสูง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด quality-tiered allocation [8]

3. พัฒนาระบบติดตามและประเมินผลการลงทุนด้านการวิจัย โดยบูรณาการข้อมูลด้านงบประมาณ ผลงานตีพิมพ์ และตัวชี้วัดบิบลิโอเมตริกไว้ในฐานข้อมูลเดียว เพื่อใช้วิเคราะห์ประสิทธิผลของการลงทุนและสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายตามหลัก Leiden Manifesto [1] ที่เน้นความโปร่งใส ความเป็นธรรม และการตีความข้อมูลตามบริบทของหน่วยงาน

4. เสริมสร้างระบบสนับสนุนการผลิตผลงานวิจัยคุณภาพสูง ผ่านการจัดอบรมการเขียนบทความระดับ Q1 การจัดตั้งระบบ Research Mentoring Program และการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์แบบ Open Access ในวารสารคุณภาพ เพื่อเพิ่มโอกาสในการเผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติอย่างต่อเนื่อง

5. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) วิเคราะห์โครงสร้างการจัดสรรงบประมาณของกองทุนวิจัย ฯ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2564–2568 และ (2) วิเคราะห์ผลลัพธ์ของการลงทุนด้านวิจัยผ่านตัวชี้วัดบิบลิโอเมตริก โดยเน้นสัดส่วนผลงานระดับ Q1 (Q1 ratio) และต้นทุนต่อบทความระดับ Q1 (cost per Q1 paper)

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า โครงสร้างการจัดสรรงบประมาณของกองทุนวิจัย ฯ มีการปรับเปลี่ยนจากการสนับสนุนในลักษณะทั่วไปไปสู่การมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพนักวิจัยและการสนับสนุนการผลิตผลงานวิจัยคุณภาพสูง แม้งบประมาณรายจ่ายของกองทุนวิจัยโดยรวมจะลดลงจาก 9.21 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2564 เหลือ 7.42 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2568 หรือลดลง ร้อยละ 19.44 แต่การจัดสรรงบประมาณที่มุ่งเน้นคุณภาพสามารถสนับสนุนการผลิตผลงานวิจัยระดับ Q1 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า ผลลัพธ์ของการลงทุนด้านวิจัยมีแนวโน้มดีขึ้นอย่างชัดเจน โดยจำนวนบทความระดับ Q1 เพิ่มขึ้นจาก 57 บทความ เป็น 94 บทความ หรือเพิ่มขึ้น ร้อยละ 64.91 ขณะที่สัดส่วนผลงานระดับ Q1

(Q1 ratio) เพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 53.77 เป็น ร้อยละ 78.33 และต้นทุนต่อบทความระดับ Q1 ลดลงจาก 58,369.84 บาท เหลือ 26,892.51 บาท หรือลดลง ร้อยละ 53.93 สะท้อนว่าการจัดสรรงบประมาณในรูปแบบที่มุ่งเน้นคุณภาพสามารถเพิ่มประสิทธิผลของการลงทุนด้านการวิจัยได้

ผลการศึกษาสามารถ ตอบปัญหาการวิจัยที่กำหนดไว้ในบทนำ ได้อย่างชัดเจน กล่าวคือ แม้ว่าคณะวิศวกรรมศาสตร์จะเผชิญข้อจำกัดด้านงบประมาณ แต่การออกแบบกลไกการจัดสรรงบประมาณที่มุ่งเน้นคุณภาพ (quality-driven allocation) มากกว่าปริมาณ (quantity-driven allocation) สามารถยกระดับคุณภาพของผลงานวิจัยได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะการเพิ่มสัดส่วนผลงานระดับ Q1 และการลดต้นทุนต่อการผลิตผลงานคุณภาพ นอกจากนี้ งานวิจัยยังช่วยเติมเต็มช่องว่างขององค์ความรู้ในระดับคณะ (faculty level) โดยแสดงความเชื่อมโยงระหว่างโครงสร้างการจัดสรรงบประมาณกับผลลัพธ์ด้านคุณภาพงานวิจัยผ่านตัวชี้วัดบิบลิโอเมตริก ซึ่งยังมีการศึกษาค่อนข้างจำกัดในบริบทของประเทศไทย

โดยสรุป ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การออกแบบกลไกการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมสามารถยกระดับคุณภาพผลงานวิจัยได้ แม้อยู่ภายใต้ข้อจำกัดด้านทรัพยากร และมีความสอดคล้องกับแนวคิด Performance-Based Research Funding System [4, 5] ที่สนับสนุนการจัดสรรงบประมาณตามคุณภาพของผลลัพธ์การวิจัย (quality-tiered allocation) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา นอกจากนี้ ผลการศึกษายังสามารถใช้เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ในการกำหนดนโยบายการบริหารกองทุนวิจัยฯ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และเป็นต้นแบบสำหรับหน่วยงานอื่นที่ต้องการพัฒนาคุณภาพงานวิจัยสู่มาตรฐานสากลอย่างยั่งยืน

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

จากผลการศึกษาพบว่า การออกแบบโครงสร้างการจัดสรรงบประมาณที่มุ่งเน้นคุณภาพของผลงานวิจัยสามารถเพิ่มประสิทธิผลของการลงทุนด้านการวิจัยได้ แม้อยู่ภายใต้ข้อจำกัดด้านทรัพยากร ดังนั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ หรือหน่วยงานที่มีลักษณะใกล้เคียงกันควรนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและพัฒนาระบบบริหารกองทุนวิจัยฯ ดังนี้

1. ปรับโครงสร้างการจัดสรรงบประมาณให้ความสำคัญกับการพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่และการสร้างผลงานวิจัยคุณภาพสูง โดยเฉพาะการสนับสนุนทุนวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาและการกำหนดเงื่อนไขการตีพิมพ์ในวารสารระดับ Q1 หรือ Q2 เพื่อเพิ่มโอกาสในการผลิตผลงานวิจัยคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

2. พัฒนาระบบแรงจูงใจที่สะท้อนคุณภาพของผลงานวิจัย (Quality-tiered Incentive) โดยกำหนดอัตราเงินสนับสนุนที่แตกต่างตามระดับคุณภาพของวารสารอย่างชัดเจน และพิจารณารางวัลเพิ่มเติมสำหรับบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารชั้นนำของแต่ละสาขา เพื่อกระตุ้นให้นักวิจัยมุ่งผลิตผลงานที่มีคุณภาพระดับสากล

3. พัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านการบริหารกองทุนวิจัยที่เชื่อมโยงข้อมูลการจัดสรรงบประมาณ ผลงานตีพิมพ์ และตัวชี้วัดบิบลิโอเมตริก เพื่อใช้ติดตาม ประเมินผล และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายบนพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์ (Evidence-based Decision Making)

4. ส่งเสริมระบบสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพนักวิจัยอย่างต่อเนื่อง เช่น การจัดโครงการพี่เลี้ยงนักวิจัย (Research Mentoring Program) การอบรมการเขียนบทความวิจัยระดับนานาชาติ และการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์แบบ Open Access เพื่อเพิ่มโอกาสในการเผยแพร่ผลงานในวารสารคุณภาพสูง

6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2564–2568 ดังนั้น การศึกษาครั้งต่อไปควรขยายขอบเขตการวิจัยในประเด็นต่อไปนี้

1. ศึกษาเปรียบเทียบโครงสร้างการจัดสรรงบประมาณและผลลัพธ์ด้านคุณภาพงานวิจัยระหว่างคณะหรือมหาวิทยาลัย เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จและแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ในการบริหารกองทุนวิจัยฯ

2. ขยายการวิเคราะห์ตัวชี้วัดบิบลิโอเมตริกให้ครอบคลุมตัวชี้วัดอื่น เช่น Field-Weighted Citation Impact (FWCI), Citation per Publication, International Collaboration, Top 10% Citation และ Altmetrics เพื่อประเมินคุณภาพและผลกระทบของงานวิจัยในมิติที่หลากหลายมากขึ้น

3. ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการตีพิมพ์ในวารสารระดับ Q1 เช่น สมรรถนะของนักวิจัย เครือข่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ สาขาวิชา และรูปแบบการสนับสนุนทุนวิจัย โดยใช้การวิเคราะห์เชิงสถิติหรือแบบจำลองเชิงสาเหตุ เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนกับผลลัพธ์ของงานวิจัยได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

4. ศึกษาผลกระทบระยะยาวของนโยบายการจัดสรรงบประมาณต่อคุณภาพงานวิจัยและผลลัพธ์ด้านอื่นของมหาวิทยาลัย เช่น การอ้างอิงผลงาน ความร่วมมือระหว่างประเทศ การสร้างนวัตกรรม การจดสิทธิบัตร และการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ เพื่อประเมินความคุ้มค่าของการลงทุนด้านการวิจัยในระยะยาว

7. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณและอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานวิจัย ตลอดจนขอขอบพระคุณผู้บริหารคณะวิศวกรรมศาสตร์ และ รองศาสตราจารย์สมชาย ชวนอุดม สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ที่กรุณาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานวิจัย จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงและมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ทั้งนี้ งานวิจัยฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยสถาบัน จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

8. เอกสารอ้างอิง

[1] Hicks, D., Wouters, P., Waltman, L., de Rijcke, S., & Rafols, I. Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics. Nature 520, 429–431 (2015). https://doi.org/10.1038/520429a

[2] Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. Journal of Business Research, 133, 285–296.

[3] Office of National Higher Education, Science, Research and Innovation Policy Council. (2022). *Policy and Strategic Framework on Higher Education, Science, Research and Innovation, 2023–2027*. Bangkok: Office of National Higher Education, Science, Research and Innovation Policy Council. (In Thai)

[4] Zacharewicz, T., Lepori, B., Reale, E., & Jonkers, K. (2019). Performance-based research funding in EU Member States—a comparative assessment. Science and Public Policy, 46(1), 105–115.

[5] Buckle, R. A., & Creedy, J. (2022). Methods to evaluate institutional responses to performance-based research funding systems. Australian Economic Papers, 61(3), 615-634.

[6] Faculty of Engineering, Khon Kaen University. (2023). *Announcement of the Faculty of Engineering, Khon Kaen University on Criteria and Rates of Reward Payment for International Research Publications and Research Grants to Enhance Graduate Education Capacity*. Khon Kaen: Faculty of Engineering, Khon Kaen University. (In Thai)

[7] Aagaard, K., Mongeon, P., Ramos-Vielba, I., & Thomas, D. A. (2021). Getting to the bottom of research funding: Acknowledging the complexity of funding dynamics. PLOS ONE, 16(5), e0251488.

[8] Wang, J., Lee, Y. N., & Walsh, J. P. (2018). Funding model and creativity in science: Competitive versus block funding and status contingency effects. Research Policy, 47(6), 1070–1083.

[9] Kwiek, M., Horta, H., Powell, J. J. W. (2024). Using large-scale bibliometric data in higher education research: Methodological implications from three studies. Higher Education Quarterly, 78(4), 1–17.

[10] Sivertsen, G. (2018). The Norwegian model in Norway. Journal of Data and Information Science, 3(4), 3–19. https://doi.org/10.2478/jdis-2018-0017