

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ มีผลต่อค่า Journal Impact Factor ค่า citation และค่า Field-Weighted Citation Impact: กรณีศึกษาผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2562 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รจนา เพ็ญจันทิก,¹ สีนินาถ สันติธรากุล,¹ พิมลพรรณ นิธิสุวรรณรักษา,¹ ทิพวรรณ ยะสง่า,¹ ภัทรวรรณ ภมรวัฒนาพิศุทธิ์² และ ฉันทชนก อร่ามรัตน์³

¹งานบริหารงานวิจัย, ²งานเทคโนโลยีและสารสนเทศ, ³ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศมีต่อค่า journal impact factor (JIF) จำนวน citation และ field-weighted citation impact (FWCI) ของผลงานตีพิมพ์ จำแนกตามภาควิชาในคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วิธีการ การศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง โดยเก็บรวบรวมผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus เก็บค่า JIF ค่า citation และค่า FWCI ของทุกภาควิชาในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระหว่างปี พ.ศ. 2553 ถึง 2562

ผลการศึกษา จำนวนผลงานตีพิมพ์ทั้งหมด 3,571 เรื่อง มีค่า median JIF, median citation และ median FWCI เท่ากับ 2.27 5.00 และ 0.68 ตามลำดับ เป็นผลงานที่ตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ 1,492 เรื่อง (ร้อยละ 41.78) ในกลุ่มที่มีการตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ พบว่ามีค่า median JIF ค่า median citation และค่า median FWCI สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ร่วมกับต่างประเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (2.78 vs 1.91 $p < 0.001$, 7 vs 4 $p < 0.001$, 0.96 vs 0.55 $p < 0.001$ ตามลำดับ) เมื่อจัดกลุ่มตามภาควิชาพบว่าภาควิชาส่วนใหญ่มีค่า median JIF หรือค่า median citation หรือค่า median FWCI ของผลงานที่ตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ สูงกว่าผลงานที่ไม่ได้ตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความสัมพันธ์ระหว่าง JIF กับ citation และ FWCI พบมีความสัมพันธ์เชิงบวก ความสัมพันธ์นี้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหากมีการตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ

สรุป ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศจะเพิ่มค่า JIF ค่า citation และค่า FWCI แม้ยังมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลกับค่าเหล่านี้ แต่อาจกล่าวได้ว่าการส่งเสริมให้ตีพิมพ์ผลงานวิจัยร่วมกับต่างประเทศเป็นกลยุทธ์ที่ดีอันหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพงานวิจัยของคณะแพทยศาสตร์ **เชียงใหม่เวชสาร 2564;60(4):511-24. doi: 10.12982/CMUMEDJ.2021.45**

คำสำคัญ: ค่า journal impact factor ค่า citation ค่า field-weighted citation impact การตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ ระบบฐานข้อมูล

บทนำ

แนวทางการพัฒนาคุณภาพด้านงานวิจัยของสถาบันการศึกษาไทยให้ก้าวสู่การเป็นมหาวิทยาลัยระดับโลก (World Class University) คือ การผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพได้รับการตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพสูงในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ตลอดจนถูกนำไปใช้ประโยชน์หรือถูกอ้างอิง ซึ่งสามารถประเมินคุณภาพผลงานวิจัยในเชิงปริมาณได้แก่ จำนวนงานวิจัยที่ตีพิมพ์ (1) และด้านคุณภาพได้แก่ ดัชนีการอ้างอิง (citation) ค่า journal impact factors (JIF) ของวารสารที่ตีพิมพ์ และค่า H-index

จำนวนงานวิจัยที่ตีพิมพ์ ค่า citation และ H-index ของหน่วยงานถูกนำไปใช้เป็นหนึ่งในตัวชี้วัดสำหรับการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลกทั้งในระดับภาพรวมและในระดับเฉพาะสาขาวิชา กล่าวโดย QS World University Ranking และ The Time Higher Education World University Ranking (THE) (2) ซึ่งคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้รับการจัดอันดับที่ 301-350 ในปี พ.ศ. 2563 (3) ส่วนค่า JIF ถูกนำไปใช้เป็นหนึ่งในตัวชี้วัดเพื่อประเมินนักวิจัยภายในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบกับดัชนีอื่น ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การศึกษาผลจากความร่วมมือกับนานาชาติ และการศึกษาดังกล่าวที่มีผลต่องานวิจัยด้านนาโนเทคโนโลยีในประเทศจีน พบว่า บทความวิจัยที่ร่วมกับนานาชาติมีแนวโน้มที่จะตีพิมพ์ในวารสารที่มีค่า JIF สูงกว่า และมีจำนวนการอ้างอิงที่สูงกว่า (4) เช่นเดียวกับงานวิจัยด้านการแพทย์ที่ร่วมกับนานาชาติจะมีนัยสำคัญต่อการเพิ่มการตีพิมพ์ในวารสารที่มีค่า JIF สูงจากการศึกษาในประเทศมาเลเซีย ระหว่างปี พ.ศ. 2544 และ 2553 (5) ยังมีการศึกษาเรื่อง งบประมาณด้านการวิจัยกับคุณภาพผลงานวิจัยของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ตีพิมพ์ในวารสาร

ระดับนานาชาติในมิติของค่า impact factor พบว่าผลงานวิจัยที่มีค่า impact factor สูงสุดของแต่ละภาควิชาเกิดจากความร่วมมือในการทำวิจัยกับต่างสถาบันในระดับนานาชาติเป็นส่วนใหญ่ (6) และจากงานวิจัยเรื่อง ความร่วมมือด้านการวิจัยกับนานาชาติต่อคุณภาพผลงานวิจัยของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ พบว่า ค่าการอ้างอิงของงานวิจัยที่มีความร่วมมือกับนานาชาติจะมีค่าสูงกว่าการร่วมมือกับสถาบันในประเทศอย่างมีนัยสำคัญ (2) เช่นเดียวกับงานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนครั้งการถูกอ้างอิงของบทความวิจัยทางการแพทย์ของประเทศไทยที่ตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus ใช้การวิเคราะห์แบบการถดถอยพหุคูณเชิงลบที่มีค่าศูนย์มาก พบว่า งานวิจัยที่เกิดความร่วมมือระหว่างประเทศจะได้รับค่าอ้างอิงงานวิจัยเฉลี่ยสูงกว่างานวิจัยที่เกิดความร่วมมือเฉพาะภายในประเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยได้รับการอ้างอิงเฉลี่ย 8.79 ครั้ง ส่วนความร่วมมือในประเทศ อ้างอิงเฉลี่ย 3.87 ครั้ง (7) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าการอ้างอิงเฉลี่ยของงานวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขจากประเทศศรีลังกา พบว่า ความร่วมมือในระดับระหว่างประเทศจะมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับจำนวนครั้งการอ้างอิงของงานวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (8) นอกจากนี้ มีการศึกษาการใช้ JIF ในการคาดการณ์อัตราการถูกอ้างอิงของบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารทางการแพทย์ การศึกษาในอดีตแบบไปข้างหน้าในกลุ่มบทความของคณะแพทยศาสตร์แห่งหนึ่ง พบว่าความถี่การถูกอ้างอิงสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับ JIF ($\rho = 0.572$, $p < 0.001$) และ Journal Impact Factor Quartiles (JIFQ) ($\rho = -0.505$, $p < 0.001$) (9)

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการทำวิจัยร่วมกับต่างประเทศมีผลต่อ JIF และ citation และเพื่อส่งเสริมการทำวิจัยร่วมกับต่างประเทศ มีการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือกับต่างประเทศ ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่าปัจจัยที่มีผลมากที่สุดคือปัจจัยด้านนโยบาย โดยจำแนกเป็นกิจกรรมแต่ละประเภทดังนี้ 1) การแลกเปลี่ยนอาจารย์ นักศึกษา บุคลากร ร้อยละ 81.3 2) การพัฒนาวิชาการ การเรียน การสอน ร้อยละ 72.0 3) การทำวิจัยร่วม ร้อยละ 65.3 4) การพัฒนาทักษะนักศึกษาร้อยละ 65.3 5) การบริการสุขภาพ ร้อยละ 56.0 6) การต่อยอดความร่วมมือ ร้อยละ 56.0 และมีข้อเสนอแนะ คือให้มีกลไกในเชิงรุก และหาความต้องการร่วมกัน (10)

นอกจากปัจจัยภายในของสถาบันแล้ว ยังมีปัจจัยอื่นที่เป็นคุณสมบัติของผลงานตีพิมพ์ที่อาจส่งผลต่อ citation ได้แก่ 1) สาขาวิชา 2) ประเภทของผลงานตีพิมพ์ และ 3) ปีที่ตีพิมพ์ (11) ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงได้นำค่า field-weighted citation impact (FWCI) เข้ามาเป็นหนึ่งในผลลัพธ์ในการศึกษานี้ เนื่องจาก FWCI เป็นการเปรียบเทียบสัดส่วน citation กับค่าเฉลี่ย citation จำเพาะตามสาขาวิชา จำเพาะตามประเภทของผลงานตีพิมพ์ และจำเพาะตามปีที่ตีพิมพ์ของผลงานตีพิมพ์นั้น ๆ

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวข้างต้น ยังไม่มีผู้ศึกษาผลความสัมพันธ์ระหว่างการตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศจะมีผลต่อค่า JIF ค่า FWCI และค่า citation ระดับสาขาวิชา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการที่จะศึกษาว่าการตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศมีผลต่อค่า JIF ค่า FWCI และจำนวนการได้รับการอ้างอิง citation จำแนกตามสาขาวิชา เพื่อให้ทราบแนวทางการร่วมตีพิมพ์กับต่างประเทศของแต่ละสาขาวิชา เพื่อส่งเสริมการตีพิมพ์ให้ได้ค่า JIF ค่า citation และค่า FWCI ที่สูงขึ้น และเพื่อนำข้อมูลที่ได้

จากการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนกลยุทธ์ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อให้สอดคล้องตามแผนกลยุทธ์ Internal Prayer, Wisdom Leader, Innovative Medical School, Sophisticated and Comprehensive Medicine, Happy Organization (IWISH) พ.ศ. 2560-2563 ด้าน I: International player การมุ่งสู่นานาชาติ มุ่งสู่การยอมรับระดับสากล และเพื่อให้ได้อันดับ QS ranking ที่สูงขึ้นต่อไปในอนาคต

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ค่า journal impact factor (12,13) หมายถึง ค่าวัดความถี่ของการอ้างอิงบทความวารสารในแต่ละปี โดยเปรียบเทียบกับจำนวนผลงานตีพิมพ์ทั้งหมดที่ตีพิมพ์ในวารสารดังกล่าวในรอบ 2 ปี ที่ผ่านมา หรือหมายถึง ความถี่ที่บทความในวารสารนั้นจะได้รับการอ้างอิงหรือถูกนำไปใช้ หรือจำนวนครั้งโดยเฉลี่ยที่บทความของวารสารนั้นจะได้รับการอ้างอิงในแต่ละปี ค่า JIF จึงเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ช่วยในการเปรียบเทียบและจัดอันดับวารสาร (journal rankings) ของวารสารวิจัยจากทั่วโลก ค่า JIF เป็นค่าที่ดึงมาจากฐานข้อมูล Web of Science

เนื่องจากค่า JIF ของแต่ละวารสารมีการคำนวณและประกาศใหม่ทุกปี งานวิจัยนี้ใช้ค่า JIF ที่ Web of Science ประกาศก่อนปีตีพิมพ์ 2 ปี เช่น ทุกบทความที่ตีพิมพ์ปี ค.ศ. 2020 จะถูกใช้ค่า JIF ของปี ค.ศ. 2018 ซึ่งประกาศกลางปี ค.ศ. 2019 เป็นต้น

2. จำนวนรวมการได้รับการอ้างอิง (12) (total number of citation) หมายถึงจำนวนรวมการได้รับการอ้างอิง จำนวนรวมการได้รับการอ้างอิงของระดับนักวิจัย สถาบัน ประเทศ ถือว่ามีคุณภาพเกิดผลกระทบมากกว่าเพียงจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่เป็นเพียงค่าเชิงปริมาณ โดยงานวิจัยนี้ทำการดึงค่านี้จากฐานข้อมูลของ Scopus

3. การตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ หมายถึง ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus และมีชื่อผู้ร่วมวิจัยจากหน่วยงานหรือสถานศึกษาจากต่างประเทศ

4. ระบบฐานข้อมูลคณะฯ (14) หมายถึง ระบบฐานข้อมูลที่รวบรวมผลงานทางวิชาการของอาจารย์ในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ได้แก่ Scopus และ Web of Science โดยระบบฐานข้อมูลของคณะฯ (CMU Med Scholar) สามารถใช้แสดงผลงานตีพิมพ์ จำนวนการอ้างอิงผลงานวิจัย (citation) และค่า JIF ของอาจารย์แต่ละท่าน และสรุปผลงานตามภาควิชา

5. FWCI (11) เป็นเมตริกหรือตัวชี้วัดระดับการอ้างอิงถูกอ้างอิงเมื่อเปรียบเทียบจำนวนการอ้างอิงได้รับกับจำนวนการอ้างอิงที่คาดหวังสำหรับผลงานประเภทเดียวกัน (ประเภทเดียวกันหมายความว่าประเภทผลงาน ปีที่พิมพ์ และสาขาวิชาเดียวกัน) ตัวชี้วัดนี้เป็นตัวชี้วัดจากฐานข้อมูล Scopus สำหรับงานวิจัย 1 ชิ้น มีวิธีการคำนวณดังต่อไปนี้

$$FWCI = c/e$$

โดย c คือจำนวนที่งานวิจัยนั้นถูกอ้างอิงในปีที่ได้รับการตีพิมพ์ และภายใน 3 ปีถัดจากนั้น

e คือ จำนวนอ้างอิงที่คาดหวังสำหรับผลงานประเภทเดียวกัน

ตัวอย่างเช่น งานวิจัยชิ้นหนึ่ง ได้รับการตีพิมพ์ในสาขา medicine ได้รับการอ้างอิงในปีที่ตีพิมพ์ และ 3 ปีถัดจากนั้น 90 ครั้ง หากอนุมานว่าจำนวนอ้างอิงที่คาดหวังสำหรับงานตีพิมพ์ในสาขา medicine คือ 30 งานวิจัยนี้มีค่า FWCI เท่ากับ 3 เป็นต้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบว่าค่า JIF ค่า citation และค่า FWCI ในกลุ่มที่มีการตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ

และไม่มีการการตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่า JIF กับค่า citation และ JIF กับค่า FWCI ในกลุ่มที่มีการตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศและไม่มีการการตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ

วิธีการ

รูปแบบและขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง แบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective descriptive study) โดยการเก็บรายชื่อผลงานตีพิมพ์จากระบบฐานข้อมูลของคณะฯ ที่ได้รับการตีพิมพ์ในช่วงปี พ.ศ. 2553 ถึง 2562 จากนั้นทำการดึงข้อมูล JIF จากฐานข้อมูล Web of Science และข้อมูลจำนวนการได้รับการอ้างอิง และ FWCI จากฐานข้อมูลของ Scopus โดยวันที่ดึงข้อมูลเป็นวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2563

กลุ่มตัวอย่าง

ผลงานตีพิมพ์ทั้งหมดในฐานข้อมูลของคณะฯ ที่มีรายชื่อบุคลากรของแต่ละภาควิชา ในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2562

ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

1. สืบค้นรายชื่องานวิจัยที่ตีพิมพ์โดยภาควิชาต่าง ๆ ในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในฐานข้อมูลของคณะฯ ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2562

2. จากรายชื่องานวิจัยที่ได้มา ทำการดึงข้อมูลจำนวนการได้รับการอ้างอิง FWCI จากฐานข้อมูล Scopus ดึงข้อมูลวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2563

3. จากรายชื่องานวิจัยที่ได้มา ทำการดึงข้อมูล JIF จากฐานข้อมูล Web of Science ดึงข้อมูลเป็นวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2563

4. รวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูลในรูปแบบไฟล์ Microsoft Excel

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา แสดงผลเป็นค่าความถี่ ร้อยละ ค่ามัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ โดยใช้โปรแกรม IBM SPSS v 22.0 บทความที่มีผู้เขียนอยู่หลายภาควิชา บทความนั้นจะถูกลบรวมในจำนวนบทความตีพิมพ์ของแต่ละภาควิชา นั้น ๆ ด้วย แต่เมื่อนับรวมระดับคณะฯ 1 บทความจะถูกนับเป็นแค่ 1 ครั้ง

การวิเคราะห์เพื่อศึกษาว่าการตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศมีค่า JIF แตกต่างกันอย่างไรรวมค่า citation แตกต่างกันอย่างไรรวมค่า citation จะวิเคราะห์โดยแบ่งกลุ่มบทความวิจัยเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีการตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ และไม่ได้ตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ จากนั้นทำการเปรียบเทียบค่า median JIF และ median citation ระหว่างทั้งสองกลุ่มเพื่อพิสูจน์ความแตกต่าง ด้วยสถิติ Mann Whitney U test

การศึกษาค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่า JIF กับ citation แบ่งแยกกลุ่มตามการตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ และไม่รวมกับต่างประเทศ วิเคราะห์โดยใช้สถิติ Spearman's rank correlation โดยการแปลผลระดับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ใช้เกณฑ์ของ Hinkle และคณะ (15)

ผลการศึกษา

ลักษณะจำนวนผลงานตีพิมพ์

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ของอาจารย์ในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2562 ที่เก็บรวบรวมได้จากระบบฐานข้อมูล CMU Med Scholar รวมทั้งหมดจำนวน 3,571 เรื่อง แบ่งเป็นผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์

ร่วมกับต่างประเทศ จำนวน 1,492 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 41.78 (ตารางที่ 1) พบว่าภาควิชาที่มีจำนวนผลงานตีพิมพ์มากที่สุดคือ ภาควิชาอายุรศาสตร์ จำนวน 664 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 18.59 รองลงมาคือ ภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา จำนวน 361 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 10.11

ส่วนภาควิชาที่มีสัดส่วนผลงานวิจัยตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศมากที่สุด คือ ภาควิชาจุลชีววิทยา จำนวน 153 จากรวมทั้งหมด 220 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 69.55 รองลงมาคือ ภาควิชาปรสิตวิทยา จำนวน 137 จากรวมทั้งหมด 204 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 67.16

ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบค่า JIF ค่า citation และค่า FWCI

Median ของค่า JIF ค่า citation และค่า FWCI เท่ากับ 2.27 5.00 และ 0.68 ตามลำดับ การเปรียบเทียบค่า JIF ค่า citation และค่า FWCI ระหว่างผลงานตีพิมพ์ที่ร่วมกับต่างประเทศและไม่รวมกับต่างประเทศ ของภาควิชาต่าง ๆ ในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2553-2562 แสดงในตารางที่ 2 พบว่าค่า median JIF ของผลงานตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศรวมทุกภาควิชา แตกต่างกับผลงานตีพิมพ์ไม่รวมกับต่างประเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (2.776 เทียบกับ 1.910, $p < 0.001$) เมื่อวิเคราะห์ย่อยลงไปในแต่ละภาควิชาพบว่า มีทั้งหมด 13 ภาควิชา (คิดเป็นร้อยละ 59.1) ที่มีผล median JIF แตกต่างกันระหว่างบทความกลุ่มที่มีการตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศและไม่มีการตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีก 9 ภาควิชาที่เหลือไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ในส่วนของค่า citation พบว่า median citation ของผลงานตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศรวมทุก

ตารางที่ 1. จำนวนผลงานตีพิมพ์และร้อยละในฐานข้อมูล Scopus ระหว่างผลงานตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ และผลงานตีพิมพ์ไม่ร่วมกับต่างประเทศ ในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2553-2562 จำแนกตามภาควิชา

ภาควิชา	จำนวนผลงานตีพิมพ์รวม (ร้อยละเทียบผลงานทั้งหมด)	จำนวนผลงานตีพิมพ์ ร่วมกับต่างประเทศ (ร้อยละเทียบผลงานตีพิมพ์รวม)
กายวิภาคศาสตร์	163 (4.56)	70 (42.94)
กุมารเวชศาสตร์	244 (6.83)	91 (37.30)
จักษุวิทยา	134 (3.75)	68 (50.75)
จิตเวชศาสตร์	155 (4.34)	44 (28.39)
จุลชีววิทยา	220 (6.16)	153 (69.55)
ชีวเคมี	318 (8.91)	90 (28.30)
นิติเวชศาสตร์	58 (1.62)	16 (27.59)
ปรสิตวิทยา	204 (5.71)	137 (67.16)
พยาธิวิทยา	191 (5.35)	46 (24.08)
เภสัชวิทยา	74 (2.07)	20 (27.03)
รังสีวิทยา	189 (5.29)	68 (35.98)
วิสัญญีวิทยา	96 (2.69)	29 (30.21)
เวชศาสตร์ครอบครัว	78 (2.18)	40 (51.28)
เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	6 (0.17)	3 (50.00)
เวชศาสตร์ชุมชน	154 (4.31)	80 (51.95)
เวชศาสตร์ฟื้นฟู	58 (1.62)	17 (29.31)
ศัลยศาสตร์	307 (8.60)	85 (27.69)
สรีรวิทยา	326 (9.13)	57 (17.48)
สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา	361 (10.11)	46 (12.74)
โสต คอ นาสสิกวิทยา	47 (1.32)	8 (17.02)
ออร์โทปิดิกส์	166 (4.65)	61 (36.75)
อายุรศาสตร์	664 (18.59)	340 (51.20)
รวมทุกภาควิชา(ตัดผลงานซ้ำ)	3,571 (100.00)	1492 (41.80)

ภาควิชา สูงกว่าผลงานตีพิมพ์ที่ไม่ร่วมกับต่างประเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (7 เทียบกับ 4, $p < 0.001$) เมื่อวิเคราะห์แยกเป็นรายภาควิชาพบว่า 13 จาก 22 ภาควิชา (ร้อยละ 59.1) มีค่า median citation ของผลงานตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ แตกต่างกับ ผลงานตีพิมพ์ที่ไม่ร่วมกับต่างประเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีก 9 ภาควิชาที่เหลือไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

รวมทั้งค่า FWCI ของผลงานตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศรวมทุกภาควิชา สูงกว่าผลงานตีพิมพ์ที่ไม่ร่วมกับต่างประเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (0.962 เทียบกับ 0.547, $p < 0.001$) เมื่อวิเคราะห์แยกเป็น รายภาควิชาพบว่ามี 14 จาก 22 ภาควิชา (ร้อยละ 63.6) มีค่า median FWCI ของผลงานตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ แตกต่างกับผลงานตีพิมพ์ที่ไม่ร่วมกับต่างประเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีก 8 ภาควิชาที่เหลือ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2. การเปรียบเทียบค่า Journal impact factors(JIFs) ค่า Citations และค่า Field-Weighted Citation Impact (FWCI) ระหว่างผลงานตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศและไม่ร่วมกับต่างประเทศ ของภาควิชาต่าง ๆ ในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2553-2562

ภาควิชา	Median JIFs (IQR)			Median Citations (IQR)			Median FWCI (IQR)		
	ร่วมกับต่างประเทศ	ไม่ร่วมกับต่างประเทศ	p-value	ร่วมกับต่างประเทศ	ไม่ร่วมกับต่างประเทศ	p-value	ร่วมกับต่างประเทศ	ไม่ร่วมกับต่างประเทศ	p-value
กายวิภาคศาสตร์	1.748 (1.099-2.272)	2.131 (1.347-2.848)	0.073	2 (0.00-6.75)	4 (0.00-11.00)	0.225	0.672 (0.236-1.120)	0.787 (0.460-1.495)	0.193
กุมารเวชศาสตร์	3.161 (2.375-4.116)	1.469 (0.949-2.347)	<0.001	4 (1.00-11.50)	3 (0.00-6.00)	0.002	0.911 (0.525-1.421)	0.517 (0.244-0.897)	<0.001
จักษุวิทยา	2.490 (1.667-4.223)	1.860 (1.303-2.848)	0.017	6 (2.00-12.25)	3 (1.00-5.00)	0.003	0.744 (0.367-1.745)	0.514 (0.318-0.715)	0.022
จิตเวชศาสตร์	2.143 (1.326-3.432)	2.000 (1.710-2.198)	0.212	9 (2.75-18.25)	5 (2.00-13.00)	0.074	0.775 (0.445-1.409)	0.525 (0.315-1.013)	0.040
จุลชีววิทยา	2.766 (2.133-3.632)	2.255 (1.654-3.470)	0.022	9 (4.00-19.00)	3 (0.50-8.50)	<0.001	0.840 (0.507-1.456)	0.498 (0.281-1.175)	0.008
ชีวเคมี	2.721 (1.764-3.726)	1.735 (1.162-2.537)	<0.001	11 (4.00-23.00)	6 (2.00-11.00)	<0.001	0.751 (0.446-1.424)	0.655 (0.345-1.044)	0.065
นิติเวชศาสตร์	3.188 (2.246-3.545)	1.487 (0.804-2.062)	0.003	18 (7.00-23.25)	2 (1.00-5.75)	<0.001	0.980 (0.531-1.236)	0.418 (0.161-0.936)	0.015
ปรสิตวิทยา	2.148 (1.084-2.599)	1.812 (0.921-2.276)	0.069	4 (1.00-10.00)	6 (2.00-11.00)	0.387	0.742 (0.353-1.354)	0.627 (0.335-1.172)	0.248
พยาธิวิทยา	3.150 (2.110-4.381)	1.500 (1.211-2.443)	<0.001	8 (2.25-17.75)	4 (2.00-10.00)	0.009	0.886 (0.398-2.281)	0.496 (0.206-0.887)	0.003
เภสัชวิทยา	2.679 (1.561-4.108)	2.232 (1.700-3.002)	0.386	6 (1.50-11.75)	4 (1.00-9.00)	0.378	1.014 (0.563-1.738)	0.589 (0.207-1.156)	0.031
รังสีวิทยา	2.711 (1.837-3.362)	1.478 (1.198-2.050)	<0.001	5 (1.00-14.50)	3 (1.00-7.00)	0.108	0.870 (0.44-1.952)	0.469 (0.165-0.875)	<0.001
วิสัญญีวิทยา	3.354 (2.651-4.155)	1.588 (1.062-2.447)	<0.001	10 (3.00-19.00)	3 (0.00-6.50)	<0.001	1.642 (1.146-2.478)	0.521 (0.225-0.987)	<0.001
เวชศาสตร์ครอบครัว	2.503 (1.736-3.278)	2.092 (1.709-2.611)	0.164	6 (2.00-9.00)	2 (1.00-4.75)	0.001	0.562 (0.376-1.516)	0.473 (0.227-0.860)	0.270
เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	2.540 (1.945-3.135)	1.995 (1.995-1.995)	1.000	20 (10.50-20.50)	3 (2.50-8.50)	0.513	0.461 (0.445-0.988)	0.228 (0.114-0.489)	0.275
เวชศาสตร์ชุมชน	3.016 (1.990-4.315)	2.145 (0.931-2.800)	0.001	8 (2.00-30.00)	3 (0.25-10.00)	0.003	1.302 (0.541-3.169)	0.622 (0.250-1.102)	<0.001
เวชศาสตร์ฟื้นฟู	2.071 (1.938-2.438)	1.870 (1.666-2.082)	0.151	5 (1.00-31.00)	1 (0.00-4.00)	0.024	0.899 (0.111-1.323)	0.464 (0.207-0.810)	0.325
ศัลยศาสตร์	1.881 (1.219-3.622)	1.444 (0.945-2.489)	0.003	2 (0.00-9.00)	2 (0.00-6.75)	0.490	1.024 (0.372-1.828)	0.474 (0.210-0.922)	<0.001
สรีรวิทยา	3.923 (2.736-4.683)	2.907 (2.225-3.721)	<0.001	11 (4.00-23.00)	9 (3.00-19.00)	0.252	1.131 (0.573-2.093)	0.947 (0.474-1.849)	0.267
สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา	2.699 (1.575-3.124)	1.530 (1.108-2.183)	<0.001	6 (2.25-16.75)	4 (1.00-9.00)	0.009	0.892 (0.535-1.934)	0.447 (0.205-0.861)	<0.001
โสต ศอ นาสิกวิทยา	1.982 (1.524-2.284)	0.958 (0.711-1.232)	0.131	12 (7.00-19.50)	2 (0.50-5.00)	0.008	1.004 (0.525-1.505)	0.522 (0.237-0.701)	0.112
ออร์โทปิดิกส์	1.872 (1.839-2.796)	2.006 (1.436-2.525)	0.640	4 (1.00-15.00)	3 (1.00-8.00)	0.276	1.116 (0.576-1.827)	0.570 (0.246-0.965)	0.001
อายุรศาสตร์	3.863 (2.502-5.554)	1.916 (1.278-2.664)	<0.001	9 (2.00-25.25)	3 (0.00-7.00)	<0.001	1.312 (0.527-2.93)	0.474 (0.242-0.976)	<0.001
รวมทุกภาควิชา(ตัดลงน้า)	2.776 (1.870-4.116)	1.910 (1.240-2.759)	<0.001	7 (2.00-19.00)	4 (1.00-9.00)	<0.001	0.962 (0.456-1.879)	0.547 (0.250-1.014)	<0.001

แสดงเจด้า median ในกลุ่มตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศมีความมากกว่ากลุ่มที่ไม่ตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่า JIF กับค่า citation และค่า JIF กับค่า FWCI

ตารางที่ 3 แสดงค่า Spearman's correlation ระหว่างค่า JIF กับค่า citation และ FWCI ของผลงานตีพิมพ์ในคณะแพทยศาสตร์ และแบ่งกลุ่มตามผลงานที่มีการร่วมและไม่ร่วมตีพิมพ์ระหว่างประเทศ

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง JIF กับค่า citation จำแนกตามภาควิชาต่าง ๆ โดยใช้ Spearman's rank correlation พบว่า ในผลงานตีพิมพ์รวม มีจำนวน 14 จาก 22 ภาควิชาที่ค่า JIF กับค่า citation พบความสัมพันธ์กันเชิงบวก ได้แก่ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ ภาควิชาจักษุวิทยา ภาควิชาจุลชีววิทยา ภาควิชาชีวเคมี ภาควิชานิติเวชศาสตร์ ภาควิชาปรสิตวิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา ภาควิหารังสีวิทยา ภาควิชาวิสัญญีวิทยา ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน ภาควิชาศัลยศาสตร์ ภาควิชาสรีรวิทยา และภาควิชาอายุรศาสตร์

เมื่อแยกวิเคราะห์เฉพาะผลงานตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ พบ 9 จาก 22 ภาควิชาที่ค่า JIF กับค่า citation มีความสัมพันธ์กันเชิงบวก ได้แก่ ภาควิชาจุลชีววิทยา ภาควิชาชีวเคมี ภาควิชาปรสิตวิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา ภาควิหารังสีวิทยา ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน ภาควิชาศัลยศาสตร์ ภาควิชาสรีรวิทยา และภาควิชาอายุรศาสตร์

ส่วนผลงานตีพิมพ์ที่ไม่ร่วมกับต่างประเทศ มีจำนวน 6 จาก 22 ภาควิชาที่ค่า JIF กับค่า citation มีความสัมพันธ์กัน ได้แก่ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ ภาควิชาปรสิตวิทยา ภาควิชาวิสัญญีวิทยา ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน ภาควิชาศัลยศาสตร์ และภาควิชาอายุรศาสตร์

ความสัมพันธ์ระหว่างค่า JIF และค่า FWCI ของผลงานตีพิมพ์ในคณะแพทยศาสตร์ ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง JIF กับค่า FWCI จำแนกตามภาควิชาต่าง ๆ โดยใช้ Spearman's rank correla-

tion พบว่า ในผลงานตีพิมพ์รวม มีจำนวน 18 จาก 22 ภาควิชาที่ค่า JIF กับค่า FWCI มีความสัมพันธ์กันเชิงบวก ได้แก่ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ ภาควิชาจักษุวิทยา ภาควิชาจุลชีววิทยา ภาควิชาชีวเคมี ภาควิชานิติเวชศาสตร์ ภาควิชาปรสิตวิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา ภาควิหารังสีวิทยา ภาควิชาวิสัญญีวิทยา ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู ภาควิชาศัลยศาสตร์ ภาควิชาสรีรวิทยา ภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา ภาควิชาออร์โทพีดิกส์ และภาควิชาอายุรศาสตร์ ทั้งนี้มีเพียง 1 ภาควิชาที่มีค่า JIF กับค่า FWCI มีความสัมพันธ์กันเชิงลบ ได้แก่ ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

เมื่อแยกวิเคราะห์เฉพาะผลงานตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ พบ 12 จาก 22 ภาควิชาที่ค่า JIF กับค่า FWCI มีความสัมพันธ์กันเชิงบวก ได้แก่ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ ภาควิชาจักษุวิทยา ภาควิชาจุลชีววิทยา ภาควิชาชีวเคมี ภาควิชานิติเวชศาสตร์ ภาควิชาปรสิตวิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา ภาควิหารังสีวิทยา ภาควิชาวิสัญญีวิทยา ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน ภาควิชาสรีรวิทยา และภาควิชาอายุรศาสตร์ มีเพียง 1 ภาควิชาที่มีค่า JIF กับค่า FWCI มีความสัมพันธ์กันเชิงลบ ได้แก่ ภาควิชาเภสัชวิทยา

ส่วนผลงานตีพิมพ์ที่ไม่ร่วมกับต่างประเทศ มีจำนวน 10 จาก 22 ภาควิชาที่ค่า JIF กับค่า FWCI มีความสัมพันธ์กัน ได้แก่ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ ภาควิชาจุลชีววิทยา ภาควิชาชีวเคมี ภาควิชาปรสิตวิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา ภาควิหารังสีวิทยา ภาควิชาศัลยศาสตร์ ภาควิชาสรีรวิทยา ภาควิชาออร์โทพีดิกส์ และภาควิชาอายุรศาสตร์

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ มีผลต่อค่า JIF ค่า citation และค่า FWCI

ตารางที่ 3. ความสัมพันธ์ระหว่างค่า Journal impact factors กับ Citations และค่า Journal impact factors กับ Field-Weighted Citation Impact ของบทความที่ตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศและบทความไม่รวมกับต่างประเทศของภาควิชาต่างๆ ในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2553-2562

ภาควิชา	JIFs & citation correlation				JIFs & FWCI correlation			
	ผลงานตีพิมพ์		ผลงานตีพิมพ์		ผลงานตีพิมพ์รวม		ผลงานตีพิมพ์	
	รวม	รวมกับต่างประเทศ	ไม่รวมกับต่างประเทศ	ไม่รวมกับต่างประเทศ	รวมกับต่างประเทศ	ไม่รวมกับต่างประเทศ	รวมกับต่างประเทศ	ไม่รวมกับต่างประเทศ
กายวิภาคศาสตร์	0.395	0.254	0.465	0.330	0.369	0.261		
กุมารเวชศาสตร์	0.149	0.006	0.079	0.299	0.140	0.163		
จักษุวิทยา	0.267	0.275	0.221	0.339	0.428	-0.001		
จิตเวชศาสตร์	0.154	0.217	0.057	0.201	0.003	0.240		
จุลชีววิทยา	0.359	0.383	0.204	0.468	0.414	0.494		
ชีวเคมี	0.188	0.381	0.018	0.261	0.315	0.248		
นิติเวชศาสตร์	0.342	0.473	0.057	0.458	0.725	0.334		
ปรสิตวิทยา	0.251	0.253	0.339	0.359	0.375	0.376		
พยาธิวิทยา	0.251	0.571	0.073	0.423	0.471	0.383		
เภสัชวิทยา	0.073	0.052	0.129	0.011	-0.802	0.314		
รังสีวิทยา	0.256	0.378	0.113	0.491	0.431	0.463		
วิสัญญีวิทยา	0.559	0.312	0.413	0.551	0.458	0.314		
เวชศาสตร์ครอบครัว	0.136	0.221	-0.112	0.187	0.211	0.198		
เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	-0.500	-1.000	-	-1.000	-1.000	-		
เวชศาสตร์ชุมชน	0.650	0.708	0.398	0.578	0.633	0.216		
เวชศาสตร์ฟื้นฟู	0.190	0.194	-0.205	0.551	0.483	0.473		
ศัลยศาสตร์	0.291	0.428	0.228	0.286	0.139	0.365		
สรีรวิทยา	0.134	0.293	0.091	0.302	0.397	0.274		
สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา	0.035	-0.094	0.006	0.162	0.014	0.109		
โสต ศอ นาสิกวิทยา	-0.100	-0.500	-0.335	0.513	-0.500	0.440		
ออร์โทปิดิกส์	0.118	0.090	0.137	0.266	0.274	0.322		
อายุรศาสตร์	0.396	0.369	0.210	0.533	0.510	0.327		
รวมทุกภาควิชา (ตัดผลงานซ้ำ)	0.298	0.358	0.190	0.389	0.380	0.315		

แสดงความสัมพันธ์เชิงบวกที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05
แสดงความสัมพันธ์เชิงลบที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05
“-” แสดงถึงการไม่สามารถคำนวณ Spearman's rank correlation coefficient (rho) ได้

กรณีศึกษาผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2562 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ พบความแตกต่างของค่า JIF ค่า citation และค่า FWCI ระหว่างกลุ่มผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศกับกลุ่มผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ไม่รวมกับต่างประเทศ จำแนกตามภาควิชาต่างๆ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในภาพรวม และรายภาควิชาจำนวนมากกว่า 12 ภาควิชา ซึ่งผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศส่วนใหญ่จะมีค่า JIF ค่า citation และค่า FWCI สูงกว่าผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ไม่รวมกับต่างประเทศ สอดคล้องกับการศึกษาของ Low และคณะ ที่พบว่าผลงานตีพิมพ์ที่ร่วมกับต่างประเทศจะปรากฏในวารสารที่มี JIF สูงกว่าผลงานที่ไม่รวมกับต่างประเทศ และผลงานที่ร่วมกับต่างประเทศจะถูกอ้างอิงมากกว่าผลงานที่ไม่รวมกับต่างประเทศ และ citation กับ JIF มีความสัมพันธ์กันกับผลงานที่ตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศจากการศึกษาผลงานตีพิมพ์ทางด้านการแพทย์ในประเทศมาเลเซีย (5)

และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Li Tang ที่พบว่าบทความวิจัยที่ร่วมกับต่างประเทศมีแนวโน้มที่จะตีพิมพ์ในวารสารที่มีค่า JIF สูงกว่า และมีจำนวนการอ้างอิงที่สูงกว่าบทความที่ไม่รวมกับนานาชาติ (4) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของกิตติกา กาญจนรัตน์และคณะ พบว่าผลงานวิจัยที่มีค่า JIF สูงสุดของแต่ละภาควิชา เกิดจากความร่วมมือในการทำวิจัยกับต่างประเทศในระดับนานาชาติเป็นส่วนใหญ่ (6) ยังพบการสอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง ความร่วมมือด้านการวิจัยกับนานาชาติต่อคุณภาพผลงานวิจัยของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ ค่าการอ้างอิงของงานวิจัยที่มีความร่วมมือกับต่างประเทศจะมีค่าสูงกว่าการร่วมมือกับสถาบันในประเทศ (2) และสอดคล้องกับการ

ศึกษาของ สุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ ที่พบว่างานวิจัยที่เกิดความร่วมมือระหว่างประเทศจะได้รับค่าการอ้างอิงงานวิจัยเฉลี่ยสูงกว่างานวิจัยที่เกิดความร่วมมือเฉพาะภายในประเทศ (1)

สาเหตุที่การมี international collaboration นำไปสู่ค่าดัชนีโดยรวมที่สูงกว่า อาจเป็นผลจากการแบ่งปันความรู้ ประสบการณ์ ทรัพยากร และข้อมูลวิจัยระหว่างผู้ทำวิจัย ทำให้งานวิจัยมีคุณภาพที่ดีมากขึ้น อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เข้าใจกลไกที่นำไปสู่การเพิ่มขึ้นของค่าดัชนีเหล่านี้โดยละเอียดจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

ส่วนการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่า JIF กับค่า citation และค่า JIF กับค่า FWCI ทดสอบโดย Spearman's rank correlation พบว่าผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศมีแนวโน้มมีค่าความสัมพันธ์ระหว่าง JIF กับ ค่า citation และค่า FWCI สูงกว่าผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ไม่รวมกับต่างประเทศ และส่วนใหญ่จะมีค่าความสัมพันธ์เชิงบวก โดยความสัมพันธ์ระหว่าง JIF กับ citation ในกลุ่มตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ มีจำนวนภาควิชาที่พบความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติทั้งหมด 9 ภาควิชา ภาควิชาที่ความสัมพันธ์มากที่สุดคือภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน มีค่า rho อยู่ที่ 0.708 เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ ที่พบความสัมพันธ์เชิงบวกทั้งหมด 6 ภาควิชา และภาควิชาที่มีความสัมพันธ์มากที่สุดได้แก่ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ โดยมีค่า rho อยู่ที่ 0.465 เมื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างค่า JIF กับค่า FWCI มีค่าความสัมพันธ์สูงสุดที่ rho=0.725 ได้แก่ ภาควิชานิติเวชศาสตร์ แต่มีเพียง 1 ภาควิชาคือ ภาควิชาเภสัชวิทยา ที่มีความสัมพันธ์เชิงลบ ส่วนผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ไม่รวมกับต่างประเทศ จะมีค่าความสัมพันธ์สูงสุดที่ rho=0.494 ได้แก่ภาควิชาจุลชีววิทยา

ความสัมพันธ์ที่พบสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องการใช้ JIF ในการคาดหมายอัตราการอ้างอิงของบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารทางการแพทย์: การศึกษาในอดีตแบบไปข้างหน้าในกลุ่มบทความของคณะแพทยศาสตร์แห่งหนึ่งของ มานิต ศรีสุรภานนท์ และคณะ พบว่าความถี่การถูกอ้างอิงสัมพันธ์กับค่า JIF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\rho=0.572$) (9)

การศึกษานี้แปลผลได้ว่า การตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ นอกจากมีแนวโน้มที่จะสามารถตีพิมพ์ในวารสารที่มี JIF สูง ได้ citation และ FWCI ที่มากขึ้นแล้ว ความสัมพันธ์ระหว่าง JIF กับ citation และ FWCI ยังมีแนวโน้มมีความสัมพันธ์ทางบวกมากกว่ากลุ่มงานวิจัยที่ไม่มีการตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ เป็นข้อมูลที่สนับสนุนนโยบายการตีพิมพ์บทความร่วมกับต่างประเทศ

อย่างไรก็ตาม ยังมีหลายภาควิชาที่จากการวิเคราะห์ไม่พบว่าการตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศส่งผลในทางบวกต่อ JIF citation และ FWCI อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ อีกทั้งพบสองภาควิชาที่มีความสัมพันธ์ระหว่าง JIF กับ FWCI ในทางลบ ได้แก่ ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉินในผลงานตีพิมพ์รวม และภาควิชาเภสัชวิทยา ความหลากหลายในทิศทางความสัมพันธ์นี้ แสดงถึงว่าอาจมีอิทธิพลของปัจจัยอื่นที่มีผลต่อ JIF และ/หรือ citation และ/หรือ FWCI ในแต่ละภาควิชา

ตัวอย่างปัจจัยที่อาจเกี่ยวข้องจากงานวิจัยของ Iman Tahamtan และคณะ (16) แบ่งปัจจัยที่มีผลต่อการถูก citation ไว้เป็นหมวด ๆ ได้แก่ 1) ตัวบทความ 2) ปัจจัยเกี่ยวกับแหล่งรับตีพิมพ์บทความ และ 3) ปัจจัยเกี่ยวกับผู้ทำวิจัย เป็นต้น ซึ่งงานวิจัยนี้อาจวิเคราะห์ได้เพียงปัจจัยเกี่ยวกับแหล่งรับตีพิมพ์ และปัจจัยเกี่ยวกับผู้ทำวิจัยบางส่วน ยังคงมีปัจจัยด้านตัวบทความที่อาจแตกต่างกันไปตามสาขาวิชา ซึ่งไม่สามารถทำการวิเคราะห์ได้ในการศึกษานี้

จากข้อมูลในภาพรวม การสนับสนุน international collaboration ช่วยเพิ่มคุณภาพของงานวิจัยในสถาบันได้ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อนำนโยบายไปปรับใช้ในแต่ละภาควิชา ควรพิจารณาบริบทของแต่ละภาควิชาด้วย

ข้อจำกัดของงานวิจัย

งานวิจัยนี้ ยังมีข้อจำกัดบางประการ ได้แก่

1. ข้อจำกัดเรื่องข้อมูล แหล่งข้อมูลบทความวิจัยในการศึกษานี้มาจากฐานข้อมูลของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งดึงข้อมูลมาจากฐาน Scopus และ Web of Science บางบทความมีอยู่ในทั้งสองฐานข้อมูล บางบทความมีเฉพาะในฐานข้อมูลของ Scopus ในขณะที่บางบทความมีเฉพาะในฐานข้อมูลของ Web of Science ทำให้บางบทความในการศึกษานี้มีค่าดัชนีเกี่ยวกับงานวิจัยไม่ครบทุกค่าที่สนใจ ส่งผลให้จำนวนบทความในการวิเคราะห์แต่ละครั้งมีจำนวนลดลงและมีความแตกต่างกัน

2. ทางผู้วิจัยไม่สามารถเก็บข้อมูลปัจจัยต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับการได้รับ citation ได้ทั้งหมด ผู้วิจัยจึงรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้ ได้แก่ JIF, citation, และ FWCI

สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้ผลลัพธ์ในเชิงปริมาณอาจมีความน่าเชื่อถือน้อย แต่ผู้วิจัยเชื่อว่าจากแหล่งข้อมูลนี้ ยังเพียงพอสำหรับการสรุปผลลัพธ์ในแง่ของความแตกต่างและทิศทางความสัมพันธ์ได้

บทสรุป

จากผลการวิจัยข้างต้นพอสรุปได้ว่าการตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศว่ามีผลต่อการพัฒนาคุณภาพผลงานวิจัย ด้าน JIF และ citation รวมทั้ง FWCI หากตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศจะส่งผลให้ JIF citation และ FWCI สูงขึ้น และมีผลต่อการจัดอันดับ

มหาวิทยาลัยโลก ทั้ง QS World University Ranking และ The Time Higher Education World University เพื่อขับเคลื่อนให้มหาวิทยาลัยก้าวสู่อันดับที่สูงขึ้นในอนาคต มีความสอดคล้องกับนโยบายสนับสนุนการวิจัยของคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามแผนกลยุทธ์ IWISH พ.ศ. 2560-2563 ประกอบด้วย

1. การส่งเสริมระบบที่ปรึกษา/พี่เลี้ยง และกลุ่มวิจัยคลัสเตอร์ เพื่อสนับสนุนระบบการทำวิจัยระหว่างอาจารย์รุ่นใหม่และพี่เลี้ยง และส่งเสริมให้มีการทำงานวิจัยร่วมกับต่างประเทศ การแสวงหาแหล่งทุนภายนอกจากต่างประเทศ และผลิตผลงานวิจัยตีพิมพ์ร่วมกับต่างประเทศ

2. การสนับสนุนงบประมาณ และระบบอำนวยความสะดวกด้านการทำวิจัยร่วมกับต่างประเทศให้แก่กวิจัย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำหรับทุนอุดหนุนการทำวิจัย ลำดับที่ 092/2563 ขอขอบคุณ รศ.ดร.นิมิตร มรกต อ.ดร. นพ.ชัยสิริ อังกระวรรณท์ และ ศ.นพ. มานิต ศรีสุรภานนท์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจทาน แนะนำแก้ไขการเขียนบทความวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- Srisawad S. The Association of Research Collaboration and Bibliometrics Data with Citation Impact among Articles based on Scopus Q1 from Nursing Institutions in Thailand. *Princess of Naradhiwas University Journal of Humanities and Social Sciences*. 2019;6:154-70.
- Kanjanaratanakorn K, Charoenkwan K. Impacts of international collaboration on the quality of researches published in International Academic Journals from the Faculty of Medicine, Chiang Mai University. *Chiang Mai Medical Journal*. 2015;54:171-83. (in Thai)
- QS World University Rankings; 2021 [cited 2020 Feb 20]. Available from: <https://www.topuniversities.com/universities/chiang-mai-university#wurs>.
- Li Tang, Philip Shapira. Effects of international collaboration and knowledge moderation on China's nanotechnology research impacts. *Journal of Technology Management in China*. 2012;7:94-110.
- Low Wy, Ng K, Kabir M, Koh A, Sinnasamy J. Trend and impact of international collaboration in clinical medicine papers published in Malaysia. *J Scientometrics*. 2014;98:1521-33.
- Kanjanaratanakorn K, Charoenkwan K, Phuackchantuck R, Nitisuwanraksa P. Assessment of departmental research activities and overall productivity by using the impact factor of scientific publication. *Chiang Mai Medical Journal*. 2014;53:167-74. (in Thai)
- Srisawad S. Factors influencing citation counts in Thai Nursing Research Articles Published on Scopus database: using Zero-Inflate negative binomial regression. *Journal of Information Science*. 2017;35:1-23. (in Thai)
- Annalingam A, Damayanthi H, Jayawardena R, Ranasinghe P. Determinants of the citation rate of medical research publications from a developing country. *Springer Plus*. 2014;3:1-6.
- Srisurapanont M, Nitisuwanraksa P, Kanjanaratanakorn K, Phuackchantuck R, Santidherakul S, Yasanga T. Journal impact factors for predicting future citation rate of an article in medical journals: A retrospective cohort study into a medical school article collection. *J Med Assoc Thai*. 2019;102:518-22. (in Thai)
- Chankwang D, Prasertcharoensuk W. Factor which Impact to the International Cooperation of the Faculty of Medicine, Khon Kaen University. *Srinagarind Med J*. 2012;27:408-14.
- Elsevier. SciVal Metric: Field-Weighted Citation Impact (FWCI). [cited 2021 Apr 2021 10]. Available from: <https://scival.com/home>
- The Thomson Reuters impact factor. [cited 2021 April 3]. Available from: <http://wokinfo.com/essays/impact-factor/>
- Pholprasert W. Assessment of research qual-

- ity by impact factor. School of Health Sciences online booklet. Sukhothai Thammathirat Open University. 2011;1. [cited 2021 April 3]. Available from <https://www.stou.ac.th/Schools/Shs/booklet/book541/research.html>. (in Thai)
14. Faculty of Medicine Chiang Mai University. [cited 2021 Apr 5]. Available from: <https://scholars.med.cmu.ac.th/>
15. Hinkle DE, Wiersma W, Jurs SG. Applied Statistics for the Behavioral Sciences. 5th ed. Boston: Houghton Mifflin; 2003. [Google Scholar]
16. Tahamtan I, Safipour Afshar A, Ahamdzadeh K. Factors affecting number of citations: a comprehensive review of the literature. *Scientometrics*. 2016;107:1195-225.

Effect of international collaboration on Journal Impact Factor, citation, and Field-Weighted Citation Impact of published research papers from Faculty of Medicine, Chiang Mai University, between year 2010 to 2019

Phuackchantuck R,¹ Santidherakul S,¹ Nitisuwanraksa P,¹ Yasanga T,¹ Pamornwattanapisut P² and Aramrat C³

¹Research Administration Section, ²Information Technology Section, ³Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai

Objectives To study the effect of international collaboration on Journal Impact Factor (JIF), citation, and Field-Weighted Citation Impact (FWCI) of published research studies from each individual department within faculty of medicine, Chiang Mai University.

Methods This is a cross-sectional descriptive study. All the included research studies were published between 2010 to 2019. The studies were extracted from Scopus. JIF, citation, and FWCI of each research study were also extracted.

Results Number of the research studies was 3,571 with median JIF, median citation, and median FWCI of 2.27, 5.00, and 0.68, respectively. 1,492 studies had international collaboration (41.78%) which were found to had higher in median JIF, higher median citation, and higher median FWCI compare to studies without international collaboration (2.78 vs 1.91 $p < 0.001$, 7 vs 4 $p < 0.001$, 0.96 vs 0.55 $p < 0.001$, respectively). When divided the studies into different departments, almost all departments have higher value of median JIF or median citation or median FWCI in group of studies with international collaboration compare to group without the collaboration. Positive correlations between JIF and citation, and between JIF and FWCI are observed. These positive correlations seem to be higher in group with international collaboration comparing to the group without the collaboration

Conclusions Publishing research studies with international collaboration may increase JIF, number of citation, and FWCI. There are other factors effecting these parameters but encouraging international collaboration may be a good strategy to improve quality of research studies in faculty of medicine, Chiang Mai University. *Chiang Mai Medical Journal* 2021;60(4):511-24. doi: 10.12982/CMUMEDJ.2021.45

Keywords: journal impact factor, citation, field-weighted citation impact, International collaboration, data base of Faculty of Medicine