

ภาพรวมของผลิตภาพทางวิชาการในกลุ่มประเทศอาเซียน : การวิเคราะห์บรรณมิติเบื้องต้น

An overview of Scholarly Productivity in ASEAN: A Preliminary Bibliometric Analysis

ทรงพันธ์ เจริญประสงค์*

บทคัดย่อ

มีการคาดการณ์กันมากว่า การยกระดับความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิกสมาคมสหประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (อาเซียน) ไปสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจ จะมีผลกระทบในวงกว้าง รวมทั้งชุมชนทางวิชาการ บทความนี้ได้สำรวจภูมิทัศน์เบื้องต้นของผลิตภาพทางวิชาการในประเทศสมาชิกอาเซียนทั้ง 10 ประเทศสมาชิก โดยใช้ข้อมูลบรรณานุกรมของบทความในวารสารวิชาการที่รวบรวมในฐานข้อมูล ISI Web of Knowledge และ Scopus มาวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analysis) และวิเคราะห์แบบตารางไขว้ตามกลุ่ม สาขาวิชาเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างในด้านผลิตภาพของประเทศต่างๆ โดยรวมข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้ในการพัฒนาเครื่องมือวัดผลิตภาพและประสิทธิผลการผลิตผลงานวิชาการของประเทศในกลุ่มอาเซียนต่อไปในอนาคต

Abstract

It is highly expected that raising the level of cooperation in Southeast Asia to become an economic community would widely affect many communities including scholarly community. This article is intended to preliminarily survey a landscape of scholarly productivity of the ten countries in the Association of Southeast Asia Nations (ASEAN). Applying bibliometric approach, this study used bibliographic information from ISI Web of Knowledge and Scopus. The numbers of publications were analyzed by using descriptive statistics including cross tabulation by disciplinary clusters to compare different aspects of scholarly productivity between these countries. The results show a wide range of scholarly performance level in this region. The study informs the development of evaluation instruments to measure the productivity and effectiveness of scholarly works in ASEAN. ?

* อาจารย์ประจำภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทนำ

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นภูมิภาคที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจภูมิภาคหนึ่งในโลกจากการประเมินเมื่อ ๒010 พบว่า ประชากรที่อาศัยอยู่ในภูมิภาคนี้มีจำนวนกว่า 6 พันล้านคน (ASEAN Secretariat, 2012) การเปิดเสรี ประชาคมอาเซียน (ASEANcommunity) ในปี 2015 จึงเป็นประเด็นที่มีการจับตามองเป็นอย่างมากจากทั้งภายในและภายนอกภูมิภาคถึงผลกระทบที่จะมีต่อโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม

ไม่เพียงแต่อำนาจทางเศรษฐกิจเท่านั้น การพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นอีกหนึ่งมิติที่กลุ่มประเทศนี้ให้ความสนใจอยู่ไม่น้อย ดังจะเห็นได้จากการกำหนดให้มีการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นประเด็นหนึ่งในแผนกลยุทธ์ที่สำคัญในการพัฒนาภูมิภาคมาตั้งแต่แรกตั้ง (Association of Southeast Asian Nations, 1967) และในแผนวิสัยทัศน์ ASEAN Vision 2020 (Association of Southeast Asian Nations, 1997) ตลอดจนกิจกรรมต่างๆ ที่จัดตั้งขึ้นระหว่างกลุ่มประเทศสมาชิก

นอกเหนือจากการวัดสมรรถนะจากตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม¹แล้ว ผลผลิตทางวิชาการนับเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการประเมินความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ (Garfield, 1979) การวัดผลผลิตภาพและผลกระทบของผลงานทางวิชาการ จึงถือเป็นเครื่องมือสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ใช้ประเมินผลสัมฤทธิ์ของนโยบายการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสังคม

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ประเมินและเปรียบเทียบผลผลิตภาพของงานวิจัยในภูมิภาคนี้ยังมีจำนวนไม่มากนัก โดยเฉพาะการวิเคราะห์ในภาพกว้าง (Macro) ผู้เขียนจึงสนใจสำรวจเพื่อเปรียบเทียบผลผลิตภาพ (Productivity) ของการผลิตผลงานทางวิชาการในภาพรวมโดยไม่จำกัดสาขาวิชา ระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน 10 ประเทศ ตั้งแต่ปี 1997²-2011 และเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ที่ได้จากแหล่งข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการศึกษาเชิงบรรณมิติสองแหล่ง ได้แก่ ISI Web of Knowledge และ Scopus

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาด้านการวัดผลงานทางวิชาการเกิดขึ้นอย่างแพร่หลายในยุค 1960s (Leydesdorff & Milojevic, 2012) และงานที่ศึกษาเฉพาะกลุ่มอาเซียนนั้นเกิดขึ้นมาไม่นานนักหลังจากนั้น (Arunachalam & Grag, 1986) แม้กระนั้นจำนวนงานวิจัยที่ศึกษาในเรื่องนี้จนกระทั่งปัจจุบันยังมีจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับการศึกษาลักษณะเดียวกันในภูมิภาคอื่นๆ ของโลก งานวิจัยส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในภูมิภาคนี้จะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลของประเทศใดประเทศหนึ่ง เช่น การวิเคราะห์เชิงบรรณมิติกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ของไทย (Yuthavong, 1986) เป็นต้น หรือเน้นไปที่การเปรียบเทียบผลผลิตภาพในสาขาวิชาเฉพาะ เช่น พลังงานและเชื้อเพลิง (Sombatsompop, 2011) และวิศวกรรมเคมี (Yin, 2009) เป็นต้น นอกจากนี้การวิเคราะห์ของงานวิจัยบางชิ้น ไม่ได้นับรวมประเทศสมาชิกปัจจุบันทุกประเทศหากแต่เลือกมาเพียงบางประเทศ (Haustein, Mittermaier & Tunger, 2008)

¹ เช่น จำนวนและคุณภาพของบุคลากร งบประมาณรายจ่าย รายได้ของประเทศ ทรัพยากรทางปัญญา เป็นต้น (Rodriguez & Soeparwata, 2012)

² ปี 1997 เป็นปีที่มีการจัดทำวิสัยทัศน์ ASEAN Vision 2020

งานวิจัยที่ดูเหมือนจะเป็นการศึกษาเชิงบรรณมิติชิ้นแรกในภูมิภาคนี้ คือ งานของArunachalamและ Garg (1989) ซึ่งทำการสำรวจทั้งในเชิงผลิตภาพและผลกระทบของบทความที่ตีพิมพ์ระหว่างปี1979-1980 โดยนักวิทยาศาสตร์จาก 5 ประเทศ ได้แก่ อินเดีย ไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ และฟิลิปปินส์และปรากฏอยู่ในฐานข้อมูล Science Citation Index (SCI)³ ผลการศึกษาพบว่า ในภาพรวมจำนวนบทความทางวิทยาศาสตร์และผลกระทบ ของงานในภูมิภาคนี้ยังมีปริมาณ น้อยมาก ผลงานส่วนใหญ่จะมาจากสาขาวิชาทางการแพทย์ในด้านปริมาณ มาเลเซียและไทยมีผลงานทาง วิทยาศาสตร์มากกว่าประเทศอื่นในช่วงเวลาเดียวกันอยู่มาก อย่างไรก็ตาม มีเพียงร้อยละ 0 ของบทความทั้งหมดที่ได้รับการ อ้างถึงอย่างน้อยหนึ่งครั้งในปีที่ได้รับการตีพิมพ์ ในขณะที่เดียวกันมีบทความเพียง 77 ชื่อเรื่องจากประมาณ 1,500 ชื่อเรื่องใช้เวลามากกว่า 4 ปีจึงจะได้รับการอ้างถึงอย่างไรก็ตาม งานวิจัยชิ้นนี้มีข้อจำกัดหลายประการ ไม่ว่าจะเป็นจำนวน ผลงานที่ได้รับการบันทึกในฐานข้อมูล SCI ที่มีจำนวน น้อย และช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่ยังไม่มีนโยบายที่ชัดเจน ในการวัดผลิตภาพทางวิชาการในภูมิภาคนี้

Sombatsompop และคณะ (2011) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลิตภาพและผลกระทบของงานวิจัยด้านพลังงาน และเชื้อเพลิงระหว่างสมาชิกอาเซียน 10 ประเทศโดยใช้ผลงานวิจัยที่ปรากฏในฐานข้อมูล Web of Science (WoS) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ระหว่างปี 2007-2009 สมรรถภาพในการผลิตผลงานทางวิชาการใน สาขานี้ของภูมิภาคเติบโต อย่างต่อเนื่อง โดยมีสิงคโปร์เป็นประเทศที่มีผลิตภาพสูงสุดอย่างไรก็ตามในช่วงปี 2003- 2009 ประเทศไทยมีจำนวน ผลงานทางวิชาการ⁴ ที่ได้รับการตีพิมพ์ในสาขาวิชานี้มากที่สุด แต่เมื่อเปรียบเทียบในเชิงผลกระทบจะพบว่า บทความที่ ตีพิมพ์จากนักวิชาการในประเทศสิงคโปร์ ได้รับการอ้างถึงมากกว่าทั้งในแง่จำนวนการอ้างถึงทั้งหมด และการอ้างถึง โดยเฉลี่ย

Yin (2009) วิเคราะห์แนวโน้มจำนวนบทความวารสารทางด้านวิศวกรรมเคมีของ 5 ประเทศในภูมิภาคเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ในช่วงปี 1996-2008 ได้แก่ ฟิลิปปินส์ อินเดีย มาเลเซีย สิงคโปร์ และไทย Yin ระบุว่าเนื่องจาก จำนวนบทความวารสารของผู้แต่งที่มาจากประเทศอื่นในภูมิภาคนี้ นอกเหนือจาก 5 ประเทศข้างต้น มีจำนวนน้อยมากหรือ ไม่มีเลย จึงไม่ได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์ผลจากการศึกษาของ Yin มีความใกล้เคียงกับการศึกษาบรรณมิติในสาขา วิชาอื่นๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์ กล่าวคือ ประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย และไทยเป็นประเทศที่มีจำนวนบทความวารสารใน สาขาวิศวกรรมเคมีมากที่สุดในบรรดาทุกประเทศในภูมิภาค

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ศึกษากิจกรรมการวิจัยในภูมิภาคอาเซียนโดยเปรียบเทียบกับภูมิภาคอื่น Hassan และ คณะ (2012) ทำการศึกษาบรรณมิติเชิงเปรียบเทียบระหว่างผลงานวิจัยของกลุ่มประเทศอาเซียนกับกลุ่มประเทศสหภาพ ยุโรป (EU) ที่ปรากฏในฐานข้อมูล Scopus ใน 7 สาขาวิชา⁵ ในช่วงปี 2000-2008 ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ถึงแม้จำนวน ผลงานในภูมิภาคอาเซียนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาดังกล่าว แต่เมื่อเทียบกับจำนวนผลงานที่มาจาก กลุ่มสหภาพยุโรปแล้วยังมีจำนวนน้อยกว่ามาก อย่างไรก็ตาม เมื่อจำแนกตามสาขาวิชาพบว่า ประเทศสิงคโปร์มีความ เข้มแข็งในการวิจัยทางด้านนาโนเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในขณะที่ประเทศสิงคโปร์และ ประเทศไทยเป็นผู้นำร่วมกันของภูมิภาคในสาขาวิชาสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ประเทศสิงคโปร์ ประเทศไทย และประเทศ มาเลเซียมีปริมาณและผลกระทบของผลงานวิจัยทางด้านพลังงานใกล้เคียงกัน ในขณะเดียวกันประเทศไทยนั้น เป็นผู้นำ ทางด้านอาหาร เกษตรกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพของภูมิภาค

³ ปัจจุบัน Science Citation Index เป็นส่วนหนึ่งของบริการ ISI Web of Knowledge

⁴ หมายรวมถึง บทความวิจัย บทความวิจารณ์ การสื่อสารอย่างสั้น และจดหมาย

⁵ สาขาวิชาที่ศึกษา ได้แก่ นาโนเทคโนโลยี พลังงาน สุขภาพ อาหาร การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชาเหล่านี้เป็นสาขาวิชาที่ได้รับการสนับสนุนตามกรอบ Seventh Framework Programme หรือ FP7 ของสหภาพยุโรป

Nguyen และ Pham (2011) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผลผลิตทางวิทยาศาสตร์ที่ปรากฏในฐานข้อมูล Web of Science (WoS) ของประเทศสมาชิกอาเซียน 10 ประเทศในช่วงปี 1991-2010 กับดัชนีเศรษฐกิจความรู้ (Knowledge Economy Index) Nguyen และ Pham พบว่า จำนวนผลผลิตของนักวิชาการสายวิทยาศาสตร์ในภูมิภาคนี้คิดเป็นร้อยละ 0.5 ของจำนวนผลงานทางวิทยาศาสตร์ทั่วโลกที่ปรากฏในฐานข้อมูลเดียวกัน จำนวนผลงานที่มีผู้แต่งมาจากสิงคโปร์มีจำนวนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 45 ของจำนวนผลงานทั้งหมดในภูมิภาค ตามมาด้วยไทย (21%) และมาเลเซีย (16%) โดยทั้งภูมิภาคมีอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนผลงานทางวิชาการอยู่ที่ร้อยละ 13 ต่อปี ประเทศที่มีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงสุดคือไทยและมาเลเซียตามลำดับ

จะเห็นได้ว่า การวิเคราะห์ผลผลิตทางวิชาการในแถบอาเซียน โดยเฉพาะเพื่อนำไปใช้เป็นดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการดำเนินนโยบายด้านการศึกษาวิจัยของอาเซียนนั้นยังขาดความครอบคลุมในหลายประเด็นเช่น การวิเคราะห์ที่ยังไม่ครอบคลุมทุกประเทศสมาชิก หรือครอบคลุมศาสตร์หลายสาขาวิชา โดยเฉพาะในสายมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปศาสตร์ นอกจากนี้การวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันมีผลสำคัญต่อการนำการศึกษาในลักษณะ นี้ไปใช้อย่างมาก เนื่องจากเวลาของข้อมูลที่น่ามาใช้วิเคราะห์เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือ (Validity) ของผลการศึกษา ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าจึงมุ่งเน้นไปที่การศึกษาผลผลิตทางวิชาการในภูมิภาคนี้ ในทุกสาขาวิชาที่มีการเก็บรวบรวมเพื่อนำไปใช้เป็นฐานในการพัฒนาแผนกลยุทธ์และโครงการต่างๆ ในการพัฒนางานวิชาการ ในอาเซียน

วิธีวิจัย

การศึกษาเชิงบรรณมิติ (bibliometrics) ขึ้นมาจากการเปรียบเทียบผลผลิตโดยรวม (ไม่จำกัดสาขาวิชา) ในด้านการผลิตผลงานทางวิชาการของประเทศสมาชิกอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ ข้อมูลที่น่ามาใช้ในการวิเคราะห์ได้มาจากข้อมูลบรรณานุกรมที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลหลักทั้ง 3 ฐานข้อมูลของบริการ ISI Web of Knowledge ได้แก่ Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index และ Arts & Humanities Citation Index ซึ่งในการวิเคราะห์เชิงภาพรวม ข้อมูลจากทั้งสามฐานของ ISI Web of Knowledge จะถูกนำมารวมกันและข้อมูลบรรณานุกรมที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูล Scopus ระหว่างปี 1997-2011 โดยไม่จำกัดประเภทของ ผลงาน

เป็นที่เข้าใจกันดีว่า ข้อมูลและฟังก์ชันการสืบค้นของทั้งสองฐานข้อมูลมีความแตกต่างกันไปตามสาขาวิชาที่ศึกษา ความแตกต่างดังกล่าวอาจมีผลต่อการนำข้อมูลไปตีความหรือใช้ต่อ ดังที่ปรากฏในงานวิจัยของ Meho & Yang, 2007; Falagas และคณะ, 2008; Meho & Rogers, 2008 และ Gavel & Iselid, 2008 ดังนั้น งานวิจัยชิ้นนี้จึงได้นำข้อมูลมากกว่าหนึ่งแหล่งข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อให้มุมมองของการวิเคราะห์ มีความหลากหลายและลดอคติอันเกิดจากการเลือกใช้ฐานข้อมูลใดเป็นหลักเพียงแหล่งเดียว

วิธีการสืบค้นในบริการ ISI Web of Knowledge นั้นจะค้นจากเขตข้อมูล (field) ที่อยู่ (Address) และจำกัดช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ 1/1/1997 ถึง 31/12/2011 สำหรับการสืบค้นในฐานข้อมูล Scopus จะใช้เขตข้อมูลประเทศของต้นสังกัด (Affiliation country) เป็นเขตข้อมูลหลัก และจำกัดช่วงเวลาจากปี 1997-2011 โดยไม่มีการจำกัดประเภทของเอกสาร (Document type) หรือหัวเรื่อง (Subject) ของรายการ คำสำคัญที่ใช้ในการค้นคือชื่อประเทศ อย่างไรก็ตาม ในช่วงระยะเวลาที่ศึกษามีบางประเทศที่มีการเปลี่ยนชื่อเรียกประเทศ หรือบางประเทศมีการใช้ตัวสะกดภาษาอังกฤษมากกว่าหนึ่งรูปแบบ ในขณะที่บางประเทศ ชื่อย่อเป็นชื่อเรียกเฉพาะที่ใช้เรียกกันโดยทั่วไป ดังนั้นสายอักขระที่ใช้สืบค้น (Search string) จึงไม่ตรงตามตัวสะกดในปัจจุบัน ดังที่แสดงไว้ในภาคผนวก

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ในการอธิบายผลผลิตภาพทางวิชาการ ได้แก่ การทำตารางไขว้เพื่อคำนวณหาสัดส่วนและนำผลลัพธ์ที่ได้ทั้งในภาพรวม และจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา มาเปรียบเทียบ

อย่างไรก็ตาม การจำแนกข้อมูลตามสาขาวิชาของทั้งสองแหล่งข้อมูลมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ ISI Web of Knowledge นั้น มีการแบ่งตามฐานข้อมูลที่จัดเก็บ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science) สังคมศาสตร์ (Social Sciences) และศิลปศาสตร์กับมนุษยศาสตร์ (Arts & Humanities) ส่วน Scopus มีการจำแนกรายการบรรณานุกรมในสาย วิทยาศาสตร์ออกมาเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Life Sciences) วิทยาศาสตร์สุขภาพ (Health Sciences) วิทยาศาสตร์กายภาพ (Physical Sciences) และมีกลุ่มสังคมศาสตร์กับมนุษยศาสตร์ (Social Sciences & Humanities) แยกออกมาเพียงกลุ่มเดียวดังนั้นเพื่อเทียบเคียงจำนวนผลงานทางวิชาการได้ การแบ่งกลุ่มข้อมูลในงานวิจัยชิ้นนี้ จึงแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มวิทยาศาสตร์ (Sciences) รวมข้อมูลวิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์สุขภาพ และ วิทยาศาสตร์กายภาพในฐานข้อมูล Scopus เข้าไว้ด้วยกัน และกลุ่มสังคมศาสตร์ ศิลปศาสตร์และมนุษยศาสตร์ รวมฐานข้อมูลทางด้านสังคมศาสตร์ และศิลปศาสตร์กับมนุษยศาสตร์ของ ISI Web of Knowledge เข้าด้วยกัน

ผลการศึกษา

จากการสำรวจเบื้องต้น พบว่า ในช่วงปี 1997 ถึง 2011 ภูมิภาคอาเซียนผลิตผลงานวิชาการและตีพิมพ์ในวารสาร ที่ได้รับการทำดัชนีในฐานข้อมูล ISI Web of Knowledge และ Scopus เป็นสัดส่วนที่น้อยมากประมาณร้อยละ ห้าเท่านั้นเมื่อเทียบกับผลงานวิชาการจากทั่วโลกที่ได้รับการตีพิมพ์ในช่วงเวลาเดียวกัน ข้อมูลจาก ISI Web of Knowledge พบว่า ในช่วงเวลาดังกล่าว มีผลงานตีพิมพ์จากนักวิชาการที่มาจากประเทศในกลุ่มอาเซียน จำนวนทั้งสิ้น 217,307 รายการ ในขณะที่ผลงานทั้งหมดจากทั่วโลกในช่วงเวลาดังกล่าวมีถึง 21,091,737 รายการ ข้อมูลจาก Scopus นั้น มีจำนวนผลผลิตทางวิชาการที่มากกว่าข้อมูลที่ได้จาก ISI Web of Knowledge เกือบหนึ่งแสนรายการ (314,704) แต่เมื่อเทียบกับผลงานทั้งหมดในฐานข้อมูล (24,809,449) พบว่ามีสัดส่วนที่ไม่แตกต่างกันมากนัก

เมื่อพิจารณาจำนวนผลผลิตทางวิชาการของแต่ละประเทศในแง่จำนวนนับ (ตารางที่ 1) จะพบว่าแหล่งข้อมูล ทั้งสองแห่งให้ข้อมูลที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือ สิงคโปร์เป็นประเทศผลิตผลงานทางวิชาการมากที่สุดในภูมิภาคนี้ โดยมี จำนวนผลงานมากกว่าประเทศที่อยู่ในอันดับที่ 2 ประมาณหนึ่งเท่าตัว อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจาก ISI Web of Knowledge ชี้ว่า ไทยผลิตผลงานทางวิชาการได้เป็นอันดับที่สองในภูมิภาค ในขณะที่ข้อมูลจากฐานข้อมูล Scopus ชี้ว่าประเทศ ที่มีการผลิตผลงานทางวิชาการมากเป็นอันดับที่สองในภูมิภาคคือมาเลเซีย อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในแง่สัดส่วน จะพบว่า ข้อมูลจากทั้งสองแหล่งมีความใกล้เคียงกันมาก ยกเว้นข้อมูลของประเทศมาเลเซียที่ข้อมูลจาก Scopus จะมี สัดส่วนสูงกว่าข้อมูลของ ISI Web of Knowledge

ข้อมูลในตารางที่ 1 ยังชี้ให้เห็นว่าการกระจายค่าของจำนวนผลงานวิชาการนั้นสูงมากกว่า กล่าวคือ ในข้อมูลจาก ISI Web of Knowledge ประเทศที่ผลิตผลงานน้อยที่สุดในภูมิภาค (เมียนมาร์) มีจำนวนผลงาน คิดเป็นเพียงร้อยละ 0.6 เมื่อเทียบกับจำนวนผลงานที่ผลิตได้ในสิงคโปร์ในช่วงเวลาเดียวกัน และมีอีกสองประเทศ ที่มีผลงานวิชาการน้อยกว่าปีละ 1,000 รายการ คือ บรูไนและลาวกัมพูชามีจำนวนผลงานทางวิชาการมากกว่า ทั้งสามประเทศที่กล่าวมาข้างต้น ในขณะที่ ประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคมีผลงานมากกว่า 10,000 รายการ การกระจายตัวของปริมาณผลงานทางวิชาการในภูมิภาค ยิ่งทวีมากขึ้นเมื่อพิจารณาจากข้อมูลในฐานข้อมูล Scopus ประเทศที่มีจำนวนผลงานสูงสุด (สิงคโปร์) มีมากถึง 130,549 รายการ (ประมาณ 8,703 รายการโดยเฉลี่ยต่อปี) ในขณะที่ประเทศที่มีจำนวนผลงานน้อยที่สุดผลิตได้เพียง 892 ชื่อเรื่อง (ประมาณ 59 รายการโดยเฉลี่ยต่อปี) เท่านั้น

ตารางที่ 1 จำนวนผลผลิตทางวิชาการในกลุ่มประเทศอาเซียนที่ปรากฏในฐานข้อมูล ISI Web of Knowledge และ Scopus

ประเทศ	ISI Web of Knowledge		Scopus	
	จำนวน (รายการ)	สัดส่วนในภูมิภาค (ร้อยละ)*	จำนวน (รายการ)	สัดส่วนในภูมิภาค (ร้อยละ)*
บรูไนดารุสซาลาม	752	0.35	1,066	0.34
กัมพูชา	1,144	0.53	1,312	0.42
อินโดนีเซีย	11,555	5.32	16,301	5.18
ลาว	758	0.35	892	0.28
มาเลเซีย	38,903	17.90	76,965	24.46
ฟิลิปปินส์	10,208	4.70	11,296	3.59
สิงคโปร์	99,622	45.84	130,549	41.48
ไทย	49,624	22.84	69,781	22.17
เวียดนาม	10,576	4.87	13,295	4.22
เมียนมาร์	599	0.28	954	0.30
อาเซียน	217,307		314,704	

* เมื่อนำสัดส่วนของแต่ละประเทศมารวมกันแล้ว ผลลัพธ์อาจมากกว่า 100 เนื่องจากรายการบรรณานุกรมบางรายการมีผู้แต่งร่วมมาจากมากกว่าหนึ่งประเทศในอาเซียน

เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มสาขาวิชา จะเห็นว่าแบบแผนของสัดส่วนจำนวนผลงานในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาไม่แตกต่างกันมากนักเมื่อเทียบระหว่างสองกลุ่มสาขาวิชา และเมื่อเทียบกับสัดส่วนโดยรวม กล่าวคือ ประเทศที่มีปริมาณผลงานทางวิชาการสูงในภาพรวม เป็นประเทศที่มีผลงานสูงสุดทั้งในสายวิทยาศาสตร์ และสายสังคมศาสตร์ ศิลปศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ด้วยเช่นกัน ประเทศที่ผลิตผลงานน้อยในภาพรวมก็ผลิตผลงานน้อยในทั้งสองกลุ่มสาขาวิชา นอกจากนี้ ข้อมูลในตารางที่ 2 และ 3 ชี้ให้เห็นชัดเจนว่า ข้อมูลผลงานทางวิชาการในทุกประเทศนั้น ประมาณร้อยละ 80-90 เป็นผลงานที่มาจากสายวิทยาศาสตร์ ซึ่งข้อมูลจากสองแหล่งสอดคล้องกัน

อย่างไรก็ตาม เมื่อทำการเปรียบเทียบและจัดลำดับสัดส่วนจำนวนผลงานภายในภูมิภาคโดยละเอียด จะพบว่า ข้อมูลที่ได้จากทั้งสองแหล่งข้อมูลมีความแตกต่างกันอยู่เล็กน้อย กล่าวคือ ข้อมูลจาก ISI Web of Knowledge ชี้ว่า เมื่อเปรียบเทียบกันภายในภูมิภาค ไทยเป็นประเทศที่มีจำนวนผลงานในสายวิทยาศาสตร์มากกว่ามาเลเซีย ในขณะที่สายสังคมศาสตร์ ศิลปศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ ทั้งสองประเทศมีสัดส่วนจำนวนผลงานทางวิชาการใกล้เคียงกันมาก แต่เมื่อพิจารณาจากข้อมูลใน Scopus จะพบว่า สัดส่วนผลงานในสายวิทยาศาสตร์ของไทยและ มาเลเซียใกล้เคียงกันมาก (22.76% และ 23.99% ตามลำดับ) ในขณะที่สัดส่วนผลงานสายสังคมศาสตร์ ศิลปศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ของนักวิชาการมาเลเซีย มีมากกว่าสัดส่วนผลงานที่ผลิตโดยนักวิชาการชาวไทยอย่างชัดเจน (34.85% และ 15.96% ตามลำดับ) นอกจากนี้ เห็นได้ว่าสัดส่วนจำนวนผลงานสายสังคมศาสตร์ ศิลปศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ ที่มาจากนักวิชาการชาวมาเลเซีย มีความใกล้เคียงกับสัดส่วนของจำนวนผลงานทางวิชาการที่ผลิตจากนักวิชาการสิงคโปร์ (35.19%) ในขณะที่สัดส่วนจำนวนผลงานในสิงคโปร์ที่ปรากฏใน ISI Web of Knowledge นั้นคิดเป็นร้อยละ 50 ของผลงานทั้งหมดในภูมิภาคเลยทีเดียว

โดยภาพรวม เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลจากทั้งสองแหล่ง จะพบว่า จำนวนผลงานสายวิทยาศาสตร์ของทุกประเทศ มีสัดส่วนมากกว่าผลงานในสายสังคมศาสตร์ ศิลปศาสตร์และมนุษยศาสตร์อย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือ สัดส่วนผลงานในกลุ่มวิทยาศาสตร์จะอยู่ระหว่างร้อยละ 80-90 ในขณะที่สายสังคมศาสตร์ ศิลปศาสตร์ และมนุษยศาสตร์จะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 10 - 20 เท่านั้น อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนจากทั้งสองแหล่งข้อมูล จะพบว่าไม่แตกต่างกันมากนัก อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเฉพาะสายสังคมศาสตร์ ศิลปศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ผลต่างระหว่างทั้งสองแหล่งจะอยู่ระหว่าง 0 - 2.5 เปอร์เซ็นต์ ยกเว้นประเทศมาเลเซียที่มีผลต่างระหว่างสองแหล่งข้อมูลสูงถึง 9 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 2 จำนวนผลผลิตทางวิชาการในกลุ่มประเทศอาเซียนที่ปรากฏในฐานข้อมูล ISI Web of Knowledge แบ่งตามกลุ่มสาขาวิชา

ประเทศ	จำนวน		สัดส่วนเมื่อเทียบกับประเทศอื่นในภูมิภาค (ร้อยละ)*		สัดส่วนระหว่างกลุ่มสาขาวิชา**	
	วิทยาศาสตร์	สังคมศาสตร์ ศิลปศาสตร์ มนุษยศาสตร์	วิทยาศาสตร์	สังคมศาสตร์ ศิลปศาสตร์ มนุษยศาสตร์	วิทยาศาสตร์	สังคมศาสตร์ ศิลปศาสตร์ มนุษยศาสตร์
บรูไนดารุสซาลาม	659	110	0.32%	0.55%	87.63%	14.63%
กัมพูชา	1,050	185	0.51%	0.93%	91.78%	16.17%
อินโดนีเซีย	10,673	1,438	5.22%	7.24%	92.37%	12.44%
ลาว	720	90	0.35%	0.45%	94.99%	11.87%
มาเลเซีย	36,959	2,972	18.08%	14.95%	95.00%	7.64%
ฟิลิปปินส์	9,106	1,495	4.46%	7.52%	89.20%	14.65%
สิงคโปร์	92,611	10,062	45.31%	50.63%	92.96%	10.10%
ไทย	48,173	3,006	23.57%	15.12%	97.08%	6.06%
เวียดนาม	10,085	922	4.93%	4.64%	95.36%	8.72%
เมียนมาร์	577	50	0.28%	0.25%	96.33%	8.35%
อาเซียน	204,392	19,875				

หมายเหตุ

- * เมื่อนำสัดส่วนของแต่ละประเทศมารวมกันแล้ว ผลลัพธ์อาจมากกว่า 100 เนื่องจากรายการบรรณานุกรมบางรายการ มีผู้แต่งร่วมมาจากมากกว่าหนึ่งประเทศในอาเซียน
- ** เมื่อนำสัดส่วนของทั้งสองกลุ่มสาขาวิชามารวมกันแล้ว ผลลัพธ์อาจมากกว่า 100 เนื่องจากรายการบรรณานุกรมที่มีความเป็นสหสาขาวิชา บางรายการสามารถถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลทั้งสองกลุ่ม

ตารางที่ 3 จำนวนผลผลิตทางวิชาการในกลุ่มประเทศอาเซียนที่ปรากฏในฐานข้อมูล Scopus แบ่งตามกลุ่มสาขาวิชา

ประเทศ	จำนวน		สัดส่วนเมื่อเทียบกับประเทศอื่นในภูมิภาค (ร้อยละ)*		สัดส่วนระหว่างกลุ่มสาขาวิชา**	
	วิทยาศาสตร์	สังคมศาสตร์ ศิลปศาสตร์ มนุษยศาสตร์	วิทยาศาสตร์	สังคมศาสตร์ ศิลปศาสตร์ มนุษยศาสตร์	วิทยาศาสตร์	สังคมศาสตร์ ศิลปศาสตร์ มนุษยศาสตร์
บรูไนดารุสซาลาม	968	156	0.33%	0.42%	90.81%	14.63%
กัมพูชา	1,209	195	0.41%	0.53%	92.15%	14.86%
อินโดนีเซีย	15,275	2,187	5.15%	5.93%	93.71%	13.42%
ลาว	860	96	0.29%	0.26%	96.41%	10.76%
มาเลเซีย	71,154	12,864	23.99%	34.85%	92.45%	16.71%
ฟิลิปปินส์	10,006	1,939	3.37%	5.25%	88.58%	17.17%
สิงคโปร์	123,273	12,988	41.56%	35.19%	94.43%	9.95%
ไทย	67,514	5,890	22.76%	15.96%	96.75%	8.44%
เวียดนาม	12,813	1,318	4.32%	3.57%	96.37%	9.91%
เมียนมาร์	923	80	0.31%	0.22%	96.75%	8.39%
อาเซียน	296,609	36,911				

* เมื่อนำสัดส่วนของแต่ละประเทศมารวมกันแล้ว ผลลัพธ์อาจมากกว่า 100 เนื่องจากรายการบรรณานุกรมบางรายการมีผู้แต่งร่วมมาจากมากกว่าหนึ่งประเทศในอาเซียน

** เมื่อนำสัดส่วนของทั้งสองกลุ่มสาขามารวมกันแล้ว ผลลัพธ์อาจมากกว่า 100 เนื่องจากรายการบรรณานุกรมที่มีความเป็นสหสาขาวิชาบางรายการ สามารถถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลทั้งสองกลุ่ม

อภิปรายผลการศึกษาระบบและบทสรุป

การศึกษาชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภาพรวมของผลิตภาพผลงานวิชาการของนักวิชาการที่มาจากประเทศอาเซียนในช่วงระหว่างปี 1997 -2011 โดยใช้การวิเคราะห์เชิงบรรณมิติในระดับประเทศ ผลจากการศึกษาพบว่านอกเหนือภูมิภาคอาเซียน จะมีผลิตภาพทางวิชาการโดยรวมค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับจำนวนผลผลิตทางวิชาการทั้งหมดจากทั่วโลก อาเซียนยังเป็นภูมิภาคที่มีความเป็นพลวัตสูงโดยเฉพาะเมื่อพิจารณาจากช่วงข้อมูลของจำนวนผลงานทางวิชาการภายในภูมิภาค กล่าวคือ ประเทศที่มีผลิตภาพสูงมีจำนวนผลงานทางวิชาการสูงมาก (มากกว่าหนึ่งแสนรายการ) เมื่อเทียบกับประเทศที่มีจำนวนผลงานทางวิชาการน้อย หากมองในอีกมุมหนึ่ง ช่วงข้อมูลที่มีความกว้างมากเช่นนี้ แสดงให้เห็นถึงช่องว่าง(gap) ภายในภูมิภาคในการผลิตผลงานทางวิชาการที่สูงพอสมควร การชี้ให้เห็นช่องว่างทางวิชาการที่เกิดขึ้นนี้ สามารถนำไปใช้เป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาวิธีการ เพื่อทำให้ภูมิภาคนี้มีความแข็งแกร่งทางวิชาการมากขึ้นได้ โดยเฉพาะการพิจารณาในเชิงนโยบายระดับภูมิภาค นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ในลักษณะเช่นนี้ยังสามารถ นำไปใช้ในการพิจารณาความช่วยเหลือและการให้การสนับสนุนทางวิชาการ ในระดับประเทศได้ด้วย

หากพิจารณาจากข้อมูลผลผลิตทางวิชาการในตารางที่ 1 ภูมิภาคอาเซียนแบ่งออกอย่างคร่าวๆ ได้เป็น 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มผู้นำ ได้แก่ สิงคโปร์ มาเลเซีย และไทย 2) กลุ่มกลาง ได้แก่ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ เวียดนาม และ 3) ประเทศผู้ตาม ได้แก่ กัมพูชา บรูไนดารุสซาลาม ลาว และเมียนมาร์

อย่างไรก็ตาม การจัดกลุ่มประเทศตามผลิตภาพทางวิชาการโดยใช้จำนวนผลผลิตทางวิชาการเป็นตัวชี้วัดเพียงตัวเดียวนั้นมีความแตกต่างจากการแบ่งกลุ่มที่ใช้วิธีทางสถิติของ Rodriguez และ Seoparwata (2012) และของ Nguyen และ Pham (2011) อยู่พอสมควร กล่าวคือ Rodriguez และ Seoparwata (2012) ใช้ดัชนี สมรรถนะทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม⁶ เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม ซึ่งสามารถแบ่งประเทศ ในภูมิภาคออกเป็น 4 กลุ่มประเทศ คือ 1) ประเทศผู้นำในภูมิภาค ได้แก่ สิงคโปร์ 2) กลุ่ม "ผู้ตาม" มีเพียงหนึ่ง ประเทศคือ มาเลเซีย 3) กลุ่ม "ตามติด" (catching up) ได้แก่ ฟิลิปปินส์และไทย และ 4) กลุ่ม "ตามหลัง" (trailing) ได้แก่ บรูไนดารุสซาลาม กัมพูชา ลาว และเมียนมาร์ ในขณะที่ Nguyen และ Pham (2011) ใช้ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตทางวิชาการและดัชนีเศรษฐกิจความรู้เป็นฐาน ในการแบ่งกลุ่มประเทศในอาเซียนในลักษณะที่เป็นกลุ่มคลัสเตอร์ (Cluster) โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่มคือ กลุ่มแรก ได้แก่ สิงคโปร์ กลุ่มที่สอง ได้แก่ ไทย และมาเลเซีย กลุ่มประเทศที่สาม ได้แก่ เวียดนาม อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ และกลุ่มสุดท้ายประกอบไปด้วย เมียนมาร์ ลาว กัมพูชา และบรูไนดารุสซาลาม จะเห็นได้ว่า ถึงแม้ว่าระเบียบวิธีและ ผลการศึกษาอย่างละเอียดของทั้งสามงานอาจมีความแตกต่างกัน ประเทศที่เป็นผู้นำก็ยังคงเป็นสิงคโปร์ที่มีผลิตภาพ ที่โดดเด่นออกมาจากประเทศอื่นๆ ในหลายมิติในขณะเดียวกันรายชื่อของประเทศที่อยู่ในกลุ่มท้ายตารางก็มีความ ใกล้เคียงกัน ส่วน มาเลเซีย ไทย เวียดนาม อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ มีการสับเปลี่ยนตำแหน่งกันตามแต่วิธีการจัดกลุ่ม อย่างไรก็ตาม ประเทศในกลุ่มหลังนี้ดูเหมือนจะเป็นประเทศที่เป็นตัวแปรสำคัญ ที่จะเร่งทำให้อาเซียนเป็นภูมิภาคอยู่ ชั้นแนวหน้าในวงวิชาการในด้านผลิตภาพกล่าวคือ มีผลงานอยู่ในระดับมาก ผนวกกับความผันผวนของผลการจัดกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าประเทศเหล่านี้อาจมีจุดแข็งและอ่อนที่แตกต่างกัน หากนักวิจัยสามารถนำข้อมูลของประเทศเหล่านี้ มาทำการวิเคราะห์ในเชิงลึก เพื่อหาตัวแปรหรือมิติที่ประเทศนั้นๆ จะต้องพัฒนาหรือปรับปรุงต่อไป ก็อาจเป็นข้อมูลชิ้น สำคัญต่อผู้พัฒนานโยบายในการกำหนดทิศทาง และวิธีการที่จะทำให้เพื่อให้การผลิตผลงานวิชาการในประเทศเหล่านี้ มีประสิทธิภาพสูงสุด

เมื่อพิจารณาผลผลิตทางวิชาการตามกลุ่มสาขาวิชาดูเหมือนมาเลเซีย เป็นประเทศที่มีผลการวิเคราะห์ผันผวน ตามแหล่งข้อมูลที่ใช้ สัดส่วนผลงานทางวิชาการสายสังคมศาสตร์ ศิลปศาสตร์และมนุษยศาสตร์จากฐานข้อมูล Scopus จะสูงกว่าข้อมูลที่ได้มาจาก ISI Web of Knowledge ดังนั้น ควรมีการศึกษาเพิ่มเติม โดยนาระเบียบวิธีแบบกรณีศึกษา (Case study) (Choemprayong & Wildemuth, 2009) มาใช้เพื่อค้นหาคำอธิบายที่ทำให้ข้อมูลนั้น มีความแตกต่างกันมาก

ผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นผลการศึกษาในภาพรวม ดังนั้นผลการศึกษาที่ได้ อาจไม่สามารถพัฒนาการความ เคลื่อนไหวของผลิตภาพที่สัมพันธ์กับเวลาได้อย่างแท้จริง ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่า การวิเคราะห์เชิงอนุกรมเวลา (Time-series analysis) และการศึกษาติดตามในระยะยาว (Longitudinal study) จะช่วยให้เห็นภาพของความเคลื่อนไหว รวมถึงปัจจัย ทางด้านเวลาที่มีผลต่อผลิตภาพทางวิชาการในภูมิภาคนี้ได้เป็นอย่างดี

⁶ มีตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณทั้งหมด 15 ตัวแปร

การเปรียบเทียบผลผลิตทางวิชาการในระดับประเทศนั้น มีข้อพึงระวังในการนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ กล่าวคือ จำนวนผลงานทางวิชาการของแต่ละประเทศเพียงอย่างเดียว อาจไม่ใช่ตัวชี้วัดที่ดีที่สุดของการประเมินความสำเร็จของนโยบายการสนับสนุนการวิจัย เนื่องจากมีงานจำนวนไม่น้อยที่ผู้แต่งรวมมาจากสองประเทศใน ภูมิภาคอาเซียน หรือมากกว่า ดังจะเห็นได้จากผลรวมของสัดส่วนข้อมูลในตารางที่ 1 -3 ดังนั้นควรนำข้อมูลเหล่านี้ มาใช้ประกอบการพิจารณาด้วย เพื่อให้เห็นผลผลิตทางวิชาการที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ถึงแม้ว่ายังไม่มีแบบจำลองใดที่สามารถใช้อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตทางวิชาการในระดับประเทศได้อย่างสมบูรณ์ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ อาจมีบทบาทสำคัญในการช่วยอธิบายความซับซ้อนของจำนวนผลงานทางวิชาการในฐานะดัชนี ที่ชี้วัดความสำเร็จทางวิชาการในระดับประเทศได้

นอกจากนี้ ผลจากการศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการวิเคราะห์เชิงบรรณมิติ โดยเฉพาะการใช้จำนวนผลผลิตทางวิชาการในฐานะข้อมูลออนไลน์ เช่น ISI Web of Knowledge และ Scopus ในสายศิลปศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มีข้อจำกัดอยู่พอสมควร เนื่องจากธรรมชาติทางสังคมของนักวิชาการสายมนุษยศาสตร์และศิลปศาสตร์ มีความแตกต่างจากนักวิทยาศาสตร์ จึงทำให้มีผลกระทบต่องรูปแบบการสื่อสารทางวิชาการและส่งผล ต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูลในเชิงบรรณมิติในที่สุด (Lavriere และคณะ, 2006; Archambault และคณะ, 2006; Archambault & Lariviere, 2010; Lariviere, 2008) ถึงแม้ว่าจำนวนผลงานในกลุ่มสังคมศาสตร์ ศิลปศาสตร์และมนุษยศาสตร์ในแหล่งข้อมูลเหล่านี้ มักจะมีจำนวนน้อย เมื่อเทียบกับจำนวนผลงานในสายวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์บรรณมิติแบบแยกสาขาวิชานั้น จะทำให้การวิเคราะห์ และตีความผลการศึกษานำเสนอเชื่อถือมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ ผศ.จินดารัตน์ เบอร์พันธุ์ และคุณสุภาพร สมจิตต์ ที่ช่วยตรวจทานต้นฉบับและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์



Archambault, É., and Larivière, V. Individual researchers' research productivity: A comparative analysis of counting method, in **Book of Abstracts of the 11th International Conference on Science and Technology Indicators**. [online]. 2010. Available : http://www.science-metrix.com/pdf/STI_Conference_Archambault%20Lariviere.pdf

Archambault, É., Vignola-Gagné, É., Côté, G., Larivière, V., and Gingras, Y. Benchmarking scientific output in the social sciences and humanities: The limits of existing databases, **Scientometrics**, [Serial online]. 68, 3 (2006) : 329-342. Available : http://www.science-etrix.com/pdf/Benchmarking_SSH.pdf

Arunachalam, S., and Garg, K. Science on the periphery: A scientometric analysis of science in the ASEAN countries. **Journal of Information Science**. 12, 3 (1986). 105-117.

ASEAN Secretariat. **ASEAN Community in Figures 2011 (ACIF 2011)**. [online]. 2012. Available : <http://www.aseansec.org/documents/ASEAN%20community%20in%20figures.pdf> (September 19, 2012)

Association of Southeast Asian Nations. **ASEAN Declaration**. [online]. 1967. Available : <http://www.aseansec.org/1212.html> . (September 19, 2012)

Association of Southeast Asian Nations. **ASEAN Vision 2020**. [online]. 1997. Available : <http://www.aseansec.org/1814.html> (September 19, 2012).

Choemprayong, S., and Wildemuth, B. **Case Studies. In Wildemuth, B. Applications of social research methods to questions in information and library science**. Westport, CT: Library Unlimited, 2009.

Falagas, M. E., Pitsouni, E. I., Malietzis, G. A., and Pappas, G. Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar : strengths and weaknesses. **The FASEB Journal**. 22, 2. (2008) : 338-342.

Garfield, E. **Citation indexing: Its theory and application in science, technology, and humanities**. Philadelphia, PA : John Wiley 1979.

Gavel, Y. and Iselid, L. " Web of Science and Scopus: A journal title overlap study". **Information Review**, 32,1 (2008) : 8-21.

Hassan, S.-U., Haddawy, P., Kuinkel, P., Degelsegger, A., and Blasy, C. "A bibliometric study of research activity in ASEAN related to the EU in FP7 priority areas". **Scientometrics**. 91,3(2012): 1035-1051.

Haustein, S., Mittermaier, B., and Tunger, D. **Bibliometric analysis: Asia-Pacific research area**. [online]. 2008. Available : http://www.sea-eu.net/attach/1SEA_EU_NET_REPORT-deliverable1-1.pdf (October 2, 2012).

Larivière V., Archambault, É., Gingras, Y., and Wallace, M.L. The fall of uncitedness, in **Book of Abstracts of the 10th International Conference on Science and Technology Indicators (ISSI)**. [Online] 2008. Available : http://www.science-metrix.com/pdf/ISSI_Fall_Uncitedness.pdf

Larivière, V., Archambault, É., Gingras, Y., and Vignola-Gagné, É. The Place of Serials in Referencing Practices: Comparing Natural Sciences and Engineering With Social Sciences and Humanities. **JASIST**. [Serial online]. 57,8 (2006) : 997-1004. Available : http://www.science-metrix.com/pdf/The_Place_of_Serials_in_Referencing_Practices.pdf

Leydesdorff, L., and Milojevic, S. Scientometrics. In Wright, J. D. et al. (eds). **The International Encyclopedia of Social and Behavioral Sciences**. 2nd ed. Oxford, UK: Elsevier,

Meho, L. I., and Rogers, Y. " Citation counting, citation ranking, and h-index of human-computer interaction researchers: A comparison of Scopus and Web of Science". **JASIST**, 59 (2008) : 1711-1726.

- Meho, L. I., and Yang, K. "Impact of data sources on citation counts and rankings of LIS faculty: Web of Science versus Scopus and Google Scholar". *JASIST*, 58. (2007) : 2105-2125.
- Nguyen, T., and Pham, L. T. "Scientific output and its relationship to knowledge economy: an analysis of ASEAN countries". *Scientometrics*, 89, 1 (2011) : 107-117.
- Rodriguez, V., and Soeparwata, A. "ASEAN benchmarking in terms of science, technology, and innovation from 1999 to 2009". *Scientometrics*, 92, 3 (2012) : 549-573.
- Sombatsompop, N., Markpin, T., Ratchatahirun, P., Yochai, W., Ittiritmeechai, S., Premkamolnetr, N. and Wongkaew, C. "Research productivity and impact of ASEAN countries and universities in the field of energy and fuel". *Malaysian Journal of Library & Information Science*. 16, 1 (2011) : 35-46.
- Yin, C.-Y. "Bibliometric analysis of journal articles published by Southeast Asian chemical engineering researchers". *Malaysian Journal of Library & Information Science*. 14, 3 (2009): 1-13.
- Yuthavong, Y. "Bibliometric indicators of scientific activity in Thailand". *Scientometrics*, 9, 3-4 (1986) : 139-143.

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 สายอักขระที่ใช้ในการสืบค้น

ประเทศ	สายอักขระที่ใช้สืบค้น	
	ISI Web of Knowledge	Scopus
บรูไนดารุสซาลาม	AD="Brunei"	AFFILCOUNTRY(Brunei)
กัมพูชา	AD="Cambodia"	AFFILCOUNTRY(Cambodia)
อินโดนีเซีย	AD="Indonesia"	AFFILCOUNTRY(Indonesia)
ลาว	AD="Lao" OR AD="Laos"	AFFILCOUNTRY(lao) OR AFFILCOUNTRY(laos)
มาเลเซีย	AD="Malaysia"	AFFILCOUNTRY(Malaysia)
ฟิลิปปินส์	AD="Philippines"	AFFILCOUNTRY(Philippines)
สิงคโปร์	AD="Singapore"	AFFILCOUNTRY(Singapore)
ไทย	AD="Thailand"	AFFILCOUNTRY(Thailand)
เวียดนาม	AD="Viet Nam" OR AD="Vietnam"	AFFILCOUNTRY(vietnam) OR AFFILCOUNTRY(vietnam)
เมียนมาร์	AD="Myanmar" OR AD="Burma"	AFFILCOUNTRY(myanmar) OR AFFILCOUNTRY(burma)