

ดัชนีสิ่งพิมพ์ของ มจร. ในฐานะข้อมูล Science Citation Index

นายเยาว์ เปรมกมลเนตร¹

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี บางมด ทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140

รับเมื่อ 1 กันยายน 2546 ตอรับเมื่อ 16 กันยายน 2546

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้นำเสนอผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลสิ่งตีพิมพ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจร.) ที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูล Science Citation Index ในช่วงปีพ.ศ. 2536 ถึง กรกฎาคม 2546 ซึ่งพบว่า มีบทความที่เขียนโดยบุคลากร มจร. 330 บทความ และมีการตีพิมพ์สูงสุดในปี 2544 คือมี 68 บทความ หรือ ร้อยละ 20.60 รองลงมาคือตีพิมพ์ในปี 2545 คือมี 61 บทความ หรือ ร้อยละ 18.49 บทความทั้งหมดมีปรากฏในวารสารนานาชาติ 147 วารสาร ซึ่งวารสาร Langmuir มีค่า Impact Factor (ของปี 2544) สูงที่สุด คือ 2.963 เมื่อพิจารณาตามสาขาวิชาที่มีการแบ่งโดยสถาบัน Institute for Scientific Information (ISI) ออกเป็น 169 สาขาวิชา พบว่าผลงานของ มจร. มีปรากฏใน 47 สาขาวิชา และหากจัดกลุ่มเป็นกลุ่มใหญ่ พบว่า สาขาวิชาที่มีจำนวนบทความตีพิมพ์สูงสุดคือ สาขาวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 34 บทความ รองลงมาคือสาขาวัสดุศาสตร์ จำนวน 22 บทความ และสาขาเคมีและสาขาพลังงาน จำนวน 14 บทความเท่ากัน ในด้านจำนวนผู้เขียนบทความ พบว่าบทความส่วนใหญ่ (ร้อยละ 30.66) มีผู้แต่ง 3 คน และ 2 คน (ร้อยละ 28.48) ตามลำดับ ในด้านความร่วมมือกับนักวิชาการต่างประเทศในด้านการเขียนบทความร่วมกัน พบว่ามีบทความจำนวน 102 บทความ หรือร้อยละ 30.91 ที่เขียนร่วมกับชาวต่างประเทศจำนวน 19 ประเทศ โดยเขียนร่วมกับชาวสหรัฐอเมริกามากที่สุด

คำสำคัญ: ดัชนีสิ่งพิมพ์ / การเผยแพร่ผลงาน / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี / Science Citation Index

¹ นักบรรณสารสนเทศ สำนักหอสมุด

Publication Indicators of KMUTT in Science Citation Index

Nongyao Premkamolnetr¹

King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangmod, Toongkru, Bangkok 10140

Received 1 September 2003 ; accepted 16 September 2003

Abstract

This article presented publication indicators of King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT) papers appeared in Science Citation Index (SCI), during between 1993 and July 2003. It was found that there were 330 papers during the past almost 11 years, and year 2001 had the highest rate of publication which were 68 papers or 20.60%, followed by 2002, which were 61 papers or 18.49% . The total papers were found in 147 international journals, of which *Langmuir* had the highest 2001 impact factor as 2.963. The papers were distributed in 48 subject categories of 169 ISI Subject Category List. The most published papers were in Engineering field (34 papers), follow by Materials Science (22 papers), and Chemistry and Energy & Fuel (14 papers each). With regard to number of authors in generating the publications, it was found that most papers had 3 authors (30.66%), and 2 authors (28.48 %) respectively. Of all the 330 papers, 102 or 30.91% were written with international scholars from 19 different countries, and United States gained the highest number of writing papers with KMUTT.

Keywords : Publication Indicator / Publication Distribution / KMUTT / Science Citation Index

¹ Librarian, KMUTT Library.

1. บทนำ

ฐานข้อมูล Science Citation Index (SCI) เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมบทความจากวารสารนานาชาติ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งได้รับการจัดทำเมื่อปีพ.ศ. 2507 โดย Eugene Garfield ซึ่งเป็นผู้ก่อตั้งสถาบัน ISI (The Institute for Scientific Information) ขึ้นในปีพ.ศ. 2503 โดยฐานข้อมูล SCI ในระยะแรกได้รับการจัดทำในรูปแบบเล่ม ต่อมาอยู่ในรูป CD-ROM และปัจจุบันอยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถสืบค้นได้ผ่านระบบ WWW ในบริการที่เรียกว่า Web of Science ของบริษัท Thomson Corporation นอกจากฐานข้อมูล SCI แล้ว ISI ยังได้สร้างฐานข้อมูลอีกสองฐานข้อมูลในลักษณะเดียวกันแต่ครอบคลุมวารสารในสาขาสังคมศาสตร์ที่เรียกว่า Social Science Citation Index (SSCI) และสาขามนุษยศาสตร์ คือ Arts and Humanities Citation Index (A&HCI) [1][2]

ฐานข้อมูล SCI มีเนื้อหาทันสมัย และครอบคลุมสาขาวิชาต่างๆ อย่างกว้างขวาง โดย ISI ได้จัดแบ่งกลุ่มความรู้ออกเป็น 169 กลุ่ม (categories) สิ่งที่สำคัญและเป็นเอกลักษณ์ของ SCI คือ นอกจากจะรวบรวมรายชื่อและสาระสังเขปของบทความต่างๆ ที่ปรากฏในวารสารที่มีอยู่ในฐานข้อมูลแล้ว ยังมีการจัดทำดัชนีรายการอ้างอิงของบทความจากวารสารต่างๆ ด้วย เพื่อให้ให้นักวิจัยสามารถตรวจสอบได้ว่า บทความใดถูกนำไปอ้างอิง โดยนักวิจัยคนใดบ้าง รวมทั้งจำนวนครั้งที่ถูกนำไปอ้าง ดังนั้นฐานข้อมูล SCI จึงนำเสนอข้อมูล 2 ประเภทหลัก คือ 1) ข้อมูลบทความทั่วไป (general article) คือรายชื่อบทความที่ปรากฏอยู่ในวารสารแต่ละชื่อที่มีอยู่ในฐานข้อมูลของ SCI ซึ่งขณะนี้ มีจำนวน 5,900 ชื่อเรื่อง 2) ข้อมูลการถูกอ้างอิง (cited reference) โดยจะนำเสนอรายละเอียดของการอ้างอิงบทความแต่ละบทความที่ปรากฏในวารสารจำนวน 5,900 ที่มีอยู่ใน SCI รายละเอียดที่ได้รับคือ รายการทางบรรณานุกรมของผู้ที่นำเอาบทความของผู้เขียนใดๆ ไปอ้างถึง รวมทั้งจำนวนบทความที่ถูกอ้าง (cited) และจำนวนครั้งที่ถูกอ้าง (times cited) โดยนับทั้งการอ้างตัวเอง (self citation) และการถูกคนอื่นอ้าง (cross citation) ยิ่งไปกว่านั้นข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น จำนวนบทความของวารสารแต่ละเล่มในแต่ละปี และ จำนวนการถูกอ้างอิง ยังได้นำมาคำนวณหาค่า Journal Impact Factor (JIF) ของวารสารแต่ละชื่อ และได้ตีพิมพ์ค่าดัชนีนี้ ออกเผยแพร่ใน Journal Citation Report เป็นประจำทุกปี [2][3] ค่า JIF เป็นดัชนีที่ใช้ในการประเมินคุณภาพของวารสาร โดยพิจารณาจากการถูกนำไปอ้างอิงซึ่งเป็นที่รู้จักกันทั่วโลก หากวารสารใดมีค่า Impact Factor สูงในสาขาวิชาเดียวกัน ก็จะถูกยอมรับว่าเป็นวารสารที่มีคุณภาพ และเป็นที่ต้องการของนักวิจัยที่จะส่งบทความไปตีพิมพ์ ฐานข้อมูล SCI เป็นฐานข้อมูลที่มีการใช้อย่างแพร่หลาย จากบุคคลอาชีพต่างๆ เช่น นักวิจัย/นักวิชาการ บรรณาธิการ บรรณารักษ์ หน่วยงานให้ทุนสนับสนุนงานวิจัย หน่วยงานประเมินคุณภาพ รวมทั้งหน่วยงานนานาชาติที่ประเมินความเข้มแข็งทางด้านวิทยาศาสตร์ของแต่ละประเทศด้วย

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะนำเสนอผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นฐานข้อมูล SCI ในด้านดัชนีสิ่งตีพิมพ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในช่วงกว่า 11 ปี คือตั้งแต่ 2536 - กรกฎาคม 2546 ในประเด็นต่างๆ คือ จำนวนบทความที่มีการตีพิมพ์ วารสารที่ตีพิมพ์รวมทั้งค่า Impact Factor ของวารสารนั้นๆ สาขาวิชาของบทความ จำนวนผู้เขียนบทความ รวมทั้งความร่วมมือกับนักวิชาการชาวไทยและชาวต่างประเทศในเรื่องการเขียนบทความร่วมกัน

2. วิธีรวบรวมข้อมูล

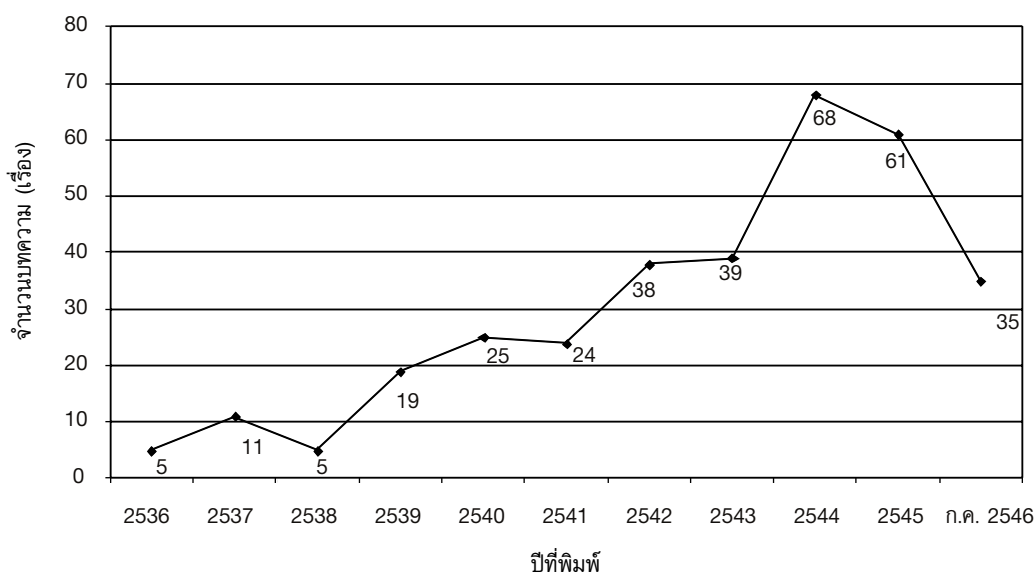
ได้ทำการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล SCI ปี 2536 - 9 กรกฎาคม 2546 ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในระหว่างวันที่ 1-9 กรกฎาคม 2546 โดยได้สืบค้นข้อมูลหลัก 2 ประเภท คือ

1. จำนวนบทความที่เขียนโดยบุคลากร มจร. (general article) ที่ตีพิมพ์ในวารสารต่างๆ ที่ปรากฏในฐานข้อมูล SCI ในการสืบค้นนี้ได้ใช้ *ชื่อมหาวิทยาลัย* ในฐานะที่เป็นสถานที่ทำงานของผู้เขียนเป็นคำสำคัญในการค้น โดยใช้หลายคำคือ KMITT, KMUTT, King Mongkut's Thonburi, 10140 Thailand, และ 10150 Thailand แล้วนำผลจากการสืบค้นมาจัดเก็บไว้ในโปรแกรม EndNote เพื่อการวิเคราะห์ต่อไป ส่วนสาเหตุที่ไม่ใช้ชื่อผู้แต่งเป็นหลักในการค้นหาจำนวนบทความนั้นเพราะจากการสืบค้นพบว่า มีผู้แต่งหลายคนเคยเขียนบทความตีพิมพ์ในวารสารที่มีอยู่ใน SCI แต่สถานที่ทำงานที่ปรากฏในฐานข้อมูล SCI ไม่ใช่ มจร. แต่เป็นชื่อมหาวิทยาลัยอื่นที่ผู้เขียนเคยศึกษาอยู่ขณะศึกษาต่อต่างประเทศ ดังนั้นจึงใช้ชื่อมหาวิทยาลัยเป็นหลัก

2. จำนวนรายการที่ถูกอ้าง (cited reference) โดยใช้ชื่อนักวิจัยของ มจร. ตามรายชื่อที่ได้รับจากงานประกันคุณภาพของ มจร. จำนวน 95 คน ซึ่งในการสืบค้นรายการที่ถูกอ้างนี้ สืบค้นโดยใช้ชื่อนักวิจัยของ มจร. แล้วคัดลอกรายการ cited และ times cited ออกมาจัดเก็บไว้ในแผ่นดิสเก็ต เพื่อการวิเคราะห์ภายหลัง

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. จากการสืบค้นข้อมูลจาก SCI ในช่วงเกือบ 11 ปีย้อนหลัง พบว่าผลงานของบุคลากร มจร. ที่มีปรากฏอยู่ในฐานข้อมูล SCI มีทั้งสิ้น 330 บทความ ซึ่งในจำนวนนี้เป็นบทความที่ตีพิมพ์ในช่วงปี 2544 มากที่สุดคือ 68 บทความ หรือร้อยละ 20.60 ของทั้งหมด รองลงมาคือปี 2545 มีจำนวน 61 บทความหรือร้อยละ 18.49 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ดัชนีสิ่งพิมพ์ของบุคลากร มจร. ในระดับนานาชาติเป็นการเติบโตที่ค่อยเป็นค่อยไป ไม่มีการก้าวกระโดดมากนักยกเว้นในปี 2544 ซึ่งจำนวนบทความมีเพิ่มขึ้นเกือบ 2 เท่าของปี 2543 ดังรายละเอียดในรูปที่ 1

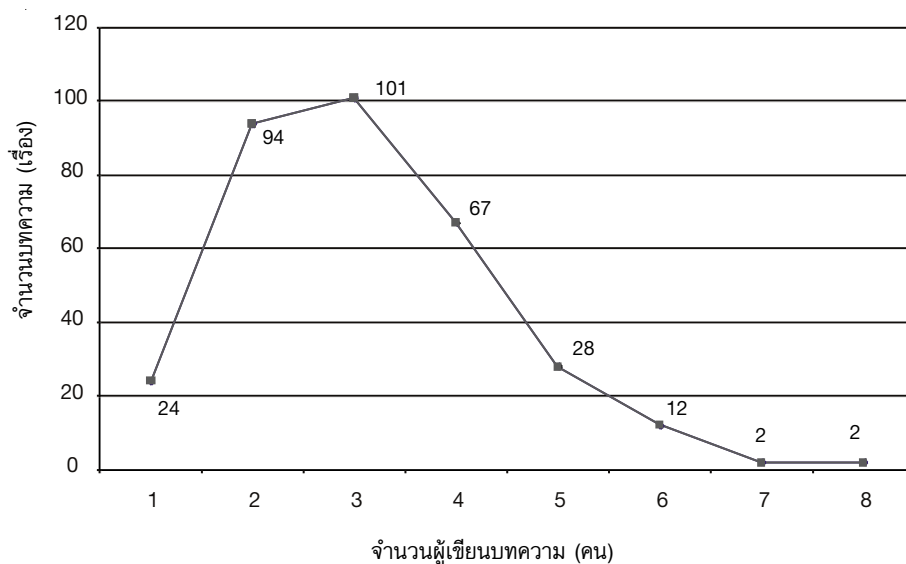


รูปที่ 1 จำนวนบทความของบุคลากร มจร. ที่ปรากฏในฐานข้อมูล SCI ระหว่างปี 2536 - กรกฎาคม 2546

2. ด้านวารสารที่ตีพิมพ์ พบว่า บทความ 330 บทความ มีปรากฏอยู่ในวารสาร 147 ชื่อเรื่อง ซึ่งในจำนวนนี้วารสารที่มีค่า Impact Factor ของปี 2544 สูงที่สุด 3 อันดับแรกคือ วารสาร Langmuir (JIF = 2.963) ซึ่งมี 1 บทความ รองลงมาคือวารสาร Biochemical and Biophysical Research Communication (JIF = 2.946) มี 3 บทความ และวารสาร Fungal Genetics and Biology (JIF = 2.894) มี 1 บทความ ส่วนวารสารที่มีผลงานของบุคลากร มจร. มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ วารสาร Drying Technology (JIF=0.564) มี 28 บทความ รองลงมาคือ วารสาร Journal of Membrane Science (JIF =1.706) มี 16 บทความ และวารสาร Journal of Applied Polymer Science (JIF=0.992) มี 14 บทความ

3. ในด้านสาขาวิชาที่มีการตีพิมพ์บทความเผยแพร่ใน SCI นั้น หากพิจารณาตาม Subject Categories ของ ISI ซึ่งมีแยกย่อยเป็น 169 สาขาวิชา พบว่า ผลงานของบุคลากร มจร. มีปรากฏใน 47 กลุ่ม กลุ่มสาขาวิชาที่มีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยมากที่สุดเป็นสามอันดับแรก คือ สาขาวิศวกรรมศาสตร์ มี 34 บทความ หรือร้อยละ 10.30 รองลงมาคือสาขาวัสดุศาสตร์ มี 22 บทความ หรือร้อยละ 6.66 และสาขาเคมีและสาขาพลังงาน มี 14 บทความ เท่ากัน หรือร้อยละ 4.24 ส่วนสาขาวิชาอื่นๆ มีจำนวนบทความกระจายกันไปสาขาวิชาละ 1-9 บทความ รายละเอียดมีปรากฏในภาคผนวก 1

4. ด้านจำนวนผู้เขียนบทความ พบว่าในจำนวน 330 บทความมีผู้เขียนตั้งแต่ 1-8 คน โดยพบว่าเป็นบทความที่มีผู้เขียน 3 คนมากที่สุด คือ 101 บทความ หรือ ร้อยละ 30.66 รองลงมาคือ 2 คน จำนวน 94 บทความ หรือ ร้อยละ 28.48 และ ผู้เขียน 4 คน จำนวน 67 บทความ หรือ ร้อยละ 20.30 ดังรายละเอียดในรูปที่ 2



รูปที่ 2 จำนวนผู้เขียนบทความ

5. ในด้านความร่วมมือภายในประเทศในด้านการเขียนบทความร่วมกัน พบว่าในจำนวน 330 บทความ มีบทความที่เขียนคนเดียว 24 บทความ และ มีบทความที่เขียนร่วมกับชาวไทยจำนวน 204 บทความ ซึ่งในจำนวนนี้เขียนร่วมกับบุคลากรของ มจร. มากที่สุด คือ 130 บทความ ส่วน 76 บทความเป็นการเขียนร่วมกับบุคลากรจากหน่วยงานอื่นๆ ซึ่งพบว่าร่วมกับศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติมากที่สุด คือ 21 บทความ รองลงมาคือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 9 บทความ และ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล และ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล แห่งละ 6 บทความเท่ากัน (หมายเหตุ จำนวนความร่วมมือจะมีมากกว่าจำนวนบทความ เพราะนับทุกมหาวิทยาลัยเป็น 1 คณะ ถึงแม้จะปรากฏในบทความเดียวกัน)

6. ในด้านความร่วมมือกับต่างประเทศ พบว่าในจำนวน 330 บทความ มีบทความที่เขียนร่วมกับชาวต่างประเทศจำนวน 102 บทความ คิดเป็นร้อยละ 30.91 เมื่อวิเคราะห์ประเทศของผู้แต่งร่วมแล้วพบว่าบุคลากร มจร. เขียนบทความร่วมกับนักวิจัย/นักวิชาการชาวต่างประเทศ 19 ประเทศทั้งในทวีปเอเชีย (ญี่ปุ่น, ไต้หวัน, เกาหลีใต้, บรูไน, จีน, สิงคโปร์, บังคลาเทศ และอิสราเอล) ยุโรป (อังกฤษ, รัสเซีย, เยอรมัน, สวีเดน, ออสเตรีย และฝรั่งเศส)

อเมริกาเหนือ (อเมริกาและแคนาดา) อเมริกาใต้ (บราซิล) ออสเตรเลีย และแอฟริกา (อียิปต์) ซึ่งในจำนวนนี้เขียนร่วมกับนักวิชาการชาวสหรัฐอเมริกามากที่สุด คือ 19 บทความ รองลงมาคือชาวญี่ปุ่น 18 บทความ ชาวอังกฤษ 14 บทความ และชาวแคนาดา 11 บทความ ส่วนประเทศอื่นๆ มีการเขียนบทความร่วมกับ มจร. ตั้งแต่ 1-7 บทความ (หมายเหตุ จำนวนความร่วมมือจะมีมากกว่าจำนวนบทความ เพราะนับทุกประเทศเป็น 1 คะแนน ถึงแม้จะปรากฏในบทความเดียวกัน)

7. ในด้านการถูกอ้างอิงพบว่า บทความที่เขียนโดยบุคลากร มจร. แต่ละคน ในช่วงเวลา 11 ปี ได้ถูกนำไปอ้างอิงโดยนักวิชาการและนักวิจัยทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ คนละ 1 - 63 บทความ ส่วนจำนวนความบ่อยครั้งในการถูกอ้างนั้นมีตั้งแต่ 1 - 241 ครั้ง ซึ่งในการนับการถูกอ้างนี้จะนับทั้งการอ้างตนเองและการถูกคนอื่นอ้าง

4. สรุป

ดัชนีสิ่งพิมพ์ของ มจร. ที่ปรากฏในฐานข้อมูล Science Citation Index ในช่วงกว่า 11 ปีที่ผ่านมา เป็นดัชนีตัวหนึ่ง que แสดงให้เห็นถึงการเติบโตของกิจกรรมวิจัยและพัฒนา ความเข้มแข็งในสาขาวิชาต่างๆ และระดับความร่วมมือกับนักวิชาการนานาชาติของบุคลากร มจร. ได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม ดัชนีสิ่งพิมพ์นี้เป็นค่าดัชนีที่ได้มาจากการวิเคราะห์ฐานข้อมูลเดียว คือ SCI เท่านั้น หากได้มีการนำข้อมูลจากฐานข้อมูลอื่นๆ ที่ปรากฏบทความของบุคลากร มจร. อยู่ตามสมควรมาวิเคราะห์ร่วมกัน ก็จะทำให้ค่าดัชนีเหล่านี้เปลี่ยนแปลงไป

5. คำขอขอบคุณ

ผู้เขียนขอขอบคุณงานประกันคุณภาพของ มจร. ที่สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้

6. รายการอ้างอิง

1. Eugene Garfield (<http://www.garfield.library.upenn.edu/>)
2. ISI Web of Knowledge, Philadelphia, Thomson ISI, 2002.
3. Source Publication for Science Citation Index Expanded, Philadelphia, Thomson ISI, 2002.

ภาคผนวก 1 สาขาวิชาของบทความ มจร. ที่ปรากฏใน SCI

Main Categories (Grouped by the author)	Total Papers	ISI Subject Categories	Papers
1. Agriculture	1	Agriculture, Multidisciplinary	1
2. Biology	6	1.Biochemistry & Molecular 2.Biology 3.Biophysics 4.Cell Biology	3 1 1 1
3. Biotechnology & Applied Microbiology	7	Biotechnology & Applied Microbiology	7
4. Chemistry	14	1.Chemistry, Analytical 2.Chemistry, Applied 3.Chemistry, Multidisciplinary 4.Chemistry, Organic 5.Chemistry, Physical 6.Electrochemistry	6 1 3 1 1 2
5. Computer Science	11	1.Computer Science, Artificial Intelligence 2.Computer Science, Information Systems 3.Computer Science, Interdisciplinary Application	2 3 6
6. Energy & Fuels	14	Energy & Fuels	14
7. Engineering	34	1.Construction & Building Technology 2.Engineering, Chemical 3.Engineering, Civil 4.Engineering, Electrical & Electronic 5.Engineering, Manufacturing 6.Engineering, Mechanical 7.Engineering, Multidisciplinary 8.Mechanics 9.Metallurgy & Metallurgical Engineering 10.Thermodynamics	3 6 3 4 2 7 1 4 1 3

ภาคผนวก 1 (ต่อ) สาขาวิชาของบทความ มจร. ที่ปรากฏใน SCI

Main Categories (Grouped by the author)	Total Papers	ISI Subject Categories	Papers
8. Entomology	1	Entomology	1
9. Environmental Science	9	Environmental Science	9
10. Food Science & Technology	3	Food Science & Technology	3
11. Genetics & Heredity	2	Genetics & Heredity	2
12. Geochemistry & Geophysics	1	Geochemistry & Geophysics	1
13. Immunology	1	Immunology	1
14. Material Science	22	1. Material Science, Biomaterials	1
		2. Material Science, Composites	1
		3. Material Science, Multidisciplinary	6
		4. Polymer Science	14
15. Microbiology	7	Microbiology	7
16. Nuclear	1	Nuclear Science & Technology	1
17. Oceanography	1	Oceanography	1
18. Ornithology	2	Ornithology	2
19. Physics	3	1. Meteorology & Atmospheric Science	1
		2. Physics, Atomic Molecular & Chemical	1
		3. Physics, Particles & Fields	1
20. Plant Sciences	5	1. Horticulture	3
		2. Plant Sciences	2
21. Robotics	1	Robotics	1
22. Transplantation	1	Transplantation	1