รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ
การพัฒนาฐานข้อมูลวารสารวิชาการ
ภายในประเทศ

30 มิถุนายน 2550

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ
การพัฒนาฐานข้อมูลวารสารวิชาการภายในประเทศ

คณะผู้วิจัย

ศ.ดร. ณรงค์ฤทธิ์	**สมบัติสมภพ**
ดร.นงเยาว์	**เปรมกมลเนตร**
นางปรียานุช	**รัชตะหิรัญ**
นายธีระศักดิ์	**หมากผิน**
นายวุฒิสิทธิ์	**ย่อชัย**
นายบุญรัตน์	**บุญรัศมี**

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารบัญ	ข
สารบัญรูป	จ
สารบัญตาราง	ช
บทสรุปผู้บริหาร	ฌ
Executive Summary	ญ
บทที่ 1 บทนำ	**1**
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย	2
1.4 ระยะเวลาการดำเนินงาน	2
1.5 ผู้รับผิดชอบโครงการ	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ฐานข้อมูลการอ้างอิงของวารสารไทย	**4**
2.1 วารสารในฐานข้อมูล TCI	4
2.2 การใช้งานฐานข้อมูล TCI	8
บทที่ 3 ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย	**32**
3.1 ค่า Journal Impact Factor ของวารสารไทย	32
3.2 ค่า Journal Immediacy Index ของวารสารไทย	34
3.3 ค่า Journal Cited Half-Life ของวารสารไทย	35
3.4 ปริมาณการอ้างอิงของวารสารไทยในฐานข้อมูล TCI	37
3.5 ปริมาณการอ้างอิงของวารสารไทยในฐานข้อมูล SCI	38

เรื่อง	หน้า
บทที่ 4 งานบริการวิชาการ	**39**
4.1 การพัฒนาคุณภาพวารสารไทย	39
4.2 การให้ความรู้แก่สังคมในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	40
4.3 การบริการสืบค้นข้อมูล ให้คำปรึกษา และ ถาม-ตอบปัญหา	45
บทที่ 5 งานวิจัย	**46**
5.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ	46
5.2 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ	50
5.3 ผลงานตีพิมพ์ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ	50
บทที่ 6 สรุปผลการดำเนินงานและผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ	**51**
6.1 สรุปผลการดำเนินงานของโครงการ	51
6.2 ผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ	52
ภาคผนวก	
ก รายชื่อวารสารในฐานข้อมูล TCI	58
ข ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทยระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549	66
ค ข้อมูลของวารสารที่ใช้ในการคำนวนค่า TCI Impact Factors	80
ง บทความวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่โดยศูนย์ TCI	99

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	ปริมาณการเพิ่มขึ้นของวารสารในฐานข้อมูล TCI	4
2.2	จำนวนบทความและปริมาณการอ้างอิงของวารสารในฐานข้อมูล TCI จำแนกตามหน่วยงานที่ผลิตวารสาร	5
2.3	จำนวนบทความและปริมาณการอ้างอิงของวารสารในฐานข้อมูล TCI จำแนกสาขาวิชาของวารสาร	6
2.4	หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล TCI	8
2.5	หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลทั่วไปของวารสาร	9
2.6	หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลของวารสารแต่ละฉบับ	9
2.7	หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลบทความ (ส่วนของชื่อบทความ)	10
2.8	หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลบทความ (ส่วนของชื่อผู้แต่งบทความ)	10
2.9	หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลการอ้างอิง (ส่วนของบทความอ้างอิง)	10
2.10	หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลการอ้างอิง (ส่วนของชื่อผู้แต่งบทความอ้างอิง)	10
2.11	หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล TCI	11
2.12	หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการอ้างอิง	11
2.13	หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการอ้างอิงจากชื่อวารสาร	12
2.14	หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการอ้างอิงจากชื่อบทความ	13
2.15	หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการอ้างอิงจากชื่อผู้แต่ง	14
2.16	หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูล Cited Journal	14
2.17	หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์	16
2.18	หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์จากชื่อวารสา	17
2.19	หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์จากชื่อบทความ	18
2.20	หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์จากชื่อผู้แต่ง	19
2.21	หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์จากชื่อสถาบัน	19
2.22	หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูล Citing Journal	20
2.23	หน้าจอสำหรับแสดงค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย	22

รูปที่		หน้า
2.24	หน้าจอแสดงหน้าแรกของเวบไซต์ของศูนย์ TCI	23
2.25	หน้าจอแสดงประวัติของศูนย์ดัชนีการอ้าอิงวารสารไทย	24
2.26	หน้าจอแสดงสถานที่ตั้งของศูนย์ TCI	24
2.27	หน้าจอแสดงบุคลากรของศูนย์ TCI	25
2.28	หน้าจอแสดงสถานภาพของข้อมูลจากฐานข้อมูล TCI	26
2.29	หน้าจอแสดงคู่มือการใช้งานฐานข้อมูล TCI	26
2.30	หน้าจอแสดงเกณฑ์ในการคัดเลือกวารสารเข้าสู่ฐานข้อมูล TCI	27
2.31	หน้าจอแสดงรายชื่อวารสารในฐานข้อมูล TCI	27
2.32	หน้าจอแสดงข่าวและกิจกรรมของศูนย์ TCI	28
2.33	หน้าจอแสดง Impact Factors คืออะไร ?	29
2.34	หน้าจอแสดงผลงานตีพิมพ์โดยบุคลากรของศูนย์ TCI	29
2.35	หน้าจอแสดง Web board ของศูนย์ TCI	30
2.36	หน้าจอแสดงค่า TCI Impact Factors	30
3.1	ค่า TCI Impact Factors ของวารสารไทยระหว่างปี พ.ศ. 2545 – 2549	32
4.1	ภาพบรรยากาศจากการสัมมนาเพื่อกำหนดแนวทางในการจัดทำฐานข้อมูลวารสารวิชาการไทย ณ โรงแรมเอเชีย	39
4.2	ภาพบรรยากาศในการประเมินคุณภาพวารสาร วิจัยและพัฒนา มจธ.	40
4.3	ภาพบรรยากาศในการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องความรู้พื้นฐานและการใช้ค่า ISI Impact Factor และการใช้โปรแกรม EndNote	41
4.4	ภาพบรรยากาศในการบรรยายเรื่อง “จุดประกายนักวิจัยและการใช้โปรแกรม EndNote สู่การทำผลงานทางวิชาการ” ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	43
4.5	ภาพบรรยากาศบรรยายเรื่อง "ก้าวสู่ความสำเร็จด้วยการวิจัยและการประเมินผลกระทบจากงานวิจัย" ณ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	44
4.6	นักศึกษาฝึกงานและทำปริญญานิพนธ์จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี	44

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	รายชื่อวารสารที่ปรากฏค่า TCI Impact Factors ต่อเนื่องระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549	33
3.2	รายชื่อวารสารที่ปรากฏค่า Journal Immediacy Index ต่อเนื่องระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549	34
3.3	รายชื่อวารสารที่ปรากฏค่า Journal Cited Half-Life ต่อเนื่องระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549	35
3.4	รายชื่อวารสารวิชาการไทยที่ถูกอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 สูงสุด 10 อันดับแรก	37
3.5	รายชื่อวารสารวิชาการไทยที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI และถูกอ้างอิงในฐานข้อมูล Science Citation Index (SCI) ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549	38
4.1	การบรรยายเผยแพร่ความรู้ทางด้านคุณภาพผลงานวิจัยของศูนย์ TCI	41
5.1	ผลงานวิจัยของศูนย์ TCI ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ	46
5.2	ข้อมูลการอ้างอิงบทความวิจัยที่ตีพิมพ์โดยศูนย์ TCI (ไม่นับการอ้างอิงตนเอง)	47
5.3	ผลงานวิจัยของศูนย์ TCI ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ	50
5.4	ผลงานวิจัยของศูนย์ TCI ที่ตีพิมพ์ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ	50
ก.1	รายชื่อวารสารในฐานข้อมูล TCI ณ วันที่ 28 มิถุนายน 2550	59
ข.1	ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย ในปี พ.ศ. 2545	67
ข.2	ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย ในปี พ.ศ. 2546	69
ข.3	ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย ในปี พ.ศ. 2547	71
ข.4	ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย ในปี พ.ศ. 2548	73
ข.5	ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย ในปี พ.ศ. 2549	76

ตารางที่		หน้า
ค.1	ข้อมูลฉบับของวารสารที่ใช้ในการคำนวนค่า Impact Factors ในปี พ.ศ. 2545	81
ค.2	ข้อมูลฉบับของวารสารที่ใช้ในการคำนวนค่า Impact Factors ในปี พ.ศ. 2546	84
ค.3	ข้อมูลฉบับของวารสารที่ใช้ในการคำนวนค่า Impact Factors ในปี พ.ศ. 2547	87
ค.4	ข้อมูลฉบับของวารสารที่ใช้ในการคำนวนค่า Impact Factors ในปี พ.ศ. 2548	90
ค.5	ข้อมูลฉบับของวารสารที่ใช้ในการคำนวนค่า Impact Factors ในปี พ.ศ. 2549	95

บทสรุปผู้บริหาร

โครงการพัฒนาฐานข้อมูลวารสารวิชาการภายในประเทศ มีวัตถุประสงค์หลักในการดำเนินงานเพื่อจัดทำฐานข้อมูลสำหรับสืบค้นผลงานวิจัย/ผลงานวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการไทย (ฐานข้อมูล TCI) พร้อมทั้งรายงานค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทยระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 โดยมีระยะเวลาในการดำเนินงานตั้งแต่ วันที่ 1 กรกฎาคม 2547 – 30 มิถุนายน 2550 ผลจากการดำเนินงานของโครงการ พบว่า

ปัจจุบันฐานข้อมูล TCI มีวารสารในฐานข้อมูลจำนวน 166 รายการ และมีจำนวนบทความที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2549 จำนวน 21,184 บทความ โดยมีปริมาณการอ้างอิงเท่ากับ 9,555 ครั้ง คิดเป็นอัตราส่วนที่ถูกอ้างอิงเท่ากับ 0.451 ครั้ง/บทความ วารสารในฐานข้อมูล TCI มีค่า TCI Impact Factors, ค่า Journal Immediacy Index และ ค่า Journal Cited Half-life เฉลี่ยระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 เท่ากับ 0.060, 0.044 และ 5.2 ปี ตามลำดับ นอกจากนี้ ศูนย์ TCI ยังได้ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงคุณภาพวารสารอย่างต่อเนื่อง โดยในระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 ศูนย์ฯ มีผลงานวิจัยตีพิมพ์ทั้งหมด 11 บทความ แบ่งเป็น บทความวิจัยในวารสารวิชาการนานาชาติ จำนวน 7 เรื่อง, บทความวิจัยในวารสารวิชาการระดับชาติ จำนวน 3 เรื่อง และ บทความวิจัยในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ จำนวน 1 เรื่อง

การดำเนินงานของโครงการพัฒนาฐานข้อมูลวารสารวิชาการภายในประเทศก่อให้เกิดผลกระทบต่อวงการวิชาการของประเทศหลายประการ อาทิเช่น การมีฐานข้อมูลที่สามารถสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์และการอ้างอิงของบทความในวารสารไทยได้ ส่งผลให้มีการนำความรู้และผลที่ได้จากการวิจัยไปประยุกต์ใช้ได้ในวงกว้าง นอกจากนี้ยังมีการนำข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูล TCI ไปใช้อย่างกว้างขวาง ทั้งในด้านการกำหนดนโยบายเกี่ยวข้องกับวารสารและคุณภาพงานวิจัย การประเมินคุณภาพผลงานวิจัยเชิงวิชาการ การให้ทุนสนับสนุนการดำเนินงานของวารสาร และการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยไทย เป็นต้น

Executive Summary

The major objectives of this study are to develop a database for research papers appeared in scholarly journals which published in Thailand and to report the journal impact factors of those journals which have publication date between 2002 and 2006. This research project commenced on July 1, 2002 and finished on June 30, 2006. The research found that :

There are currently 166 scholarly journals, published during 2001-2006, stored in the Thai Journal Citation Index Database or TCI database (as of June 28, 2007). Of the 166 journals, there are 21,184 research papers with 9,555 times cited, making the citation ratio per article being 0.451. The journals in TCI database have average Journal Impact Factors, Journal Immediacy Index, and Journal Cited Half-life being 0.060, 0.044 and 5.2 years respectively. In addition, the TCI staff continuously carry out research projects concerning an improvement of the scholarly journals. The staff have generated 11 research papers within 5 years. Of the 11, 7 were published in international journals, 3 in national journals, and 1 presented in a national conference.

The existing and the performance of the TCI Centre make positive impacts to Thai academic sector. These include the existing of the database where general publication details and the citations can be retrieved online which leads to the application in the wider area. Further more, the data generates by TCI database has been used for different purposes, such as for making policy regarding journals and research quality, research assessment, allocation of research funding, and universities accreditation.

บทที่ 1
บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ตามที่โครงการ การศึกษาวิจัยดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารวิชาการภายในประเทศ ได้จัดทำฐานข้อมูลที่เรียกว่า “ฐานข้อมูลการอ้างอิงของวารสารไทย: Thai Journal Citation Index Database (ฐานข้อมูล TCI)” โดยการสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เพื่อรายงานค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงสำหรับวารสารวิชาการในประเทศ โดยใช้ดัชนีที่เป็นตัวชี้วัดคุณภาพของวารสาร 3 ดัชนีหลักคือ Impact Factor, Immediacy Index และ Cited Half-life ตามหลักการของสถาบัน Thomson Scientific หรือชื่อเดิมคือ Institute for Scientific Information (ISI) ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยได้ทำการคัดเลือกวารสารวิชาการไทยที่จัดทำขึ้นภายในประเทศจำนวน 87 รายการ ในการเก็บข้อมูลการคำนวณดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารวิชาการไทย ซึ่งทำให้ทราบผลกระทบการอ้างอิงของบทความในวารสารวิชาการไทยระหว่างปี พ.ศ. 2539-2544 ซึ่งนับเป็นครั้งแรกของประเทศไทยที่มีฐานข้อมูลที่สามารถสืบค้น ข้อมูลบทความและข้อมูลการอ้างอิงในแต่ละบทความที่ลงพิมพ์ในวารสารวิชาการไทยได้ในระบบออนไลน์ (Online Database) ผลการวิจัยของโครงการฯ สามารถบอกแนวโน้มของปริมาณการอ้างอิงของบทความในวารสารวิชาการภายในประเทศ และกระตุ้นให้มีการปรับปรุงคุณภาพของผลงานวิจัย โดยผ่านกลไกของการแข่งขันด้านการปรับปรุงคุณภาพของวารสารที่ใช้ในการเผยแพร่ผลงานวิจัยทำให้นักวิจัยและนักวิชาการมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางและทิศทางการเผยแพร่ผลงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้สถาบันการศึกษาต่างๆ ในประเทศ ยังสามารถใช้ผลงานวิจัยจากค่า Journal Impact Factors ประกอบการประเมินคุณภาพงานวิจัยและวิชาการ เช่น การสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัย และประกอบการพิจารณาการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ เป็นต้น

ดังนั้น เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของข้อมูลในฐานข้อมูล TCI และเพื่อให้ฐานข้อมูล TCI เกิดประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องและเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น จึงมีความจำเป็นที่ต้องทำการเพิ่มข้อมูลการตีพิมพ์และการอ้างอิงของบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการไทยให้เป็นปัจจุบัน โดยจะทำการเพิ่มข้อมูลของการอ้างอิงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ถึง 2549 (สำหรับระยะเวลาโครงการ 3 ปี พ.ศ. 2547-2550) และควรมีการปรับปรุงการใช้งานของฐานข้อมูลฯ เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการใช้เพิ่มและแก้ไขข้อมูลและการสืบค้นข้อมูลการอ้างอิง นอกจากนี้ ยังเห็นควรให้มีการเผยแพร่ถึงที่มาและความสำคัญของฐานข้อมูลและการใช้ข้อมูลการอ้างอิงให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อรายงานค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย โดยใช้ฐานข้อมูล TCI ให้ต่อเนื่องและเป็นปัจจุบัน (ปรับข้อมูลถึงปี พ.ศ. 2549)
2. เพื่อปรับปรุงการใช้ฐานข้อมูล TCI ให้มีประสิทธิภาพ สะดวกและง่ายต่อการสืบค้นข้อมูลและแสดงผลการสืบค้นอย่างครอบคลุม
3. เพื่อเผยแพร่การใช้งานและความสำคัญของข้อมูลที่ได้รับจากฐานข้อมูล TCI

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1. จัดทำฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้นผลงานวิจัย/ผลงานวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการไทยระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549
2. คำนวณค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย (TCI Impact Factors) ในปี พ.ศ. 2545-2549
3. ให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ Journal Impact Factors และคุณภาพผลงานวิจัยในระดับสากล
4. วิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัย เพื่อนำไปสู่การยกระดับผลงานวิจัยไทยในเวทีนานาชาติ

1.4 ระยะเวลาการดำเนินงาน

ตั้งแต่ วันที่ 1 กรกฎาคม 2547 – 30 มิถุนายน 2550

1.5 ผู้รับผิดชอบโครงการ

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีการรายงานค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของบทความในวารสารวิชาการภายในประเทศอย่างต่อเนื่องและเป็นปัจจุบัน
2. ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของบทความในวารสารวิชาการภายในประเทศสามารถบอกแนวโน้มของปริมาณการอ้างอิงของบทความในวารสารวิชาการภายในประเทศได้
3. สามารถค้นหาข้อมูลของบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารไทยได้สะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น
4. นักวิจัยและนักวิชาการมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางและทิศทางการเผยแพร่ผลงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5. สามารถใช้ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของบทความกระตุ้นและผลักดันให้มีการปรับปรุงคุณภาพของผลงานวิจัย โดยผ่านกลไกของการแข่งขันด้านการปรับปรุงคุณภาพของวารสารที่ใช้ในการเผยแพร่ผลงานวิจัย
6. สถาบันการศึกษาอาจใช้ผลงานวิจัยจากค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของบทความในวารสารวิชาการภายในประเทศ ประกอบการประเมินคุณภาพงานวิจัยและวิชาการ เช่น การสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัย และประกอบการพิจารณาการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ เป็นต้น
7. หน่วยงานห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศสามารถใช้ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของบทความนี้ประกอบการตัดสินใจในการดำเนินงานต่างๆ เช่น การเลือกรับวารสารเข้าห้องสมุด การจัดทำข้อมูลแบบ digital เป็นต้น

บทที่ 2
ฐานข้อมูลการอ้างอิงของวารสารไทย

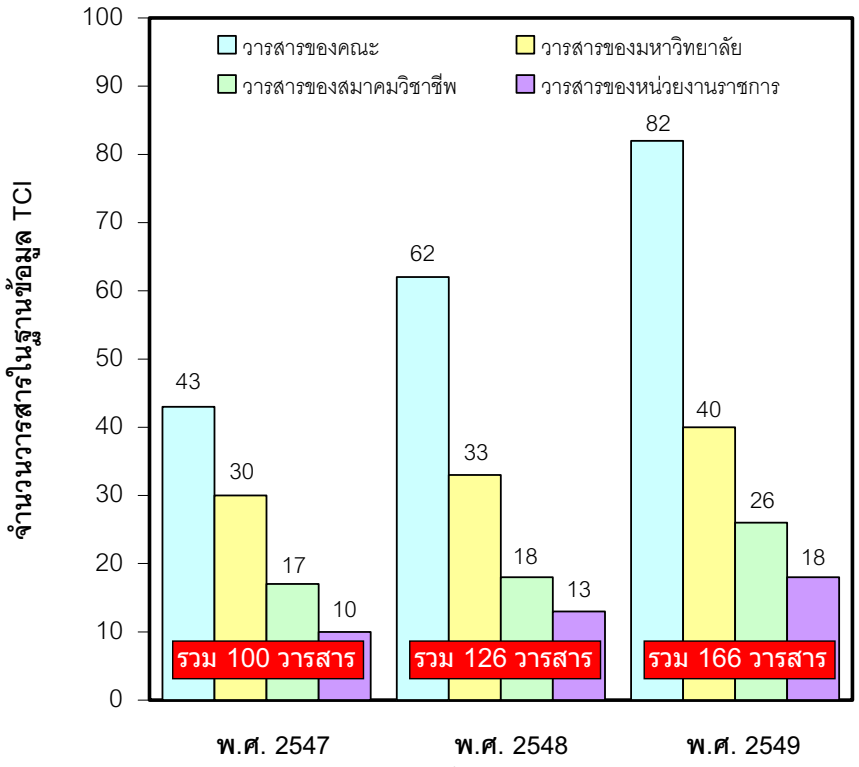
ฐานข้อมูลการอ้างอิงของวารสารไทย: Thai Journal Citation Index Database (ฐานข้อมูล TCI) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมผลงานวิจัย/ผลงานวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารไทย ให้สามารถสืบค้นข้อมูลบทความและข้อมูลการอ้างอิงในแต่ละบทความที่ลงพิมพ์ในวารสารไทยได้ในระบบออนไลน์ (Online Database) และยังสามารถคำนวณค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทยที่เรียกว่า TCI Impact Factors ได้อีกด้วย

2.1 วารสารในฐานข้อมูล TCI

2.1.1 จำนวนวารสารในฐานข้อมูล TCI

ฐานข้อมูล TCI รวบรวมบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารไทยตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2534-2550 โดยเริ่มดำเนินการบันทึกข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 และมีจำนวนวารสารในฐานข้อมูลแต่ละปี ดังนี้

- จำนวนวารสารในฐานข้อมูลปี 2547 = 100 รายการ
- จำนวนวารสารในฐานข้อมูลปี 2548 = 126 รายการ
- จำนวนวารสารในฐานข้อมูลปี 2549 = 166 รายการ

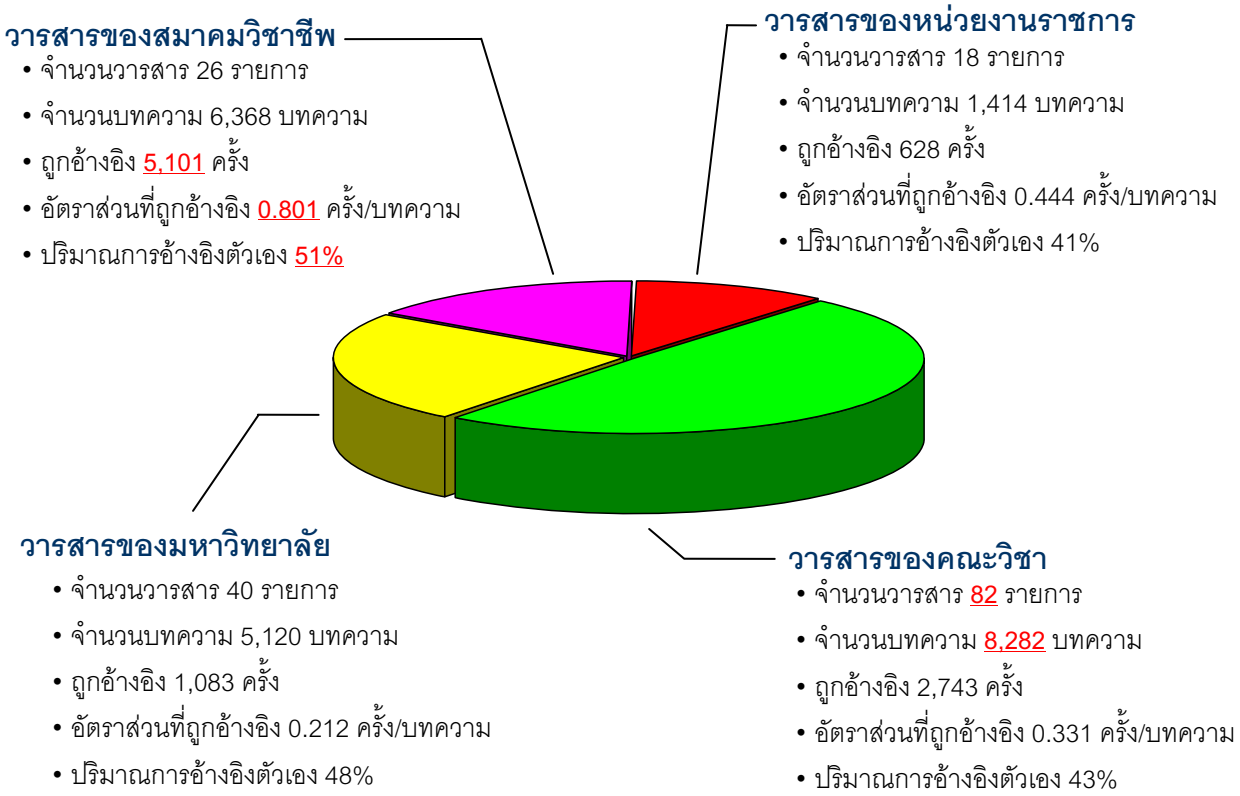


รูปที่ 2.1 ปริมาณการเพิ่มขึ้นของวารสารในฐานข้อมูล TCI

รูปที่ 2.1 แสดงปริมาณการเพิ่มขึ้นของวารสารในฐานข้อมูล TCI โดยพิจารณาจากหน่วยงานที่ผลิตวารสาร จากรูปแสดงให้เห็นว่า จำนวนวารสารในฐานข้อมูล TCI มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี และวารสารที่ผลิตโดยคณะวิชามีจำนวนมากที่สุดในฐานข้อมูล นอกจากนี้ยังพบว่า วารสารของคณะวิชามีปริมาณการเพิ่มขึ้นในฐานข้อมูล TCI มากที่สุด โดยเพิ่มขึ้นจาก 43 รายการ ในปี 2547 เป็น 82 รายการ ในปี 2549 สำหรับรายชื่อของวารสารทั้งหมดในฐานข้อมูล TCI แสดงใน **ภาคผนวก ก**

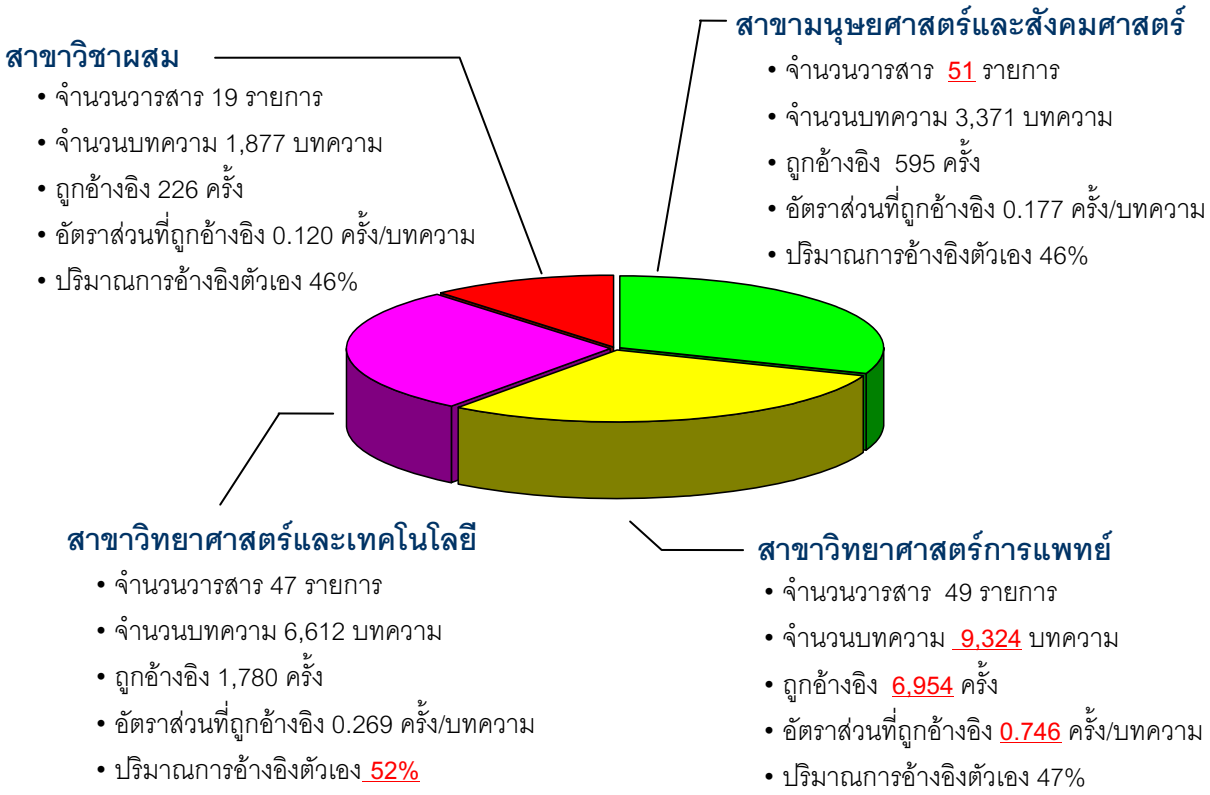
2.1.2 จำนวนบทความและปริมาณการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI

ผลการศึกษาข้อมูลของวารสารไทยในฐานข้อมูล TCI ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2549 (ณ วันที่ 28 มิถุนายน 2550) พบว่า โดยภาพรวมวารสารไทยจำนวน 166 รายการ ตีพิมพ์บทความรวมกันทั้งสิ้น 21,184 บทความ และถูกอ้างอิงเป็นจำนวน 9,555 ครั้ง คิดเป็นอัตราส่วนที่ถูกอ้างอิงเท่ากับ 0.451 ครั้ง/บทความ และมีปริมาณการอ้างอิงตัวเองโดยรวมเท่ากับ 48% หากแยกพิจารณาตามหน่วยงานที่ผลิตวารสาร และสาขาวิชาของวารสาร สามารถแสดงได้ดัง**รูปที่** 2.2 และ 2.3



รูปที่ 2.2 จำนวนบทความและปริมาณการอ้างอิงของวารสารในฐานข้อมูล TCI จำแนกตามหน่วยงานที่ผลิตวารสาร

รูปที่ 2.2 แสดงจำนวนบทความและปริมาณการอ้างอิงของวารสารในฐานข้อมูล TCI จำแนกตามหน่วยงานที่ผลิตวารสาร จากรูปแสดงให้เห็นว่า วารสารที่ผลิตโดยคณะวิชามีจำนวนวารสารและจำนวนบทความมากที่สุดในฐานข้อมูลโดยมีจำนวนเท่ากับ 82 รายการ และ 8,282 บทความ ตามลำดับ และวารสารที่ผลิตโดยมูลนิธิ/สมาคมวิชาชีพมีจำนวนครั้งที่บทความถูกอ้างอิงและอัตราส่วนที่บทความถูกอ้างอิงสูงที่สุดเท่ากับ 5,101 ครั้ง และ 0.801 ครั้งต่อบทความ ตามลำดับ



รูปที่ 2.3 จำนวนบทความและปริมาณการอ้างอิงของวารสารในฐานข้อมูล TCI จำแนกตามสาขาวิชาของวารสาร

รูปที่ 2.3 แสดงจำนวนบทความและปริมาณการอ้างอิงของวารสารในฐานข้อมูล TCI จำแนกตามสาขาวิชาของวารสาร จากรูปแสดงให้เห็นว่า วารสารด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (รวมสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์) มีวารสารมากที่สุดในฐานข้อมูลโดยมีจำนวนรวมกันทั้งสิ้น 96 รายการ และวารสารในสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ตีพิมพ์บทความมากที่สุด 9,324 บทความ และถูกอ้างอิงมากที่สุดเป็นจำนวน 6,954 ครั้ง โดยมีอัตราส่วนที่ถูกอ้างอิงสูงที่สุดเท่ากับ 0.746 ครั้งต่อบทความ

2.1.3 เกณฑ์การคัดเลือกวารสารเข้าสู่ฐานข้อมูล TCI

ศูนย์ TCI ได้กำหนดเกณฑ์เบื้องต้นในการคัดเลือกวารสารเข้าสู่ฐานข้อมูลโดยแบ่งออกเป็นวารสารด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวารสารด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกวารสารด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. เป็นวารสารที่จัดพิมพ์อย่างต่อเนื่องทุกปี และออกตรงตามเวลาที่กองบรรณาธิการของแต่ละวารสารกำหนด
2. เป็นวารสารที่จัดทำขึ้นภายในประเทศทั้งภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ
3. เป็นวารสารที่มีอายุการตีพิมพ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี
4. เป็นวารสารที่ตีพิมพ์บทความวิจัย, บทความวิชาการ,บทความปริทัศน์ และ บทความเรื่องสั้น
5. เป็นบทความที่มีบทคัดย่อภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ
6. เป็นบทความที่มีบรรณานุกรม
7. มีการตรวจสอบคุณภาพของบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 2 ท่าน
8. สามารถขอรับการประเมินโดยศูนย์ TCI ตามระยะเวลาที่เหมาะสม

เกณฑ์การคัดเลือกวารสารด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

1. เป็นวารสารที่จัดพิมพ์อย่างต่อเนื่องทุกปี และออกตรงตามเวลาที่กองบรรณาธิการของแต่ละวารสารกำหนด
2. เป็นวารสารที่จัดทำขึ้นภายในประเทศทั้งภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ
3. เป็นวารสารที่มีอายุการตีพิมพ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี
4. สามารถจัดส่งตัวเล่มให้ทางศูนย์ฯ เพื่อรับการประเมินและคัดเลือกวารสารเข้าสู่ฐานข้อมูล TCI ได้

2.2 การใช้งานฐานข้อมูล TCI

ฐานข้อมูล TCI แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วนหลักๆ คือ 1) การบันทึกและจัดเก็บข้อมูล 2) การสืบค้นข้อมูล และ 3) การคำนวณค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย (TCI Impact Factors) โดยทำการติดตั้งบนอินเตอร์เน็ต และถูกพัฒนาขึ้นโดยโปรแกรมต่างๆ ดังนี้

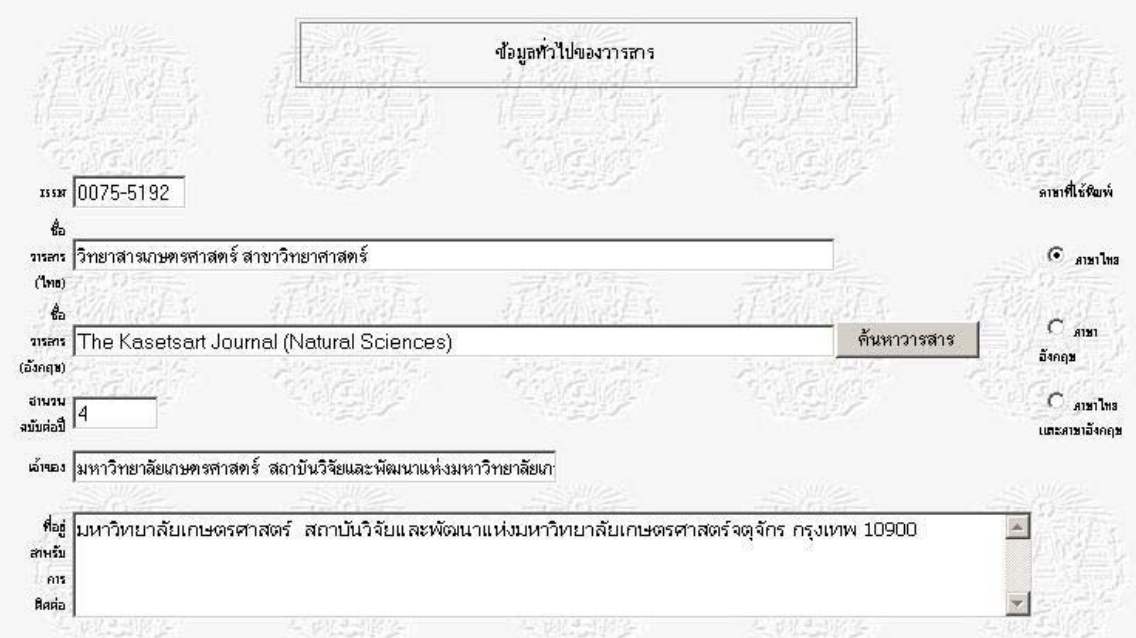
- ใช้ภาษา PHP ในการคำนวณ และประมวลผลข้อมูล
- จัดเก็บข้อมูลด้วยฐานข้อมูล MySQL โดยใช้ Server ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งทำงานด้วยระบบปฏิบัติการ Linux
- User Interface และการทำงานบนเว็บไซต์ของศูนย์ TCI พัฒนาโดยโปรแกรม Macromedia Dreamweaver

2.2.1 การบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล TCI

ข้อมูลที่ต้องทำการบันทึกและจัดเก็บลงในฐานข้อมูล TCI ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของวารสาร ข้อมูลของวารสารแต่ละฉบับ ข้อมูลบทความ และข้อมูลรายการอ้างอิง แสดงดัง**รูปที่** 2.4

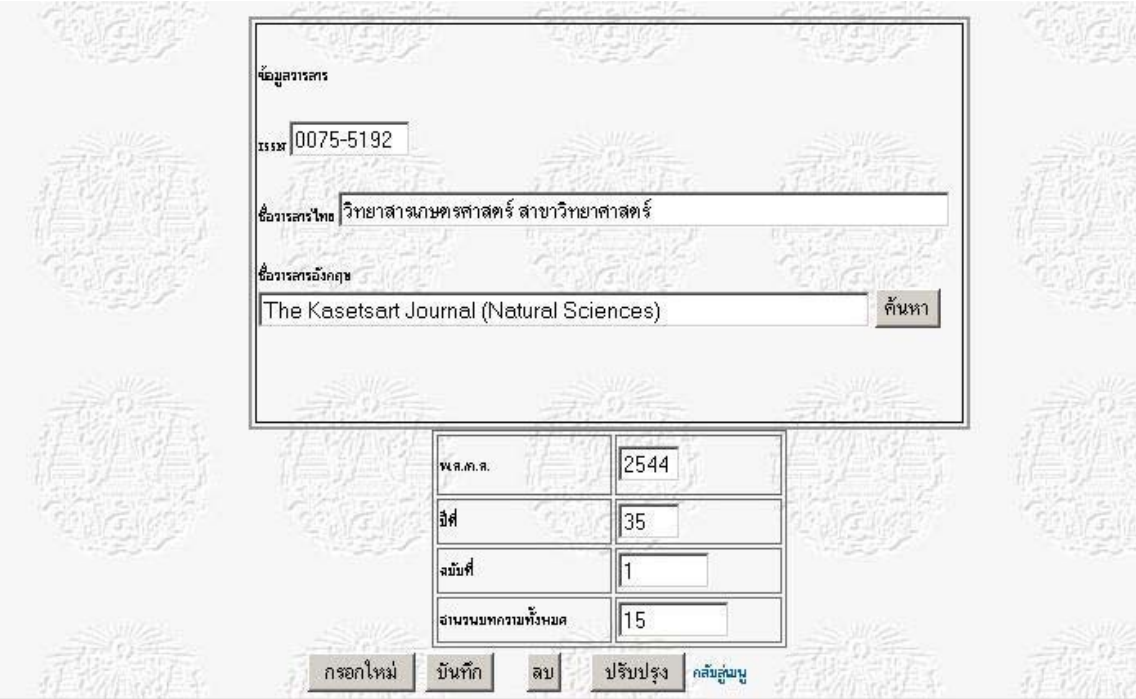
รูปที่ 2.4 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล TCI

❖ **ข้อมูลทั่วไปของวารสาร** ประกอบไปด้วย ISSN ชื่อวารสาร(ไทย/อังกฤษ) จำนวนฉบับต่อปี เจ้าของ ที่อยู่สำหรับการติดต่อ แสดงดัง**รูปที่** 2.5



รูปที่ 2.5 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลทั่วไปของวารสาร

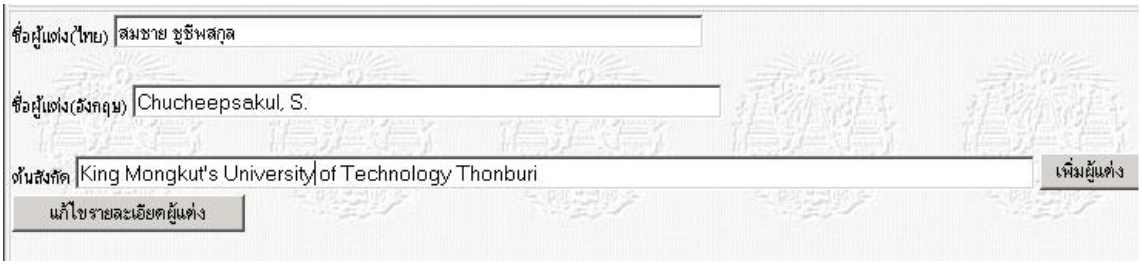
❖ **ข้อมูลของวารสารแต่ละฉบับ** เป็นการบันทึกข้อมูลต่อจากข้อมูลทั่วไปของวารสาร ประกอบไปด้วย ปี พ.ศ./ค.ศ. ปีที่พิมพ์ ฉบับที่ และจำนวนบทความทั้งหมดในฉบับ แสดงดัง**รูปที่** 2.6



รูปที่ 2.6 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลของวารสารแต่ละฉบับ

❖ **ข้อมูลบทความ** เป็นการบันทึกข้อมูลต่อจากข้อมูลของวารสารแต่ละฉบับ โดยแบ่งเป็น 2 ส่น คือ ส่วนของชื่อบทความ ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อบทความ(ไทย/อังกฤษ) และเลขหน้าของบทความ แสดงดัง**รูปที่** 2.7 ส่วนของชื่อผู้แต่งบทความ ประกอบไปด้วย ชื่อผู้แต่ง(ไทย/อังกฤษ) และต้นสังกัดของผู้แต่ง แสดงดัง**รูปที่** 2.8

รูปที่ 2.7 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลบทความ (ส่วนของชื่อบทความ)



รูปที่ 2.8 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลบทความ (ส่วนของชื่อผู้แต่งบทความ)

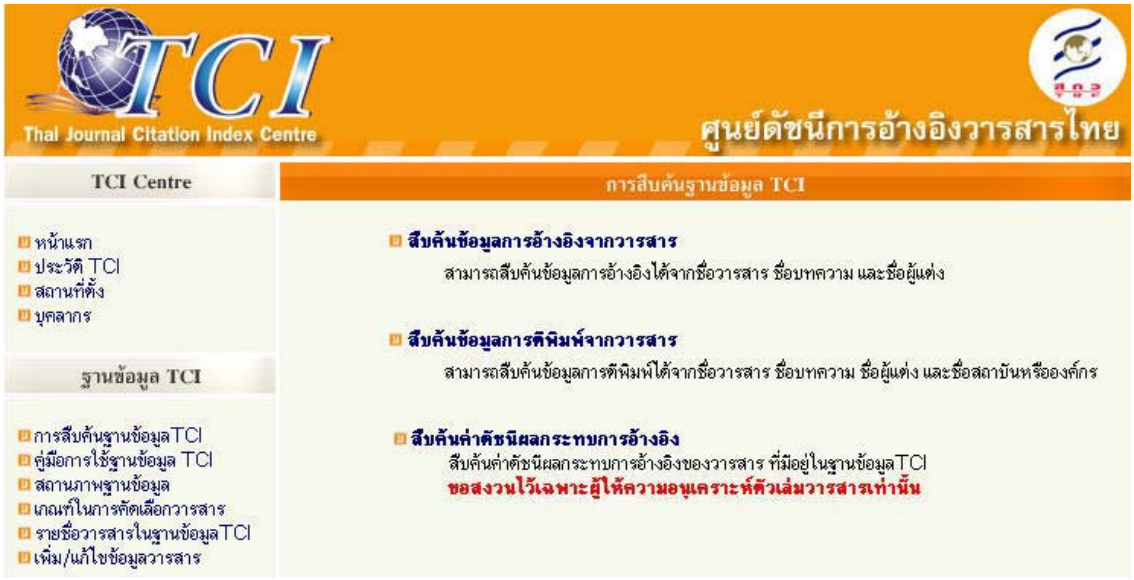
❖ **ข้อมูลรายการอ้างอิง** เป็นการบันทึกข้อมูลต่อจากข้อมูลบทความ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของบทความอ้างอิง ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อบทความอ้างอิง ชื่อวารสาร ปี พ.ศ./ค.ศ. ปีที่พิมพ์ ฉบับที่ เลขหน้า แสดงดัง**รูปที่** 2.9 และส่วนของชื่อผู้แต่งบทความอ้างอิง แสดงดัง**รูปที่** 2.10

รูปที่ 2.9 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลการอ้างอิง (ส่วนของบทความอ้างอิง)

รูปที่ 2.10 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลการอ้างอิง (ส่วนของชื่อผู้แต่งบทความอ้างอิง)

2.2.2 การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล TCI

การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล TCI สามารถดำเนินการได้ในระบบออนไลน์ (Online Database) ผ่านทางเวบไซต์ของศูนย์ TCI (http://tci.trf.or.th) โดยมีรูปแบบของการสืบค้นดังนี้ คือ 1) การสืบค้นข้อมูลการอ้างอิง และ 2) การสืบค้นข้อมูลผลงานการตีพิมพ์ แสดงดัง**รูปที่** 2.11

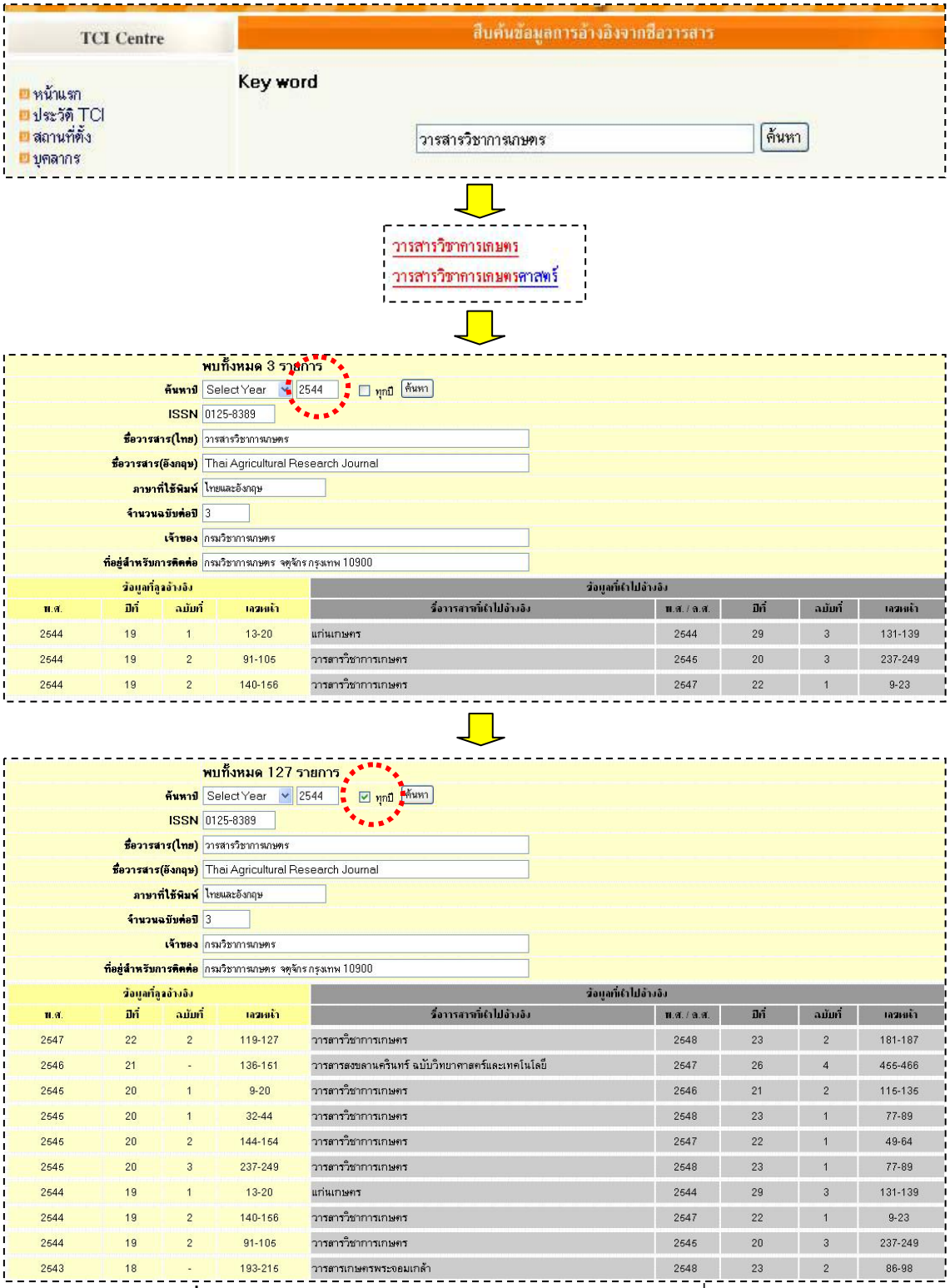


รูปที่ 2.11 หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล TCI

1) **การสืบค้นข้อมูลการอ้างอิง** สามารถสืบค้นได้ 4 ทางเลือก คือ สืบค้นจากชื่อวารสาร ชื่อบทความ ชื่อผู้แต่ง และการสืบค้นข้อมูล Cited Journal แสดงดัง**รูปที่** 2.12

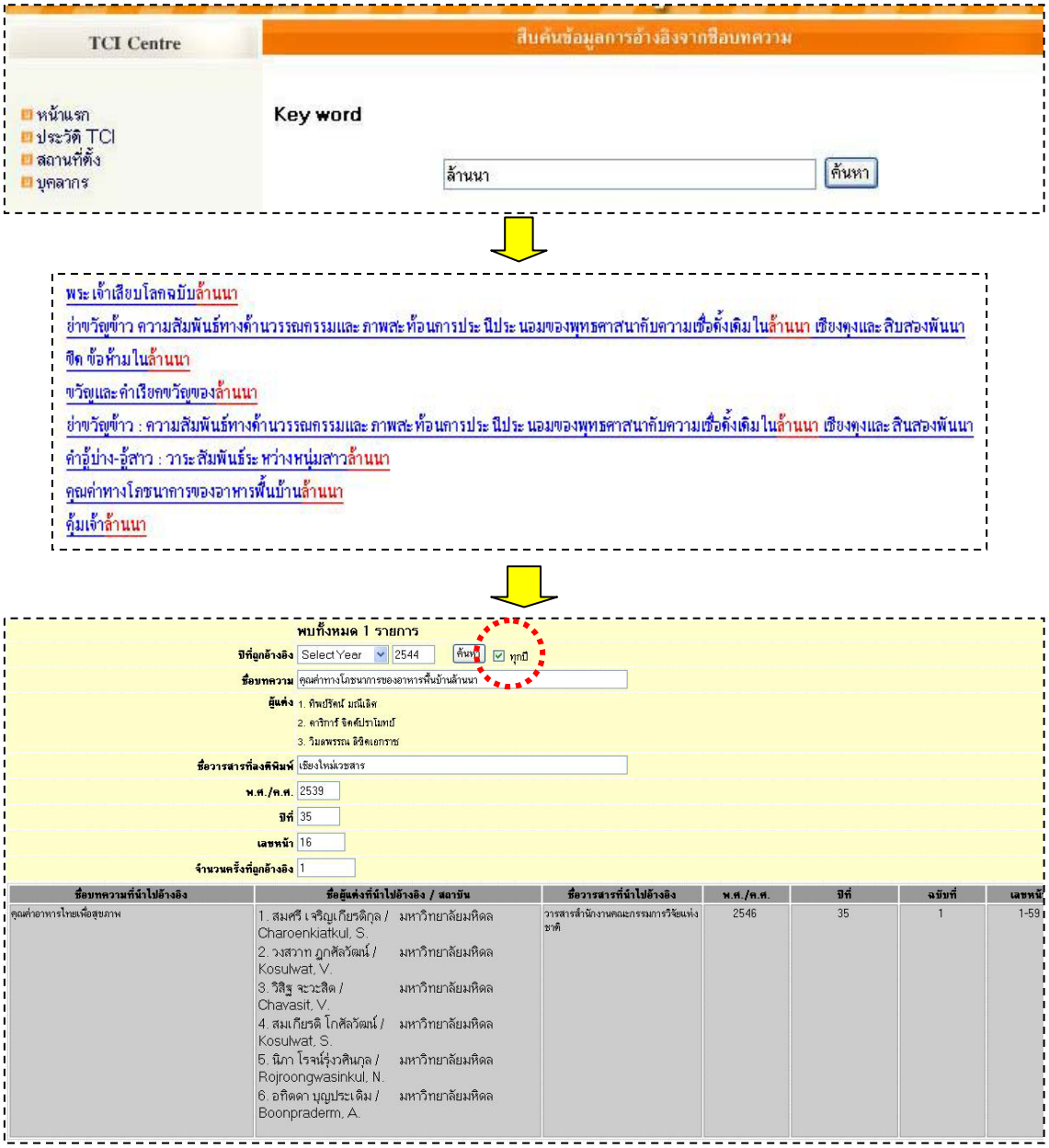
รูปที่ 2.12 หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการอ้างอิง

❖ **การสืบค้นข้อมูลการอ้างอิงจากชื่อวารสาร** วิธีการสืบค้นข้อมูลและผลจากการสืบค้นข้อมูลการอ้างอิงจากชื่อวารสาร แสดงดัง**รูปที่** 2.13



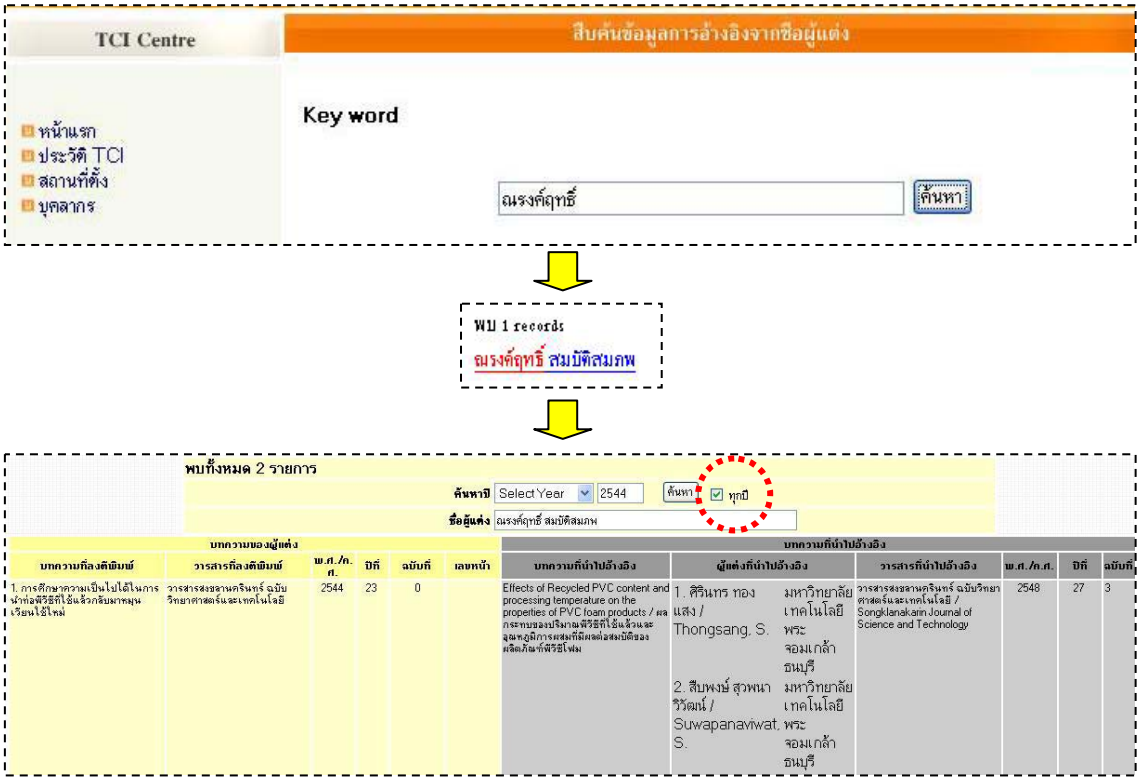
รูปที่ 2.13 หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการอ้างอิงจากชื่อวารสาร

❖ **การสืบค้นข้อมูลการอ้างอิงจากชื่อบทความ** วิธีการสืบค้นข้อมูลและผลจากการสืบค้นข้อมูลการอ้างอิงจากชื่อบทความ แสดงดัง**รูปที่** 2.14



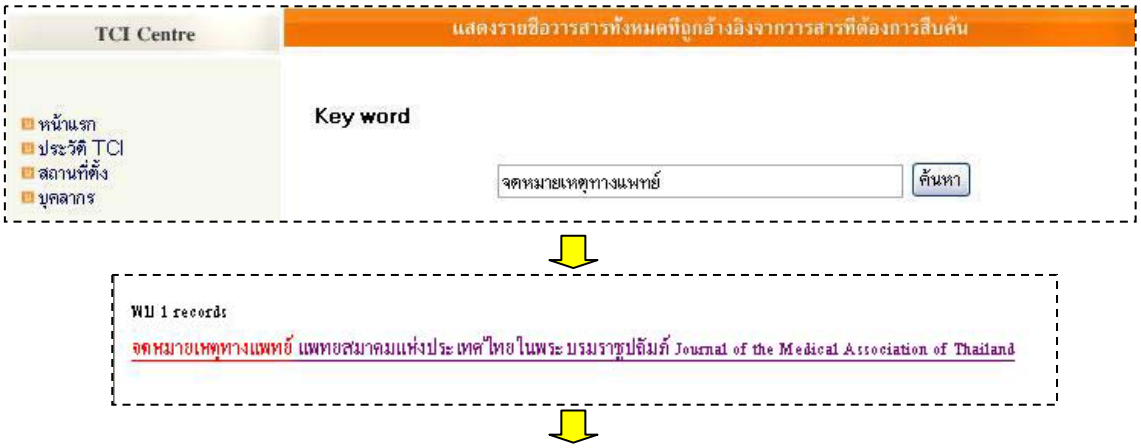
รูปที่ 2.14 หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการอ้างอิงจากชื่อบทความ

❖ **การสืบค้นข้อมูลการอ้างอิงจากชื่อผู้แต่ง** วิธีการสืบค้นข้อมูลและผลจากการสืบค้นข้อมูลการอ้างอิงจากชื่อผู้แต่ง แสดงดัง**รูปที่** 2.15

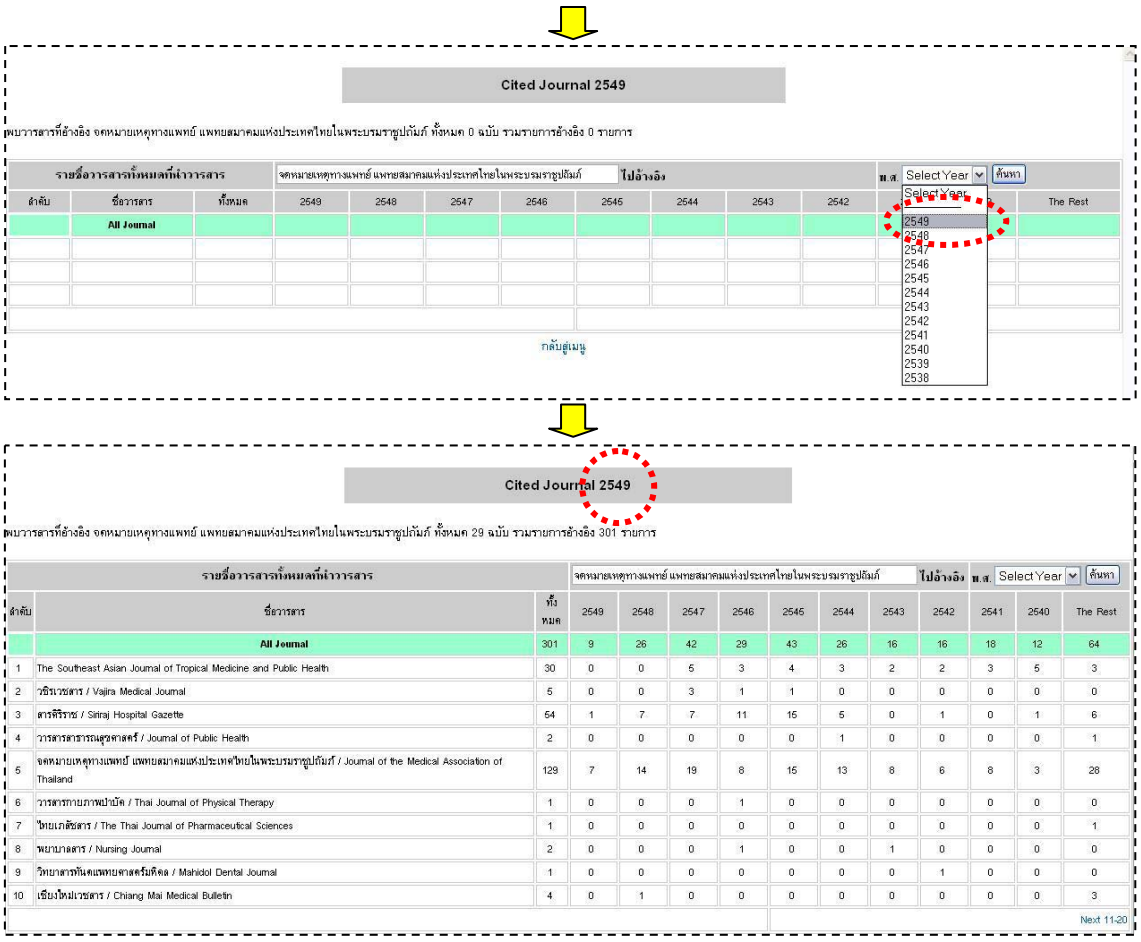


รูปที่ 2.15 หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการอ้างอิงจากชื่อผู้แต่ง

❖ **การสืบค้นข้อมูล** Cited Journal วิธีการสืบค้นข้อมูลและผลจากการสืบค้นข้อมูล Cited Journal แสดงดัง**รูปที่** 2.16



รูปที่ 2.16 หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูล Cited Journal

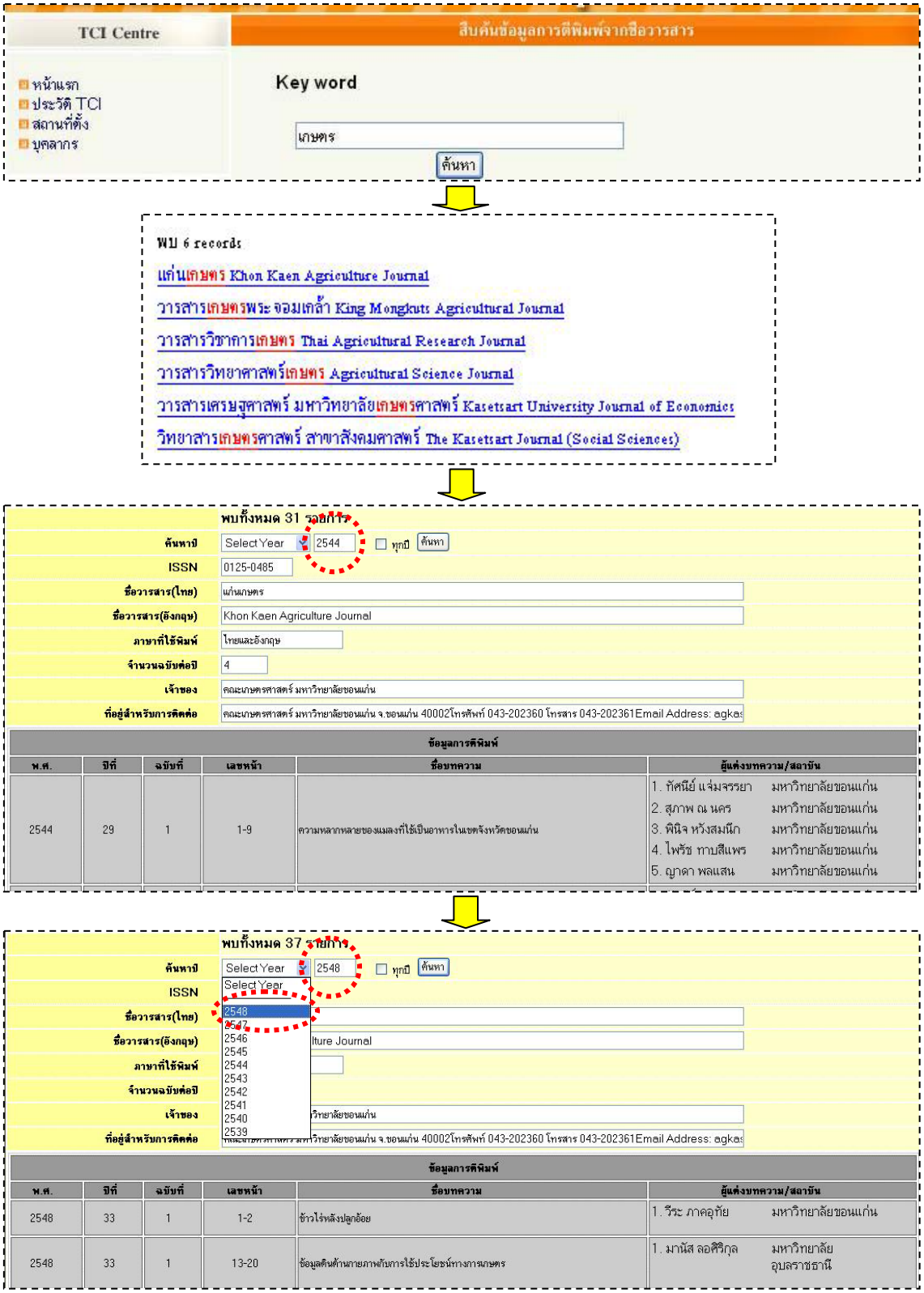


รูปที่ 2.16 หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูล Cited Journal (ต่อ)

2) **การสืบค้นข้อมูลผลงานการตีพิมพ์** สามารถสืบค้นได้ 5 ทางเลือก คือ สืบค้นจากชื่อวารสาร ชื่อบทความ ชื่อผู้แต่ง ชื่อสถาบัน/องค์กร และการสืบค้นข้อมูล Citing Journal แสดงดัง**รูปที่** 2.17

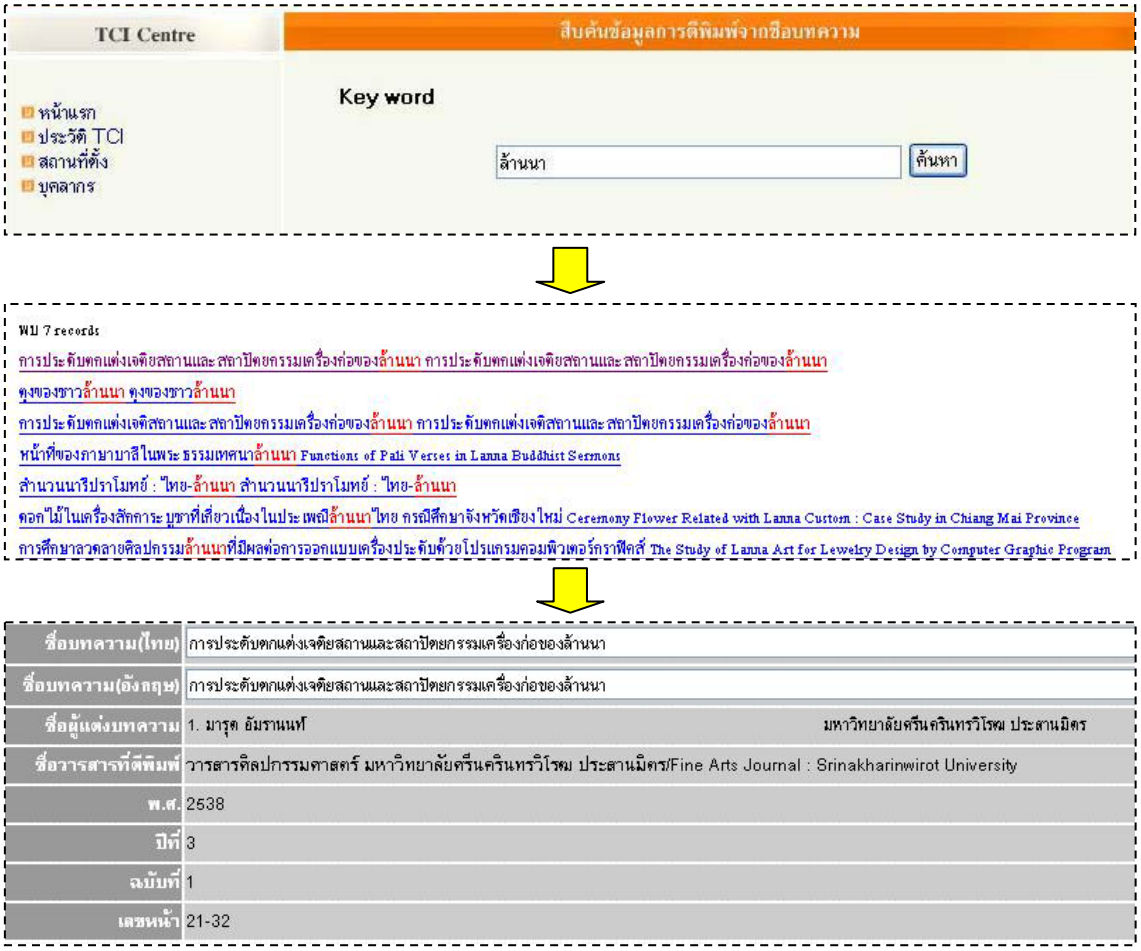
รูปที่ 2.17 หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์

❖ **การสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์จากชื่อวารสาร** วิธีการสืบค้นข้อมูลและผลจากการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์จากชื่อวารสาร แสดงดัง**รูปที่** 2.18



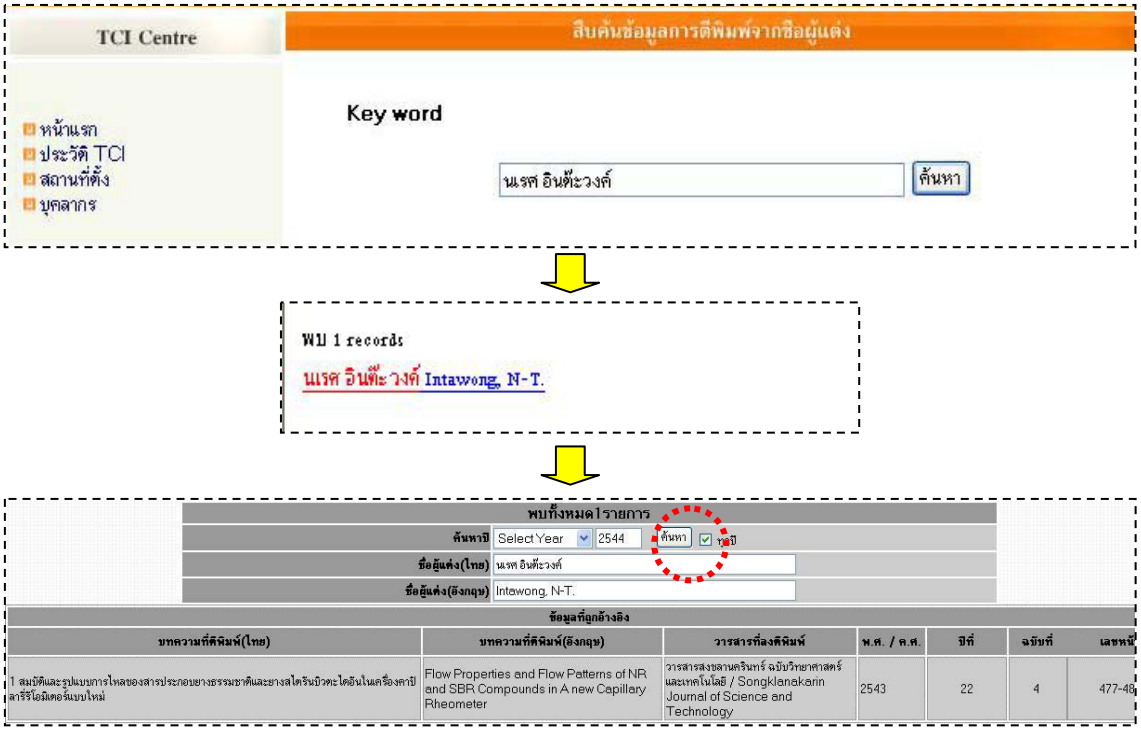
รูปที่ 2.18 หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์จากชื่อวารสาร

❖ **การสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์จากชื่อบทความ** วิธีการสืบค้นข้อมูลและผลจากการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์จากชื่อบทความ แสดงดัง**รูปที่** 2.19



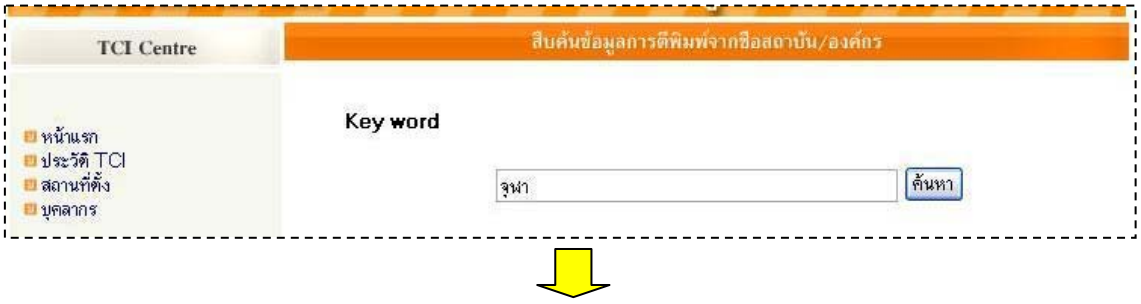
รูปที่ 2.19 หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์จากชื่อบทความ

❖ **การสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์จากชื่อผู้แต่ง** วิธีการสืบค้นข้อมูลและผลจากการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์จากชื่อผู้แต่ง แสดงดัง**รูปที่** 2.20

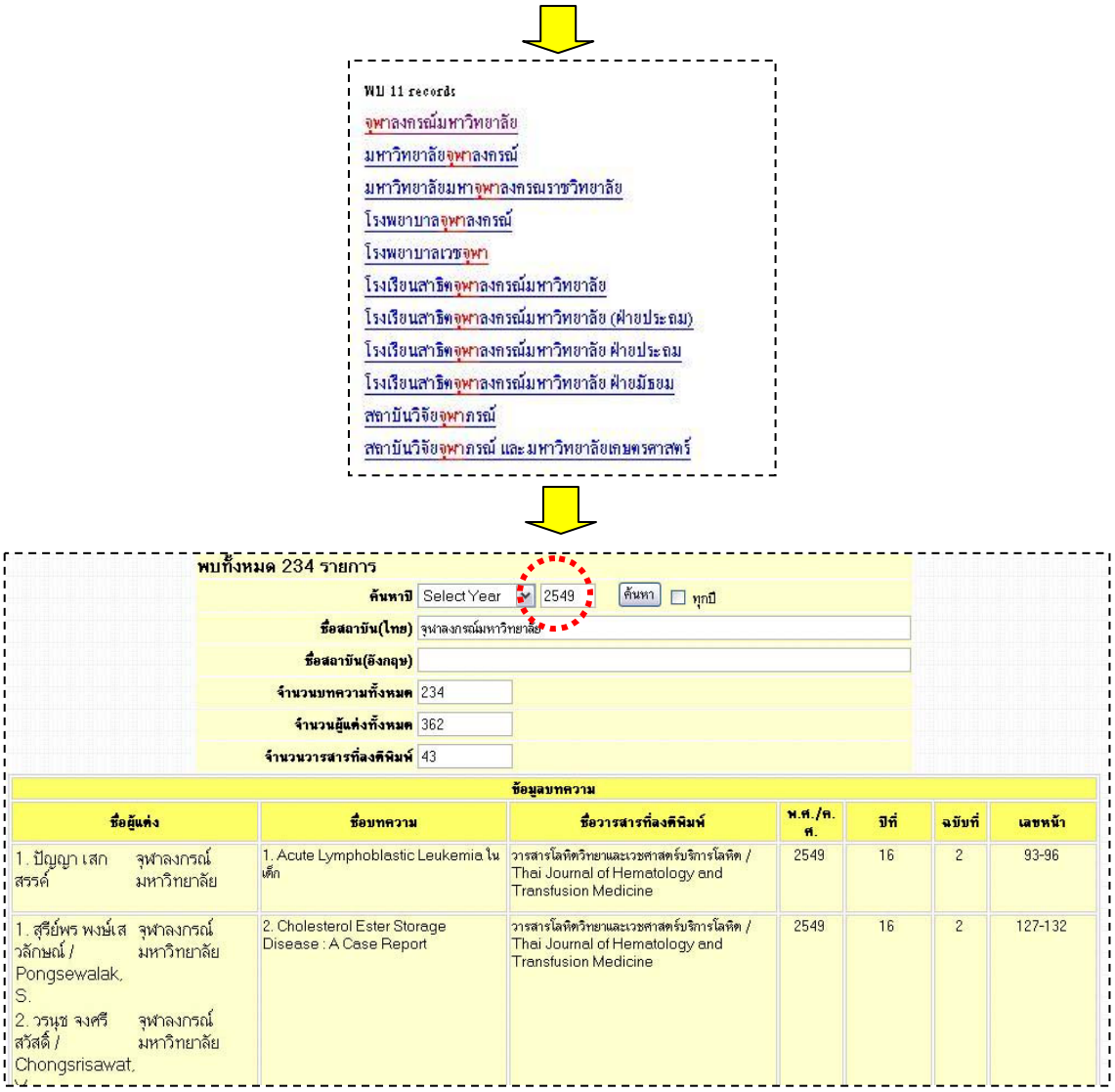


รูปที่ 2.20 หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์จากชื่อผู้แต่ง

❖ **การสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์จากชื่อสถาบัน** วิธีการสืบค้นข้อมูลและผลจากการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์จากชื่อสถาบัน แสดงดัง**รูปที่** 2.21



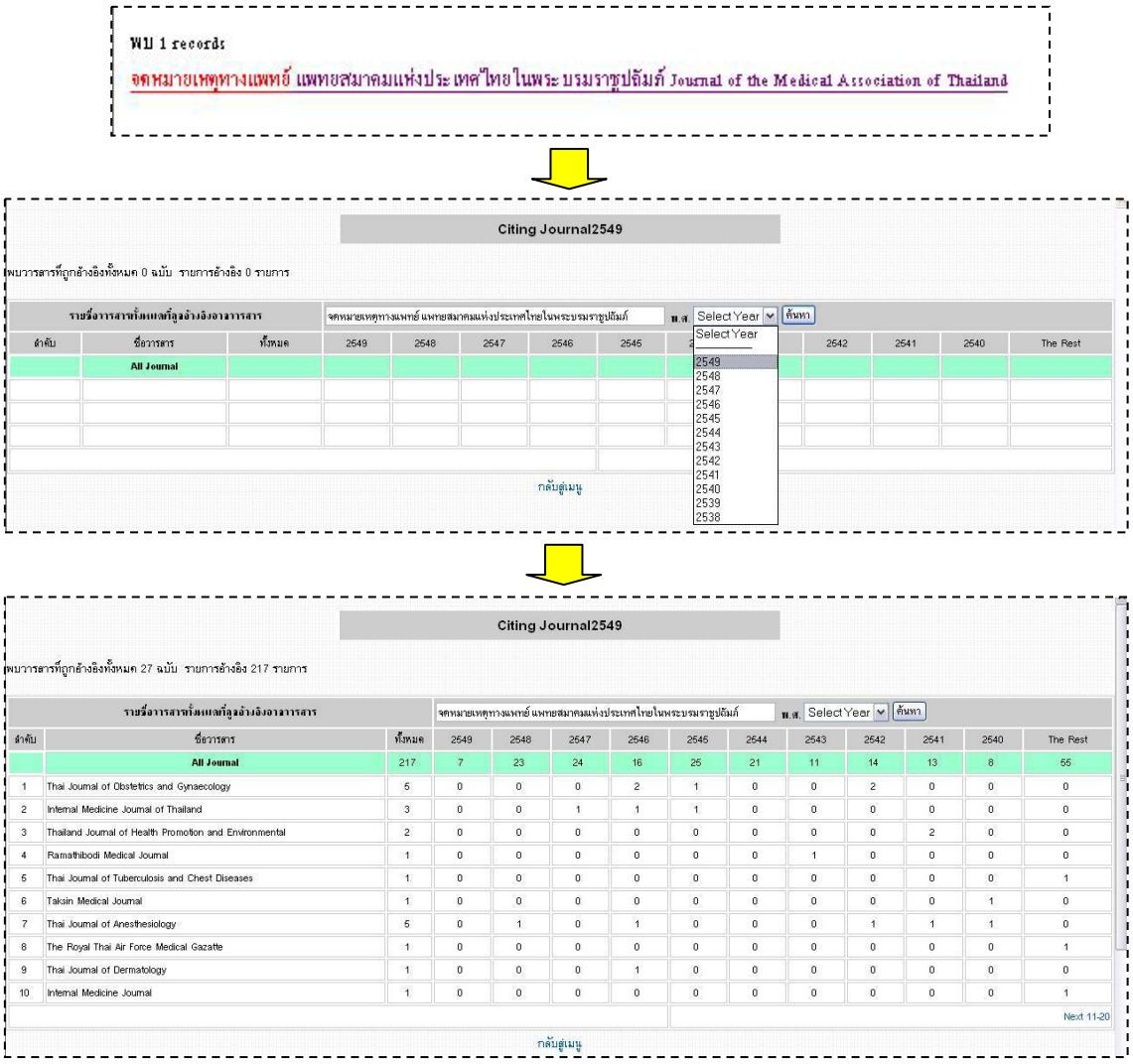
รูปที่ 2.21 หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์จากชื่อสถาบัน



รูปที่ 2.21 หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์จากชื่อสถาบัน (ต่อ)

❖ **การสืบค้นข้อมูล** Citing Journal วิธีการสืบค้นข้อมูลและผลจากการสืบค้นข้อมูล Citing Journal แสดงดัง**รูปที่** 2.22

รูปที่ 2.22 หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูล Citing Journal



รูปที่ 2.22 หน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูล Citing Journal (ต่อ)

2.2.3 **การคำนวณค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย** (TCI Impact Factors)

ข้อมูลของบทความและข้อมูลการอ้างอิงที่ได้ทำการบันทึกและจัดเก็บลงในฐานข้อมูล TCI เรียบร้อยแล้ว จะถูกคำนวณค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย (TCI Impact Factors) โดยยึดหลักการคำนวณตามวิธีของ Thomson Scientific หรือชื่อเดิมคือ Institute for Scientific Information (ISI) ซึ่งประกอบไปด้วย จำนวนครั้งที่ถูกอ้างอิงทั้งหมด จำนวนบทความทั้งหมด ค่า Journal Impacts Factor, ค่า Journal Immediacy Index และ ค่า Journal Cited Half-life แสดงดัง**รูปที่** 2.23

All Indexes ตามวิธี ISI (2549) ปี Select Year ค้นหา

พบทั้งหมด 168 รายการอ้างอิง

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ISSN	การอ้างอิงทั้งหมด	บทความทั้งหมด	Impact Factor	Imediacy Index	Cited Half-life
1	ASEAN Journal on Science and Technology for Development	0217-5460	1	17	0.016	0	N/A
2	Asian Journal of Energy and Environment	1513-4121	0	0	0	0	N/A
3	Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology	0125-877X	17	33	0.035	0	5.9
4	Chiang Mai University Journal	1685-1994	1	40	0	0	N/A
5	Chulalongkorn Journal of Economics	0857-8397	4	0	0	0	N/A
6	ECTI Transactions on Electrical Eng., Electronics, and Communications	1685-9545	0	0	0	0	N/A
7	Engineering Transactions	0859-9238	0	14	0	0	N/A
8	Journal of Metals, Materials and Minerals	0857-6149	20	20	0.2	0.05	2.7
9	Journal of Science, Technology, and Humanities	1685-6600	0	0	0	0	N/A
10	KMITL Science Journal	0685-2044	3	57	0.023	0	2.5
11	MANUSYA Journal of Humanities	0859-9920	0	18	0	0	N/A
12	ScienceAsia	1513-1874	19	75	0.058	0.04	3.3
13	Silpakorn University International Journal	1513-4717	0	9	0	0	N/A
14	Thai Forest Bulletin (Botany)	0495-3843	7	11	0.049	0	5.8

รูปที่ 2.23 หน้าจอสำหรับแสดงค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย (TCI Impact Factors)

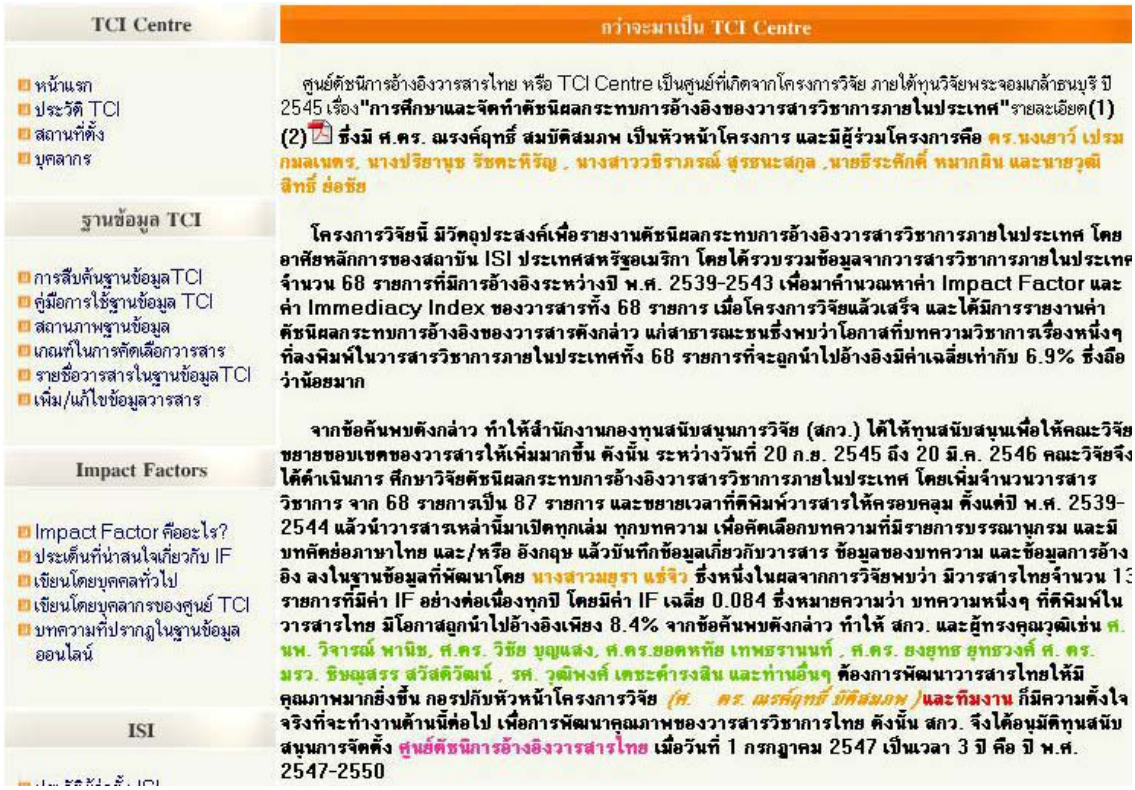
สำหรับการประกาศค่า TCI Impact Factors นั้น ศูนย์ TCI จะทำการประกาศค่าทุกๆ วันที่ 15 กรกฎาคม ของทุกปี โดยได้ทำจดหมายประกาศค่าแจ้งให้กับบรรณาธิการวารสารต่างๆ ที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI รวมถึงอธิการบดีของมหาวิทยาลัยที่มีวารสารอยู่ในฐานข้อมูล นอกจากนี้แล้วยังสามารถตรวจสอบค่า TCI Impact Factors ได้จากเว็บไซต์ของศูนย์ TCI (http://tci.trf.or.th) และศูนย์ TCI ยังได้ทำการแจ้งข้อมูลฉบับของวารสารที่นำมาใช้ในการคำนวณค่า TCI Impact Factors ในแต่ละปี ให้ทราบโดยทั่วกันอีกด้วย

2.2.4 เวบไซต์ของศูนย์ TCI

เวบไซต์ของศูนย์ TCI (http://tci.trf.or.th) ถูกพัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อใช้ในการจัดสร้างฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้นข้อมูลบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารไทย และรายงานค่า TCI Impact Factors นอกจากนี้แล้วยังมีฟังก์ชั่นในการใช้การอื่นๆ ที่น่าสนใจ เช่น ข้อมูลของศูนย์ TCI, ฐานข้อมูล TCI, ข่าวและกิจกรรมของศูนย์ TCI, ข้อมูลเกี่ยวกับค่า Impact Factors, TCI Webboard, ค่า TCI Impact Factors และ E-Journal ของวารสารไทย เป็นต้น

รูปที่ 2.24 หน้าจอแสดงหน้าแรกของเวบไซต์ของศูนย์ TCI

1) **ข้อมูลของศูนย์** TCI ประกอบด้วย ประวัติ สถานที่ตั้ง และบุคลากรของศูนย์ TCI แสดงดัง**รูปที่** 2.25-2.27



รูปที่ 2.25 หน้าจอแสดงประวัติของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย

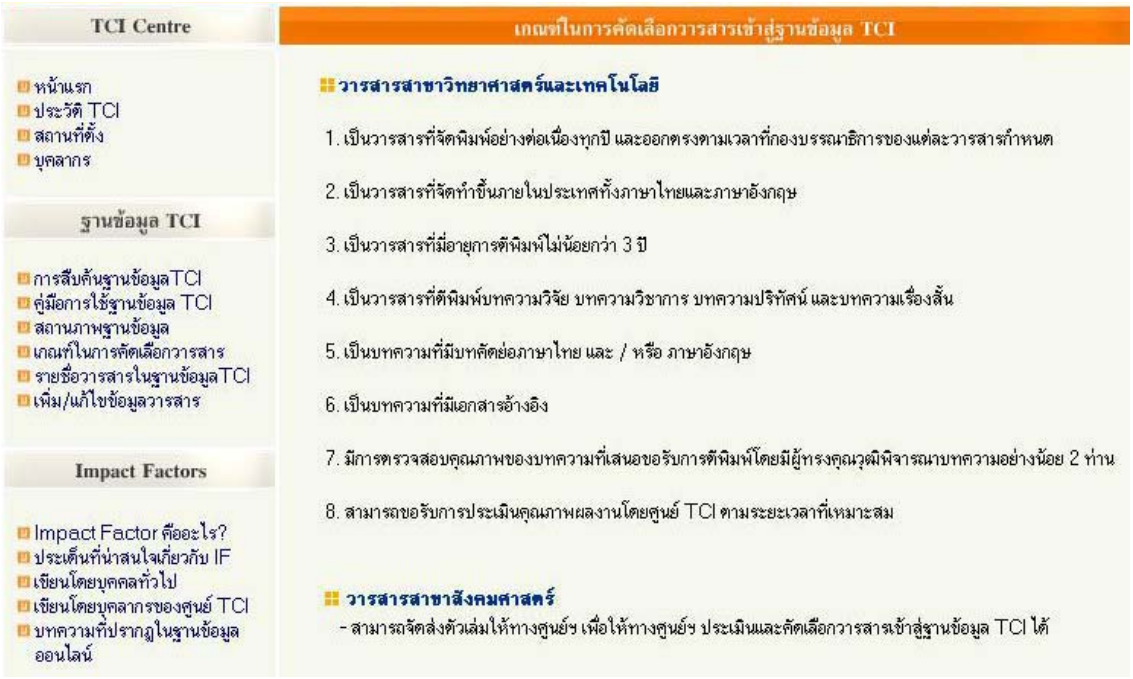
รูปที่ 2.26 หน้าจอแสดงสถานที่ตั้งของศูนย์ TCI

รูปที่ 2.27 หน้าจอแสดงบุคลากรของศูนย์ TCI

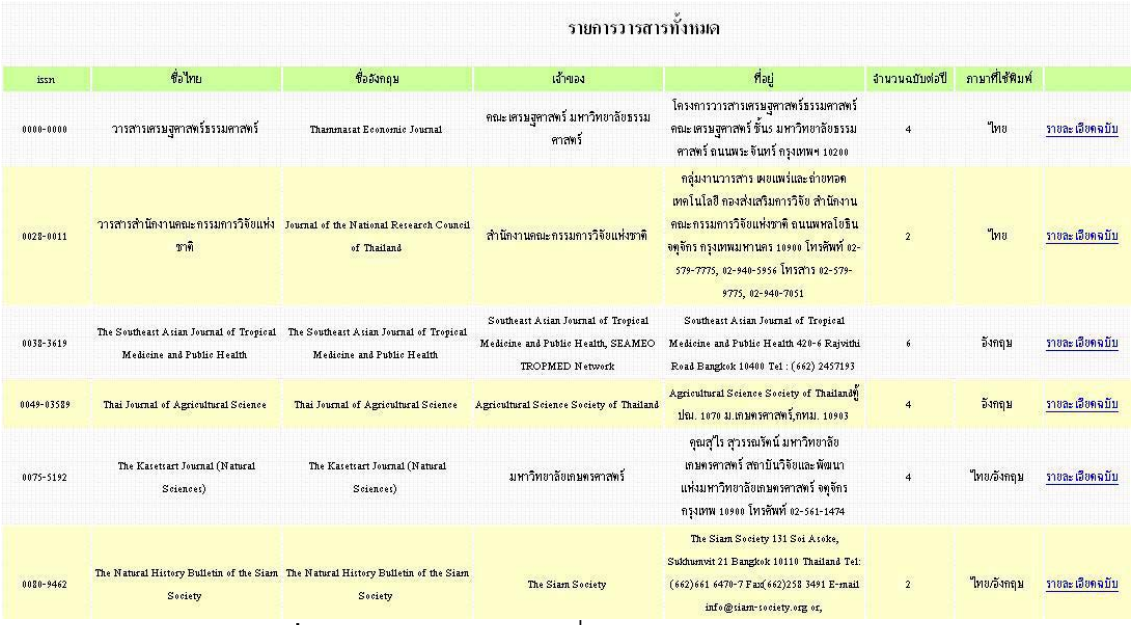
2) **ฐานข้อมูล** TCI ประกอบด้วย การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล TCI การบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล TCI (ซึ่งได้แสดงรายละเอียดไว้ในหัวข้อที่ 2.21 และ 2.22 ตามลำดับ) นอกจากนี้ยังได้แสดงคู่มือการใช้งานฐานข้อมูล TCI สถานภาพของข้อมูล เกณฑ์ในการคัดเลือกวารสารเข้าสู่ฐานข้อมูล รายชื่อวารสารในฐานข้อมูล และข้อมูลทั่วไปของวารสาร แสดงดัง**รูปที่** 2.28-2.31

รูปที่ 2.28 หน้าจอแสดงสถานภาพของข้อมูลจากฐานข้อมูล TCI

รูปที่ 2.29 หน้าจอแสดงคู่มือการใช้งานฐานข้อมูล TCI



รูปที่ 2.30 หน้าจอแสดงเกณฑ์ในการคัดเลือกวารสารเข้าสู่ฐานข้อมูล TCI



รายการวารสารทั้งหมด

issn	ชื่อไทย	ชื่ออังกฤษ	เจ้าของ	ที่อยู่	จำนวนฉบับต่อปี	ภาษาที่ใช้พิมพ์	
0000-0000	วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	Thammasat Economic Journal	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	โครงการวารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ ชั้น5 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ถนนพระจันทร์ กรุงเทพฯ 10200	4	ไทย	รายละเอียดฉบับ
0028-0011	วารสารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	Journal of the National Research Council of Thailand	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	กลุ่มงานวารสาร เผยแพร่และถ่ายทอดเทคโนโลยี กองส่งเสริมการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ถนนพหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 โทรศัพท์ 02-579-7775, 02-940-5956 โทรสาร 02-579-9775, 02-940-7051	2	ไทย	รายละเอียดฉบับ
0038-3619	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health, SEAMEO TROPMED Network	Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health 420-6 Rajvithi Road Bangkok 10400 Tel : (662) 2457193	6	อังกฤษ	รายละเอียดฉบับ
0049-03589	Thai Journal of Agricultural Science	Thai Journal of Agricultural Science	Agricultural Science Society of Thailand	Agricultural Science Society of Thailandตู้ ปณ. 1070 ม.เกษตรศาสตร์,กทม. 10903	4	อังกฤษ	รายละเอียดฉบับ
0075-5192	The Kasetsart Journal (Natural Sciences)	The Kasetsart Journal (Natural Sciences)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	คุณสุใจ สุวรรณรัตน์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพ 10900 โทรศัพท์ 02-561-1474	4	ไทย/อังกฤษ	รายละเอียดฉบับ
0080-9462	The Natural History Bulletin of the Siam Society	The Natural History Bulletin of the Siam Society	The Siam Society	The Siam Society 131 Soi Asoke, Sukhumvit 21 Bangkok 10110 Thailand Tel: (662)661 6470-7 Fax(662)258 3491 E-mail info@siam-society.org or,	2	ไทย/อังกฤษ	รายละเอียดฉบับ

รูปที่ 2.31 หน้าจอแสดงรายชื่อวารสารในฐานข้อมูล TCI

3) **ข่าวและกิจกรรมของศูนย์** TCI ใช้สำหรับแสดงกิจกรรมต่างๆ ที่ดำเนินงานโดยบุคลากรของศูนย์ TCI

รูปที่ 2.32 หน้าจอแสดงข่าวและกิจกรรมของศูนย์ TCI

4) **ข้อมูลเกี่ยวกับค่า Impact Factors** ประกอบไปด้วย Impact Factors คืออะไร? ประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับ Impact Factors ที่เขียนโดยบุคคลทั่วไปละบุคลากรของศูนย์ TCI แสดงดัง **รูปที่** 2.33-2.34

รูปที่ 2.33 หน้าจอแสดง Impact Factors คืออะไร ?

รูปที่ 2.34 หน้าจอแสดงผลงานตีพิมพ์โดยบุคลากรของศูนย์ TCI

5) **TCI Webboard และ ชมรมผู้ใช้ EndNote** ใช้สำหรับแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับค่า Impact Factors และการใช้งานโปรแกรม EndNote แสดงดัง**รูปที่** 2.35

รูปที่ 2.35 หน้าจอแสดง Web board ของศูนย์ TCI

6) **ค่า TCI Impact Factors** ใช้สำหรับแสดงค่า TCI Impact Factors ในแต่ละปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-ปัจจุบัน แสดงดัง**รูปที่** 2.36

รูปที่ 2.36 หน้าจอแสดงค่า TCI Impact Factors

7) E-Journal **ของวารสารไทย** ใช้สำหรับเชื่อมต่อไปยังวารสารไทยที่มีการจัดทำ E-journal ที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI แสดงดัง**รูปที่** 2.37

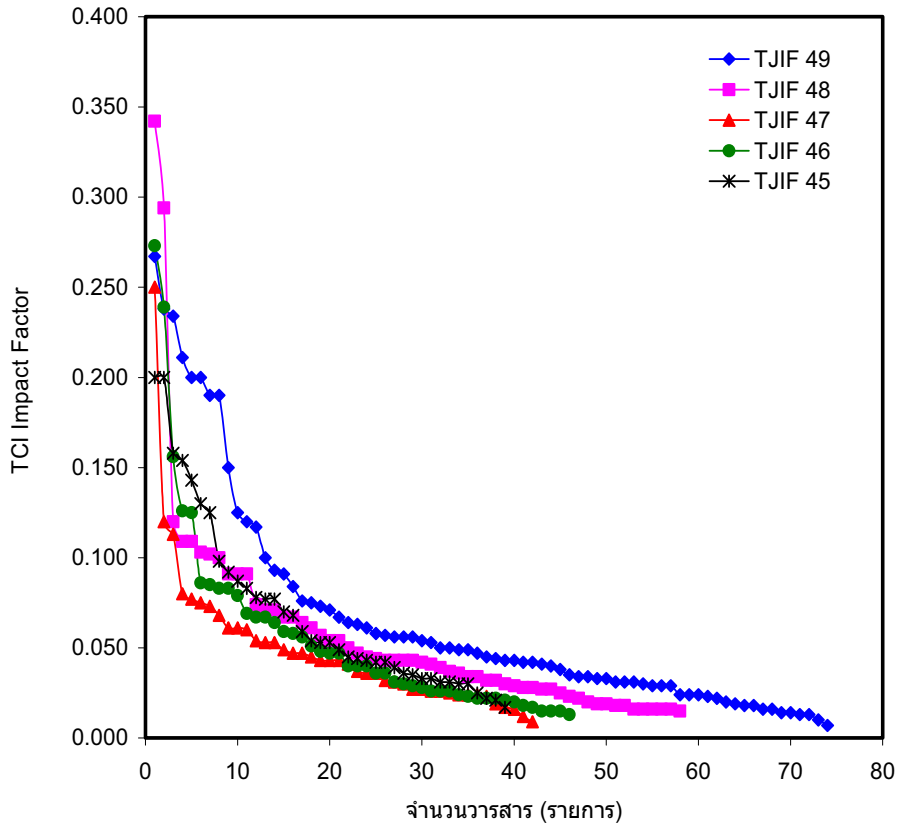
รูปที่ 2.37 หน้าจอแสดงการเชื่อมต่อไปยัง E-Journal ของวารสารไทย

บทที่ 3
ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย

ภารกิจหนึ่งของศูนย์ TCI คือการประกาศค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทยที่มีอยู่ในฐานข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ถึงปัจจุบัน โดยใช้วิธีการคำนวณตามหลักการของสถาบัน Thomson Scientific หรือ ISI เดิม ซึ่งประกอบไปด้วย ค่า Journal Impact Factors, ค่า Journal Immediacy Index และ ค่า Journal Cited Half-life ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทยนี้จะประกาศทุกวันที่ 15 กรกฎาคม ของทุกปี โดยสามารถตรวจสอบได้ทางเวบไซต์ของศูนย์ TCI

3.1 ค่า Journal Impact Factors ของวารสารไทย (TCI Impact Factors)

ค่า Journal Impact Factor ของวารสารไทย หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า “TCI Impact Factors” เป็นดัชนีที่บ่งบอกถึง “ความถี่ที่บทความในวารสารนั้นจะได้รับการอ้างถึงในช่วงเวลาหนึ่งๆ” ในภาพรวมพบว่า ค่า TCI Impact Factors ของวารสารไทยระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นทั้งในด้านจำนวนวารสารที่ปรากฏค่า TCI Impact Factors และปริมาณของค่า TCI Impact Factors ดังแสดงใน**รูปที่** 3.1



รูปที่ 3.1 ค่า TCI Impact Factors ของวารสารไทยระหว่างปี พ.ศ. 2545 – 2549

รูปที่ 3.1 แสดงค่า TCI Impact Factors ของวารสารไทยระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 จากรูปแสดงให้เห็นว่า จำนวนวารสารที่ปรากฏค่า TCI Impact Factors มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี (พิจารณาตามแนวแกน X) เช่นเดียวกันกับปริมาณของค่า TCI Impact Factors (พิจารณาตามแนวแกน Y) ของวารสารไทยที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI ได้รับการยอมรับและถูกนำไปใช้อ้างอิงกันเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการจัดทำฐานข้อมูลให้สามารถสืบค้นบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารไทยได้ ทำให้นักวิจัยสามารถสืบค้นบทความที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยของตนเองและนำไปใช้อ้างอิงได้ ค่า TCI Impact Factors และข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณในปี พ.ศ. 2545-2549 แสดงใน **ภาคผนวก ข** และ **ภาคผนวก ค** ตามลำดับ

จากการรายงานค่า TCI Impact Factors ของวารสารไทยระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 พบว่า มีวารสารจำนวน 13 รายการที่ปรากฏค่า TCI Impact Factors อย่างต่อเนื่องทุกปี แสดงดัง **ตารางที่** 3.1

ตารางที่ 3.1 รายชื่อวารสารที่ปรากฏค่า TCI Impact Factors ต่อเนื่องระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ค่า TCI Impact Factors					
		2545	2546	2547	2548	2549	เฉลี่ย
1	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	0.158	0.156	0.120	0.100	0.049	**0.117**
2	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	0.092	0.085	0.068	0.091	0.084	**0.084**
3	เวชสารสัตวแพทย์	0.083	0.083	0.054	0.064	0.061	**0.069**
4	สารศิริราช	0.154	0.056	0.047	0.018	0.056	**0.066**
5	จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ฯ	0.078	0.086	0.075	0.012	0.075	**0.065**
6	วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	0.077	0.022	0.073	0.091	0.02	**0.057**
7	วารสารราชบัณฑิตยสถาน	0.025	0.126	0.077	0.028	0.013	**0.054**
8	วารสารวิจัยทางการพยาบาล	0.077	0.047	0.036	0.061	0.042	**0.053**
9	วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต	0.068	0.069	0.03	0.03	0.014	**0.042**
10	ScienceAsia	0.054	0.028	0.017	0.041	0.058	**0.040**
11	The Kasetsart Journal (Natural Sciences)	0.033	0.017	0.06	0.034	0.034	**0.036**
12	จุฬาลงกรณ์เวชสาร	0.053	0.048	0.031	0.015	0.016	**0.033**
13	วิศวสารลาดกระบัง	0.039	0.064	0.009	0.019	0.010	**0.028**

3.2 ค่า Journal Immediacy Index ของวารสารไทย

ค่า Journal Immediacy Index เป็นดัชนีที่บ่งบอกถึง “ความเร็วที่บทความในวารสารจะถูกนำไปอ้างอิงในปีเดียวกันกับที่ตีพิมพ์” ค่า Journal Immediacy Index เฉลี่ยของวารสารไทยระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 แสดงได้ดังนี้

- ค่า Journal Immediacy Index เฉลี่ยในปี พ.ศ. 2545 เท่ากับ 0.040
- ค่า Journal Immediacy Index เฉลี่ยในปี พ.ศ. 2546 เท่ากับ 0.038
- ค่า Journal Immediacy Index เฉลี่ยในปี พ.ศ. 2547 เท่ากับ 0.048
- ค่า Journal Immediacy Index เฉลี่ยในปี พ.ศ. 2548 เท่ากับ 0.053
- ค่า Journal Immediacy Index เฉลี่ยในปี พ.ศ. 2549 เท่ากับ 0.040

เฉลี่ย 0.044

โดยภาพรวม พบว่า บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารไทยที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 มีโอกาสที่จะถูกอ้างอิงในปีเดียวกันกับที่ตีพิมพ์เท่ากับ 0.044 ครั้ง หรืออาจแปลความหมายได้ว่า บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารไทย 100 บทความ มีโอกาสที่จะถูกอ้างอิงในปีเดียวกันกับที่ตีพิมพ์เท่ากับ 4.4 ครั้ง สำหรับรายละเอียดของค่า Journal Immediacy Index แสดงไว้ใน **ภาคผนวก ข** นอกจากนี้ยังพบว่า มีวารสารไทยเพียง 5 รายการ ที่ปรากฏค่า Journal Immediacy Index อย่างต่อเนื่องทุกปีระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 ดังแสดงใน**ตารางที่** 3.2

ตารางที่ 3.2 รายชื่อวารสารที่ปรากฏค่า Journal Immediacy Index ต่อเนื่องระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ค่า Journal Immediacy Index					
		2545	2546	2547	2548	2549	เฉลี่ย
1	วารสารราชบัณฑิตยสถาน	0.018	0.028	0.097	0.025	0.012	**0.036**
2	สารศิริราช	0.030	0.033	0.039	0.029	0.013	**0.029**
3	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	0.044	0.025	0.009	0.028	0.017	**0.025**
4	จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ฯ	0.039	0.011	0.004	0.038	0.027	**0.024**
5	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	0.022	0.016	0.020	0.034	0.011	**0.021**

3.3 ค่า Journal Cited Half-Life ของวารสารไทย

ค่า Journal Cited Half-Life เป็นดัชนีที่บ่งบอกถึง “ระยะเวลาที่บทความในวารสารหนึ่งๆ ยังคงสามารถถูกนำมาใช้อ้างถึงในปีปัจจุบัน” ค่า Journal Cited Half-Life เฉลี่ยของวารสารไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 แสดงได้ดังนี้

- ค่า Journal Cited Half-Life เฉลี่ยในปี พ.ศ. 2545 เท่ากับ 5.3 ปี
- ค่า Journal Cited Half-Life เฉลี่ยในปี พ.ศ. 2546 เท่ากับ 5.3 ปี
- ค่า Journal Cited Half-Life เฉลี่ยในปี พ.ศ. 2547 เท่ากับ 4.6 ปี
- ค่า Journal Cited Half-Life เฉลี่ยในปี พ.ศ. 2548 เท่ากับ 5.4 ปี
- ค่า Journal Cited Half-Life เฉลี่ยในปี พ.ศ. 2549 เท่ากับ 5.2 ปี

เฉลี่ย 5.2 ปี

โดยภาพรวม พบว่า บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารไทยที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 มีระยะเวลาที่จะถูกนำไปอ้างถึงประมาณ 5.2 ปี สำหรับรายละเอียดของค่า Journal Cited Half-Life แสดงไว้ใน **ภาคผนวก ข** นอกจากนี้ยังพบว่า มีวารสารไทยจำนวน 30 รายการ ที่ปรากฏค่า Journal Cited Half-Life อย่างต่อเนื่องทุกปีระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 ดังแสดงใน**ตารางที่** 3.3

ตารางที่ 3.3 รายชื่อวารสารที่ปรากฏค่า Journal Cited Half-Life ต่อเนื่องระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ค่า Journal Cited Half-Life				
		2545	2546	2547	2548	2549
1	ScienceAsia	6.3	4.8	4.0	5.3	3.3
2	Thai Journal of Agricultural Science	5.5	1.8	5.3	6.5	6.5
3	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	7.0	7.8	7.7	8.4	8.8
4	เชียงใหม่เวชสาร	3.3	7.6	8.8	9.5	>10
5	เวชชสารสัตวแพทย์	7.8	>10	3.7	5.0	3.5
6	ไทยเภสัชสาร	2.5	6.5	>10	5.3	6.8
7	จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ฯ	5.6	6.3	6.9	5.3	5.1
8	จุฬาลงกรณ์เวชสาร	4.9	5.7	6.5	9.5	>10
9	รามาธิบดีพยาบาลสาร	5.3	6.7	6.5	8.8	5.3
10	วชิรเวชสาร	4.5	2.0	>10	6.0	6.0

ตารางที่ 3.3 รายชื่อวารสารที่ปรากฏค่า Journal Cited Half-Life ต่อเนื่องระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ค่า Journal Cited Half-Life				
		2545	2546	2547	2548	2549
11	วารสารเทคโนโลยีสุรนารี	3.8	4.5	>10	4.5	2.0
12	วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	7.5	>10	>10	3.0	>10
13	วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต	6.0	5.0	6.2	7.2	8.4
14	วารสารกรมการแพทย์	9.0	>10	7.0	9.5	6.7
15	วารสารทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	9.0	4.8	3.5	3.7	>10
16	วารสารพยาบาล	>10	7.3	6.8	7.8	9.0
17	วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	3.0	5.5	2.5	3.5	6.5
18	วารสารราชบัณฑิตยสถาน	1.5	1.6	1.5	3.0	4.5
19	วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ.	4.0	4.5	5.3	2.3	7.0
20	วารสารวิจัยทางการพยาบาล	5.0	4.0	3.8	4.4	6.0
21	วารสารวิชาการเกษตร	4.5	4.0	3.5	>10	>10
22	วารสารวิธีวิทยาการวิจัย	2.5	5.0	4.0	>10	>10
23	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4.6	5.6	4.7	5.4	4.5
24	วารสารสภาการพยาบาล	2.5	4.0	3.0	6.4	7.4
25	วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย	4.4	5.2	6.5	4.6	8.4
26	วารสารสัตวแพทย์	>10	>10	>10	5.0	>10
27	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์	5.0	9.4	5.1	6.8	4.1
28	วิศวสารลาดกระบัง	1.7	2.8	5.0	7.0	3.0
29	สงขลานครินทร์เวชสาร	7.5	6.5	7.3	3.0	7.2
30	สารศิริราช	5.3	9.2	>10	9.5	>10

3.4 ปริมาณการอ้างอิงของวารสารไทยในฐานข้อมูล TCI

วารสารในฐานข้อมูล TCI ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 มีปริมาณการอ้างอิงรวมในแต่ละปีดังนี้ (ข้อมูลจากวารสาร 166 รายการ ณ วันที่ 28 มิถุนายน 2550)

- ปริมาณการอ้างอิงรวมในปี พ.ศ. 2545 เท่ากับ 1,624 ครั้ง
- ปริมาณการอ้างอิงรวมในปี พ.ศ. 2546 เท่ากับ 1,575 ครั้ง
- ปริมาณการอ้างอิงรวมในปี พ.ศ. 2547 เท่ากับ 1,643 ครั้ง
- ปริมาณการอ้างอิงรวมในปี พ.ศ. 2548 เท่ากับ 1,954 ครั้ง
- ปริมาณการอ้างอิงรวมในปี พ.ศ. 2549 เท่ากับ 1,573 ครั้ง

รวม 8,369 **ครั้ง**

โดยภาพรวม พบว่า บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารไทยที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 ถูกอ้างอิงรวมกันเป็นจำนวนทั้งสิ้น 8,369 ครั้ง และรายชื่อวารสารที่ถูกอ้างอิงสูงสุด 10 อันดับแรก ณ วันที่ 28 มิถุนายน 2550 แสดงดัง**ตารางที่** 3.4

ตารางที่ 3.4 รายชื่อวารสารวิชาการไทยที่ถูกอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 สูงสุด 10 อันดับแรก

ลำดับ	ชื่อวารสาร	จำนวนครั้งที่ถูกอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI					
		2545	2546	2547	2548	2549	รวม
1	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	315	307	308	390	229	1,549
2	จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ฯ	232	218	223	397	301	1,371
3	สารศิริราช	118	94	196	87	83	578
4	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	59	57	41	80	62	299
5	จุฬาลงกรณ์เวชสาร	92	61	33	21	24	231
6	วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย	49	49	45	31	55	229
7	The Natural History Bulletin of the Siam Society	34	32	40	32	32	170
8	วารสารพยาบาลศาสตร์	24	36	29	40	28	157
9	วารสารพยาบาล	23	29	32	41	28	153
10	Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology	30	44	20	24	17	135

หมายเหตุ ข้อมูลจากวารสาร 166 รายการ ณ วันที่ 28 มิถุนายน 2550

3.5 ปริมาณการอ้างอิงของวารสารไทยในฐานข้อมูล SCI

เมื่อนำรายชื่อวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 มาทำการสืบค้นปริมาณการอ้างอิงในฐานข้อมูล Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 (ณ วันที่ 28 มิถุนายน 2550) พบว่า วารสารไทยที่ถูกอ้างอิงสูงที่สุด 3 อันดับแรก คือ The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health, จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ฯ และ Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology ตามลำดับ ดังที่ได้แสดงใน**ตารางที่** 3.5

ตารางที่ 3.5 รายชื่อวารสารวิชาการไทยที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI และถูกอ้างอิงในฐานข้อมูล Science Citation Index (SCI) ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549

ลำดับ	ชื่อวารสาร	จำนวนครั้งที่ถูกอ้างอิงในฐานข้อมูล SCI					
		2545	2546	2547	2548	2549	รวม
1	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	4,847	5,709	5,609	5,692	5,643	27,500
2	จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ฯ	1,553	1,754	1,715	1,951	2,006	8,979
3	*Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology*	*638*	*709*	*703*	*712*	*700*	*3,462*
4	ScienceAsia	144	143	159	180	249	875
5	The Natural History Bulletin of the Siam Society	153	183	146	141	169	792
6	The Kasetsart Journal (Natural Sciences)	36	47	55	74	88	300
7	สารศิริราช	34	22	34	32	42	164
8	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	14	8	32	51	78	183
9	เวชชสารสัตวแพทย์	23	7	14	29	17	90
10	วารสารกรมการแพทย์	0	13	3	8	7	31

หมายเหตุ ข้อมูล ณ วันที่ 28 มิถุนายน 2550

ดังนั้น หากพิจารณาโดยใช้ปริมาณการถูกอ้างอิงของวารสาร Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology ซึ่งปัจจุบันเป็นวารสารไทยเพียงฉบับเดียวที่ถูกบรรจุอยู่ในฐานข้อมูล SCI เป็นเกณฑ์มาตรฐาน พบว่า มีวารสารไทยจำนวน 2 รายการ คือ The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health และ จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ฯ ที่มีศักยภาพมากพอที่จะสามารถผลักดันให้เข้าสู่ฐานข้อมูล SCI ได้

บทที่ 4
งานบริการวิชาการ

ศูนย์ TCI ได้ดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพื่อเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ Journal Impact Factors ตลอดจนการพัฒนาคุณภาพวารสารไทย ให้กับผู้กำหนดนโยบาย กองบรรณาธิการวารสาร นักวิจัย นักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป กล่าวคือ

4.1 การพัฒนาคุณภาพวารสารไทย

4.1.1 การจัดสัมมนาเพื่อกำหนดแนวทางในการจัดทำฐานข้อมูลวารสารวิชาการไทย

ศูนย์ TCI ได้จัดสัมมนา เพื่อกำหนดแนวทางในการจัดทำฐานข้อมูลวารสารวิชาการไทย เรื่อง “ศูนย์พัฒนาฐานข้อมูลวารสารวิชาการภายในประเทศ” และ “เกณฑ์ในการคัดเลือกวารสารใหม่เข้าสู่ฐานข้อมูล TCI” เมื่อวันศุกร์ที่ 26 พ.ย. 2547 ณ โรงแรมเอเชีย กรุงเทพฯ (ห้องราชเทวี) มีผู้ให้ความสนใจเข้าร่วมสัมมนาจำนวน 119 คน บทสรุปจากที่ประชุมของการสัมมนาให้ความเห็นว่า ศูนย์ TCI ควรให้ความสำคัญในการ “จัดทำฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้นผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารไทย” ไปพร้อมๆ กับการคำนวณค่า Impact Factors ของวารสารไทย

รูปที่ 4.1 ภาพบรรยากาศจากการสัมมนาเพื่อกำหนดแนวทางในการจัดทำฐานข้อมูลวารสารวิชาการไทย ณ โรงแรมเอเชีย

4.1.2 การประเมินคุณภาพวารสารไทย

ศูนย์ TCI รับดำเนินการประเมินคุณภาพวารสารไทย โดยมีเป้าหมายเพื่อผลักดันให้เกิดวารสารที่มีคุณภาพในประเทศไทย และนำไปสู่วารสารระดับนานาชาติ โดยได้เข้าไปดำเนินการประเมินคุณภาพวารสาร วิจัยและพัฒนา มจธ. เป็นแห่งแรก โดยใช้เกณฑ์ในการประเมินวารสารใน 2 ด้าน คือ การประเมินการบริหารจัดการของวารสาร ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการจัดทำวารสาร, เจ้าหน้าที่บริหารงาน, กำหนดออก, จำนวนสมาชิก, แหล่งเงินทุนที่ได้รับสนับสนุนในการจัดทำวารสาร และการประเมินคุณภาพของบทความ ได้แก่ สัดส่วนของบทความจากหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยและภายนอกมหาวิทยาลัย, ผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาบทความมาจากหน่วยงานภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัย, ค่าตอบแทนผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาบทความ, เกณฑ์ในการพิจารณาบทความ ฯลฯ เพื่อเป็นการประกอบการพิจารณาวัดผลสัมฤทธิ์ของวารสารฯ เป็นต้น

รูปที่ 4.2 ภาพบรรยากาศในการประเมินคุณภาพวารสาร วิจัยและพัฒนา มจธ.

4.2 การให้ความรู้แก่สังคมในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

4.2.1 การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง ISI Impact Factors และการใช้โปรแกรม EndNote

ศูนย์ TCI ได้ดำเนินการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องความรู้พื้นฐานและการใช้ค่า ISI Impact Factors และการใช้โปรแกรม EndNote รุ่นที่ 1และ 2 เมื่อวันที่ 6 และ 20 กุมภาพันธ์ 2548 ณ ห้องคอมพิวเตอร์ 2104 อาคารเรียนรวม 1 ชั้น 1 สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งมีผู้เข้าร่วมอบรมจำนวน 61 คน และรุ่นที่ 3 และ 4 เมื่อวันที่ 29-30 สิงหาคม 2548 ณ ห้องคอมพิวเตอร์ 30609 อาคารเรียนรวม 3 ชั้น 6 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีซึ่งมีผู้เข้าร่วมอบรมจำนวน 74 คน

รูปที่ 4.3 ภาพบรรยากาศในการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องความรู้พื้นฐานและการใช้ค่า ISI Impact Factors และการใช้โปรแกรม EndNote

4.2.2 การบรรยายเผยแพร่ความรู้ทางด้านคุณภาพผลงานวิจัย

บุคลากรของศูนย์ TCI ได้รับเชิญไปบรรยายเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับค่า Journal Impact Factors และคุณภาพผลงานวิจัยตามหน่วยงานต่างๆ ในระหว่างปี พ.ศ. 2547-2550 เป็น**จำนวนทั้งสิ้น 24 ครั้ง** ดังแสดงใน**ตารางที่** 4.1

ตารางที่ 4.1 การบรรยายเผยแพร่ความรู้ทางด้านคุณภาพผลงานวิจัยของศูนย์ TCI

ลำดับ	หัวข้อบรรยาย	วันที่	สถานที่
ปี พ.ศ. 2550			
1.	จุดประกายนักวิจัยและการใช้โปรแกรม EndNote สู่การทำผลงานทางวิชาการ	15 มิ.ย. 50	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
2.	TCI and Impact Factors : ทางออกเพื่อคุณภาพวารสารวิชาการไทย	23 พ.ค. 50	วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก
3.	ดัชนีชี้วัดคุณภาพวารสารวิชาการ และแนวทางการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการที่มีคุณภาพ	21 พ.ค. 50	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4.	Journal Impact Factors	21 พ.ค. 50	มหาวิทยาลัยบูรพา
5.	Journal Impact Factors กับศูนย์ TCI	4 เม.ย. 50	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
6.	Journal Impact Factors กับโปรแกรม EndNote	22 มี.ค. 50	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตารางที่ 4.1 การบรรยายเผยแพร่ความรู้ทางด้านคุณภาพผลงานวิจัยของศูนย์ TCI (ต่อ)

ลำดับ	หัวข้อบรรยาย	วันที่	สถานที่
7.	เทคนิคการทำงานวิจัยกลุ่ม และการฝึกอบรมเรื่อง การเข้าสืบค้นข้อมูล Thai Journal Citation Index Centre	1 มี.ค. 50	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
8.	การเผยแพร่ความรู้ : เทคนิคการเขียนและนำเสนอผลงานเพื่อคุณภาพและการตีพิมพ์	6 ก.พ. 50	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
ปี พ.ศ. 2549			
9.	Journal Impact Factors	17 ธ.ค. 49	มหาวิทยาลัยบูรพา
10.	ก้าวสู่ความสำเร็จด้วยการวิจัยและการประเมินผลกระทบจากงานวิจัย" และ "เทคนิคการเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ	7 ธ.ค. 49	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
11.	How to Select International Journals for Publication? and The Journal Impact Factors	10 พ.ย. 49	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
12.	เทคนิคการเขียนผลงานและการตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ	24 ก.ค. 49	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
13.	การตีพิมพ์ผลงานวิจัยระดับนานาชาติ	6 ก.ค. 49	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
14.	Impact Factors สำคัญอย่างไร?	8 พ.ค. 49	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
15.	การเขียนบทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ : ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	17 ก.พ. 49	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
16.	Journal Impact Factors	15 ก.พ. 49	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ตารางที่ 4.1 การบรรยายเผยแพร่ความรู้ทางด้านคุณภาพผลงานวิจัยของศูนย์ TCI (ต่อ)

ลำดับ	หัวข้อบรรยาย	วันที่	สถานที่
ปี พ.ศ. 2548			
17.	Journal Impact Factors กับงานวิจัย	15 ธ.ค. 48	สถาบันโลหะวัสดุและแร่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
18.	Impact factors คืออะไร จะเลือกวารสารเพื่อตีพิมพ์บทความอย่างไร?	9 ธ.ค. 48	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
19.	การใช้ค่า Journal Impact Factors ประเมินผลงานทางวิชาการ	7-18 พ.ย. 48	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
20.	การประเมินผลงานทางวิชาการกับการใช้ค่า ISI Impact Factors	30 ก.ย. 48	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
ปี พ.ศ. 2547			
21.	Journal Impact Factors กับงานวิจัย	19 มี.ค. 47	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
22.	การจัดลำดับวารสารโดยการใช้ค่า Impact Factors	18 มี.ค. 47	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
23.	Journal impact factors และ EndNote	6 และ 20 ก.พ. 47	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
24.	Journal impact factors	7 ม.ค. 47	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รูปที่ 4.4 ภาพบรรยากาศในการบรรยายเรื่อง “จุดประกายนักวิจัยและการใช้โปรแกรม EndNote สู่การทำผลงานทางวิชาการ” ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

รูปที่ 4.5 ภาพบรรยากาศบรรยายเรื่อง "ก้าวสู่ความสำเร็จด้วยการวิจัยและการประเมินผลกระทบจากงานวิจัย" ณ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

4.2.3 การรับนักศึกษาเข้าฝึกงานและทำปริญญานิพนธ์

ศูนย์ TCI ได้รับนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เข้าฝึกงานและทำปริญญานิพนธ์ ได้แก่ นายบุญรัตน์ บุญรัศมี และนางสาวกชกร รักศีลสัจ ในหัวข้อเรื่อง “การประเมินคุณภาพวารสารวิชาการระดับนานาชาติในเชิงเปรียบเทียบคุณภาพและปริมาณ” (Comparative Studies on Qualitative and Quantitative Evaluations of International Journals) โดยมี ศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ สมบัติสมภพ และ ดร.นงเยาว์ เปรมกมลเนตร ร่วมเป็นกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ ผลงานวิจัยดังกล่าวได้ตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร Scientometrics เรื่อง Article-Count Impact Factor of Materials Science Journals in SCI Database โดยในขณะนี้อยู่ระหว่างรอการตีพิมพ์

รูปที่ 4.6 นักศึกษาฝึกงานและทำปริญญานิพนธ์จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

4.3 การบริการสืบค้นข้อมูล ให้คำปรึกษา และ ถาม-ตอบปัญหา

4.3.1 การให้บริการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์ของนักวิจัยไทยในฐานข้อมูล TCI

ศูนย์ TCI ได้ให้บริการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์ของนักวิจัยไทยในฐานข้อมูล TCI โดยสามารถสืบค้นได้ทั้งข้อมูลการตีพิมพ์ ข้อมูลการอ้างอิง โดยสามารถสืบค้นข้อมูลได้จาก ชื่อผู้แต่ง ชื่อวารสาร ชื่อบทความ และชื่อหน่วยงาน/องค์กร เช่น การสืบค้นบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูลระดับชาติ เพื่อตอบดัชนีบ่งชี้คุณภาพตามมาตรฐานด้านงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ ของ สมศ. นอกจากนี้ ยังให้บริการสืบค้นค่า Journal Impact Factors และข้อมูลการอ้างอิง ของวารสารนานาชาติในฐานข้อมูล SCI ให้กับสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ดังนี้

1) บริการสืบค้นข้อข้อมูลผลงานวิจัยของอาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ตีพิมพ์ในวารสารไทยที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI ในปี พ.ศ. 2549
2) บริการสืบค้นข้อข้อมูลรายชื่อนักวิจัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ตีพิมพ์ในวารสารไทยที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2546-2547
3) บริการสืบค้นข้อข้อมูลรายชื่อนักวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตที่ตีพิมพ์ในวารสารไทยที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI
4) บริการสืบค้นข้อมูลผลงานทางวิชาการของอาจารย์ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาลที่ตีพิมพ์ในวารสารไทยที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2547
5) บริการสืบค้นข้อมูลการอ้างอิงของผู้แต่งคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ตีพิมพ์ในวารสารไทยที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI ในปี 2539-2546
6) บริการสืบค้นค่า Impact Factor ของวารสารนานาชาติในฐานข้อมูล ISI ให้กับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยขอนแก่น

4.3.2 การบริการตอบคำถามเกี่ยวกับค่า Impact Factors

ศูนย์ TCI ได้ให้บริการตอบคำถามเกี่ยวกับความหมายและวิธีการคำนวณค่า Impact Factors ทั้งของศูนย์ฯ เอง และค่า Impact Factors ของ ISI เพื่อให้นักศึกษา นักวิจัย รวมถึงนักวิชาการทั่วไป ได้เข้าใจถึงหลักการและข้อจำกัดบางประการของการนำค่า Impact Factors ไปใช้งาน โดยสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินคุณภาพ เปรียบเทียบ และจัดอันดับวารสารได้อย่างถูกต้อง และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

บทที่ 5
งานวิจัย

ในช่วงระยะเวลา 3 ปี ของการดำเนินงาน (1 ก.ค. 47 – 30 มิ.ย. 50) ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย ได้ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงคุณภาพวารสารอย่างต่อเนื่อง โดยปัจจุบันศูนย์ฯ มีผลงานตีพิมพ์ทั้งหมด 11 บทความ แบ่งเป็น 1) ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ จำนวน 7 เรื่อง 2) ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ จำนวน 3 เรื่อง และ 3) ผลงานตีพิมพ์ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ จำนวน 1 เรื่อง ดังนี้ (บทความวิจัยฉบับเต็มทั้งหมดแสดงใน**ภาคผนวก ง**)

5.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ

ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ จำนวน 7 เรื่อง แสดงดัง**ตารางที่** 5.1

ตารางที่ 5.1 ผลงานวิจัยของศูนย์ TCI ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ

ลำดับ	ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ	จำนวนครั้งที่ถูกอ้างอิง (ไม่นับอ้างอิงตนเอง)
1.	Article-Count Impact Factor of Materials Science Journals in SCI Database. (2007) ***Scientometrics***, (accepted)	-
2.	Redistributed Random Sampling Method for Categorizing Materials Research Publication from SCI Database: Metallurgy and Polymer Subfields. (2007) ***Scientometrics***, (accepted).	-
3.	Categorization and Trend of Materials Science Research from Science Citation Index (SCI) Database: A Case Study of Ceramics, Metallurgy, and Polymer Subfields. (2007) ***Scientometrics***, 71(2): 283-302. (IF = 1.738)	0
4.	Scientific Evaluations of Citation Quality of International Research Articles in the SCI Database: Thailand Case Study. (2006) ***Scientometrics***, 66(3): 521-535 (IF = 1.738)	1

ตารางที่ 5.1 ผลงานวิจัยของศูนย์ TCI ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ (ต่อ)

ลำดับ	ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ	จำนวนครั้งที่ถูกอ้างอิง (ไม่นับอ้างอิงตนเอง)
5.	An Evaluation of Research Performance for Different Subject Categories using Impact Factor Point Average (IFPA) Index: Thailand Case Study. (2005) ***Scientometrics***, 65(3): 293-305 (IF = 1.738)	2
6.	Making an Equality of ISI Impact Factors for Different Subject Fields. (2005) ***Journal of the American Society for Information Science and Technology***, 56(7): 676-683 (IF = 1.583)	6
7.	A Modified Method for Calculating the Impact Factors of Journals in ISI Journal Citation Reports: Polymer Science Category in 1997-2001. (2004) ***Scientometrics***, 60(2): 217-235. (IF = 1.738)	12

บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติของศูนย์ TCI ถูกอ้างอิงโดยที่**ไม่นับการอ้างอิงตนเอง**ทั้งหมด 21 ครั้ง ระหว่างปี ค.ศ. 2005-2007 แสดงดัง**ตารางที่ 5.2** (ข้อมูล ณ วันที่ 26 ธ.ค. 49)

ตารางที่ 5.2 ข้อมูลการอ้างอิงบทความวิจัยที่ตีพิมพ์โดยศูนย์ TCI (ไม่นับการอ้างอิงตนเอง)

ลำดับ	บทความของศูนย์ TCI	บทความที่อ้างอิงถึง
1.	Scientific Evaluations of Citation Quality of International Research Articles in the SCI Database: Thailand Case Study. (2006) ***Scientometrics***, 66(3): 521-535 (IF = 1.738)	1. M.R. Jisnuson Svasti and R. Asavisanu (2006) Update on Thai Publication in ISI Database, ***ScienceAsia***, 32: 101-106.
2.	An Evaluation of Research Performance for Different Subject Categories using Impact Factor Point Average (IFPA) Index: Thailand Case Study. (2005) ***Scientometrics***, 65(3): 293-305 (IF = 1.738)	1. Peng Dong, Marie Loh and Adrian Mondry (2005) The "impact factor" revisited, ***Biomedical Digital Libraries***, 2005, 2:7 [doi:10.1186/1742-5581-2-7] 2. Nayak BK. (2006) The enigma of impact factor. ***Indian Journal of Ophthalmology***, 54: 225-226.

3.	Making an Equality of ISI Impact Factors for Different Subject Fields. (2005) ***Journal of the American Society for Information Science and Technology***, 56(7): 676-683 (IF = 1.583)	1. Kizek R (2005) Scientometry and papers on Chemistry, ***Chemicke Listy*** 99 (8): 615-616. 2. Peng Dong, Marie Loh and Adrian Mondry (2005) The "impact factor" revisited, ***Biomedical Digital Libraries***, 2005, 2:7 [doi:10.1186/1742-5581-2-7] 3. Jo Royle, Louisa Coles and Dorothy Williams (2005) Scientific Co-authorship in China: An Examination of Co-Authoring Patterns and the Impact of Elsevier Journals, ***A Research Study of The Robert Gordon University***, (Department of Communication and Languages, (for Elsevier), 96 pages. 4. Figueredo, E (2006) The numerical equivalence between the impact factor of journals and the quality of the articles, ***Journal of the American Society for Information Science and Technology,*** 57 (11): 1561-1561. 5. Ventura, ON; Mombru, AW (2006) Use of bibliometric information to assist research policy making. A comparison of publication and citation profiles of Full and Associate Professors at a School of Chemistry in Uruguay, ***Scientometrics***, 69 (2): 287-313. 6. Walters, GD (2006) Measuring the utility of journals in the crime-psychology field: Beyond the impact factor, ***Journal of the American Society for Information Science and Technology,*** 57 (13): 1804-1813.
4.	A Modified Method for Calculating the Impact Factors of Journals in ISI Journal Citation Reports: Polymer Science Category in 1997-2001.	1. Ronald Rousseau. (2005) Median and percentile impact factors: a set of new indicators, ***Scientometrics***, 63 (3): 431-441. 2. Egghe Leo. (2005) Continuous, weighted Lorenz

	(2004) ***Scientometrics***, 60(2): 217-235. (IF = 1.738)	theory and applications to the study of fractional relative impact factors, ***Information Processing & Management***, 41(6): 1330-1359. 3. Guan, JC; He, Y (2005) Comparison and evaluation of domestic and international outputs in Information Science & Technology research of China ***Scientometrics***, 65 (2): 215-244. 4. Wallin, JA (2005) Bibliometric methods: Pitfalls and possibilities, ***Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology***, 97 (5): 261-275. 5. Peng Dong, Marie Loh and Adrian Mondry (2005) The "impact factor" revisited, ***Biomedical Digital Libraries***, 2005, 2:7 [doi:10.1186/1742-5581-2-7] 6. Maja Jokic and Rafael Ball (2006) ***Qualit t und Quantit t wissen- schaftlicher Ver ffentlichungen***, Bibliothek Library, (ISBN 3-89336-431-5), Vol. 15: 186 pages. 7. Campanario, JM; Gonzalez, L; Rodriguez, C (2006) Structure of the impact factor of academic journals in the field of Education and Educational Psychology: Citations from editorial board members, ***Scientometrics*** 69 (1): 37-56. 8. Campanario, JM; Gonzalez, L (2006) Journal self-citations that contribute to the impact factor: Documents labeled "editorial material" in journals covered by the Science Citation Index, ***Scientometrics*** 69 (2): 365-386. 9. Nayak BK. (2006) The enigma of impact factor. ***Indian Journal of Ophthalmology***, 54: 225-226. 10. Kwang-Nam Choi, Hyun-Yang Cho& Jae-Yun Lee (2006) A Study on Bibliometric Indices for Utilizing Korean Science Citation Index, *정보관리연구*, 37(2): 21 ¯31.

		11. Roni Peleg and Pesach Shvartzman (2006) Where Should Family Medicine Papers be Published—Following the Impact Factor?, *The Journal of the American Board of Family Medicine* 19:633-636. 12. Jerome K Vanclay (2007) Bias in the Journal Impact Factor, *Scientometrics* (in press)

5.2 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ

ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ จำนวน 3 เรื่อง แสดงดัง**ตารางที่** 5.3

ตารางที่ 5.3 ผลงานวิจัยของศูนย์ TCI ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ

ลำดับ	ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ
1.	TCI and Thai Journal Quality Development Path : Past to Present. (2007) ***The Journal of The Royal Thai Army Nurses***, 8 (Suppl 1): January-June: 58-70.
2.	Comparison of KMUTT Journal Publication Indicators in ISI Databases with those of Science and Technology Universities in Thailand. (2007) ***KMUTT Research and Development Journal***, 30(1): 183-195.
3.	Critical Peer Review System. (2006) ***TRF Research Community***, 12(68): July-August: 40-44.

5.3 ผลงานตีพิมพ์ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ จำนวน 1 เรื่อง แสดงดัง**ตารางที่** 5.4

ตารางที่ 5.4 ผลงานวิจัยของศูนย์ TCI ที่ตีพิมพ์ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ลำดับ	ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ
1.	Scientific and Technological Publications of Thai Researchers in the Science Citation Index (SCI) During 1995-2003. (2005) ***The Forth Symposium on Science & Technology***, Thammasart University, 16th March, BKK Thailand

บทที่ 6
สรุปผลการดำเนินงานและผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ

ผลการดำเนินงานของโครงการและกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ “การพัฒนาฐานข้อมูลวารสารวิชาการภายในประเทศ” สามารถสรุปได้ ดังนี้

6.1 สรุปผลการดำเนินงานของโครงการ

1) ศูนย์ TCI ได้กำหนดเกณฑ์เบื้องต้นในการคัดเลือกวารสารเข้าสู่ฐานข้อมูล โดยแบ่งออกเป็นเกณฑ์สำหรับวารสารด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเกณฑ์สำหรับวารสารด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
2) ปัจจุบันฐานข้อมูล TCI มีวารสารในฐานข้อมูลจำนวน 166 รายการ และมีจำนวนบทความที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2549 จำนวน 21,184 บทความ โดยมีปริมาณการอ้างอิงเท่ากับ 9,555 ครั้ง คิดเป็นอัตราส่วนที่ถูกอ้างอิงเท่ากับ 0.451 ครั้ง/บทความ
3) ศูนย์ TCI ได้ทำการรายงานค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย ทุกวันที่ 15 กรกฎาคม ของทุกปี โดยสามารถตรวจสอบได้จากเว็บไซต์ของศูนย์ TCI (http://tci.trf.or.th) ค่า TCI Impact Factors, ค่า Journal Immediacy Index และ ค่า Journal Cited Half-life เฉลี่ยของวารสารไทยระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 มีค่าเท่ากับ 0.060, 0.044 และ 5.2 ปี ตามลำดับ
4) ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 ศูนย์ TCI ได้ดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพื่อเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ Journal Impact Factors และคุณภาพผลงานวิจัยให้แก่ประชาคม ได้แก่ การจัดสัมมนาวิชาการ 1 ครั้ง, การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ 4 ครั้ง, ได้รับเชิญเป็นวิทยากรบรรยาย 24 ครั้ง รวมถึง การให้บริการสืบค้นข้อมูลการตีพิมพ์และการอ้างอิงในวารสารไทย, การรับดำเนินการประเมินคุณภาพวารสารไทย และการรับนักศึกษาเข้าฝึกงานและทำปริญญานิพนธ์
5) ศูนย์ TCI ได้ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงคุณภาพวารสารอย่างต่อเนื่อง โดยในระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549 ศูนย์ฯ มีผลงานวิจัยตีพิมพ์ทั้งหมด 11 บทความ แบ่งเป็น บทความวิจัยในวารสารวิชาการนานาชาติ จำนวน 7 เรื่อง, บทความวิจัยในวารสารวิชาการระดับชาติ จำนวน 3 เรื่อง และ บทความวิจัยในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ จำนวน 1 เรื่อง

6.2 ผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ

6.2.1 ผลกระทบต่อวงการวิชาการของประเทศ โครงการวิจัยนี้ ส่งผลกระทบต่อวงการวิชาการของประเทศในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) การบังเกิดขึ้นของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index Center)

ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย หรือ เรียกย่อๆว่า ศูนย์ TCI ซึ่งก่อตั้งเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2547 ศูนย์ฯนี้เป็นหน่วยงานกลางในการส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพวารสารไทย รวมทั้งรายงานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวารสารไทยทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผน และการกำหนดนโยบายระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพวารสารและการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ซึ่งประเทศไทยไม่เคยมีศูนย์ฯ ในลักษณะนี้มาก่อน ศูนย์ฯนี้ นอกจากทำงานเชื่อมประสานกับหน่วยงานกำหนดนโยบายของชาติแล้ว ยังได้ดำเนินการตามภารกิจหลักที่ตั้งไว้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ ดังปรากฏรายละเอียดในตอนต้นของรายงานฉบับนี้แล้ว

2) การมีฐานข้อมูลการอ้างอิงของวารสารไทย (Thai Journal Citation Index Database)

ฐานข้อมูลการอ้างอิงของวารสารไทย หรือ เรียกย่อๆ ว่า ฐานข้อมูล TCI ซึ่งถือว่าเป็นมิติใหม่ในวงการวารสารวิชาการของประเทศที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน ศูนย์ฯ ได้ดำเนินการรวบรวมจัดเก็บข้อมูลจากวารสารวิชาการที่จัดพิมพ์ในประเทศไทย ทั้งสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์จำนวน 166 รายการ ซึ่งมีจำนวนฉบับมากกว่า 4,000 ฉบับ และมีจำนวนบทความประมาณ 40,000 บทความ (ข้อมูล ณ วันที่ 19 มิถุนายน 2550) ข้อมูลจากฐานข้อมูล TCI ประกอบด้วย ข้อมูลการตีพิมพ์บทความ ข้อมูลการอ้างอิง และข้อมูลการบริหารจัดการวารสาร โดยสามารถสืบค้นได้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

ดังนั้นฐานข้อมูล TCI จึงเป็นที่รวบรวมข้อมูลบทความจากวารสารที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในประเทศไทยทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสาขามนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์ อีกทั้งสหสาขาวิชา มาไว้ด้วยกัน ซึ่งทำให้การค้นหาข้อมูลที่ต้องการเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้ ยังรวบรวมข้อมูลการอ้างอิงบทความจากวารสารไทย ซึ่งเป็นครั้งแรกในประเทศไทย ที่สามารถสืบค้นข้อมูลการอ้างอิงบทความนี้ได้

3) วารสารไทยมีค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิง

วารสารที่ตีพิมพ์ในประเทศไทยมีค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงวารสารตามหลักเกณฑ์ที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลกเป็นครั้งแรกของประเทศไทย ซึ่งสามารถเทียบเคียงได้กับของวารสาร

นานาชาติอื่นๆ ซึ่งขณะนี้วารสารวิชาการไทยจำนวน 166 รายการ มีค่า TCI Impact Factors, ค่า Journal Immediacy Index และ ค่า Journal Cited Half-life เรียบร้อยแล้ว ตั้งแต่ปี 2545 จนถึงปัจจุบัน และศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย ได้ประกาศค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารที่มีอยู่ในฐานข้อมูลในทุกๆ วันที่ 15 กรกฎาคม ของทุกปี

4) การเพิ่มโอกาสในการมองเห็น (Visibility) และการเข้าถึง (Accessibility) บทความจากวารสารไทย

ฐานข้อมูล TCI ได้รับการพัฒนาบนระบบอินเทอร์เน็ต จึงทำให้ผู้ใช้จากทุกมุมของประเทศสามารถมองเห็นและเข้าถึงข้อมูลบทความจากการวิจัยของประเทศไทยได้อย่างสะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้ศูนย์ฯ ยังได้เชื่อมโยงไปยังวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งส่งผลให้มีการนำความรู้ และผลที่ได้จากการวิจัยไปประยุกต์ใช้ได้ในวงกว้าง ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

5) การพัฒนาคุณภาพวารสารไทย

ค่า TCI Impact Factors, ค่า Journal Immediacy Index และ ค่า Journal Cited Half-life ของวารสารไทยที่ประกาศโดยศูนย์ TCI และสามารถเข้าถึงได้จากทั่วประเทศนี้จะเป็นกลไกหนึ่งให้วารสารวิชาการไทยแต่ละรายการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพื่อยกระดับคุณภาพของวารสารให้เข้าสู่มาตรฐานสากล

6.2.2 ผลกระทบต่อหน่วยงานด้านนโยบายของประเทศและสถาบันต่าง ๆ

ข้อมูลจากฐานข้อมูล TCI ซึ่งมีทั้งข้อมูลการบริหารจัดการวารสาร ข้อมูลการอ้างอิงวารสาร และข้อมูลบทความวารสารนี้ มีการนำไปใช้อย่างกว้างขวาง ทั้งในด้านการกำหนดนโยบาย และการให้บริการวารสารแก่ผู้ใช้ รายละเอียดของแต่ละด้านสรุปได้ดังนี้

1) ด้านการกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับวารสาร และคุณภาพงานวิจัย

สิ่งที่สำคัญต่อการกำหนดนโยบายวารสาร คือข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวารสาร เช่น จำนวนวารสารในแต่ละสาขา จำนวนการถูกนำไปใช้ประโยชน์ และการบริหารจัดการวารสาร นั้นเป็นข้อมูลที่ได้รับการรวบรวมไว้แล้วในศูนย์ TCI ดังนั้นจึงมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายสาธารณะของประเทศหลายหน่วยงาน ได้ใช้ข้อมูลดิบ รวมทั้งข้อมูลจากการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ผ่านการวิจัยของศูนย์ฯไปประกอบการพิจารณาเพื่อกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้อง เช่น

❖ **การพัฒนาเกณฑ์ในการวัดคุณภาพวารสารไทยของ สกอ. และ สกว.**

สกอ. และ สกว. ได้กำหนดเกณฑ์คุณภาพของวารสารวิชาการของประเทศไทยทั้งในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ โดยใช้ข้อมูลบางส่วนจากฐานข้อมูล TCI มาประกอบการพิจารณาในการตั้งเกณฑ์คุณภาพดังกล่าว

❖ **การประเมินคุณภาพผลงานวิจัยเชิงวิชาการของ สกว. ปี 2550**

สกว. ได้ทำการศึกษาเพื่อประเมินคุณภาพผลงานวิจัยเชิงวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวางแผนและจัดสรรทุนวิจัยของ สกว. ในอนาคต โดยกำหนดตัวชี้วัด 4 ตัวชี้วัด และหนึ่งในจำนวนตัวชี้วัดนั้น คือ ค่า Impact Factor/Faculty Member ซึ่งค่า TCI Impact Factors ของวารสารไทยได้ถูกนำมาใช้ในการคำนวณด้วยเช่นกัน

❖ **เรื่องการให้ทุนสนับสนุนการดำเนินงานของวารสารไทยของ สกอ.**

สกอ. ได้ใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลการอ้างอิงวารสารไทย ไปประกอบกับเกณฑ์อื่นๆ ในการพิจารณาให้ทุนสนับสนุนวารสารไทยที่มีคุณภาพ เพื่อเป็นกำลังใจ และสร้างแรงจูงใจให้วารสารเหล่านั้นพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เป็นการยกระดับคุณภาพวารสารไทย

❖ **การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยไทยของ สมศ.**

สมศ. ได้กำหนดไว้ในมาตรฐานที่ 2 เรื่องงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ และในส่วนของตัวบ่งชี้ที่ 2.6 ที่ให้นำเสนอร้อยละของบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิงใน refereed journal หรือในฐานข้อมูลระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ต่ออาจารย์ประจำ นั้น มหาวิทยาลัยต่างๆ สามารถนำข้อมูลการอ้างอิงวารสารไทยจากฐานข้อมูลของ TCI ไปประกอบการจัดทำรายงานการประกันคุณภาพของแต่ละแห่งได้ จึงกล่าวได้ว่า ฐานข้อมูลนี้ เป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญในการประเมินคุณภาพมหาวิทยาลัยไทย

2) **การใช้ข้อมูลจากวารสารไทยโดยสถาบันต่าง ๆ**

❖ **การค้นหาบทความที่มีการตีพิมพ์ในวารสารไทย**

สืบเนื่องจากระบบการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัย ทั้งที่ดำเนินการโดย กพร สมศ และ สกอ ทำให้มหาวิทยาลัยต่างๆ ต้องรายงานผลการดำเนินงานในรอบปีที่ผ่านมาในด้านต่างๆ รวมทั้งด้านจำนวนผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ในด้านผลงานตีพิมพ์ใน

วารสารวิชาการไทย และข้อมูลการอ้างอิงบทความเหล่านั้น สถาบันต่างๆ ได้เข้ามาค้นข้อมูลดังกล่าวเพื่อนำไปใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง

❖ **การเป็นแหล่งกลางที่รวบรวมบทความจากวารสารที่มีภายในศูนย์ฯ**

เนื่องจากพระราชบัญญัติการตีพิมพ์ที่กำหนดให้ผู้จัดพิมพ์ต้องส่งตัวเล่มไปจัดเก็บไว้ที่หอสมุดแห่งชาติ ยังมีข้อจำกัด ทำให้วารสารที่มีการพิมพ์เผยแพร่แล้วหลายรายการ ไม่มีการจัดเก็บไว้ในหอสมุดแห่งชาติ ทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถหาบทความวิจัยที่ต้องการได้ อย่างไรก็ตาม ศูนย์ฯ ได้จัดเก็บและรวบรวมบทความวารสารที่มีอยู่ในฐานข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบ สามารถให้บริการแก่ผู้ต้องการได้ทันที ศูนย์จึงทำหน้าที่เสมือนหนึ่งเป็นแหล่งกลางในการรวบรวมบทความวิจัยของประเทศในสาขาวิชาต่างๆไว้ให้บริการผู้ใช้

6.2.3 ผลกระทบด้านการดำเนินงานวารสาร

1) บรรณาธิการวารสารและผู้เกี่ยวข้องมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง Impact Factor มากขึ้น

หลังจากก่อตั้งศูนย์ TCI เมื่อปี 2547 บุคลากรของศูนย์ ได้ถูกเชิญไปบรรยายในเรื่อง Journal Impact Factor และเรื่องที่เกี่ยวข้อง เช่น การตีพิมพ์ผลงานวิจัย การพัฒนาคุณภาพวารสารไทย ตามสถาบันต่างๆ โดยเฉพาะสถาบันการศึกษา อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ศูนย์ฯ ยังได้จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังกล่าว แก่ประชาคมทั่วประเทศ เป็นจำนวน 5 ครั้ง ซึ่งมีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 375 คน อีกทั้งศูนย์ฯ ยังได้พัฒนาเว็บไซต์ เพื่อเผยแพร่ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิง จัดให้มีการเข้าถึงฐานข้อมูลบทความวารสารไทยบนระบบออนไลน์ รวมทั้งบทความวิชาการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับค่าดัชนีดังกล่าวและการพัฒนาคุณภาพวารสารเพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ข้อมูล และมีเว็บบอร์ดให้ผู้ใช้บริการ มาถามคำถามในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวารสารอีกด้วย จึงกล่าวได้ว่า กองบรรณาธิการวารสาร อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย และผู้เกี่ยวข้องกับงานด้านวารสาร มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง Impact Factor รวมทั้งเกณฑ์คุณภาพในการประเมินวารสาร มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ บรรณาธิการวารสารมีความตื่นตัวในด้านการพัฒนาคุณภาพวารสารมากขึ้น จะเห็นได้จากกองบรรณาธิการวารสารบางวารสาร ได้ติดต่อ สอบถามมายังศูนย์ TCI หรือมาศึกษาดูงานที่ศูนย์ฯโดยตรง เพื่อขอคำแนะนำในเรื่องเกณฑ์คุณภาพของวารสารวิชาการทั้งไทยและต่างประเทศ รวมทั้งการดำเนินงานวารสารที่ดี เพื่อนำไปปรับปรุงวารสารที่ตัวเองรับผิดชอบอยู่ให้ดีขึ้น

2) การเปลี่ยนแปลงในเชิงบวกของวารสารบางฉบับที่มีค่า JIF ต่อเนื่อง

การประกาศค่าดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย ส่งผลให้วารสารบางฉบับมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินงาน เช่น วารสารสงขลานครินทร์ฉบับ วท มีการเพิ่มจำนวนเล่ม ต่อปี จาก 4 เล่ม เป็น 6 เล่ม เพราะมีจำนวนบทความส่งไปให้พิจารณาลงพิมพ์เพิ่มมากขึ้น เป็นต้น

3) ในด้านจำนวนวารสารในฐานข้อมูล TCI

หลังจากศูนย์ TCI ได้ประกาศค่า TCI Impact Factor ของวารสารไทยที่มีอยู่ในฐานข้อมูล จำนวน 100 รายการ ในปี 2545 เป็นต้นมา ปรากฏว่ามีวารสารจำนวน 5 รายการที่หยุดตีพิมพ์ไป เพราะสาเหตุแตกต่างกัน และในขณะเดียวกันก็มีวารสารเกิดใหม่หลายวารสาร โดยมีบรรณาธิการวารสารหลายชื่อเรื่องได้ส่งวารสารมาให้ศูนย์พิจารณาเพื่อนำเข้าฐานข้อมูลของ TCI โดยเฉพาะในปี 2550 มีวารสารใหม่เข้าสู่ฐานข้อมูลถึง 40 รายการ รวมแล้วในปัจจุบันมีวารสารในฐานข้อมูล TCI จำนวน 166 รายการ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบรรณาธิการวารสารและผู้เกี่ยวข้อง เห็นความสำคัญของ “คุณภาพ” ของวารสารวิชาการมากขึ้น อีกทั้งต้องการให้วารสารของตัวเองมีค่า TCI Impact Factors เพื่อขยายขอบเขตการแข่งขันในเชิงคุณภาพการตีพิมพ์ให้มากขึ้น รวมทั้งต้องการให้บทความวารสารของตนได้รับการมองเห็น และเข้าถึงได้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต อันจะนำไปสู่การใช้งานที่มากขึ้นด้วย

4) ในด้านการอ้างอิงบทความ

จากการที่ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย มีการคำนวณค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงตามวิธีการของสถาบัน ISI และมีการประกาศค่าดังกล่าวสำหรับวารสารไทยเป็นครั้งแรกในประเทศไทยนั้น ส่งผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงบวกหลายประการ เช่น จำนวนวารสารที่ปรากฏค่า TCI Impact Factor มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี เช่นเดียวกันกับปริมาณของค่า TCI Impact Factor ของวารสารไทยที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก วารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI ได้รับการยอมรับและถูกนำไปใช้อ้างอิงกันเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการจัดทำฐานข้อมูลให้สามารถสืบค้นบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารไทยได้ ทำให้นักวิจัยสามารถสืบค้นบทความที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยของตนเองและนำไปใช้อ้างอิงได้

6.2.4 ผลกระทบต่อวงการวิชาการด้าน Scientometric ในระดับนานาชาติ

นอกจากพัฒนาฐานข้อมูลการอ้างอิงวารสารไทย รายงานค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิง และให้บริการวิชาการแก่ผู้เกี่ยวข้องกับวารสารไทยแล้ว บุคลากรของศูนย์ฯ ยังได้ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาและเผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติอย่างต่อเนื่อง โดยในช่วงปี พ.ศ. 2545-2550 บุคลากรของศูนย์ฯ ได้เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารระดับนานาชาติที่มีค่า Impact factor จำนวน 7 บทความซึ่งได้รับการอ้างอิงโดยไม่นับการอ้างอิงตัวเองจำนวน 21 ครั้ง นอกจากนี้ ยังได้ตีพิมพ์บทความในวารสารวิชาการระดับชาติจำนวน 3 บทความ และนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติจำนวน 1 เรื่อง ซึ่งบทความวิจัยเหล่านี้ ได้สร้างกระแสในด้านการพัฒนาคุณภาพวารสารแก่วงการวิชาการเป็นอย่างมาก

บทความวิจัยเรื่อง “A Modified Method for Calculating the Impact Factors of Journals in ISI Journal Citation Reports: Polymer Science Category in 1997-2001” ได้นำเสนอสูตรในการคำนวณค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงใหม่เรียกว่า CHAL-IF โดยการใช้ค่า Cited Half-Life ของวารสารแต่ละชื่อเรื่องมาใช้คำนวณแทนช่วงเวลา 2 ปี ตามสูตรเดิม ส่งผลให้ตำแหน่งของวารสารที่เรียงตามค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิง เปลี่ยนไปในทางที่สอดคล้องกับความเป็นจริงของวารสารแต่ละรายการ นอกจากนี้คณะวิจัยฯ ยังได้ตีพิมพ์บทความวิจัยเรื่อง “Making an Equality of ISI Impact Factors for Different Subject Fields” ซึ่งได้นำเสนอสูตรในการเปรียบเทียบค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงระหว่างสาขาโดยใช้สูตร IFPA ซึ่งสามารถใช้ประเมินคุณค่าผลงานวิจัยในสาขาที่แตกต่างกันได้ โดยพิจารณาคุณภาพผลงานทั้งในแง่ของคุณภาพเฉพาะตัววารสาร ลำดับของวารสารเทียบในกลุ่มสาขาเดียวกัน และปริมาณผลงานของนักวิจัย วิธีการคำนวณที่คณะวิจัยฯ ได้นำเสนอทั้ง 2 สูตรนี้ ได้รับความสนใจและเป็นที่ยอมรับของนักวิชาการในสาขา Scientometrics ทั่วไป ในระดับที่น่าพอใจ

ภาคผนวก ก

รายชื่อวารสารในฐานข้อมูล TCI

ตารางที่ ก.1 รายชื่อวารสารในฐานข้อมูล TCI ณ วันที่ 28 มิถุนายน 2550

ลำดับ	ชื่อวารสาร	หน่วยงานที่ผลิตวารสาร
1	ASEAN Journal on Science and Technology for Development	ASEAN Committee on Science and Technology
2	Asian Journal of Energy and Environment	The Joint Graduate School of Energy and Environment
3	Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology	The Allergy and Immunology Society of Thailand
4	Chiang Mai University Journal	Chiang Mai University
5	Chulalongkorn Journal of Economics	Faculty of Economics, Chulalongkorn University
6	ECTI Transactions on Electrical Eng., Electronics, and Communications	The Electrical Engineering/Electronics, Computers, Telecommunications and Information Technology Association (ETCI Association)
7	Engineering Transactions	Mahanakorn University of Technology
8	Journal of Science, Technology, and Humanities	Burapha University
9	KMITL Science Journal	Faculty of Science, King Monkuts Institute of Technology Ladkrabang
10	MANUSYA Journal of Humanities	Department of Linguistic, Faculty of Arts, Chulalongkorn University
11	ScienceAsia	Science Society of Thailand
12	Silpakorn University International Journal	Research and Development Institute, Silpakorn University
13	Thai Forest Bulletin (Botany)	สำนักหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กลุ่มจัดการตัวอย่างพรรณไม้และฐานข้อมูล
14	Thai Journal of Agricultural Science	Agricultural Science Society of Thailand
15	Thai Journal of Physiological Sciences	The Official Journal of The Physiological Society of Thailand
16	Thammasat International Journal of Science and Technology	Thammasat University
17	The Journal of the Siam Society	Council of the Siam Society
18	The Kasetsart Journal (Natural Sciences)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
19	The Natural History Bulletin of the Siam Society	The Siam Society
20	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health, SEAMEO TROPMED Network
21	Walailak Journal of Science and Technology	Institute of Research and Devolpment, Walailak University

ลำดับ	ชื่อวารสาร	หน่วยงานที่ผลิตวารสาร
22	เชียงใหม่เวชสาร	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
23	เชียงใหม่สัตวแพทยสาร	คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
24	เวชชสารสัตวแพทย์	คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
25	แก่นเกษตร	คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
26	ไทยเภสัชสาร	คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
27	กระแสวัฒนธรรม	คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม
28	จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์	แพทยสมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
29	จุฬาลงกรณ์เวชสาร	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
30	จุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์	คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
31	จุฬาลงกรณ์วารสาร	คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
32	บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มข.	ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
33	พยาบาลสาร	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
34	ภาษาและภาษาศาสตร์	ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
35	มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
36	รัฐศาสตร์สาร	คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
37	รามาธิบดีพยาบาลสาร	ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล และสมาคมศิษย์เก่าพยาบาลรามาธิบดี
38	วชิรเวชสาร	วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานคร และวชิรพยาบาล
39	วนสาร	กรมป่าไม้
40	วารสาร มฉก.วิชาการ	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
41	วารสารเกษตรพระจอมเกล้า	คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
42	วารสารเทคโนโลยีสุรนารี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
43	วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด	คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
44	วารสารเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
45	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลำดับ	ชื่อวารสาร	หน่วยงานที่ผลิตวารสาร
46	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
47	วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
48	วารสารโลหะ วัสดุ และแร่	สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
49	วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต	ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย และ สมาคมโลหิตวิทยาแห่งประเทศไทย
50	วารสารกรมการแพทย์	กรมการแพทย์
51	วารสารกองการพยาบาล	สำนักการพยาบาล กรมการแพทย์
52	วารสารกายภาพบำบัด	สมาคมกายภาพบำบัดแห่งประเทศไทย
53	วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ	คณะแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
54	วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต	สมาคมพยาบาลจิตเวชแห่งประเทศไทย
55	วารสารกีฏและสัตววิทยา	กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร
56	วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
57	วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
58	วารสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
59	วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
60	วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
61	วารสารคุณภาพชีวิตกับกฎหมาย	โครงการสำนักงานส่งเสริมการวิจัยกฎหมายการแพทย์ สาธารณสุข สิ่งแวดล้อมและวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
62	วารสารทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
63	วารสารธรรมชาติวิทยาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
64	วารสารธรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
65	วารสารนิติศาสตร์	คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
66	วารสารบริหารธุรกิจ	คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์
67	วารสารประชากรและสังคม	สมาคมนักวิจัยประชากรและสังคม
68	วารสารประชากรศาสตร์	วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
69	วารสารประสาทวิทยาศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
70	วารสารปาริชาต	มหาวิทยาลัยทักษิณ
71	วารสารพยาบาล	สมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี
72	วารสารพยาบาลทหารบก	วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก
73	วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลำดับ	ชื่อวารสาร	หน่วยงานที่ผลิตวารสาร
74	วารสารพยาบาลศาสตร์	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
75	วารสารพยาบาลสาธารณสุข	สมาคมพยาบาลสาธารณสุขไทยฯ
76	วารสารพระจอมเกล้าลาดกระบัง	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
77	วารสารพฤฒาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ	สมาคมพฤฒาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุไทย
78	วารสารพฤติกรรมศาสตร์	สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
79	วารสารพัฒนบริหารศาสตร์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
80	วารสารภาษา	สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
81	วารสารภาษาปริทัศน์	สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
82	วารสารมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
83	วารสารมนุษยศาสตร์	คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
84	วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
85	วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
86	วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน	มหาวิทยาลัยคริสเตียน
87	วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ	มหาวิทยาลัยทักษิณ
88	วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร	มหาวิทยาลัยนเรศวร
89	วารสารมหาวิทยาลัยบูรพา	มหาวิทยาลัยบูรพา
90	วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร	สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยศิลปากร
91	วารสารมหิดล	มหาวิทยาลัยมหิดล
92	วารสารยุโรปศึกษา	ศูนย์ยุโรปศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
93	วารสารร่มไทรทอง	มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์
94	วารสารร่มพฤกษ์	มหาวิทยาลัยเกริก
95	วารสารรัฐประศาสนศาสตร์	คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
96	วารสารราชบัณฑิตยสถาน	ราชบัณฑิตยสถาน
97	วารสารวิจัย มข.	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
98	วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ.	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
99	วารสารวิจัยและพัฒนาวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
100	วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา	ภาควิชาวิจัยและวัดผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
101	วารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ลำดับ	ชื่อวารสาร	หน่วยงานที่ผลิตวารสาร
102	วารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม/การผังเมือง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
103	วารสารวิจัยทางการพยาบาล	สำนักงานสภาการพยาบาล
104	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ (Section T)	ฝ่ายวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
105	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
106	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์
107	วารสารวิจัยสภาวะแวดล้อม	สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
108	วารสารวิจัยสังคม	สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
109	วารสารวิชาการ ม.อบ.	โครงการจัดตั้งกองส่งเสริมการวิจัย บริการวิชาการและศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
110	วารสารวิชาการเกษตร	กรมวิชาการเกษตร
111	วารสารวิชาการคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
112	วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
113	วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
114	วารสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์การท่องเที่ยวไทยนานาชาติ	สำนักงานประสานงานการพัฒนาและจัดการการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืน
115	วารสารวิชาชีพบัญชี	คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
116	วารสารวิทยาศาสตร์ มก.	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
117	วารสารวิทยาศาสตร์ มข.	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
118	วารสารวิทยาศาสตร์ มศว.	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
119	วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร	สมาคมวิทยาศาสตร์การเกษตรแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
120	วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
121	วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
122	วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
123	วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
124	วารสารวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
125	วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง	คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
126	วารสารวิธีวิทยาการวิจัย	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
127	วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อวารสาร	หน่วยงานที่ผลิตวารสาร
128	วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม	มหาวิทยาลัยสยาม
129	วารสารวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมไทย	สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย (สวสท.)
130	วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
131	วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
132	วารสารศิลปศาสตร์	คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
133	วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
134	วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
135	วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
136	วารสารศึกษาศาสตร์	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
137	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
138	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
139	วารสารสภาการพยาบาล	สภาการพยาบาล
140	วารสารสมาคมเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	สมาคมเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์
141	วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย	สมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย
142	วารสารสมาคมพยาบาลฯ สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	สมาคมพยาบาลฯ สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
143	วารสารสหเวชศาสตร์	คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
144	วารสารสังคมศาสตร์	คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
145	วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
146	วารสารสัตวแพทย์	คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
147	วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มข.	คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
148	วารสารสาธารณสุขศาสตร์	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
149	วารสารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
150	วารสารสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ	คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
151	วารสารสุโขทัยธรรมาธิราช	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
152	วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย	กรมสุขภาพจิต
153	วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อม	สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย
154	วารสารอักษรศาสตร์	คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
155	วารสารอายุรศาสตร์อีสาน	ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
156	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
157	วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
158	วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล	คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ลำดับ	ชื่อวารสาร	หน่วยงานที่ผลิตวารสาร
159	วิศวกรรมสาร มข.	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
160	วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
161	วิศวสารลาดกระบัง	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
162	ศรีนครินทร์เวชสาร	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
163	ศรีนครินทรวิโรฒเภสัชสาร	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
164	ศรีปทุมปริทัศน์	มหาวิทยาลัยศรีปทุม
165	สงขลานครินทร์เวชสาร	คณะแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
166	สารศิริราช	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ภาคผนวก ข

ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทยระหว่างปี พ.ศ. 2545-2549

ตารางที่ ข.1 ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย ในปี พ.ศ. 2545 (เรียงตามชื่อวารสาร)

No.	Journal Name	2002 Total Cites	2002 Articles	Impact Factors	Immediacy Index	Cited Half-Life
1	ASEAN Journal on Science and Technology for Development	1	18	0	0	N/A
2	Asian Journal of Energy and Environment	0	8	0	0	N/A
3	Engineering Transactions	0	22	0	0	N/A
4	Journal of Science, Technology, and Humanities	0	0	0	0	N/A
5	MANUSYA Journal of Humanities	0	19	0	0	N/A
6	ScienceAsia	11	67	0.054	0	6.3
7	Thai Journal of Agricultural Science	11	32	0.049	0	5.5
8	Thammasat International Journal of Science and Technology	3	24	0.042	0	N/A
9	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	315	178	0.158	0.022	7.0
10	จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทย	223	281	0.078	0.039	5.6
11	จุฬาลงกรณ์เวชสาร	86	93	0.053	0.022	4.9
12	เชียงใหม่เวชสาร	11	28	0.098	0.036	3.3
13	ไทยเภสัชสาร	4	16	0.125	0	2.5
14	ปาริชาต	0	20	0	0	N/A
15	รามาธิบดีพยาบาลสาร	15	19	0.070	0	5.3
16	วชิรเวชสาร	9	30	0.033	0.067	4.5
17	วารสาร มกค	0	23	0	0	N/A
18	วารสาร มฉก.วิชาการ	0	46	0	0	N/A
19	วารสารกรมการแพทย์	24	72	0.022	0.028	9.0
20	วารสารกายภาพบำบัด	10	12	0	0	3.7
21	วารสารกีฏและสัตววิทยา	14	39	0.035	0	3.8
22	วารสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	7	24	0.030	0	5.3
23	วารสารทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	12	21	0.044	0	9.0
24	วารสารเทคโนโลยีสุรนารี	7	40	0	0.050	3.8
25	วารสารบริหารธุรกิจ	0	28	0	0	N/A
26	วารสารพยาบาล	9	24	0	0	>10
27	วารสารพยาบาลทหารบก	0	15	0	0	N/A
28	วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	8	20	0.077	0	3.0
29	วารสารพระจอมเกล้าลาดกระบัง	0	8	0	0	N/A
30	วารสารพัฒนบริหารศาสตร์	9	39	0	0	7.8
31	วารสารเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	4	12	0	0	8.0
32	วารสารมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	0	0	0	0	N/A
33	วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน	0	18	0	0	N/A
34	วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ	1	0	0	0	N/A
35	วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร	1	21	0	0	N/A
36	วารสารร่มพฤกษ์	1	13	0	0	N/A
37	วารสารราชบัณฑิตยสถาน	5	114	0.025	0.018	1.5
38	วารสารโลหะ วัสดุ และแร่	0	12	0	0	N/A
39	วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต	26	34	0.068	0.059	6.0
40	วารสารวิจัยทางการพยาบาล	8	30	0.077	0	5.0
41	วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ.	4	25	0.021	0.040	4.0
42	วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา	0	0	0	0	N/A
43	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ (Section T)	1	33	0	0.030	N/A
44	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	6	15	0.130	0	4.0
45	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์	3	14	0.087	0	N/A
46	วารสารวิจัยสภาวะแวดล้อม	1	11	0	0	N/A
47	วารสารวิชาการเกษตร	10	23	0.045	0	4.5
48	วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	0	38	0	0	N/A
49	วารสารวิทยาศาสตร์ มก.	0	5	0	0	N/A
50	วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา	0	0	0	0	N/A
51	วารสารวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร	0	0	0	0	N/A
52	วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง	0	14	0	0	N/A
53	วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	6	22	0.043	0	3.5
54	วารสารวิธีวิทยาการวิจัย	5	13	0.143	0	2.5
55	วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1	30	0	0	N/A
56	วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	4	16	0.053	0	3.0
57	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2	11	0.036	0	8.0
58	วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	5	17	0	0	7.5

No.	Journal Name	2002 Total Cites	2002 Articles	Impact Factors	Immediacy Index	Cited Half-Life
59	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	53	68	0.092	0.044	4.6
60	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	4	24	0.031	0	4.0
61	วารสารสภาการพยาบาล	7	24	0.200	0	2.5
62	วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย	32	16	0.200	0.063	4.4
63	วารสารสหเวชศาสตร์	2	9	0.059	0	N/A
64	วารสารสัตวแพทย์	2	16	0.031	0	>10
65	วารสารสาธารณสุขศาสตร์	5	21	0	0.095	3.5
66	วารสารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	1	13	0.042	0	N/A
67	วารสารสุโขทัยธรรมาธิราช	9	38	0.017	0	>10
68	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์	18	57	0.033	0.018	5.0
69	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์	3	16	0	0	N/A
70	วิศวกรรมสาร มข.	0	15	0	0	N/A
71	วิศวสารลาดกระบัง	10	53	0.039	0.019	1.7
72	เวชชสารสัตวแพทย์	19	30	0.083	0.033	7.8
73	ศรีปทุมปริทัศน์	0	23	0	0	N/A
74	สงขลานครินทร์เวชสาร	13	35	0.030	0	7.5
75	สารศิริราช	111	101	0.154	0.030	5.3

<u>หมายเหตุ</u> N/A หมายถึง ไม่สามารถคำนวณค่าได้

ตารางที่ ข.2 ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย ในปี พ.ศ. 2546 (เรียงตามชื่อวารสาร)

No.	Journal Name	2003 Total Cites	2003 Articles	Impact Factors	Immediacy Index	Cited Half-Life
1	ASEAN Journal on Science and Technology for Development	1	32	0	0	N/A
2	Asian Journal of Energy and Environment	1	8	0.125	0	N/A
3	Engineering Transactions	1	15	0.026	0	N/A
4	Journal of Science, Technology, and Humanities	0	19	0	0	N/A
5	MANUSYA Journal of Humanities	2	23	0.029	0	4.0
6	ScienceAsia	22	49	0.028	0	4.8
7	Thai Journal of Agricultural Science	11	46	0.058	0.065	1.8
8	Thammasat International Journal of Science and Technology	7	32	0.021	0.031	3.4
9	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	305	190	0.156	0.016	7.8
10	จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทย	215	278	0.086	0.011	6.3
11	จุฬาลงกรณ์เวชสาร	57	67	0.048	0	5.7
12	เชียงใหม่เวชสาร	11	21	0.018	0	7.6
13	ไทยเภสัชสาร	5	15	0	0	6.5
14	ปาริชาต	0	23	0	0	N/A
15	รามาธิบดีพยาบาลสาร	17	21	0.051	0	6.7
16	วชิรเวชสาร	10	24	0.067	0.083	2.0
17	วารสาร มกค	0	38	0	0	N/A
18	วารสาร มฉก.วิชาการ	1	37	0.015	0	N/A
19	วารสารกรมการแพทย์	11	19	0	0	>10
20	วารสารกายภาพบำบัด	6	10	0	0	>10
21	วารสารกีฏและสัตววิทยา	15	37	0.026	0	8.3
22	วารสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	3	29	0	0.034	4.5
23	วารสารทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	5	22	0.022	0	4.8
24	วารสารเทคโนโลยีสุรนารี	3	43	0	0.023	4.5
25	วารสารบริหารธุรกิจ	2	21	0.036	0	9.0
26	วารสารพยาบาล	17	28	0.079	0	7.3
27	วารสารพยาบาลทหารบก	1	17	0.067	0	N/A
28	วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	7	21	0.022	0	5.5
29	วารสารพระจอมเกล้าลาดกระบัง	0	26	0	0	N/A
30	วารสารพัฒนบริหารศาสตร์	6	22	0.026	0.045	>10
31	วารสารเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	4	17	0.083	0	>10
32	วารสารมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	0	0	0	0	N/A
33	วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน	0	21	0	0	N/A
34	วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ	0	0	0	0	N/A
35	วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร	1	28	0.024	0	N/A
36	วารสารร่มพฤกษ์	0	28	0	0	N/A
37	วารสารราชบัณฑิตยสถาน	26	106	0.126	0.028	1.6
38	วารสารโลหะ วัสดุ และแร่	0	17	0	0	N/A
39	วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต	8	32	0.069	0	5.0
40	วารสารวิจัยทางการพยาบาล	8	25	0.047	0	4.0
41	วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ.	3	32	0	0	4.5
42	วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา	0	8	0	0	N/A
43	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ (Section T)	0	22	0	0	N/A
44	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	3	12	0	0	>10
45	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์	2	13	0	0	>10
46	วารสารวิจัยสภาวะแวดล้อม	1	12	0	0	N/A
47	วารสารวิชาการเกษตร	2	21	0.023	0	4.0
48	วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	3	37	0.013	0	5.5
49	วารสารวิทยาศาสตร์ มก.	12	6	0.273	0	4.7
50	วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา	0	0	0	0	N/A
51	วารสารวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร	0	0	0	0	N/A
52	วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง	1	15	0	0.067	N/A
53	วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1	21	0.022	0	N/A
54	วารสารวิธีวิทยาการวิจัย	2	33	0.036	0	5.0
55	วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	0	20	0	0	N/A
56	วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	7	17	0.059	0	5.5
57	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	0	7	0	0	N/A
58	วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	6	20	0.040	0	>10

No.	Journal Name	2003 Total Cites	2003 Articles	Impact Factors	Immediacy Index	Cited Half-Life
59	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	55	80	0.085	0.025	5.6
60	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	22	0	0	N/A
61	วารสารสภาการพยาบาล	6	18	0.020	0	4.0
62	วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย	37	21	0.239	0.048	5.2
63	วารสารสหเวชศาสตร์	4	23	0.040	0.043	3.0
64	วารสารสัตวแพทย์	7	15	0.031	0	>10
65	วารสารสาธารณสุขศาสตร์	4	20	0.047	0	4.0
66	วารสารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	7	12	0.040	0	4.5
67	วารสารสุโขทัยธรรมาธิราช	4	23	0.015	0	4.0
68	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์	21	60	0.017	0	9.4
69	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์	5	17	0	0	6.5
70	วิศวกรรมสาร มข.	1	29	0.030	0	N/A
71	วิศวสารลาดกระบัง	15	54	0.064	0	2.8
72	เวชชสารสัตวแพทย์	20	44	0.083	0.023	>10
73	ศรีปทุมปริทัศน์	0	21	0	0	N/A
74	สงขลานครินทร์เวชสาร	13	36	0.015	0	6.5
75	สารศิริราช	87	91	0.056	0.033	9.2

<u>หมายเหตุ</u> N/A หมายถึง ไม่สามารถคำนวณค่าได้

ตารางที่ ข.3 ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย ในปี พ.ศ. 2547 (เรียงตามชื่อวารสาร)

No.	Journal Name	2004 Total Cites	2004 Articles	Impact Factors	Immediacy Index	Cited Half-Life
1	ASEAN Journal on Science and Technology for Development	0	31	0	0	N/A
2	Asian Journal of Energy and Environment	1	21	0	0	N/A
3	Engineering Transactions	1	16	0.027	0	N/A
4	Journal of Science, Technology, and Humanities	1	0	0.053	0	N/A
5	MANUSYA Journal of Humanities	1	13	0.024	0	N/A
6	ScienceAsia	6	49	0.017	0	4.0
7	Thai Journal of Agricultural Science	7	0	0.026	0	5.3
8	Thammasat International Journal of Science and Technology	2	32	0.036	0	N/A
9	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	305	250	0.120	0.020	7.7
10	จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทย	209	274	0.075	0.004	6.9
11	จุฬาลงกรณ์เวชสาร	28	64	0.031	0	6.5
12	เชียงใหม่เวชสาร	13	20	0.041	0.050	8.8
13	ไทยเภสัชสาร	2	14	0	0	>10
14	ปาริชาต	0	19	0	0	N/A
15	รามาธิบดีพยาบาลสาร	9	22	0.025	0.045	6.5
16	วชิรเวชสาร	8	21	0.019	0	>10
17	วารสาร มกค	2	44	0.016	0	3.0
18	วารสาร มฉก.วิชาการ	2	37	0.024	0	N/A
19	วารสารกรมการแพทย์	10	31	0	0	7.0
20	วารสารกายภาพบำบัด	0	12	0	0	N/A
21	วารสารกีฏและสัตววิทยา	0	0	0	0	N/A
22	วารสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	12	36	0.113	0.028	2.8
23	วารสารทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	7	23	0.047	0.043	3.5
24	วารสารเทคโนโลยีสุรนารี	2	34	0.012	0	>10
25	วารสารบริหารธุรกิจ	5	19	0.061	0	N/A
26	วารสารพยาบาล	11	0	0	0	6.8
27	วารสารพยาบาลทหารบก	0	14	0	0	N/A
28	วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	4	23	0.073	0	2.5
29	วารสารพระจอมเกล้าลาดกระบัง	0	8	0	0	N/A
30	วารสารพัฒนบริหารศาสตร์	1	38	0	0	N/A
31	วารสารเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	0	5	0	0	N/A
32	วารสารมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	0	0	0	0	N/A
33	วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน	1	25	0.026	0	N/A
34	วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ	0	8	0	0	N/A
35	วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร	0	21	0	0	N/A
36	วารสารร่มพฤกษ์	0	7	0	0	N/A
37	วารสารราชบัณฑิตยสถาน	26	72	0.077	0.097	1.5
38	วารสารโลหะ วัสดุ และแร่	0	21	0	0	N/A
39	วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต	16	35	0.030	0	6.2
40	วารสารวิจัยทางการพยาบาล	7	24	0.036	0	3.8
41	วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ.	9	32	0.053	0.031	5.3
42	วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา	2	9	0.250	0	N/A
43	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ (Section T)	0	6	0	0	N/A
44	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	4	16	0.037	0	4.0
45	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์	5	16	0	0	>10
46	วารสารวิจัยสภาวะแวดล้อม	2	15	0.043	0	6.0
47	วารสารวิชาการเกษตร	6	15	0.045	0	3.5
48	วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	0	37	0	0	N/A
49	วารสารวิทยาศาสตร์ มก.	3	6	0	0	9.5
50	วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา	0	10	0	0	N/A
51	วารสารวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร	0	10	0	0	N/A
52	วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง	0	8	0	0	N/A
53	วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	2	28	0	0	>10
54	วารสารวิธีวิทยาการวิจัย	4	18	0.043	0	4.0
55	วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	0	0	0	0	N/A
56	วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	0	0	0	0	N/A
57	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	0	0	0	0	N/A
58	วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	10	17	0.027	0.118	>10

No.	Journal Name	2004 Total Cites	2004 Articles	Impact Factors	Immediacy Index	Cited Half-Life
59	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	35	107	0.068	0.009	4.7
60	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	24	0.043	0	N/A
61	วารสารสภาการพยาบาล	2	0	0.024	0	3.0
62	วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย	6	0	0	0	6.5
63	วารสารสหเวชศาสตร์	0	0	0	0	N/A
64	วารสารสัตวแพทย์	6	18	0.032	0	>10
65	วารสารสาธารณสุขศาสตร์	1	21	0	0	N/A
66	วารสารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	6	13	0.080	0.154	2.5
67	วารสารสุโขทัยธรรมาธิราช	6	22	0.049	0	8.0
68	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์	29	59	0.060	0.051	5.1
69	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์	2	10	0.061	0	2.0
70	วิศวกรรมสาร มข.	1	26	0.023	0	N/A
71	วิศวสารลาดกระบัง	6	51	0.009	0.020	5.0
72	เวชชสารสัตวแพทย์	16	50	0.054	0.040	3.7
73	ศรีปทุมปริทัศน์	0	24	0	0	N/A
74	สงขลานครินทร์เวชสาร	7	57	0	0.018	7.3
75	สารศิริราช	181	77	0.047	0.039	>10

หมายเหตุ N/A หมายถึง ไม่สามารถคำนวณค่าได้

ตารางที่ ข.4 ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย ในปี พ.ศ. 2548 (เรียงตามชื่อวารสาร)

No.	Journal Name	2005 Total Cites	2005 Articles	Impact Factors	Immediacy Index	Cited Half-Life
1	ASEAN Journal on Science and Technology for Development	2	24	0.016	0	4
2	Asian Journal of Energy and Environment	0	5	0	0	N/A
3	Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology	23	34	0.016	0	8.3
4	Chiang Mai University Journal	2	63	0	0.016	3
5	Chulalongkorn Journal of Economics	0	4	0	0	N/A
6	Engineering Transactions	0	13	0	0	N/A
7	Journal of Science, Technology, and Humanities	0	0	0	0	N/A
8	The Journal of the Siam Society	8	5	0.067	0	>10
9	KMITL Science Journal	3	52	0.045	0	2.3
10	MANUSYA Journal of Humanities	2	18	0.028	0	3
11	The Natural History Bulletin of the Siam Society	4	0	0	0	N/A
12	ScienceAsia	15	54	0.041	0.019	5.3
13	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	378	238	0.100	0.034	8.4
14	Thai Journal of Agricultural Science	12	0	0.022	0	6.5
15	Thammasat International Journal of Science and Technology	4	32	0.016	0	6
16	แก่นเกษตร	7	37	0.036	0	>10
17	จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์	367	627	0.120	0.038	5.3
18	จุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์	0	17	0	0	N/A
19	จุฬาลงกรณ์วารสาร	2	15	0.020	0	7
20	จุฬาลงกรณ์เวชสาร	19	63	0.015	0.016	9.5
21	เชียงใหม่เวชสาร	10	22	0	0	9.5
22	ไทยเภสัชสาร	7	16	0.034	0	5.3
23	บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มข.	0	0	0	0	N/A
24	ปาริชาต	0	14	0	0	N/A
25	พยาบาลสาร	4	35	0	0	8
26	ภาษาและภาษาศาสตร์	3	8	0	0	N/A
27	มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์	1	7	0	0	N/A
28	รัฐศาสตร์สาร	4	11	0.057	0	3
29	รามาธิบดีพยาบาลสาร	17	22	0.047	0	8.8
30	วชิรเวชสาร	12	20	0.044	0	6
31	วนสาร	1	0	0	0	N/A
32	วารสารกรมการแพทย์	13	6	0	0	9.5
33	วารสารกายภาพบำบัด	7	14	0	0	5.5
34	วารสารกีฏและสัตววิทยา	8	0	0.027	0	>10
35	วารสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	8	72	0.016	0	5.5
36	วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	4	36	0.016	0	8.5
37	วารสารทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	12	28	0.067	0.036	3.7
38	วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด	9	12	0	0	>10
39	วารสารเทคโนโลยีสุรนารี	3	35	0	0.029	4.5
40	วารสารธรรมศาสตร์	2	0	0	0	N/A
41	วารสารบริหารธุรกิจ	6	16	0.025	0	9
42	วารสารประชากรศาสตร์	4	9	0	0.111	6
43	วารสารพยาบาล	17	0	0.071	0	7.8
44	วารสารพยาบาลทหารบก	1	7	0.032	0	N/A
45	วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	9	19	0.091	0	3.5
46	วารสารพระจอมเกล้าลาดกระบัง	2	22	0.019	0	4
47	วารสารพัฒนบริหารศาสตร์	7	32	0	0	N/A
48	วารสารภาษา	4	5	0	0	9.5
49	วารสารภาษาปริทัศน์	0	4	0	0	N/A
50	วารสารเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	7	0	0.037	0	>10
51	วารสาร มฉก.วิชาการ	0	27	0	0	N/A
52	วารสารมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	0	17	0	0	N/A
53	วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร	0	0	0	0	N/A
54	วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน	0	23	0	0	N/A
55	วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ	1	8	0	0	N/A
56	วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร	6	20	0.102	0	2.5
57	วารสารมหาวิทยาลัยบูรพา	0	0	0	0	N/A
58	วารสารมหาวิทยาลัยมหาสารคาม	0	45	0	0	N/A

No.	Journal Name	2005 Total Cites	2005 Articles	Impact Factors	Immediacy Index	Cited Half-Life
59	วารสารมหิดล	4	0	0	0	8.5
60	วารสารร่มไทรทอง	1	5	0	0	N/A
61	วารสารร่มพฤกษ์	0	0	0	0	N/A
62	วารสารราชบัณฑิตยสถาน	14	81	0.028	0.025	3
63	วารสารโลหะ วัสดุ และแร่	19	39	0.342	0.077	1.7
64	วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต	18	34	0.030	0	7.2
65	วารสารวิจัย มข.	6	30	0.039	0	4
66	วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ.	14	33	0.109	0.061	2.3
67	วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา	5	12	0.294	0	2.2
68	วารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม	0	0	0	0	N/A
69	วารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม/การผังเมือง	0	13	0	0	N/A
70	วารสารวิจัยทางการพยาบาล	12	24	0.061	0	4.4
71	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ (Section T)	0	5	0	0	N/A
72	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2	17	0.071	0	N/A
73	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์	7	14	0.103	0.071	2.5
74	วารสารวิจัยสภาวะแวดล้อม	0	15	0	0	N/A
75	วารสารวิจัยสังคม	1	0	0	0	N/A
76	วารสารวิชาการเกษตร	9	27	0.023	0	>10
77	วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	1	27	0	0	N/A
78	วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	0	41	0	0	N/A
79	วารสารวิชาชีพบัญชี	1	19	0	0.053	N/A
80	วารสารวิทยาศาสตร์ มก.	0	6	0	0	N/A
81	วารสารวิทยาศาสตร์ มข.	4	18	0.018	0	5
82	วารสารวิทยาศาสตร์ มศว.	1	0	0	0	N/A
83	วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	27	0	0	6.5
84	วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ	1	10	0	0	N/A
85	วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา	0	11	0	0	N/A
86	วารสารวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร	0	11	0	0	N/A
87	วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง	1	7	0.032	0	N/A
88	วารสารวิธีวิทยาการวิจัย	4	10	0	0	>10
89	วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1	0	0.050	0	N/A
90	วารสารวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมไทย	1	31	0.043	0	N/A
91	วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	0	0	0	0	N/A
92	วารสารศิลปศาสตร์	1	16	0.027	0	N/A
93	วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	0	8	0	0	N/A
94	วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	0	19	0	0	N/A
95	วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา	2	0	0	0	N/A
96	วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	6	16	0.054	0.063	3
97	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1	5	0	0	N/A
98	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	0	0	0	0	N/A
99	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	76	143	0.091	0.028	5.4
100	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	8	31	0.043	0	5
101	วารสารสภาการพยาบาล	21	6	0.043	0	6.4
102	วารสารสมาคมเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	2	0	0	0	>10
103	วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย	9	0	0	0	4.6
104	วารสารสหเวชศาสตร์	0	0	0	0	N/A
105	วารสารสังคมศาสตร์	1	0	0.029	0	N/A
106	วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	0	23	0	0	N/A
107	วารสารสัตวแพทย์	4	10	0	0	5
108	วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มข.	10	30	0.109	0	3
109	วารสารสาธารณสุขศาสตร์	5	22	0	0.045	6.5
110	วารสารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	0	12	0	0	N/A
111	วารสารสุโขทัยธรรมาธิราช	1	24	0	0	N/A
112	วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย	10	22	0.091	0	4
113	วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อม	1	0	0	0	N/A
114	วารสารอักษรศาสตร์	2	0	0	0	N/A
115	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์	27	57	0.034	0.018	6.8
116	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์	2	13	0	0	>10
117	วิศวกรรมสาร มข.	4	60	0	0.05	N/A
118	วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา	9	32	0.074	0	2.8
119	วิศวสารลาดกระบัง	6	45	0.019	0.022	7
120	เวชชสารสัตวแพทย์	14	32	0.064	0	5
121	เวชสารคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	0	0	0	0	N/A

No.	Journal Name	2005 Total Cites	2005 Articles	Impact Factors	Immediacy Index	Cited Half-Life
122	ศรีนครินทร์เวชสาร	27	41	0.042	0.268	1.8
123	ศรีนครินทรวิโรฒเภสัชสาร	1	25	0.043	0	N/A
124	ศรีปทุมปริทัศน์	0	23	0	0	N/A
125	สงขลานครินทร์เวชสาร	10	66	0.054	0	3
126	สารศิริราช	105	138	0.018	0.029	9.5

หมายเหตุ N/A หมายถึง ไม่สามารถคำนวณค่าได้

ตารางที่ ข.5 ค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารไทย ในปี พ.ศ. 2549 (เรียงตามชื่อวารสาร)

No.	Journal Name	2006 Total Cites	2006 Articles	Impact Factors	Immediacy Index	Cited Half-Life
1	ASEAN Journal on Science and Technology for Development	1	17	0.016	0	N/A
2	Asian Journal of Energy and Environment	0	0	0	0	N/A
3	Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology	17	33	0.035	0	5.9
4	Chiang Mai University Journal	1	40	0	0	N/A
5	Chulalongkorn Journal of Economics	4	0	0	0	N/A
6	ECTI Transactions on Electrical Eng., Electronics, and Communications	0	0	0	0	N/A
7	Engineering Transactions	0	14	0	0	N/A
8	Journal of Science, Technology, and Humanities	0	0	0	0	N/A
9	KMITL Science Journal	3	57	0.023	0	2.5
10	MANUSYA Journal of Humanities	0	18	0	0	N/A
11	ScienceAsia	19	75	0.058	0.04	3.3
12	Silpakorn University International Journal	0	9	0	0	N/A
13	Thai Forest Bulletin (Botany)	7	11	0.049	0	5.8
14	Thai Journal of Agricultural Science	15	0	0	0	6.5
15	Thai Journal of Physiological Sciences	1	4	0	0	N/A
16	Thammasat International Journal of Science and Technology	3	32	0.031	0	2.5
17	The Journal of the Siam Society	12	7	0	0	N/A
18	The Kasetsart Journal (Natural Sciences)	29	110	0.034	0.009	4.1
19	The Natural History Bulletin of the Siam Society	32	21	0	0.095	>10
20	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	229	183	0.049	0.011	8.8
21	Walailak Journal of Science and Technology	5	19	0.125	0	N/A
22	เชียงใหม่เวชสาร	8	22	0.024	0	>10
23	เชียงใหม่สัตวแพทยสาร	5	19	0.267	0	N/A
24	เวชชสารสัตวแพทย์	11	20	0.061	0	3.5
25	แก่นเกษตร	9	51	0.076	0	N/A
26	ไทยเภสัชสาร	5	9	0.033	0	6.8
27	กระแสวัฒนธรรม	0	9	0	0	N/A
28	จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์	301	328	0.075	0.027	5.1
29	จุฬาลงกรณ์เวชสาร	24	71	0.016	0.028	>10
30	จุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์	1	19	0	0	N/A
31	จุฬาลงกรณ์วารสาร	2	19	0.05	0	N/A
32	บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มข.	1	0	0	0	N/A
33	พยาบาลสาร	10	64	0.029	0	4.8
34	ภาษาและภาษาศาสตร์	4	8	0	0	>10
35	มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์	3	7	0.054	0	N/A
36	รัฐศาสตร์สาร	2	0	0	0	6
37	รามาธิบดีพยาบาลสาร	20	24	0.091	0	5.3
38	วชิรเวชสาร	2	30	0	0	6
39	วนสาร	1	0	0	0	N/A
40	วารสาร มฉก.วิชาการ	0	8	0	0	N/A
41	วารสารเกษตรพระจอมเกล้า	7	30	0.043	0	5.2

No.	Journal Name	2006 Total Cites	2006 Articles	Impact Factors	Immediacy Index	Cited Half-Life
42	วารสารเทคโนโลยีสุรนารี	4	36	0.029	0.028	2
43	วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด	9	18	0.043	0	>10
44	วารสารเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	4	5	0	0	N/A
45	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	3	14	0.056	0	4.5
46	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	0	13	0	0	N/A
47	วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	2	3	0	0	>10
48	วารสารโลหะ วัสดุ และแร่	20	20	0.2	0.05	2.7
49	วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต	19	33	0.014	0	8.4
50	วารสารกรมการแพทย์	12	0	0.007	0	6.7
51	วารสารกองการพยาบาล	7	14	0.044	0	5.3
52	วารสารกายภาพบำบัด	4	15	0.038	0	6.5
53	วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ	0	0	0	0	N/A
54	วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต	6	7	0.034	0	7
55	วารสารกีฏและสัตววิทยา	6	0	0	0	N/A
56	วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	3	24	0.022	0	3.5
57	วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	17	18	0.029	0	5.5
58	วารสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	3	45	0.019	0	N/A
59	วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	3	31	0	0	4.5
60	วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม	0	12	0	0	N/A
61	วารสารคุณภาพชีวิตกับกฎหมาย	0	23	0	0	N/A
62	วารสารทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2	22	0	0	>10
63	วารสารธรรมชาติวิทยาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	14	14	0.175	0.143	2.6
64	วารสารธรรมศาสตร์	4	5	0	0	N/A
65	วารสารนิติศาสตร์	0	8	0	0	N/A
66	วารสารบริหารธุรกิจ	12	27	0.057	0	5
67	วารสารประชากรและสังคม	1	12	0	0	N/A
68	วารสารประชากรศาสตร์	0	3	0	0	N/A
69	วารสารประสาทวิทยาศาสตร์	0	20	0	0	N/A
70	วารสารป่าริชาต	0	0	0	0	N/A
71	วารสารพยาบาล	28	0	0.286	0	9
72	วารสารพยาบาลทหารบก	2	7	0.071	0	2
73	วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	15	27	0.02	0	6.5
74	วารสารพยาบาลศาสตร์	27	24	0.093	0.042	6.6
75	วารสารพยาบาลสาธารณสุข	3	19	0	0	5.3
76	วารสารพระจอมเกล้าลาดกระบัง	0	6	0	0	N/A
77	วารสารพฤฒาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ	6	0	0	0	5.7
78	วารสารพฤติกรรมศาสตร์	1	8	0	0	N/A
79	วารสารพัฒนบริหารศาสตร์	5	0	0	0	>10
80	วารสารภาษา	5	6	0.2	0	6.2
81	วารสารภาษาปริทัศน์	0	0	0	0	N/A
82	วารสารมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	0	15	0	0	N/A
83	วารสารมนุษยศาสตร์	0	0	0	0	N/A
84	วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	1	12	0.03	0	N/A
85	วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร	0	0	0	0	N/A

No.	Journal Name	2006 Total Cites	2006 Articles	Impact Factors	Immediacy Index	Cited Half-Life
86	วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน	0	23	0	0	N/A
87	วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ	0	17	0	0	N/A
88	วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร	3	9	0.024	0	6.5
89	วารสารมหาวิทยาลัยบูรพา	2	0	0	0	N/A
90	วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร	3	0	0	0	N/A
91	วารสารมหิดล	1	0	0	0	N/A
92	วารสารยุโรปศึกษา	0	8	0	0	N/A
93	วารสารร่มไทรทอง	0	0	0	0	N/A
94	วารสารร่มพฤกษ์	0	0	0	0	N/A
95	วารสารรัฐประศาสนศาสตร์	1	4	0	0	N/A
96	วารสารราชบัณฑิตยสถาน	20	84	0.013	0.012	4.5
97	วารสารวิจัย มข.	4	36	0	0	5
98	วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ.	4	36	0.031	0	7
99	วารสารวิจัยและพัฒนาวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์	0	19	0	0	N/A
100	วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา	6	11	0.19	0	N/A
101	วารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม	0	0	0	0	N/A
102	วารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม/การผังเมือง	0	6	0	0	N/A
103	วารสารวิจัยทางการพยาบาล	16	24	0.042	0	6
104	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ (Section T)	2	5	0.063	0	N/A
105	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	8	15	0	0	6
106	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์	4	16	0.1	0	N/A
107	วารสารวิจัยสภาวะแวดล้อม	7	15	0.033	0	5.3
108	วารสารวิจัยสังคม	0	0	0	0	N/A
109	วารสารวิชาการ ม.อบ.	1	34	0.045	0	N/A
110	วารสารวิชาการเกษตร	6	16	0	0	>10
111	วารสารวิชาการคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	0	12	0	0	N/A
112	วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	1	0	0	0	N/A
113	วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	0	27	0	0	N/A
114	วารสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์การท่องเที่ยวไทยนานาชาติ	0	0	0	0	N/A
115	วารสารวิชาชีพบัญชี	4	30	0.211	0	N/A
116	วารสารวิทยาศาสตร์ มก.	1	0	0	0	N/A
117	วารสารวิทยาศาสตร์ มข.	14	26	0.064	0	8.5
118	วารสารวิทยาศาสตร์ มศว.	0	18	0	0	N/A
119	วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร	14	60	0.117	0.017	2.7
120	วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	0	48	0	0	N/A
121	วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	5	30	0.018	0	5.5
122	วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ	1	11	0	0.091	N/A
123	วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา	2	24	0	0.042	8
124	วารสารวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร	1	22	0.024	0	N/A
125	วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง	0	7	0	0	N/A
126	วารสารวิธีวิทยาการวิจัย	4	5	0	0	>10
127	วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2	21	0	0	4
128	วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม	5	23	0.19	0	2.3
129	วารสารวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมไทย	3	36	0.056	0	N/A

No.	Journal Name	2006 Total Cites	2006 Articles	Impact Factors	Immediacy Index	Cited Half-Life
130	วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา	1	0	0	0	N/A
131	วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร	0	0	0	0	N/A
132	วารสารศิลปศาสตร์	1	19	0	0	N/A
133	วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	1	18	0	0	N/A
134	วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ	0	9	0	0	N/A
135	วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	2	45	0.053	0.022	1
136	วารสารศึกษาศาสตร์	4	0	0.042	0	>10
137	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	62	120	0.084	0.017	4.5
138	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	9	37	0.091	0.027	2.5
139	วารสารสภาการพยาบาล	35	21	0.05	0	7.4
140	วารสารสมาคมเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	0	0	0	0	N/A
141	วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย	55	34	0.12	0	8.4
142	วารสารสมาคมพยาบาลฯ สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4	21	0.067	0	N/A
143	วารสารสหเวชศาสตร์	1	0	0	0	N/A
144	วารสารสังคมศาสตร์	1	7	0	0	N/A
145	วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	1	29	0	0	N/A
146	วารสารสัตวแพทย์	4	0	0	0	>10
147	วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มข.	3	21	0.018	0	3.5
148	วารสารสาธารณสุขศาสตร์	9	12	0.047	0	5.4
149	วารสารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	4	14	0.04	0	7
150	วารสารสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ	0	25	0	0	N/A
151	วารสารสุโขทัยธรรมาธิราช	2	26	0	0	N/A
152	วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย	28	23	0.234	0	3.6
153	วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อม	1	0	0	0	N/A
154	วารสารอักษรศาสตร์	5	20	0	0	>10
155	วารสารอายุรศาสตร์อีสาน	0	28	0	0	N/A
156	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์	3	33	0	0	4.5
157	วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	1	0	0	0	N/A
158	วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล	12	39	0.031	0	>10
159	วิศวกรรมสาร มข.	1	44	0	0	N/A
160	วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา	2	30	0.014	0	3
161	วิศวสารลาดกระบัง	2	35	0.01	0	3
162	ศรีนครินทร์เวชสาร	18	52	0.013	0	9
163	ศรีนครินทรวิโรฒเภสัชสาร	1	12	0	0	N/A
164	ศรีปทุมปริทัศน์	1	12	0	0	N/A
165	สงขลานครินทร์เวชสาร	23	54	0.041	0	7.2
166	สารศิริราช	84	157	0.056	0.013	>10

<u>หมายเหตุ</u> N/A หมายถึง ไม่สามารถคำนวณค่าได้

ภาคผนวก ค

ข้อมูลของวารสารที่ใช้ในการคำนวนค่า TCI Impact Factors

ตารางที่ ค.1 ข้อมูลฉบับของวารสารที่ใช้ในการคำนวนค่า Impact Factors ในปี พ.ศ. 2545

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ฉบับที่						
		1	2	3	4	5	6	Suppl
1	ASEAN Journal on Science and Technology for Development	/	/	/	⊗			
2	Asian Journal of Energy and Environment	/	/	/	/			
3	Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology	/	/	/	/			
4	Engineering Transactions	/	/					
5	Journal of Science, Technology, and Humanities							
6	MANAUSYA Journal of Humanities	/	/					/
7	ScienceAsia	/	/	/	/			
8	Thai Journal of Agricultural Science	/	/	/				
9	Thammasat International Journal of Science and Technology	/	/	/				
10	The Journal of the Siam Society	/	/					
11	The Natural History Bulletin of the Siam Society	/	/					
12	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	/	/	/	/			
13	จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทยฯ (12 เล่ม/ปี)	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	
14	จุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์	/	/	/	/			
15	จุฬาลงกรณ์วารสาร	/	/	/	/			
16	จุฬาลงกรณ์เวชสาร (12 เล่ม/ปี)	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	
17	เชียงใหม่เวชสาร	/	/	/	/			
18	ไทยเภสัชสาร	/	/	/	/			
19	บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มข.	/	/	/				
20	ปาริชาต	/	/					
21	ภาษาและภาษาศาสตร์	/	/					
22	รัฐศาสตร์สาร	/	/	/				
23	รามาธิบดีพยาบาลสาร	/	/	/				
24	วชิรเวชสาร	/	/	/				
25	วนสาร	หาตัวเล่มไม่ได้						
26	วารสาร มกค	/	/	/				
27	วารสาร มฉก.วิชาการ	/	/	/	/			
28	วารสารกรมการแพทย์	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	
29	วารสารกายภาพบำบัด	/	/	/				
30	วารสารกีฏและสัตววิทยา	/	/	/	/			
31	วารสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	/	/	/				
32	วารสารทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	/	/	/				
33	วารสารเทคโนโลยีสุรนารี	/	/	/	/			
34	วารสารธรรมศาสตร์							
35	วารสารบริหารธุรกิจ	/	/	/	/			
36	วารสารพยาบาล	/	/	/	/			
37	วารสารพยาบาลทหารบก	/	/					
38	วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	/	/	/				
39	วารสารพระจอมเกล้าลาดกระบัง	/						
40	วารสารพัฒนบริหารศาสตร์	/	/	/	/			/
41	วารสารเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	/	/	/	/			
42	วารสารมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร							
43	วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร	⊗	/					
44	วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน	/	/	/				

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ฉบับที่						
		1	2	3	4	5	6	Suppl
45	วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ	/	/					
46	วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร	/	/					
47	วารสารมหาวิทยาลัยบูรพา	หาตัวเล่มไม่ได้						
48	วารสารมหาวิทยาลัยมหาสารคาม	/	/					
49	วารสารมหิดล	ยุบวารสาร ปี 2545						
50	วารสารร่มไทรทอง	/	/	/	/	⊗	/	
51	วารสารร่มพฤกษ์	/	/					
52	วารสารราชบัณฑิตยสถาน	/	/	/	/			
53	วารสารโลหะ วัสดุ และแร่	/	/					
54	วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต	/	/	/	/			
55	วารสารวิจัย มข.	/	/					
56	วารสารวิจัยทางการพยาบาล	/	/	/	/			
57	วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ.	/	/	/	/			
58	วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา							
59	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ (Section T)	/	/	/				
60	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	/	/					
61	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์	/	/					
62	วารสารวิจัยสภาวะแวดล้อม	/	/					
63	วารสารวิชาการเกษตร	/	/	/				
64	วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	/	/	/	/			
65	วารสารวิทยาศาสตร์ มก.	/	/	/				
66	วารสารวิทยาศาสตร์ มศว.	/	/					
67	วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา	⊗	⊗					
68	วารสารวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร							
69	วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง	/	/					
70	วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	/	/					
71	วารสารวิธีวิทยาการวิจัย	/	/	/				
72	วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	/	/	/				
73	วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา	ยุบวารสารแล้ว						
74	วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	/	/					
75	วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	/	⊗					
76	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	/	/					
77	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	/	/	/				
78	วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	/	/	/	/			
79	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	/	/	/	/			
80	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	/	/	/				
81	วารสารสภาการพยาบาล	/	/	/	/			
82	วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย	/	/	/	/			
83	วารสารสมาคมเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	หาตัวเล่มไม่ได้						
84	วารสารสหเวชศาสตร์	⊗	/					
85	วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	/	/					
86	วารสารสัตวแพทย์	/	/	/				
87	วารสารสาธารณสุขศาสตร์	/	/	/				
88	วารสารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	/	/					
89	วารสารสุโขทัยธรรมาธิราช	/	/	/				
90	วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อม	/	/	/	/			
91	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์	/	/	/	/			

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ฉบับที่						
		1	2	3	4	5	6	Suppl
92	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์	/	/					
93	วิศวกรรมสาร มข.	/	/	⊗	⊗			
94	วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา	/	/	/	/			
95	วิศวสารลาดกระบัง	/	/	/	/			
96	เวชชสารสัตวแพทย์	/	/	/	/			
97	เวชสารคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	/	/					
98	ศรีปทุมปริทัศน์	/	/					
99	สงขลานครินทร์เวชสาร	/	/	/	/			
100	สารศิริราช (12 เล่ม/ปี)	//	//	//	//	//	//	

หมายเหตุ : สิ้นสุดการบันทึกข้อมูล ณ วันที่ 15 พฤษภาคม 2548

/ หมายถึง มีตัวเล่ม

// หมายถึง มีตัวเล่มและออก 12 ฉบับ/ปี

⊗ หมายถึง ไม่มีตัวเล่ม

ตารางที่ ค.2 ข้อมูลของวารสารที่ใช้ในการคำนวนค่า Impact Factors ในปี พ.ศ. 2546

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ฉบับที่						
		1	2	3	4	5	6	Suppl
1	ASEAN Journal on Science and Technology for Development	/	/	/	/			
2	Asian Journal of Energy and Environment	/	/	/	/			
3	Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology	/	/	/	/			
4	Engineering Transactions	/	/					
5	Journal of Science, Technology, and Humanities	/	/					
6	MANAUSYA Journal of Humanities	/	/					/ /
7	ScienceAsia	/	/	/	/			
8	Thai Journal of Agricultural Science	/	/	/				
9	Thammasat International Journal of Science and Technology	/	/	/	/			
10	The Journal of the Siam Society	/	/					
11	The Natural History Bulletin of the Siam Society	/	/					
12	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	/	/	/	/			
13	จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทยฯ (12 เล่ม/ปี)	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	
14	จุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์	/	/	/	/			
15	จุฬาลงกรณ์วารสาร	/	/	/	/			
16	จุฬาลงกรณ์เวชสาร (12 เล่ม/ปี)	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	
17	เชียงใหม่เวชสาร	/	/	/	/			
18	ไทยเภสัชสาร	/	/	/	/			
19	บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มข.	/	/	/				
20	ปาริชาต	/	/					
21	ภาษาและภาษาศาสตร์	/	/					
22	รัฐศาสตร์สาร	/	/	/				/
23	รามาธิบดีพยาบาลสาร	/	/	/				
24	วชิรเวชสาร	/	/	/				
25	วนสาร	หาตัวเล่มไม่ได้						
26	วารสาร มกค	/	/	/				
27	วารสาร มฉก.วิชาการ	/	/	/	/			
28	วารสารกรมการแพทย์	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	
29	วารสารกายภาพบำบัด	/	/	/				
30	วารสารกีฏและสัตววิทยา	/	/	/	/			
31	วารสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	/	/	/				
32	วารสารทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	/	/	/				
33	วารสารเทคโนโลยีสุรนารี	/	/	/	/			
34	วารสารธรรมศาสตร์							
35	วารสารบริหารธุรกิจ	/	/	/	/			
36	วารสารพยาบาล	/	/	/	/			
37	วารสารพยาบาลทหารบก	/	/					
38	วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	/	/	/				
39	วารสารพระจอมเกล้าลาดกระบัง	/	/	/				
40	วารสารพัฒนบริหารศาสตร์	/		/	/			
41	วารสารเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	/	/	/				
42	วารสารมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร							
43	วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร	/	⊗					
44	วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน	/	/	/				

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ฉบับที่						
		1	2	3	4	5	6	Suppl
45	วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ	/	/					
46	วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร	/	/	/				
47	วารสารมหาวิทยาลัยบูรพา	หาตัวเล่มไม่ได้						
48	วารสารมหาวิทยาลัยมหาสารคาม	/	/					
49	วารสารมหิดล	ยุบวารสาร ปี 2545						
50	วารสารร่มไทรทอง	/	/	/	/	/	/	
51	วารสารร่มพฤกษ์	/	/					
52	วารสารราชบัณฑิตยสถาน	/	/	/	/			
53	วารสารโลหะ วัสดุ และแร่	/	/					
54	วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต	/	/	/	/			
55	วารสารวิจัย มข.	/	/					
56	วารสารวิจัยทางการพยาบาล	/	/	/	/			
57	วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ.	/	/	/	/			
58	วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา							
59	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ (Section T)	/	/	/				
60	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	/	/					
61	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์	/	/					
62	วารสารวิจัยสภาวะแวดล้อม	/	/					
63	วารสารวิชาการเกษตร	/	/	/				
64	วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	/	/	/	/			
65	วารสารวิทยาศาสตร์ มก.	/	/	/				
66	วารสารวิทยาศาสตร์ มศว.	⊗	⊗					
67	วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา	⊗	⊗					
68	วารสารวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร							
69	วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง	/	/					
70	วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	/	/					
71	วารสารวิธีวิทยาการวิจัย	/	/	/	/			
72	วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	/	/	/				
73	วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา	ยุบวารสารแล้ว						
74	วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	/	/					
75	วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	⊗	⊗					
76	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	/	/					
77	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	/	⊗	⊗				
78	วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	/	/	/	/			
79	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	/	/	/	/	/	/	/
80	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	/	/	/				
81	วารสารสภาการพยาบาล	/	/	/	⊗			
82	วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย	/	/	/	/			
83	วารสารสมาคมเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	หาตัวเล่มไม่ได้						
84	วารสารสหเวชศาสตร์	/	⊗					
85	วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	/	/					
86	วารสารสัตวแพทย์	/	/	/				
87	วารสารสาธารณสุขศาสตร์	/	/	/				
88	วารสารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	/	/					
89	วารสารสุโขทัยธรรมาธิราช	/	/					
90	วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อม	ยุบวารสารแล้ว						
91	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์	/	/	/	/			

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ฉบับที่						
		1	2	3	4	5	6	Suppl
92	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์	/	/					
93	วิศวกรรมสาร มข.	/	/	/	/			
94	วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา	/	/	/	/			
95	วิศวสารลาดกระบัง	/	/	⊗	/			
96	เวชชสารสัตวแพทย์	/	/	/	/			
97	เวชสารคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	⊗	⊗					
98	ศรีปทุมปริทัศน์	/	/					
99	สงขลานครินทร์เวชสาร	/	/	/	/			
100	สารศิริราช (12 เล่ม/ปี)	//	//	//	//	//	//	

หมายเหตุ : สิ้นสุดการบันทึกข้อมูล ณ วันที่ 15 พฤษภาคม 2548

/ หมายถึง มีตัวเล่ม

// หมายถึง มีตัวเล่มและออก 12 ฉบับ/ปี

⊗ หมายถึง ไม่มีตัวเล่ม

ตารางที่ ค.3 ข้อมูลของวารสารที่ใช้ในการคำนวนค่า Impact Factors ในปี พ.ศ. 2547

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ฉบับที่						
		1	2	3	4	5	6	Suppl
1	ASEAN Journal on Science and Technology for Development	/	/	/	/			
2	Asian Journal of Energy and Environment	/	/	/	/			
3	Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology	/	/	/	⊗			
4	Engineering Transactions	/	/					
5	Journal of Science, Technology, and Humanities	⊗	⊗					
6	MANAUSYA Journal of Humanities	/	⊗					/
7	ScienceAsia	/	/	/	/			
8	Thai Journal of Agricultural Science	⊗	⊗	⊗				
9	Thammasat International Journal of Science and Technology	/	/	/	/			
10	The Journal of the Siam Society	/	⊗					
11	The Natural History Bulletin of the Siam Society	/	⊗					
12	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	/	/	/	/			
13	จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทยฯ (12 เล่ม/ปี)	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	
14	จุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์	/	/	/	/			
15	จุฬาลงกรณ์วารสาร	/	/	/	/			
16	จุฬาลงกรณ์เวชสาร (12 เล่ม/ปี)	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	
17	เชียงใหม่เวชสาร	/	/	/	/			
18	ไทยเภสัชสาร	/	/	/	/			
19	บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มข.	⊗	⊗	⊗				
20	ปาริชาต	/	/					
21	ภาษาและภาษาศาสตร์	⊗	⊗					
22	รัฐศาสตร์สาร	/	⊗	⊗				
23	รามาธิบดีพยาบาลสาร	/	/	/				
24	วชิรเวชสาร	/	/	/				
25	วนสาร	หาตัวเล่มไม่ได้						
26	วารสาร มกค	/	/	/				
27	วารสาร มฉก.วิชาการ	/	/	/	/			
28	วารสารกรมการแพทย์	/ /	/ /	⊗	⊗	⊗	⊗	
29	วารสารกายภาพบำบัด	/	/	/				
30	วารสารกีฏและสัตววิทยา							
31	วารสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	/	/	/				
32	วารสารทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	/	/	/				
33	วารสารเทคโนโลยีสุรนารี	/	/	/	/			
34	วารสารธรรมศาสตร์	/	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
35	วารสารบริหารธุรกิจ	/	/	/	/			
36	วารสารพยาบาล	⊗	⊗	⊗	⊗			
37	วารสารพยาบาลทหารบก	/	/					
38	วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	/	/	/				
39	วารสารพระจอมเกล้าลาดกระบัง	/	/	/				
40	วารสารพัฒนบริหารศาสตร์	/	⊗	/	/			/
41	วารสารเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	⊗	⊗	⊗				

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ฉบับที่						
		1	2	3	4	5	6	Suppl
42	วารสารมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	/	⊗					
43	วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร							
44	วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน	/	/	/				
45	วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ	/	/					
46	วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร	/	/	/				
47	วารสารมหาวิทยาลัยบูรพา	หาตัวเล่มไม่ได้						
48	วารสารมหาวิทยาลัยมหาสารคาม	/	/					
49	วารสารมหิดล	ยุบวารสาร ปี 2545						
50	วารสารร่มไทรทอง	/	/	/	⊗	⊗	⊗	
51	วารสารร่มพฤกษ์	/	/					
52	วารสารราชบัณฑิตยสถาน	/	/	/	/			/
53	วารสารโลหะ วัสดุ และแร่	/	/					
54	วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต	/	/	/	/			
55	วารสารวิจัย มข.	/	⊗					
56	วารสารวิจัยทางการพยาบาล	/	/	/	/			
57	วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ.	/	/	/	/			
58	วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา	/	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
59	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ (Section T)	/	⊗	⊗				
60	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	/	/					
61	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์	/	/					
62	วารสารวิจัยสภาวะแวดล้อม	/	/					
63	วารสารวิชาการเกษตร	/	/	⊗				
64	วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	/	/	/	/			
65	วารสารวิทยาศาสตร์ มก.	/	⊗	⊗				
66	วารสารวิทยาศาสตร์ มศว.	⊗	⊗					
67	วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา	/	/					
68	วารสารวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร	/	⊗					
69	วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง	/	/					
70	วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	/	/	/				
71	วารสารวิธีวิทยาการวิจัย	/	/	/	⊗			
72	วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	⊗	⊗	⊗				
73	วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา	ยุบวารสารแล้ว						
74	วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	⊗	⊗					
75	วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	⊗	⊗					
76	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	/	/					
77	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	⊗	⊗	⊗				
78	วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	/	/	/	/			
79	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	/	/	/	/	/	/	/
80	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	/	/	/				
81	วารสารสภาการพยาบาล	⊗	⊗	⊗	⊗			
82	วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย	⊗	⊗	⊗	⊗			
83	วารสารสมาคมเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	หาตัวเล่มไม่ได้						
84	วารสารสหเวชศาสตร์	⊗	⊗					
85	วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	/	/	/				

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ฉบับที่						
		1	2	3	4	5	6	Suppl
86	วารสารสัตวแพทย์	/	/	/				
87	วารสารสาธารณสุขศาสตร์	/	/	/				
88	วารสารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	/	/					
89	วารสารสุโขทัยธรรมาธิราช	/	/					
90	วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อม	ยุบวารสารแล้ว						
91	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์	/	/	/	/			
92	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์	/	⊗					
93	วิศวกรรมสาร มข.	/	/	/	/			
94	วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา	/	/	/	/			
95	วิศวสารลาดกระบัง	/	/	/	/			
96	เวชชสารสัตวแพทย์	/	/	/	/			
97	เวชสารคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	⊗	⊗					
98	ศรีปทุมปริทัศน์	/	/					
99	สงขลานครินทร์เวชสาร	/	/	/	/			
100	สารศิริราช (12 เล่ม/ปี)	//	//	//	//	//	//	

หมายเหตุ : สิ้นสุดการบันทึกข้อมูล ณ วันที่ 15 พฤษภาคม 2548

/ หมายถึง มีตัวเล่ม

// หมายถึง มีตัวเล่มและออก 12 ฉบับ/ปี

⊗ หมายถึง ไม่มีตัวเล่ม

ตารางที่ ค.4 ข้อมูลของวารสารที่ใช้ในการคำนวนค่า Impact Factors ในปี พ.ศ. 2548

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ฉบับที่						
		1	2	3	4	5	6	Suppl
1	ASEAN Journal on Science and Technology for Development	/	/	/	⊗			
2	Asian Journal of Energy and Environment	/	⊗	⊗	⊗			
3	Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology	/	/	/	/			
4	Chiang Mai University Journal	/	/	/				
5	Chulalongkorn Journal of Economics	/	⊗	⊗				
6	Engineering Transactions	/	/					
7	Journal of Science, Technology, and Humanities	⊗	⊗					
8	The Journal of the Siam Society	/						
9	KMITL Science Journal	/	/	/				
10	MANUSYA Journal of Humanities	/	/	/				
11	The Natural History Bulletin of the Siam Society	⊗	⊗					
12	ScienceAsia	/	/	/	/			
13	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	/	/	/	/	/	/	
14	Thai Journal of Agricultural Science	⊗	⊗	⊗	⊗			
15	Thammasat International Journal of Science and Technology	/	/	/	/			
16	แก่นเกษตร	/	/	/	/			
17	จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทยฯ (12 เล่ม/ปี)	//	//	//	//	//	//	/
18	จุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์	/	/	/	⊗			
19	จุฬาลงกรณ์วารสาร	/	/	/	⊗			
20	จุฬาลงกรณ์เวชสาร (12 เล่ม/ปี)	//	//	//	//	//	//	
21	เชียงใหม่เวชสาร	/	/	/	/			
22	ไทยเภสัชสาร	/	/	/	/			
23	บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มข.	⊗	⊗	⊗				
24	ปาริชาต	/	/					
25	พยาบาลสาร	/	/	/	/			
26	ภาษาและภาษาศาสตร์	/	/					
27	มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์	/	/	⊗	⊗			
28	รัฐศาสตร์สาร	/	/	/				
29	รามาธิบดีพยาบาลสาร	/	/	/				
30	วชิรเวชสาร	/	/	/				
31	วนสาร	หาตัวเล่มไม่ได้						

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ฉบับที่						
		1	2	3	4	5	6	Suppl
32	วารสารกรมการแพทย์ (12 เล่ม/ปี)	/	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
33	วารสารกายภาพบำบัด	/	/	/				
34	วารสารกีฏและสัตววิทยา	ยุบวารสารแล้ว						
35	วารสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	/	/	/				
36	วารสารครุศาสตร์	/	⊗	⊗				
37	วารสารทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	/	/	/				
38	วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด	/	/	/				
39	วารสารเทคโนโลยีสุรนารี	/	/	/	/			
40	วารสารธรรมศาสตร์	⊗	⊗	⊗				
41	วารสารบริหารธุรกิจ	/	/	/	/			
42	วารสารประชากรศาสตร์ จุฬาฯ	/	/					
43	วารสารพยาบาล	⊗	⊗	⊗	⊗			
44	วารสารพยาบาลทหารบก	/	⊗					
45	วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	/	/	⊗				
46	วารสารพระจอมเกล้าลาดกระบัง	/	/	/				
47	วารสารพัฒนบริหารศาสตร์	/	/	/	⊗			/
48	วารสารภาษา (PASAA)	/						
49	วารสารภาษาปริทัศน์	/						
50	วารสารเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	⊗	⊗	⊗	⊗			
51	วารสาร มฉก.วิชาการ	/	/	/	⊗			
52	วารสารมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	/	/					
53	วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร	ยุบวารสารแล้ว						
54	วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน	/	/	/				
55	วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ	/	⊗					
56	วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร	/	/	/				
57	วารสารมหาวิทยาลัยบูรพา	⊗	⊗					
58	วารสารมหาวิทยาลัยมหาสารคาม	/	/	/	/			
59	วารสารมหิดล	ยุบวารสารแล้ว						
60	วารสารร่มไทรทอง	/	⊗					
61	วารสารร่มพฤกษ์	⊗	⊗					
62	วารสารราชบัณฑิตยสถาน	/	/	/	/			
63	วารสารโลหะ วัสดุ และแร่	//	/					

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ฉบับที่						
		1	2	3	4	5	6	Suppl
64	วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต	/	/	/	/			
65	วารสารวิจัย มข.	/	/	/	⊗			
66	วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ.	/	/	/	/			
67	วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา	/						
68	วารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม	⊗						
69	วารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม/การผังเมือง	/						
70	วารสารวิจัยทางการพยาบาล	/	/	/	/			
71	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ (Section T)	/	⊗	⊗				
72	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	/	/					
73	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์	/	/					
74	วารสารวิจัยสภาวะแวดล้อม	/	/					
75	วารสารวิจัยสังคม	⊗	⊗					
76	วารสารวิชาการเกษตร	/	/	/				
77	วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	/	/	/	⊗			
78	วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	/	/	/				
79	วารสารวิชาชีพบัญชี	/	/	⊗				
80	วารสารวิทยาศาสตร์ มก.	/	⊗	⊗				
81	วารสารวิทยาศาสตร์ มข.	/	/	/	/			
82	วารสารวิทยาศาสตร์ มศว.	⊗	⊗					
83	วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	/	/	/				
84	วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ	/	/					
85	วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา	/	/					
86	วารสารวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร	/	/					
87	วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง	/	⊗					
88	วารสารวิธีวิทยาการวิจัย	/	/	⊗				
89	วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	⊗	⊗	⊗				
90	วารสารวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมไทย	/	/	/				
91	วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	⊗	⊗					
92	วารสารศิลปศาสตร์	/	/					
93	วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	/	⊗	⊗	⊗			
94	วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	/	/					
95	วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา	ยุบวารสารแล้ว						

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ฉบับที่						
		1	2	3	4	5	6	Suppl
96	วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	/	/	/	/			
97	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	/	⊗					
98	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	⊗	⊗	⊗				
99	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	/	/	/	/	/	/	/
100	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	/	/	/	/			
101	วารสารสภาการพยาบาล	/	⊗	⊗	⊗			
102	วารสารสมาคมเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	⊗	⊗	⊗				
103	วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย	⊗	⊗	⊗	⊗			
104	วารสารสหเวชศาสตร์	/	/					
105	วารสารสังคมศาสตร์	⊗	⊗					
106	วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	/	/	/				
107	วารสารสัตวแพทย์	/	/	⊗				
108	วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มข.	/	/					
109	วารสารสาธารณสุขศาสตร์	/	/	/				
110	วารสารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	/	/					
111	วารสารสุโขทัยธรรมาธิราช	/	/					
112	วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย	/	/	/				
113	วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อม	ยุบวารสารแล้ว						
114	วารสารอักษรศาสตร์	/	⊗					
115	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์	/	/	/	⊗			
116	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์	/	⊗					
117	วิศวกรรมสาร มข.	/	/	/	/	/	/	
118	วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา	/	/	/	/			
119	วิศวสารลาดกระบัง	/	/	/	/			
120	เวชชสารสัตวแพทย์	/	/	/	/			
121	เวชสารคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	⊗	⊗					
122	ศรีนครินทร์เวชสาร	/	/	/	/			
123	ศรีนครินทรวิโรฒเภสัชสาร	/	/					
124	ศรีปทุมปริทัศน์	/	/					
125	สงขลานครินทร์เวชสาร	/	/	/	/	/	/	/
126	สารศิริราช (12 เล่ม/ปี)	//	//	//	//	//	//	

หมายเหตุ : สิ้นสุดการบันทึกข้อมูล ณ วันที่ 15 พฤษภาคม 2549

/ หมายถึง มีตัวเล่ม

// หมายถึง มีตัวเล่มและออก 12 ฉบับ/ปี

⊗ หมายถึง ไม่มีตัวเล่ม

ตารางที่ ค.5 ข้อมูลของวารสารที่ใช้ในการคำนวนค่า Impact Factors ในปี พ.ศ. 2549

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ฉบับที่						
		1	2	3	4	5	6	Suppl
1	ASEAN Journal on Science and Technology for Development	/	/	/	⊗			
2	Asian Journal of Energy and Environment	⊗	⊗	⊗	⊗			
3	Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology	/	/	/	/			
4	Chiang Mai University Journal	/	/	/				
5	Chulalongkorn Journal of Economics	⊗	⊗	⊗				
6	ECTI Transactions on Electrical Eng., Electronics, and Communications	⊗	⊗					
7	Engineering Transactions	/	/					
8	Journal of Science, Technology, and Humanities	⊗	⊗					
9	KMITL Science Journal	/	/					
10	MANUSYA Journal of Humanities	/	/					
11	ScienceAsia	/	/	/	/			/
12	Silpakorn University International Journal	/	/					
13	Thai Forest Bulletin (Botany)	/						
14	Thai Journal of Agricultural Science	⊗	⊗	⊗	⊗			
15	Thai Journal of Physiological Sciences	/	⊗	⊗				
16	Thammasat International Journal of Science and Technology	/	/	/	/			
17	The Journal of the Siam Society	/						
18	The Kasetsart Journal (Natural Sciences)	/	/	/	/			
19	The Natural History Bulletin of the Siam Society	/	/					
20	The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health	/	/	/	/	/	/	
21	Walailak Journal of Science and Technology	/	/					
22	กระแสวัฒนธรรม	/						
23	แก่นเกษตร	/	/	/	/			
24	จดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์	//	//	//	//	//	//	
25	จุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์	/	/	/	⊗			
26	จุฬาลงกรณ์วารสาร	/	/	/	⊗			
27	จุฬาลงกรณ์เวชสาร	//	//	//	//	//	//	
28	เชียงใหม่เวชสาร	/	/	/	/			
29	เชียงใหม่สัตวแพทยสาร	/	/					
30	ไทยเภสัชสาร	/	/	/	/			
31	บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มข.	⊗	⊗	⊗	⊗			
32	พยาบาลสาร	/	/	/	/			
33	ภาษาและภาษาศาสตร์	/	/					
34	มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์	⊗	/	⊗	⊗			
35	รัฐศาสตร์สาร	⊗	⊗	⊗				
36	รามาธิบดีพยาบาลสาร	/	/	/				
37	วชิรเวชสาร	/	/	/				
38	วนสาร	หาตัวเล่มไม่ได้						
39	วารสาร มฉก.วิชาการ	/	⊗	⊗	/			
40	วารสารกรมการแพทย์	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ฉบับที่						
		1	2	3	4	5	6	Suppl
41	วารสารกองการพยาบาล	/	/	/				
42	วารสารกายภาพบำบัด	/	/	/				
43	วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต	/	⊗	⊗				
44	วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ	⊗	⊗	⊗				
45	วารสารกีฏและสัตววิทยา	ยุบวารสารแล้ว						
46	วารสารเกษตรพระจอมเกล้า	/	/	/				
47	วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	/	/	/				
48	วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	/	/	/				
49	วารสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	/	/	/				
50	วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	/	⊗	⊗				
51	วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม	/	⊗					
52	วารสารคุณภาพชีวิตกับกฎหมาย	/	/					
53	วารสารทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	/	/	/				
54	วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด	/	/	/				
55	วารสารเทคโนโลยีสุรนารี	/	/	/	/			
56	วารสารธรรมชาติวิทยาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	/	/					
57	วารสารธรรมศาสตร์	/	⊗	⊗				
58	วารสารนิติศาสตร์	/	/	⊗				
59	วารสารบริหารธุรกิจ	/	/	/	/			
60	วารสารประชากรและสังคม	/	/					
61	วารสารประชากรศาสตร์	/	/					
62	วารสารประสาทวิทยาศาสตร์	/	/					
63	วารสารปาริชาต	/	⊗					
64	วารสารพยาบาล	⊗	⊗	⊗	⊗			
65	วารสารพยาบาลทหารบก	⊗	/					
66	วารสารพยาบาลศาสตร์	/	/	/				
67	วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	/	/	⊗				/
68	วารสารพยาบาลสาธารณสุข	/	/	/				
69	วารสารพระจอมเกล้าลาดกระบัง	/	⊗	⊗				
70	วารสารพฤฒาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ	⊗	⊗	⊗	⊗			
71	วารสารพฤติกรรมศาสตร์	/						
72	วารสารพัฒนบริหารศาสตร์	⊗	⊗	⊗	⊗			
73	วารสารภาษา	/						
74	วารสารภาษาปริทัศน์	/						
75	วารสารเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	/	/					
76	วารสารมนุษยศาสตร์	ไม่มีตัวเล่มในปี 2549 แต่มีในปี 2550						
77	วารสารมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	/	/	/				
78	วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	/	⊗	⊗	⊗			
79	วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร	ยุบวารสารแล้ว						
80	วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน	/	/	/				
81	วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ	/	/					
82	วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร	/	/	⊗				
83	วารสารมหาวิทยาลัยบูรพา	หาตัวเล่มไม่ได้						

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ฉบับที่						
		1	2	3	4	5	6	Suppl
84	วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร	⊗	⊗					
85	วารสารมหิดล	ยุบวารสารแล้ว						
86	วารสารยุโรปศึกษา	/	⊗	⊗				
87	วารสารร่มไทรทอง	⊗	⊗					
88	วารสารร่มพฤกษ์	/	/	⊗				
89	วารสารรัฐประศาสนศาสตร์	/	⊗					
90	วารสารราชบัณฑิตยสถาน	/	/	/	/			
91	วารสารโลหะ วัสดุ และแร่	/	/					
92	วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต	/	/	/	/			
93	วารสารวิจัย มข.	/	/	/	/			
94	วารสารวิจัยทางการพยาบาล	/	/	/	/			
95	วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ.	/	/	/	/			
96	วารสารวิจัยและพัฒนาวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์	/	/	⊗				
97	วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา	/						
98	วารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม	เปลี่ยนเป็นวารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม/การผังเมือง						
99	วารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม/การผังเมือง	/						
100	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ (Section T)	/	⊗	⊗				
101	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	/	/					
102	วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์	/	/					
103	วารสารวิจัยสภาวะแวดล้อม	/	/					
104	วารสารวิจัยสังคม	/	⊗	⊗				
105	วารสารวิชาการ ม.อบ.	/	/	/				
106	วารสารวิชาการเกษตร	/	/	⊗				
107	วารสารวิชาการคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	/	/					
108	วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	⊗	⊗	⊗	⊗			
109	วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	/		/				
110	วารสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์การท่องเที่ยวไทยนานาชาติ	⊗	⊗	⊗				
111	วารสารวิชาชีพบัญชี	/	/	/				
112	วารสารวิทยาศาสตร์ มก.	⊗	⊗	⊗				
113	วารสารวิทยาศาสตร์ มข.	/	/	/	/			
114	วารสารวิทยาศาสตร์ มศว.	/	/	⊗				
115	วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ	/	/					
116	วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร	/	/	/	/	/	/	
117	วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา	/	/					
118	วารสารวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร	/	/					
119	วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง	/	⊗					
120	วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	/	/	/				
121	วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	/	/	/	/			
122	วารสารวิธีวิทยาการวิจัย	/	⊗	/				
123	วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	/	/	/				
124	วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม	/	/					
125	วารสารวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมไทย	/	/	/				
126	วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา	ยุบวารสารแล้ว						

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ฉบับที่						
		1	2	3	4	5	6	Suppl
127	วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	⊗	⊗					
128	วารสารศิลปศาสตร์	/	/					
129	วารสารศึกษาศาสตร์	⊗	⊗					
130	วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	/	/	⊗	⊗			
131	วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ	/						
132	วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	/	/	/				
133	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	/	/	/				
134	วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	/	/					
135	วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	/	/	/	/			
136	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	/	/	/	/	/	/	
137	วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	/	/	/	/			
138	วารสารสภาการพยาบาล	/	/	/	/			
139	วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย	/	/	/	/			
140	วารสารสมาคมพยาบาลฯ สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	/	/	/				
141	วารสารสมาคมเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์	หาตัวเล่มไม่ได้						
142	วารสารสหเวชศาสตร์	⊗	⊗					
143	วารสารสังคมศาสตร์	/	⊗					
144	วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	/	/	/				
145	วารสารสัตวแพทย์	⊗	⊗	⊗				
146	วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มข.	/	/					
147	วารสารสาธารณสุขศาสตร์	/	/	/				
148	วารสารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	/	/					
149	วารสารสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ	/	/					
150	วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย	/	/	/				
151	วารสารสุโขทัยธรรมาธิราช	/	/					
152	วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อม	ยุบวารสารแล้ว						
153	วารสารอักษรศาสตร์	/	/					
154	วารสารอายุรศาสตร์อีสาน	/	/	⊗	/			
155	วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์	/	/					
156	วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	⊗	⊗					
157	วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์มหิดล	/	/	/				
158	วิศวกรรมสาร มข.	/	/	/	/	/	/	
159	วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา	/	/	/	/			
160	วิศวสารลาดกระบัง	/	/	/				
161	เวชชสารสัตวแพทย์	/	/	/	/			
162	ศรีนครินทรวิโรฒเภสัชสาร	/						
163	ศรีนครินทร์เวชสาร	/	/	/	/			
164	ศรีปทุมปริทัศน์	/	⊗					
165	สงขลานครินทร์เวชสาร	/	/	/	/	/	/	
166	สารศิริราช	//	//	//	//	//	//	

หมายเหตุ : สิ้นสุดการบันทึกข้อมูล ณ วันที่ 19 มิถุนายน 2550

/ หมายถึง มีตัวเล่ม ⊗ หมายถึง ไม่มีตัวเล่ม

// หมายถึง มีตัวเล่มและออก 12 ฉบับต่อปี

ภาคผนวก ง

บทความวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่โดยศูนย์ TCI

Categorization and Trend of Materials Science Research from Science Citation Index (SCI) Database: A Case Study of Ceramics, Metallurgy, and Polymer Subfields. (2007) ***Scientometrics***, 71(2): 283-302.

Jointly published by Akadémiai Kiadó, Budapest and Springer, Dordrecht

Scientometrics, Vol. 71, No. 2 (2007) 283–302
DOI: 10.1007/s11192-007-1667-2

Categorization and trend of materials science research from Science Citation Index (SCI) database: A case study of ceramics, metallurgy, and polymer subfields

N. SOMBATSOMPOP,[a] T. MARKPIN,[a] T. BURANATHITI,[a] P. RATCHATAHIRUN,[a] T. METHEENUKUL,[a] N. PREMKAMOLNETR,[b] W. YOCHAI[c]

[a] *Polymer Processing and Flow (P-PROF) Group, School of Energy, Environment and Materials, King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), Thungkru, Bangmod, Bangkok (Thailand)*
[b] *Policy Innovation (PI) Centre, King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), Thungkru, Bangmod, Bangkok (Thailand)*
[c] *Thai-Journal Citation Index (TCI) Centre, KMUTT Library, King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), Thungkru, Bangmod, Bangkok (Thailand)*

This article offers information on the characteristics and number of materials research articles indexed in the Science Citation Index (SCI) database in the year of 2004. 22,843 articles in full-text forms from 169 journals from the materials field (which included ceramics, metallurgy, and polymer journals) were retrieved from the SCI database and exported to EndNote software. The retrieved articles were carefully analyzed by eight scientists and experts in those subfields and categorized using SPSS into eight different categories, being (1) New materials, (2) Materials characterizations, (3) Materials improvement, (4) New process and/or process improvement, (5) Mathematical and theoretical models and/or computer simulations, (6) Novel and comprehensive explanations, (7) Testing conditions, and (8) Comparative studies, whose definitions were clearly indicated. The results were then considered in terms of the percentage of the number of articles in each materials subfield, country of corresponding author, and number of authors.

The overall results suggested that, most materials articles published in 2004 were focused on new process and process improvement (27%), while materials characterizations (23%) and testing conditions (12%) took the 2nd and 3rd places, especially for the ceramics and polymer articles. The highest numbers of articles in the ceramics and polymer subfields were focused on new processes and/or process improvement, and those for the metallurgy subfield were on materials characterization. In the SCI database, the largest number of materials articles was authored from Asian scientists although the majority of the materials journals were run by editors from Europe in North America/Canada continents. There was no coherent relationship

Received June 29, 2006

Address for correspondence:
N. SOMBATSOMPOP
Polymer Processing and Flow (P-PROF) Group, School of Energy, Environment and Materials
King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), Thungkru, Bangmod
Bangkok, 10140 Thailand
E-mail: narongrit.som@kmutt.ac.th

0138–9130/US $ 20.00
Copyright © 2007 Akadémiai Kiadó, Budapest
All rights reserved

between the authors' and editors' affiliations. China, Japan and the United States of America (USA) were shown to be the top three countries which had the highest publication numbers in the materials field. Japan had the highest publication numbers in the ceramics subfield while China possessed most publications in polymer and metallurgy subfields. However, when considering the journal impact factors, the leading positions of the countries changed. The results from this work could assist materials scientists to select suitable international journals in relevant association with the contents of their to-publish works. Finally, it was noted that most material research articles were written by 3-4 authorships.

Introduction

National research policy direction is as important as the publication itself to the science and knowledge community as a whole. The research direction generally gears basic requirements before the actual research taking place in order to yield the utmost advantages and/or outputs. Experienced researchers are usually more aware of research directions in their fields than novice ones, especially, at a global level. Past information related to research direction in specific fields of studies will be beneficial to younger or novice researchers, at least assisting them in making decisions on which research topics or groups they should pursue, and on how they could prioritize their own interests in researches in order to satisfy national and international needs, as well as research funding agencies.

There have been a number of previous studies[1–5] to investigate research trends of different areas by considering various types of publications such as research articles, patents, the *Journal Citation Reports* (JCRs). For example, Wojciechowski[1] reported new trends in the development of mechanical engineering materials as a result of the joint stimulation of market pressure and science pressure. The new trends in the development included both new classes of materials and new processing procedures. The former included new composites, nanostructures materials, and functionally gradient materials while the latter covered rapid solidification of alloys, mechanical alloying, and hot isostatic pressing. Marco et al.[2] evaluated the distribution and scope of articles published internationally in otolaryngology (ORL) journals and compared the impact of this research among different countries. Articles published in the 29 ORL journals appearing in the Science Citation Index (SCI) in the 6-year period, 1995–2000, were examined. The journal impact factors, the source country population, gross domestic products (GDP), and all keywords assigned by both the authors and the ISI were recorded and examined. It was found that the number of articles in that period of time increased from 2036 to 3705. The proportion of articles written by EU authors in 2000 decreased from 47.7% in 1995 to 36.1% in 2000, while that by Americans increased from 28.1% in 1995 to 38.8% in 2000. In 2000, the leading countries in publishing articles in this field were the USA (38.8%), the EU (36.1%), Japan (5.8%), Canada (2.9%), and Australia (1.8%). The average impact factor of EU articles in 2000 was 0.8 while 1.1 for both Australia and the USA and 0.9 for the world. Golnabi and

Mahdieh[3] reported trends of laser research developments by globally considering scientific publications and in filed patents appearing in Science Finder Scholar. It was found that the USA, Japan, Germany and China have a laser publication contribution of 58.9% and have patents of 90.1% of the total number of publications and patents, respectively. The USA contributes the highest number of scientific publications and times cited while Japan has the highest number of laser patents accepted. With regard to published articles and patents for different laser processes, it was found that the area of semiconductor lasers claimed the highest number of publications and patents. Kahn[4] investigated patents in the fuel cell industry in the USA during 1990–2003. It was found that the number of fuel cell patents around the world was increasing. The majority of patents issued in the USA were from US companies (54%) followed by those from Japan (24%), Germany (9%), Canada (6%), and Great Britain (2%).

With regard to materials science research, according to information retrieved from the Science Citation Index (SCI) database, it is found that the research articles in materials science field have rapidly increased each year. The increasing number of publications positively indicates the strength and development of research activities in this field. A large number of materials science researchers are probably eager to know in which directions or trends the materials researches are currently focused and also where their research topics of interest are being carried out around the world. Therefore, apart from the need of technical quality evaluations,[6,7] there should be an investigation on the directions or trends in materials science research at the global level.

To date, no studies on trends of materials science research activities in terms of international research articles in the SCI database have been evidenced. Therefore, this research work is aimed to categorize the contents of the material science research articles published in international journals indexed in the SCI database of the year 2004. This could be used for indicating the direction and trend of the research activities in materials science, and for making decisions for selecting suitable journals for publication. Based on the available resources, the materials science field studied in this work covered only three specific materials subfields; namely, ceramics, metallurgy and metallurgical engineering, and polymer science.

Research methodology

Data source and retrieval

22,843 research articles in materials science field published in the year 2004 in international journals indexed in the Science Citation Index (SCI) database were studied, the number of articles retrieved being calculated to be 94% of the total number of articles contained in the database. It should be noted that only original research articles were of interest in this work. The subfields in the materials science field to be

considered were Ceramics (25 journal titles), Metallurgy & Metallurgical Engineering (72 journal titles) and Polymer Science (72 journal titles). The complete list of journals in each area could be obtained in the SCI database for the year 2004. In this study, it was not possible to use any sampling techniques to minimize the number of articles to be studied since the characteristics of all journals (even within the same materials subfield) have different and unique characteristics, aims and contents. Therefore, all retrieved articles published in all journals (169 journals) of the three materials subfields in the year 2004 were read and investigated. It should be aware that there are a number of ceramics, metallurgy and polymer articles published by journals of other categories apart from Materials categories, such as journals in the multidisciplinary fields. If these articles were included in this study, it could affect the trends and distribution across the materials field in overall. However, since the main objective of this work was to offer the research methodology, the results and conclusion reported here were only drawn from articles contained in the three subfields used in this work.

Research procedure

The research procedures are divided into 3 sequential steps: (1) data retrieving process; (2) brainstorming and datasheet design; and (3) data analysis as follows;

Data retrieving process: All original research articles from the 169 materials journals appearing in the SCI database were searched and retrieved. The searching process was conducted via the Web of Science online services. All the retrieved data were then exported into the EndNote software package (Version 7). The stored information in the EndNote included author names, journal names, article titles, article sources (volume, number, page numbers), publication dates, times cited, types of article (e.g. research article, review article, editorial, etc), country and affiliation of the authors, and the abstract before the full-text of the studied articles were obtained, printed and alphabetically sorted.

Brainstorming and datasheet design: A brainstorming process used eight prominent scientists, who are experts in materials science field and regularly publish research articles in learned international journals. The brainstorming process was intended to carefully define the contents and characteristics of the studied articles. Each selected specialist received 30 articles from each materials subfield (90 articles in total) in order to standardize the definitions of the contents and characteristics of the studied articles before designing a datasheet for further analysis of the results.

Through consensus from the eight experts, the definitions of the contents of the research articles were considered in eight different categories whose details and datasheet are shown in Table 1.

1. New materials
2. Materials characterization
3. Materials improvement
4. New process and/or process improvement
5. Mathematical and theoretical models and/or computer simulations
6. Novel and comprehensive explanation
7. Testing conditions
8. Comparative studies

Data Analysis: Full-texts of all 22,843 research articles were carefully read and analyzed to identify the distinguished contents, according to the designed categories in Table 1, by three independent materials scientists. The analysis of the data in the datasheet was further carried out using the SPSS program version 12.01 in the following aspects:

a) Initialize preliminary data used in this research which includes number of journals, subfields, and number of articles;
b) Analyze the number of articles in the materials science field as a whole and also in subfields;
c) Analyze the relationship between number of research articles and country of corresponding authors;
d) Analyze the relationship between the number of research articles and the journals they were published;
e) Analyze the relationship between the number of research articles and the number of authors.

Table 1. General meaning and examples for category analysis

Category	Definition of content	Examples of contents and phases categorized
New materials	The primary objective of the article is to develop/seek new materials having original properties or different properties from existing materials. New final or resultant materials are usually obtained in this category.	• In this research, a new storage material has been developed, which is from the partial substitution of lithium by magnesium in the nitride/imide system. *(Journal of Alloy and Compounds, 381: 284-287, 2004)*
		• New glasses have been isolated in the ternary system B2O3-Li3PO4-TiO2. The density, molar volume and glass transition temperatures are determined and discussed. *(Physics and Chemistry of Glasses, 45: 52-56, 2004)*
		• New polyurethane foams were elaborated with different cellulose derivatives as raw material, by the one-shot process. *(European Polymer Journal, 40: 2803-2812, 2004)*
Materials characterization	The primary objective of the article is to characterize materials of interest in all aspects. Various test methods may be performed. The readers obtain the characteristics of the interested materials after carrying out the tests.	• The microstructure of low pressure plasma spray deposited Al-12%Si has been investigated as a function of temperature during spray deposition. *(Acta Materialia, 52: 199-208, 2004)*
		• In this study, the photo-adsorption properties of Ag ions in a AgNO3 solution by a TiO2 nano-powder synthesized by a homogeneous precipitation process at low temperature were investigated. *(Journal of Ceramic Processing Research, 5: 14-17, 2004)*
		• Gas permeability of low density polyethylene (LDPE) film containing zeolite powder for CO2, O-2 and N-2 were investigated. *(Polymer-Korea, 28: 374-381, 2004)*
Materials improvement	The primary objective of the article is to improve existing materials through incorporations of secondary materials and others. The properties and performances of the final materials or products are improved.	• The effect of Si addition on the interaction between recrystallization and precipitation was investigated in terms of the no-recrystallization temperature (T-nr) on three microalloyed steels containing about 0.035 mass% Nb. *(Isij International, 44: 381-387, 2004)*
		• Modification of Pb0.6Ca0.4Zr0.6(Fe1/2Nb1/2)0.4)O-3 dielectric ceramics was performed by Zr substitution for (Fe, Nb). *(Journal of Electroceramics, 12: 181-186, 2004)*
		• The effect of filler loading on mechanical, thermal, water absorption, and morphological properties of bentonite-filled polypropylene has been studied. *(Polymer-Plastics Technology and Engineering, 43: 713-730, 2004)*

Table 1. (continued)

Category	Definition of content	Examples of contents and phases categorized
New processes and/or process improvement	The primary objective of the article is to develop/seek new processes and/or to improve existing process through modification of design and process conditions and procedures. New processes or experimental procedures are known and/or the products produced by the proposed process have better properties and performances as compared to those produced by the existing or conventional processes.	• In this paper, a new technology, namely liquid-solid bonding rolling is proposed for the generation of these laminate composites, especially for steel-aluminium-tin-lead alloy strip. *(Transactions of the Institute of Metal Finishing, 82: 129-131, 2004)*
		• Results of design and process investigations of the construction of technological equipment for injection moulding of articles with complex shapes from thermosetting materials based on ceramic and metal-ceramic powders are presented. *(Powder Metallurgy and Metal Ceramics, 43: 538-545, 2004)*
		• A new method for the preparation of ultrathin tethered polymer layers with gradually changing thickness was developed utilizing the "grafting to" approach. *(Macromolecular Rapid Communications, 25: 360-365, 2004)*
Mathematical and theoretical model and/or computer simulation	The primary objective of the article is to develop/establish mathematical and theoretical models and/or computer simulations. The research problems are solved and predicted mathematically and/or computationally.	• We propose a Ginzburg-Landau theory for the elastic properties of shape memory polycrystals. *(Acta Materialia, 52: 209-218, 2004)*
		• In this paper a finite difference numerical model of the heat transfer through the sidewall of a glass furnace is outlined. *(Glass Technology, 45: 259-262, 2004)*
		• In this paper, a mathematical model describing olefin polymerization with metallocene catalysts', is presented. *(Macromolecular Materials and Engineering, 289: 457-466, 2004)*
Novel and/or comprehensive explanations	The primary objective of the article is to offer novel and/or comprehensive explanations for the obtained results. The results obtained have explanations and discussion that have never been evidenced or, sometimes, against the existing theories.	• The mechanism proposed in this paper can be used to explain the formation and morphologies of the reinforcement phase TiC. *(Journal of Materials Science & Technology, 20: 3-7, 2004)*
		• We propose an explanation for large discrepancies in the absorption spectrum of a-Si:H between measurements by DC and AC constant photocurrent methods (CPM). *(Journal of Non-Crystalline Solids, 338-40: 228-231, 2004)*
		• To explain the phenomena, a theory that a new partition function existed in microwave fields was proposed with statistical thermodynamics. *(Journal of Polymer Science Part B-Polymer Physics, 42: 4230-4246, 2004)*

Table 1. (continued)

Category	Definition of content	Examples of contents and phases categorized
Testing conditions	The primary objective of the article is to study effects of testing conditions in relation to material property changes. The properties of the final products, made from processing equipment, are examined under various test conditions, the results being affected by the parameters of the testing machines.	• An investigation was carried out on API X60 steel specimens with surface cracks to study environmentally assisted crack growth rates in simulated groundwater (NS-4 solution). *(Corrosion, 60: 95-103, 2004)*
		• The thermal expansion of ceramic samples prepared from the mixture of 50% kaolin, 25% feldspar and 25% quartz was studied in the temperature range of 20 - 1000 degreesC. *(Industrial Ceramics, 24: 121-124, 2004)*
		• The adsorption behaviors between Cr (VI) and crosslinked cationic starch with quaternary ammonium group were investigated in various conditions. *(Journal of Polymer Research-Taiwan, 11: 211-215, 2004)*
Comparative studies	The primary objective of the article is to conduct comparative studies in all aspects including new vs. existing, experiment vs. theory, different materials, different techniques.	• Microwave plasma was employed for the nitriding of SCM445 steel and characteristics of the steel obtained by this process were compared with those of steel treated by conventional ion nitriding. *(Materials Transactions, 45: 942-946, 2004)*
		• Finally, physical, micro structural and mechanical properties of the sintered specimens have been determined and compared to the literature results. *(Silicates Industriels, 69: 311-315, 2004)*
		• In this paper, mechanical properties of the fibers extracted from the areca fruit are determined and compared with the other known natural fiber coir. *(Journal of Reinforced Plastics and Composites, 23: 1373-1382, 2004)*

Results and discussion

Total number of research articles

The total number and percentage contributions of materials articles published in the SCI database of the year 2004 for each category are shown in Table 2 and Figure 1, respectively. It was found that the largest portion of materials researchers (27%) published articles on new processes and/or process improvement, followed by materials characterization (23%), and testing conditions (12%). When considering each subfield, ceramics and polymer subfields had a similar order to the overall materials field while the highest number of articles fell into the materials characterization category for metallurgy subfield. The largest portion of ceramics and polymer researchers concentrated on developing new processes and/or process improvement (42%) while metallurgy scientists focused mostly on materials characterization (27%) and testing conditions (24%). To facilitate an understanding, the percentage contributions of articles classified by all categories for ceramics, metallurgy, and polymer subfields are shown in Figures 2–4, respectively.

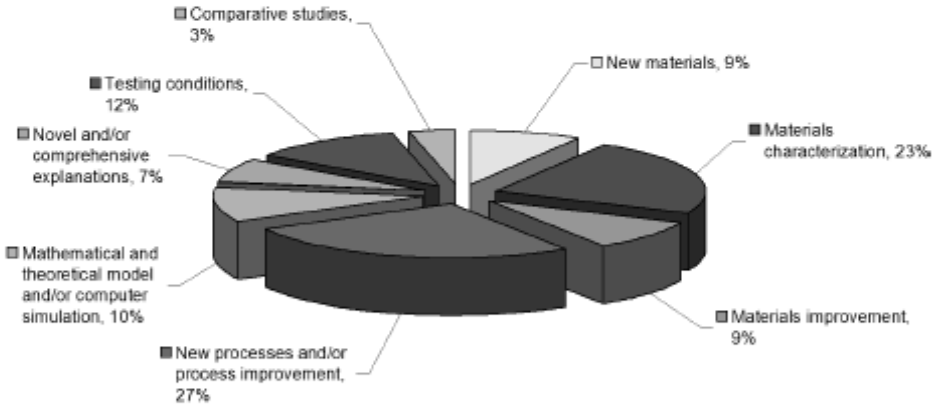


Figure 1. Percentage contributions of all articles for materials field as a whole

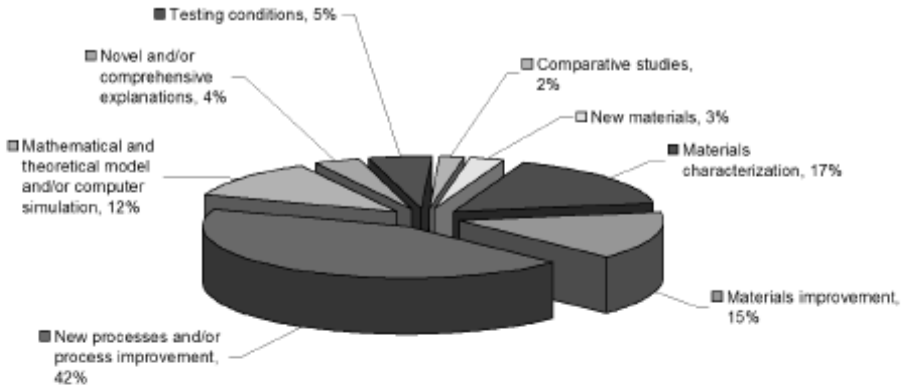


Figure 2. Percentage contributions of ceramics articles for all categories

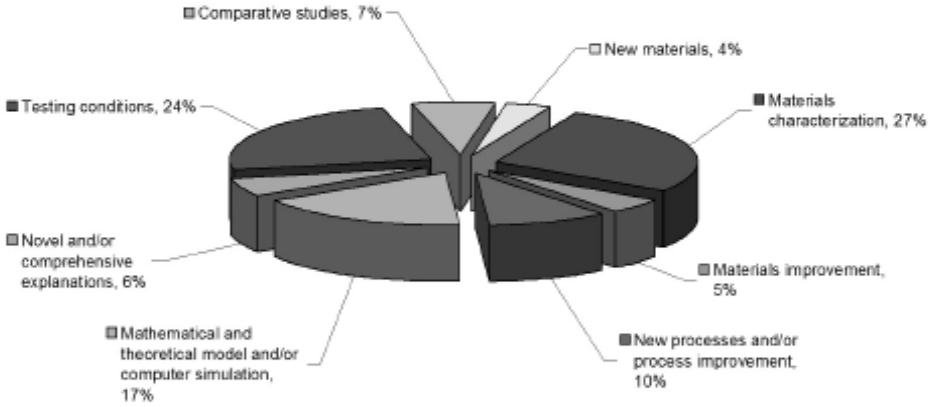


Figure 3. Percentage contributions of metallurgy articles for all categories

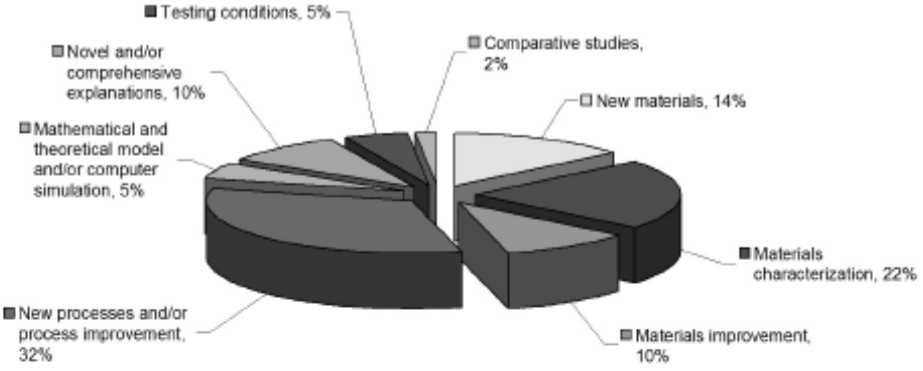


Figure 4. Percentage contributions of polymer articles for all categories

Table 2. Total number of articles in eight categories for all subfields and their totals

Category	Total publication	No. of publication		
		Ceramics	Metallurgy	Polymer
1. New materials	1,956	103	295	1,558
2. Materials characterization	5,269	637	*2,224*	2,408
3. Materials improvement	2,066	565	380	1,141
4. New processes and/or process improvement	*6,029*	*1,642*	779	*3,608*
5. Mathematical and theoretical model and/or computer simulations	2,373	447	1,367	559
6. Novel and/or comprehensive explanations	1,661	136	462	1,063
7. Testing conditions	2,673	194	1,933	546
8. Comparative studies	796	75	539	182
Total	22,843	3,799	7,979	11,065

Country of corresponding authors and number of research articles

The top ten countries of corresponding authors for all articles were selected and analyzed, based on the total number of the articles to study the relationship between the country of corresponding authors and the number of publications for each materials subfield, the results being reported in Table 3.

Table 3. Top ten countries of corresponding authors and total number of articles in all materials subfields

No.	Country	Total publication	No. of publication		
			Ceramics	Metallurgy	Polymer
1	China	4,184	461	2,087	1,636
2	Japan	2,807	526	1,100	1,181
3	USA	2,747	337	801	1,609
4	Germany	1,181	231	378	572
5	South Korea	1,079	203	256	620
6	India	934	113	311	510
7	Russia	932	233	371	328
8	France	831	162	217	452
9	Spain	584	244	105	235
10	Italy	569	144	105	320

It was found that China contributed the highest number of materials articles (4,184 articles), followed by Japan (2,807 articles) and the USA (2,747 articles). The authors of the 4th and 5th ranked countries were from Germany and South Korea. The majority of materials related articles from China in the year 2004 were focused on Metallurgy while those of Japan and the USA were obtained from polymer subfield. Considering the detailed aspects of each materials subfield, it was observed that most ceramics articles were authored by Japanese researchers while metallurgy and polymer articles were written by Chinese scientists. It was interesting to draw attention to a relationship between the publishing authors' and editors' affiliations as evidenced in Table 3 that, most materials articles were authored from Asian researchers although the majority of the materials journals were run by chief editors from Europe and North America/Canada continents. This statement is claimed to be true by the results in Table 4, showing the numbers of journals and their editors' continents for all materials subfields. It should be noted that, for a given subfield, the total number of journals calculated from all editors' continents may exceed the actual number of journals listed in that subfield. This was because some journals are managed by a group of editors whose affiliations are different in terms of continental locations. The data in Tables 3 and 4 also suggest that there was no coherent relationship between the authors' and editors' affiliations.

Tables 5–7 give the list and ranking of the top five countries of corresponding authors who published articles in ceramics, metallurgy and polymer subfields, respectively. The results were also considered individually for each category. It was again seen that China, Japan and the USA contributed the most numbers for almost every category, followed by Germany, South Korea, Russia, and India.

Table 4. Number of journals and their editors' continents for three different subfields

Continent's editors	Total number of journals	No. of journals		
		Ceramics	Metallurgy	Polymer
North America/Canada	64	4	16	44
Europe	110	16	30	64
Asia and Australasia	52	6	17	29
Africa	2	0	1	1
Total	228	26	64	138

Table 5. Top five countries of corresponding authors publishing highest number of articles for ceramics subfield

Category	Top 5 countries publishing ceramics articles				
	1st	2nd	3rd	4th	5th
1. New materials	Japan	China	France, Italy	Russia	England, USA
2. Materials characterization	China	Japan	USA	South Korea	Germany
3. Materials improvement	China	Japan	South Korea	Spain, USA	Germany
4. New processes and/or process improvement	Japan	China	USA	Spain	Russia
5. Mathematical and theoretical model and/or computer simulations	USA	Germany	Japan	China	Russia
6. Novel and/or comprehensive explanations	Ukraine	Russia	USA	Germany	England, Japan
7. Testing conditions	Japan	Spain	France, USA	China, Germany	Ukraine
8. Comparative studies	Japan	USA	Spain	China, India, Italy	France, Ukraine

Table 6. Top five countries of corresponding authors publishing highest number of articles for metallurgy subfield

Category	Top 5 countries publishing metallurgy articles				
	1st	2nd	3rd	4th	5th
1. New materials	China	Japan	USA	Russia	India
2. Materials characterization	China	Japan	USA	Poland	Germany
3. Materials improvement	China	Japan	USA	Germany	India
4. New processes and/or process improvement	China	Japan	USA	South Korea	India
5. Mathematical and theoretical model and/or computer simulations	China	USA	Japan	India	Russia
6. Novel and/or comprehensive explanations	USA	Japan	China	Germany	Russia
7. Testing conditions	China	Japan	USA	Russia	Germany
8. Comparative studies	China	USA	Japan	Germany	Russia

Table 7. Top five countries of corresponding authors publishing highest number of articles for polymer subfield

Category	Top 5 countries publishing polymer articles				
	1st	2nd	3rd	4th	5th
1. New materials	China	Japan	USA	India	South Korea
2. Materials characterization	China	USA	Japan	Germany	South Korea
3. Materials improvement	USA	China	India	Japan	South Korea
4. New processes and/or process improvement	China	USA	Japan	South Korea	Germany
5. Mathematical and theoretical model and/or computer simulations	USA	China	Russia	Canada	Japan
6. Novel and/or comprehensive explanations	USA	Japan	China	Germany	Russia
7. Testing conditions	USA	China	Japan	Germany	France
8. Comparative studies	USA	China	India	France, South Korea	Italy, Germany

Number of research articles and publishing journals

To be able to compare the results across journals of different sizes (number of published articles), the journals ranking in any given category must be carried out based on the ratio of the articles classified into that category to the total number of articles published in the same journal. Table 8 shows the list of ceramics journals publishing the highest proportion of articles in each category with respect to the journal size. Table 8 is very beneficial for ceramics researchers in selecting a suitable journal to publish their works according to the characteristics (contents) of the submitted-article and the journal size. For example, the journal BRIT CERAM T is a small size journal and contains a high number of articles on New materials, New processes and/or process improvement, and Mathematical and theoretical model and/or computer simulation, while the journal REFRACT IND CERAM+ largely published articles on Materials characterization, Materials improvement, and Testing conditions. If one preferred a larger size journal, the journals J NON-CRYST SOLID, CERAM INT, and J EUR CERAM SOC would be available. On the other hand, researchers could select a suitable journal from the content or the focus point of their articles. For instance, if the intended article introduced a novel explanation to conventional results, the journals GLASS TECHNOL, PHYS CHEM GLASSES, J CERAM SCO JPN, and J NON-CRYST SOLIDS would be suitable. Similar data interpretations were also applied for metallurgy and polymer subfields whose data are shown in Tables 9–10, respectively.

Table 8. Ceramics journals publishing the highest proportion of articles in each category

Category	Ceramics journals publishing the highest number of articles			
	1-50 articles	51-100 articles	101-250 articles	251-500 articles
1. New materials	Brit Ceram T	Phys Chem Glasses	Glass Ceram+	J Eur Ceram Soc
2. Materials characterization	Refract Ind Ceram+	J Ceram Process Res	J Inorg Mater	J Non-Cryst Solids
3. Materials improvement	Refract Ind Ceram+	Phys Chem Glasses	J Inorg Mater	Ceram Int
4. New processes and/or process improvement	Brit Ceram T	J Ceram Process Res	J Sol-Gel Sci Techn	J Eur Ceram Soc
5. Mathematical and theoretical model and/or computer simulations	Brit Ceram T	Glass Sci Technol	Bol Soc Esp Ceram V	J Non-Cryst Solids
6. Novel and/or comprehensive explanations	Glass Technol	Phys Chem Glasses	J Ceram Soc Jpn	J Non-Cryst Solids
7. Testing conditions	Refract Ind Ceram+	Glass Sci Technol	J Ceram Soc Jpn	J Non-Cryst Solids
8. Comparative studies	Glass Technol	Silic Ind	J Ceram Soc Jpn	J Non-Cryst Solids

Table 9. Metallurgy journals publishing the highest proportion of articles in each category

Category	Metallurgy journals publishing the highest number of articles			
	1-50 articles	51-100 articles	101-250 articles	251-500 articles
1. New materials	Int J Refract Met H	Oxid Met	Intermetallics	J Alloy Compd
2. Materials characterization	Kovove Mater	Rare Metals	Metallofiz Nov Tekh+	J Alloy Compd
3. Materials improvement	Int J Refract Met H	Int J Cast Metal Res	Intermetallics	Rare Metal Mat Eng
4. New processes and/or process improvement	Plat Surf Finish	J Cent South Univ T	Hydrometallurgy	T Nonferr Metal Soc
5. Mathematical and theoretical model and/or computer simulations	Cim Bull	Metall Mater Trans B	Metallofiz Nov Tekh+	Acta Mater
6. Novel and/or comprehensive explanations	Cim Bull	Prot Met+	Z Metallkd	Scripta Mater
7. Testing conditions	Anti-Corros Method M	Oxid Met	Hydrometallurgy	Isij Int
8. Comparative studies	Plat Surf Finish	Sci Technol Weld Joi	Steel Res Int	Rare Metal Mat Eng

Table 10. Polymer journals publishing the highest proportion of articles in each category

Category	Polymer journals publishing the highest number of articles				
	1-50 articles	51-100 articles	101-250 articles	251-500 articles	> 500 articles
1. New materials	High Perform Polym	Des Monomers Polym	Macromol Biosci	Eur Polym J	J Polym Sci Pol Chem
2. Materials characterization	Int J Polym Anal Ch	J Macromol Sci Phys	Carbohyd Polym	J Polym Sci Pol Phys	Polymer
3. Materials improvement	J Elastom Plast	Polym Compos	Polym-Plast Technol	Polym Int	J Appl Polym Sci
4. New processes and/or process improvement	Plast Rubber Compos	Int Polym Proc	React Funct Polym	J Membran Sci	J Polym Sci Pol Chem
5. Mathematical and theoretical model and/or computer simulations	J Polym Eng	Macromol Theor Simul	J Reinf Plast Comp	J Membran Sci	Polymer
6. Novel and/or comprehensive explanations	Cellulose	J Macromol Sci Phys	J Reinf Plast Comp	J Polym Sci Pol Phys	Macromo-Lecules
7. Testing conditions	J Macromol Sci-Pol R	Mech Compos Mater	J Reinf Plast Comp	Synthetic Met	J Appl Polym Sci
8. Comparative studies	High Perform Polym	Rubber Chem Technol	Polym Test	Polym Int	Polymer

Number of authors

Figure 5 shows percentage contributions of materials articles classified by the number of authors in the publication year of 2004. It was found that 47% of the materials articles were written by 3-4 authors and 29% by 5 or more authors. This implied that at least 3-4 materials scientists were required for production of an international research article, regardless of the percentage contribution of each author. Tables 11–13 give detailed results of the number of authors for ceramics, metallurgy and polymer subfields, respectively, the tendency of the results being very similar to those reported in Figure 5.

Table 11. Percentage contributions of ceramics articles classified by number of authors

Category	Percentage of ceramics research articles (%)		
	1-2 authors	3-4 authors	authors ≥ 5
1. New materials	21	**45**	34
2. Materials characterization	26	**39**	35
3. Materials improvement	19	**48**	33
4. New processes and/or process improvement	22	**45**	33
5. Mathematical and theoretical model and/or computer simulations	31	**48**	21
6. Novel and/or comprehensive explanations	**40**	**35**	25
7. Testing conditions	16	**51**	33
8. Comparative studies	33	**31**	**36**

Table 12. Percentage contributions of metallurgy articles classified by number of authors

Category	Percentage of metallurgy research articles		
	1-2 authors	3-4 authors	authors ≥ 5
1. New materials	18	**39**	**43**
2. Materials characterization	21	**46**	33
3. Materials improvement	14	**53**	33
4. New processes and/or process improvement	17	**49**	34
5. Mathematical and theoretical model and/or computer simulations	32	**46**	21
6. Novel and/or comprehensive explanations	34	**41**	24
7. Testing conditions	22	**50**	28
8. Comparative studies	37	**44**	20

Table 13. Percentage contributions of polymer articles classified by number of authors

Category	Percentage of polymer research articles		
	1-2 authors	3-4 authors	authors ≥ 5
1. New materials	17	39	**44**
2. Materials characterization	22	**46**	32
3. Materials improvement	23	**50**	27
4. New processes and/or process improvement	24	**47**	29
5. Mathematical and theoretical model and/or computer simulations	40	**48**	12
6. Novel and/or comprehensive explanations	28	**46**	26
7. Testing conditions	26	**51**	23
8. Comparative studies	20	**54**	26

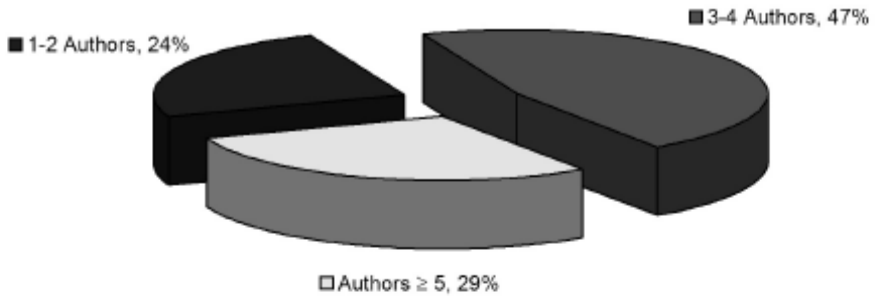


Figure 5. Percentage contributions of materials articles classified by number of authors

Consideration of the journal impact factors

In this part, the journal impact factors of the examined journals from China, Japan and USA were considered. This was best illustrated using Publication Credit (PC) which was proposed by Sombatsompop and Markpin,[5] and defined by the multiples of a journal's impact factors and the numbers of research articles published by the particular country as expressed in Equation 1. The PC value for each country [referred to as $PC_{(country)}$] is the sum of the publication credit for journals [$PC_{(journals)}$] within the same country as shown in Equation 2.

$$PC_{(Journal)} = I_J \times n \quad \text{(Eq. 1)}$$

$$PC_{(country)} = \sum PC_{(Journal)} \quad \text{(Eq. 2)}$$

where I_J= impact factor of the journal in which the research article is published
n = number of research articles published in the journal

The research performance of the top three countries (China, Japan and USA) are now evaluated in both qualitative and quantitative aspects, which were expressed in terms of the publiccation credits and publication numbers, respectively, as shown in Table 14.

Table 14. Publication credit (PC) values and publication numbers for China, Japan and USA in the materials field

No.	Country	All subfields		Ceramics		Metallurgy		Polymer	
		Publ. no.	PC	Publ. no.	PC	Publ. no.	PC	Publ.no.	PC
1	China	4,184	3,977	461	369	2,087	1,308	1,636	2,300
2	Japan	2,807	4,272	526	627	1,100	1,359	1,181	2,286
3	USA	2,747	5,371	337	471	801	1,420	1,609	3,480

It was found that Japan had the highest publication credit in the ceramics subfield. USA possessed the highest publication credit in both polymer and metallurgy subfields although China took the lead if only the publication numbers were considered. This position switching of China and USA clearly indicated that China may have more publication numbers than USA, but most of the publications were published in journals with lower impact factors. Taking all the publication credits of the three subfields into account, USA had the highest.

Conclusions

Materials researchers published articles on new processes and/or process improvement (27%), followed by materials characterization (23%), and testing conditions (12%). The highest numbers of articles in the ceramics and polymer subfields were focused on new processes and/or process improvement (42% and 32%, respectively), and those for the metallurgy subfield were on materials characterization (27%). The top three countries of the corresponding authors that published the highest number of materials articles were China, Japan, and the USA. Most materials articles were authored by the Asian researchers although most materials journals were run by editors from Europe and North America/Canada continents. When considering each materials subfield, it was found that metallurgy and polymer articles were mostly written by Chinese researchers while ceramics articles were mostly authored by Japanese researchers. However, when considering the journal impact factors, the leading positions of the countries were different. The data and information contained in this work could be used for selecting a suitable journal to publish research work depending on the characteristics or contents of the article and the journal size preferred. To produce an international article in material science, at least 3-4 authors were mostly required.

*

The authors would like to thank the National Metal and Materials Technology Centre (MTEC), National Science and Technology Development Agency (NSTDA) for financial support (Research Grant Number 33/2548) throughout this research work. The authors would also like to thank Dr. T. Palathai and Dr. S. Rojananan (KMUTT, Bangkok) and Dr. B. Kanoksilpatham (Silpakorn University, Nakorn Pathom) for their constructive comments and suggestions during design and preparation of the research datasheet.

References

1. WOJCIECHOWSKI, S.: New trends in the development of mechanical engineering materials, *Journal of Materials Processing Technology*, 106 (2000) 230–235.
2. MARCO, A. C., TIZIANA, M., DONATELLA, U., FILIPPO, B., GIUSEPPE, S.: Trends in otolaryngology research during the period 1995–2000: A bibliometric approach, *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*, 132 (2005) 295–302.
3. GOLNABI, H., MAHDIEH, M. H.: Trend of laser research developments in global level, *Optics & Laser Technology*, 38 (2006) 122–131.
4. KAHN, E.: Patenting and technology trends in the fuel cell industry, *Journal of Power Sources*, 135 (2004) 212–214.
5. SOMBATSOMPOP, N., MARKPIN, T.: Making an equality of ISI Impact Factors for different subject fields, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56 (2005) 676–683.
6. SOMBATSOMPOP, N., MARKPIN, T., YOCHAI, W., SAECHIEW M.: An evaluation of research performance for different subject categories using Impact Factor Point Average (IFPA) index: Thailand case study, *Scientometrics*, 65 (2005) 293–305.
7. SOMBATSOMPOP, N., KOSITCHAIYONG, A., MARKPIN, T., INRIT, S.: Scientific evaluations of citation quality of international research articles in the SCI database: Thailand case study, *Scientometrics*, 66 (2006) 521–535.

Scientific Evaluations of Citation Quality of International Research Articles in the SCI Database: Thailand Case Study. (2006) ***Scientometrics***, 66(3): 521-535 (IF = 1.738)

Jointly published by Akadémiai Kiadó, Budapest and Springer, Dordrecht

Scientometrics, Vol. 66, No. 3 (2006) 521–535

Scientific evaluations of citation quality of international research articles in the SCI database: Thailand case study

NARONGRIT SOMBATSOMPOP, APISIT KOSITCHAIYONG, TEERASAK MARKPIN, SEKSON INRIT

Polymer Processing and Flow (P-PROF) Group, School of Energy & Materials, King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), Thungkru, Bangmod, Bangkok 10140 (Thailand)

Quantitative and qualitative scientific evaluations of the research performance of Thai researchers were carried out with regards to their international publications and citations in four different subject categories; namely Clinical Medicine, Chemistry, Material Sciences, and Engineering. This work used citations to publications of Thai researchers in the Science Citation Index (SCI) database during 1998–2002 as a data source. The calculations and comparisons of article impact factors (AIF), position impact factors (PIF) and journal impact factors (JIF) were attempted for quantitative evaluation. The positions and significance levels (cited contents) of the citations were considered for qualitative assessment. For quantitative evaluation, the highest article quantity and number of times cited were given by Thai researchers in Clinical Medicine, the lowest being for Material Sciences. Clinical Medicine had the highest AIF value, while Engineering exhibited the lowest. Each article by Thai researchers was found to be cited more than once within a citing article, especially articles in Clinical Medicine. For qualitative assessment, most articles from Thai scholars were cited in Introduction and Results & Discussion sections of the citing articles. Only non-Thai researchers in Clinical Medicine preferred to use Discussion from Thais' articles for discussion of their work whereas those in Chemistry, Material Sciences and Engineering were referred as general references. Less than 1.5% of research works of Thai scholars were cited as "the pioneer" for the research communities of the subject categories of interest.

Introduction

The journal impact factor (JIF) produced by the Institute for Scientific Information (ISI) is commonly used for assessing the quality of journals both in general and within a specified discipline area, and is defined as the ratio between citations and recent citable items published, the calculations being carried out by dividing the number of current year citations by the source items published in that journal during the previous two years. The impact factor has now become a citation-based measure for the characteristics and significance of journals in the international environment, although there have been a number of works discussing the shortcomings and problems

Received June 13, 2005

Address for correspondence:
NARONGRIT SOMBATSOMPOP
Polymer Processing and Flow (P-PROF) Group, School of Energy & Materials
King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT)
Thungkru, Bangmod, Bangkok, 10140 Thailand
E-mail: narongrit.som@kmutt.ac.th

0138–9130/US $ 20.00
Copyright © 2006 Akadémiai Kiadó, Budapest
All rights reserved

associated with the use of the impact factor.[1–11] As a result, attempts to develop new methods for the evaluation of indicators have been made among bibliometric researchers.[6–7,12–13] The criteria used to assess the quality of research works via the journal impact factors are based on the belief that the articles published in high impact factor journals should be of high quality, although it has been realized that a journal's high impact factor may not result from citations of all the articles in the journal, but may in fact come from a small number of articles in that journal being cited frequently.[5] This was also supported by Garfield[14] who stated that it would be more reliable if the impact factors were related to an individual research, and this could be computed from the number of times an individual's research article is referred to by others per number of research articles published. Seglen[15] mentioned that the journal impact factor is a measure of scientific utility rather than of scientific quality, and authors' selections of references are subject to strong biases unrelated to quality. In order to truly evaluate the scientific quality, there seems to be no alternative available to qualified experts reading the publications. This view was repeatedly highlighted by Frank[16] who suggested assessors to determine the quality of a scientific researcher by the number of citations received by the published papers of evaluated authors.

This article was aimed to evaluate research performance, both quantitatively and qualitatively, of Thai researchers at the international level with regards to their publications and citations in the SCI database during 1998–2002. Taking the above-mentioned views of Seglen[15] and Frank[16] into account, we examined the quantity and quality of citations of international articles published by Thai researchers that were cited by articles written by non-Thai researchers. The citation quantity was based on the ratio of the number of times of articles produced by Thai researchers were cited by articles from non-Thai researchers to the number of articles by Thai researchers during a particular period, the results being then compared with the average journal impact factor within the same subject category. The citation quality was approached by considering the contents of the citation (cited information by non-Thai researchers) of the articles authored by Thai researchers. All the results reported in this work were restricted to four subject categories, which were Chemistry, Engineering, Material Sciences and Clinical Medicine.

Experimental

Research design and data collection

In this article, 1,200 articles (referred to as *citing articles*) from four different categories: namely; Chemistry, Engineering, Material Sciences and Clinical Medicine; were retrieved from the Science Citation Index (SCI) database for the period 1998–2002, a quantity of 300 articles being selected randomly from each category.

The categorization of the articles of interest was based on the journal in which they were published, this already being indicated in the ISI Essential Science Indicators. The only two important criteria for the selection of these articles was that their cited references had to have article(s) from Thai researchers (referred to as *cited articles*) and that they were published during the years 1998-2002 in journal titles listed within the same categories. In order to make this research work more free from self-citations by Thai scholars, the selected citing articles were authored by non-Thai researchers. After that, each citing article was considered carefully with regard to the number of times it was cited and the positions and sub-positions in which a cited article from Thai researchers appeared.

Data analysis

The analysis of the experimental data reported in this work was conducted in two different aspects as follows:

(a) Quantitative evaluation: This involves three different factors, which were Article Impact Factor (AIF), Position Impact Factor (PIF), and Journal Impact Factor (JIF).
   - Article Impact Factor (AIF) was defined, in this work, as the ratio of the total citation counts of the articles authored by Thai researchers to the number of articles published by Thai researchers during 1998-2002. The result was also reported and analyzed by its average AIF value.
   - Position Impact Factor (PIF) was defined, in this work, as the ratio of position counts of citation of the cited articles to the fixed number of citing articles used (which was equal to 300).
   - Journal Impact Factor (JIF) was defined as the ratio between citations and recent citable items published during the previous two years. This definition was already given by the ISI and its values discussed in this work were obtained in the Journal Citation Reports (JCR). In this work, we used the most recent impact factors of the year 2003 for any comparison purposes.

(b) Qualitative evaluation: This was aimed to consider the citation behavior of each particular subject category, and to propose reasons for differences in the citation behaviors of the four subject categories. The positions and significance levels (meaning of the citation contents) of the citations were carefully considered. The citation positions were classified in sections, such as Introduction, Experimental, Results & Discussion, and Conclusion, while the significance levels of the citations considered the meanings of the citations. The number of times cited and the positions and sub-positions of citations for each citing article were considered and recorded separately using a data sheet, which is shown in Table 1.

Design and definitions of the data sheet

In this article, the number of times cited (quantity), positions and sub-positions of citations were considered and recorded separately using a data sheet, shown in Table 1. A number of possible contents and meanings of article citations were designed through our experience. These citation behaviors were also considered in terms of exact meanings (quality) of the cited phrases, sentences, and paragraphs to which the cited article by Thai researchers was referred. Table 1 gives general meanings of citations in each sub-position, and examples of cited information.

Results and discussion

Quantitative evaluation: Comparison with the journal impact factors

Table 2 shows the number of articles, the number of times cited, and the Article Impact Factor (AIF) for four different subject categories of articles published by Thai researchers listed in the SCI database during 1998–2002, the AIF values being calculated yearly and in two and five year average values. Generally, it was found that the highest article number and times cited were contributed by Thai researchers in Clinical Medicine and the lowest values were given in Material Sciences. The differences in the values of article numbers and times cited were associated with differences in numbers of journal titles, and citation behavior of researchers in these four subject categories.[3,8] It can be observed that the AIF values for all subject categories decreased with time, the value being the highest in 1998 and the lowest in 2002. It was reasonable to expect this since articles published in 1998 had a longer time for citation than those in 2002. The average AIF values from calculations for a five year period were higher than those for two year period. This was simply because the numerator (times cited of articles) in the calculations increased with time, whereas the denominator (article number) remained static. With regards to the subject category effect, it was seen that Clinical Medicine had the highest AIF value, while the second and third positions were Chemistry and Material Sciences, respectively. The lowest AIF value was given in Engineering. The differences in the AIF values were probably associated with the citation behaviors of researchers in each subject field. It has been evidenced[8] that research on the basic and life sciences is more likely to be cited as compared to articles with applied or industrial applications. In relation to this work, the Clinical Medicine and Chemistry subject fields, regarded as the basic and life science categories, obtained higher citation counts than the other two subject categories, which are more likely to publish articles with industrial aspects. It was interesting to compare the results with global data (journal impact factors, JIF) obtained from the Journal

Citation Reports. For reasonable comparison, the two year average AIF values were considered. It was found that the order of the subject categories with regard to the JIF value corresponded very well to that of the AIF value as shown earlier.

Table 1. General meaning and examples in sub-position for citation consideration

Citation position	General meaning	Examples (Exact citations from the citing articles)
Citations in Introduction		
• As a general reference	The cited work was cited in the citing article to support general statements that were already known amongst researchers in that field.	"*Research activities are mainly directed towards* the optimization of process efficiency in terms of effluent quality, membrane types, plant configurations and operational practices [1, 2]." (Water Research 38 (2004) 1799-1808)
		"In fact, ternary composites based on particulate filler filled or fiber reinforced thermoplastic/elastomer blends have increased dramatically in *popularity over recent years* [11-13]." (Polymer 42 (2001) 6557-6563)
• One of many cited articles	The cited work was cited as one of many cited articles in the citing article.	"There have been *numerous studies* including those by Gajadhar et al. [28], Luton et al. [131], Gagnon et al. [132], Sogin and Silberman [133], Dolezel et al. [134], Kakuda et al. [135], and Barta et al. [27] using the nuclear encoded ssrRNA gene for phylogenetic analyses of apicomplexan genera." (International Journal for Parasitology 30 (2000) 1053-1070)
		"*More than 20 research papers* reporting the cytotoxicity of artemisinin family were recently published.[2-21]" (Bioorganic & Medicinal Chemistry 11 (2003) 977-984)
• Detailed by the citing article	The experimental conditions, results and the significant findings of the cited work were mentioned and explained in great detail in the citing article.	"Srivastava et al. (2003) *analyzed the* utility planning, environmental and economic effects of an integrated power sector development at the national level. *The study shows that* the integrated development and operation of the power system at the national level would reduce the total cost, total capacity addition and emissions and improve system reliability." (Energy Policy 32 (2004) 1737-1751)
		"*The recent description* of the crystal-structure of *P. falciparum* DHFR in a ternary complex with NADPH and WR99210 [20] provided and excellent template for model building and was used here as a basis for comparing the *dhfr* sequence of *B. bovis* with those of other apicomplexans and for studying the potential effects of the observed amino acid substation." (Molecular & Biochemical Parasitology 133 (2004) 209-219)
• Referred as the pioneer in the field	The cited paper was referred to as the first contribution to particular research finding.	"*A preliminary result* of the backscattering studies was included elsewhere [7]. This study provides an evaluation of the relative merits of these approaches for compositional elucidation of thin films containing nearby elements." (Thin Solid Films 388 (2001) 195-200)
		"*A single study, by* Reinprayoon et al., on the influence of Implanon on the duration of lactation, milk composition, and infant growth and health has been published [24]." (Contraception 65 (2002) 39-46)

Table 1. (cont.)

Citation position	General meaning	Examples (Exact citations from the citing articles)
Citations in Experimental		
• Raw materials	The citing article aimed to use the raw material(s) as referred to in the cited article.	"*Applying* these methods, *composite materials* such as Nylon hybrids [121-123], epoxy resin materials [124-, 125], or in situ poly (MMA) [126], and poly (caprolactone) [127] polymerized systems have been produced with ion-exchanged clays." (Progress in Polymer Science 28 (2003) 83-114)
		"Double-blind comparative studies are also *available versus* chloroquine *from* India and Mefloquine from Thailand (LOOAREESUWAN *et al.*, 1999)." (Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene 94 (2000) 419-424)
• Processes, techniques & test methods	The citing article aimed to use the same or similar techniques, processes, and test methods that were used in the cited article.	"*Compound 4*. Colorless amorphous powder, CD (λ_{max}) (c = 0.001, MeOH) $\Delta\varepsilon$ -29.4 (210); FABMS (negative-ion mode) m/z: 387.15 [M - H]$^-$. The NMR data of compound 4 were *identical to the published data of* phlomuroside (Kanchanapoom et al., 2001)" (Life Sciences 75 (2004) 753-763)
		"The analytical procedure was a *modification of the method described by* Tanabe et al. (2000). Briefly, 10 g of well homogenized tissues were mixed with anhydrous Na_2SO_4 until the homogenate was free-flowing." (Marine Pollution Bulletin 48 (2004) 795-805)
• Mathematical models & calculations	The citing article referred to the mathematical models and calculation methods used in the cited article.	"Defining for orthotropic bimaterial the *generalized* Dundurs's *constants α and β as* (Poonsawat et al., 2001; Ting, 1996)" (International Journal of solids and Structures 40 (2003) 6839-6857)
		"Instead of searching for equivalence transformations using the direct form of change of variables, a new generalization of the Lie infinitesimal criterion that will *simplify the calculation of* the infinitesimal generators will be adopted (see [16])." (Journal of Physics A: Mathematical and General 37 (2004) 3835-3846)
• Processing and test conditions	The citing article had used the same or similar processing and test conditions (such as test temperature, speed, moisture content, %humidity, ect) that were mentioned in the cited article.	"With these parameters, InAs islands with an average height of 11 nm and a narrow size distribution are obtained [18]." (Physica E 23 (2004) 384-389)
		"DEN 1-4 pre-membrane (*prM*) and envelope (*E*) genes inserted into non-structural portion of yellow fever 17D vaccine. Single dose of tetravalent chimera raised 100% neutralizing antibodies in monkeys [3]. Phase 1 trial planned for 2002." (Vaccine 20 (2002) 3043-3046)

Table 1. (cont.)

Citation position	General meaning	Examples (Exact citations from the citing articles)
Citations in Result & Discussion		
• Supported by the citing article	The results in the citing article had a similar tendency to those obtained in the cited article (qualitatively).	"In the particular, the PMMA/Clay nanocomposites by sonication processing at low frequency are very different from that pure PMMA. These behaviors of nanocomposites are characteristic of a pseudo-solid-like response of the material. The *same observation was reported by* nanocomposites of eq. Poly(propylene) [7], Poly amide-12 [8]." (Materials Science & Engineering C 24 (2004) 285-288)
		"The results of metal concentrations found in beer samples were very well consistent with those obtained recently [19-21] and related to the analysis of beers of different type and origin. In the cited work, beers were characterized according to their mineral contents by ICP-MS [20], FI-FAAS [21], and ICP-AES [19]. However, in the last case, only the elements present at levels above the detection limits of the method applied were determined." (Analytica Chimica Acta 502 (2004) 83-90
• Disagreed by the citing article	The results in the citing article had an opposite tendency to those obtained in the cited article (qualitatively).	"*In contrast, other studies did not find any relationship* between duration of DRM and HIV transmission [7-11, 19], but these observations were limited to cases where antiretroviral therapy was during labor." (International Journal of Gynecology and Obstetrics 82 (2003), 17-23)
		"Also it has been found that ω_0 is affected by the active current tracking errors α_2 and α_3, but ω_0/Q is not affected by any active current tracking errors of the three CCCIIs, *unlike the previous work* [1, 3]." (IEE Proceedings – Circuits, Devices and Systems 151 No. 4 (2004) 273-277)
• Compared with the citing article	The results obtained in the cited article were compared with those found in the citing article (quantitative comparison).	"This result *is comparable to* the reported retention (R = 0.89) for a 17 mM NaCl solution [11]." (Chemical Engineering & Technology 26 No.11 (2003) 1166-1168)
		"These sterically hindered neutral ferrocene derivatives are therefore much *less* effective anion binding hosts *than those previously reported* by Beer et al. [15]." (Polyhedron 22 (2003) 763-768)
• Discussion referred to:	The discussion given in the cited article was mentioned in the citing article.	"Regarding the aforementioned deactivation of the enzyme activities following successive incorporations by the procedure A, we have investigated a second route of platinum incorporation (procedure B) which avoids successive changes of solutions and thus may be more favorable for the enzyme stability. *Such an incorporation procedure*, which involves ionic exchange and metal electroprecipitation in the same solution, *has been successfully used by* Arjsiriwat and collaborators [12] for the inclusion of rhodium in polypyrrole GOx films." (Talanta 55 (2001) 1005-1013)
		"*Two recent modeling studies have suggested that* it is the flexibility of the WR99210 molecule that allows it to retain effectiveness even against enzymes that are highly resistant to the more rigid pyrimethamine and cycloguanil [43, 44]." (Molecular & Biochemical Parasitology 113 (2001) 139-150)

Table 1. (cont.)

Citation position	General meaning	Examples (Exact citations from the citing articles)
Citations in Conclusion		
• Normal citations	The citing and cited articles had similar conclusions.	"The ANN ability to mimic stream flow observations without needing a mathematical description of the hydrogical processes has now been thoroughly documented (e.g. Campolo et al. 1999; .....Coulibaly et al., 2000, 2001a), making ANNs serious contenders in R-R forecasting." (Environmental Modeling & software 19 (2004) 357-368)
		"Moreover, adequate response to malaria epidemics is often delayed and has resulted in high mortality in countries such as Burundi, Ethiopia, Somalia, and Kenya (M Coosemans, personal communication).[38, 39] The current AIDS pandemic has also had a major effect on health staff, contributing to the shortage of qualified health personnel,...." (The Lancet 3 (2003) 99-102)

Table 2. Average Article Impact Factors (AIF) of Thai researchers in SCI database from 1998 to 2002 in comparison with the most recent Journal Impact Factors (JIF)

	Year	Subject category			
		Clinical Medicine	Chemistry	Material Sciences	Engineering
Article number	2002	523	267	47	220
	2001	469	212	43	174
	2000	453	164	37	138
	1999	362	119	26	130
	1998	413	103	17	121
Time cited*	2002	1343	454	56	197
	2001	1475	705	78	259
	2000	2523	697	119	298
	1999	2805	648	91	339
	1998	2915	563	36	313
Yearly Article Impact Factor (AIF)	2002	2.568	1.700	1.191	0.895
	2001	3.145	3.325	1.814	1.489
	2000	5.570	4.250	3.215	2.159
	1999	7.749	5.445	3.50	2.608
	1998	7.058	5.466	2.118	2.587
AIF 5year		5.218	4.037	2.368	1.948
AIF 2 year		2.856	2.512	1.502	1.192
JIF**		1.790	1.643	0.748	0.667

*As of 30 September 2003

**JIF obtained by averaging the 2003 impact factors of all journal titles within the four subject categories in the JCR.

Table 3. Position Impact Factor (PIF) values of Thai researchers in the SCI database from 1998 to 2002

Subject category	No. of citing articles used (A)	Total position times cited (B)	PIF value (B/A)
Clinical Medicine	300	454	1.512
Chemistry	300	422	1.406
Material Sciences	300	407	1.355
Engineering	300	384	1.281

Table 3 shows the number of position times cited of articles authored by Thai researchers in 1,200 articles of non-Thai researchers for the Clinical Medicine, Chemistry, Material Sciences, and Engineering categories, the results being reported in PIF values. It should be noted that the position times cited, in this case, means the number of citation positions of cited articles in citing articles. It can be seen that the PIF values for all subject categories were greater than unity. This means that each article produced by Thai researchers was cited more than once in a citing article. Clinical Medicine was found to have the highest PIF value, while the second and third positions were Chemistry and Material Sciences, respectively. Engineering exhibited the lowest PIF value. The sequence of PIF values for these four subject categories corresponded well to that of JIF and AIF values. The explanation for this could be given in connection with the citation behavior of researchers in each subject category as discussed earlier.

Qualitative evaluation: Citation behaviors for different subject fields

Figure 1 shows the percentage of the total number of times articles authored by Thai researchers were cited in four subject categories with respect to the citation position in the selected citing articles. It can be seen that most citations occurred in the Introduction and Results & Discussion sections. Citations in the Introduction section were relatively high in the Material Sciences and Engineering categories. The most citations of Thai articles in non-Thai articles in Clinical Medicine occurred in the Results & Discussion section. In addition, the differences in percentage total number of times cited between the Introduction and the Results & Discussion sections were large for Material Sciences and Engineering as compared with those for Clinical Medicine and Chemistry. This suggests that the experimental results obtained in later works for Material Sciences and Engineering categories were not greatly dependent on those in early works. Having a large fraction of references in the Introduction is not unusual as most journal articles require authors to review previous works and their relation to the authors' work. Experience has shown that the trend and characteristics of the published results in Material Sciences and Engineering are quite independent among published papers in these subject fields, the experimental results of articles published in these two subject fields varying as a result of type, grade and manufacturer of raw materials, material nature (e.g., time dependency), processing technique and conditions, as well as testing

conditions. In Clinical Medicine and Chemistry, the experimental results are more specific, the environmental conditions having minor effects on the results. As a consequence, writing a paper in Clinical Medicine and Chemistry does require more substantial early works in the Results & Discussion for comparisons. The high citations in both Introduction and Results & Discussion sections may be one of the reasons explaining why the average impact factors for journals listed in the Clinical Medicine and Chemistry categories are higher than those in the Material Sciences and Engineering categories as mentioned earlier.

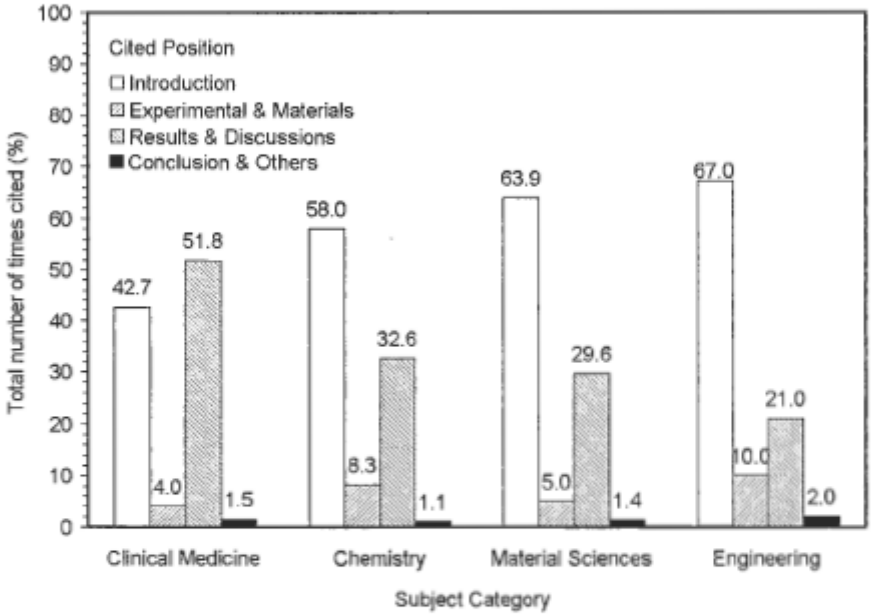


Figure 1. Number of times cited, and positions of articles by Thai researchers in SCI database during 1998–2002

Figures 2–5 show the percentage citation counts with respect to sub-positions in the citing articles for Clinical Medicine, Chemistry, Material Sciences and Engineering, respectively. It is reasonable to say that citations in the Results & Discussion part are comparatively more significant than those in the Introduction part. It can be seen from Figure 2 that non-Thai researchers in Clinical Medicine generally used Discussion from articles of Thai-researchers for the discussion of their work. They also referred to Thai articles as "one of the many cited references" in the Introduction section. This citation behavior in Clinical Medicine seemed to be opposite to that of the others. Most citations

in Chemistry, Material Sciences and Engineering occurred in the Introduction section and were used as general references ("As a general reference" or "One of many cited articles").

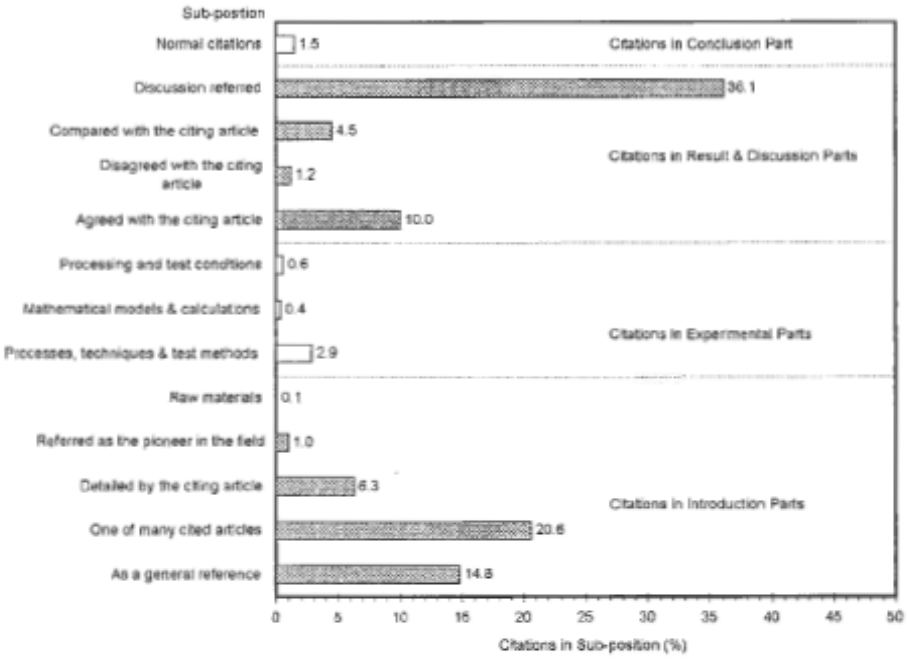


Figure 2. Citation counts in sub-positions of articles in Clinical Medicine category

Based on the results in Figures 2–5, the following interpretations are drawn and implicitly reflect *the characteristics and scientific qualities of the researches performed by Thai scholars* at international level based on publications in four subject categories of interest, within the scope of the results and designed conditions in this work.

- Most publications (scientific qualities) of Thai researchers in Clinical Medicine had a relatively high benefit to the research community in discussing the results of their work. The publications of Thai scholars contributing as "the pioneer in the field" was at only 1.0%. A very low amount of contributions in new experimental techniques, calculations, and test conditions were invented by Thai-researchers.
- Most publications (scientific qualities) of Thai researchers in Chemistry were used as one of many cited articles. The publications of Thai researchers contributing as "the pioneer in the field" was at only 1.5%.

Very minor contributions in new experimental techniques, calculations, and test conditions were invented by Thai-chemists.

- Publications (scientific qualities) of Thai researchers in Material Sciences contributed mostly in use as supporting general statements in the Introduction section. The contribution as "the pioneer in the field" was very low, this being calculated to 0.4%. Relatively minor contributions in new Material Sciences, mathematical models and calculations, and test conditions were offered by Thai-material scientists.
- Publications (scientific qualities) of Thai engineers are most referred to as one of many cited articles. The contribution as "the pioneer in the field" was the least as compared to the other subject categories, this being 0.2%. Among contributions in the Experimental section, 5.1% of the publication works contributed to new mathematical models and calculations.

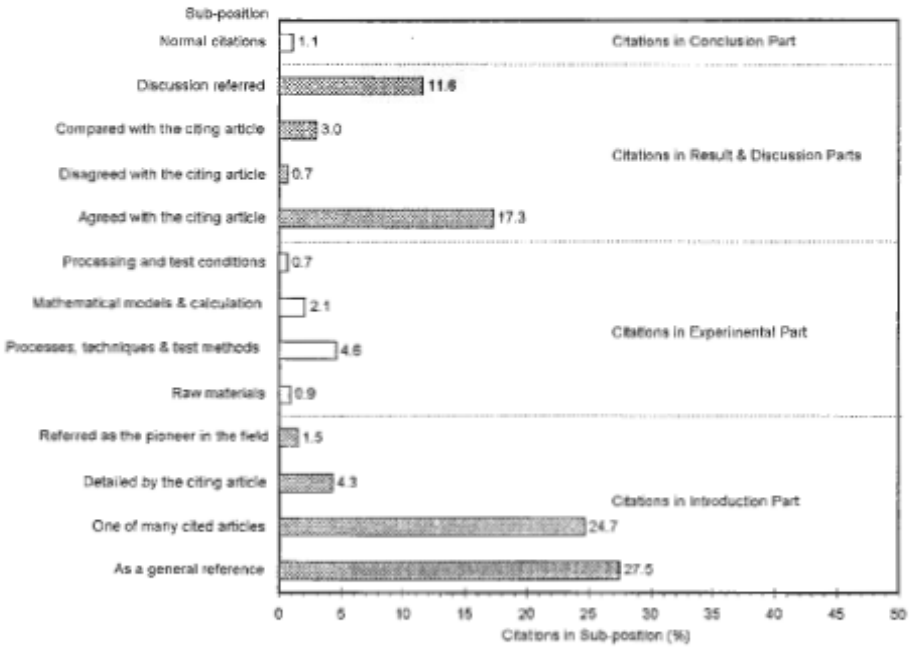


Figure 3. Citation counts in sub-positions of articles in Chemistry category

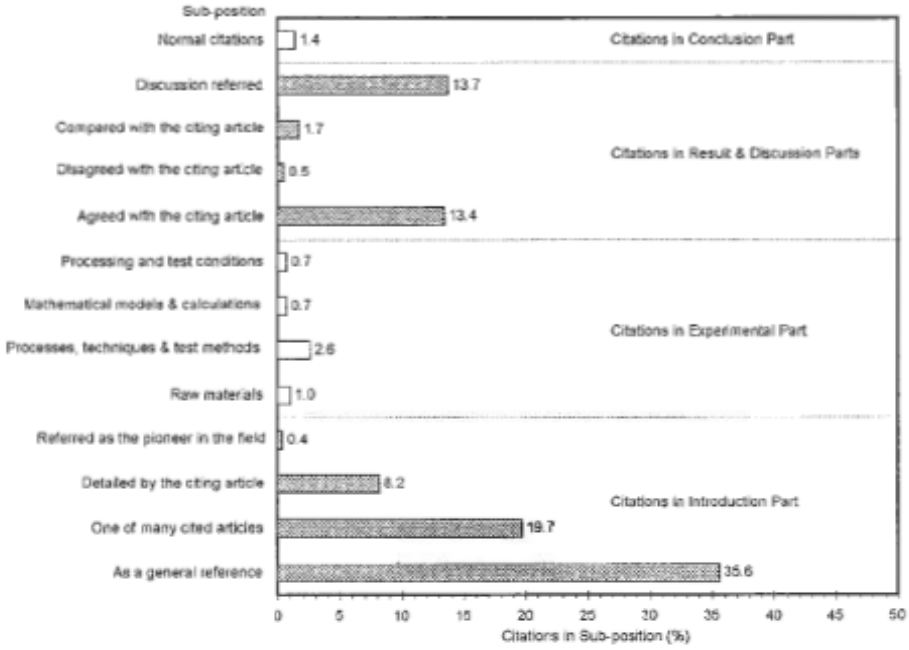


Figure 4. Citation counts in sub-positions of articles in Material Sciences category

In addition, the results obtained in this work (as a case study of Thailand) could be a useful example for evaluating the research performance through scientific quality by considering citation counts, citation position, and the contents and significance levels of the citations. The results could be interpreted differently if other subject categories or cited articles from other countries were studied. Besides, the citation patterns might change over time if the citation quality of research works was evaluated with respect to positions and significance levels (meaning of the citation contents) of the cited articles in citing articles. The results in this work have, at least, reported the current status of scientific quality and research performance, which had not yet been evaluated and discussed elsewhere, with respect to international publications in the SCI database. Further studies of this work can be carried out by considering the citation quality (by considering the citation contents and citation positions) for different subject categories, subfields within a subject category, and countries.

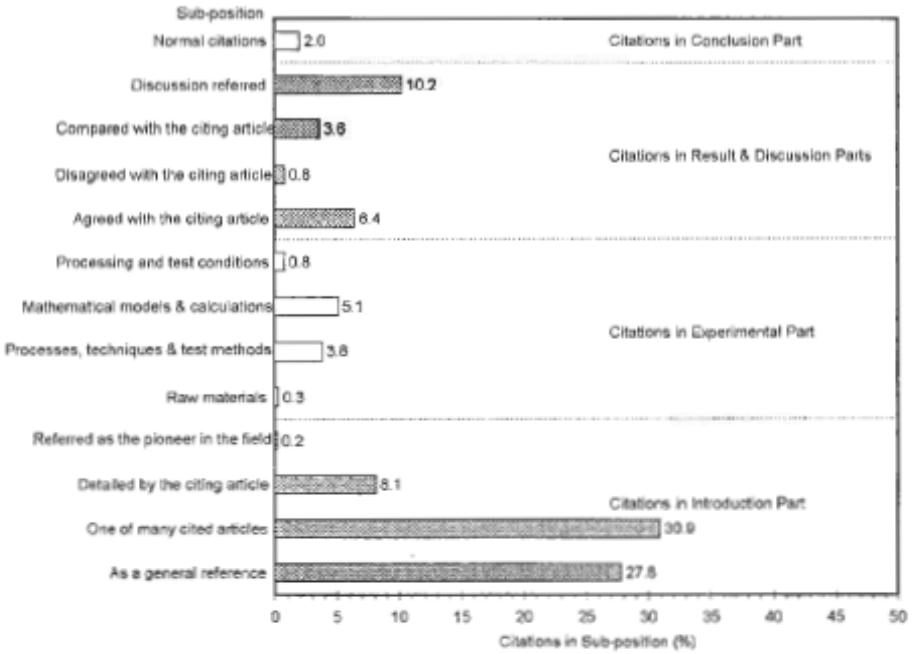


Figure 5. Citation counts in sub-positions of articles in Engineering category

Conclusion

For quantitative evaluation, the results suggested that the highest article number and number of times cited were given by Thai researchers in Clinical Medicine, the lowest being for Material Sciences. When considering the article impact factors (AIF), Clinical Medicine had the highest value, while Engineering exhibited the lowest. The differences in the AIF values were probably associated with the citation behaviors of researchers and the journal impact factors in each subject field, research on the basic and life sciences (Clinical Medicine and Chemistry) being more likely to be cited as compared to articles with applied or industrial applications. Each article produced by Thai researchers was found to be cited more than once in a citing article, this being the most likely for Clinical Medicine. For qualitative assessment, most articles from Thai scholars were cited in Introduction and Results & Discussion sections of the citing articles from non-Thai researchers. Citations in the Introduction section were relatively high in Material Sciences and Engineering categories. Most citations in Clinical

Medicine occurred in the Results & Discussion section. Non-Thai researchers in Clinical Medicine preferred to use Discussion from Thai articles for discussion of their work. Most citations in Chemistry, Material Sciences and Engineering were referred to as general references. Under the scope of this work, less than 1.5% of research works from Thai scholars was regarded as "the pioneer" to the research community.

*

The authors would like to thank the Thailand Research Fund (TRF Grant Number JSG4700001) for financial support throughout this work. The authors also thank the Thai Citation Index (TCI) Centre (THAILAND) for computer facilities and useful information during the analysis of the results in this work.

References

1. D. ADAM, News feature: The counting house, *Nature*, 415 (2002) 726–729.
2. W. GLÄNZEL, H. F. MOED, Journal impact measures in bibliometric research, *Scientometrics*, 53 (2002) 171–193.
3. M. BORDONS, M. T. FERNANDEZ, I. GOMEZ, Advantages and limitations in the use of impact factor measures for the assessment of research performance in a peripheral country, *Scientometrics*, 53 (2002) 195–206.
4. J. GOWRISHANKAR, P. DIVAKAR, Sprucing up one's impact factor, *Nature*, 401 (1999) 321–322.
5. D. COLQUHOUN, Challenging the tyranny of impact factors, *Nature*, 423 (2003) 479.
6. N. SOMBATSOMPOP, N. PREMKAMOLNETR, T. MARKPIN, A modified method for calculating the impact factors of journals in ISI Journal Citation Reports: Polymer science category in 1997–2001, *Scientometrics*, 60 (2004) 217–235.
7. N. SOMBATSOMPOP, T. MARKPIN, Making an equality of ISI impact factors for different subject fields, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56 (2005) 676–683.
8. V. MORGAN, A. JANCA, Revisting the journal impact factor, *Australasian Psychiatry*, 8 (3) (2000) September, 230–235.
9. G. H. WHITEHOUSE, Citation rates and impact factors: should they matter? *British Journal of Radiology*, 74 (2001) 1–3.
10. A. J. NEDERHOF, M. S. VISSER, Quantitative deconstruction of citation impact indicators: Waxing field impact but waning journal impact. *Journal of Documentation*, 60 (2004) 658–672.
11. L. L. LANGE, The impact factor as a phantom: Is there a self-fulfilling prophecy effect of impact? *Journal of Documentation*, 58 (1999) 175–184.
12. I. WORMELL, Informetric analysis of the international impact of scientific journals: How "international" are the international journals? *Journal of Documentation*, 54 (1998) 584–605.
13. P. VINKLER, Subfield problems in applying the Garfield (Impact) Factors in practice, *Scientometrics*, 53 (2002) 267–279.
14. E. GARFIELD, Impact factors, and why they won't go away. *Nature*, 411 (2001) 522.
15. P. O. SEGLEN, Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *British Medicin Journal*, 314 (1997) 497–503.
16. M. FRANK, Impact factors: Arbiter of excellence? *Journal of the Medical Library Association*, 91 (2003) 4–6.

An Evaluation of Research Performance for Different Subject Categories using Impact Factor Point Average (IFPA) Index: Thailand Case Study. (2005) ***Scientometrics***, 65(3): 293-305 (IF = 1.738)

Jointly published by Akadémiai Kiadó, Budapest and Springer, Dordrecht

Scientometrics, Vol. 65, No. 3 (2005) 293–305

An evaluation of research performance for different subject categories using Impact Factor Point Average (IFPA) index: Thailand case study

N. SOMBATSOMPOP,[a] T. MARKPIN,[a] W. YOCHAI,[b] M. SAECHIEW[b]

[a] *Polymer Processing and Flow (P-PROF) Group, School of Energy & Materials, King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), Thungkru, Bangmod, Bangkok 10140 (Thailand)*

[b] *Thai Journal Citation Index Centre (TCI), KMUTT Central Library, King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), Thungkru, Bangmod, Bangkok 10140 (Thailand)*

The research performance of Thai researchers in various subject categories was evaluated using a new mathematical index entitled "Impact Factor Point Average" (IFPA), by considering the number of published papers in journals listed in the Science Citation Index (SCI) database held by the Institute for Scientific Information (ISI) for the years 1998-2002, and the results compared with the direct publication number (PN) and publication credit (PC) methods. The results suggested that the PN and PC indicators cannot be used for comparison between fields or countries because of the strong field-dependence. The IFPA index, based on a normalization of differences in impact factors, rankings, and number of journal titles in different subject categories, was found to be simple and could be used with equality for accurate assessment of the quality of research work in different subject categories. The results of research performance were found to be dependent on the method used for the evaluations. All evaluation methods indicated that Clinical Medicine was ranked first in terms of the research performance of Thai scholars listed in the SCI database, but exhibited the lowest improvement of performance. Chemistry was shown to be the most improved subject category.

Introduction

It is generally accepted that articles published in high impact factor journals should be of high quality, although it has been realized that a journal's high impact factor may not necessarily result from citations of all the articles in the journal, but may in fact come from a small number of articles in that journal being cited frequently.[1] However, a number of works[2–6] have addressed the restrictions of using ISI impact factors in evaluating the quality of research works and researchers, the details being obtained elsewhere. One of the limitations of using impact factors is that differences in subject categories or disciplines cause unfairness in assessing quality and efficiency of

Received March 18, 2005

Address for correspondence:
N. SOMBATSOMPOP
Polymer Processing and Flow (P-PROF) Group, School of Energy & Materials
King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT)
Thungkru, Bangmod, Bangkok 10140, Thailand
E-mail: narongrit.som@kmutt.ac.th

0138–9130/US $ 20.00
Copyright © 2005 Akadémiai Kiadó, Budapest
All rights reserved

researchers and research institutions. This is because the journal impact factors of journals in each subject category are different because of different specific tendencies in making references,[2, 7] the speed of change and discovery in different subject categories[4] and the different quantities of journals in each subject category.

In spite of the limitations of using ISI impact factors, many research works have attempted to utilize and modify the journal impact factors to evaluate the research quality and performance of researchers in different subject categories.[6, 8-13] The Thailand Research Fund[8] has issued a new simplified index called Publication Credit (PC) which has been used to periodically examine the quality of individual research work. The PC results from the multiples of a journal's impact factor (JIF) and the number of research articles (n) published in that journal. Vinkler[9] used a new indicator called "Specific Impact Factor Contribution" (SIC) for equalizing the difference in the Garfield impact factors of journals. The SIC was related to the citation share of a respective team (or journal) in the total citations of the teams (or journals) evaluated to its share in publications. It has been realized that the normalized Garfield impact factors and the normalized SIC values are identical measures within any selected set of journals. A so-called Journal to Field Impact Score (JFIS) was presented by van Leeuwen and Moed[10] as an alternative journal impact measure. The JFIS is field-normalized and is mostly based on citation windows of four to five years or even more. The length of the selected publication window can in principle be set for each subject category. The Disciplinary Impact Factor (DIF) was introduced to overcome the subject bias of citation measures. The DIF was based on the average number of times a journal was cited in a given sub-field alone rather than across the complete set of the Science Citation Index.[11] Ramirez et al.[12] proposed a renormalized impact factor (F_r) based on the dimensionless ideas in the Engineering field. The F_r index allowed a direct comparison among journals in different categories. It was suggested by the authors that the F_r index was a useful tool for a global evaluation when comparing scientific works from multidisciplinary research institutions.

Recent work by Sombatsompop and Markpin[13] introduced a new mathematical index entitled "Impact Factor Point Average" (IFPA) for assessment of the quality of individual research work in different subject categories. The index was established based on a normalization of differences in impact factors, rankings, and number of journal titles in different subject categories. The proposed index was found to be simple and enabled the ISI impact factors to be used with equality. However, further work and more data are required in order to determine the most effective conditions (including limitations that may occur) for its measure. This present article was aimed to extend the previous work[13] by making use of the IFPA index to evaluate the research performance of Thai researchers in various subject categories during a specified period of time. Twenty-two subject categories from the ISI Essential Science Indicators were selected and the retrieved data were obtained for 1998 to 2002 for this study.

Experimental work

Data retrieval

Twenty-two subject categories as listed in the ISI Essential Science Indicators were selected and considered. All papers by Thai scholars published in the journals listed in the twenty-two subject categories during the past five years (from 1998 to 2002) were retrieved. Only original and review articles authored by Thai researchers were used in this study. The categorization of the articles of interest was based on the journals in which they were published, this already being indicated in the ISI Essential Science Indicators. The numbers of articles and journals used for this study are listed in Table 1.

Table 1. Numbers of articles and journals published by Thai researchers during 1998–2002

Subject categories	Number of articles					Number of journals				
	1998	1999	2000	2001	2002	1998	1999	2000	2001	2002
Agricultural Sciences	67	75	88	109	133	50	54	62	61	67
Animal Science	114	90	108	137	99	66	59	73	64	64
Biology & Biochemistry	60	55	93	93	113	41	38	54	59	69
Chemistry	103	118	164	212	267	62	77	86	103	113
Clinical Medicine	413	362	453	469	523	202	206	244	239	291
Computer Science	15	16	18	44	37	12	15	18	32	37
Economics & Business	2	0	5	8	5	2	0	4	4	4
Engineering	121	130	138	174	220	113	103	109	156	182
Environment/Ecology	41	44	57	78	83	36	37	47	41	54
Geosciences	17	18	39	51	46	15	18	29	28	34
Immunology	105	123	132	150	167	40	49	50	53	61
Material Sciences	17	26	37	43	47	14	17	25	28	32
Mathematics	7	13	18	10	24	7	13	13	9	18
Microbiology	96	137	145	146	192	59	66	83	74	97
Multidisciplinary	4	2	7	2	8	3	2	4	2	3
Neuroscience & Behavior	24	33	18	18	41	17	25	16	14	41
Pharmacology & Toxicology	80	82	79	99	105	42	42	39	45	39
Physics	56	52	62	99	111	43	43	47	49	59
Plant Science	64	57	54	72	98	23	30	18	19	33
Psychology/Psychiatry	5	9	9	9	9	5	6	3	4	7
Social Sciences, General	0	2	4	3	2	0	2	3	2	2
Space Science	0	1	0	0	8	0	1	0	0	7

The retrieved data for the calculations were:

1. Impact factor of the journal (Year 2003)
2. Average impact factor of all journals in each subject category
3. Ranking of the journal's impact factor in each subject category
4. Numbers of journal titles in each subject category
5. Number of research articles published in each subject category

Design of index calculations

Three methods were used to evaluate the research performance of Thai researchers in different subject categories by considering papers published by Thai scholars listed in the Science Citation Index (SCI) database during 1998–2002.

- Method#1 - Publication Number (PN): The PN value for each subject category [referred to as $PN_{(subject\ category)}$] is directly a total number of articles published by Thai scholars in journals in the same category. This method takes no account of the impact factors of the journals in which the works have been published.
- Method#2 – Publication Credit (PC): This method is derived from the multiples of a journal's impact factor (JIF) and the number of research articles (n) published in that journal. The PC value for each subject category [referred to as $PC_{(subject\ category)}$] is the sum of the publication credit for each journal [$PC_{(journal)}$] within the same category as shown in Equations 1 and 2.

$$PC_{(Journal)} = I_J \times n \quad (1)$$

$$PC_{(Subject\,Category)} = \sum PC_{(Journal)} \quad (2)$$

where I_J is the impact factor of the journal in which the research article is published, and n is the number of research articles published in the journal.

- Method#3 – Impact Factor Point Average (IFPA): The index is based on a normalization of differences in impact factors, rankings, and number of journal titles in different subject categories. This proposed index has been proven effective and accurate in our previous investigation[13] for fairly evaluating the quality of research works in different subject categories. The mathematical formula of the IFPA for each journal [referred to as $IFPA_{(journal)}$] can be calculated using Equation 3, whereas that for each subject category [referred to as $IFPA_{(subject\ category)}$] is shown in Equation 4. It should be noted that the criterion used for the IFPA index is a consideration of both *quality* and *quantity* of research works by which the difference of

impact factors and subject category has carefully been normalized. The source of, and detailed information on the IFPA index can be obtained in previous work.[13]

$$IFPA_{(Journal)} = \left[\left[\frac{I_J}{I_A}\right]\right]\left[\left[1 - \frac{R}{N+1}\right]\right]. [n] \quad (3)$$

$$IFPA_{(Subject\ Category)} = \sum IFPA_{(Journal)} \quad (4)$$

where I_J is the impact factor of the journal in which the article is published, I_A is the average impact factor of all journals in a subject category, R is the ranking of the journal's impact factor in the same subject category, N is the number of journal titles in the same subject category, and n is the number of research articles published in each journal in the same subject category.

It is worthy to note that from Equation 3, the first monomial $[I_J / I_A]$ on the right is used to normalize the difference in impact factors of the journals in each subject category, and indicates the specific quality of the journal by the journal impact factor value, compared to the quality as a whole of other journals in the same subject category. The second monomial [1-(R/N+1)] is used to normalize the difference in the number of journals in each subject category and represents the specific quality of the journal by ranking the impact factors of the journal, compared to the quality as a whole of other journals in the same subject category. Finally, the third monomial [n] indicates the specific quality of researchers or research institutions, by viewing the quantity of research articles published in the journal.

Data analysis

It should be noted that the main objective in this work was to use the IFPA index to evaluate the research performance of Thai researchers in different subject categories, as a case study, with regard to publications listed in the SCI database during 1998–2002. The experimental results from the PN and PC methods were considered solely for pinpointing the main limitations of using impact factors in evaluating research work across different subject categories. The analysis of the experimental data reported in this work was conducted in two different aspects, one to make qualitative comparisons of the results obtained from the PN, PC and IFPA methods by considering a ranking change of the subject category of each calculation method, and the other to determine the most improved subject categories by considering the changes in indexes calculated in each method over the five specified years (1998–2002).

Results and discussion

Overall assessment of research performance

Figure 1 shows values of the PN index, which directly refers to the number of published papers produced by Thai researchers in various subject categories for the selected year of 2002. Clinical Medicine was found to have the highest PN value. The second and third positions were Chemistry and Engineering, respectively. Figure 2 shows values of the PC index for different subject categories for the year 2002. It can be seen that the order of the subject categories with regard to the evaluation value was different from that shown in Figure 1. For the PC index, Clinical Medicine was still ranked first while Immunology and Microbiology took over the second and third places, respectively. Chemistry and Engineering ranked by the PC index now went down to the forth and sixth positions, respectively. The position changes of Chemistry and Engineering, and Immunology and Microbiology were caused by the differences in the impact factors. According to the *Journal Citation Reports* (2003), the average impact factors of Chemistry, Engineering, Immunology and Microbiology were calculated to 1.643, 0.667, 2.505 and 2.948, respectively.

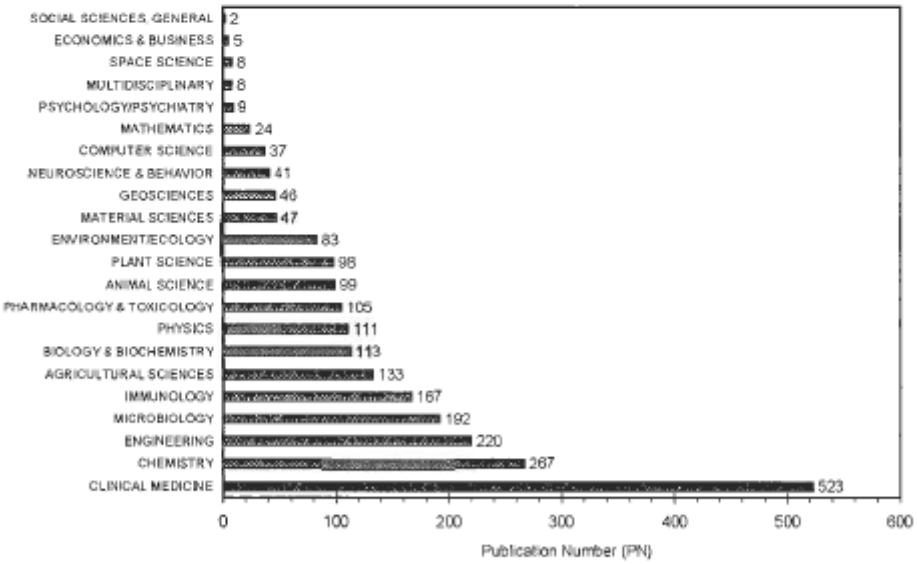


Figure 1. Values of Publication Number (PN) & subject categories in year 2002

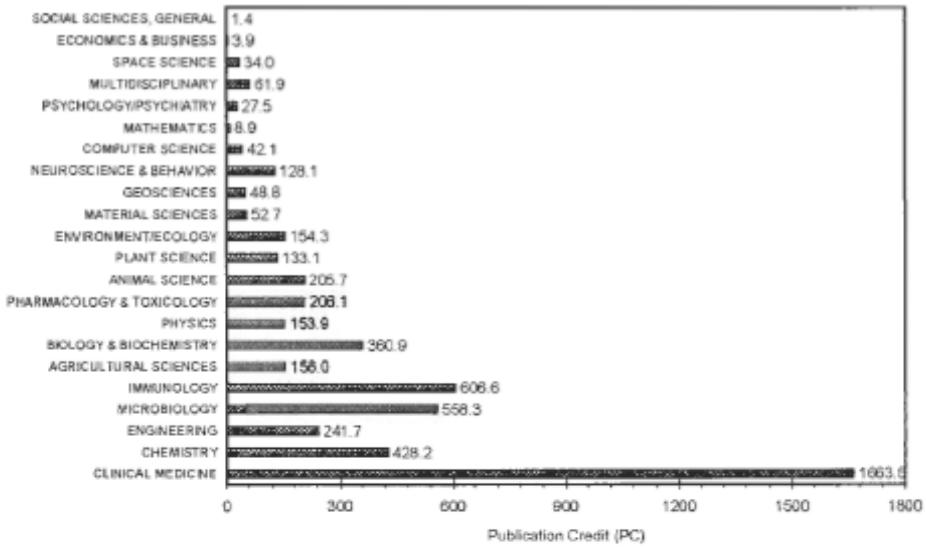


Figure 2. Values of Publication Credit (PN) & subject categories in year 2002

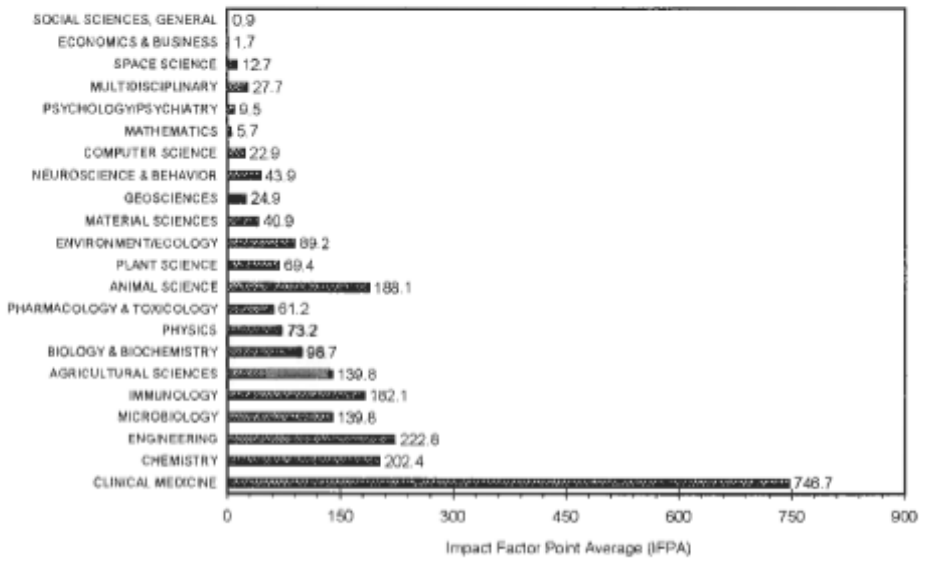


Figure 3. Values of Impact Factor Point Average (IFPA) & subject categories in year 2002

Figure 3 shows values of the IFPA index for evaluation of research performance of Thai scholars in different subject categories for the year 2002. Clinical Medicine was still the first, and far removed from the other subject fields. This suggested that Thailand has a relatively high research performance in Clinical Medicine as compared to other subject fields. It was interesting to note that the second and third places were now allocated to Engineering and Chemistry, respectively, and Animal Science gained the forth position. It can be clearly seen that when normalizing the impact factors and the ranking of the journals within subject field, different evaluation results were found. These variables clearly explain the differences in the results obtained from PN, PC and IFPA methods. Taking all the above results into account, it can be said that the results of research performance were greatly dependent on the evaluation methods used.

For practical purposes, it should be noted that when one assesses the research performance of researchers and research institutions one must consider both quantitative and qualitative performances. The evaluation by the PN method only indicates the quantitative evaluation, and by introducing the impact factor value the qualitative measure is taken into account, as noted by the PC index. However, it is widely known that the journal impact factors cannot be used with equality when considering different subject categories.[4,9,13] Therefore, the evaluations of research performance by the PN and PC methods may have contained some unfairness and inaccuracy. This has then come to the advantage of the IFPA index which could perform more accurate evaluations of the research performance across subject categories as a result of the effective normalization of the journal impact factors, ranking of the journals of interest, and number of journal titles.

Improvement level of research publication

In this work, an improvement of the research performance of Thai researchers was assessed by considering the changes in the three indexes of each subject category over the five specified years. Only the top ten subject categories sorted by each evaluation index (PN, PC or IFPA) were selected for determining the most improved subject categories, the bottom twelve subject fields exhibiting insignificant changes of improvement (thus, the results are not shown). Figures 4, 5 and 6 show the values of PN, PC and IFPA indexes for the selected ten subject categories from 1998 to 2002, respectively. It can be seen that the values of the three indexes generally increased with time (from 1998 to 2002), this being the case for all subject categories. However, the level of improvement for each subject category was not the same.

In order to determine the most improved subject category even more clearly, the values across the different calculation methods would need to be compared. However, this was not possible because the values had come from different calculations and the starting point for each subject category was not the same. In order to achieve such a

comparison, a data normalization technique is required which could divide the index values of all years by those of year 1998 within the same category. The normalization results of PN, PC and IFPA indexes for all subject categories are shown in Figures 7–9, respectively. It can be seen that after the normalization, all the data from each subject category had the same starting point and it was then made it fair to make a comparison across the various categories. It was interpreted that the greater the slope of the changes in the normalized values during the five years, the greater the improvement of the research performance. If so, Chemistry was indicated by the three indexes as the most improved subject category for Thai researchers among the twenty-two subject categories during 1998-2002, although it was ranked the 2nd, 4th, and 3rd by the PN, PC and IFPA indexes, respectively. It was also surprising that Clinical Medicine exhibited the lowest improvement in research performance as its values remained the same for the time period of interest. In this work, it was stated earlier that the IFPA method was considered to be the most accurate and fair technique to evaluate research performance across different subject fields. When considering the results in Figure 9, it can be observed that Biology & Biochemistry, Engineering and Microbiology are ranked the 2nd, 3rd and 4th, respectively, with regard to the subject category improvements.

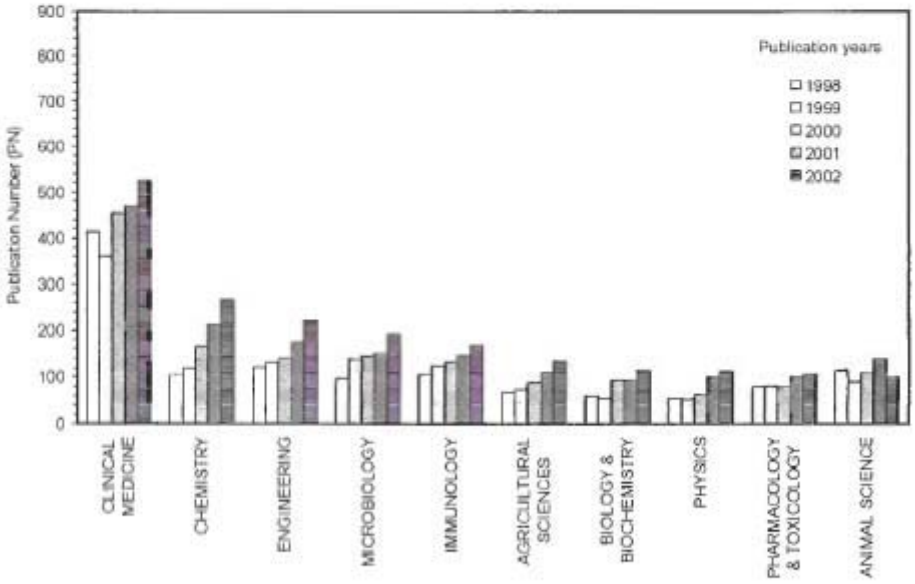


Figure 4. The values of PN index for ten selected subject categories during 1998–2002

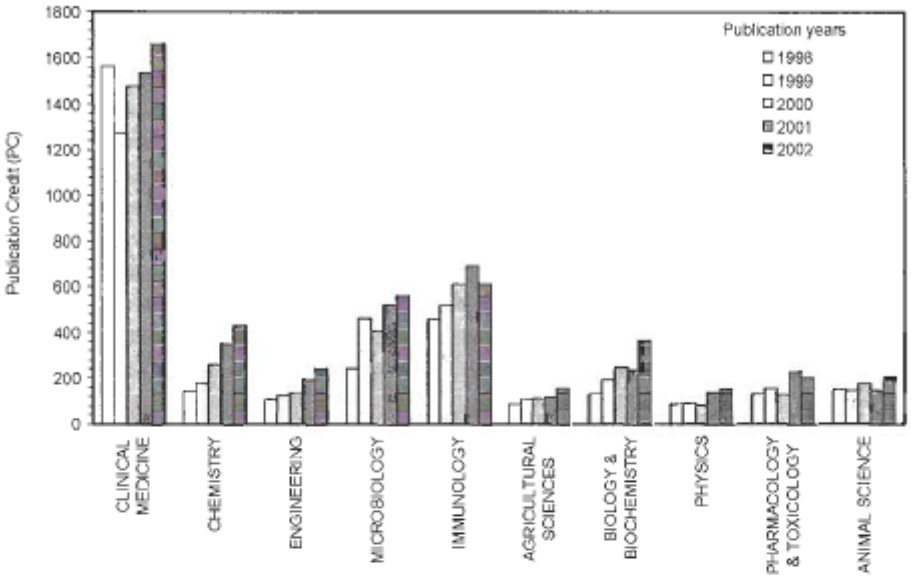


Figure 5. The values of PC index for ten selected subject categories during 1998–2002

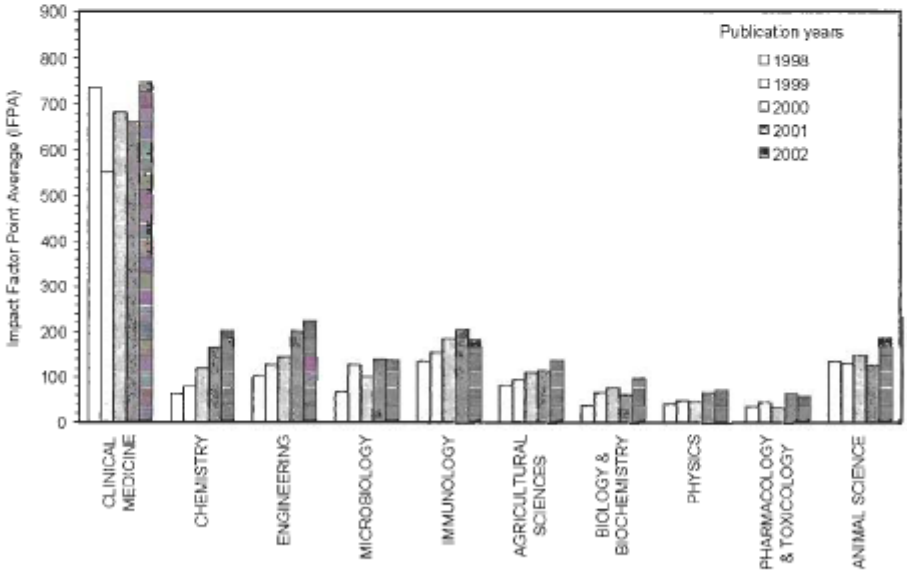


Figure 6. The values of IFPA index for ten selected subject categories during 1998–2002

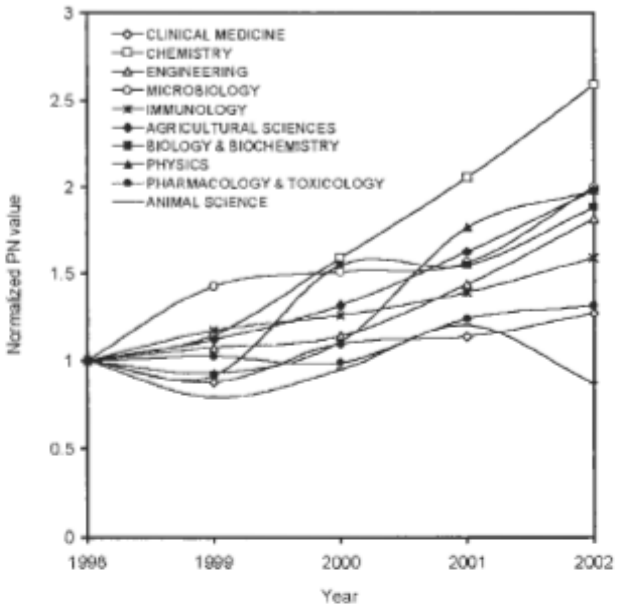


Figure 7. The normalized PN index for ten selected subject categories during 1998–2002

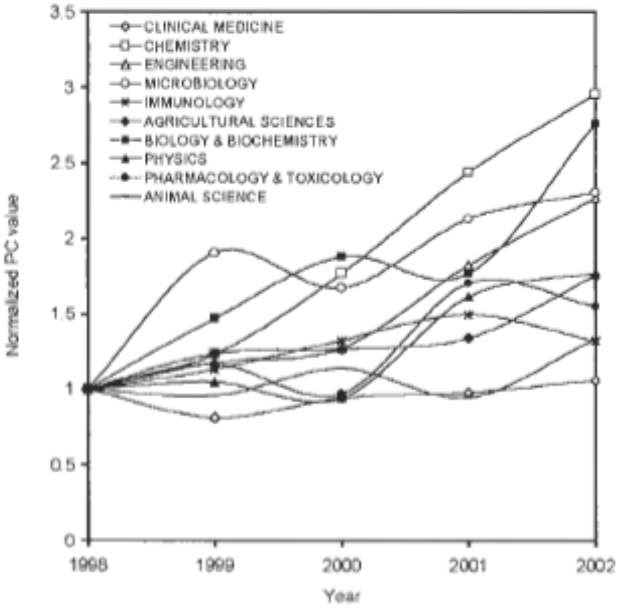


Figure 8. The normalized PC index for ten selected subject categories during 1998–2002

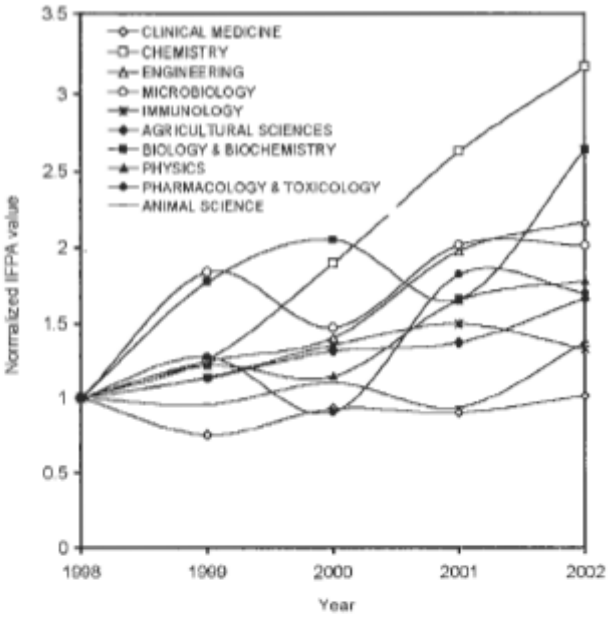


Figure 9. The normalized IFPA index for ten selected subject categories during 1998–2002

In summary, according to the results in Figures 1–9, one must realize that the results of the research performance were very much dependent on the method used. The right evaluation method can give correct information to any persons who are involved in making decisions on research and development policies in their countries. The results obtained in this work could be of benefit to researchers, research funding agencies, and research policy makers, and have at least reported the current status of research performance in Thailand, which had not yet been evaluated and discussed through the use of international information (like the SCI database). Further studies of the IFPA method can be carried out by considering the research performance for different subfields within a subject category (such as various subfields in Engineering), despite the many limitations and problems derived from using the journal impact factors. Alternatively, the IFPA method could be used to measure the capacity, efficiency and research performance of researchers and research institutions in different countries, including their comparisons.

Conclusion

It was found that PN and PC indicators cannot be used for comparison between fields or countries because of the strong field-dependence. The Impact Factor Point Average (IFPA) index was found to be able to be used with equality, as compared to the PN and PC indexes, for assessing the research performance of Thai researchers in various subject categories during the five years from 1998 to 2002. All the evaluation methods indicated that Clinical Medicine was ranked in the first position in terms of the research performance of Thai scholars in the SCI database, but exhibited the lowest improvement in performance. Chemistry was shown to be the most improved subject category. It was found that the results of research performance were dependent on the method used for the evaluations.

*

The authors would like to thank the Thailand Research Fund (TRF Grant Number JSG4700001) for financial support throughout this work.

References

1. D. COLQUHOUN, Challenging the tyranny of impact factors, *Nature*, 423 (2003) 479.
2. D. ADAM, The counting house, *Nature*, 415 (2002) 726–729.
3. W. GLÄNZEL, H. F. MOED, Journal impact measures in bibliometric research, *Scientometrics*, 53 (2002) 171–193.
4. M. BORDONS, M. T. FERNANDEZ, I. GOMEZ, Advantages and limitations in the use of impact factor measures for the assessment of research performance in a peripheral country, *Scientometrics*, 53 (2002) 195–206.
5. A. I. PUDOVKIN, E. GARFIELD, Algorithmic procedure for finding semantically related journals, *J. Am. Soc. Inform. Sci. Technol.*, 53 (2002) 1113–1119.
6. N. SOMBATSOMPOP, N. PREMKAMOLNETR, T. MARKPIN, A modified method for calculating the impact factors of journals in ISI Journal Citation Reports: Polymer science category in 1997–2001, *Scientometrics*, 60 (2004) 217–235.
7. H. A. ABT, E. GARFIELD, Is the relationship between numbers of references and paper lengths the same for all sciences? *J. Am. Soc. Inform. Sci. Technol.*, 53 (2002) 1106–1112.
8. THAILAND RESEARCH FUND, *Internal Research Evaluation Report*, Bangkok Thailand, 2000.
9. P. VINKLER, Subfield problems in applying the Garfield (impact) factors in practice, *Scientometrics*, 53 (2002) 267–279.
10. TH. N. VAN LEEUWEN, H. F. MOED, Development and application of journal impact factor measures in the Dutch science system, *Scientometrics*, 53 (2002) 249–266.
11. G. HIRST, Discipline impact factor: a method for determining core journal lists, *J. Am. Soc. Inform. Sci. Technol.*, 29 (1978) 171–172.
12. A. M. RAMIREZ, E. O. GARCIA, J. A. DEL RIO, Renormalized impact factors, *Scientometrics*, 47 (2000) 3–9.
13. N. SOMBATSOMPOP, T. MARKPIN, Making an equality of ISI impact factors for different subject fields, *J. Am. Soc. Inform. Sci. Technol.*, 56 (2005) 676–683.

Making an Equality of ISI Impact Factors for Different Subject Fields. (2005) *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56(7): 676-683 (IF = 1.583)

Making an Equality of ISI Impact Factors for Different Subject Fields

Narongrit Sombatsompop and Teerasak Markpin
Polymer Processing and Flow (P-PROF) Group, School of Energy & Materials, King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), Thungkru, Bangmod, Bangkok 10140, Thailand.
E-mail: narongrit.som@kmutt.ac.th

The journal impact factors, published by the Institute for Scientific Information (ISI; Philadelphia, PA), are widely known and are used to evaluate overall journal quality and the quality of the papers published therein. However, when making comparisons between subject fields, the work of individual scientists and their research institutions as reflected in their articles' ISI impact factors can become meaningless. This inequality will remain as long as ISI impact factors are employed as an instrument to assess the quality of international research. Here we propose a new mathematical index entitled *Impact Factor Point Average* (IFPA) for assessment of the quality of individual research work in different subject fields. The index is established based on a normalization of differences in impact factors, rankings, and number of journal titles in different subject fields. The proposed index is simple and enables the ISI impact factors to be used with equality, especially when evaluating the quality of research work in different subject fields.

ISI Impact Factors

It is surprising that in many countries the impact factors of academic journals (collected by the Institute for Scientific Information; ISI, Philadelphia, PA) have been used to the measure capacity, efficiency, and quality of researchers and research institutions, despite the many limitations and problems derived from using such factors (Adam, 2002; Bordons, Fernandez, & Gomez, 2002; Glanzel & Moed, 2002). Furthermore, many journal publishers have objected and complained about errors causing journal's impact factors to be lower than they actually should be (Correspondence: Errors in citation analysis, 2002). However, there have been no complaints from publishers of research journals when impact factors have been valued higher than they should have been.

Received October 27, 2003; revised February 3, 2004; accepted March 8, 2004

© 2005 Wiley Periodicals, Inc. • Published online 11 March 2005 in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com). DOI: 10.1002/asi.20150

The criteria used to assess the quality of research proposals and research works are based on the belief that the articles published in high impact factor journals should be of high quality although it has been realized that a journal's high impact factor may not result from citations of all the articles in the journal, but may, in fact, come from a small number of articles in that journal being cited frequently (Colquhoun, 2003). It is also generally accepted that the quality of a research article, which is examined by a strong peer-review system (by experts and editors) reflects the quality of the journal in which it is published. However, it has been found that some editors do not function as reviewers, but merely as 'messengers' between authors and reviewers (Michell, 2003). The criteria used for calculating ISI impact factors include periods or number of years calculated, referential quality, types of articles published in a journal, numbers of articles published each year, and specific features of each journal or subject category. Earlier research works (Adam, 2002; Bordons et al., 2002; Colquhoun, 2003; Glanzel & Moed, 2002; Pudovkin & Garfield, 2002) have shown the limitations of using ISI impact factors in evaluating the quality of research papers, researchers, and research institutions. Therefore, to avoid repetition of information and research findings, we will not discuss in detail the restrictions of using impact factors.

Effects of Impact Factors in Thailand and Some Other Countries

The Thailand Research Fund (TRF) is one of the research funding organizations that provide research grants in Thailand and is well known among Thai and foreign researchers. The TRF uses impact factors as a criterion to consider and measure the quality of researchers and research works, for example:

1. Providing research grants to researchers: The TRF considers the quality of research proposals (basic research) by checking impact factors of research journals in which the researcher expects his research article to be published.

2. Awarding high quality researchers: The TRF allots research awards annually to researchers whose research articles have been published in research journals having high impact factors and having been referred to most by others (self-reference is not included).
3. The TRF has issued a new simplified index called Publication Credit (PC), which is used to periodically examine the quality of individual research work. The PC results from the multiples of a journal's impact factor and the numbers of research articles published in that journal (Equation 1).

$$PC = I * n \quad (1)$$

where I is the impact factor of the journal in which the research article is published; n is number of research articles published in the journal.

In addition, the Foundation for the Promotion of Science and Technology under the Patronage of His Majesty the King (FSTK) annually presents the Outstanding Scientist Award and Young Scientist Award. One of the qualification requirements for the awards is having research articles published in high impact factor journals.

Besides Thailand, many other countries use the ISI impact factors as an index for the quality of research works, researchers, and research institutions. In Finland impact factors are utilized as a part of the country's law. Impact factors are legally used in the determination of the allotment research funding, e.g., for a researcher to be further financially supported, the journals his articles appear in should have an impact factor of greater than 2. Similarly in Germany and Italy, impact factors are used as a criterion for providing research grants and in promoting an individual's position. The evaluation was based on calculating *the average impact factor* of the journals in which researcher's articles have appeared for each year. In Hungary, the *Specific Impact Factor Contribution* (SIC) was introduced to be used equally with the ISI impact factors in the assessment of the publications of the Hungarian Academy of Sciences (Vinkler, 2002). The SIC index involved the citation share of a respective team (or journal) in the total citations of the teams (or journals) evaluated to its share in publication. It was found that the normalized IF and the normalized SIC gave identical measures within any selected set of journals. In the Netherlands, the so-called *Journal to Field Impact Score* (JFIS) was presented as an alternative journal impact measure (van Leeuwen & Moed, 2002). The JFIS is field-normalized and is mostly based on citation windows of 4 to 5 years or even more. The length of the selected publication window can, in principle, be set for each subject field. The studies suggested that several indicators rather than one were needed in any specific decision-making process. Disciplinary Impact Factor (DIF) was introduced to overcome the subject bias of citation measure, which was based on the average number of times a journal was cited in a given subfield alone rather than across the entire set of disciplines of the Science Citation Index (Hirst, 1978). In Spain and in Thailand, impact factors are used more as criteria in the allotment of research grants and awards to individuals rather than to institutions. The assessment is based on the journal's impact factors and the numbers of researchers' articles published in those journals. According to Garfield (2001), impact factors would be more reliable if the were related to an individual's research; this could be computed from the numbers of times an individual's research article is referred to by others per number of research articles published. This is in accordance with Seglen's view (Seglen, 1997), stating that using research journal's impact factors to evaluate individuals was quite unfair. In writing a research article one unavoidably needs to refer to other research papers, consequently impact factors occurred.

An Injustice of ISI Impact Factors

Using ISI impact factors in evaluating research works published in the journals has both positive and negative points. One of the good points of using impact factors is that they could stimulate researchers to produce higher quality research work that would be accepted in a high impact-factor journal. However, a negative aspect is that a good researcher and his work could be viewed poorly if his research paper were published in a journal, which had a low impact factor. *This negative judgment occurs when the impact factors of journals in different subject fields are compared universally.* It is the differences in subject fields or subject categories that causes unfairness in the assessment of quality and worth of researchers and research institutions when impact factors are used in that assessment. Because of the different specific tendencies of researchers in making references (Abt & Garfield, 2002; Adam, 2002) and the speed of change and discovery in different subject categories (Bordons, 2002), the journal impact factors of each subject field, as a result, become different. For example, Life Science journals have average impact factors in the range of 2.5–3.0, whereas the impact factors of Engineering and Mathematics journals are about 0.5–1.0 on average. Moreover, the difference in the number of journals and the number of papers published in each subject field are other factors that greatly affect the impact factors. There is a great need to address the issue of fairness in relation to the use of ISI impact factors as an instrument to assess the quality of research work worldwide.

Equalization of the ISI Impact Factors

Our purpose here is to reduce the above-mentioned injustice. To minimize the inaccuracy and unfairness of using journal impact factors in evaluating and comparing the quality of researchers and research institutions in different subject fields, we propose a new and simple mathematical formula (index). The criterion used in this formula is the consideration of both quality and quantity of research works by which the difference of impact factors and subject category has carefully been normalized. The proposed mathematical

TABLE 1. Calculations and values of the IFPA and PC indices for different subject fields.

Category (no. of journals)	Group	Journal titles	2002 Impact factor	Average impact factors in category	Ranking	IFPA	PC
Neurosciences (197)	A	PSYCHOPHARMACOLOGY	3.275	2.766	49	0.891	3.275
	B	INT J PSYCHOPHYSIOL	2.055	2.766	96	0.383	2.055
	C	J NEUROCYTOL	0.993	2.766	146	0.094	0.993
	D	CONFIN CEPHALALGICA	0.035	2.766	193	0.0003	0.035
Pharmacology & Pharmacy (188)	A	MICROB DRUG RESIST	2.565	2.296	46	0.845	2.565
	B	CHIRALITY	1.575	2.296	92	0.352	1.575
	C	ADV THER	0.828	2.296	139	0.095	0.828
	D	BIOPHARM-APPL T BIO	0.113	2.296	184	0.0013	0.113
Medicine, General & Internal (107)	A	MED J AUSTRALIA	1.673	1.880	26	0.676	1.673
	B	CLEV CLIN J MED	0.722	1.880	54	0.192	0.722
	C	J FORMOS MED ASSOC	0.400	1.880	79	0.057	0.400
	D	MED SPORT	0.055	1.880	106	0.0005	0.055
Physics, Multidisciplinary (68)	A	RIV NUOVO CIMENTO	1.565	1.733	17	0.681	1.565
	B	WAVE MOTION	0.840	1.733	34	0.246	0.840
	C	AUST J PHYS	0.385	1.733	51	0.058	0.385
	D	PTB-MITT	0.050	1.733	67	0.001	0.050
Chemistry, Multidisciplinary (119)	A	J PORPHYR PHTHALOCYA	1.421	1.557	30	0.685	1.421
	B	MATCH-COMMUN MATH CO	0.758	1.557	59	0.248	0.758
	C	J SERB CHEM SOC	0.361	1.557	89	0.060	0.361
	D	DOKL CHEM	0.077	1.557	117	0.001	0.077
Plant Sciences (135)	A	PLANT SCI	1.556	1.444	34	0.808	1.556
	B	J PLANT NUTR SOIL SC	0.914	1.444	68	0.316	0.914
	C	J HATTORI BOT LAB	0.434	1.444	101	0.077	0.434
	D	BANGLADESH J BOTANY	0.047	1.444	134	0.0005	0.047
Biology (62)	A	J RADIAT RES	1.934	1.435	15	1.027	1.934
	B	ANN HUM BIOL	0.896	1.435	31	0.317	0.896
	C	FOLIA BIOL-KRAKOW	0.441	1.435	46	0.083	0.441
	D	PERIOD BIOL	0.094	1.435	60	0.003	0.094
Environmental Sciences (132)	A	J AIR WASTE MANAGE	1.496	1.062	33	1.059	1.496
	B	ARCH ENVIRON HEALTH	0.853	1.062	66	0.405	0.853
	C	WATER AIR SOIL POLL	0.526	1.062	98	0.130	0.526
	D	J ENVIRON SCI HEAL C	0.048	1.062	130	0.0010	0.048
Polymer Science (74)	A	COLLOID POLYM SCI	1.182	0.994	18	0.903	1.182
	B	KAUT GUMMI KUNSTST	0.725	0.994	37	0.369	0.725
	C	POLYM POLYM COMPOS	0.387	0.994	55	0.104	0.387
	D	MOD PLAST	0.041	0.994	72	0.002	0.041
Education, Scientific Disciplines (16)	A	TEACH LEARN MED	0.797	0.560	4	1.088	0.797
	B	IEEE T EDUC	0.454	0.560	8	0.429	0.454
	C	INT J TECHNOL DES ED	0.300	0.560	12	0.158	0.300
	D	INT J ELEC ENG EDUC	0.031	0.560	16	0.003	0.031
Engineering, Mechanical (102)	A	FATIGUE FRACT ENG M	0.701	0.553	26	0.948	0.701
	B	INT J VEHICLE DES	0.432	0.553	51	0.394	0.432
	C	SOUND VIB	0.200	0.553	77	0.091	0.200
	D	DIESEL PROG N AM ED	0.003	0.553	102	0.0001	0.003
Mathematics (170)	A	COMPOS MATH	0.601	0.504	42	0.900	0.601
	B	FORUM MATH	0.421	0.504	84	0.425	0.421
	C	Q J MATH	0.299	0.504	126	0.156	0.299
	D	B UNIONE MAT ITAL	0.056	0.504	167	0.003	0.056

formula is entitled *Impact Factor Point Average* (IFPA), as shown in Equation 2:

$$IFPA = \left[\frac{I_j}{I_A}\right] \cdot \left[1 - \frac{R}{N+1}\right] \cdot [n] \qquad (2)$$

where I_J is the impact factor of the journal; I_A is the average impact factor of all journals having the same subject category; and R is the ranking of the journal's impact factor in the same subject category. N is the numbers of journal titles in the same subject category, and n is the number of research articles published by an individual.

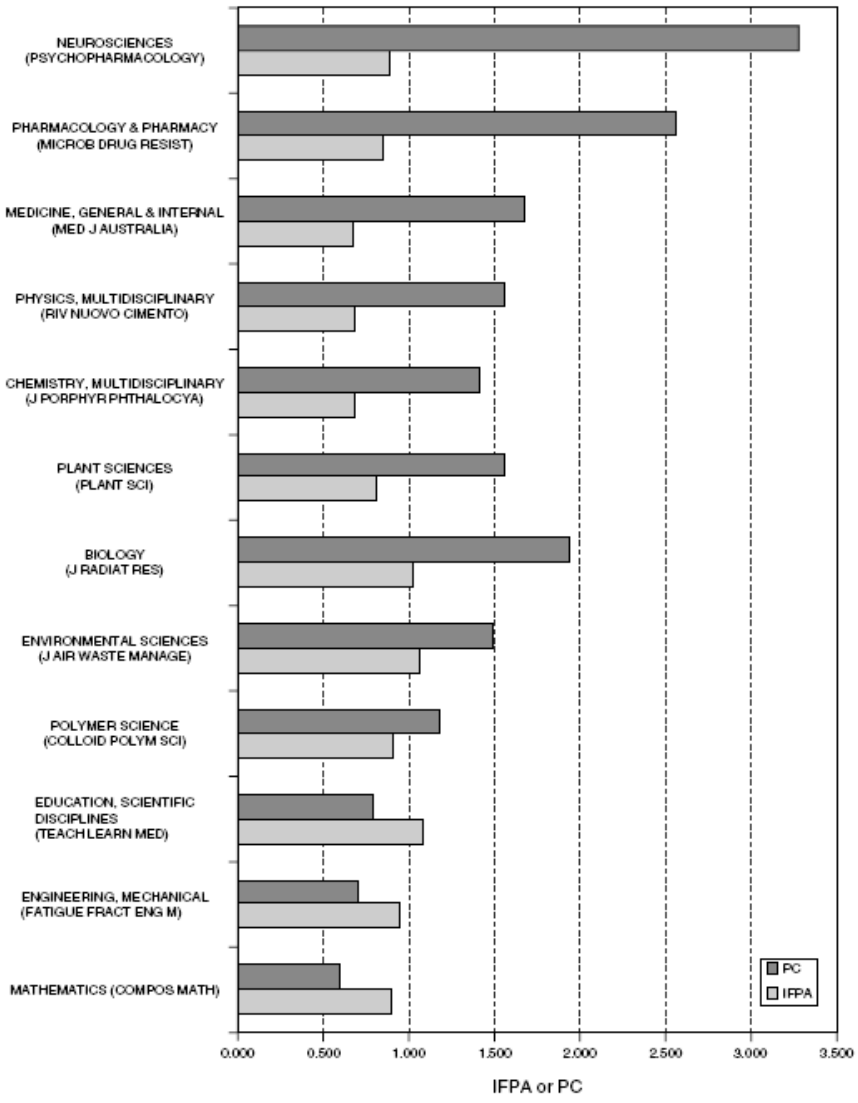


FIG. 1. Values of the IFPA and PC of journals in Group A.

Equation 2 can be characterized into three monomials:

1. Monomial#1 $[I_J/I_A]$ indicates the specific quality of the journal by the journal impact factor value, compared to the quality as a whole of other journals in the same subject category. This monomial can normalize the difference in impact factors of the journals in each subject category.
2. Monomial#2 $[1 - (R/N + 1)]$ indicates the specific quality of the journal by ranking the impact factors of the journal, compared to the quality as a whole of other journals in the same subject category. This monomial can normalize the difference in the numbers of journals in each subject category.
3. Monomial#3 $[n]$ indicates the specific quality of researchers or research institutions, by viewing the quantity of research articles published in the journal.

It is expected that the N value may have an effect on the impact factors of each journal within the category. More journal titles tend to result in lower impact factors for each journal within the category. For instance, *for a given total citation* within a subject category, the impact factors of an individual journal are expected to increase if the number of journal titles in the category is reduced as a researcher would have less choice of the journal titles to cite in his article. In this respect, the R value has to be taken into account to

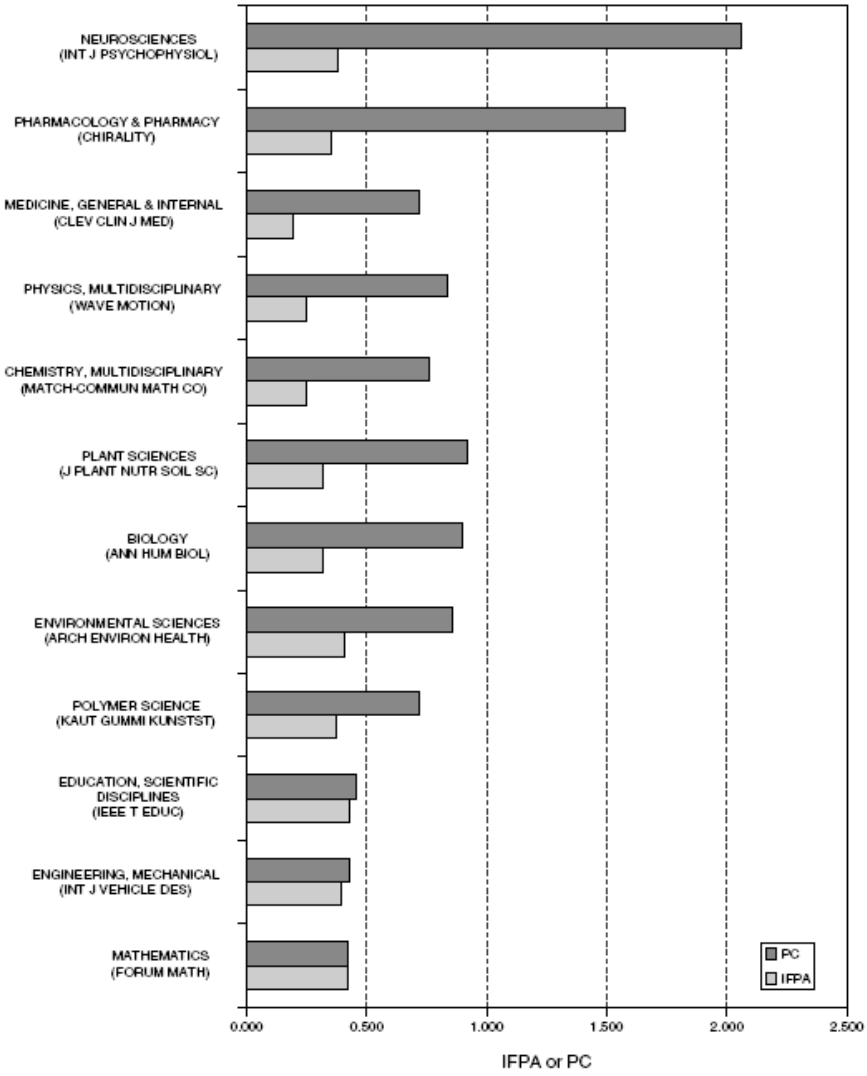


FIG. 2. Values of the IFPA and PC of journals in Group B.

normalize such impact variation, caused by the number of journal titles (*N* value), when evaluating the research quality across subject fields. The use of journal ranking in such an evaluation is of importance and useful, but it must be used carefully with consideration given to the placement of journals into their proper disciplines (Garfield, 1997).

Hypothesis and Proof for the IFPA Index

Our findings show the effectiveness of using the Impact Factor Point Average (IFPA) index to compare the quality of research works produced by researchers or research institutions working in various subject categories. The results of IFPA are then compared with the Publication Credit (PC) within the following hypothesis:

> The articles of researchers or research institutions published in the journal having high impact factors (e.g., ranking in the top 25% in the table of each subject category) might have more or less the same technical quality, despite the different subject categories and journal impact factors.

First we selected original research journals from 12 different subject categories. Four journal titles were then selected per subject category, i.e., a journal ranking in the top 25% of the table, a journal ranking in the middle of the table, a journal ranking in the bottom 25% of the table, and a

journal with the lowest ranking. The highest ranking journal was not used because in some subject categories such high impact factor journals publish review articles, which usually have very high impact factors. Thus, if these review journals were used in comparison with the original article journals, the IFPA may be affected by the difference in the types of articles, and not truly by the differences in subject category as intended. The impact factors used were retrieved from the *Journal Citation Reports* (*JCR*) of the year 2002 in the Science Citation Index database. The selected subject categories (average impact factors) were Neurosciences (2.766), Pharmacology and Pharmacy (2.296), Medicine-General & Internal (1.880), Physics-Multidisciplinary (1.733), Chemistry-Multidisciplinary (1.557), Plant Sciences (1.444), Biology (1.435), Environmental Sciences (1.062), Polymer Science (0.994), Education-Scientific Disciplinary (0.560), Engineering-Mechanical (0.553), and Mathematics (0.504).

An example is given below to illustrate how the IFPA index can be used for normalization of the assessment of research quality of researchers and research institutions in different subject fields. In this regard, four groups of journals in 12 different subject fields are proposed and the IFPA and PC indices are calculated as shown in Table 1 (It should be noted that, for each group the number of articles published by an author was equivalent to one, thus $n = 1$).

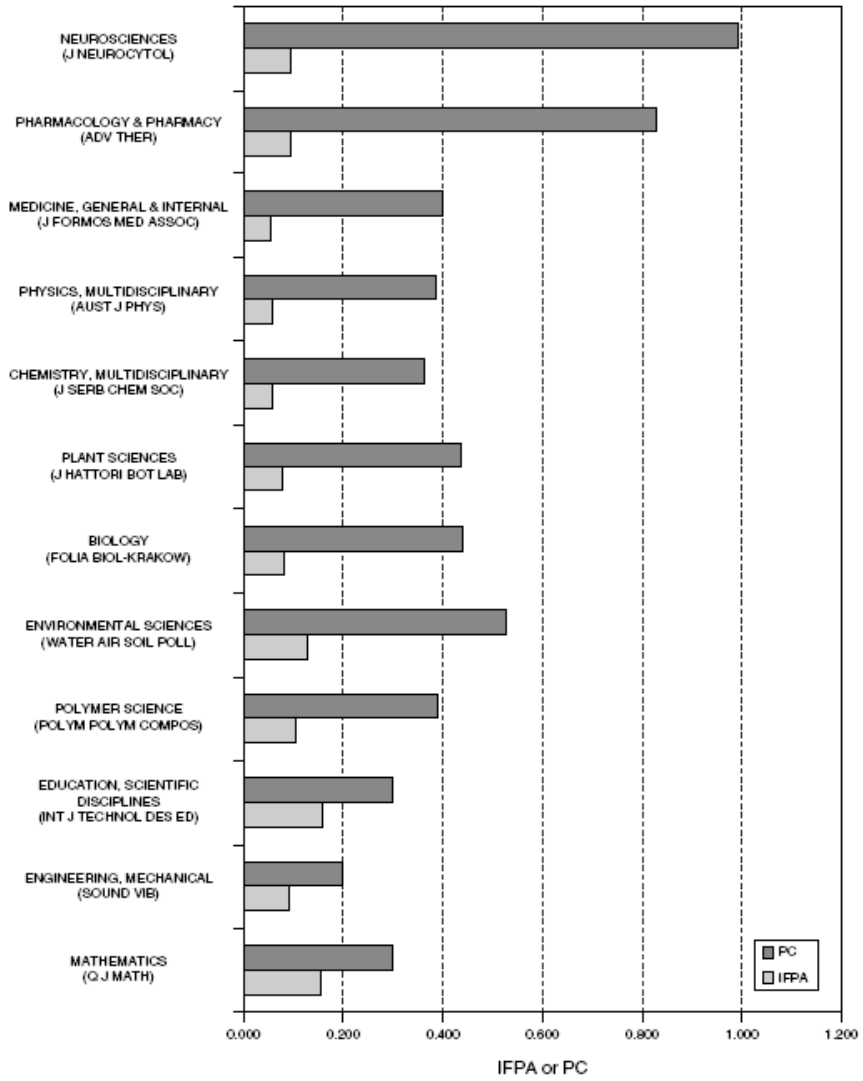


FIG. 3. Values of the IFPA and PC of journals in Group C.

- Journals in Group A (Figure 1): Each of the 12 researchers' articles was published in the journal ranking in the top 25% of the table of their own subject category.
- Journals in Group B (Figure 2): Each of the 12 researchers' articles was published in the journal ranking in the middle of the table of their own subject category.
- Journals in Group C (Figure 3): Each of the 12 researchers' articles was published in the journal ranking in the bottom 25% of the table of their own subject category.
- Journals in Group D (Figure 4): Each of the 12 researchers' articles was published in the journal ranking in the lowest of the table of their own subject category.

From the hypothesis, the 12 researchers within each group should be considered *equally* and evaluated in terms of their scholarly quality; although they work in different subject fields and their initial impact factors of the journals, they had published, were different. The results of the IFPA calculations in Table 1 and Figures 1–4 are in line with the hypothesis. Figures 1–4 also show that if impact factors were the only criterion used to assess the quality of research work (as used in Equation 1), the researchers working in relatively high impact factor subject categories, such as Neurosciences and Pharmacology and Pharmacy would have an advantage over those who work in some of the other categories, such as Engineering and Mathematics. The findings as shown in Figures 1–4 prove clearly that the use of the IFPA enhances the equality in assessing the quality of research works produced by researchers who work in different subject categories, the

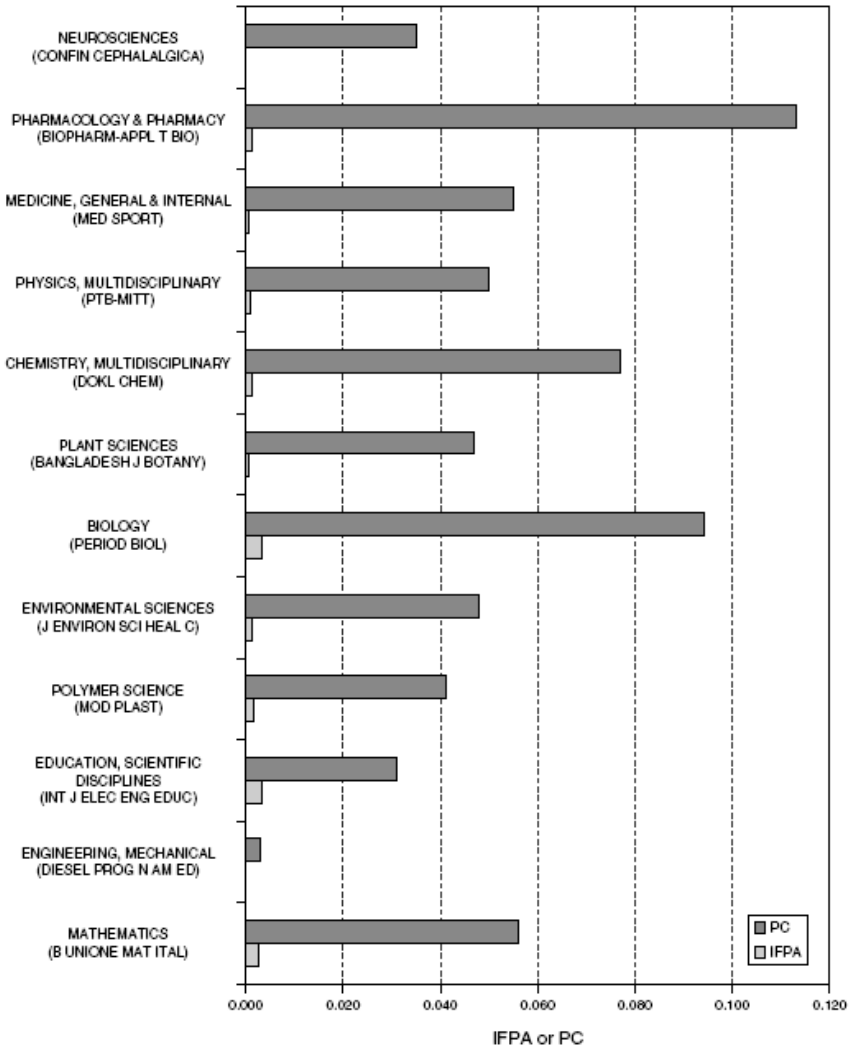


FIG. 4. Values of the IFPA and PC of journals in Group D.

assessment being more precise for journals with lower impact factors. Most subfield-related works by Vinkler (1997, 2002) attempted to introduce various scientometric indicators to assess the performance of researchers working in different subject fields. One of these was Relative Publication (RP) indicator, which was referred to as a ratio of the weighted sum of the ISI impact factors where the papers of a given researcher were published to the mean ISI impact factors of the journals dedicated to the respective field multiplied by the number of the papers evaluated. With this RP indicator, the unfairness remained, especially for the researchers in engineering science, since the mean value of the ISI impact factors, varying from one subject field to another, is dependent on the number of journal titles within each category. However, by using the IFPA index, the discrepancies of the impact assessment across the subject fields due to the number of journal titles were minimized by the journal ranking factor (Monomial#2 = $[1 - (R/N + 1)]$).

In conclusion, the findings in this work at least offer a promising practice for the assessment of the research quality of researchers and research institutions in different subject fields, although it is agreed among members of the bibliometrics community that the quality of an individual's research should have been computed from the numbers of times an individual's research article is referred to by others per number of research articles published (Garfield, 2001). But, this assessment may cause unfairness, especially in the case where the citation natures across disciplines are considered. For example, mathematics researchers rarely cite more than one or two references, whereas a typical paper in molecular biology cites more than 10, this causing a wide variation in impact factors (Abt & Garfield, 2002; Adam, 2002; Pudovkin & Garfield, 2002). However, as long as the ISI impact factors are internationally accepted the best thing we can do is to make them as equal as possible.

Conclusion

The Impact Factor Point Average (IFPA) index proposed in this article is very simple and can be used with equality as a suitable tool for assessing the research quality of researchers and research institutions in different subject fields through the use of the existing ISI journal impact factors. The use of the IFPA index is more precise for low impact factor journals.

Acknowledgments

The work was supported in part by grants from the Thailand Research Fund (TRF Grant Number JSG4580001).

References

Abt, H.A., & Garfield, E. (2002). Is the relationship between numbers of references and paper lengths the same for all sciences? Journal of the American Society for Information Science and Technology, 53, 1106–1112.

Adam, D. (2002). The counting house. Nature, 415, 726–729.

Bordons, M., Fernandez, M.T., & Gomez, I. (2002). Advantages and limitations in the use of impact factor measures for the assessment of research performance in a peripheral country. Scientometrics, 53, 195–206.

Colquhoun, D. (2003). Challenging the tyranny of impact factors. Nature, 423, 479.

Correspondence: Errors in citation analysis. (2002). Nature, 415, 101.

Garfield, E. (1997, September). Concept of citation indexing: A unique and innovative tool for navigating the research literature. Paper presented at the Far Eastern State University, Vladivostok.

Garfield, E. (2001). Impact factors, and why they won't go away. Nature, 411, 522.

Glanzel, W., & Moed, H.F. (2002). Journal impact measures in bibliometric research. Scientometrics, 53, 171–193.

Hirst, G. (1978). Discipline Impact Factor: A method for determining core journal lists. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 29, 171–172.

Michell, B. (2003). Editors are meant to be judges, not postmen. Nature, 423, 479–480.

Pudovkin, A.I., & Garfield, E. (2002). Algorithmic procedure for finding semantically related journals. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 53, 1113–1119.

Seglen, P.O. (1997). Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. British Medical Journal, 314, 497.

van Leeuwen, Th.N., & Moed, H.F. (2002). Development and application of journal impact factor measures in the Dutch science system. Scientometrics, 53, 249–266.

Vinkler, P. (1997). Relations of relative scientometric impact indicators: The Relative Publication Strategy Index. Scientometrics, 40, 163–169.

Vinkler, P. (2002). Subfield problems in applying the Garfield (Impact) Factors in practice. Scientometrics, 53, 267–279.

A Modified Method for Calculating the Impact Factors of Journals in ISI Journal Citation Reports: Polymer Science Category in 1997-2001. (2004) ***Scientometrics***, 60(2): 217-235. (IF = 1.738)

Jointly published by Akadémiai Kiadó, Budapest
and Kluwer Academic Publishers, Dordrecht

Scientometrics,
Vol. 60, No. 2 (2004) 217–235

A modified method for calculating the Impact Factors of journals in ISI Journal Citation Reports: Polymer Science Category in 1997–2001

NARONGRIT SOMBATSOMPOP,[a] T. MARKPIN,[a] N. PREMKAMOLNETR[b]

[a] *Polymer Processing and Flow (P-PROF) Group, School of Energy & Materials, King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), Bangkok (Thailand)*
[b] *KMUTT Central Library, King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), Bangkok (Thailand)*

This article introduces a new modified method for calculating the impact factor of journals based on the current ISI practice in generating journal impact factor values. The impact factor value for a journal calculated by the proposed method, the so-called Cited Half-Life Impact Factor (CHAL) method, which is based on the ratio of the number of current year citations of articles from the previous X years to that of articles published in the previous X years, the X value being equal to the value of the cited half-life of the journal in the current year. Thirty-four journals in the Polymer Science Category from the ISI Subject Heading Categories were selected and examined. Total citations, impact factors and cited half-life of the 34 journals during the last five years (1997-2001) were retrieved from the ISI *Journal Citation Reports* and were used as the data source for the calculations in this work, the impact factor values from ISI and CHAL methods then being compared. The positions of the journals ranked by impact factors obtained from the ISI method were different from those from the CHAL method. It was concluded that the CHAL method was more suitable for calculating the impact factor of the journals than the existing ISI method.

Introduction

The journal impact factor is one of three indexes created by the Institute for Scientific Information (ISI): the impact factor, the immediacy index, and the cited half-life, first introduced in the 1970s by Garfield, and published annually in *Journal Citation Reports* (JCR). However, the most prominent of all the three measures is the journal impact factor (IF), which, according to Garfield[1,2] is a measure of the frequency with which the average cited article in a journal has been cited in a particular year or period. The definition of IF is a ratio between citations and recent citable items published, the calculations being carried out by dividing the number of current year citations by the source items published in that journal during the previous two years.

Received February 10, 2004

Address for correspondence:
N. SOMBATSOMPOP
Polymer Processing and Flow (P-PROF) Group, School of Energy & Materials
King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT)
Thungkru, Bangmod, Bangkok 10140, Thailand
E-mail: narongrit.som@kmutt.ac.th

0138–9130/2004/US $ 20.00
Copyright © 2004 Akadémiai Kiadó, Budapest
All rights reserved

The impact factor becomes a citation-based measure for characteristic and significance of journals in international environment.

The journal impact factor has been widely used by many researchers and institutions, for instance, librarians to make decisions concerning journal subscriptions, academic staff and researchers to disseminate their research outcomes, and editors and publishers who use favorable impact factor values as promotional tools for their journals.[1] In addition, the impact factors has been increasingly used by science policy makers to monitor the status of science and technology activities locally, by accreditation organizations in the process of academic evaluation, and by granting agencies into the allocation of research funds. The impact factor has become perhaps the most popular bibliometric product and is widely used not only in the bibliometric environment, but also outside the scientific community. Impact factors used for various reasons are globally endemic. In Spain and Finland, for example, the journal impact factor has been canonized into law. In Spain, for instance, a system of publication bonus was passed into law in 1998 in order to improve the quality of Spanish science and its visibility in journal, and consequently, Spanish scientific publications doubled soon after. Universities in Germany are another example of where impact factors are used. They require impact factors of journals in which researchers publish in the process of determining departmental funding.[3,4] In Thailand, impact factors have been used as an essential part in the process of determining academic promotions and research fund granting for individuals, and also measuring the quality of universities and organizations. As a consequence, the Thai journal impact factor was created as is detailed in Sombatsompop et al.[5]

The factors that have caused the impact factor to become one of the most internationally prominent measuring tools are its comprehensive use, up-to-date, and fast availability. The JCR which contain these indexes are produced in either CD-ROM format or web-based version. In addition, journals with high impact factors in each discipline are regarded to be of high quality. The strict peer-review process, and high competition guarantees the quality of papers published in these journals. In addition, there are currently no other more suitable scientometric indicators standardized, regularly published and easily accessed for international journals' characteristics than the ISI impact factor. However, the ISI-IF has many limitations in both technical and methodological aspects,[6] particularly in the major factors the citation impact is mainly influenced by, which include the document type, the subject matter, the paper's age, the paper's 'social status', and the observation period ('citation window'). These include (i) there is no normalization for reference practices and traditions in the different fields and disciplines, (ii) there is no distinction in regard to the nature and merits of the citing journals,[6] (iii) there is a bias in favor of journals with lengthy papers, e.g. review journals, which are secondary publications, tend to produce higher impact factor than primary publication journals which carry original research articles,[7,8] (iv) the value of

the impact factors is affected by the subject area. Mathematics researchers, for instance, rarely cite more than one or two references, whereas a typical paper in molecular biology does more than ten. This practice causes a wide variation in impact factors,[4] (v) a high impact factor value of one journal does not correlate to the high citation rate of each article in that journal. It is possible that high-impact factor journals obtain most of their citations from a few articles published in the journal,[2,7,9] (vi) the concept of citable documents is not operationalized adequately. The "non-source" items (for the denominator), such as editorials, book reviews, and letters to the editor, may not count, while citations to such 'non-source' articles are counted in the numerator in the calculation method of the impact factor,[4,8] (vii) the journal impact factors published in ISI's *Journal Citation Reports* are sometimes inaccurate for a number of journals, and (viii) the two-years citation window used in the calculation method by ISI "is considered too short to detect the real impact of the publication in 'slow' evolving disciplines".[7] This statement is supported by Garfield[10] who wrote "if we change the two-year based period used to calculate impact, some types of journals are found to have higher impacts".

Literature review

The wide use of the ISI impact factors and limitations and shortfalls thereof have led a number of researchers and scholars in many countries conduct projects either to improve the impact factor based on the mentioned factors or to develop more sophisticated or alternative journal citation measures. Hirst[11] introduced the Disciplinary Impact Factor (DIF) to overcome the subject bias of citation measure and its measure was based on the average number of times a journal was cited in a given sub-field alone rather than across the complete set of *Science Citation Index*. Asai[12] introduced an Adjusted Impact Factor, which counts the weighted sum of citations over a period of four years. Glänzel and Schoepflin[13] found that the three-year citation window proved to be a good compromise between the fast obsolescence of technology oriented literature of most areas in life sciences, and of experimental physics literature, on the one hand, and of the slowly aging theoretical and mathematical topics in physics, on the other hand. Moed et al.[14] proposed a new classification of journals in terms of their aging characteristics. From an analysis across all subfields the authors concluded that aging characteristics are primarily specific to the individual journal rather than to the subfield. Vinkler[15] introduced a new indicator so-called "Standard Journal Impact, SJI" as a comparable impact indicator for journals in different subfields. He stated that the main reason for the lower impact factor journals was mainly caused by lower extent of the application of their results by other subfields. van Leeuwen and Moed[16] described the development and application of journal impact factors in 4 bibliometric studies in the Center for Science & Technology Studies (CWTS) in the Netherlands.

The appropriateness of the use of each study was evaluated. Furthermore, the so-called Journal to Field Impact Score (JFIS) was presented as an alternative journal impact measure. The JFIS is field-normalized. This means that a journal's impact is compared the world citation average in the fields it covers, which is defined by ISI in Journal Subject Categories. The JFIS is mostly based on citation windows of four to five years or even more. The length of the selected publication window can in principle be set to any length. The studies suggested that several indicators rather than one were needed in any specific decision making process. The Standard Journal Impact proposed by Vinkler[15] was based on the number of citations obtained in year Y, where the impact factor was calculated, to papers published in a single X year, prior to year Y, divided by the number of papers published in year X. The number of years used for SJI index was then calculated using a period which lasted from the maximum SJI value to its half. Glänzel and Moed[6] summarized many attempts to improve the ISI impact factors which included, for example, weighting a citation on the basis of the journals in which it is made rather than integer counting of citations; applying a range of citing years rather than application of a single citing year; disaggregating articles on the basis of document type (article, communication, technical note and review) or content (e.g. theoretical, methodological and experimental) rather than analyzing all "citable" documents; and analyzing articles from older "ages" rather than considering only papers of 1-2 years earlier. Vinkler[17] presented a new indicator called Specific Impact Contribution (SIC) to be used equally with the ISI impact factors in the assessment of the publications of the Hungarian Academy of Sciences. The SIC was relating the citation share of a respective team (or journal) in the total citations of the teams (or journals) evaluated to its share in publication. It was found that the normalized IF and the normalized SIC were identical measures within any selected set of journals.

Of the above studies, there were a number of papers that touched upon the citation window used in the calculation method for the IF. However, none of these papers paid attention to the cited half-life, which is another index produced simultaneously with the impact factor in the JCR. In this article, we have applied the cited half-life into the calculation of the impact factor as it is our opinion that these two factors have to be related to one another since they are calculated from the same source of data. The principle of the calculations of the impact factor proposed in this work is based on dividing the number of current year citations by the total number of articles published in that journal in X years, where X is equal to the value of the cited half life.

Research assumptions and rationale

Three research assumptions are proposed in this study as follows.

1. We do agree with previous studies,[7,12,13] which stated that the citation window of two years is not appropriate for generating the proper impact factor.

According to Garfield, the cited half-life value indicates the number of publication years from the current year, which accounts for fifty percent of current citations received. This means that articles of a journal published within the period of the cited half-life should have been worthy and citable, and they should be taken into the calculation of the impact factor of the journal. This also means that the window citation should (or must) vary from one journal to another journal, depending on their individual cited half-life values.

2. It is reasonable to think that the total citations (reported in JCR) for any journal should correlate with the impact factor value within the same year because if a journal receives higher total citations in the current year, its impact factor is expected to increase assuming that the number of papers published remains constant. However, this is not the case when calculating the impact factor with the ISI method. Therefore, a method for calculating the impact factor that could achieve such a correlation must be introduced.
3. The two-year citation window used in the calculation method by ISI is too short to calculate an appropriate impact of the publication. The citation window for each journal should not be the same, but should correlate with the cited half-life index whose value measures the number of publication years from the current year, which accounts for fifty percent of current citations received.

Experimental

Design of calculation

In this article, thirty-four journals listed in the Polymer Science Category in the *Journal Citation Reports* (JCR) were selected. Data were retrieved from the JCR on the total citations, impact factors, numbers of articles, cited half-life for the 34 journals during the past five years (from 1997 to 2001). Two preliminary criteria for choosing the journals for the present study were journals must have the values of cited half-life index during the past five years, and the work should cover different types of journals such as review and original article journals. The calculation of the impact factor proposed in this work is based on the ratio of the number of times cited in the current year of articles published in the previous X years, to the number of articles published in the previous X years (see also Equation 1), the X value being equal to the value of cited half-life of the journal in the current year. This method as proposed in this work is called the CHAL-Impact Factor (CHAL-IF). Table 1 shows the values of cited half-life, times cited and number of articles in the previous cited half-life years. In Equation 1, T_C is the number of times cited in the current year of articles published in the previous X years, and N_A is the number of articles published in the previous X years, both values being used for calculating the impact factor via the CHAL method. It should also be

noted that some of the values of T_C and N_A are shown in decimal points and this is because the value of X is not a full number.

$$\mathrm{CHAL} = \frac{T_C}{N_A} \quad . \tag{1}$$

Data analysis

Comparisons of the impact factors calculated by ISI and CHAL methods are made, in connection with the value of total citations and the stability of the impact factor calculated.

1. Correlation with total citations: This determines how the values of ISI and CHAL correlate with the total citations for each journal in the current year. This would prove our assumption in that the total citations (reported in JCR) for any journal should correlate with the impact factor value within the same year.
2. Impact factor stability. This is referred to as the stability of the impact factor values calculated by ISI and CHAL as compared with those of the total citations. The stability of the impact factor was expressed in terms of percentage coefficient of variation (%V), which was calculated using Equation 2:

$$\%V = \frac{SD}{\overline{X}} \times 100 \quad , \tag{2}$$

where SD is the standard deviation and
$\overline{X}$ is the mean of the data set.

Results and discussion

Table 2 shows the values of the total citations, ISI impact factor, and CHAL impact factor with their average values for 34 selected journals in Polymer Science Category during 1997–2001, the results being expressed from low to high values of average total citations. It can be observed that the average total citations of the selected journals ranged from 190.4 *(Polymer Testing)* to 44816 *(Macromolecules). Advances in Polymer Science,* and *Progress in Polymer Science* were the journals that gave relatively high impact factors whereas *Journal of Composites Technology and Research, Kautschuk Gummi Kunststoffe, Kobunshi Ronbunshu* and *Mechanics of Composite Materials* gave relatively low impact factors in this category. It should be noted that *Advances in Polymer Science,* and *Progress in Polymer Science* were review journals, which usually gain high citations in nature.[18] A relationship between average total citations and average impact factors calculated by the ISI and CHAL methods is expressed in

Figure 1. The average impact factors obtained from the ISI method for any given journals were found to be different from those obtained from the CHAL method, the CHAL impact factor values being slightly higher than the ISI impact factor values for most journals reported in this work. This would probably result from the fact that the citation window for the CHAL method was greater than that for the ISI method, this view also being supported by Bordons et al.[7] and Garfield.[10] However, Figure 2 shows that the relationship of the average impact factors obtained by the ISI and CHAL methods was linear, suggesting that the CHAL method was appropriate to an extent, for calculating the impact factors of the journals. The average values of the impact factor of the 34 selected journals obtained from the ISI and CHAL methods were 1.133 and 1.277, respectively, these values being calculated by including the two review journals *(Progress in Polymer Science* and *Advances in Polymer Science)* which had relatively high impact factors. If these two review journals were excluded, the average values of the impact factor, for journals mainly publishing original articles, obtained from the ISI and CHAL methods were then 0.882 and 0.984, respectively, the difference calculated to be ~11.56%. Again, it was found that the average impact factor calculated from CHAL was still higher. These average values are very important since the latest statistic by Amin and Mabe[18] reported that journals falling into the materials science and engineering, and materials related categories, including Polymer Science Category had an average impact factor of ~0.6. The results presented in this work clearly indicates that the average impact factor of the journals in Polymer Science Category have now increased by 50-65%.

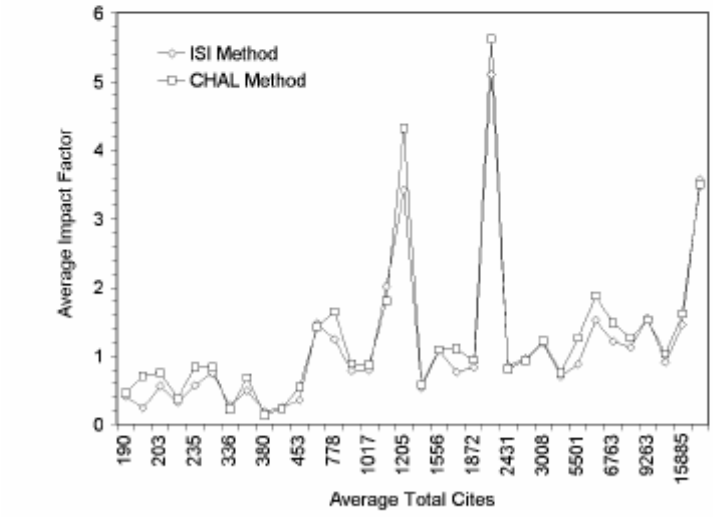


Figure 1. A plot of average total citations against average inpact factors calculated by the ISI and CHAL methods

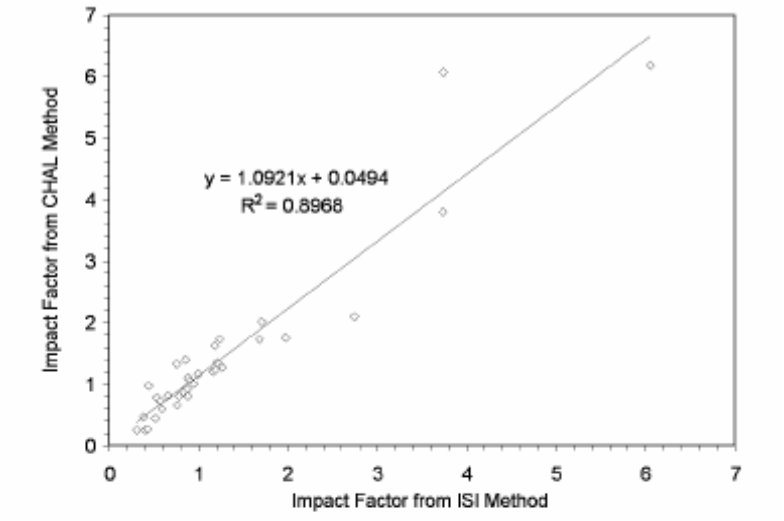


Figure 2. Relationship of the average impact factors obtained by the ISI and CHAL methods

Table 3 shows the values of the total citations, ISI and CHAL impact factors, and standard deviations (SD) and their percentage coefficient of deviations (%V) for the 34 selected journals in the Polymer Science Category during 1997–2001, the results being expressed from low to high %V values. The %V value indicates a stability of the interested values (total citations and impact factors in this case). As stated earlier in our assumptions and rationale, the impact factors of any journal should have been correlated with the number of total citations since the higher (more improved) total citations for a journal should have directly indicated greater popularity of the articles published in the journals which then reflects on higher impact factors. Therefore, the %V value was best used for comparing such a correlation of total citations and impact factors, which were obtained from the ISI and CHAL methods. The data from Table 3 were used to establish a relationship between the total citations and impact factors from the two methods and the results are shown in Figure 3. It can be clearly seen that the %V curve of the impact factors by the CHAL method was closer to the %V curve of the total citations, than that by ISI method. This effect was more pronounced for journals with low %V values. This also suggested that the change in impact factor calculated by the CHAL method had a better correlation with the total citations than that calculated by the ISI method.

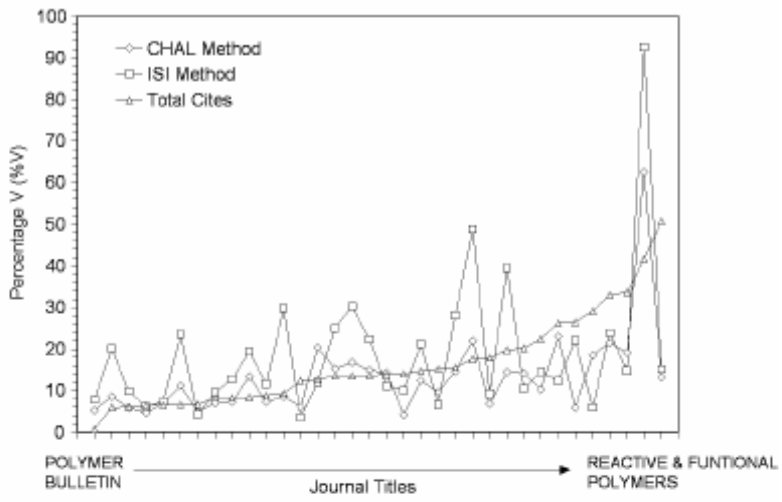


Figure 3. Percentage V (%V) for different journals with regard to total citations and impact factors

Table 4 shows the values of the total citations, the ISI and CHAL journal impact factors for 12 selected journals that have relatively low %V values (less than 10%). It can be clearly seen that the journal impact factors calculated from the CHAL method corresponded better with the total citations when compared with those calculated from the ISI method. The average %V values for total citations and CHAL impact factor were 6.863 and 7.577, respectively, whereas those by the ISI impact factor were 13.505.

Another interesting point to consider in the relationship between the total citations and impact factors was an abrupt change in the total citations for two continuing years. It is generally understood that if a journal obtained a significant increase in total citations, its impact factor is expected to increase considerably regardless of the calculation method proposed by ISI (calculating the impact factor from citation of 2 years back). Table 5 illustrates the changes in total citations and the impact factors of 7 selected journals that had an abrupt increase in the total citations, the results being expressed in terms of percentage difference of the changes in total citations and impact factors for the selected pairs. It can be seen that the %difference values of the impact factor pairs by the CHAL method were relatively more similar to those of the total citations.

All the results presented in this work clearly indicates that the journal impact factor calculated by the CHAL method was more suitable for evaluating the citations of articles published in journals than that obtained by the existing ISI method in the case where the change in the total citations of the journals was mainly considered.

Table 1. Values of cited half-life, times cited and number of articles during 1997–2001

No.	Full journal title	Cited halfe-life				
		2001	2000	1999	1998	1997
1	POLYMER TESTING	4.4	5.3	6.2	5.3	5.6
2	JOURNAL OF COMPOSITES TECHNOLOGY AND RESEARCH	7.9	7.6	6.9	5.6	5.9
3	JOURNAL OF BIOACTIVE AND COMPATIBLE POLYMERS	7.3	6.1	7.3	6.3	5.9
4	POLYMER-PLASTICS TECHNOLOGY AND ENGINEERING	6.7	6.8	7.3	7.7	6.6
5	ADVANCES IN POLYMER TECHNOLOGY	7.4	6.5	6.5	6.7	5.8
6	REACTIVE & FUNCTIONAL POLYMERS	3.6	3.6	3.2	2.6	1.7
7	KAUTSCHUK GUMMI KUNSTSTOFFE	8	7.4	6.7	6.4	6.2
8	INTERNATIONAL POLYMER PROCESSING	6.9	6.9	6.2	5.5	4.7
9	MECHANICS OF COMPOSITE MATERIALS	10	10	10	10	10
10	KOBUNSHI RONBUNSHU	8.2	8.4	7.4	8.2	7.6
11	JOURNAL OF REINFORCED PLASTICS AND COMPOSITES	6.5	6.7	6.3	5.9	5.1
12	MACROMOLECULAR THEORY AND SIMULATIONS	4.3	4.3	3.7	2.9	2.7
13	JOURNAL OF BIOMATERIALS SCIENCE-POLYMER EDITION	5	5.2	5.2	4.6	3.9
14	JOURNAL OF MACROMOLECULAR SCIENCE-PHYSICS	10	10	10	10	10
15	POLYMER INTERNATIONAL	4.4	4.5	4.3	4.5	3.8
16	ACTA POLYMERICA	5.4	5	5	4.8	4.7
17	PROGRESS IN POLYMER SCIENCE	6.2	6.2	6.1	5.7	5.2
18	ANGEWANDTE MAKROMOLEKULARE CHEM	8.6	9	8.4	8.9	7.6
19	CARBOHYDRATE POLYMERS	6.8	6.3	6.1	5.6	5.3
20	RUBBER CHEMISTRY AND TECHNOLOGY	10	10	10	10	10
21	POLYMER DEGRADATION AND STABILITY	5.9	5.9	5.9	5	5
22	ADVANCES IN POLYMER SCIENCE	10	10	10	10	10
23	POLYMER BULLETIN	9	8.6	7.8	7.3	6.8
24	POLYMER JOURNAL	10	10	10	8.6	8.3
25	COLLOID AND POLYMER SCIENCE	8.7	8.8	8.3	8.7	8.2
26	EUROPEAN POLYMER JOURNAL	10	10	10	10	10
27	POLYMER ENGINEERING AND SCIENCE	10	10	10	10	10
28	JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE	6.2	6.2	5.8	5.7	5.4
29	JOURNAL OF POLYMER SCIENCE PART B- POLYMER PHYSICS	10	10	10	10	10
30	SYNTHETIC METALS	5.7	5.5	5.2	5.2	4.7
31	JOURNAL OF POLYMER SCIENCE PART A- POLYMER CHEMISTRY	8.6	8.9	10	10	10
32	JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE	8	7.9	8.1	8.2	8.1
33	POLYMER	7.2	7.1	7	6.7	6.4
34	MACROMOLECULES	6.4	6.2	6.2	5.9	5.6

Table 1 (continued)

No.	No. of times cited					No. of articles				
	2001	2000	1999	1998	1997	2001	2000	1999	1998	1997
1	150	122	96.6	89.5	71.4	251	237.7	250	207	199.8
2	168.4	114.2	118.2	111.4	112.6	211.9	202.6	185.9	159.6	163.1
3	130.4	110.4	98.9	113.5	128.3	178.6	156.4	163.4	141.4	135.2
4	158.4	141	123.4	103.5	110.6	355.3	336	326.5	347.9	280.2
5	157.4	162	139	118.5	113.2	193.4	170.5	164.5	157.3	135.2
6	342.4	353.6	252	211.8	101.1	372	372.2	318.8	254.4	149.8
7	222	175.6	196.8	170.6	176.8	823	890.2	845.9	831.4	924.8
8	261.6	234.9	242.8	152	118.9	335.3	330.6	294.6	259.5	226.1
9	163	140	111	62	41	653	774	843	902	957
10	227.4	218.6	238.2	253	220.6	889.4	1054.1	939.4	1066.4	983.2
11	277	302.3	265.3	301.7	234.5	591.5	602.4	531.5	473.5	376.1
12	380.7	390.4	323.1	350.5	317.6	298.6	296.6	264.4	207.8	196.5
13	606	545.4	531	470	447.6	350	353.4	339.4	287.2	254.3
14	361	343	322	242	228	413	382	326	297	266
15	912.4	719	551.9	492	425.4	824.6	730	662.3	693	572.6
16	640.4	649	657	565.8	426.3	305.2	343	357	309.8	315.2
17	924.6	781.6	729.6	600.2	517.8	152.4	187.4	180.3	162.1	141.8
18	728.8	692	805	713.4	658	1106.8	1330	1251.8	1353.8	1171.2
19	1162	898.2	896.4	808	725.5	862	941.6	806.1	763.6	726.7
20	642	604	693	562	478	483	541	537	538	624
21	1352.2	1194.3	1031.6	926	731	1281	1235.9	1164.5	929	904
22	157.4	162	139	118.5	113.2	193.4	170.5	164.5	157.3	135.2
23	1341	1377	1361.8	1344	1315.8	1657	1813	1706	1611.2	1504.2
24	1473	1497	1365	1356	1272	1463	1635	1548	1437.8	1344.9
25	1712.9	1676	1688.4	1589.2	1463.8	1382.8	1382.2	1288.6	1335.3	1260.6
26	1828	1582	1500	1488	1530	2258	2173	2121	1855	2034
27	2628	2576	2677	2592	2475	1878	2116	2071	2111	2110
28	4088.2	3770	3472	2936.6	2627	2032	1895	1743	1685	1493
29	3400	3359	3237	2704	2830	2091	2271	2130	2021	1940
30	5591.6	4984	5110.2	5078	4575.1	4641.5	4699	3595.6	4267.6	3132.6
31	6019	5001.3	5057	4201	3855	3424.2	3236.7	3039	3066	2950
32	9370	6982.2	7930.4	6795.4	6088.5	8023	7582.9	7182.3	6806.6	6214.2
33	10280.4	9132.4	8919	7718.4	7075	5940.8	5637.6	5567	4988.6	4466.2
34	29036.2	26923.4	25136.2	22861.8	22179.2	7643.4	7357.2	7355.2	6979.4	6555.2

Table 2. Values of the total citations and impact factors by ISI and CHAL methods for 34 selected journals during 1997–2001

No.	Full journal title	Total citations					
		2001	2000	1999	1998	1997	average
1	POLYMER TESTING	278	224	173	164	113	**190.4**
2	JOURNAL OF COMPOSITES TECHNOLOGY AND RESEARCH	251	187	195	174	163	**194**
3	JOURNAL OF BIOACTIVE AND COMPATIBLE POLYMERS	235	201	169	185	226	**203.2**
4	POLYMER-PLASTICS TECHNOLOGY AND ENGINEERING	286	249	221	177	190	**224.6**
5	ADVANCES IN POLYMER TECHNOLOGY	263	255	220	222	216	**235.2**
6	REACTIVE & FUNCTIONAL POLYMERS	537	470	301	242	120	**334**
7	KAUTSCHUK GUMMI KUNSTSTOFFE	416	318	358	290	297	**335.8**
8	INTERNATIONAL POLYMER PROCESSING	427	408	402	272	202	**342.2**
9	MECHANICS OF COMPOSITE MATERIALS	535	490	445	158	274	**380.4**
10	KOBUNSHI RONBUNSHU	419	408	444	450	389	**422**
11	JOURNAL OF REINFORCED PLASTICS AND COMPOSITES	508	516	425	454	364	**453.4**
12	MACROMOLECULAR THEORY AND SIMULATIONS	673	613	507	593	482	**573.6**
13	JOURNAL OF BIOMATERIALS SCIENCE-POLYMER EDITION	1027	907	783	681	494	**778.4**
14	JOURNAL OF MACROMOLECULAR SCIENCE-PHYSICS	930	876	884	773	756	**843.8**
15	POLYMER INTERNATIONAL	1478	1252	931	764	660	**1017**
16	ACTA POLYMERICA	1111	1110	1118	957	807	**1020.6**
17	PROGRESS IN POLYMER SCIENCE	1633	1376	1207	974	837	**1205.4**
18	ANGEWANDTE MAKROMOLEKULARE CHEM	1327	1320	1475	1330	1229	**1336.2**
19	CARBOHYDRATE POLYMERS	2043	1627	1535	1350	1225	**1556**
20	RUBBER CHEMISTRY AND TECHNOLOGY	2028	1755	2021	1670	1501	**1795**
21	POLYMER DEGRADATION AND STABILITY	2333	2213	1878	1628	1308	**1872**
22	ADVANCES IN POLYMER SCIENCE	2616	2546	2396	2236	2150	**2388.8**
23	POLYMER BULLETIN	2404	2441	2447	2441	2422	**2431**
24	POLYMER JOURNAL	2852	2834	2557	2595	2446	**2656.8**
25	COLLOID AND POLYMER SCIENCE	3191	3069	3148	2922	2711	**3008.2**
26	EUROPEAN POLYMER JOURNAL	3338	3141	3014	2870	2936	**3059.8**
27	POLYMER ENGINEERING AND SCIENCE	5808	5716	5741	5230	5012	**5501.4**
28	JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE	7218	6487	5915	5091	4604	**5863**
29	JOURNAL OF POLYMER SCIENCE PART B- POLYMER PHYSICS	7371	7096	6955	5995	6399	**6763.2**
30	SYNTHETIC METALS	9732	8564	8958	8069	7933	**8651.2**
31	JOURNAL OF POLYMER SCIENCE PART A- POLYMER CHEMISTRY	11142	9666	9636	8227	7642	**9262.6**
32	JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE	17128	15459	14779	12709	11649	**14344.8**
33	POLYMER	19003	16820	15972	14261	13369	**15885**
34	MACROMOLECULES	51753	48704	44707	40831	38086	**44816.2**

Table 2
(contiunued)

No.	Impact Factor by ISI method						Impact Factor by CHAL method					
	2001	2000	1999	1998	1997	average	2001	2000	1999	1998	1997	average
1	0.590	0.392	0.330	0.419	0.370	**0.420**	0.597	0.513	0.386	0.432	0.357	**0.457**
2	0.438	0.209	0.167	0.140	0.258	**0.242**	0.974	0.563	0.635	0.697	0.690	**0.712**
3	0.571	0.426	0.378	0.651	0.800	**0.565**	0.730	0.705	0.605	0.802	0.948	**0.758**
4	0.515	0.345	0.317	0.152	0.310	**0.328**	0.445	0.419	0.377	0.297	0.394	**0.386**
5	0.659	0.714	0.583	0.280	0.623	**0.572**	0.813	0.950	0.844	0.753	0.837	**0.839**
6	0.873	0.836	0.592	0.784	0.687	**0.754**	0.920	0.950	0.790	0.832	0.674	**0.833**
7	0.429	0.231	0.274	0.274	0.236	**0.289**	0.269	0.197	0.232	0.205	0.191	**0.219**
8	0.529	0.514	0.490	0.500	0.451	**0.497**	0.780	0.710	0.824	0.585	0.525	**0.685**
9	0.405	0.333	0.196	0.019	0.012	**0.193**	0.249	0.180	0.131	0.068	0.042	**0.134**
10	0.307	0.191	0.275	0.200	0.250	**0.245**	0.255	0.207	0.253	0.237	0.224	**0.235**
11	0.383	0.312	0.321	0.368	0.404	**0.358**	0.468	0.501	0.499	0.637	0.623	**0.546**
12	1.267	1.348	1.134	1.916	1.729	**1.479**	1.274	1.316	1.222	1.686	1.616	**1.423**
13	1.234	1.669	1.192	1.228	0.901	**1.245**	1.731	1.543	1.564	1.636	1.760	**1.647**
14	0.833	0.792	0.897	0.647	0.776	**0.789**	0.874	0.897	0.987	0.814	0.857	**0.886**
15	0.882	0.920	0.822	0.721	0.634	**0.796**	1.106	0.984	0.833	0.709	0.742	**0.875**
16	2.740	1.935	2.229	1.817	1.379	**2.020**	2.098	1.892	1.840	1.826	1.352	**1.802**
17	3.738	3.698	3.625	2.737	3.300	**3.420**	6.066	4.170	4.046	3.702	3.651	**4.327**
18	0.755	0.469	0.482	0.488	0.465	**0.532**	0.658	0.520	0.643	0.526	0.561	**0.582**
19	1.203	1.184	0.987	1.129	0.956	**1.092**	1.348	0.953	1.112	1.058	0.998	**1.094**
20	0.752	0.678	0.924	0.733	0.762	**0.770**	1.329	1.116	1.290	1.044	0.766	**1.109**
21	0.905	0.960	0.641	0.854	0.811	**0.834**	1.055	0.966	0.885	0.996	0.808	**0.942**
22	6.053	5.446	4.976	4.486	4.563	**5.105**	6.184	5.804	5.702	5.131	5.325	**5.629**
23	0.880	0.794	0.853	0.941	0.777	**0.849**	0.809	0.759	0.798	0.834	0.874	**0.815**
24	0.941	1.026	0.918	0.979	0.974	**0.968**	1.006	0.915	0.881	0.943	0.945	**0.938**
25	1.186	1.132	1.269	1.116	1.268	**1.194**	1.238	1.212	1.310	1.190	1.161	**1.222**
26	0.779	0.745	0.720	0.600	0.677	**0.704**	0.809	0.728	0.707	0.802	0.752	**0.760**
27	0.854	0.797	0.902	0.975	0.878	**0.881**	1.399	1.217	1.292	1.227	1.172	**1.261**
28	1.706	1.587	1.581	1.406	1.360	**1.528**	2.011	1.898	1.991	1.742	1.753	**1.879**
29	1.180	1.268	1.265	1.031	1.327	**1.214**	1.626	1.479	1.519	1.337	1.458	**1.484**
30	1.158	0.802	1.376	1.054	1.254	**1.129**	1.204	1.060	1.421	1.189	1.460	**1.267**
31	1.975	1.711	1.630	1.237	1.202	**1.551**	1.757	1.545	1.664	1.370	1.306	**1.528**
32	0.992	0.881	0.953	0.886	0.841	**0.911**	1.167	0.920	1.104	0.998	0.979	**1.034**
33	1.681	1.529	1.344	1.370	1.358	**1.456**	1.730	1.619	1.602	1.547	1.584	**1.616**
34	3.733	3.697	3.534	3.440	3.500	**3.581**	3.798	3.659	3.417	3.275	3.383	**3.506**

Table 3. Values of the total citations, ISI and CHAL impact factors, SD and %V for the 34 selected journals

No.	Full journal title	Total citations						
		2001	2000	1999	1998	1997	SD	%V
1	POLYMER TESTING	2404	2441	2447	2441	2422	18	0.732
2	JOURNAL OF COMPOSITES TECHNOLOGY AND RESEARCH	419	408	444	450	389	25	5.997
3	JOURNAL OF BIOACTIVE AND COMPATIBLE POLYMERS	3338	3141	3014	2870	2936	185	6.058
4	POLYMER-PLASTICS TECHNOLOGY AND ENGINEERING	3191	3069	3148	2922	2711	195	6.489
5	ADVANCES IN POLYMER TECHNOLOGY	5808	5716	5741	5230	5012	357	6.495
6	REACTIVE & FUNCTIONAL POLYMERS	1327	1320	1475	1330	1229	88	6.604
7	KAUTSCHUK GUMMI KUNSTSTOFFE	2852	2834	2557	2595	2446	179	6.726
8	INTERNATIONAL POLYMER PROCESSING	7371	7096	6955	5995	6399	557	8.232
9	MECHANICS OF COMPOSITE MATERIALS	2616	2546	2396	2236	2150	198	8.287
10	KOBUNSHI RONBUNSHU	9732	8564	8958	8069	7933	729	8.424
11	JOURNAL OF REINORCED PLASTICS AND COMPOSITES	930	876	884	773	756	76	8.948
12	MACROMOLECULAR THEORY AND SIMULATIONS	263	255	220	222	216	22	9.361
13	JOURNAL OF BIOMATERIALS SCIENCE-POLYMER EDITION	51753	48704	44707	40831	38086	5577	12.445
14	JOURNAL OF MACROMOLECULAR SCIENCE-PHYSICS	2028	1755	2021	1670	1501	229	12.735
15	POLYMER INTERNATIONAL	1111	1110	1118	957	807	137	13.445
16	ACTA POLYMERICA	235	201	169	185	226	28	13.560
17	PROGRESS IN POLYMER SCIENCE	673	613	507	593	482	78	13.682
18	ANGEWANDTE MAKROMOLEKULARE CHEM	508	516	425	454	364	63	13.817
19	CARBOHYDRATE POLYMERS	19003	16820	15972	14261	13369	2212	13.925
20	RUBBER CHEMISTRY AND TECHNOLOGY	11142	9666	9636	8227	7642	1372	14.816
21	POLYMER DEGRADATION AND STABILITY	17128	15459	14779	12709	11649	2186	15.241
22	ADVANCES IN POLYMER SCIENCE	416	318	358	290	297	52	15.506
23	POLYMER BULLETIN	251	187	195	174	163	34	17.594
24	POLYMER JOURNAL	7218	6487	5915	5091	4604	1050	17.907
25	COLLOID AND POLYMER SCIENCE	286	249	221	177	190	44	19.713
26	EUROPEAN POLYMER JOURNAL	2043	1627	1535	1350	1225	314	20.187
27	POLYMER ENGINEERING AND SCIENCE	2333	2213	1878	1628	1308	420	22.450
28	JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE	1633	1376	1207	974	837	317	26.274
29	JOURNAL OF POLYMER SCIENCE PART B- POLYMER PHYSICS	1027	907	783	681	494	205	26.385
30	SYNTHETIC METALS	427	408	402	272	202	100	29.106
31	JOURNAL OF POLYMER SCIENCE PART A- POLYMER CHEMISTRY	278	224	173	164	113	63	33.002
32	JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE	1478	1252	931	764	660	342	33.583
33	POLYMER	535	490	445	158	274	159	41.745
34	MACROMOLECULES	537	470	301	242	120	170	50.778

Table 3.
(continued)

No.	Impact Factor by ISI method							Impact Factor by CHAL method						
	2001	2000	1999	1998	1997	SD	%V	2001	2000	1999	1998	1997	SD	%V
1	0.880	0.794	0.853	0.941	0.777	0.066	7.824	0.809	0.759	0.798	0.834	0.874	0.043	5.244
2	0.307	0.191	0.275	0.200	0.250	0.049	20.142	0.255	0.207	0.253	0.237	0.224	0.020	8.590
3	0.779	0.745	0.720	0.600	0.677	0.069	9.814	0.809	0.728	0.707	0.802	0.752	0.045	5.910
4	1.186	1.132	1.269	1.116	1.268	0.073	6.081	1.238	1.212	1.310	1.190	1.161	0.057	4.637
5	0.854	0.797	0.902	0.975	0.878	0.065	7.413	1.399	1.217	1.292	1.227	1.172	0.088	6.981
6	0.755	0.469	0.482	0.488	0.465	0.125	23.528	0.658	0.520	0.643	0.526	0.561	0.065	11.182
7	0.941	1.026	0.918	0.979	0.974	0.041	4.245	1.006	0.915	0.881	0.943	0.945	0.046	4.908
8	1.180	1.268	1.265	1.031	1.327	0.115	9.474	1.626	1.479	1.519	1.337	1.458	0.105	7.044
9	6.053	5.446	4.976	4.486	4.563	0.654	12.803	6.184	5.804	5.702	5.131	5.325	0.414	7.348
10	1.158	0.802	1.376	1.054	1.254	0.218	19.309	1.204	1.060	1.421	1.189	1.460	0.169	13.319
11	0.833	0.792	0.897	0.647	0.776	0.092	11.675	0.874	0.897	0.987	0.814	0.857	0.064	7.249
12	0.659	0.714	0.583	0.280	0.623	0.170	29.746	0.813	0.950	0.844	0.753	0.837	0.071	8.512
13	3.733	3.697	3.534	3.440	3.500	0.128	3.566	3.798	3.659	3.417	3.275	3.383	0.215	6.135
14	0.752	0.678	0.924	0.733	0.762	0.092	11.965	1.329	1.116	1.290	1.044	0.766	0.225	20.318
15	2.740	1.935	2.229	1.817	1.379	0.505	25.016	2.098	1.892	1.840	1.826	1.352	0.274	15.207
16	0.571	0.426	0.378	0.651	0.800	0.171	30.253	0.730	0.705	0.605	0.802	0.948	0.128	16.822
17	1.267	1.348	1.134	1.916	1.729	0.330	22.290	1.274	1.316	1.222	1.686	1.616	0.212	14.929
18	0.383	0.312	0.321	0.368	0.404	0.040	11.120	0.468	0.501	0.499	0.637	0.623	0.078	14.352
19	1.681	1.529	1.344	1.370	1.358	0.146	10.038	1.730	1.619	1.602	1.547	1.584	0.069	4.262
20	1.975	1.711	1.630	1.237	1.202	0.329	21.189	1.757	1.545	1.664	1.370	1.306	0.191	12.477
21	0.992	0.881	0.953	0.886	0.841	0.061	6.668	1.167	0.920	1.104	0.998	0.979	0.100	9.663
22	0.429	0.231	0.274	0.274	0.236	0.081	28.036	0.269	0.197	0.232	0.205	0.191	0.032	14.691
23	0.438	0.209	0.167	0.140	0.258	0.118	48.721	0.974	0.563	0.635	0.697	0.690	0.156	21.932
24	1.706	1.587	1.581	1.406	1.360	0.142	9.318	2.011	1.898	1.991	1.742	1.753	0.127	6.783
25	0.515	0.345	0.317	0.152	0.310	0.129	39.387	0.445	0.419	0.377	0.297	0.394	0.056	14.545
26	1.203	1.184	0.987	1.129	0.956	0.114	10.410	1.348	0.953	1.112	1.058	0.998	0.154	14.107
27	0.905	0.960	0.641	0.854	0.811	0.122	14.570	1.055	0.966	0.885	0.996	0.808	0.097	10.274
28	3.738	3.698	3.625	2.737	3.300	0.419	12.245	6.066	4.170	4.046	3.702	3.651	0.997	23.039
29	1.234	1.669	1.192	1.228	0.901	0.274	22.049	1.731	1.543	1.564	1.636	1.760	0.097	5.891
30	0.529	0.514	0.490	0.500	0.451	0.030	5.943	0.780	0.710	0.824	0.585	0.525	0.127	18.553
31	0.590	0.392	0.330	0.419	0.370	0.100	23.883	0.597	0.513	0.386	0.432	0.357	0.098	21.440
32	0.882	0.920	0.822	0.721	0.634	0.118	14.777	1.106	0.984	0.833	0.709	0.742	0.168	19.149
33	0.405	0.333	0.196	0.019	0.012	0.179	92.538	0.249	0.180	0.131	0.068	0.042	0.084	62.627
34	0.873	0.836	0.592	0.784	0.687	0.115	15.189	0.920	0.950	0.790	0.832	0.674	0.110	13.201

Table 4. Values of the total citations, the ISI and CHAL impact factors for 12 selected journals that have relatively low %V values (less than 10%)

No.	Full journal title	Total citations							Impact Factor by ISI method							Impact Factor by CHAL method						
		2001	2000	1999	1998	1997	SD	%V	2001	2000	1999	1998	1997	SD	%V	2001	2000	1999	1998	1997	SD	%V
1	ADVANCES IN POLYMER SCIENCE	2616	2546	2396	2236	2150	**198**	**8.287**	6.053	5.446	4.976	4.486	4.563	**0.654**	**12.803**	6.184	5.804	5.702	5.131	5.325	**0.414**	**7.348**
2	ADVANCES IN POLYMER TECHNOLOGY	263	255	220	222	216	**22**	**9.361**	0.659	0.714	0.583	0.280	0.623	**0.170**	**29.746**	0.813	0.950	0.844	0.753	0.837	**0.071**	**8.512**
3	ANGEWANDTE MAKROMOLEKULARE CHEM	1327	1320	1475	1330	1229	**88**	**6.604**	0.755	0.469	0.482	0.488	0.465	**0.125**	**23.528**	0.658	0.520	0.643	0.526	0.561	**0.065**	**11.182**
4	COLLOID AND POLYMER SCIENCE	3191	3069	3148	2922	2711	**195**	**6.489**	1.186	1.132	1.269	1.116	1.268	**0.073**	**6.081**	1.238	1.212	1.310	1.190	1.161	**0.057**	**4.637**
5	EUROPEAN POLYMER JOURNAL	3338	3141	3014	2870	2936	**185**	**6.058**	0.779	0.745	0.720	0.600	0.677	**0.069**	**9.814**	0.809	0.728	0.707	0.802	0.752	**0.045**	**5.910**
6	JOURNAL OF MACROMOLECULAR SCIENCE-PHYSICS	930	876	884	773	756	**76**	**8.948**	0.833	0.792	0.897	0.647	0.776	**0.092**	**11.675**	0.874	0.897	0.987	0.814	0.857	**0.064**	**7.249**
7	JOURNAL OF POLYMER SCIENCE PART B-POLYMER PHYSICS	7371	7096	6955	5995	6399	**557**	**8.232**	1.180	1.268	1.265	1.031	1.327	**0.115**	**9.474**	1.626	1.479	1.519	1.337	1.458	**0.105**	**7.044**
8	KOBUNSHI RONBUNSHU	419	408	444	450	389	**25**	**5.997**	0.307	0.191	0.275	0.200	0.250	**0.049**	**20.142**	0.255	0.207	0.253	0.237	0.224	**0.020**	**8.590**
9	POLYMER BULLETIN	2404	2441	2447	2441	2422	**18**	**0.732**	0.880	0.794	0.853	0.941	0.777	**0.066**	**7.824**	0.809	0.759	0.798	0.834	0.874	**0.043**	**5.244**
10	POLYMER ENGINEERING AND SCIENCE	5808	5716	5741	5230	5012	**357**	**6.495**	0.854	0.797	0.902	0.975	0.878	**0.065**	**7.413**	1.399	1.217	1.292	1.227	1.172	**0.088**	**6.981**
11	POLYMER JOURNAL	2852	2834	2557	2595	2446	**179**	**6.726**	0.941	1.026	0.918	0.979	0.974	**0.041**	**4.245**	1.006	0.915	0.881	0.943	0.945	**0.046**	**4.908**
12	SYNTHETIC METALS	9732	8564	8958	8069	7933	**729**	**8.424**	1.158	0.802	1.376	1.054	1.254	**0.218**	**19.309**	1.204	1.060	1.421	1.189	1.460	**0.169**	**13.319**
Sort by %V of total citations							average = 6.863							average = 13.505							average = 7.577	

Table 5. Changes in total citations and the impact factors of some selected journals that had an abrupt increase in the total citations

No.	Full journal title	Total citations						Impact Factor by ISI method						Impact Factor by CHAL method					
		2001	2000	1999	1998	1997	% difference of underlined pair	2001	2000	1999	1998	1997	% difference of underlined pair	2001	2000	1999	1998	1997	% difference of underlined pair
1	CARBOHYDRATE POLYMERS	2043	1627	1535	1350	1225	**25.57**	1.203	1.184	0.987	1.129	0.956	**1.60**	1.348	0.953	1.112	1.058	0.998	**41.45**
2	INTERNATIONAL POLYMER PROCESSING	427	408	402	272	202	**47.79**	0.529	0.514	0.490	0.500	0.451	**2.00**	0.780	0.710	0.824	0.585	0.525	**40.85**
3	JOURNAL OF COMPOSITES TECHNOLOGY AND RESEARCH	251	187	195	174	163	**34.22**	0.438	0.209	0.167	0.140	0.258	**109.57**	0.974	0.563	0.635	0.697	0.690	**73.00**
4	JOURNAL OF POLYMER SCIENCE PART B-POLYMER PHYSICS	7371	7096	6955	5995	6399	**16.01**	1.180	1.268	1.265	1.031	1.327	**22.70**	1.626	1.479	1.519	1.337	1.458	**13.61**
5	MECHANICS OF COMPOSITE MATERIALS	535	490	445	158	274	**181.65**	0.405	0.333	0.196	0.019	0.012	**931.58**	0.249	0.180	0.131	0.068	0.042	**92.65**
6	POLYMER INTERNATIONAL	1478	1252	931	764	660	**34.48**	0.882	0.920	0.822	0.721	0.634	**11.92**	1.106	0.984	0.833	0.709	0.742	**18.13**
7	RUBBER CHEMISTRY AND TECHNOLOGY	2028	1755	2021	1670	1501	**21.02**	0.752	0.678	0.924	0.733	0.762	**26.06**	1.329	1.116	1.290	1.044	0.766	**23.56**

Conclusion

A new modified method for calculating the impact factor of journals was proposed, the case study being based on 34 selected journals in the Polymer Science Category during 1997-2001. The average impact factors calculated using the cited half-life (CHAL) method during 1997-2001 appeared to be slightly higher than those calculated by the ISI method. The stability of the average impact factor by the CHAL method was better than that by the ISI method. The average coefficients of deviation (V value) for total citations and CHAL impact factor were 6.863% and 7.577% respectively, whereas those by the ISI impact factor were 13.505%. The average values of the impact factor of the 34 selected journals obtained from the ISI and CHAL methods during 1997–2001 were 0.882 and 0.984, regardless of the impact factors of *Progress in Polymer Science* and *Advances in Polymer Science*. The positions of the journals ranked by impact factors were found to change with calculating method. Taking all the presented results into account, it is our opinion that the CHAL method was more suitable for calculating the impact factor of the journals than the existing ISI method.

References

1. THE INSTITUTE FOR SCIENTIFIC INFORMATION (ISI) Philadelphia (USA), (1999) in http://www.isinet.com
2. GARFIELD, E., Citation analysis as a tool in journal evaluation, *Science*, 178 (1972) 471–479.
3. JIMENEZ-CONTRERAS, E., LOPEZ-COZAR, E. D., RUIZ-PEREZ, R., FERNANDEZ, V. M., Impact-Factor rewards affect Spanish research, *Nature*, 417 (2002) 898.
4. ADAM, D., News feature: The counting house, *Nature*, 415 (2002) 726–729.
5. SOMBATSOMPOP, N., RATCHATAHIRUN, P., SURATHANASAKUL, V., PREMKAMOLNETR, N., MARKPIN, T., A citation report of Thai academic journals during 1996–2000, *Scientometrics*, 55 (2002) 445–462.
6. GLÄNZEL, W., MOED, H. F., Journal impact measures in bibliometric research, *Scientometrics*, 53 (2002) 171–193.
7. BORDONS, M., FERNANDEZ, M. T., GOMEZ, I., Advantages and limitations in the use of impact factor measures for the assessment of research performance in a peripheral country, *Scientometrics*, 53 (2002) 195–206.
8. GOWRISHANKAR, J., DIVAKAR, P., Sprucing up one's impact factor, *Nature*, 401 (1999) 321–322.
9. COLQUHOUN, D., Challenging the tyranny of impact factors, *Nature*, 423 (2003) 479.
10. GARFIELD, E., The evolution of physical chemistry to chemical physics, *Current Contents*, 3 (1986) 3–12.
11. HIRST, G., Discipline Impact Factor: a method for determining core journal lists, *Journal of the American Society for Information Science*, 29 (1978) 171–172.
12. ASAI, I., Adjusted age distribution and its application to impact factor and immediacy index, *Journal of the American Society for Information Science*, 32 (1981) 172–174.
13. GLÄNZEL, W, SCHOEPFLIN, U., A bibliometric study on aging and reception processes of scientific literature, *Journal of Information Science*, 21 (1995) 37–53.
14. MOED, H. F., LUWEL, M., HOUBEN, J. A., SPRUYT, E., VAN DEN BERGHE, H., The effects of changes in the funding structure of the Flemish universities on their research capacity, productivity and impact during the 1980's and early 1990's, *Scientometrics*, 43 (1998) 231–255.

15. VINKLER, P., Possible causes of differences in information impact of journals from different subfields, *Scientometrics*, 20 (1991) 145–161.
16. VAN LEEUWEN, TH. N., MOED, H. F., Development and application of journal impact factor measures in the Dutch science system, *Scientometrics*, 53 (2002) 249–266.
17. VINKLER, P., Subfield problems in applying the Garfield (Impact) Factors in practice, *Scientometrics*, 53 (2002) 267–279.
18. AMIN, M., MABE, M., Impact factors: use and abuse, *Perspectives in Publishing*, 1 (2000) 1–6.