

ผลงานตีพิมพ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย

รศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ สมบัติสมภพ

คณะพลังงานและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

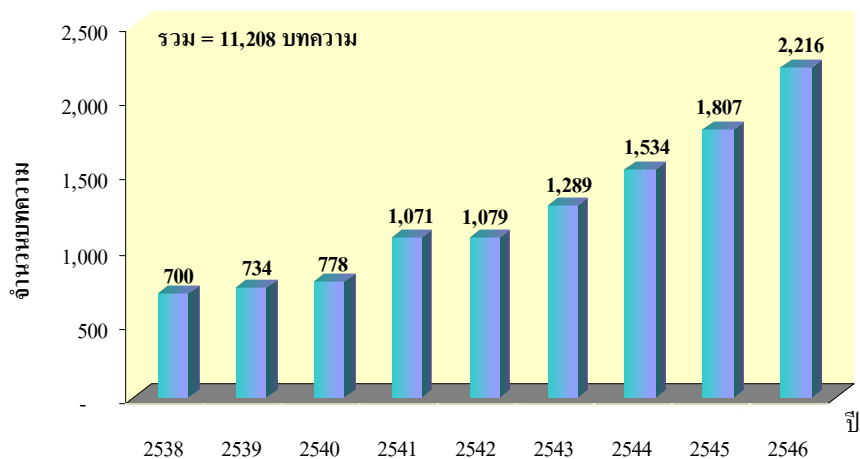
โทร. 0 2470 8645 E-mail: narongrit.som@kmutt.ac.th

ข้อมูลผลงานตีพิมพ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนับเป็นดัชนีด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สำคัญดัชนีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์สถานภาพในเชิงปริมาณและคุณภาพของผลงานตีพิมพ์ของประเทศ ตลอดจนประเมินความแข็งแกร่งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศในสาขาต่างๆ และวิเคราะห์ถึงความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่างๆ ทั้งนี้จากการศึกษาโครงการพัฒนาโปรแกรมจัดเก็บและแสดงข้อมูลผลงานตีพิมพ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยที่ปรากฏในฐานข้อมูล Science Citation Index (SCI) ปี 2546 โดยทำการสืบค้นบทความวิจัยที่เขียนโดยนักวิจัยไทยและตีพิมพ์ผลงานลงในวารสารวิชาการนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูล Science Citation Index (SCI) ระหว่างปี 2538-2546 สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ปริมาณผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักวิจัยไทยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ

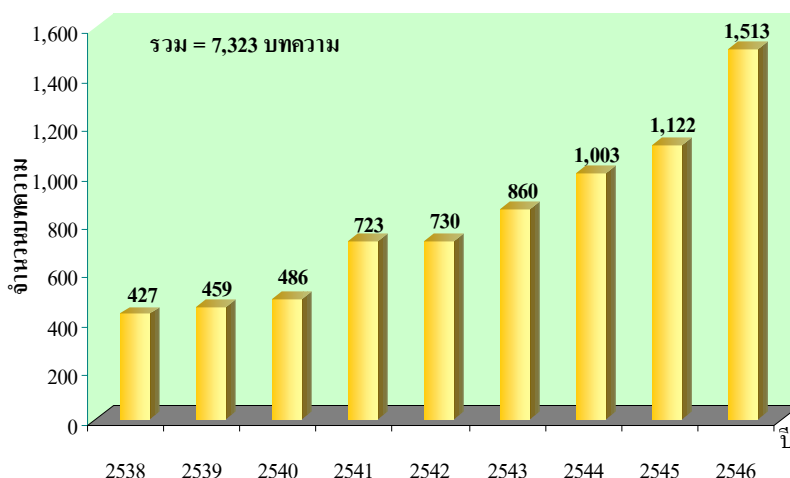
จากการสืบค้นข้อมูลผลงานตีพิมพ์ของนักวิจัยไทยจากฐานข้อมูล Science Citation Index ในช่วงเกือบ 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2538-2546) พบว่า ประเทศไทยมีจำนวนผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ โดยในปี 2538 ประเทศไทยมีจำนวนผลงานตีพิมพ์ 700 บทความและเพิ่มขึ้นเป็น 2,216 บทความในปี 2546 (รูปที่ 1)

รูปที่ 1 ผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักวิจัยไทยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติปี 2538-2546



ในการสืบค้นข้อมูลผลงานตีพิมพ์ของประเทศไทยที่มีนักวิจัยไทยเป็นผู้เขียนหลัก (corresponding author) ที่ปรากฏในฐานข้อมูล SCI พบว่า ประเทศไทยมีจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีนักวิจัยไทยเป็นผู้เขียนหลักรวม 7,323 บทความ จากจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่สืบค้นได้ทั้งสิ้น 11,208 บทความ คิดเป็นร้อยละ 65 (รูปที่ 2)

รูปที่ 2 ผลงานตีพิมพ์ของประเทศไทยที่มีนักวิจัยไทยเป็นผู้เขียนหลัก (corresponding author) ปี 2538-2546



เมื่อพิจารณาตามสาขาของบทความพบว่า สาขาที่นักวิจัยไทยมีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยสูงสุดในช่วงเกือบ 10 ปีที่ผ่านมาและมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ คือ สาขา **clinical medicine** โดยมีจำนวนผลงานตีพิมพ์ 3,536 บทความ รองลงมาคือ สาขา **chemistry** (มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ 1,332 บทความ) และสาขา **engineering** (มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ 1,302 บทความ) ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 สาขาวิชา (Primary Field) ที่มีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยสูงสุด 10 อันดับแรกระหว่างปี 2538-2546

ลำดับ	สาขาวิชาหลัก	รวม	จำนวนบทความแบ่งตามรายปี								
			2546	2545	2544	2543	2542	2541	2540	2539	2538
1	CLINICAL MEDICINE	3,536	671	509	461	437	354	373	249	237	245
2	CHEMISTRY	1,332	333	259	209	161	117	94	60	54	43
3	ENGINEERING	1,302	309	217	169	135	128	115	82	93	54
4	MICROBIOLOGY	1,172	256	191	145	144	135	90	72	73	66
5	IMMUNOLOGY	1,086	188	164	149	132	122	99	76	75	81
6	ANIMAL SCIENCE	811	126	98	135	106	86	108	55	50	47
7	AGRICULTURAL SCIENCES	780	180	129	107	87	75	63	46	45	48
8	PHARMACOLOGY & TOXICOLOGY	702	145	104	98	78	83	74	42	43	35
9	BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	684	167	110	92	91	54	55	41	44	30
10	PHYSICS	570	119	107	95	59	49	50	39	28	24

สำหรับหน่วยงานที่มีผลงานตีพิมพ์สูงสุดในช่วงเกือบ 10 ปีที่ผ่านมาดังกล่าวคือ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยมีจำนวนผลงานตีพิมพ์ 3,119 บทความ หรือคิดเป็นร้อยละ 23 ของจำนวนผลงานตีพิมพ์ทั้งหมด รองลงมาคือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ 1,985 บทความ หรือคิดเป็นร้อยละ 15 และ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ 973 บทความ หรือคิดเป็นร้อยละ 7 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 หน่วยงานที่มีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยสูงสุด 10 อันดับแรกระหว่างปี 2538-2546

ลำดับ	หน่วยงาน	รวม	จำนวนบทความจำแนกตามรายปี								
			2546	2545	2544	2543	2542	2541	2540	2539	2538
1	ม.มหิดล	3,119	597	433	418	366	344	300	212	238	211
2	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1,985	464	341	278	250	155	183	144	83	87
3	ม.เชียงใหม่	973	212	175	131	108	95	81	51	53	67
4	AIT	744	126	95	102	83	66	68	58	84	62
5	ม.สงขลานครินทร์	743	130	143	126	74	71	66	55	39	39
6	ม.ขอนแก่น	594	126	102	102	76	49	55	27	35	22

ลำดับ	หน่วยงาน	รวม	จำนวนบทความจำแนกตามรายปี								
			2546	2545	2544	2543	2542	2541	2540	2539	2538
7	ม.เกษตรศาสตร์	564	124	86	72	76	62	58	28	20	37
8	มจร.	370	93	60	64	42	37	23	24	20	7
9	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร	329	65	52	40	34	33	14	30	31	30
10	ม.ธรรมศาสตร์	240	65	60	39	26	22	7	7	11	3

ในส่วนของการจัดแบ่งจำนวนบทความวิจัยตามหน่วยงานต้นสังกัด พบว่า ในปี 2546 หน่วยงานต้นสังกัดที่ตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการนานาชาติมากที่สุดคือ กระทรวงศึกษาธิการ โดยมีจำนวนบทความตีพิมพ์ 2,217 บทความ คิดเป็นร้อยละ 79 จากจำนวนบทความทั้งหมดในปีดังกล่าว รองลงมาคือ กระทรวงสาธารณสุข โดยมีจำนวนบทความตีพิมพ์ 205 บทความ และ กระทรวงกลาโหม (มีจำนวนบทความตีพิมพ์ 92 บทความ) ตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ผลงานที่ตีพิมพ์ส่วนใหญ่มาจากสถาบันอุดมศึกษาภายใต้สังกัดของกระทรวงศึกษาธิการ และหน่วยงานของรัฐ โดยอาจมีสาเหตุจากการตีพิมพ์ผลงานของบุคลากรในหน่วยงานเหล่านี้เพื่อขอเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ ในขณะที่ภาคเอกชนไม่สนใจหรือเห็นความจำเป็นของการตีพิมพ์ผลงานวิจัย นอกจากนี้ ภาคเอกชนอาจต้องการเก็บผลงานวิจัยเป็นความลับและไม่ต้องการนำมาตีพิมพ์เผยแพร่ทำให้นัก (ตารางที่ 3)

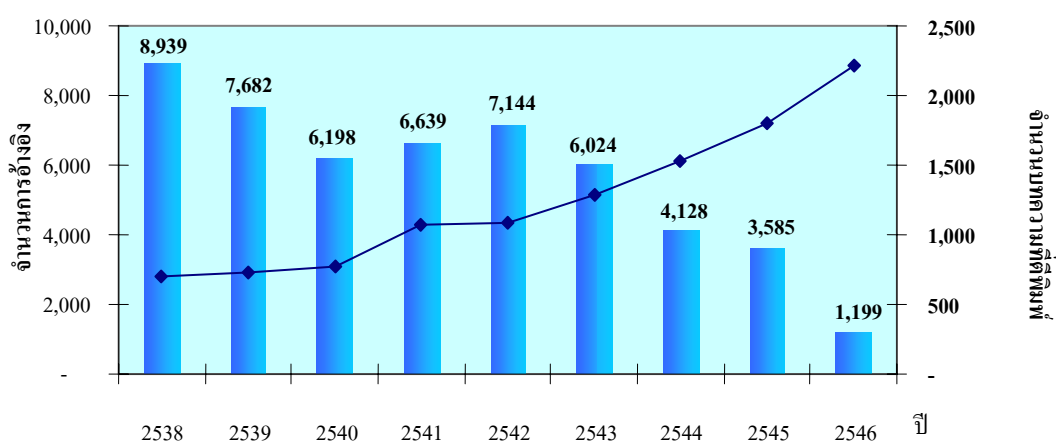
ตารางที่ 3 หน่วยงานในสังกัดที่มีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยสูงสุด 5 อันดับแรกระหว่างปี 2538-2546

ลำดับ	หน่วยงาน	รวม	จำนวนบทความจำแนกตามรายปี								
			2546	2545	2544	2543	2542	2541	2540	2539	2538
1	กระทรวงศึกษาธิการ	10,452	2,217	1,737	1,500	1,225	996	919	663	623	572
2	กระทรวงสาธารณสุข	958	205	135	117	113	113	86	70	69	50
3	กระทรวงกลาโหม	464	92	67	54	54	52	23	38	42	42
4	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	379	99	66	52	52	34	31	14	16	15
5	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	333	44	46	47	31	38	44	39	21	23

2. คุณภาพของผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย

การประเมินคุณภาพของผลงานตีพิมพ์ อาจทำได้โดยการนับจำนวนครั้งที่บทความนั้นๆ ได้รับการอ้างอิง (impact factor) ซึ่งหากวารสารใดมีค่า impact factor สูงในสาขาวิชาเดียวกัน ก็จะได้รับยอมรับว่าเป็นวารสารที่มีคุณภาพและเป็นที่ต้องการของนักวิจัยที่จะส่งบทความไปตีพิมพ์ ทั้งนี้ จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ยิ่งอายุของบทความวิจัยยาวนานยิ่งได้รับการอ้างอิงมากขึ้น กล่าวคือ ในปี 2538 บทความของนักวิจัยไทยถูกอ้างอิง(จำนวน 8,939 ครั้ง) ซึ่งสูงกว่าบทความที่ได้รับการอ้างอิงในปี 2546 (จำนวน 1,199 ครั้ง) (รูปที่ 3)

รูปที่ 3 จำนวนครั้งที่บทความของนักวิจัยไทยถูกอ้างอิงจากวารสารวิชาการนานาชาติปี 2538-2546



ในส่วนของสาขาที่ได้รับการอ้างอิงสูงสุด พบว่าสาขาวิชา **Clinical medicine** เป็นสาขาที่มีจำนวนการอ้างอิงสูงสุด โดยในปี 2546 สาขาดังกล่าวถูกอ้างอิงจำนวน 590 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 49 ของจำนวนบทความที่ถูกอ้างอิงทั้งหมด รองลงมาคือสาขา **Immunology** และ **Microbiology** ตามลำดับ จะสังเกตได้ว่า บทความที่ได้รับการอ้างอิงในแต่ละสาขาวิชาเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ จากปี 2538 เป็นต้นมา (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 สาขาวิชาที่ได้รับการอ้างอิงสูงสุด 10 อันดับแรกปี 2538-2546

ลำดับ	สาขาวิชา	รวม	จำนวนครั้งที่ถูกอ้างอิงแบ่งตามรายปี								
			2546	2545	2544	2543	2542	2541	2540	2539	2538
1	CLINICAL MEDICINE	23,506	590	1,343	1,475	2,523	2,805	2,915	2,630	4,001	5,224
2	IMMUNOLOGY	8,546	141	502	681	866	1,261	1,134	1,142	1,158	1,661
3	MICROBIOLOGY	7,775	167	372	711	938	1,191	918	880	942	1,656
4	CHEMISTRY	4,290	118	454	705	697	648	563	380	443	282
5	ANIMAL SCIENCE	3,887	45	312	288	638	536	608	453	411	596
6	PHARMACOLOGY & TOXICOLOGY	3,208	65	219	272	399	559	574	410	520	190
7	BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	3,153	118	319	280	569	377	378	481	244	387
8	PLANT SCIENCE	2,394	49	136	217	211	371	402	287	267	454
9	ENGINEERING	2,296	68	197	259	298	339	313	259	348	215
10	AGRICULTURAL SCIENCES	2,264	63	159	217	290	412	277	257	235	354

สำหรับจำนวนครั้งที่บทความถูกอ้างอิงจำแนกตามหน่วยงาน จะพบว่า มหาวิทยาลัยมหิดลเป็นหน่วยงานที่ได้รับการอ้างอิงสูงสุดเป็นอันดับแรก (จำนวน 37,252 ครั้ง) รองลงมาคือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามลำดับ ทั้งนี้ หากพิจารณาจำนวนครั้งที่บทความถูกอ้างอิงและจำนวนบทความที่ได้รับการตีพิมพ์จำแนกตามหน่วยงานจะพบว่า มีความสอดคล้องกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหน่วยงานใน 3 ลำดับแรกของบทความที่ได้รับการตีพิมพ์และบทความที่ถูกอ้างอิงเป็นหน่วยงานเดียวกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า บุคลากรที่มีผลงานตีพิมพ์ใน 3 หน่วยงานดังกล่าวส่วนใหญ่จะนิยมอ้างอิงข้อมูลจากผลงานตีพิมพ์ในหน่วยงานเดียวกัน (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 หน่วยงานที่ถูกอ้างอิงสูงสุด 10 อันดับแรก ปี 2538-2546

ลำดับ	หน่วยงาน	รวม	จำนวนครั้งที่ถูกอ้างอิงแบ่งตามรายปี								
			2546	2545	2544	2543	2542	2541	2540	2539	2538
1	ม.มหิดล	37,252	831	737	2,075	4,267	6,958	5,578	4,578	5,824	6,404
2	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	11,858	251	279	900	1,544	1,548	2,644	1,901	1,539	1,252
3	ม.เชียงใหม่	7,653	179	213	594	601	934	838	924	2,048	1,322
4	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร	6,161	102	141	272	673	597	229	1,174	1,205	1,768
5	ม.สงขลานครินทร์	4,043	167	140	224	503	632	636	599	731	411
6	หน่วยวิจัยมาเลเรียชาวเขา	3,635	41	11	34	385	582	459	377	1,431	315
7	กระทรวงสาธารณสุข	3,328	61	75	12	526	1,027	710	339	391	187
8	HIV/AIDS COLLABORATION	3,142	-	38	263	155	1,501	478	202	163	342
9	ม.ขอนแก่น	3,001	103	132	426	374	424	372	391	494	285
10	ม.เกษตรศาสตร์	2,064	101	74	229	259	422	308	192	173	306

1. ปี 2546 เป็นข้อมูล ณ วันที่ 31 กรกฎาคม 2547
2. ปี 2538-2545 เป็นข้อมูล ณ วันที่ 6 กันยายน 2546

3. ความร่วมมือกับต่างประเทศ

ในด้านความร่วมมือที่นักวิจัยไทยตีพิมพ์ผลงานวิจัยร่วมกับนักวิจัยในต่างประเทศ ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีความร่วมมือกับนักวิจัยไทยในการตีพิมพ์ผลงานวิจัยมากที่สุด โดยมีจำนวน 3,158 ครั้งจากจำนวนความร่วมมือกับต่างประเทศทั้งหมดรวมทั้งหมด 9,081 ครั้ง รองลงมาเป็นประเทศญี่ปุ่น และประเทศอังกฤษ ตามลำดับ ทั้งนี้จะเห็นได้ว่า จำนวนความร่วมมือระหว่างนักวิจัยไทยและนักวิจัยในต่างประเทศเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ประเทศที่มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ร่วมกับนักวิจัยไทย มากที่สุด 10 อันดับแรก ระหว่างปี 2538-2546

ลำดับ	ประเทศที่ร่วมมือกับนักวิจัยไทย	รวม	จำนวนครั้งของความร่วมมือแบ่งตามรายปี								
			2546	2545	2544	2543	2542	2541	2540	2539	2538
1	USA	3,158	730	525	474	344	282	262	194	201	145
2	JAPAN	2,161	522	398	311	241	173	164	120	108	124
3	ENGLAND	1,041	209	176	113	107	131	99	68	63	75
4	AUSTRALIA	862	223	140	98	95	87	52	75	48	44
5	GERMANY	357	67	53	39	32	36	40	30	27	33
6	FRANCE	353	70	59	60	36	36	23	26	15	28
7	CANADA	304	67	50	49	36	26	19	21	8	28
8	CHINA	283	61	83	60	22	29	8	7	9	4
9	NETHERLANDS	240	40	31	37	43	38	30	4	12	5
10	SWITZERLAND	215	36	36	31	20	16	34	7	17	18

หมายเหตุ จำนวนความร่วมมือทั้งหมด 9,081 ครั้ง

สำหรับการนับจำนวนบทความด้วยวิธีการเฉลี่ยคะแนนให้ประเทศอื่นๆ ที่ปรากฏในบทความ (fractional assignment) โดยเปรียบเทียบกับบทความของประเทศไทยที่ตีพิมพ์ทั้งหมดพบว่า จากการสืบค้นข้อมูลพบว่า นักวิจัยไทยมีจำนวนบทความที่นับด้วยวิธีการเฉลี่ยคะแนนให้ประเทศอื่นๆ 7,722 บทความ หรือคิดเป็นร้อยละ 78 ของจำนวนบทความที่ตีพิมพ์ทั้งหมด รองลงมาคือ ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่น ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 จำนวนบทความทั้งหมดที่นับด้วยวิธีการเฉลี่ยคะแนนให้ประเทศอื่นๆ ที่ปรากฏในบทความ (fractional assignment) มากที่สุด 10 อันดับแรก เปรียบเทียบกับประเทศไทย ปี 2538-2546

ลำดับ	ประเทศที่ร่วมมือกับนักวิจัยไทย	รวม	จำนวนบทความทั้งหมดที่นับด้วยวิธีการเฉลี่ยคะแนนให้ประเทศอื่นๆ แบ่งตามรายปี								
			2546	2545	2544	2543	2542	2541	2540	2539	2538
THAILAND		7,722	1,558	1,208	1,063	914	775	726	514	500	463
1	USA	871	201	153	127	95	74	70	54	55	42
2	JAPAN	594	129	107	89	65	46	47	37	36	38
3	ENGLAND	285	56	45	33	31	33	30	19	18	20
4	AUSTRALIA	232	55	38	27	26	21	18	18	12	17
5	GERMANY	94	18	12	12	9	10	10	6	8	9
6	FRANCE	87	17	14	14	10	8	6	6	4	8
7	CANADA	79	18	13	11	10	6	5	5	3	7
8	CHINA	67	14	24	14	6	4	1	2	2	1
9	MALAYSIA	62	7	16	20	6	5	5	1	1	1
10	NETHERLANDS	52	8	7	7	8	8	7	1	4	1

เมื่อพิจารณาสาขาความร่วมมือที่นักวิจัยไทยตีพิมพ์ผลงานวิจัยร่วมกับนักวิจัยในต่างประเทศ พบว่า สาขาวิชา Clinical medicine เป็นสาขาที่มีจำนวนความร่วมมือที่นักวิจัยไทยตีพิมพ์ผลงานวิจัยร่วมกับนักวิจัยในต่างประเทศสูงสุด โดยในปี 2546 มีจำนวนความร่วมมือทั้งหมด 495 ครั้ง รองลงมาคือสาขา Microbiology และสาขา Immunology ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 สาขาวิชาที่มีผลงานตีพิมพ์ร่วมกับนักวิจัยต่างประเทศมากที่สุด 10 อันดับแรกปี 2538-2546

ลำดับ	สาขาวิชาหลัก	รวม	จำนวนความร่วมมือแบ่งตามรายปี								
			2546	2545	2544	2543	2542	2541	2540	2539	2538
1	CLINICAL MEDICINE	2,569	495	407	374	285	241	235	152	212	168
2	MICROBIOLOGY	1,040	231	158	147	123	131	70	56	58	66
3	IMMUNOLOGY	868	147	133	141	103	108	75	59	47	55
4	CHEMISTRY	796	213	166	132	84	63	50	36	29	22
5	ENGINEERING	694	188	126	91	64	52	56	48	38	31
6	ANIMAL SCIENCE	618	98	96	94	82	74	78	36	25	35
7	AGRICULTURAL SCIENCES	610	157	103	76	57	63	37	44	35	38
8	PHYSICS	489	106	109	121	42	31	33	22	8	17
9	BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	483	132	84	71	55	30	32	29	28	22
10	PHARMACOLOGY & TOXICOLOGY	468	105	75	73	45	66	48	18	24	14

เป็นที่น่าสังเกตว่า ความสัมพันธ์ในแง่ของสาขาระหว่างจำนวนบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ จำนวนครั้งที่บทความได้รับการอ้างอิง และจำนวนความร่วมมือที่นักวิจัยไทยตีพิมพ์ผลงานวิจัยร่วมกับนักวิจัยในต่างประเทศ จะพบว่า สาขาที่มีจำนวนความร่วมมือของนักวิจัยไทยตีพิมพ์ผลงานวิจัยร่วมกับนักวิจัยในต่างประเทศสูงจะมีจำนวนบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ จำนวนครั้งที่บทความได้รับการอ้างอิงสูงเช่นกัน เช่น สาขา **Clinical medicine** และ **Microbiology** เป็นต้น ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าการสร้างความร่วมมือในการตีพิมพ์ผลงานวิจัยกับนักวิจัยในต่างประเทศ เป็นการเพิ่มจำนวนบทความวิจัยและจำนวนครั้งที่บทความวิจัยจะได้รับการอ้างอิง อย่างไรก็ตาม หากต้องการวัดศักยภาพอันแท้จริงของนักวิจัยไทยในแง่ของการตีพิมพ์ผลงานวิจัย และคุณภาพผลงานวิจัยจากการได้รับการอ้างอิง ควรนับเฉพาะจำนวนบทความวิจัยที่ผลิตโดยนักวิจัยไทยที่เป็น **Corresponding Author** และจำนวนครั้งที่บทความวิจัยได้รับการอ้างอิงจากนักวิจัยท่านอื่น ๆ

ในด้านความร่วมมือของนักวิจัยไทยที่ตีพิมพ์ผลงานวิจัยร่วมกับนักวิจัยในต่างประเทศจำแนกตามหน่วยงาน จะเห็นได้ว่า จำนวนความร่วมมือที่นักวิจัยไทยตีพิมพ์ผลงานวิจัยร่วมกับนักวิจัยในต่างประเทศส่วนใหญ่มาจากนักวิจัยโดยมหาวิทยาลัยมหิดล คิดเป็นจำนวนความร่วมมือทั้งสิ้น 2,127 ครั้ง รองลงมาเป็นจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีจำนวนความร่วมมือที่นักวิจัยไทยตีพิมพ์ผลงานวิจัยร่วมกับนักวิจัยในต่างประเทศเท่ากับ 1,155 ครั้ง และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีจำนวนผลรวมความร่วมมือกับต่างประเทศอยู่ที่ 753 ครั้ง ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 หน่วยงานที่มีผลงานตีพิมพ์ร่วมกับนักวิจัยต่างประเทศมากที่สุด 10 อันดับแรก ปี 2538-2546

ลำดับ	หน่วยงาน	รวม	จำนวนความร่วมมือแบ่งตามรายปี								
			2546	2545	2544	2543	2542	2541	2540	2539	2538
1	ม.มหิดล	2,127	438	309	299	230	259	165	98	188	141
2	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1,155	276	217	162	135	74	77	80	82	52
3	ม.เชียงใหม่	753	172	156	100	74	42	63	31	73	42
4	ม.สงขลานครินทร์	612	96	162	131	49	43	51	33	28	19
5	ม.ขอนแก่น	495	104	76	111	53	41	52	17	27	14
6	ม.เกษตรศาสตร์	483	100	75	70	69	58	39	29	12	31
7	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร	381	72	69	49	46	46	17	27	22	33
8	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย	319	57	34	43	44	32	34	22	20	33
9	กระทรวงสาธารณสุข	171	33	36	6	13	13	15	19	23	3
10	หน่วยวิจัยมาเลเรียชาวเขา	148	20	11	19	21	30	21	9	11	6

เป็นที่น่าสังเกตว่า ความสัมพันธ์ในแง่ของหน่วยงานต้นสังกัดระหว่างจำนวนบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ จำนวนครั้งที่บทความได้รับการอ้างอิง และจำนวนความร่วมมือที่นักวิจัยไทยตีพิมพ์ผลงานวิจัยร่วมกับนักวิจัยในต่างประเทศ จะพบว่า หน่วยงานที่มีจำนวนความร่วมมือของนักวิจัยไทยที่มีผลงานตีพิมพ์ร่วมกับนักวิจัยในต่างประเทศสูงจะมีจำนวนผลงานตีพิมพ์ จำนวนครั้งที่บทความได้รับการอ้างอิงสูงด้วยเช่นกัน เช่น มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นต้น ดังนั้น อาจคาดการณ์ได้ว่า การสร้างความร่วมมือในผลงานตีพิมพ์ร่วมกับนักวิจัยในต่างประเทศ เป็นการเพิ่มจำนวนผลงานตีพิมพ์และจำนวนครั้งที่บทความวิจัยจะได้รับการอ้างอิง

เมื่อพิจารณาข้อมูลผลงานตีพิมพ์ของประเทศไทยและประเทศต่างๆ ที่ปรากฏในฐานข้อมูล Science Citation Index จะเห็นได้ว่า จำนวนผลงานตีพิมพ์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทยจัดอยู่ในลำดับที่ 7 ของทวีปเอเชีย และเป็นลำดับที่ 2 ของกลุ่มประเทศอาเซียนรองจากประเทศสิงคโปร์ และยังมีน้อยกว่า เกาหลี และไต้หวัน อยู่มาก (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบจำนวนผลงานตีพิมพ์ของประเทศไทยกับประเทศต่างๆ ระหว่างปี 2538-2547

ประเทศ	รวม	จำนวนบทความแบ่งตามรายปี									
		2547	2546	2545	2544	2543	2542	2541	2540	2539	2538
ญี่ปุ่น	788,241	83,486	92,447	81,309	83,042	78,936	79,708	78,786	73,233	70,853	66,441
จีน	305,641	57,737	50,201	41,094	35,672	30,760	24,814	20,194	17,179	14,788	13,202
เกาหลี	146,928	24,478	22,965	18,424	17,347	14,632	13,446	11,923	9,574	7,923	6,216
อินเดีย	189,306	23,337	23,137	20,405	19,339	17,500	18,722	17,738	16,269	16,486	16,373
ไต้หวัน	105,082	14,373	13,952	11,906	11,678	10,094	9,878	9,577	8,548	7,973	7,103
สิงคโปร์	36,429	5,781	5,475	4,674	4,229	3,756	3,364	2,769	2,409	1,964	2,008
ไทย	14,001	2,397	2,283	1,823	1,529	1,337	1,152	1,113	870	788	709
มาเลเซีย	9,333	1,438	1,283	1,001	992	889	977	833	636	617	667

ที่มา: ฐานข้อมูล Science Citation Index
