

สารบัญ

1. บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและบทบาทของดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1
1.2 กลไกการดำเนินงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3
2. ระบบดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	6
2.1 การจัดทำระบบดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสากล	6
2.2 การจัดทำระบบดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย	9
2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลดัชนีของประเทศไทย	16
2.4 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาดัชนี ว&ท	31
3. การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่แสดงโดยดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	35
3.1 นโยบายและแผนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	35
3.2 การวิจัยและพัฒนา	51
3.3 กำลังคน	72
3.4 การถ่ายทอดเทคโนโลยี	81
3.5 ผลงานวิจัย	94
3.6 สิทธิบัตร	100
3.7 ดัชนีผลกระทบ	117
4. การพัฒนาระบบสารสนเทศของข้อมูลด้าน ว&ท	122
4.1 สถาปัตยกรรมของระบบ	122
4.2 การออกแบบฐานข้อมูล	130
5. ข้อเสนอแนะ	134
5.1 ข้อเสนอแนะด้านการพัฒนาข้อมูล	134
5.2 การบริหารและบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ	142
5.3 การพัฒนาระบบในขั้นต่อไป	143

ตาราง

ตารางที่ 2.1	จำนวนแบบสอบถามที่ส่งออกและได้รับ	17
ตารางที่ 2.2	เปรียบเทียบสาขาเศรษฐกิจและสังคม	19
ตารางที่ 2.3	เปรียบเทียบการจัดสาขาอุตสาหกรรม	20
ตารางที่ 2.4	เปรียบเทียบรายงานการศึกษาค่าใช้จ่ายและบุคลากร ทางการวิจัยและพัฒนาของประเทศ	23
ตารางที่ 2.5	เปรียบเทียบข้อมูลตารางในรายงานสำนักคณะกรรมการวิจัย แห่งชาติ	24
ตารางที่ 2.6	เปรียบเทียบข้อมูลงบประมาณเพื่อการวิจัยของรัฐบาล ที่ได้จากรายงานสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติกับ ที่ได้จากงบประมาณ	30
ตารางที่ 2.7	ผังการไหลของข้อมูล	32
ตารางที่ 3.1	การเปรียบเทียบดัชนี ว&ท ระหว่างประเทศ	37
ตารางที่ 3.2	งบประมาณและค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนา เปรียบเทียบ กับงบประมาณแผ่นดิน และGNP ในช่วงปี 2530-2538	59
ตารางที่ 3.3	เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามแหล่งทุนปี 2532-2538	61
ตารางที่ 3.4	เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของการวิจัยและพัฒนา จำแนกตามแหล่งดำเนินการ ปี 2532-2538	62
ตารางที่ 3.5	เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและร้อยละของการวิจัยและพัฒนา ในภาครัฐบาล ปี 2530-2538 จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจและสังคม	63
ตารางที่ 3.6	เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและร้อยละทางการวิจัยและพัฒนา ในภาคอุดมศึกษา ปี2530-2538 จำแนกตามสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	64
ตารางที่ 3.7	เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและร้อยละทางการวิจัยและพัฒนา ในภาคธุรกิจเอกชน ปี 2530-2538 จำแนกตามสาขาอุตสาหกรรม	65
ตารางที่ 3.8	เปรียบเทียบบุคลากรทางการวิจัยและพัฒนาจำแนกตาม ลักษณะของหน่วยงาน ปี 2530-2538	67
ตารางที่ 3.9	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของบุคลากรทางการวิจัยและพัฒนา ในภาครัฐบาลปี 2530-2538 จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจและสังคม	69
ตารางที่ 3.10	เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของบุคลากรทางการวิจัยและพัฒนา ในภาคอุดมศึกษา ปี 2530-2538 จำแนกตามสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	71

ตารางที่ 3.11	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	80
ตารางที่ 3.12	มูลค่าการนำเข้าสินค้าทุน ค่าธรรมเนียมนำเข้าเทคโนโลยี และ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศระหว่าง พ.ศ. 2530-2538	91
ตารางที่ 3.13	มูลค่าการนำเข้าเครื่องจักร ปี พ.ศ. 2535-2538	92
ตารางที่ 3.14	จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารมาตรฐานจาก (Science Citation Index) ที่ได้รับการอ้างอิง	95
ตารางที่ 3.15	จำนวนสิ่งตีพิมพ์และจำนวนอ้างอิงสิ่งตีพิมพ์ของมหาวิทยาลัย ของรัฐในฐานะข้อมูลระหว่าง พ.ศ. 2528-2537	96
ตารางที่ 3.16	จำนวนบทความที่ตีพิมพ์และบทความอ้างอิงของประเทศไทย ในสาขาต่าง ๆ ระหว่างปี 2532-2536	97
ตารางที่ 3.17	เปรียบเทียบความเข้มแข็งทางสาขา ว&ท ที่สำคัญใน กลุ่มประเทศเอเชีย	98
ตารางที่ 3.18	สรุปอันดับความเข้มแข็งของ 50 ประเทศทางด้าน ว&ท ในภาพรวม	99
ตารางที่ 3.19	จำนวนบทความที่เสนอในการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยจำแนกตามสาขาวิชา ปี 2534-2540	101
ตารางที่ 3.20	จำนวนบทความที่เสนอในการประชุมประจำปีวิศวกรรมไฟฟ้า	
	3.20-1 จำแนกตามสาขา	102
	3.20-2 จำแนกตามสถาบัน	103
ตารางที่ 3.21 ก.	การยื่นคำขอรับสิทธิบัตรไทย	114
ตารางที่ 3.21 ข.	การออกสิทธิบัตรไทย	115
ตารางที่ 3.22	สิทธิบัตรที่มีผู้ได้รับ U.S. Patent จากประเทศไทย ค.ศ. 1976-1997	116
ตารางที่ 3.23	มูลค่าเพิ่มของสินค้าจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม (ISIC)	119
ตารางที่ 3.24	สัดส่วนมูลค่าเพิ่มจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม	120
ตารางที่ 3.25	การจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย ระหว่าง 1992-1997	121
ตารางที่ 5.1	การจำแนกข้อมูลการวิจัยและพัฒนาตามคู่มือเปรียบเทียบกับ สิ่งที่มียู่	136
ตารางที่ 5.2	รายการดัชนีตาม Main S&T Indicators, OECD	139

แผนภูมิ	
แผนภูมิที่ 2.1 ข้อมูลดัชนี ว&ท	10
แผนภูมิที่ 3.1 แสดงหน่วยงานที่เชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานระดับประเทศ กับองค์กรสากล	106
รูป	
รูปที่ 3.1 กำลังคนที่ทำงานด้าน ว&ท กับกำลังคน ว&ท ทั้งหมด	73
รูปที่ 3.2 โมเดลจำนวนทรัพยากรบุคคลทาง ว&ท แห่งชาติ	76
รูปที่ 3.3 โมเดลตามแนวคิดระบบบัญชีแห่งชาติ	77
รูปที่ 4.1 S&T Indicator Model	123
รูปที่ 4.2 Data Linkage Model of S&T Indicator Database	124
รูปที่ 4.3 แสดงภาพรวมเบื้องต้นของสถาปัตยกรรมของระบบ	126
รูปที่ 4.4 แสดงกระบวนการทำงานของระบบการสืบค้นและนำเสนอข้อมูล	129
รูปที่ 4.5 แสดงแผนผังความสัมพันธ์แบบ Entity-Relationship Diagram	131

600

เลขที่	๘๖๖
	๒๕๕๑
	๕๒๐๗๒
เลขทะเบียน	๑๐๐๖๓
วันที่	๑๒ / ๘ / ๕๕

STATIONER

บริษัท...

BSTI DEPT. OF SCIENCE SERVICE
 สำนักหอสมุดฯ มหาวิทยาลัยศิลปากร



1110010482