

Thai Journals—Preliminary Survey for Science and Technology Indicator

Suchata Jinachitra

The article describes science and technology indicators, focusing on their function in research intelligence and R + D management. The indicators for science and technology used in policy making in developed countries are as follows : input, output, impact, performance, research activity, socio-economics, management and foresight. As for developing countries like Thailand, output is one indicator but it is not always clear. Therefore, grey literature should be considered more. The article then discusses the number of local science and technology and medical publications, and source agencies. It also evaluates the quality of content. The final part discusses the trends of research and development.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วารสารไทย - การสำรวจเบื้องต้นเพื่อเป็นดัชนี ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สุชาติ ชินะจิตร*

ในยุคที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกำลังมีบทบาทสำคัญ เพราะเป็นกลไกในการเร่งรัดพัฒนาประเทศ ได้มีการมุ่งการสนับสนุนไปที่การนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ ไม่ว่าจะเป็นด้านการเงินหรือด้านกำลังคน การจัดการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงต้องถูกเผ้ามองถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่เกิดขึ้นหรือกำลังจะเกิด ผู้ที่อยู่ในระดับนโยบายต้องการข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจที่จะกำหนดนโยบายในทิศทางที่ถูกต้อง ความต้องการข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจทำให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างจริงจังและเป็นระบบ สามารถนำมาใช้ได้ทันทั่วทั้ง ข้อมูลพื้นฐานต่างๆ จึงมีความชัดเจนขึ้นจนสามารถกำหนดเป็นเครื่องบ่งชี้หรือดัชนีต่างๆ ขึ้นมา ความจริงแล้วได้มีการเก็บข้อมูลและการนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจเชิงนโยบายมานานแล้ว แต่การกระทำที่พัฒนาเป็นระบบที่ชัดเจนและมีวิธีการมาตรฐานเริ่มขึ้นเมื่อประมาณปี ค.ศ. 1974 การวัดความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาจเป็นเรื่องค่อนข้างใหม่กว่าการวัดความเจริญทางเศรษฐกิจ กล่าวได้ว่า ได้เกิดวิทยาการใหม่ของการวิจัยเชิงนโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้น ดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงเป็นกลุ่มข้อมูลที่เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะ

แสดงให้เห็นภาพของกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งเชื่อมโยงกับการกำหนดเป้าหมายนโยบายหรือการจัดสรรทรัพยากร ดัชนีนี้จะเป็นสิ่งที่สามารถวัดได้ในเชิงปริมาณ และมีความหมายในการบ่งชี้ เช่น สามารถวัดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการสนับสนุนการวิจัยว่าได้สนองตอบความต้องการเพียงใด องค์การผู้จัดสรรทุนวิจัยก็ต้องการเครื่องบ่งชี้ที่จะบอกว่าควรใช้ทรัพยากรที่มีจากต้นนั้นอย่างไร

ปัจจุบันดัชนีที่ใช้กันอยู่ในประเทศพัฒนาแล้วมีดังนี้¹

1. ทรัพยากรป้อนเข้า (Input) ได้แก่ งบประมาณวิจัย กำลังคน อุปกรณ์ เครื่องมือ ฯลฯ
2. ผลลัพธ์ (Output) หมายถึง ผลผลิตของกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ ผลงานที่ตีพิมพ์ หนังสือ รายงาน ฯลฯ
3. ผลกระทบ (Impact) ได้แก่ การอ้างอิงถึงรายงานของสื่อมวลชน รางวัล ฯลฯ
4. ผลที่ปรากฏ (Performance) ได้แก่ ผลผลิตต่อหน่วยของทรัพยากรป้อนเข้า เช่น ค่าใช้จ่ายต่อบทความวิจัย

* สุชาติ ชินะจิตร, B. Sc. (Hons.), M. Phil. รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์/ผู้ช่วยอธิการบดี
ด้านกิจการนโยบาย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ Joe Anderson การบรรยายเรื่อง Science Indicators : Their Function in Research Intelligence and R + D Management ในรายการของ Science and Technology Policy Forum จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
14 กุมภาพันธ์ 2533

5. กิจกรรมวิจัย (Research Activity) ได้แก่ ความร่วมมือกับองค์กรอื่นหรือกับอุตสาหกรรม

6. เศรษฐศาสตร์สังคม (Socioeconomic) ได้แก่ เครื่องวัดทางเศรษฐศาสตร์ ผลกระทบทางเทคโนโลยี เช่น รายงานที่ปรึกษา cost/benefit ฯลฯ

7. การจัดการ (Management) เช่น ค่าใช้จ่ายในการบริหาร อัตรา การจบ Ph.D. ฯลฯ

8. การมองไปข้างหน้า (Foresight) คำนี้นี้ตัวนี้มีการกล่าวขวัญถึง แต่ยังไม่มีการนำมาใช้ เป็นสิ่งที่คาดคิดว่าจะเกิดขึ้นได้ เช่น สาขาวิชาใหม่ที่จะเกิดขึ้น

ดัชนีเหล่านี้มีวิธีการวัดที่อาจใช้ร่วมกันได้ในหลายประเทศ แต่บางตัวก็อาจต้องพิจารณาความเหมาะสม ต้องการการดัดแปลงและตีความบางประการ ในบทความนี้จะกล่าวถึงดัชนีผลลัพธ์ตัวหนึ่ง คือการตีพิมพ์ผลงาน ซึ่งมีความแตกต่างระหว่างประเทศพัฒนาแล้วกับประเทศกำลังพัฒนา ในประเทศพัฒนาแล้ว จำนวนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติเป็นดัชนีที่วัดได้ แต่สำหรับประเทศกำลังพัฒนาอย่างประเทศไทย ดัชนีตัวนี้ยังมีความไม่ชัดเจนอยู่ เพราะบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติมีน้อยมาก และยังมีอีกส่วน

หนึ่งที่ตีพิมพ์ภายในประเทศเป็นจำนวนมากในรูปแบบต่าง ๆ กัน ทั้งชนิดที่รวบรวมได้และที่กระจัดกระจายอยู่ในที่ต่าง ๆ ส่วนนี้จึงถือว่าเป็น 'Grey literature' ซึ่งน่าจะมีความหมายที่จะใช้เป็นดัชนีได้ จึงควรที่จะได้มีการศึกษาและจับตามอง Grey literature เหล่านี้ บทความนี้จึงเป็นการชี้ให้เห็นภาพของ Grey literature ในประเทศไทย เพื่อเป็นพื้นฐานของการศึกษาในแนวลึกต่อไป

สิ่งพิมพ์ค้ำวิทยาศาสตร์และสาขาใกล้เคียงที่ผลิตขึ้นในประเทศไทยและเผยแพร่ออกสู่ห้องสมุดต่างๆ มีประมาณ 400 รายการ ที่มีกำหนดออกเป็นระยะกับอีกส่วนหนึ่งคือสิ่งพิมพ์ประเภทบทความและรายงานการประชุมทางวิชาการที่ออกก่อนหรือหลังการประชุม ซึ่งยังไม่มีการรวบรวมได้อย่างครบถ้วน สิ่งพิมพ์ 400 รายการนี้เมื่อจำแนกสาขา พบว่าร้อยละ 55.5 เป็นสิ่งพิมพ์ด้านการแพทย์ ที่เหลือคือ ร้อยละ 44.5 เป็นสิ่งพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชื่อเรียกสิ่งพิมพ์เหล่านี้มีต่าง ๆ กัน ได้แก่ ข่าวสาร จุลสาร สาร... วารสาร แต่ส่วนใหญ่คือร้อยละ 77.5 เป็นรูปเล่มของวารสาร ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนสิ่งพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และด้านการแพทย์ที่ผลิตในประเทศไทย

ด้าน	จำนวน	ร้อยละ	จุลสาร		ข่าวสาร		วารสาร	
			จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การแพทย์	222	55.5	40	18	10	4.5	172	77.5
วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี	178	45.5	25	14	15	8.4	138	77.5
รวม	400	100.0	65		25		310	

แหล่งผลิตสิ่งพิมพ์เหล่านี้ได้แก่ สมาคมวิชาชีพหรือสมาคมทางวิชาการ มหาวิทยาลัย และหน่วยงานราชการ ซึ่งจำแนกได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แหล่งผลิตสิ่งพิมพ์

สมาคม	มหาวิทยาลัย	หน่วยราชการ	ไม่ระบุ*
33 (8.3%)	40 (10%)	105 (26.3%)	222

* เนื่องจากเป็นการสำรวจเบื้องต้นจากรายการวารสารต่าง ๆ จึงไม่อาจะระบุแหล่งผลิตได้อย่างชัดเจน

ในการพิจารณาคุณค่าของสิ่งพิมพ์เหล่านี้ และ ความหมายต่อการเป็นเครื่องบ่งชี้ ความก้าวหน้าทาง วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี จำเป็นต้องวิเคราะห์เนื้อหาภายใน ดังนั้น จึงได้ทำการสำรวจรูปเล่มและเนื้อหาภายใน จากสิ่งพิมพ์ประมาณ 50 รายการ ที่มีอยู่ในห้องสมุด ใหญ่ ๆ เช่น ห้องสมุดกรมวิทยาศาสตร์บริการ ห้อง สมุดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันวิทย- บริการ และห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์- มหาวิทยาลัยสามารถจำแนกสิ่งพิมพ์ตามลักษณะเนื้อหา ออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

กลุ่มที่หนึ่ง เป็นสิ่งพิมพ์ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อ ประชาสัมพันธ์กิจการขององค์กร และสมาชิกสัมพันธ์ มากกว่าการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ดังนั้น เนื้อหาภายในจะมีรายงานและข่าวกิจกรรมของหน่วยงานเพื่อให้ สมาชิกทราบ และอาจมีบทความวิชาการทั่วไปเพื่อ เสริมความรู้ให้แก่สมาชิก

กลุ่มที่สอง เป็นสิ่งพิมพ์ที่มีบทความวิชาการและ บทความวิจัย ซึ่งมักจะเป็นภาษาไทย บางเล่มอาจจัดทำบทความย่อเป็นภาษาอังกฤษ และอาจมีบทความแสดง ข้อคิดเห็นรวมอยู่ด้วย ดังนั้น สิ่งพิมพ์ในกลุ่มนี้สามารถ ให้ความรู้แก่ประชาชนผู้มีการศึกษาทั่วไปได้

กลุ่มที่สาม เป็นพวกวารสารวิจัยที่มีรายงานผล การวิจัย มักจะเป็นภาษาอังกฤษเป็นส่วนใหญ่ และมีการคัดเลือกบทความที่น่าสนใจตีพิมพ์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ อาจมีบทความแสดงความคิดเห็น 1-2 เรื่อง นอกจากนี้ เป็นรายงานวิจัยเล่มละประมาณ 4-5 เรื่อง

เป็นที่สังเกตได้ว่าแหล่งผลิตสิ่งพิมพ์กลุ่มที่สามนี้ คือ สมาคมทางวิชาการและสถาบันการศึกษา สำหรับ มหาวิทยาลัยใหญ่ ๆ นั้น เกือบทุกคณะจะผลิตวารสาร วิจัยของตนเอง ดังนั้น จะพบวารสารวิจัยของคณะ แพทยศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษศาสตร์ ทันตแพทยศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์ ฯลฯ ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ สิ่งพิมพ์ของหน่วยราชการจะมี ทั้งกลุ่มหนึ่งและกลุ่มสอง สิ่งที่น่าสังเกตก็คืองาน วิจัยที่ตีพิมพ์นั้น ทางสาขาการแพทย์จะมีมากกว่าสาขา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเป็นบทความที่มีคุณภาพ ส่วนใหญ่ ประมาณว่าวารสารในกลุ่มที่สามนี้จะมี ไม่เกิน 20 รายการ ทั้งนี้ยังมีได้รวมถึงรายงานการ ประชุมทางวิชาการที่มีบทความย่อ หรือบทความวิจัยซึ่ง กระจัดกระจายอยู่ การวัดความสามารถทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีจึงน่าจะใช้วิธีการประเมินจากสิ่งพิมพ์กลุ่มที่ สามนี้ได้ และที่น่าสนใจศึกษาต่อไปก็คือว่า งานวิจัย เหล่านี้ ได้มีการพัฒนาต่อไปจนถึงขั้นตีพิมพ์ในวารสาร นานาชาติมากน้อยเพียงใด ขณะเดียวกันก็น่าจับตามอง สิ่งพิมพ์ในกลุ่มที่สอง ที่มีความพยายามจะยกระดับขึ้น มาอยู่ในกลุ่มที่สามนี้ นอกจากนั้น สิ่งพิมพ์ที่ออกสู่ท้อง ตลาดมากมายในช่วงประมาณ 5 ปีมานี้ คือประเภท นิตยสารที่ผลิตโดยสำนักพิมพ์เอกชน ส่วนใหญ่เป็นด้าน คอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งถึงแม้ว่าจะไม่มีราย งานวิจัยแท้ ๆ แต่เนื้อหาภายในก็แสดงแนวโน้มของการ วิจัยและพัฒนา และความสนใจที่ไม่อาจมองข้ามไปได้