

การประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ
สวทช.

Evaluation of Economic and Social Outcome and Impact from Science and Technology Development of
NSTDA

อลิศรา นาคสกุล¹ และศุภวงศ์ วิชพันธุ์¹

Alisara Narksagul and Supbhawong Vichaphund

Received October 15, 2018 Revised June 30, 2019 Accepted July 10, 2019

บทคัดย่อ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ต้องการสะท้อนให้เห็นถึงผลประโยชน์ที่องค์กรมีต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างยั่งยืน จึงได้ศึกษาแนวทางการประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบจากการดำเนินงาน ของ สวทช. และนำมาพัฒนาเป็นคู่มือการประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบของ สวทช. โดยนำเครื่องมือ Logic model มาช่วยในการวิเคราะห์การดำเนินงานของโครงการและยืนยันผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้รับบริการโดยตรง จากการสอบถามถึง counterfactual เพื่อดำเนินการหาค่าเพิ่มที่เกิดขึ้น (value added) เมื่อเทียบกับก่อนมีโครงการ จากนั้นจึงพิจารณาถึงบทบาทการมีส่วนร่วมในโครงการ (attribution) ของ สวทช. แล้วจึงสรุปรายงานผลแต่ละโครงการผ่านกระบวนการกลั่นกรองและตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ก่อนที่จะรวบรวมเป็นประโยชน์ที่ สวทช. สร้างต่อประเทศในภาพรวมในแต่ละปี ซึ่งตั้งแต่ปีงบประมาณ 2556 เป็นต้นมา สวทช. สร้างมูลค่าผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจและสังคมให้กับประเทศโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 18,000 ล้านบาทต่อปี นับเป็น 3.8 เท่าโดยประมาณของค่าใช้จ่ายของ สวทช.

¹สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย คลองหนึ่ง คลองหลวง ปทุมธานี 12120

National Science and Technology Development Agency 111 Thailand Science Park, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani

12120 E-mail address: supbhawong@nstda.or.th

ABSTRACT

National Science and Technology Development Agency (NSTDA) wish to indicate our sustainable benefits to Thai economy and society. Therefore, we have studied methods to evaluate outcome and impact of our operation and developed an evaluation manual. We use the logic model to analyze each project before surveying outcome benefits derived by our target groups. We then propose a counterfactual scenario to evaluate the value added by comparing situations before and after project implementation. Next, we estimate NSTDA's attribution to the project and submit the results through the screening and verifying process. Since the 2013 budget year, NSTDA operation has resulted in the yearly outcome of more than ฿18 billions, roughly 3.8 times the NSTDA expenses.

Key Words: outcome evaluation, logic model, NSTDA

ปีที่ 10 ฉบับที่ 19 มกราคม – มิถุนายน 2562

บทนำ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นหน่วยงานในกำกับของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2534) เพื่อนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาประเทศอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สวทช. ประกอบด้วยหน่วยงานย่อย ได้แก่ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค) ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี และสถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร โดยมีพันธกิจสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน จากการวิจัย พัฒนา ออกแบบ และวิศวกรรม การถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่การใช้ประโยชน์ การพัฒนากำลังคน และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และมีเป้าหมายให้ทุกภาคส่วนนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปเสริมสร้างขีดความสามารถในการผลิตและบริการ และยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ โดยการสร้างมูลค่าเพิ่มจากสิ่งที่มีอยู่แล้วหรือสร้างการผลิตและบริการขึ้นจากเทคโนโลยีใหม่

ทั้งนี้ งบประมาณรายปีของ สวทช. เกิดขึ้นหนึ่งครั้งที่ได้รับจากงบประมาณแผ่นดิน เพื่อให้ สวทช. เป็นองค์กรที่มีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ มีความโปร่งใส สามารถดำเนินงานได้บรรลุวัตถุประสงค์ และสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม จึงต้องมีการติดตามรายงานถึงความคุ้มค่าในการดำเนินงานของ สวทช. โดยเฉพาะในประเด็นที่ว่า สวทช. สร้างประโยชน์ให้กับสังคมและประเทศได้มากน้อยเพียงใด นำมาสู่การพัฒนากระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลมูลค่าผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการดำเนินงานของ สวทช. ในผู้รับบริการ ซึ่งถูกกำหนดเป็นเป้าหมายใหญ่ประจำปีของ สวทช. โดยมีการนำหลักเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการประเมินมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้น เพื่อให้ผลการประเมินมีความน่าเชื่อถือ โปร่งใส มีที่มาที่ไป และสามารถสะท้อนให้เห็นถึงคุณค่าของงานวิจัยและพัฒนาต่อการพัฒนาประเทศได้

วิธีการศึกษา

ในการพัฒนากระบวนการประเมินและรายงานผลลัพธ์ ผลกระทบจากการดำเนินงาน สวทช. ได้ศึกษากรอบแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบของต่างประเทศ ได้แก่ Impact Evaluation in Practice ของ World Bank ที่เขียนขึ้นโดย Paul J. Gertler, Sebastian Martinez, Patrick Pemand, Laura B. Rawlings, Christel M. J. Vermeersch (2011) ที่กล่าวว่า การประเมินผลกระทบเป็นส่วนหนึ่งของการจัดทำนโยบายโดยใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ โดยเฉพาะการดำเนินโครงการของภาครัฐในปัจจุบัน ไม่เพียงแค่ว่าสนใจว่าทำแล้วได้อะไร แต่ครอบคลุมถึงผลที่ตามมาต่อเนื่องว่าจะส่งผลอย่างไรต่อสังคมและประเทศบ้าง พิจารณาผลลัพธ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นห่วงลูกโซ่ (result chain) โดยใช้เครื่องมือช่วยอธิบายเช่น logic model และ logical framework ที่ประกอบด้วยข้อมูลปัจจัย

ปีที่ 10 ฉบับที่ 19 มกราคม – มิถุนายน 2562

นำเข้า กิจกรรม ผลผลิต และผลลัพธ์ โดยแต่ละองค์ประกอบควรกำหนดตัวชี้วัดที่สามารถวัดได้ชัดเจน แนวคิดพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบคือการพิจารณาความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล (cause-effect relationship) รวมถึงการใช้มุมมอง counterfactual เพื่อพิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดแตกต่างออกไปหากไม่ได้มีการดำเนินการของภาครัฐ โดยการเปรียบเทียบควรมีกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณลักษณะเหมือนกันเป็นกลุ่มเปรียบเทียบ (comparison group) และมีแนวทางพิจารณาอยู่ 2 แนวทางคือพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างกรณีและไม่มีโครงการ (with and without) และการเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังดำเนินโครงการ (before and after)

นอกจากนี้ สวทช. ได้ศึกษาจาก Methods for Assessing the Economic Impact of Government R&D, National Institute of Standards & Technology (NIST) เขียนโดย Gregory Tassef (2003) ที่กล่าวเกี่ยวกับการกำหนดกรอบการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจที่ควรคำนึงถึงใน 2 ประเด็นได้แก่ ระยะเวลาการเก็บข้อมูล ควรครอบคลุมถึงระยะเวลาก่อนการดำเนินโครงการที่รัฐให้การสนับสนุนเงินทุน ตั้งแต่ช่วงการวิจัยและพัฒนา การถ่ายทอดเทคโนโลยี การแพร่กระจายของเทคโนโลยี ซึ่งสัดส่วนของผลที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลาจะสะท้อนถึงผลกระทบทางเศรษฐกิจ และการประเมิน counterfactual เนื่องจากข้อมูลผลที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลาและแนวโน้มทางเศรษฐกิจที่เคยเกิดขึ้นเก็บข้อมูลได้ยาก จึงใช้เทคนิคการวิเคราะห์ counterfactual เข้ามาช่วยในการประเมินผลที่แตกต่างไป โดยการใช้คำถาม ถ้าไม่... (what if) เช่นถ้าไม่มีการดำเนินโครงการนี้ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร ซึ่ง NIST มักใช้เทคนิคนี้ในการประเมินโครงการวิจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน และใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจลงทุนโครงการวิจัยและพัฒนาทั่วไปอีกด้วย

สุดท้าย สวทช. ศึกษาแนวทางการประเมินผลกระทบของหน่วยงานภายในประเทศ พบว่าหน่วยงานในประเทศไทยให้ความสำคัญกับการประเมินผลกระทบของงานวิจัยและพัฒนา โดยส่วนใหญ่เป็นการว่าจ้างที่ปรึกษาภายนอกให้ดำเนินการประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบของชุดโครงการหรือโครงการขนาดใหญ่ของหน่วยงาน ยกตัวอย่างเช่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) คัดเลือกโครงการที่เคยให้การสนับสนุนและดำเนินการเสร็จสิ้นไปแล้วอย่างน้อย 1 ปี หรือเป็นโครงการต่อเนื่องที่เห็นผลชัดเจนแล้ว ให้ที่ปรึกษาภายนอกเป็นผู้ประเมินโดยมีการลงพื้นที่เก็บข้อมูลผลที่เกิดขึ้นจริง ใช้ระยะเวลาประมาณ 6 เดือน ซึ่งจะครอบคลุมผลลัพธ์ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสุขภาพ (สสส.) มีการประเมินในหลายมิติ ได้แก่ มิติภาพรวมของ สสส. เมื่อครบรอบ 5 ปีและ 10 ปี มิติการประเมินแผนงานของ สสส. ตามตัวชี้วัดที่ได้รับในทุก 3 ปี และมิติการประเมินโครงการ ซึ่งคัดเลือกจากโครงการขนาดใหญ่ที่ให้เงินสนับสนุน 20 ล้านบาทขึ้นไป การประเมินทั้ง 3 มิตินี้ใช้ logic model ในการกำหนดกรอบและพิจารณาถึงผลที่เกิดขึ้น และหากการดำเนินงานโครงการหรือแผนงานใดสามารถสร้างผลลัพธ์ ผลกระทบได้ จะได้รับการประเมินผลกระทบด้วย โดยใช้วิธีลงพื้นที่สำรวจข้อมูลเป็นหลัก

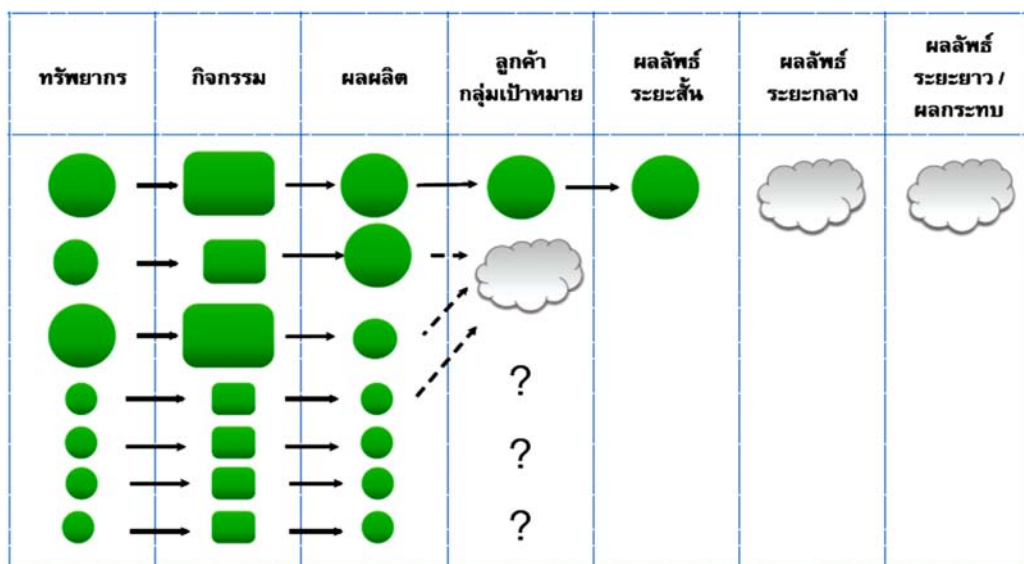
ปีที่ 10 ฉบับที่ 19 มกราคม – มิถุนายน 2562

ผลการศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ ตลอดจนข้อคิดเห็นจากนักเศรษฐศาสตร์ที่ปรึกษา และข้อเสนอแนะจากมูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย สวทช. ได้วางกรอบแนวคิดในการประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบจากการดำเนินงาน และสร้างกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล กลั่นกรองและพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมของผลประเมิน ดังนี้

กรอบแนวคิดเกี่ยวกับผลลัพธ์ ผลกระทบ

สวทช. นำหลักการ Logic Model มาใช้เป็นเครื่องมือวิเคราะห์การดำเนินงานตั้งแต่การใช้ทรัพยากร กิจกรรม ที่ทำ ผลผลิตที่ได้ ไปถึงการส่งมอบให้ลูกค้า และแสดงให้เห็นความเชื่อมโยงไปสู่ผลลัพธ์ที่ลูกค้าได้รับ รวมถึงผลกระทบที่ผลผลิตของโครงการส่งต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 : ภาพแสดงความเชื่อมโยงองค์ประกอบของ Logic Model

หลักการ Logic Model นี้สามารถประยุกต์ใช้ได้ตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนงานของโครงการโดยเริ่มต้นจากการเปลี่ยนแปลง (ผลลัพธ์ระยะยาว/ผลกระทบ) ที่ต้องการให้เกิดขึ้น แล้วจึงพิจารณาย้อนกลับมาถึงผลลัพธ์ระยะสั้น และระยะกลางที่ต้องเกิดขึ้นก่อน ลูกค้าหรือกลุ่มเป้าหมายที่จะช่วยให้เกิดผลลัพธ์ดังกล่าว ผลผลิตที่จะส่งมอบให้แก่ลูกค้า กิจกรรมที่ต้องดำเนินการเพื่อสร้างผลผลิต และจบที่ทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินการกิจกรรมดังกล่าว เมื่อเริ่มดำเนินการตามแผนที่วางไว้แล้ว สวทช. ยังคงใช้ Logic Model ในการติดตามและประเมินผล โดยพิจารณาความก้าวหน้าของกิจกรรมและผลผลิตที่เกิดขึ้นตามทีระบุไว้ใน Logic Model พิจารณาการส่งมอบผลผลิตให้แก่

ปีที่ 10 ฉบับที่ 19 มกราคม – มิถุนายน 2562

ลูกค้า และเมื่อได้ถ่ายทอดผลงานไประยะหนึ่ง จึงประเมินผลลัพธ์ผลกระทบ โดยพิจารณาถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามที่ได้คาดไว้

สวทช. ใช้ Logic Model ในการทำความเข้าใจร่วมกันด้วยแผนภาพลักษณะนี้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผลลัพธ์ผลกระทบสามารถเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีลูกค้าหรือกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน หากโครงการใด หรือกิจกรรมใดที่ยังไม่เกิดการถ่ายทอดสู่กลุ่มเป้าหมายจะไม่นำโครงการเหล่านั้นมาคำนวณผลลัพธ์ ผลกระทบ ซึ่งช่วยให้นักวิจัยและนักวิเคราะห์โครงการเข้าใจหลักการในการคัดเลือกโครงการ อีกทั้งเป็นการปูแนวคิดพื้นฐานสำหรับการคำนวณผลที่เกิดขึ้นต่อกลุ่มเป้าหมายแต่ละรายต่อไป

หลักการที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบ

หลังจากที่ทำความเข้าใจและเห็นภาพความเชื่อมโยงไปสู่ผลลัพธ์ ผลกระทบด้วยกันแล้ว สวทช. มีผู้ที่รับผิดชอบในการติดตามข้อมูลผลลัพธ์ ผลกระทบ โดยเป็นการทำงานร่วมกันของหลายฝ่าย ได้แก่ นักวิจัย นักวิเคราะห์โครงการ นักพัฒนาและถ่ายทอดธุรกิจและเทคโนโลยี ตลอดจนฝ่ายประเมินผลของแต่ละหน่วยงาน ที่จะยืนยันผลที่เกิดขึ้นกับผู้รับบริการ โดยหลักการที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้ง สวทช. ได้แก่

- 1) ติดตามเฉพาะสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วจริงเท่านั้น โดยเก็บข้อมูลปีต่อปี

แนวทางที่ สวทช. ใช้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นแล้วจริงเท่านั้น ไม่ใช่เป็นการประมาณการ หรือการคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ด้วยวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อตอบตัวชี้วัดขององค์กรในแต่ละปี จึงทำให้ขอบเขตในการเก็บรวบรวมมูลค่าคิดเฉพาะผลที่เกิดขึ้นในรอบปีงบประมาณนั้น ๆ เท่านั้น

- 2) รายงานเฉพาะส่วนที่ผู้รับบริการให้ข้อมูลเท่านั้น

เนื่องจากวัตถุประสงค์หลักต้องการรายงานผลที่เกิดขึ้นแล้วจริง ๆ โดยที่ไม่ใช่การคาดการณ์จึงทำให้ที่มาของมูลค่าที่รายงานต้องมาจากการสอบถามผู้รับบริการเท่านั้น เพื่อเป็นการให้ผู้รับบริการเป็นผู้ยืนยันผลที่เกิดขึ้นจริง

- 3) ใช้มุมมอง counterfactual พิจารณาถึงความแตกต่างของผลที่เกิดขึ้นเทียบกับก่อนดำเนินโครงการ

การรายงานผลลัพธ์ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานนี้ พิจารณาที่ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการมีโครงการ เป็นการประเมินมูลค่าหลังจากที่ดำเนินโครงการไปแล้ว ซึ่งการดำเนินงานของ สวทช. มีโครงการที่มีความหลากหลายมาก จึงต้องวิเคราะห์ผลเชื่อมโยงผลที่เกิดขึ้นด้วย logic model ก่อน จากนั้นจึงสอบถามผู้รับบริการเพื่อยืนยันผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น รูปแบบของคำถามเป็นการสอบถามเปรียบเทียบกับกรณีถ้าไม่มีโครงการนี้จะเกิดอะไรขึ้นบ้าง (counterfactual) และหลังจากมีโครงการแล้วผลเป็นอย่างไรบ้าง แล้วรายงานมูลค่าด้วยส่วนต่างที่เกิดขึ้น (before after)

- 4) รายงานเฉพาะมูลค่าเพิ่ม (value added)

เพื่อป้องกันการรายงานมูลค่าซ้ำซ้อน จึงมุ่งเน้นการรายงานเฉพาะส่วนต่างที่เป็นมูลค่าเพิ่ม (value added) นั่นคือการเปลี่ยนของผลประโยชน์สุทธิ เช่น หากผลของโครงการส่งผลให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ออกขายสู่เชิงพาณิชย์

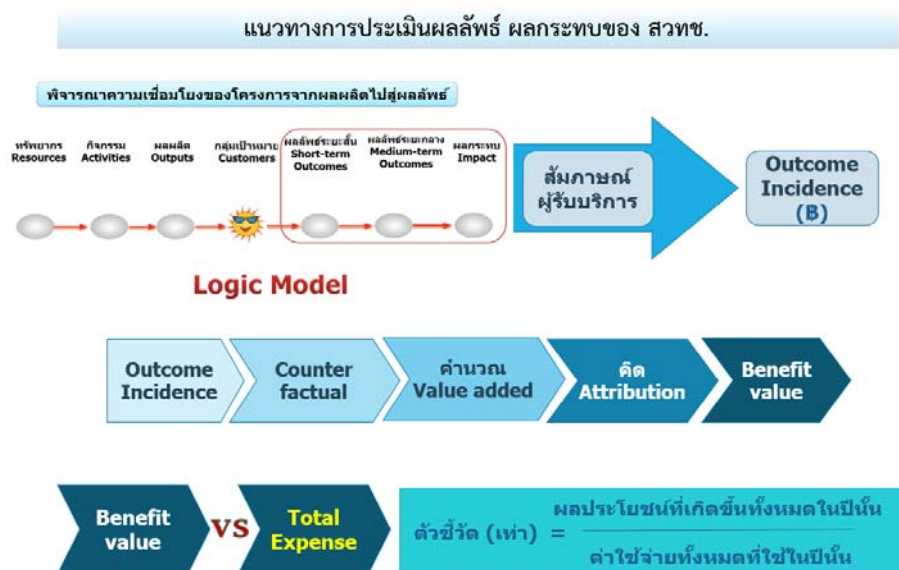
ปีที่ 10 ฉบับที่ 19 มกราคม – มิถุนายน 2562

มูลค่าที่นำมารายงานต้องเป็นผลกำไรสุทธิที่หักต้นทุนที่เกิดขึ้นแล้ว หรือกรณีบางโครงการเป็นการแก้ไขปัญหาในกระบวนการผลิต ผลลัพธ์ที่ได้อยู่ในรูปแบบลดความเสียหาย ลดความสูญเสียที่เคยเกิดขึ้น หรือประหยัดพลังงานเพิ่มขึ้น ใช้วัตถุดิบลดลงหรือแม้กระทั่งเปลี่ยนมาใช้วัตถุดิบใหม่ที่ช่วยลดการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยที่ไม่ได้ส่งผลต่อยอดขายแต่อย่างใด ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจะเป็นการรายงานเฉพาะส่วนต่างของต้นทุนที่ลดลงเท่านั้น

5) พิจารณาสัดส่วนการมีส่วนร่วมของ สวทช. ต่อผลลัพธ์ ผลกระทบที่เกิดขึ้น (Attribution)

การดำเนินโครงการจนประสบความสำเร็จโดยเฉพาะโครงการที่มีผู้รับประโยชน์ในวงกว้างนั้น เป็นการดำเนินงานโดยอาศัยความร่วมมือจากหลายหน่วยงานร่วมกันผลักดันขยายผลโครงการจนประสบความสำเร็จ ดังนั้นการรายงานมูลค่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น สวทช. ตระหนักถึงความสำคัญของพันธมิตรผู้ร่วมงาน จึงเลือกรายงานเฉพาะส่วนที่เกิดจากการสนับสนุนของ สวทช. โดยพิจารณาจากบทบาทการมีส่วนร่วมของ สวทช. และความสำคัญ⁷⁶ของผลงาน สวทช. ต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

สรุปหลักการที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบจากการดำเนินงานของ สวทช. ดังภาพที่ 2 โดยสามารถคำนวณผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือจากกิจกรรมของ สวทช. ที่ดำเนินการส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้ประกอบการทั้งภาคการเกษตร อุตสาหกรรม บริการ นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศรษฐกิจที่สามารถติดตามข้อมูลจากผู้รับบริการได้ในแต่ละโครงการ ได้ตามหลักการข้างต้น จากนั้นจึงรวมเป็นมูลค่าผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดในปีนั้น ๆ และนำมาเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายในช่วงเวลาเดียวกัน เพื่อสะท้อนถึงความคุ้มค่าในการดำเนินงานของ สวทช. ในภาพรวม โดยมีหน่วยนับเป็นเท่าของผลลัพธ์ต่อค่าใช้จ่าย



ภาพที่ 2 : แนวทางการประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบจากการดำเนินงานของ สวทช.

ปีที่ 10 ฉบับที่ 19 มกราคม – มิถุนายน 2562

กระบวนการประเมินและรายงาน

สวทช. ได้กำหนดให้ผลลัพธ์และผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นตัวชี้วัดขององค์กรมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2550 โดยได้ศึกษา เรียนรู้ รับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญทางเศรษฐศาสตร์ และปรับปรุงหลักการและวิธีการประเมินอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งในปี 2556 มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทยได้รับเป็นที่ปรึกษาในการวางกรอบแนวทางการประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบของ สวทช. จนได้เป็นกรอบหลักการและคู่มือการรายงานผลลัพธ์ ผลกระทบของ สวทช. ฉบับปี 2556 ที่ยังคงใช้จนถึงปัจจุบัน

กระบวนการรายงานเริ่มต้นจากหน่วยงานย่อยระดับศูนย์แห่งชาติคัดเลือกโครงการที่มีศักยภาพในการสร้างผลลัพธ์ ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม โดยนักวิจัยมีบทบาทในการให้ข้อมูลโครงการวิจัย ฝ่ายพัฒนาธุรกิจและเทคโนโลยีมีบทบาทในฐานะที่ใกล้ชิดผู้ประกอบการสามารถให้ข้อมูลได้ถึงความคืบหน้าในการถ่ายทอดเทคโนโลยี และมีทีมงานผู้รับผิดชอบในการติดตามและประเมินมูลค่าผลลัพธ์ ผลกระทบของ สวทช. (Impact Team) เป็นผู้ติดตามและรวบรวมมูลค่าที่เกิดขึ้นในแต่ละโครงการที่ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ผู้รับบริการและเกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมแล้ว โดยทีมงานนี้ผ่านการอบรมเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งมีความเข้าใจในหลักการประเมินของ สวทช. เป็นอย่างดี จากนั้นทีมงานจะสรุปเป็นเอกสารประกอบการรายงานที่มีสรุปย่อผลผลิตโครงการ กลุ่มเป้าหมาย การกำหนดสถานการณ์เปรียบเทียบ การคำนวณมูลค่าเพิ่ม และการคิด attribution พร้อมอธิบายเหตุผลประกอบ เพื่อเสนอคณะทำงานพิจารณาการประเมินและรายงานผลลัพธ์ ผลกระทบจากการดำเนินงานของ สวทช. พิจารณาและสรุปผลเป็นลำดับถัดไป โดยคณะทำงานฯ นี้ทำหน้าที่ตรวจสอบการรายงานให้สอดคล้องกับหลักการตามที่ระบุไว้ในคู่มือการรายงาน ให้เกิดความโปร่งใส น่าเชื่อถือและเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งองค์กร และเป็นเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะที่เกิดขึ้นจากการทำงาน เพื่อพัฒนาแนวทางการประเมินให้เป็นมาตรฐานสากลและมีความเหมาะสมกับองค์กรต่อไป สรุปกระบวนการได้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 : กระบวนการประเมินและรายงานผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจและสังคม

ผลการประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบของ สวทช.

ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2556 เป็นต้นมา สวทช. ได้ประเมินและรายงานผลลัพธ์โดยใช้หลักการที่ปรับปรุงใหม่ตามที่จะอยู่ในคู่มือการรายงานผลลัพธ์ ผลกระทบของ สวทช. และมีผลการประเมินรายปีดังภาพที่ 4 คำนวณเฉลี่ยได้ปีละ 18,200 ล้านบาทจากจำนวนโครงการที่ติดตามข้อมูลประมาณปีละ 300 เรื่อง นับเป็น 3.8 เท่าของค่าใช้จ่ายโดยประมาณ



ภาพที่ 4 : ผลลัพธ์ ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากการดำเนินงานของ สวทช.

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิธีการประเมินมูลค่าผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจทั้งจากในและต่างประเทศ ตลอดจนข้อเสนอแนะที่ได้จากที่ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์ ทำให้ สวทช. กำหนดหลักการและแนวทางการประเมินผลลัพธ์ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากการดำเนินงานของ สวทช. ให้สอดคล้องกับหลักการสากลมากยิ่งขึ้น โดยนำเครื่องมือ Logic Model มาเชื่อมโยงให้เห็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน นำหลักการ counterfactual มาพิจารณาถึงผลที่เกิดขึ้นหากไม่มีโครงการของ สวทช. เกิดขึ้น แล้วพิจารณาความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังจากดำเนินโครงการเสร็จสิ้นแล้ว คำนวณเฉพาะมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ สรุปเรื่องราวเป็นเอกสารประกอบการพิจารณาของคณะทำงานฯ พิจารณาความเหมาะสมในการรายงาน แล้วจึงสรุปผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในแต่ละปี รายงานเป็นตัวชี้วัดองค์กรถึงประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมที่ สวทช. สร้างให้กับประเทศ โดยคำนวณเป็นจำนวนเท่าของค่าใช้จ่าย เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงการมุ่งผลักดันของ สวทช. ให้มีการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปพัฒนา

ปีที่ 10 ฉบับที่ 19 มกราคม – มิถุนายน 2562

กระบวนการผลิตหรือการบริการให้มีประสิทธิภาพหรือประสิทธิผลเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังเป็นการติดตามผลหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับกลุ่มเป้าหมายว่าสามารถใช้งานได้ในสถานการณ์จริงหรือไม่ มีปัญหา อุปสรรคติดขัดประการใด รวมถึง เป็นการปลูกฝังกระบวนการคิด การตั้งต้นโจทย์สำหรับการวิจัย ให้เริ่มจากผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับสังคมและประเทศเป็นหลัก มองผู้รับประโยชน์ให้ชัดเจน แล้วจึงริเริ่มโครงการวิจัยที่ตอบโจทย์กับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายเหล่านั้น

สุดท้ายนี้ สวทช. ยังคงมุ่งมั่นพัฒนากระบวนการประเมินมูลค่าผลลัพธ์ ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างต่อเนื่อง โดยขณะนี้กำลังดำเนินการพัฒนาแนวทางประเมินมูลค่าผลลัพธ์ทางสังคมที่ไม่สามารถวัดเป็นตัวเงินได้โดยตรง เช่น ผลลัพธ์ที่เกิดจากการพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ ผลทางสิ่งแวดล้อม ผลที่เกิดจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่มีความสำคัญของประเทศ และผลทางด้านนโยบายที่ยังไม่สามารถประเมินมูลค่าได้ โดยนำหลักการทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้ เพื่อให้เป็นแนวทางที่จะสะท้อนให้เห็นถึงการทำงานของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติที่สร้างคุณค่าต่อสังคมและประเทศให้ครอบคลุมทุกมิติมากยิ่งขึ้น

ปีที่ 10 ฉบับที่ 19 มกราคม – มิถุนายน 2562

เอกสารอ้างอิง

Tassey, Gregory. (2003). **Methods for Assessing the Economic Impact of Government R&D**. National Institute of Standards & Technology (<http://www.nist.gov/director/planning/upload/report03-1.pdf>)

Bamberger, Michael, Jim Rugh, Linda Mabry. (2012). **RealWorld Evaluation: Working Under Budget, Time, Data, and Political Constraints**. 2nd edition. SAGE publications.

Gertler, Paul J., Sebastian Martinez, Patrick Pemand, Laura B. Rawlings, and Christel M. J. Vermeersch. (2011). **Impact Evaluation in Practice**. The World Bank

ฝ่ายประเมินผลองค์กร. (2010). **คู่มือ Logic Model ของ สวทช.** สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ฝ่ายประเมินผลองค์กร. (2010). **รายงานการศึกษาแนวทางการประเมินผลกระทบทางสังคม**. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ฝ่ายประเมินผลองค์กร. (2013). **คู่มือการติดตามและรายงานผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจจากการดำเนินงานของ สวทช.** สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์, เสาวรัช รัตนคำฟู, ณัฐสิฏ รัชเกียรติวงศ์. (2014). **คู่มือการประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการดำเนินงานของ สวทช. ปีงบประมาณ 2557**. มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย