



รายงานผลการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจ (SROI)
ของงานบริการฉายรังสี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568



สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

หมายเลขอ้างอิง ๑๙๐๐๘DOK๗๗๗๗๖๔๐

URL <https://flowsoft.tint.or.th/archive/identityTags>

บทสรุปผู้บริหาร

สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สทน. ได้ดำเนินการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมของงานบริการฉายรังสี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 โดยใช้กรอบการประเมิน Social Return on Investment (SROI) เพื่อสะท้อนคุณค่าที่แท้จริงจากการลงทุน ไม่เพียงในเชิงการเงิน แต่ยังรวมถึงผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมในวงกว้าง อีกทั้งยังช่วยชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรที่ลงทุนไปอย่างเป็นรูปธรรม สามารถสะท้อนผลลัพธ์เชิงบวกที่ขยายตัวสู่ภาคส่วนต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน และเป็นข้อมูลสำคัญประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายเพื่อการพัฒนาที่มีความยั่งยืนในอนาคต

งานบริการฉายรังสีที่สถาบันดำเนินการครอบคลุมสินค้าหลัก 2 ประเภทที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจไทย ได้แก่ สินค้าเกษตรและผลไม้ส่งออก ซึ่งมุ่งเน้นการยืดอายุการเก็บรักษา ลดการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ และแมลง เพิ่มมาตรฐานความปลอดภัย และเสริมศักยภาพในการแข่งขันของสินค้าไทยในตลาดโลก และ งานบริการฉายรังสีอัญมณี ที่มุ่งเน้นการปรับปรุงคุณภาพและสีสนของอัญมณี เพิ่มมูลค่าทางการตลาด และช่วยสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันของผู้ประกอบการอัญมณีไทยในระดับสากล

ผลการประเมินพบว่า แม้ค่าผลตอบแทนทางการเงิน (ROI) จะยังติดลบอยู่ที่ -23.51% แสดงให้เห็นว่ารายได้จากการดำเนินงานยังไม่สามารถครอบคลุมต้นทุนที่ใช้ไป แต่เมื่อพิจารณาในมิติของ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคม (SROI) กลับพบว่า มีค่าอยู่ที่ 33.10 หมายความว่า การลงทุนทุก 1 บาทก่อให้เกิดผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจและสังคมสูงถึง 33.10 บาท ซึ่งสะท้อนถึงคุณค่าที่แท้จริงและประโยชน์มหาศาลที่งานบริการฉายรังสีสร้างขึ้นให้แก่ระบบเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม

โดยเฉพาะในระดับรายกลุ่มงานบริการ พบว่า งานบริการฉายรังสีสินค้าเกษตรและผลไม้ส่งออกมีค่า SROI เท่ากับ 18.96 สะท้อนถึงประโยชน์โดยตรงในการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร ลดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว และเสริมความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยของผู้บริโภค ขณะที่ งานบริการฉายรังสีอัญมณีมีค่า SROI สูงถึง 55.49 ซึ่งถือว่าสูงมาก แสดงถึงศักยภาพของการเพิ่มมูลค่าอัญมณีไทยและการยกระดับอุตสาหกรรมอัญมณีให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

แม้ในมุมมองการเงินจะสะท้อนถึงความท้าทายบางประการ แต่ในภาพรวมแล้ว งานบริการฉายรังสีของ สทน. ถือเป็นการลงทุนที่มีคุณค่ามหาศาล ทั้งในด้านการสนับสนุนผู้ประกอบการไทย การยกระดับคุณภาพสินค้าและบริการ การสร้างความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค ตลอดจนการสนับสนุนเศรษฐกิจไทยให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืนในระยะยาว ดังนั้น ศูนย์ฉายรังสีของ สทน. ควรได้รับการสนับสนุนและพัฒนาต่อยอดอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดต้นทุน เสริมสร้างรายได้ และขยายผลเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยสู่อนาคตอย่างมั่นคงและยั่งยืน

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ที่มาและความสำคัญ	1
กรอบแนวคิด และวิธีการดำเนินงาน	1
แนวคิดการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคม	1
การคำนวณ SROI	2
การประเมินมูลค่าเศรษฐกิจและสังคมของงานบริการฉายรังสี	4
งานบริการฉายรังสีสินค้าเกษตร/ผลไม้ส่งออก	4
งานบริการฉายรังสีอัญมณี	7
บทสรุปการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของงานบริการฉายรังสี	10
ข้อจำกัดของงานบริการฉายรังสีของ สทท.	11
ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานบริการในอนาคต	12
เอกสารอ้างอิง	13

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงตัวอย่างการระบุผลลัพธ์	3
2	แสดงการประเมินมูลค่าเศรษฐกิจและสังคม (SROI) ของงานขายสินค้าเกษตร ปีงบประมาณ 2568	6
3	รายละเอียดในการหาผลตอบแทนทางการเงินและมูลค่าทางเศรษฐกิจของการขาย สินค้าเกษตร	7
4	แสดงผลการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของงานบริการขายรังสีอัญมณี	8
5	รายละเอียดในการหาผลตอบแทนทางการเงินและมูลค่าทางเศรษฐกิจของการขาย รังสีอัญมณี	9
6	แสดงผลการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของงานบริการขายรังสีโดยรวมในปีงบประมาณ 2568	10

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงห่วงโซ่การดำเนินงานของการฉายสมุนไพร	5
2	แสดงห่วงโซ่การดำเนินงานของการฉายอัญมณี	8

รายงานผลการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจ (SROI) ของงานบริการฉายรังสี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

1. ที่มาและความสำคัญ

งานบริการฉายรังสีของสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สทн. เป็นหนึ่งในภารกิจงานบริการที่มีความสำคัญยิ่งต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีรังสีเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและต่อยอดทางธุรกิจให้แก่ผู้ประกอบการในประเทศ โดยในแต่ละปี งานบริการฉายรังสีครอบคลุมการให้บริการในหลายประเภท อาทิ การฉายรังสีผลไม้และสินค้าทางการเกษตรเพื่อการส่งออก เพื่อยืดอายุการเก็บรักษา ลดการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ และเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้บริโภค การฉายรังสีอัญมณี เพื่อปรับปรุงคุณภาพและเพิ่มมูลค่าของอัญมณีให้มีมูลค่าสูงขึ้นในตลาด การฉายรังสีวัสดุและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติหรือเพิ่มความคงทนของผลิตภัณฑ์

งานบริการดังกล่าวไม่เพียงสร้างรายได้โดยตรงให้แก่ สทн. แต่ยังส่งผลเชิงบวกในมิติทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม อาทิ เพิ่มศักยภาพการแข่งขันของสินค้าไทยในตลาดโลก สนับสนุนการขยายตัวของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ลดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว สร้างความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค

ดังนั้น การประเมิน Social Return on Investment (SROI) สำหรับงานบริการฉายรังสี จึงเป็นกระบวนการสำคัญในการสะท้อนให้เห็นถึงมูลค่าผลตอบแทนทางสังคมที่เกิดจากการลงทุนในบริการดังกล่าว ทั้งในแง่ตัวเลขเชิงเศรษฐกิจและประโยชน์ที่ไม่สามารถวัดเป็นตัวเงินได้โดยตรง เช่น การสร้างงาน การถ่ายทอดเทคโนโลยี และการยกระดับมาตรฐานสินค้าไทยสู่ระดับสากล

2. กรอบแนวคิด และวิธีการดำเนินงาน (Approach and Methodology)

2.1 แนวคิดการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคม

- ปัจจัยนำเข้า (Inputs) คือ องค์ประกอบตั้งต้นในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา เช่น บุคลากรวิจัยและพัฒนา งบประมาณวิจัย ระยะเวลาในการดำเนินงาน และผลผลิตจากงานวิจัยอื่น เป็นต้น
- ผลผลิต (Outputs) คือ สิ่งที่เกิดได้จากกระบวนการหรือกิจกรรมของงานวิจัยและพัฒนา เช่น เทคโนโลยีการผลิต/แปรรูป นวัตกรรมสูตรอาหาร/สารสกัด ผลิตภัณฑ์ใหม่ เครื่องจักร/อุปกรณ์ พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ วัคซีน องค์ความรู้ใหม่ ฐานข้อมูล ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย บทความที่ได้รับการตีพิมพ์หลักสูตรฝึกอบรม รางวัลและสิทธิบัตร เป็นต้น
- ผลลัพธ์ (Outcomes) คือ การนำผลผลิตขยายผลไปสู่การใช้ประโยชน์สร้างการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นกับภาคส่วนซึ่งอาจเกิดขึ้นทันทีเมื่อจบโครงการ (Immediate Outcome) หรืออาจเกิดขึ้นเมื่อโครงการเสร็จสิ้นไประยะหนึ่ง ทั้งนี้การใช้ประโยชน์ในระยะเริ่มต้นอาจมีผู้ใช้ประโยชน์ (Users) จำนวนไม่มาก หรือการใช้ประโยชน์อยู่ในวงจำกัดและจะขยายตัวมากขึ้นเป็นวงกว้างเมื่อเวลาผ่านไป
- ผลกระทบ (Impacts) คือ การนำผลผลิตและผลลัพธ์ไปสู่การขยายผลและใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางไม่ว่าจะเป็นมิติด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งการใช้ประโยชน์ดังกล่าวสามารถส่งผล

กระทบโดยรวมต่อชุมชนและต่อสังคม ประเทศ หรือในระดับนานาชาติทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม และโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

2.2 การคำนวณ SROI

SROI คือ วิธีการประเมินผลกระทบทางสังคมในรูปของมูลค่าทางการเงิน โดยเปรียบเทียบผลตอบแทนทางสังคม กับ ทรัพยากรที่ลงทุนไป จุดมุ่งหมายคือ เพื่อแสดงให้เห็นว่า “ทุก 1 บาทที่ลงทุนก่อให้เกิดผลกระทบทางสังคมคิดเป็นมูลค่าเท่าไร” หรือกล่าวสามารถนิยามความหมายตามผลการคำนวณ คือ

$SROI < 1.00$ หมายถึง ผลลัพธ์ของกิจกรรมก่อให้เกิดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคมที่น้อยกว่ามูลค่าลงทุนตั้งต้น ผลประกอบการได้ผลขาดทุน หรือไม่ทำให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมเพิ่มขึ้น ควรได้รับการพัฒนาและปรับปรุงในจุดบกพร่อง

$SROI = 1.00$ หมายถึง ผลลัพธ์ของกิจกรรมไม่ก่อให้เกิดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคม ผลประกอบการไม่ขาดทุนขาดทุนและไม่ได้กำไร หรือไม่ทำให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมเพิ่มขึ้น ควรได้รับการพัฒนาและปรับปรุงในจุดบกพร่อง

$SROI > 1.00$ หมายถึง ผลลัพธ์ของกิจกรรมก่อให้เกิดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคมที่มากกว่ามูลค่าลงทุนตั้งต้น ผลประกอบการได้ผลกำไร หรือเกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมเพิ่มขึ้น ควรรักษาจุดแข็งและหาแนวทางพัฒนาต่อยอดให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

ทั้งนี้สูตรการคำนวณ SROI (Social Return on Investment) มาตรฐานจะมาจากแนวทางของ Social Value International และเอกสาร “A guide to Social Return on Investment” (Cabinet Office, UK, 2012) โดยสูตรหลักคือ

$$SROI = \frac{\text{มูลค่าผลตอบแทนทางสังคมสุทธิ (Net Social Value)}}{\text{มูลค่าการลงทุน (Total Investment)}}$$

โดย

มูลค่าผลตอบแทนทางสังคมสุทธิ (Net Social Value) คือ มูลค่าผลลัพธ์ทางสังคมที่เหลืออยู่ หลังจากหักปัจจัยที่ลดทอนผลลัพธ์ ซึ่งเป็นมูลค่าผลลัพธ์รวม (Gross Social Value) = ปริมาณผลลัพธ์ (Quantity) × มูลค่าทางการเงินต่อหน่วย (Financial Proxy)

ปรับค่าลดทอน (Adjust for Impacts) ประกอบด้วย

- Deadweight (% ของผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นเองอยู่แล้ว)
- Displacement (% ของผลกระทบที่แทนที่สิ่งอื่น)
- Attribution (% ของผลลัพธ์ที่เกิดจากปัจจัยอื่น)
- Drop-off (% การลดลงของผลลัพธ์ในปีถัดไป)

มูลค่าการลงทุน (Total Investment) คือ มูลค่าการลงทุนทั้งหมดที่ใช้ไปกับโครงการ”ซึ่งรวมทั้งเงินสดและมูลค่าทางการเงินของทรัพยากรที่ไม่ใช่เงิน (in-kind) ที่ใช้เพื่อทำให้โครงการเกิดขึ้น เช่น ต้นทุนเครื่องฉายรังสี, ค่าบำรุงรักษาม, ค่าแรงเจ้าหน้าที่, ค่าทดสอบคุณภาพ และมูลค่าทรัพยากรสนับสนุนอื่นๆ

2.3 กรอบการประเมิน SROI งานบริการฉายรังสี สทน.

- 1) กำหนดขอบเขตและผู้มีส่วนได้เสีย (Scope & Stakeholders)

หมายเลขอ้างอิง ๑๙๐๐๘DOK๗๗๗๖๔๐

URL <https://flowsoft.tint.or.th/archive/identityTags>

- ผู้มีส่วนได้เสียหลัก:
 - ผู้ประกอบการสินค้าเกษตรและอัญมณี
 - สทน. (ผู้ให้บริการ)
 - ผู้บริโภคสินค้าไทยทั้งในและต่างประเทศ
 - หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกและคุณภาพสินค้า
- ขอบเขต:
 - การฉายรังสีผลไม้และสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก
 - การฉายรังสีอัญมณี
 - การฉายรังสีวัสดุอุตสาหกรรมบางประเภท
- ระยะเวลาประเมิน: 1 ปี หรือระยะเวลาที่เหมาะสมกับโครงการ

2. ตัวอย่างวิธีการระบุผลลัพธ์ (Outcomes Mapping)

ตารางที่ 1 แสดงตัวอย่างการระบุผลลัพธ์

ผลลัพธ์	ตัวชี้วัด (Indicator)	วิธีวัด
เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์	ราคาขายต่อหน่วยก่อนและหลังฉายรังสี	ข้อมูลการขายจริง
สินค้าส่งออกได้	จำนวนสินค้าที่ส่งออกได้	รายการสินค้าที่ถูกส่งออกต่างประเทศ
สามารถขยายตลาดใหม่	รายได้ที่เพิ่มขึ้นจากลูกค้าใหม่	ลูกค้ากลุ่มใหม่
เพิ่มรายได้ผู้ประกอบการ	รายได้เพิ่มขึ้นต่อผู้ประกอบการ	ข้อมูลการขาย / สัมภาษณ์
สร้างงาน / การถ่ายทอดเทคโนโลยี	จำนวนคนงานที่จ้างเพิ่ม / จำนวนการฝึกอบรม	รายงานบุคลากรและอบรม

การประเมินมูลค่าเศรษฐกิจและสังคมของงานบริการฉายรังสี

สำหรับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมของศูนย์ฉายรังสี (SROI) จะดำเนินการประเมินผลใน 2 งานบริการหลัก ได้แก่ งานบริการฉายรังสีสินค้าเกษตร/ผลไม้ส่งออก และงานบริการฉายรังสีอัญมณี เนื่องจากเป็นงานบริการที่มีมูลค่าสูงและสามารถประเมินผลลัพธ์ให้อยู่ในรูปแบบตัวเงินได้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. งานบริการฉายรังสีสินค้าเกษตร/ผลไม้ส่งออก

ศูนย์ฉายรังสีของสถาบันฯ ให้บริการฉายรังสีแกมมาให้กับผลิตภัณฑ์หลากหลายประเภท เช่น สมุนไพร เครื่องเทศ ผลผลิตทางการเกษตร อาหารแปรรูป อาหารสัตว์ ผลไม้ส่งออก เวชภัณฑ์ และเครื่องมือแพทย์ โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการยับยั้งการงอก ชะลอการสุก ควบคุมการแพร่พันธุ์ของแมลง ลดปริมาณปรสิต ยืดอายุการเก็บรักษา ลดจำนวนจุลินทรีย์และเชื้อก่อโรค รวมถึงการทำให้ปลอดเชื้อ (Sterilization) โดยงานบริการฉายนั้น เป็นการฉายเพื่อการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานสินค้า โดยผลกระทบจะเป็นตัวมนุษย์โดยตรงในฐานะผลผลิตการเกษตรแปรรูป เครื่องเทศ ซึ่งมีกระบวนการให้บริการมี ดังนี้

- 1) พัฒนารูธุรกิจ: ชี้แจงทำความเข้าใจในการรับบริการแต่ละงาน
- 2) ประเมินตรวจสอบสภาพ: ประเมินสินค้าตัวอย่างของผู้รับบริการ ตกลงทำข้อตกลงการให้บริการมากกว่า 100 ชนิด อาทิ

(1) บริการตรวจเชื้อห้องแลป (2) ตรวจกลุ่มตัวอย่าง (3) ฉายรังสีทั้งจำนวน (4) การมีลูกค้าบอกต่อ

(3) กำหนดขั้นตอนและเงื่อนไขการส่งตัวอย่าง สินค้า พร้อม ภาชนะ และขนาดที่เหมาะสม

(4) ดำเนินการฉายรังสี ตามปริมาณ และชนิดของรังสีที่เหมาะสม

(1) เตรียมตัวอย่างสินค้าให้มีสภาพพร้อมฉายรังสี โดยบรรจุในภาชนะที่เหมาะสม ขนาดตามที่กำหนด

(2) ใช้เครื่องมือฉายรังสีในการฉายรังสีแกมมาสมุนไพรที่รับบริการ

(3) เก็บรวบรวมผลและวิเคราะห์ผลการฉายรังสี เพื่อประเมินปริมาณรังสีเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด

ทั้งนี้ผลผลิตที่ได้จากการให้บริการ ประกอบด้วย รายงานการรับรองผล (ก) ผลตรวจเชื้อ (ข) ผลตรวจตัวอย่าง (ค) ผลฉายรังสีสมุนไพร และใบแจ้งผลปริมาณรังสีในสมุนไพร

ประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการฉายรังสี

- 1) ลดเชื้อจุลินทรีย์ แบคทีเรีย เชื้อราที่อาจปนเปื้อนในสมุนไพรที่มีผลกระทบที่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้
- 2) การลดหรือทำลายแมลงที่อยู่ในสมุนไพร
- 3) ยืดอายุการเก็บรักษาสมุนไพรให้ยาวนานขึ้น
- 4) สร้างความเชื่อมั่นว่าดำเนินการตามข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 5) สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สมุนไพร สำหรับกลุ่มผู้ใช้ที่ให้ความเชื่อมั่น
- 6) เพิ่มความสามารถในการส่งออกไปยังประเทศที่เข้มงวดเรื่องจุลินทรีย์ เชื้อโรค หรือแมลง

ประโยชน์ทางสังคมในระยะยาว

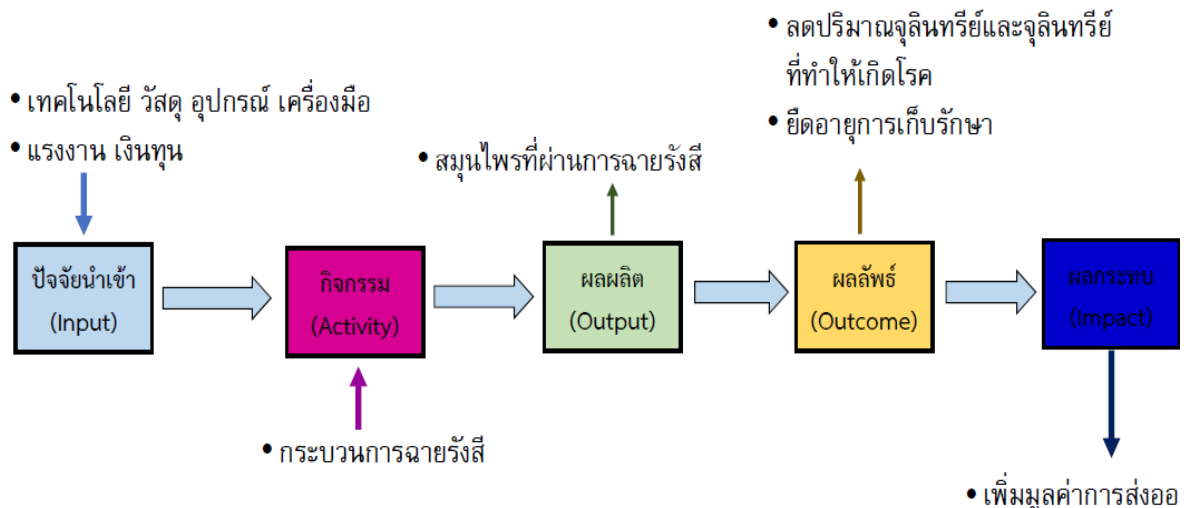
- 1) การศึกษาถึงผลกระทบการฉายรังสีในสมุนไพร ที่นำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการ

หมายเลขอ้างอิง ๑๙๐๐๘DOK๗๗๗๖๔๐

URL <https://flowsoft.tint.or.th/archive/identityTags>

การคำนวณ SROI ของการฉายรังสีสมุนไพร จะต้องดำเนินการพิจารณาแต่ละกระบวนการตั้งแต่ต้น (Input) จนถึงผลประโยชน์สุดท้ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งในทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อนำมาคำนวณ SROI ต่อไป (ดังแสดงในภาพที่ 1)

ห่วงโซ่ผลการดำเนินงาน: การฉายรังสีสมุนไพร ของศูนย์ฉายรังสี



ภาพที่ 1 แสดงห่วงโซ่การดำเนินงานของการฉายสมุนไพร

เมื่อพิจารณากระบวนการแล้วจะต้องพิจารณาข้อมูลเพื่อนำไปคำนวณตามสูตร โดยปีที่จะพิจารณาคือ ปีงบประมาณ 2568 ดังนี้

$$\text{SROI ปี 2568} = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลลัพธ์ (Present Value of Benefits)}}{\text{เงินลงทุนทั้งหมด (Value of Inputs)}}$$

โดยข้อมูลแต่ละส่วนหาได้จาก

- 1) การหามูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลลัพธ์ แบ่งออกเป็น ผลประโยชน์ทางการเงิน มูลค่าทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังนี้
 1. ผลตอบแทนทางการเงิน คือ รายได้ของ สทน. จากการให้บริการฉายรังสีสมุนไพรใน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568
 2. ผลตอบแทนในเชิงเศรษฐกิจ คือ ผลลัพธ์ที่ทำให้สังคมเกิดรายได้ในทางเศรษฐกิจ หรือ มูลค่าเพิ่มขึ้นจากการมีบริการฉายรังสีสมุนไพร เช่น เพิ่มมูลค่าการส่งออก,
 3. ผลตอบแทนในเชิงสังคม คือ ผลลัพธ์ที่ทำให้คนในสังคมเกิดสวัสดิการที่ดีขึ้น เช่น ความยั่งยืนของคุณภาพสุขภาพจากการใช้สมุนไพร, ลดการบริหารขยะสมุนไพรที่ทิ้ง เน่าเสียเร็วต่อสิ่งแวดล้อม, ที่ดินที่ใช้ประโยชน์ดีขึ้น แมลงลดลง ปนเปื้อนลดลง เป็นต้น

4. ผลตอบแทนในเชิงสิ่งแวดล้อม คือ ผลลัพธ์จากการดำเนินกิจกรรมแต่ส่งผลกระทบให้สภาพแวดล้อมส่งผลในทางที่ดีขึ้น เช่น ลดขยะมลพิษ, เพิ่มประสิทธิภาพอากาศ, แหล่งน้ำสะอาดขึ้น เป็นต้น

ในการคำนวณค่า SROI ของงานฉายรังสีของสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์ (องค์การมหาชน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ยังมีข้อจำกัดในการจัดทำแผนการดำเนินงานเพื่อสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกมิติ อันจะใช้ในการประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ในปีงบประมาณนี้จึงพิจารณาเฉพาะผลประโยชน์ทางการเงินและทางเศรษฐกิจเป็นหลัก อย่างไรก็ตาม หากในอนาคตมีการประเมินผลกระทบด้านอื่น ๆ ประกอบเพิ่มเติม คาดว่าจะส่งผลเชิงบวกและสร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่สถาบันฯ ได้มากยิ่งขึ้น โดยมีรายละเอียดการประเมิน ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินมูลค่าเศรษฐกิจและสังคม (SROI) ของงานฉายรังสีสินค้าเกษตรปีงบประมาณ 2568

ตัวชี้วัดมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคม	จำนวน (บาท)
1.ผลประโยชน์ทางการเงินในลักษณะ ROI (return on investment):	-1.31
1.1 รายได้ของ สทท. จากการฉายรังสีสินค้าเกษตรในปีงบประมาณ 2568	21,294,711.36
2.ผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจ	260,808,348.90
2.1 ผลไม้	7,126,597.85
2.2 สินค้าเกษตรแปรรูป	86,445,109.41
2.3 อาหารแปรรูป	14,807,220.00
2.4 อาหารแช่แข็ง	56,967.47
2.5 สมุนไพร	94,354,678.00
2.6 เวชภัณฑ์	164,326,891.08
2.7 อาหารสัตว์	17,319,250.41
2.8 อื่นๆ	3,442,133.26
3. ต้นทุนการผลิตสำหรับการฉายรังสีสินค้าเกษตรรวมของ สทท.	21,577,022.62
SROI (1)+(2)/(3)	18.96

หมายเหตุ: ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2568

ตารางที่ 3 รายละเอียดในการหาผลตอบแทนทางการเงินและมูลค่าทางเศรษฐกิจของการฉายสินค้าเกษตร

ประเภทผลิตภัณฑ์	น้ำหนัก ผลิตภัณฑ์ กก. (1)	รายได้รวมของ สทน. (บาท) (2)	ต้นทุนรวม (3)	ค่าเฉลี่ยมูลค่าทาง การค้า (4)	Contribution rate (5)	มูลค่าทางเศรษฐกิจ (1)x(4)x(5)
ผลไม้	87,654.58	2,332,686.06	1,309,218.57	81.30	100.00%	7,126,597.85
สินค้าเกษตรแปรรูป	143,802.15	2,449,276.90	2,147,844.94	1878.56	32.00%	86,445,109.41
อาหารแปรรูป	584,309.47	3,334,047.13	8,727,311.35	55.09	46.00%	14,807,220.00
อาหารแช่แข็ง	2,248.00	49,666.80	33,576.38	55.09	46.00%	56,967.47
สมุนไพร	217,006.32	5,642,573.39	3,241,230.58	659.89	65.89%	94,354,678.00
เวชภัณฑ์	114,028.00	2,244,996.86	1,703,134.91	1488.75	96.80%	164,326,891.08
อาหารสัตว์	159,742.21	991,759.88	2,385,927.45	108.42	100.00%	17,319,250.41
สินค้าเกษตรอื่นๆ	135,830.43	4,249,704.34	2,028,778.44	55.09	46.00%	3,442,133.26
รวม	1,444,621.16	21,294,711.36	21,577,022.62			387,878,847.48
อัตราผลตอบแทนในการลงทุน (ROI): (2)-(3)/(3)x100						-1.31
ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ: (1)x(4)x(5)						387,878,847.48

เป็นข้อมูลต้นทุนโดยเฉลี่ย เนื่องจากการฉายรังสีในประเภทเดียวกันอาจมีความแตกต่างกันจากเงื่อนไขต่างๆตามที่ลูกค้าประสงค์

หมายเหตุ: ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2568

จากการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมของการให้บริการฉายรังสีสินค้าทางการเกษตร พบว่ามีค่า SROI (Social Return on Investment) เท่ากับ 18.96 ซึ่งตัวเลขนี้ถือว่าสูงมากและมีนัยสำคัญเชิงเศรษฐกิจ กล่าวคือ ทุกการลงทุน 1 บาทในกิจกรรมการฉายรังสีสินค้าทางการเกษตร จะก่อให้เกิดผลตอบแทนกลับคืนสู่ระบบเศรษฐกิจและสังคมคิดเป็นมูลค่า 18.96 บาท ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การนำเทคโนโลยีฉายรังสีมาใช้กับสินค้าเกษตร ไม่เพียงช่วยยืดอายุการเก็บรักษาและเพิ่มความปลอดภัยของอาหารเท่านั้น แต่ยังช่วยยกระดับคุณภาพสินค้า เพิ่มมูลค่าการค้า ส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มรายได้แก่เกษตรกรผู้ประกอบการ และห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรโดยรวม นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของสินค้าเกษตรไทยในตลาดโลกได้

ที่สำคัญ ตัวเลข SROI ที่สูงกว่า 1 อย่างมากนั้น ยืนยันได้ว่าทุกการลงทุนของ สทน.จะไม่สูญเปล่า แต่สามารถก่อให้เกิดประโยชน์เชิงเศรษฐกิจและสังคมที่มากกว่าทรัพยากรที่ใช้ไปหลายสิบเท่า ถือเป็นข้อพิสูจน์ถึงความคุ้มค่าและประสิทธิภาพของการสนับสนุนงานบริการฉายรังสีในภาคเกษตรกรรม

2. งานบริการฉายรังสีอัญมณี

งานบริการฉายอัญมณีของสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์ (องค์การมหาชน) มีความเชี่ยวชาญในการใช้รังสีหลายรูปแบบ ได้แก่

2.1) รังสีแกมมา (Gamma Rays)

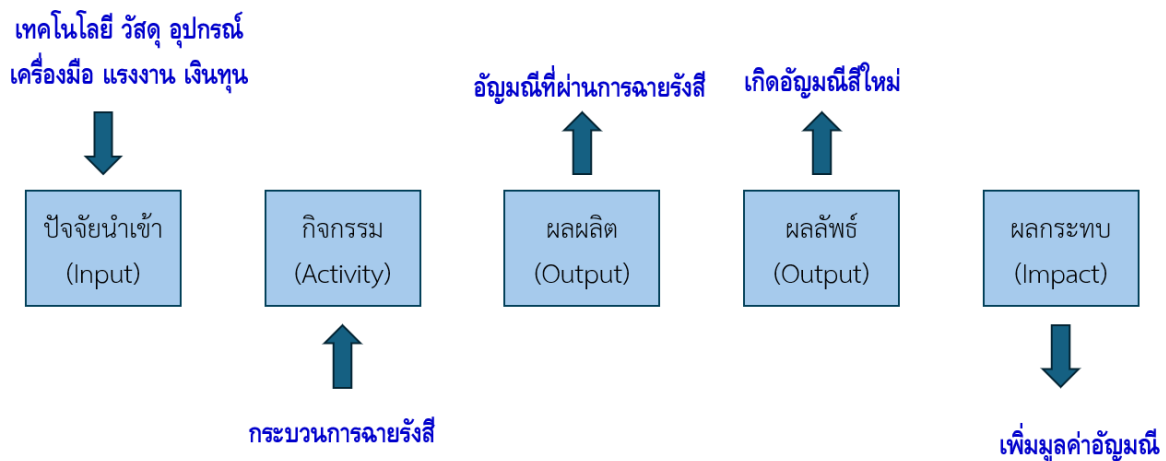
- ใช้จากแหล่งกัมมันตรังสีโคบอลต์-60 (Co-60)
- มีคุณสมบัติในการทะลุทะลวงสูง เหมาะสำหรับการปรับปรุงคุณภาพอัญมณีที่มีขนาดใหญ่หรือต้องการให้รังสีซึมผ่านเข้าไปทั่วทั้งชิ้น
- ช่วยเปลี่ยนสีหรือลดสิ่งเจือปน ทำให้อัญมณีมีสีสวยงามและสม่ำเสมอ

2.2) รังสีอิเล็กตรอน (Electron Beam, EB)

- เป็นการใช้อิเล็กตรอนพลังงานสูงจากเครื่องเร่งอนุภาค
- มีความแม่นยำสูง เหมาะสำหรับอัญมณีที่มีขนาดเล็กหรือความหนาไม่มาก
- ใช้ปรับปรุงสีเฉพาะส่วน และมีความรวดเร็วในการประมวลผล

2.3) รังสีนิวตรอน (Neutron Irradiation)

- มาจากเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย TRR-1/M1 ของ สทท.
 - นิวตรอนสามารถทำปฏิกิริยากับโครงสร้างผลึกภายในอัญมณี ทำให้เกิดการเปลี่ยนสีที่เป็นเอกลักษณ์
 - ใช้กับอัญมณีเฉพาะชนิด เช่น โทแพซ เพื่อให้ได้สีฟ้าสวยงามที่ตลาดต่างประเทศต้องการ
- สำหรับการฉายรังสีอัญมณีนั้นเป้าหมายหลักของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ คือ ต้องการเพิ่มมูลค่าของอัญมณีเดิม โดยเฉพาะกลุ่มพลอยเนื้ออ่อนที่มีมูลค่าในตลาดไม่สูงนัก ผ่านการฉายรังสีให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงและเปลี่ยนเป็นสีใหม่ที่มีความนิยมเพิ่มขึ้นในตลาดอัญมณี โดยมีกระบวนการในการดำเนินงานดังนี้



ภาพที่ 2 แสดงห่วงโซ่การดำเนินงานของการฉายอัญมณี

สำหรับการคำนวณ SROI ในการฉายอัญมณีนั้นจะมีการใช้ข้อมูลผลตอบแทนทางตรง คือ รายได้จากการให้บริการฉายรังสี และผลประโยชน์ทางอ้อมซึ่งได้มาจากมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคม ประกอบไปด้วยมูลค่าทางเศรษฐกิจจะคำนวณได้จากมูลค่าส่วนต่างของราคาอัญมณีที่ผ่านการฉายรังสีกับมูลค่าอัญมณีก่อนการฉายรังสี

ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของงานบริการฉายรังสีอัญมณี

ตัวชี้วัดมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคม	จำนวน (บาท)
1.ผลประโยชน์ทางการเงินในลักษณะ ROI (return on investment):	-58.69
1.1 รายได้ของ สทท. จากการฉายรังสีสินค้าเกษตรในปีงบประมาณ 2568	5,624,431.08
2.ผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจ	750,049,305.40
2.1 Tourmaline	124,628,394.00
2.2 Topaz	5,132,111.50

ตัวชี้วัดมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคม	จำนวน (บาท)
2.3 Kunzite	24,911,229.50
2.4 Mixed Stone	988,870.40
2.5 Beryl	988,400.00
2.6 Quartz	3,300.00
2.7 อื่นๆ	593,397,000.00
3. ต้นทุนการผลิตของงานบริการฉายอัญมณีรวมของ สทน.	13,616,294.32
SROI (1)+(2)/(3)	55.49

หมายเหตุ: ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2568

ตารางที่ 5 รายละเอียดในการหาผลตอบแทนทางการเงินและมูลค่าทางเศรษฐกิจของการฉายรังสีอัญมณี ดังนี้

ประเภทผลิตภัณฑ์	น้ำหนัก ผลิตภัณฑ์ กก.	รายได้รวมของ สทน. (บาท)	ต้นทุนรวม (3)	มูลค่าก่อนการฉาย (4)	มูลค่าก่อนการฉาย (5)	มูลค่าการขายเพิ่มขึ้น (5)-(4)
Tourmaline	299.95	2,073,035.10	1,901,993.70	519,179,993.20	643,808,387.20	124,628,394.00
Topaz	67.93	2,566,650.93	430,749.44	4,191,281.00	9,323,392.50	5,132,111.50
Kunzite	76.03	310,236.21	482,112.17	40,676,050.00	65,587,279.50	24,911,229.50
Mixed Stone	2.83	7,862.87	17,915.73	847,603.20	1,836,473.60	988,870.40
Beryl	4.94	197,643.57	31,337.61	23,721,600.00	24,710,000.00	988,400.00
Quartz	0.22	1,605.00	1,395.04	6,600.00	9,900.00	3,300.00
อัญมณีอื่นๆ	1,695.42	467,397.40	10,750,790.65	6,188,283,000.00	6,781,680,000.00	593,397,000.00
รวม	2,147.32	5,624,431.08	13,616,294.32	6,776,906,127.40	7,526,955,432.80	750,049,305.40
อัตราผลตอบแทนในการลงทุน (ROI): (2)-(3)/(3)x100						-58.69
ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ: (1)x(4)x(5)						750,049,305.40

หมายเหตุ: ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2568

จากผลการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมของการให้บริการฉายรังสีอัญมณี พบว่า ค่า SROI (Social Return on Investment) มีค่าเท่ากับ 55.49 ซึ่งตัวเลขนี้มีความหมายเชิงเศรษฐศาสตร์และสังคมที่สำคัญ กล่าวคือ ทุกการลงทุนจำนวน 1 บาทในกิจกรรมการฉายรังสีอัญมณี จะสามารถสร้างผลตอบแทนกลับคืนสู่ระบบเศรษฐกิจและสังคมได้มากถึง 55.49 บาท ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า งานบริการฉายรังสีอัญมณีไม่เพียงแต่สร้างคุณค่าในเชิงธุรกิจของผู้ประกอบการอัญมณีไทย เช่น การเพิ่มคุณภาพ ความสวยงาม และมูลค่าทางการตลาดของอัญมณีเท่านั้น แต่ยังช่วยขยายโอกาสการแข่งขันในตลาดต่างประเทศ เสริมสร้างความเชื่อมั่นของผู้บริโภค และก่อให้เกิดการสร้างรายได้ กระจายประโยชน์ไปยังผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุตสาหกรรมอัญมณี ตั้งแต่ผู้ค้า แรงงาน ไปจนถึงเศรษฐกิจระดับประเทศ

อีกทั้งตัวเลข SROI ที่สูงมากยังสะท้อนว่า ทรัพยากรที่ สทน. ได้ลงทุนไปในการดำเนินงานดังกล่าวนี้ ก่อให้เกิดผลคุ้มค่ามหาศาล เกินกว่าต้นทุนที่ใช้ไปอย่างมาก ถือเป็นการยืนยันประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานบริการฉายรังสีอัญมณีในเชิงนโยบายและการบริหารจัดการ รวมถึงสร้างผลประโยชน์เชิงเศรษฐกิจและสังคมที่สูงกว่าทรัพยากรที่ใช้ไปหลายเท่า

บทสรุปการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของงานบริการฉายรังสี

สำหรับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของงานบริการฉายรังสี (SROI) เมื่อต้องการให้เห็นภาพรวมของงานบริการทั้งหมด จะต้องนำผลรวมมูลค่าทางเศรษฐกิจ และต้นทุนนำมาคำนวณรวมกัน โดยมีรายละเอียดการคำนวณ และผลการประเมิน ดังนี้

ตารางที่ 6 แสดงผลการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของงานบริการฉายรังสีโดยรวมในปีงบประมาณ 2568

ตัวชี้วัดมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคม	จำนวน (บาท)
1.รายได้ของ สทน. จากการฉายรังสีในปีงบประมาณ 2568	26,919,142.44
ผลประโยชน์ทางการเงินในลักษณะ ROI (return on investment):	-23.51
2.ผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจ	1,137,928,152.88
2.1 งานบริการฉายรังสีสินค้าเกษตร/ผลไม้ส่งออก	387,878,847.48
2.2 งานบริการฉายรังสีอัญมณี	750,049,305.40
3. ต้นทุนการผลิตของงานบริการฉายรังสีรวมของ สทน.	35,193,316.94
SROI (1)+(2)/(3)	33.10

ที่มา: ทีมประเมินของ สทน.

สำหรับการประเมินอัตราผลตอบแทนในการลงทุน (ROI: Return on Investment) ของงานบริการฉายรังสี โดยภาพรวมพบว่ามีค่า ROI เท่ากับลบ 23.51% หมายความว่า ทุกการลงทุน 100 บาท มีการขาดทุนอยู่ที่ 23.51 บาทของเงินลงทุน และได้กลับคืนมาเพียง 72.49 บาท ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการลงทุนยังไม่คุ้มค่า ผลลัพธ์ทางการเงินมีการขาดทุน ต้องหาสาเหตุของต้นทุนที่สูงเกินไป และรายได้ที่ต่ำเกินไป

ถึงแม้ว่าอัตราผลตอบแทนทางการลงทุนจะไม่คุ้มค่านัก แต่เมื่อพิจารณาในผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (SROI: Social Return on Investment) ของงานบริการฉายรังสี พบว่ามีค่าเท่ากับ 33.10 หมายความว่า การลงทุนทุก 1 บาท สามารถสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจได้ 33.10 บาท ซึ่งถือเป็นผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจที่สูงมากเมื่อเทียบกับต้นทุนการลงทุน การที่ค่า SROI มีค่ามากกว่า 1 อย่างมาก แสดงว่างานบริการฉายรังสีมีความคุ้มค่าอย่างยิ่ง สามารถสะท้อนถึงทั้งผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจโดยตรงที่เกิดขึ้นต่อผู้ประกอบการในภาพรวม

แม้ว่าผลการประเมินอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (ROI) ของงานบริการฉายรังสีจะสะท้อนถึงความไม่คุ้มค่าในเชิงการลงทุน โดยพบว่ามีค่า ROI ติดลบ แสดงให้เห็นว่ารายได้ที่เกิดขึ้นยังไม่สามารถครอบคลุมต้นทุนได้เต็มที่ ส่งผลให้เกิดการขาดทุนเมื่อเปรียบเทียบกับเงินลงทุนที่ใช้ไป ซึ่งเป็นสัญญาณว่าจำเป็นต้องมีการทบทวนสาเหตุ ไม่ว่าจะเป็นต้นทุนการดำเนินงานที่สูงเกินไปหรือรายได้ที่ยังต่ำกว่าศักยภาพ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในอีกมิติหนึ่งที่กว้างกว่า คือผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคม (SROI) กลับพบว่ามีค่าในระดับสูงมาก โดยทุกการลงทุนเพียง 1 บาทสามารถสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจได้ถึง 33.10 บาท แสดงให้เห็นว่างานบริการฉายรังสีมีความสำคัญและความคุ้มค่าในเชิงเศรษฐกิจและสังคมอย่างยิ่ง เนื่องจากก่อให้เกิดผลประโยชน์โดยตรงต่อผู้ประกอบการที่ใช้บริการ ช่วยเพิ่มมูลค่าของสินค้าและศักยภาพการแข่งขันในตลาด ตลอดจนส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจในภาพรวม จึงอาจกล่าวได้ว่า แม้ในมุมการเงินจะยังไม่คุ้มค่า แต่ในมุม

เศรษฐกิจและสังคมแล้ว งานบริการฉายรังสีถือเป็นการลงทุนที่สร้างคุณค่ามหาศาลและควรได้รับการสนับสนุน

ข้อจำกัดของงานบริการฉายรังสีของ สทน.

1. ข้อจำกัดด้านการตลาดและกลไกการกำหนดราคา
 - ไม่สามารถดำเนินการด้านการตลาดเชิงรุก เช่น การทำโปรโมชั่น ส่วนลด หรือปรับเปลี่ยนราคาอย่างยืดหยุ่นตามกลไกตลาดได้เหมือนภาคเอกชน เนื่องจากเป็นหน่วยงานของรัฐที่ต้องปฏิบัติตามระเบียบการเงินการคลัง ส่งผลให้การดึงดูดลูกค้าใหม่ ๆ ทำได้ยากกว่า
2. ข้อจำกัดด้านต้นทุนและทรัพยากรการดำเนินงาน
 - การจัดซื้อแหล่งเชื้อเพลิงรังสี (เช่น โคบอลต์-60) มีข้อจำกัดเชิงงบประมาณและกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยสูงกว่าภาคเอกชน และไม่สามารถวางแผนการลงทุนได้คล่องตัว
 - ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรและการบำรุงรักษาเครื่องมือมีสัดส่วนสูงเมื่อเทียบกับรายได้ ส่งผลต่อความคุ้มค่าเชิงการเงิน
3. ข้อจำกัดด้านประสิทธิภาพการให้บริการ
 - เครื่องฉายรังสีมีขีดจำกัดด้านกำลังการผลิต ทำให้ไม่สามารถรองรับการฉายสินค้าปริมาณมากได้ในระยะเวลาอันสั้น
 - ระยะเวลาในการฉายยาวนานกว่าภาคเอกชนในบางประเภทสินค้า ส่งผลให้ต้นทุนแฝงของผู้ประกอบการสูงขึ้น และอาจเสียโอกาสในการแข่งขันด้านเวลา
4. ข้อจำกัดเชิงกฎระเบียบและการบริหารจัดการ
 - ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยด้านรังสีและระเบียบราชการที่เข้มงวด ทำให้ไม่สามารถปรับปรุงขั้นตอนการทำงานได้รวดเร็วตามสถานการณ์
 - ความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการบุคลากรและการลงทุนมีจำกัด ต่างจากเอกชนที่สามารถขยายกำลังการผลิตหรือว่าจ้างแรงงานเพิ่มเติมได้อย่างทันที
5. ข้อจำกัดด้านการรับรู้และความเข้าใจของผู้ใช้บริการ
 - ผู้ประกอบการบางส่วนยังมีความเข้าใจจำกัดเกี่ยวกับข้อดีและมาตรฐานความปลอดภัยของการฉายรังสี ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการ
 - ภาพลักษณ์เกี่ยวกับ “รังสี” ในบางกลุ่มผู้บริโภคยังมีความกังวล ทำให้ความต้องการสินค้าในบางตลาดยังไม่สูงเท่าที่ควร

ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานบริการในอนาคต

1. เพิ่มประสิทธิภาพทางการเงินและการจัดการต้นทุน

- ผลการประเมิน ROI ที่ติดลบ (-23.51%) สะท้อนว่าต้นทุนการดำเนินงานยังสูงกว่ารายได้ที่เกิดขึ้น จึงควรพิจารณาปรับปรุงโครงสร้างต้นทุน เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การบำรุงรักษาเชิงป้องกันเพื่อลดค่าใช้จ่าย การพัฒนากระบวนการทำงานให้ Lean มากขึ้น และการลงทุนในเทคโนโลยีที่ช่วยลดต้นทุนในระยะยาว

2. ขยายฐานลูกค้าและเพิ่มรายได้จากการให้บริการ

- แม้ SROI จะสูงมาก แต่รายได้ตรงจากการให้บริการยังไม่ครอบคลุมต้นทุน จำเป็นต้องเพิ่มกลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อเข้าถึงผู้ประกอบการใหม่ ๆ ทั้งในและต่างประเทศ เช่น การทำ Roadshow, การร่วมงานแสดงสินค้าเกษตรและอัญมณี, การสร้างความร่วมมือกับสมาคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งพัฒนาแพ็คเกจบริการที่เหมาะสมกับผู้ประกอบการรายย่อย

3. บูรณาการงานวิจัยและนวัตกรรมสู่บริการเชิงพาณิชย์

- ใช้ผลวิจัยและเทคโนโลยีที่ สทน. มีอยู่ต่อยอดเป็นบริการใหม่ เช่น การฉายรังสีเพื่อใช้ในเวชภัณฑ์อาหารสัตว์ หรือวัสดุอุตสาหกรรม เพื่อขยายขอบเขตบริการและเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจในอนาคต

4. เสริมสร้างคุณค่าทางสังคมและสิ่งแวดล้อม

- แม้การประเมินครั้งนี้ยังมุ่งเน้นที่ผลทางการเงินและเศรษฐกิจ แต่ควรขยายการประเมินไปสู่ผลลัพธ์ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง เช่น การลดปริมาณของเสียจากผลผลิต การลดการใช้สารเคมี และการสร้างงานในท้องถิ่น ซึ่งจะช่วยเสริมความชอบธรรมและสนับสนุนภาพลักษณ์องค์กรด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน

5. กำหนดแนวทางสนับสนุนจากภาครัฐและภาคีเครือข่าย

- เนื่องจาก ROI ติดลบ การดำเนินงานอาจไม่ดึงดูดในเชิงธุรกิจเพียงอย่างเดียว ดังนั้นจึงควรผลักดันนโยบายสนับสนุนจากภาครัฐ เช่น เงินอุดหนุนบางส่วนสำหรับงานที่เป็นประโยชน์เชิงสาธารณะ การร่วมมือกับมหาวิทยาลัยและหน่วยงานวิจัยในการสร้างนวัตกรรม และการเชื่อมโยงเครือข่ายผู้ให้บริการเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง

6. วางแผนติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

- จัดทำระบบติดตามผล (Monitoring & Evaluation) ที่สามารถวัดผลได้ทั้งในเชิงรายได้ ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ และผลลัพธ์เชิงสังคม-สิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในการปรับปรุงบริการในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

Nicholls, J., Lawlor, E., Neitzert, E., & Goodspeed, T. (2012). *A Guide to Social Return on Investment*. UK Cabinet Office, Office of the Third Sector.

Social Value International (2023), *SROI Principles and Guidance*.