

ผลการประเมินความคุ้มค่าของโครงการผลิตและให้บริการสารเภสัชรังสี ปีงบประมาณ 2564

สำหรับประเด็นการประเมินมี 4 ประเด็นหลัก คือ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล การติดตามเพื่อการประเมินผลกระทบ และความคุ้มค่าของโครงการในภาพรวม สามารถสรุปในแต่ละประเด็นได้ตามลำดับดังนี้

1. ประสิทธิภาพ

1.1 ความครบถ้วนของผลผลิตตามเป้าหมายโครงการ

หนึ่งในพันธกิจที่สำคัญของสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สทน. คือ การผลิตและให้บริการไอโซโทปรังสี เภสัชภัณฑ์รังสีหรือสารเภสัชรังสี โดยส่งไปยังหน่วยเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 30 แห่งทั่วประเทศ เพื่อลดการนำเข้าเภสัชภัณฑ์จากต่างประเทศ (ดำเนินงานโดยศูนย์ไอโซโทปรังสี) ซึ่งการผลิตกัมมันต์ไอโซโทปรังสีเพื่อวัตถุประสงค์ทางการแพทย์ให้มีความเหมาะสมและปลอดภัยจากรังสี ทั้งต่อผู้ใช้ ประชาชน และสิ่งแวดล้อม จึงต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ปส.) รวมไปถึงสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ซึ่งเป็นหน่วยงานตรวจสอบออกใบอนุญาตผลิตและรับรองคุณภาพของสถานที่ผลิตภายใต้มาตรฐาน GMP ปัจจุบัน สทน. มีผลิตภัณฑ์ไอโซโทปรังสีอยู่ 4 ประเภท ได้แก่

1) สารไอโซโทปรังสีปฐมภูมิ (Primary Isotopes) ซึ่งเป็นสารไอโซโทปรังสีที่ผลิตจากเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย ได้แก่

สารไอโซโทปรังสี	รูปแบบ	ประโยชน์
^{131}I	Na^{131}I	<ul style="list-style-type: none"> รักษาโรคไฮเปอร์ไทรอยด์ (Hyperthyroidism) รักษามะเร็งต่อมไทรอยด์ (Thyroid cancer) ตรวจสอบการทำงานของต่อมไทรอยด์ (Thyroid Uptake)
^{153}Sm	$^{153}\text{SmCl}_3$	<ul style="list-style-type: none"> นำมาใช้ในการผลิต $^{153}\text{Sm-EDTMP}$, $^{153}\text{Sm-HA}$
^{32}P	$\text{H}_3^{32}\text{PO}_4$	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับการศึกษา และงานวิจัยทางการแพทย์
^{68}Ga	$^{68}\text{GaCl}_3$	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับใช้ในการผลิต $^{68}\text{Ga-Dotatate}$, $^{68}\text{Ga-PSMA}$ เป็นต้น
$^{99\text{m}}\text{Tc}$	$\text{Na}^{99\text{m}}\text{TcO}_4$	<ul style="list-style-type: none"> นำมาใช้ในการติดฉลากกับสารเภสัชสำเร็จรูปของ $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ถ่ายภาพต่อมไทรอยด์

2) สารประกอบติดฉลากรังสี (Labeled Compounds) ซึ่งเป็นการนำสารไอโซโทปปฐมภูมิตัดฉลากกับสารประกอบต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการตรวจวินิจฉัยหรือรักษา ได้แก่

ชนิด	ประโยชน์
$^{131}\text{I-MIBG}$	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวินิจฉัย และรักษาเนื้องอกร้ายแรงประสาทต่อไธ้อ (Neuroblastoma)
$^{153}\text{Sm-EDTMP}$	<ul style="list-style-type: none"> บรรเทาอาการปวดจากมะเร็งที่แพร่กระจายไปที่กระดูก
$^{153}\text{Sm-Hydroxyapatite}$	<ul style="list-style-type: none"> รักษาโรคเยื่อหุ้มข้ออักเสบ
$^{68}\text{Ga-DOTATATE}$	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวินิจฉัยกลุ่มโรคมะเร็งระบบประสาท (Neuroendocrine tumor)
$^{131}\text{I-Rituximab}$	<ul style="list-style-type: none"> รักษามะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิด Non Hodgkins
$^{177}\text{Lu-DOTATATE}$	<ul style="list-style-type: none"> รักษากลุ่มโรคมะเร็งระบบประสาท (Neuroendocrine tumor)
$^{68}\text{Ga-PSMA}$	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมาก

- 3) สารเภสัชสำเร็จรูปของเทคนิคซีเอ็ม-99 เอ็มหรือแกลเลียม-68 (Radiopharmaceutical kits) ซึ่งเป็นยาฉีดในรูปผงแห้ง โดยนำมาติดฉลากกับเทคนิคซีเอ็ม-99 เอ็ม หรือแกลเลียม-68 เพื่อใช้สำหรับการตรวจวินิจฉัย ได้แก่

ชนิด	ประโยชน์
สำหรับติดฉลากกับ เทคนิคซีเอ็ม-99 เอ็ม	
MDP	● ตรวจวินิจฉัยกระดูก
DTPA	● ถ่ายภาพสมอง ● ตรวจอัตราการกรองของไตทางโกลเมอรูลาร์
MAA	● ตรวจวินิจฉัยปอด
DMSA	● ตรวจวินิจฉัยการอักเสบของเนื้อไต
DMSA(V)	● ตรวจวินิจฉัย Medulla Thyroid Cancer
Phytate	● ตรวจวินิจฉัยตับ ม้าม และปอด
DISIDA	● ตรวจวินิจฉัยทางเดินน้ำดี
Stannouse	● ตรวจวินิจฉัยและระบุตำแหน่งเลือดออกในกระเพาะอาหารและลำไส้
MAG ₃	● ตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ
EC	● ตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ
ECD	● ตรวจวินิจฉัยการไหลเวียนของเลือดในสมอง
Hynic-TOC	● ตรวจวินิจฉัยกลุ่มโรคมะเร็งระบบประสาท (Neuroendocrine tumor)
Ciprofloxacin	● ตรวจวินิจฉัยการอักเสบ
MIBI	● ตรวจวินิจฉัยการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ
สำหรับติดฉลากกับ แกลเลียม-68	
DOTATATE	● ตรวจวินิจฉัยกลุ่มโรคมะเร็งระบบประสาท (Neuroendocrine tumor)

- 4) สารเภสัชรังสีพร้อมใช้ (Unit doses) ซึ่งเป็นสารเภสัชรังสีที่ติดฉลากกับเทคนิคซีเอ็ม-99 เอ็ม ซึ่งเป็นยาที่เตรียมสำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายบรรจุอยู่ในหลอดยาฉีดพร้อมใช้ ได้แก่

ชนิด	ประโยชน์
^{99m} Tc-MDP	● ตรวจวินิจฉัยกระดูก
^{99m} Tc-DMSA	● ตรวจวินิจฉัยการอักเสบของเนื้อไต
^{99m} Tc-MAG ₃	● ตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ
^{99m} Tc-EC	● ตรวจวินิจฉัยระบบทางเดินปัสสาวะ
^{99m} Tc-ECD	● ตรวจวินิจฉัยการไหลเวียนของเลือดในสมอง
^{99m} Tc-Hynic-TOC	● ตรวจวินิจฉัยกลุ่มโรคมะเร็งระบบประสาท (Neuroendocrine tumor)
^{99m} Tc-Ciprofloxacin	● ตรวจวินิจฉัยการอักเสบ
^{99m} Tc-MIBI	● ตรวจวินิจฉัยการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ

ปัจจุบันพบว่า โรงพยาบาลต่างๆ ทั้งรัฐและเอกชนได้นำผลิตภัณฑ์ไอโซโทปรังสีไปใช้รักษา/วินิจฉัยโรคชนิดต่างๆ ของผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น สำหรับผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2564 กล่าวได้ว่า สามารถดำเนินการได้ความครบถ้วนตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (รายละเอียดตามข้อ 1.2) ผลลัพธ์ที่ตามมา คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา/วินิจฉัยโรค หายจากโรคที่เป็นอยู่หรือไม่กลับมาเป็นซ้ำ รวมถึงแพทย์สามารถที่จะวินิจฉัยโรคได้แม่นยำขึ้น และทำการรักษาได้ถูกต้องและประหยัดเวลา ส่งผลให้ประชาชนมีโอกาสเข้าถึงการรักษาด้วยค่าใช้จ่ายที่ถูกลง 2.5 เท่าเทียบกับราคานำเข้า มีผู้ป่วยที่สามารถเข้าถึงการรักษาด้วยผลิตภัณฑ์ไอโซโทปรังสีเพิ่มขึ้นกว่าปีละ 20,000 ราย

1.2 การบริหารจัดการโครงการอย่างเป็นระบบ

สำหรับการดำเนินการผลิตและให้บริการสารเภสัชรังสีได้มีการวางแผนงาน กำหนดกิจกรรมและผู้รับผิดชอบในแต่ละส่วนงานอย่างชัดเจน รวมถึงมีการบริหารจัดการโครงการอย่างเป็นระบบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

● การวางแผนงานโครงการ

กิจกรรม	ปี 2564												หน่วยงานดำเนินการ
	ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4			
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1. การดำเนินการด้านสัญญาและการรับคำสั่งซื้อ													ฝ่ายบริการและฝ่ายพัฒนาธุรกิจ
2. การผลิตสารไอโซโทปรังสี/เภสัชรังสี													ฝ่ายผลิต ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฝ่ายประกันคุณภาพ
3. การจัดส่งเภสัชรังสีแก่โรงพยาบาลในกรุงเทพและต่างจังหวัด													ฝ่ายบริการ
4. การซื้อวัสดุสำหรับงานบริการ													ฝ่ายผลิต
5. การจ้างเหมาบริการช่วยปฏิบัติงาน													ฝ่ายผลิต
6. การสัมมนาและฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการผลิตยา GMP และความรู้เกี่ยวกับเวชศาสตร์นิวเคลียร์													ทุกคน
7. การซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและควบคุมคุณภาพ													ทีมการผลิต/ฝ่ายควบคุมคุณภาพ

● ผู้รับผิดชอบโครงการ คือ

1. ผู้จัดการโครงการ : นางอังคนันท์ อังกูร์รัตน์ ผู้จัดการศูนย์ไอโซโทปรังสี
2. ผู้เกี่ยวข้องในด้านฝ่ายบริการลูกค้า/การตลาดและการขาย :
 - 2.1 นางนภารัตน์ มินสาคร หัวหน้าฝ่ายบริการไอโซโทปรังสี
 - 2.2 นางรัตตินันท์ ศิริเจริญศรี นักพัฒนาธุรกิจนิวเคลียร์ชำนาญการ
 - 2.3 นายวรกฤต แก้วรัตน์ นักพัฒนาธุรกิจนิวเคลียร์
3. ฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายการผลิต:
 - 3.1 นางสาวปรานอม คงเพชร หัวหน้าฝ่ายผลิตไอโซโทปรังสี
 - 3.2 นางสาวทิพย์นันท์ งามประหยัด หัวหน้าฝ่ายควบคุมคุณภาพไอโซโทปรังสี
 - 3.3 นางโมฬีพัฒน์ แดงประเสริฐ หัวหน้าฝ่ายประกันคุณภาพไอโซโทปรังสี

● การติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการ

กิจกรรม	เป้าหมาย (2564)	ไตรมาส 1	ไตรมาส 2	ไตรมาส 3	ไตรมาส 4	
จำนวนผู้รับบริการ (ราย)	112	แผน	28	56	84	112
		ผล	29	63	98	136
ปริมาณการให้บริการ (มิลลิคูรี/ขวด)	494,896.60	แผน	123,724.15	247,448.30	371,172.45	494,896.60
		ผล	134,755.00	285,046.00	392,239.70	478,049.00

- ระยะเวลาดำเนินโครงการเป็นไปตามแผน : 1 ตุลาคม 2563 ถึง 30 กันยายน 2564

1.3 การบริหารจัดการโครงการโดยใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและสมเหตุสมผล

เพื่อเป็นการยืนยันว่าการบริหารจัดการโครงการมีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและสมเหตุสมผล จึงได้ทำการการแจกแจงค่าใช้จ่ายในแต่ละกิจกรรมหรือค่าใช้จ่ายสำหรับทรัพยากรที่ใช้ในโครงการ ดังตารางต่อไปนี้

กิจกรรม	จำนวนเงิน (บาท)
1. การพบลูกค้าในกรุงเทพ/ต่างจังหวัด และการรับคำสั่งซื้อ	30,000.00
2. การผลิตสารไอโซโทปรังสี/เภสัชภัณฑ์	
- ค่าล่วงเวลาเจ้าหน้าที่	259,920.00
- ค่าเสียภัยทางรังสี	816,000.00
3. การซื้อวัสดุสำหรับงานบริการ	44,962,000.00
4. ค่าธรรมเนียมต่างๆ (สำหรับการนำสารตั้งต้นการผลิตเข้ามาในประเทศ)/ค่าตอบแทนที่เกี่ยวข้อง	1,710,000.00
5. การสัมมนาและฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการผลิตยา GMP และความรู้เกี่ยวกับเวชศาสตร์นิวเคลียร์	100,000.00
6. การซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและควบคุมคุณภาพ	5,350,000.00
7. ค่าจ้างเหมาบริการต่างๆ	6,746,980.00
รวม	59,974,900.00

- การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายประเภทเดียวกันกับโครงการที่มีลักษณะให้เดียวกัน หรือราคากลางของกรมบัญชีกลาง
-
- ความจำเป็นของการใช้งบประมาณ/ทรัพยากรที่สูงกว่าปกติ (ถ้ามี)
-

2. ประสิทธิภาพ

2.1 การคำนวณมูลค่าทางเศรษฐกิจและ/หรือมูลค่าทางสังคม ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายทุกกลุ่ม (ผู้รับบริการและ/หรือผู้มีส่วนได้เสีย)

- การระบุและจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม

ก่อนที่จะประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคม สหน. เลือกใช้เครื่องมือที่เรียกว่า ห่วงโซ่ของผลการดำเนินงาน หรือ Result chain มาช่วยในการพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output) ที่ส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์และผลกระทบ เพื่อกำหนดตัวชี้วัดที่เหมาะสมและนำตัวชี้วัดจากห่วงโซ่ของการดำเนินงาน (Result chain) มาอ้างอิงสำหรับการประเมินมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม



จากการวิเคราะห์ห่วงโซ่ของผลการดำเนินงาน (Result Chain) พบว่าผลผลิตที่ได้จากงานบริการผลิตสารไอโซโทปรังสีของ สทท. คือ ผลิตภัณฑ์ไอโซโทปรังสี ซึ่งโรงพยาบาลต่างๆ ทั้งรัฐและเอกชนจะนำไปใช้ในทางการแพทย์คือนำไปรักษา/วินิจฉัยโรคนิตต่างๆ ของคนไข้ โดยผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นตามมาคือผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา/วินิจฉัยโรคที่ต้องใช้สารไอโซโทปรังสีหายจากโรคที่เป็นอยู่หรือไม่กลับมาเป็นซ้ำ รวมถึงแพทย์สามารถที่จะวินิจฉัยโรคได้แม่นยำขึ้น และทำการรักษาได้ถูกต้องและประหยัดเวลา โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นคือ จำนวนผู้ป่วยและอัตราการเสียชีวิตจากโรคลดลง หรือผู้ป่วยได้รับการรักษาจนหายจากโรคที่เป็นอยู่ทำให้สามารถกลับไปใช้ชีวิตประจำวัน และทำงานได้ตามปกติ นอกจากนี้การผลิตสารไอโซโทปรังสีของ สทท. ยังก่อให้เกิดผลกระทบช่วยให้โรงพยาบาลต่างๆ ลดการนำเข้าสารไอโซโทปรังสีจากต่างประเทศซึ่งมีราคาสูงกว่าสารไอโซโทปรังสีที่ผลิตโดย สทท. มาใช้ในการรักษาผู้ป่วย โดยมูลค่าของงานบริการผลิตสารไอโซโทปรังสีของ สทท. ประเมินจากส่วนประกอบดังนี้

- 1) มูลค่าของการรักษาโรคและวินิจฉัยโรคโดยใช้ไอโซโทปรังสี
- 2) มูลค่าการลดความสูญเสียจากการหยุดงาน เนื่องจากการได้รับการรักษา
- 3) มูลค่าจากการประหยัดได้จากการลดการนำเข้า

การหามูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากงานบริการด้านไอโซโทปรังสีของ สทท. จะใช้วิธีคำนวณจากมูลค่าของการรักษา/การวินิจฉัย ที่ผู้รับการรักษาโรคมายอมจ่ายเพื่อตอบแทนกับการได้รับการรักษา/การวินิจฉัยโดยวิธีการที่ใช้สารไอโซโทปรังสีนั้นคุณกับ Contribution rate ซึ่ง Contribution rate คือ อัตราส่วน (ร้อยละ) ที่ผู้รับการรักษาให้คุณค่าของสารไอโซโทปรังสีของ สทท. ว่าเป็นปัจจัยที่มีคุณค่าสูงเทียบกับคุณค่ากระบวนการรักษาวิธีนี้เท่าใด เมื่อได้ค่าดังกล่าวแล้วจะนำมารวมกับมูลค่าการลดความสูญเสียจากการหยุดงาน ซึ่งคำนวณจากจำนวนรายที่ไม่สามารถทำงานได้หากไม่ได้รับการรักษา คุณกับสัดส่วนคนที่มียางงทำต่อจำนวนประชากรคุณกับรายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากรไทย เมื่อได้มูลค่าจากการคำนวณทั้งสองส่วนแล้วจึงนำมารวมกับมูลค่าจากการประหยัดได้จากการลดการนำเข้า ซึ่งคำนวณจากส่วนต่างของสารไอโซโทปที่ผลิตเองในประเทศเทียบกับสารไอโซโทปที่นำเข้าจากต่างประเทศ

มูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากงานบริการด้านไอโซโทปรังสี

$$= \text{มูลค่าของการรักษาโรคและวินิจฉัยโรคโดยใช้ไอโซโทปรังสี} + \text{มูลค่าการลดความสูญเสียจากการหยุดงาน} + \text{มูลค่าจากการประหยัดได้จากการลดการนำเข้า}$$

- ด้านการรักษาโรคโดยใช้ไอโซโทปรังสี
 มูลค่าการรักษาโดยใช้ไอโซโทปรังสี = มูลค่ารวมของ (การรักษาโดยใช้ไอโซโทปรังสี) x จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยวิธีนี้ x อัตราส่วนของสารไอโซโทปรังสีของ สทน. เทียบกับไอโซโทปทั้งหมดที่โรงพยาบาลใช้ x Contribution Rate
- ด้านการวินิจฉัยโรคโดยใช้ไอโซโทปรังสี
 มูลค่าการวินิจฉัยโดยใช้ไอโซโทปรังสี = มูลค่ารวมของ (มูลค่าการวินิจฉัยโดยใช้ไอโซโทปรังสี) x จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโดยวิธีนี้ x อัตราส่วนของสารไอโซโทปรังสีของ สทน. เทียบกับไอโซโทปทั้งหมดที่โรงพยาบาลใช้ x Contribution Rate
 โดยที่
- มูลค่าการลดความสูญเสียจากการหยุดงาน
 = จำนวนรายที่ไม่สามารถทำงานได้หากไม่ได้รับการรักษา x สัดส่วนของคนที่มีงานทำต่อประชากรวัยแรงงาน (ค่าเฉลี่ยของประเทศ) x รายได้ต่อหัว (เฉลี่ย) ของประชากรไทย
- มูลค่าจากการประหยัดได้จากการนำเข้า
 = มูลค่าของสารไอโซโทปรังสีจากการนำเข้า - มูลค่าของสารไอโซโทปรังสีที่ผลิตได้ภายในประเทศ

เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ระบาดอย่างต่อเนือง ซึ่งโรงพยาบาลแต่ละแห่งเตรียมความพร้อมของบุคลากรทางการแพทย์เพื่อรองรับสถานการณ์ตลอดเวลา ทำให้การจัดกิจกรรม Focus group กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อการประเมินมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคมของผลิตและให้บริการสารเภสัชภัณฑ์ ไม่สามารถดำเนินการได้ ดังนั้น สทน. จึงได้เปลี่ยนรูปแบบการสัมภาษณ์เชิงลึกโรงพยาบาลที่มีหน่วยงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ที่สะดวกให้ข้อมูล จำนวน 10 ราย ดังนี้

ลำดับ	หน่วยงานที่ให้ข้อมูล	รายการ	วิธีการเก็บข้อมูล
1	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า (แผนกเวชศาสตร์นิวเคลียร์)	การรักษา/ตรวจวินิจฉัย	โทรศัพท์สัมภาษณ์
2	โรงพยาบาลมหาวชิราลงกรณ์ (อัญบุรี เวชศาสตร์นิวเคลียร์)	การรักษา/ตรวจวินิจฉัย	โทรศัพท์สัมภาษณ์
3	โรงพยาบาลมะเร็งชลบุรี	การรักษา/ตรวจวินิจฉัย	โทรศัพท์สัมภาษณ์
4	โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง	การรักษา/ตรวจวินิจฉัย	โทรศัพท์สัมภาษณ์
5	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล	การรักษา/ตรวจวินิจฉัย	โทรศัพท์สัมภาษณ์
6	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล	การรักษา/ตรวจวินิจฉัย	โทรศัพท์สัมภาษณ์
7	โรงพยาบาลราชวิถี	การรักษา/ตรวจวินิจฉัย	โทรศัพท์สัมภาษณ์
8	โรงพยาบาลเฉพาะทางมะเร็งกรุงเทพขนาดเล็ก	การรักษา/ตรวจวินิจฉัย	โทรศัพท์สัมภาษณ์
9	โรงพยาบาลรามธิบดี	การรักษา/ตรวจวินิจฉัย	โทรศัพท์สัมภาษณ์
10	โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี	การรักษา/ตรวจวินิจฉัย	โทรศัพท์สัมภาษณ์
11	โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี	การรักษา/ตรวจวินิจฉัย	โทรศัพท์สัมภาษณ์

2.2 การคำนวณมูลค่าทางเศรษฐกิจและ/หรือมูลค่าทางสังคม (A) และเปรียบเทียบกับต้นทุน/งบประมาณที่ใช้ในโครงการ (B)

กรอบแนวคิดในการประเมินมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคมครั้งนี้ เป็นการประเมินมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคมจากประสิทธิภาพ/ประสิทธิผลการดำเนินงาน สำหรับสูตรการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจและมูลค่าทางสังคมของโครงการเมื่อเทียบกับงบประมาณของแต่ละโครงการมีดังนี้

$$\frac{\text{มูลค่าทางเศรษฐกิจ} + \text{มูลค่าทางสังคม (A)}}{\text{งบประมาณของโครงการ (B)}} = \text{ผลการเปรียบเทียบ}$$

โดยที่

มูลค่าทางเศรษฐกิจ คือ รายได้ของโครงการ (ปีงบประมาณ 2564)

มูลค่าทางสังคม คือ ประเมินจากหน่วยงานที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ปีงบประมาณ 2564)

งบประมาณของโครงการ คือ ต้นทุนที่ใช้ในการดำเนินโครงการ (ปีงบประมาณ 2564)

โดยผลการเปรียบเทียบมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมกับงบประมาณของโครงการผลิตและให้บริการสารเภสัชภัณฑ์ปีงบประมาณ 2564 สรุปดังตารางต่อไปนี้

ตัวแปร	มูลค่า (บาท)
มูลค่าทางเศรษฐกิจ	43,200,371.67
มูลค่าทางสังคม	73,020,976.79
มูลค่าทางเศรษฐกิจ+สังคม (A)	116,221,348.46
งบประมาณโครงการ (B)	59,974,900.00
ผลการเปรียบเทียบ A/B	1.94

2.3 สรุปผลการวิเคราะห์และอธิบายผลการดำเนินงาน ระบุปัญหาอุปสรรค แนวทางการแก้ไข

สรุปผลการวิเคราะห์ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 โครงการผลิตและให้บริการสารเภสัชภัณฑ์ มีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (รายได้) มูลค่าจำนวน 43,200,371.67 บาท มีผลตอบแทนทางสังคม มูลค่า 73,020,976.79 บาท เมื่อเปรียบเทียบมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมกับงบประมาณที่ได้รับของโครงการ คือ 59,974,900.00 โดยผลการเปรียบเทียบมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมกับงบประมาณที่ได้รับของโครงการ มีค่าเท่ากับ 2.33 บาท

ปัญหาอุปสรรค แนวทางการแก้ไข ปัญหาอุปสรรคที่สำคัญ คือ การเก็บข้อมูลจากหน่วยงานที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด จึงทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบทุกหน่วยงานที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยบางหน่วยงานมีภารกิจรัดตัวไม่สามารถให้ข้อมูลในช่วงเวลาดังกล่าว เหล่านี้เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การประเมินครั้งต่อไป สทท. จะกำหนดแผนในการเก็บข้อมูลอย่างรัดกุมมีการประสานและเก็บข้อมูลบางส่วนล่วงหน้า อย่างไรก็ตาม การประเมินความคุ้มค่าในการดำเนินโครงการนั้น จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นทักษะและผู้เชี่ยวชาญ เวลางบประมาณ ความทุ่มเท รวมถึงยังต้องการใช้ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพอีกมากมาย ดังนั้น การประเมินความคุ้มค่ายังคงต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถสะท้อนผลกระทบได้อย่างเป็นรูปธรรม

3. การติดตามเพื่อประเมินผลกระทบ

- 3.1 ระบบการติดตามและประเมินผลกระทบที่ได้รับหรือคาดว่าจะได้รับในระยะยาว หรือภายหลังจากเสร็จสิ้นโครงการเพื่อให้สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับผลกระทบเป้าหมาย (expected impact) ที่กำหนดไว้ก่อนโครงการ
- การจัดเก็บและตรวจสอบข้อมูลผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ สทน. มีการจัดเก็บข้อมูล 2 รูปแบบ คือ (1) ระบบ ERP โดยข้อมูลจำนวนการให้บริการไอโซโทปรังสี เภสัชภัณฑ์รังสีหรือสารเภสัชภัณฑ์ (หน่วย มิลลิคูรีหรือขวด) จะถูกบันทึกเก็บเป็นข้อมูลกลาง ทำให้ผู้จัดการศูนย์ไอโซโทปรังสีและฝ่ายบริการลูกค้าสามารถมองเห็นข้อมูลและดึงเอาข้อมูลออกมา ตรวจสอบและปรับปรุงการทำงานให้กลับไปตามแผนงานได้ทันที และ (2) Microsoft Office จะเก็บข้อมูลพื้นฐานของลูกค้าต่างๆ เนื่องจากลูกค้าเป็นกลุ่มเฉพาะ (โรงพยาบาลที่มีหน่วยเวชศาสตร์นิวเคลียร์) มีจำนวนไม่มาก นอกจากนี้ทางศูนย์ไอโซโทปรังสี จะมีการสรุปข้อมูลการให้บริการแบบรายเดือนและรายไตรมาส รายงานต่อผู้บริหารให้รับทราบเป็นระยะ
 - กลไกในการแจ้งเตือนเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงหรือแก้ไขให้โครงการดังกล่าวเป็นไปตามผลกระทบเป้าหมาย (Expected Impact) ที่กำหนดไว้ โครงการผลิตและให้บริการสารเภสัชภัณฑ์ เป็นหนึ่งในโครงการภายใต้แผนกลยุทธ์ของ สทน. ซึ่งถูกกำหนดเป้าหมายเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคมในแต่ละปี โดยศูนย์ไอโซโทปรังสีแจ้งผลจำนวนการให้บริการมายังฝ่ายบริการโครงการ เพื่อคำนวณหามูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม เพื่อรายงานผลการดำเนินงานเทียบกับเป้าหมายตามแผนกลยุทธ์รายไตรมาส ให้ผู้บริหาร และคณะกรรมการ สทน. รับทราบและให้ข้อเสนอแนะ

4. ความคุ้มค่าของโครงการในภาพรวม (เทียบกับงบประมาณที่ได้รับ)

ผลการเปรียบเทียบมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมกับงบประมาณโครงการ เท่ากับ 1.94 บาท นั้น นัยคือ เงินลงทุน 1 บาทของโครงการนั้น ให้ผลตอบแทนคิดเป็นมูลค่า 1.94 บาท (ผลกระทบที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2564) ดังนั้น สามารถยืนยันได้ว่าโครงการผลิตและให้บริการสารเภสัชภัณฑ์ได้สร้างคุณค่าให้กับเศรษฐกิจและสังคมตามเป้าหมายได้เป็นอย่างดี สามารถสะท้อนผลที่สามารถจับต้องได้ วัดได้ มีความน่าเชื่อถือ และคุ้มค่ากับงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงาน