

แนวทางการจัดทำแผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพด้าน
วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม
ปีงบประมาณ 2562
ภายใต้ ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ 20 ปี

แนวทางการจัดสรรงบประมาณบูรณาการการวิจัยและนวัตกรรม
ประจำปีงบประมาณ 2562 ภายใต้การปฏิรูปการวิจัยและนวัตกรรม

21 สิงหาคม 2560

ดร.สิริพร พิทยโสภณ
สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.)



การทบทวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรงบประมาณในระบบวิจัยและนวัตกรรม

แผนการขับเคลื่อนและปฏิรูประบบวิจัย
แบบบูรณาการของประเทศและกรอบ
ยุทธศาสตร์การวิจัยแห่งชาติ 20 ปี
โดย รอง นรม. พล.อ.อ.ประจิน จั่นตอง

1. นโยบายระยะสั้นและจัดสรรงบประมาณรายปี ไม่สามารถทำงานวิจัยขนาดใหญ่ต่อเนื่องได้
2. โจทย์วิจัยไม่ตรงกับที่ประเทศหรืออุตสาหกรรมต้องการ
3. หน่วยวิจัยเฉพาะทางมีน้อย โดยเฉพาะเทคโนโลยีขั้นสูงที่อุตสาหกรรมต้องการ
4. งานวิจัยกระจุกกระจาย ไม่เชื่อมโยงสู่การผลิตและบริการ
5. โครงสร้างพื้นฐานด้านวิเคราะห์ ทดสอบ และการรับรองมาตรฐานมีน้อย
6. ขาดการสนับสนุน translational research

Roadmap การวิจัยและนวัตกรรม
โดย รมต. ดร.สุวิทย์ เมษินทรีย์

1. การวิจัยและนวัตกรรมที่มาจาก Supply Side (ตอบโจทย์ผู้วิจัย)
2. หัวข้อวิจัยเป็นชิ้นๆ (เบียดหัวแตก) (Fragmented Research Projects)
3. Something in Everything (แตะทุกเรื่อง แต่ไม่เก่งสักเรื่อง)
4. เน้นพัฒนาความเป็นเลิศทางเทคโนโลยี (State of the Art Technology)
5. ต่างคนต่างคิด (เกิดความซ้ำซ้อนและขาดพลัง)

ข้อเสนอแนวทางการปฏิรูประบบวิจัย
พัฒนา และสร้างนวัตกรรมของไทย
ดร.สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์

1. การลงทุนระบบวิจัย พัฒนาและการสร้างนวัตกรรมมีการลงทุนต่ำต่อเนื่องมาโดยตลอด ทำให้มีองค์ความรู้น้อยเกินไป
2. ประสิทธิภาพของระบบวิจัย พัฒนาและการสร้างนวัตกรรมอยู่ในระดับต่ำ ทำให้ได้ผลงานน้อย โดยเฉพาะผลลัพธ์ที่นำไปสู่เชิงพาณิชย์

ปรับทิศทางการนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ



กรอบแนวทางการปรับระบบงบประมาณการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

1. กำหนดให้ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติเป็นกรอบหลักในการจัดสรรงบประมาณการวิจัยและนวัตกรรม

- จัดทำแผนแม่บทบูรณาการงบประมาณให้ครอบคลุมแผนการลงทุนวิจัยและนวัตกรรม บุคลากร และโครงสร้างพื้นฐาน โดยกำหนดตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ
- หน่วยงานรัฐและรัฐวิสาหกิจต้องจัดสรรงบประมาณการวิจัยและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ

2. ปรับระบบการจัดสรรงบประมาณการวิจัยและนวัตกรรม

- จัดทำข้อเสนอและระบบงบประมาณบูรณาการการวิจัยและนวัตกรรม เป็นแผนงานบูรณาการรองรับโปรแกรมวิจัยและนวัตกรรมหลัก (Program-based) ที่มีเป้าหมาย แนวทางการดำเนินงาน และผลลัพธ์ ผลสัมฤทธิ์ ผลกระทบทางด้านสังคมและเศรษฐกิจตลอดแผนการดำเนินงานแบบต่อเนื่อง โดยมีแผนงานที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ
- พัฒนากองทุน การจัดสรรเงินจากกองทุน และเงินทุนของหน่วยงานภาครัฐ รวมทั้งความร่วมมือกับเอกชนประชาสังคม และต่างประเทศ

3. จัดทำระบบบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อกำกับการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมทั้งภาครัฐ เอกชน เพื่อให้เกิดการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยมอบหมายหน่วยงานที่มีศักยภาพสูงทำหน้าที่บริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมสำหรับวาระที่สำคัญ (Priority Agenda)

4. จัดทำระบบ/ กลไกการติดตามและประเมินผล ผลกระทบ ความคุ้มค่า (Impacts) รวมทั้งกำหนดความรับผิดชอบ (Accountability) ในการส่งมอบผลงานของหน่วยงานให้ทุนวิจัยและหน่วยดำเนินการวิจัย เพื่อรายงานผลต่อสภานโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ

5. จัดทำกลไก มาตรการ และแรงจูงใจทางภาษีและสิทธิประโยชน์ เพื่อสนับสนุนงบประมาณการวิจัยและนวัตกรรมแก่ภาคเอกชน ส่งเสริมให้ภาคเอกชนร่วมลงทุน และผลักดันให้ภาคเอกชนเป็นผู้นำในด้านวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม ของประเทศ

6. จัดทำระบบเชื่อมโยงข้อมูลงบประมาณการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อติดตามการลงทุนด้านวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

4 ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ



(ร่าง) แนวทางการจัดสรรและบริหารงบประมาณการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 1
การวิจัยและนวัตกรรม
เพื่อตอบโจทย์การสร้าง
ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ

ยุทธศาสตร์ที่ 2
การวิจัยและนวัตกรรม
เพื่อตอบโจทย์ประเด็นท้าทาย
ทางสังคม

ยุทธศาสตร์ที่ 3
การวิจัยและนวัตกรรม
เพื่อตอบโจทย์การสร้าง
องค์ความรู้พื้นฐานของประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 4
การสร้างบุคลากร พัฒนา
ระบบนิเวศ และเครือข่าย
การวิจัยและนวัตกรรมที่

1) แผนงาน Spearhead

คือ แผนงาน/โครงการวิจัยและนวัตกรรมขนาดใหญ่ที่จะใช้ประโยชน์
ทางด้านสังคม ชุมชน เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ สร้างความมั่นคงให้กับ
ประเทศ หรือแผนงาน/โครงการวิจัยและนวัตกรรมขนาดใหญ่ที่สร้าง
มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจได้จริงในสาขาเป้าหมายของประเทศอย่าง
เป็นรูปธรรมและวัดผลได้

งบประมาณรัฐวิสาหกิจ
และองค์การมหาชน

กองทุนที่เกี่ยวข้อง
การวิจัยและนวัตกรรม

ภาคเอกชน

แผนบูรณาการ
การวิจัยและนวัตกรรม

งบประมาณรายจ่ายงบ
กลาง

งบประมาณรายจ่าย
หน่วยงาน (Function)

30%

70%

2) แผนงานยุทธศาสตร์

คือ แผนงานที่ต้องดำเนินการให้สอดคล้องตามยุทธศาสตร์ชาติ หรือยุทธศาสตร์สำคัญที่คณะรัฐมนตรีกำหนดให้หน่วยรับงบประมาณตั้งแต่สองหน่วยงาน
ขึ้นไป ร่วมกันวางแผน กำหนดเป้าหมาย ตัวชี้วัดและแผนการปฏิบัติงานและการใช้จ่ายงบประมาณร่วมกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อน มีความประหยัดและ
คุ้มค่า สามารถบรรลุเป้าหมาย เกิดผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ของแผนงานบูรณาการ

(ร่าง) เป้าหมาย ตัวชี้วัด และแนวทางการจัดทำแผนงานบูรณาการ พัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ 2562

จุดประสงค์ของแผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม

เพื่อเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ โดยสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมที่สามารถตอบสนองภาคการผลิตสาขายุทธศาสตร์ และเพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างความเข้มแข็งด้านชุมชน สังคม ความมั่นคง และคุณภาพชีวิตประชาชน ส่งเสริมงานวิจัยให้ได้มาซึ่งเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมหรือต้นแบบเพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ และสนับสนุนให้ภาครัฐมีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าจากบัญชีนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนสินค้านวัตกรรมไทย สร้างความร่วมมือระหว่างนักวิจัย สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย ทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งเพิ่มบุคลากรด้านการวิจัย

แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ 2562

การจัดทำตัวชี้วัดพิจารณาจากแผนยุทธศาสตร์ 3 แผน

1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564)

ตัวชี้วัด ยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม

เป้าหมายที่ 1 เพิ่มความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ

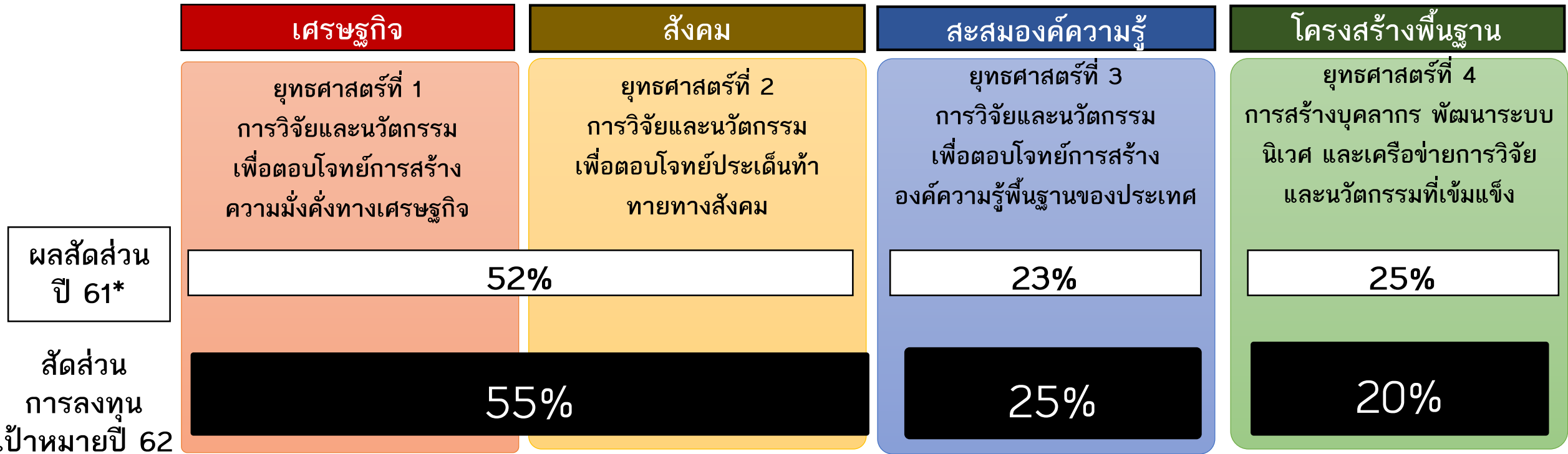
เป้าหมายที่ 2 เพิ่มความสามารถในการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อยกระดับความสามารถการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ และคุณภาพชีวิตของประชาชน

- 1) สัดส่วนค่าใช้จ่ายการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาเพิ่มสู่ร้อยละ 1.5 ของ GDP
- 2) สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐ เพิ่มเป็น 70:30
- 3) สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์และเป้าหมายของประเทศ : งานวิจัยพื้นฐานเพื่อสร้าง/สะสมองค์ความรู้ : ระบบโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบมาตรฐาน เพิ่มเป็น 55:25:20
- 4) ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีพร้อมใช้ที่นำไปใช้ในการสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ให้กับภาคการผลิตและบริการ และภาคธุรกิจ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของผลงานทั้งหมด
- 5) นวัตกรรมทางสังคมและนวัตกรรมสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการที่ผลิตได้เองภายในประเทศมีจำนวนเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 20
- 6) จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มเป็น 20 คนต่อประชากร 10,000 คน

2. ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ 20 ปี
(พ.ศ. 2560-2579)

3. ยุทธศาสตร์ระยะ 5 ปี ของ วท.
(พ.ศ. 2561-2564)

(ร่าง) เป้าหมายสัดส่วนการลงทุน แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ 2562



ที่มา: ตัวเลขสัดส่วนจากตัวชี้วัดของแผนฯ 12

สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์และเป้าหมายของประเทศ : งานวิจัยพื้นฐานเพื่อสร้าง/สะสมองค์ความรู้ : ระบบโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบมาตรฐาน เพิ่มเป็น 55:25:20

* ข้อมูลจาก (ร่าง) พ.ร.บ. (ขาวคาดแดง) 9

(ร่าง) เป้าหมาย ตัวชี้วัด และแนวทางการจัดทำแผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพด้าน วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรมประจำปีงบประมาณ 2562

	เศรษฐกิจ
	ยุทธศาสตร์ที่ 1 การวิจัยและนวัตกรรม เพื่อตอบโจทย์การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ
ตัวชี้วัด ยุทธศาสตร์	<ol style="list-style-type: none">1) มีนวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของผลงานทั้งหมด2) มีนวัตกรรมที่สามารถทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของผลงานทั้งหมด
แนวทาง ดำเนินงาน	แผนงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคอุตสาหกรรมและวิจัยพัฒนา และนวัตกรรมในสาขาเป้าหมาย
ตัวชี้วัด แนวทาง ดำเนินงาน	<ol style="list-style-type: none">1) มูลค่าแผนงานของรัฐที่มีการลงทุนกับภาคเอกชนในลักษณะ co-funding ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของมูลค่าแผนงานทั้งหมด2) ผลงานวิจัยและนวัตกรรมพร้อมนำไปสู่การใช้ประโยชน์ในภาคการผลิตและบริการ และภาคธุรกิจ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของแผนงานทั้งหมด

1.1 อาหาร เกษตร เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีการแพทย์

- 1) Modern Agriculture
- 2) Functional Ingredients
- 3) Biologics
- 4) Medical Devices

1.2 เศรษฐกิจดิจิทัลและข้อมูล

- 1) Robotics and Automation
- 2) Smart Electronics
- 3) IoT & Big Data
- 4) Digital Content

1.3 ระบบโลจิสติกส์

- 1) Next-generation Automotive
- 2) Smart Logistics
- 3) Aviation

1.4 การบริการมูลค่าสูง

- 1) Medical Services
- 2) Wellness Tourism
- 3) Cultural Tourism
- 4) Creative Local Product

1.5 พลังงาน

- 1) Biofuel
- 2) Bioenergy
- 3) Energy Efficiency
- 4) Energy Storage

ประเด็นที่จะใช้ในการพิจารณาข้อเสนอ

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ

1.	คุณภาพของข้อเสนอโครงการ
2.	แผนการพัฒนานวัตกรรม (เทคโนโลยีและการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์) <ul style="list-style-type: none">✓ ความเป็นไปได้ทางการตลาด✓ ความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยี✓ ความสามารถในการแข่งขัน
3.	ความพร้อมของหน่วยงาน
4.	ความร่วมมือกับภาคเอกชน
5.	ผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม
6.	ตอบตัวชี้วัดแนวทางดำเนินงาน (ข้อใดข้อหนึ่ง) <ul style="list-style-type: none">✓ มีการลงทุนกับภาคเอกชนในลักษณะ co-funding (In cash/In kind) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20✓ ผลงานวิจัยและนวัตกรรมพร้อมนำไปสู่การใช้ประโยชน์ในภาคการผลิตและบริการ และภาคธุรกิจ

ความสัมพันธ์ตัวชี้วัด ยุทธศาสตร์ที่ 1

ตัวชี้วัดแผน 12

สัดส่วนค่าใช้จ่ายการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาเพิ่มสู่อ้อยละ 1.5 ของ GDP

สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐ เพิ่มเป็น 70:30

สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์และเป้าหมายของประเทศ : งานวิจัยพื้นฐานเพื่อสร้าง/สะสมองค์ความรู้ : ระบบโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบมาตรฐาน เพิ่มเป็น 55:25:20

ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีพร้อมใช้ที่ถูกนำไปใช้ในการสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ให้กับภาคการผลิตและบริการ และภาคธุรกิจ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของผลงานทั้งหมด

ตัวชี้วัด ยุทธศาสตร์

มีนวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของผลงานทั้งหมด

มีนวัตกรรมที่สามารถทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของผลงานทั้งหมด

ตัวชี้วัด แนวทางดำเนินงาน

มูลค่าแผนงานของรัฐที่มีการลงทุนกับภาคเอกชนในลักษณะ co-funding ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของมูลค่าแผนงานทั้งหมด

ผลงานวิจัยและนวัตกรรมพร้อมนำไปสู่การใช้ประโยชน์ในภาคการผลิตและบริการ และภาคธุรกิจ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของแผนงานทั้งหมด

โครงสร้างพื้นฐาน

ยุทธศาสตร์ที่ 4

การสร้างบุคลากรด้านการวิจัยและนวัตกรรม การพัฒนาระบบนิเวศ และเครือข่ายการวิจัยและนวัตกรรมที่เข้มแข็ง

ตัวชี้วัด
ยุทธศาสตร์

- 1) บุคลากรด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นเป็น 123,000 คน
- 2) มูลค่าการลดหย่อนภาษีค่าใช้จ่ายการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ต่อปี
- 3) หน่วยงานที่สามารถรับรองมาตรฐานการวิจัยด้านต่างๆ เพิ่มขึ้นร้อยละ 20
- 4) ผู้รับบริการด้านมาตรฐาน (ทดสอบ/สอบเทียบ/รับรองมาตรฐาน) เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี
- 5) ลดค่าใช้จ่ายของผู้ประกอบการในการขอรับรองมาตรฐาน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10
- 6) อัตราการใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี

แนวทาง
ดำเนินงาน

บุคลากรและ
เครือข่ายวิจัย

เขตเศรษฐกิจนวัตกรรม

ปัญหาวัตกรรมและ
สิ่งประดิษฐ์

โครงสร้างพื้นฐานวิจัยและนวัตกรรม

ตัวชี้วัด
แนวทาง
ดำเนินงาน

จำนวนบุคลากร
วิจัยและ
นวัตกรรม
เพิ่มขึ้นไม่น้อย
กว่าร้อยละ 20
ต่อปี

- 1) เกิดแผนงานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานวิจัยและภาคอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของแผนงานทั้งหมด
- 2) เกิดผู้ประกอบการใหม่ที่พร้อมจดทะเบียน 100 ราย

- 1) รายการสินค้าในรายการปัญหาวัตกรรมเกิดการจัดซื้อจัดจ้างจากภาครัฐเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 10 รายการ
- 2) มีจำนวนนวัตกรรมที่ขึ้นบัญชีจำนวน 80 รายการ

- 1) จำนวนการใช้บริการเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ต่อปี
- 2) ร้อยละ 20 ของโครงสร้างพื้นฐานมีการใช้งานร่วมกันระหว่าง 2 หน่วยงานขึ้นไป
- 3) จำนวนหน่วยงานที่ได้รับการรับรองหรือขึ้นทะเบียนมาตรฐานการวิจัย/อุตสาหกรรม เพิ่มขึ้นร้อยละ 20

4.1 บุคลากรและเครือข่ายวิจัย

- 1) ทูนาการศึกษา วิจัย
- 2) การพัฒนาอาชีพนักวิจัยและนวัตกรรม
นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร นักบริหารจัดการเทคโนโลยี
และนวัตกรรม และผู้ประกอบการฐานเทคโนโลยีและ
นวัตกรรม
- 3) การส่งเสริม Talent Mobility
- 4) การพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้
บุคลากรด้านแรงงาน
- 5) การสร้างความตระหนัก

4.2 เขตเศรษฐกิจนวัตกรรม

- 1) เขตนวัตกรรมระบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
(EECi)
- 2) อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย
- 3) อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

4.3 บัญชีนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

- 1) บัญชีนวัตกรรม
- 2) บัญชีสิ่งประดิษฐ์

4.4 โครงสร้างพื้นฐานวิจัยและนวัตกรรม

- 1) ห้องปฏิบัติการ/เครื่องมืออุปกรณ์วิจัยเฉพาะทาง
- 2) อุทยานวิทยาศาสตร์
- 3) Pilot Plant
- 4) ศูนย์ส่งเสริมการบริหารจัดการนวัตกรรม
- 5) ระบบสารสนเทศการวิจัยและนวัตกรรม

มาตรฐานอุตสาหกรรม

- 1) ระบบมาตรฐาน/สอบเทียบเครื่องมือ
- 2) การกำหนดมาตรฐาน เช่น Good Agriculture Practice, Good
Manufacturing Practice
- 3) การทดสอบ
- 4) การรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน

มาตรฐานวิจัย

- 1) วิจัยในคน เช่น Good Clinical Practice
- 2) วิจัยในสัตว์ทดลอง เช่น Good Laboratory Practice
- 3) มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ
- 4) มาตรฐานจริยธรรมนักวิจัย
- 5) มาตรฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

ประเด็นที่จะใช้ในการพิจารณาข้อเสนอ
 ยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างบุคลากรด้านการวิจัยและนวัตกรรม การพัฒนาระบบนิเวศ และ
 เครือข่ายการวิจัยและนวัตกรรมที่เข้มแข็ง

4.1 บุคลากรและเครือข่ายวิจัย

บุคลากร

1.	คุณภาพของข้อเสนอโครงการ
2.	ผลิตบุคลากรตรงตามอุตสาหกรรมเป้าหมาย
3.	แผนการใช้ประโยชน์
4.	ความร่วมมือกับภาคเอกชน
5.	ความพร้อมของหน่วยงานเจ้าภาพ
6.	ตอบตัวชี้วัดแนวทางดำเนินงาน (ข้อใดข้อหนึ่ง) ✓ จำนวนและคุณภาพบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้น

การสร้างความตระหนัก

1.	คุณภาพของข้อเสนอโครงการ
2.	แผนการดำเนินงาน
3.	แผนการใช้ประโยชน์
4.	ความพร้อมของหน่วยงานเจ้าภาพ
5.	ตอบตัวชี้วัดแนวทางดำเนินงาน (ข้อใดข้อหนึ่ง) ✓ จำนวนและคุณภาพบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้น

ประเด็นที่จะใช้ในการพิจารณาข้อเสนอ

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างบุคลากรด้านการวิจัยและนวัตกรรม การพัฒนาระบบนิเวศ และ เครือข่ายการวิจัยและนวัตกรรมที่เข้มแข็ง

4.2 เขตเศรษฐกิจนวัตกรรม

1.	คุณภาพของข้อเสนอโครงการ
2.	แผนการดำเนินงาน ส่งเสริม และใช้ประโยชน์ในเขตพื้นที่เศรษฐกิจ
3.	แผนการให้บริการและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในเขตพื้นที่เศรษฐกิจ
4.	แผนพัฒนาและผลิตบุคลากรในเขตพื้นที่เศรษฐกิจ (หากมี) ✓ มีแผนการหรือศักยภาพในการผลิต พัฒนา และเพิ่มความรู้ ทักษะ ด้าน วทน. ให้แก่แรงงานและบุคลากรวิจัยในอุตสาหกรรมเป้าหมาย ในเขตพื้นที่เศรษฐกิจ
5.	ความพร้อมของหน่วยงานเจ้าภาพ
6.	ตอบตัวชี้วัดแนวทางดำเนินการ (ข้อใดข้อหนึ่ง) ✓ เกิดโครงการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานวิจัยและภาคอุตสาหกรรม ✓ เกิดผู้ประกอบการใหม่ที่พร้อมจดทะเบียนในพื้นที่เศรษฐกิจใหม่

4.3 บัญชีนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

1.	คุณภาพของข้อเสนอโครงการ
2.	แผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน
3.	ความพร้อมของหน่วยงานเจ้าภาพ
4.	ตอบตัวชี้วัดแนวทางดำเนินการ (ข้อใดข้อหนึ่ง) ✓ มีผลิตภัณฑ์ที่พร้อมขึ้นบัญชีนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์

ประเด็นที่จะใช้ในการพิจารณาข้อเสนอ
ยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างบุคลากรด้านการวิจัยและนวัตกรรม การพัฒนาระบบนิเวศ และ
เครือข่ายการวิจัยและนวัตกรรมที่เข้มแข็ง

4.4 โครงสร้างพื้นฐานวิจัยและนวัตกรรม

โครงสร้างพื้นฐานและมาตรฐานอุตสาหกรรม

1.	คุณภาพของข้อเสนอโครงการ
2.	แผนการใช้ประโยชน์ จำนวนผู้ใช้บริการ ประสิทธิผลในการช่วยลดต้นทุน/เพิ่มผลิตภาพทางธุรกิจของภาคเอกชน แก้ปัญหาคอขวดด้านเทคโนโลยี/บุคลากรของภาคการผลิตและบริการ
3.	แผนการให้บริการและการพัฒนา
4.	แผนพัฒนาและผลิตบุคลากรในเขตพื้นที่เศรษฐกิจ (หากมี) ✓ อุปกรณ์/เทคโนโลยี/ห้องปฏิบัติการ ✓ บุคลากร ✓ ระบบบริหารจัดการการให้บริการ
5.	ความพร้อมของหน่วยงานเจ้าภาพ
6.	ตอบตัวชี้วัดแนวทางดำเนินการ (ข้อใดข้อหนึ่ง) ✓ จำนวนการให้บริการเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ต่อปี ✓ ร้อยละ 20 ของโครงสร้างพื้นฐานมีการใช้งานร่วมกันระหว่าง 2 หน่วยงานขึ้นไป

มาตรฐานวิจัย

1.	คุณภาพของข้อเสนอโครงการ
2.	ความรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของปัญหา
3.	แผนการใช้ประโยชน์
4.	การออกแบบการวิจัย
5.	ผลการวิจัยทำให้เกิดความรู้ใหม่หรือส่งผลกระทบต่อ นโยบายที่สำคัญ
6.	ตอบตัวชี้วัดแนวทางดำเนินการ (ข้อใดข้อหนึ่ง) ✓ จำนวนหน่วยงานที่ได้รับการรับรองหรือขึ้นทะเบียน มาตรฐานการวิจัย/อุตสาหกรรม เพิ่มขึ้นร้อยละ 20

ความสัมพันธ์ตัวชี้วัด ยุทธศาสตร์ที่ 4

ตัวชี้วัดแผน 12

- สัดส่วนค่าใช้จ่ายการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาเพิ่มสู่ร้อยละ 1.5 ของ GDP
- สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐ เพิ่มเป็น 70:30
- สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์และเป้าหมายของประเทศ : งานวิจัยพื้นฐานเพื่อสร้าง/สะสมองค์ความรู้ : ระบบโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบมาตรฐาน เพิ่มเป็น 55:25:20
- จำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มเป็น 20 คนต่อประชากร 10,000 คน

ตัวชี้วัดยุทธศาสตร์

- บุคลากรด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นเป็น 123,000 คน
- หน่วยงานที่สามารถรับรองมาตรฐานการวิจัยด้านต่างๆ เพิ่มขึ้นร้อยละ 20
- มูลค่าการลดหย่อนภาษีค่าใช้จ่ายการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น ร้อยละ 20 ต่อปี
- ผู้รับบริการด้านมาตรฐาน (ทดสอบ/สอบเทียบ/รับรองมาตรฐาน) เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี
- อัตราการใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี
- ลดค่าใช้จ่ายของผู้ประกอบการในการขอรับรองมาตรฐาน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10

ตัวชี้วัดแนวทางดำเนินงาน

- จำนวนบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ต่อปี
- 1) เกิดแผนงานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานวิจัยและภาคอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของแผนงานทั้งหมด
- 2) เกิดผู้ประกอบการใหม่ที่พร้อมจดทะเบียน 100 ราย
- 1) รายการสินค้าในรายการบัญชีนวัตกรรมเกิดการจัดซื้อจัดจ้างจากภาครัฐ เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 10 รายการ
- 2) มีจำนวนนวัตกรรมที่ขึ้นบัญชีจำนวน 80 รายการ
- 1) จำนวนการใช้บริการเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ต่อปี
- 2) ร้อยละ 20 ของโครงสร้างพื้นฐานมีการใช้งานร่วมกันระหว่าง 2 หน่วยงานขึ้นไป
- 3) จำนวนหน่วยงานที่ได้รับการรับรองหรือขึ้นทะเบียนมาตรฐานการวิจัย/อุตสาหกรรม เพิ่มขึ้นร้อยละ 20

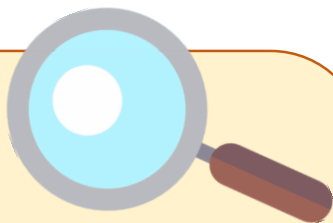
ตัวอย่างโครงการสำคัญภายใต้แผนบูรณาการวิจัยและนวัตกรรม
ปีงบประมาณ 2561

โครงการบูรณาการวิจัยและนวัตกรรมที่มีผลกระทบทางเศรษฐกิจสูง ปิงบประมาณ 2561

โครงการบูรณาการวิจัยและนวัตกรรมที่มีผลกระทบเชิงเศรษฐกิจสูง (High Economic Impact Research and Innovation Program) คือโครงการที่สร้างผลกระทบเชิงเศรษฐกิจสูง ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่/กระบวนการผลิตใหม่ มีตลาดรองรับระดับประเทศ อาเซียน และระดับโลก สร้าง Research and Innovation platform เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในปัจจุบันและอนาคตของภาคการผลิตและบริการ ตอบโจทย์ Agenda ของประเทศที่กำหนดโดยรัฐบาล นำมาบูรณาการในลักษณะ Program-based

การยกระดับความสามารถในการแข่งขัน

ผลจากการดำเนินโครงการสามารถปรับปรุงศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจ ยกกระดับความสามารถทักษะแรงงาน มีผลิตภัณฑ์ที่เข้าสู่เชิงพาณิชย์ได้จริง มีตลาดรองรับ มีความสามารถในการแข่งขัน ยกกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศซึ่งถือเป็นวาระแห่งชาติ



ความพร้อมของหน่วยงาน

หน่วยงานดำเนินโครงการต้องมีความพร้อมของเทคโนโลยี มีความพร้อมของบุคลากร และมีความพร้อมของหน่วยงานและความร่วมมือของหน่วยงาน

ผลกระทบ

โครงการก่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจ อาทิเช่น สร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตภัณฑ์หรือบริการ เพิ่ม มูลค่าการส่งออก เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน เพิ่มการจ้างงานได้ และโครงการสามารถสร้างผลกระทบทางสังคม ลดความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ สามารถนำโครงการไปใช้ประโยชน์ในพัฒนาชุมชนและสังคม



แผนการดำเนินงาน

มีแผนการดำเนินงาน รายงานผล และตอบตัวชี้วัดที่ชัดเจน

ผลการจัดสรรงบประมาณ

โครงการบูรณาการวิจัยและนวัตกรรมที่มีผลกระทบทางเศรษฐกิจสูง ปีงบประมาณ 2561

โปรแกรม	ชื่อโครงการ	หน่วยงาน	งบประมาณปี 2561 (บาท)	งบประมาณรวมทั้งโครงการ (บาท)	ระยะเวลาโครงการ (ปี)
1: เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy)	การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับภาคเอกชนและวิสาหกิจชุมชนในอุตสาหกรรมพลังงานชีวมวล	*	15,000,000	39,483,500	2
	ชีวเวชภัณฑ์เพื่อสุขภาพผิว	*	50,998,000	50,998,000	1
	การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพและนวัตกรรมการเกษตรเพื่อเพิ่มผลผลิต	*	25,000,000	50,000,000	2
2: เทคโนโลยีอัจฉริยะรองรับ ประเทศไทย 4.0 (Smart Tech for Thailand 4.0)	ระบบหุ่นยนต์กายภาพบำบัดเพื่อการฟื้นฟูสมรรถนะผู้ป่วย	*	32,136,500	52,136,000	2

*ข้อมูลจากมติเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาการจัดทำงบประมาณในลักษณะบูรณาการเชิงยุทธศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 (คณะที่ 4.3) ณ วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2560

การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับภาคเอกชนและวิสาหกิจชุมชนในอุตสาหกรรมพลังงานชีวมวล

แผนการดำเนินงาน

- 1) การพัฒนาวิสาหกิจชุมชนหรือสหกรณ์ชีวมวลเพื่อพลังงานเพื่อยกระดับการผลิตชีวมวลที่มีคุณภาพ ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนจากชีวมวล
- 2) การพัฒนาห้องปฏิบัติการเพื่อให้บริการการตรวจวิเคราะห์ทดสอบเชื้อเพลิงชีวมวลและผลิตภัณฑ์ชีวมวล ที่ได้รับการรับรองตาม มาตรฐานสากล
- 3) การจัดทำ capacity building และ business matching ให้กับภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพลังงานชีวมวลในกลุ่มประเทศ CLMV ทั้งภาครัฐ เอกชน SMEs



ผลที่คาดว่าจะได้รับ

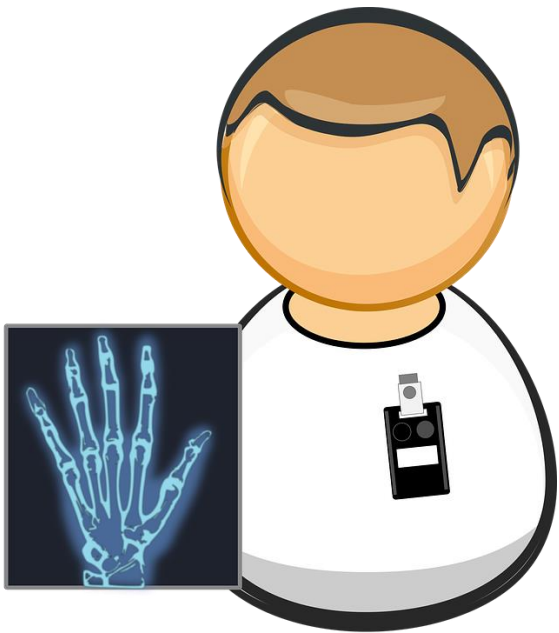
- ✓ ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์เชื้อเพลิงชีวมวลได้มาตรฐาน 1 แห่ง ลดค่าใช้จ่ายส่งตัวอย่างไปต่างประเทศได้อย่างน้อย 200,000 บาทต่อปีต่อราย
- ✓ วิสาหกิจชุมชนผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล 10 กลุ่ม ส่วนป่าพลังงานไม่ต่ำกว่า 30,000 ไร่ มีรายได้สู่ชุมชน 500,000 บาทต่อวัน หรือ 150 ล้านบาทต่อปี
- ✓ Bioenergy network อย่างต่ำ 50 คนในกลุ่ม CLMV เพื่อดำเนินการผลิตและประกอบการด้านพลังงานชีวมวล
- ✓ มีเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้น อย่างน้อย 300,000 ตันต่อปี คิดเป็นการผลิตกระแสไฟฟ้าได้ 20 MW
- ✓ ลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล 150 ktoe และลดการปล่อย CO2 สู่บรรยากาศ
- ✓ มีการจ้างงานใหม่ของบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและพนักงานในห้องปฏิบัติการเพิ่มขึ้น อย่างน้อย 15 ตำแหน่ง



วิสาหกิจ 10 แห่ง ได้แก่

1. วิสาหกิจชุมชนนาคุณ มหาสารคาม
2. ว.หนองสองห้อง ขอนแก่น
3. ว บ้านผือ อุดรธานี
4. ว.บุญทริก อุบล
5. ว.ห้างฉัตร ลำปาง
6. ว. วัดโบสถ์ พิษณุโลก
7. ว. เคียนซา สุราษฎร์ธานี
8. ว ยี่งอ นราธิวาส
9. ว เมือง นราธิวาส
10. ว หวังแถลง นครราชสีมา

ระบบหุ่นยนต์กายภาพบำบัดเพื่อการฟื้นฟูสมรรถนะผู้ป่วย



แผนการดำเนินงาน

- 1) เตรียมการและพัฒนาเทคโนโลยีพื้นฐานและปัญหาเบื้องต้นของโครงการ ได้แก่ การพัฒนาระบบความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) และ ปัญหาการคืนสภาพสามมิติเชิงปริมาตร
- 2) นำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนมาผนวกกับผลลัพธ์ของการแก้ปัญหาคืนสภาพสามมิติเชิง เพื่อสร้างระบบเบื้องต้น
- 3) นำระบบดังกล่าวมาทำการทดสอบกับข้อมูลจริง และการปรับปรุงระบบโดยเน้นที่ประสิทธิภาพและความถูกต้องของระบบ และทดลองใช้ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้ใช้งานในสถานการณ์จริง รวมถึงการปรับปรุงระบบให้เหมาะสมต่อการใช้งานจริงมากที่สุด โดยเน้นไปที่การออกแบบ User Interface ให้ผู้ใช้ได้รับประสบการณ์ในการใช้งานที่เหมาะสม เข้ากับแบบแผนการวินิจฉัยของแพทย์

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ✓ หุ่นยนต์สำหรับฟื้นฟูกายภาพผู้ป่วยที่เป็นโรคหลอดเลือดในสมอง
- ✓ หุ่นยนต์กายภาพบำบัดแขนแบบหลายท่าทาง (หัวไหล่ ข้อศอก ข้อมือ), ระบบเพื่อการฟื้นฟูมือและนิ้วมือ ที่สามารถนำไปสู่เชิงพาณิชย์ได้

Download เอกสารได้ที่
www.sti.or.th

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.)

