



**การจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุน
การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

(Science and Technology Development Fund: ST)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2570

กรอบแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปิงบประมาณ 2570

เสาหลักการพัฒนาที่ 1

โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีของประเทศ*
(Science and Technology
Infrastructure)

เสาหลักการพัฒนาที่ 2

โครงสร้างพื้นฐาน
ทางคุณภาพ
(National Quality
Infrastructure – NQI)

เสาหลักการพัฒนาที่ 3

การต่อยอดเทคโนโลยีและรับ
ถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ
สู่การใช้ประโยชน์ในประเทศ
(Technology Localization)

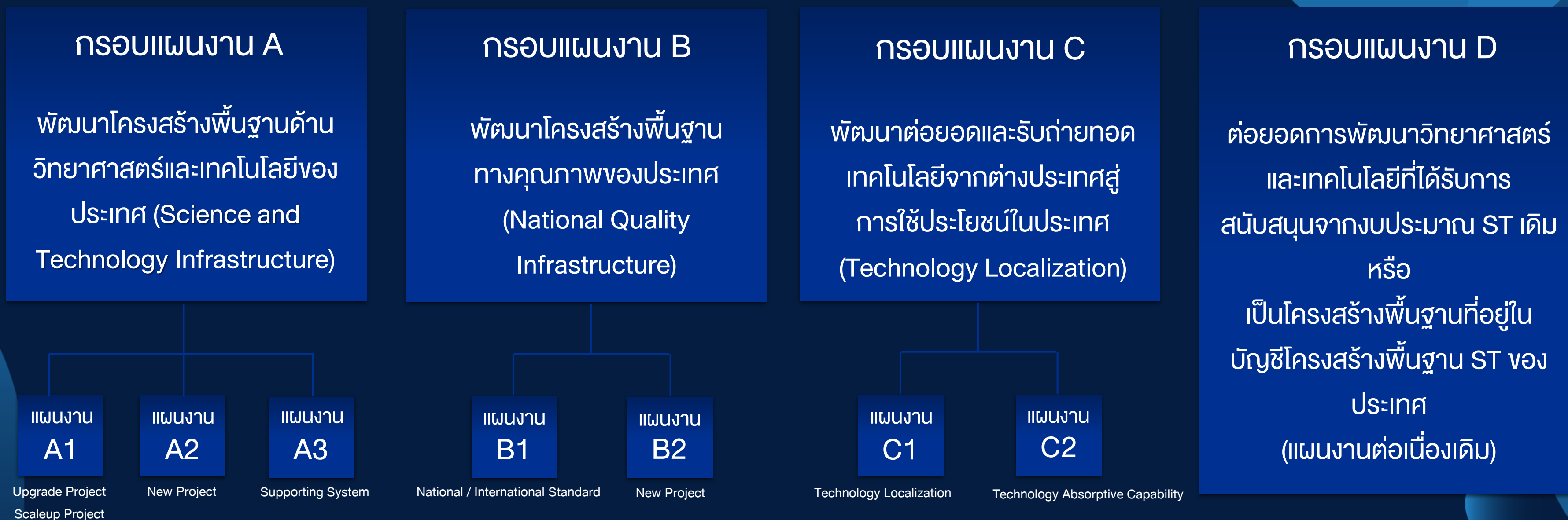
*เป็นโครงสร้างพื้นฐานระดับชาติ (National Facility) ที่เปิดให้เข้าถึงได้ (open access)

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

1. ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศที่เพียงพอ ทัดเทียมสากลและสามารถแข่งขันได้
2. ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่เพียงพอ มีมาตรฐานระดับประเทศหรือสากล เพื่อยกระดับการผลิตและบริการด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. ประเทศไทยมีความสามารถในการต่อยอดและรับถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศสู่การใช้ประโยชน์ในประเทศ

กรอบแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปิงบประมาณ 2570

3 เสาหลัก 4 แผนงาน การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



กรอบแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปิงบประมาณ 2570

กรอบแผนงาน A

พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ
(Science and Technology Infrastructure)

ตัวอย่างผลสัมฤทธิ์

เครื่องมือและโครงสร้างพื้นฐาน เช่น



- เครื่องมือ
- ห้องปฏิบัติการ
- โรงงานต้นแบบ
- ศูนย์ทดสอบ
- โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์อื่น ๆ

ระบบและกลไกสนับสนุน เช่น



- ระบบบริหารจัดการสารสนเทศดิจิทัลและฐานข้อมูลระดับชาติ
- ระบบบริหารจัดการข้อมูลระดับชาติ
- ฐานข้อมูล (Database) ระดับชาติ
- ระบบและกลไกสนับสนุนระบบนิเวศ ววน.

แผนงาน

A1

แผนงาน

A2

แผนงาน

A3

Upgrade Project
Scaleup Project

New Project

Supporting System

A1

โครงการยกระดับ (upgrading)
หรือ ขยายผล (scaleup)
โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีของประเทศ

รองรับการลงทุนงานวิจัยและพัฒนาที่มีความจำเป็นต้องยกระดับความละเอียดความซับซ้อน หรือประสิทธิภาพเพื่อการวิเคราะห์ที่สูงขึ้นสำหรับยกระดับงานวิจัยหรือการให้บริการที่ดีมากยิ่งขึ้น ทั้งยังรวมถึงความจำเป็นในการขยายโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งในเชิงคุณภาพหรือปริมาณเพื่อรองรับความต้องการของประเทศ

A2

โครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยหรือนวัตกรรมใหม่ตามความต้องการของประเทศ

- ✓ ไม่เคยมีศูนย์วิจัย หรือ โครงสร้างพื้นฐานดังกล่าว จัดตั้งในประเทศ
- ✓ ประเทศที่มีการกำหนดนโยบายในการส่งเสริมการวิจัยในด้านนี้

A3

โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาของประเทศที่ส่งผลต่อคุณภาพการวิจัยของประเทศ หรือยกระดับคุณภาพให้ทัดเทียมการวิจัยระดับสากล

- ✓ ระบบสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาระดับชาติที่ยกระดับคุณภาพการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

กรอบแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปิงบประมาณ 2570

กรอบแผนงาน B

พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ
ของประเทศ

(National Quality Infrastructure)

- ☐ มาตรฐาน Metrology
- ☐ การกำหนดมาตรฐาน Standardization
- ☐ การรับรองระบบงาน Accreditation
- ☐ การตรวจสอบรับรอง Conformity Assessment
- ☐ การกำกับดูแลตลาด Market Surveillance

ตัวอย่างผลสัมฤทธิ์

- มาตรฐานห้องปฏิบัติการ/ความปลอดภัย
- มาตรฐานการผลิต/กระบวนการ (เช่น GMP, HACCP)
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์
- มาตรฐานการให้บริการวิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- กลไกหรือระบบการรับรองระบบงาน /การตรวจสอบและรับรอง และการกำกับดูแลตลาด

แผนงาน
B1

National / International Standard

แผนงาน
B2

New Project

B1

โครงการเพิ่มศักยภาพการให้บริการด้านคุณภาพ
ด้วยการยกระดับโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพตาม
มาตรฐานของประเทศหรือระดับสากล

สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ให้ได้มาตรฐานไทยหรือมาตรฐานสากล รวมด้าน
การทดสอบ การสอบเทียบ และการรับรองมาตรฐาน

✓ มีการ**บริการใหม่** หรือ **ขยายการบริการ**
ด้านคุณภาพให้สามารถตอบสนองความต้องการของ
ประเทศได้เพียงพอ

B2

โครงการจัดตั้งศูนย์บริการทางคุณภาพใหม่ตาม
ความต้องการของประเทศ

ศูนย์บริการทางด้านคุณภาพใหม่

- **เชิงคุณภาพ**ที่ไม่เคยมีการบริการในประเทศ หรือ
- **เชิงปริมาณ**ในการเพิ่มจำนวนศูนย์บริการทางด้าน
คุณภาพ รองรับการลงทุนสำคัญและสนับสนุนการ
เพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศ

กรอบแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปิงบประมาณ 2570

กรอบแผนงาน C

พัฒนาต่อยอดและรับถ่ายทอดเทคโนโลยี
จากต่างประเทศสู่การใช้ประโยชน์ในประเทศ
(Technology Localization)

ตัวอย่างผลสัมฤทธิ์

เทคโนโลยี

- เทคโนโลยีและกระบวนการที่สนับสนุน ส่งเสริม และพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่และบริการใหม่ ซึ่งเป็นการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

ทรัพย์สินทางปัญญา

- อนุสิทธิบัตร
- สิทธิบัตรการประดิษฐ์
- สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์

C1

โครงการพัฒนาต่อยอดหรือการรับถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ (Technology Localization) เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในประเทศ

เป็นโครงการที่มีเป้าหมายในการเลือกรับ ปรับใช้ ปรับแต่ง และต่อยอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย เช่น สภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิประเทศ และโครงสร้างการผลิต เป็นต้น เพื่อทำให้เกิดการใช้ประโยชน์จริงภายในประเทศ อันส่งผลต่อการเพิ่มขีดความสามารถทางเทคโนโลยีและการพัฒนาเทคโนโลยีในระยะยาวเพื่อความยั่งยืนของประเทศ

C2

โครงการพัฒนาขีดความสามารถในการเลือกและรับเทคโนโลยีจากต่างประเทศ (Technology Absorptive Capability)

เป็นโครงการที่มีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างระบบ กลไก และศักยภาพทรัพยากรบุคคลของให้สามารถเลือก รับ และปรับใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ผ่านกลไกความร่วมมือระหว่างประเทศสำหรับพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้ทัดเทียมสากล หรือตามความต้องการของประเทศ

แผนงาน

C1

Technology Localization

แผนงาน

C2

Technology Absorptive Capability

กรอบแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีงบประมาณ 2570

กรอบแผนงาน D

ต่อยอดการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้รับการสนับสนุนจากงบประมาณ ST เดิม หรือเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่อยู่ในบัญชีโครงสร้างพื้นฐาน ST ของประเทศ (แผนงานต่อเนื่องเดิม)

โครงการต่อเนื่อง

ตัวอย่างผลสัมฤทธิ์เดียวกับแผนงาน A-C

- เครื่องมือและโครงสร้างพื้นฐาน
- ระบบและกลไกสนับสนุน
- มาตรฐานระดับชาติและสากล
- เทคโนโลยี

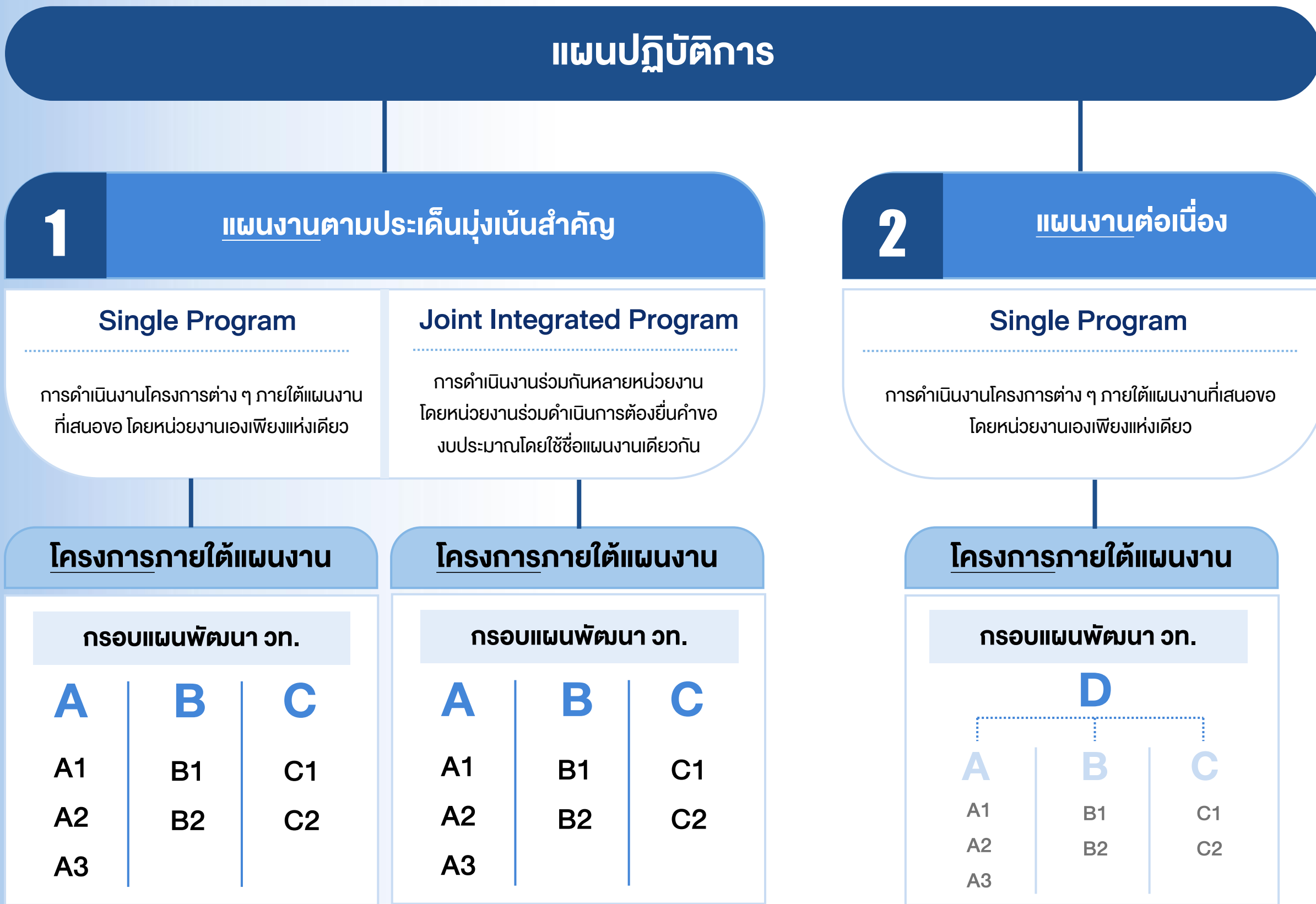
ขอบเขตแผนงาน D

เป็นโครงการที่สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรองรับการวิจัยและนวัตกรรมให้มีขีดความสามารถทัดเทียมระดับสากล หรือ โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพรองรับการให้บริการด้านคุณภาพ การวิเคราะห์ทดสอบตามมาตรฐานของประเทศหรือสากล หรือ การต่อยอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศสู่อุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ โดยมีลักษณะของโครงการ ดังนี้

- ✓ ได้รับการสนับสนุนจากงบประมาณ ST เดิม
- ✓ มีแผนระยะยาวชัดเจน
- ✓ มีเป้าหมายของการพัฒนา
- ✓ มีผลงานหรือผลการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ
- ✓ มีความโดดเด่นระดับแนวหน้าของประเทศ
- ✓ มีข้อมูลความต้องการการรับบริการด้านคุณภาพ
- ✓ มีความต้องการใช้ประโยชน์ในประเทศที่ชัดเจน

การยื่นคำของบประมาณสำหรับ ST ปี 2570

โครงสร้างคำของบประมาณโครงการพัฒนา วท. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2570



โครงสร้างคำขอบประมาณโครงการพัฒนา วท. ปิงบประมาณ พ.ศ. 2570

(ตัวอย่างสำหรับ Single Program ของหน่วยงาน A)

			กรอบแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี							
			กรอบแผนงาน A			กรอบแผนงาน B		กรอบแผนงาน C		กรอบแผนงาน D
			A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D
แผนปฏิบัติการ ด้านการพัฒนา วท.	แผนงานตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญที่ 1	โครงการที่ 1	✓							
		โครงการที่ 2	✓							
	แผนงานตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญที่ 2	โครงการที่ 1				✓				
		โครงการที่ 2					✓			
	แผนงานตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญที่ 3	โครงการที่ 1		✓						
		โครงการที่ 2				✓				
	แผนงานตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญที่ 4	โครงการที่ 1		✓						
		โครงการที่ 2			✓					
	แผนงานตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญที่ 5	โครงการที่ 1			✓					
		โครงการที่ 2	✓							
	แผนงานตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญที่ 6	โครงการที่ 1						✓		
		โครงการที่ 2							✓	
	แผนงานโครงการพัฒนา วท. ต่อเนื่อง	โครงการที่ 1	✓							✓
		โครงการที่ 2				✓				✓

- หมายเหตุ:**
- แผนงานภายใต้ประเด็นมุ่งเน้นสำคัญแต่ละเรื่อง อาจมีมากกว่า 1 แผนงาน แบ่งเป็น (1) แผนงานเดี่ยว (Single Program) หมายถึง การดำเนินงานโครงการต่าง ๆ ภายใต้แผนงานที่เสนอขอ โดยหน่วยงานเองเพียงแห่งเดียว หรือกรณีเป็นแผนงานต่อเนื่องเดิม และ (2) แผนงานบูรณาการร่วม (Joint Integrated Program) หมายถึงการดำเนินงานร่วมกันหลายหน่วยงาน เพื่อเพิ่มการบูรณาการการทำงาน กรรพยากรและความเชี่ยวชาญร่วมกัน ซึ่งต้องร่วมกำหนดโครงการกิจกรรมและสิ่งที่ส่งมอบ สอดรับตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญ สามารถเชื่อมโยงผลลัพธ์ไปสู่เป้าหมายระดับประเทศได้ โดยต้องกำหนดหน่วยงานที่จะเป็นผู้รับผิดชอบหลักและให้ทุกหน่วยงานที่ร่วมดำเนินการต้องยื่นโครงการในแผนงานเดียวกัน ภายใต้แผนปฏิบัติการของหน่วยงานเอง
 - ภายใต้แผนงานตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญแต่ละเรื่อง อาจมีมากกว่า 1 โครงการ โดยแต่ละโครงการต้องเลือกแผนงานภายใต้กรอบแผนพัฒนา วท. ที่สอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการเพียง 1 แผนงานเท่านั้น
 - ในกรณีที่แผนงานต่อเนื่อง ขอให้เลือกแผนงานภายใต้กรอบแผนพัฒนา วท. เป็นแผนงาน D และ เลือกแผนงาน A, B หรือ C ที่สอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการเพียง 1 แผนงานเท่านั้น



โครงสร้างคำขอบประมาณโครงการพัฒนา วท. ปิงบประมาณ พ.ศ. 2570

(ตัวอย่างสำหรับกรณีที่มี Joint Integrated Program ระหว่าง 3 หน่วยงาน)

1

2

3

			กรอบแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี							
			กรอบแผนงาน A			กรอบแผนงาน B		กรอบแผนงาน C		กรอบแผนงาน D
			A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D
แผนปฏิบัติการ ด้านการพัฒนา วท. (หน่วยงานที่ 1)	แผนงานตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญที่ 1 (Joint Integrated Program)	โครงการที่ 1	✓							
	แผนงานตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญที่ 1 (Single Program)	โครงการที่ 1				✓				
		โครงการที่ 2					✓			
	แผนงานตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญที่ 6 (Single Program)	โครงการที่ 1						✓		
		โครงการที่ 2							✓	
แผนปฏิบัติการ ด้านการพัฒนา วท. (หน่วยงานที่ 2)	แผนงานตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญที่ 1 (Joint Integrated Program)	โครงการที่ 1	✓							
		โครงการที่ 2	✓							
	แผนงานตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญที่ 1 (Single Program)	โครงการที่ 1		✓						
		โครงการที่ 2				✓				
	แผนงานตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญที่ 3 (Single Program)	โครงการที่ 1		✓						
		โครงการที่ 2			✓					
	แผนงานโครงการพัฒนา วท. ต่อเนื่อง (Single Program)	โครงการที่ 1	✓							✓
		โครงการที่ 2				✓				✓
แผนปฏิบัติการ ด้านการพัฒนา วท. (หน่วยงานที่ 3)	แผนงานตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญที่ 1 (Joint Integrated Program)	โครงการที่ 1	✓							
		โครงการที่ 2	✓							
		โครงการที่ 3				✓				
	แผนงานตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญที่ 1 (Single Program)	โครงการที่ 1		✓						
		โครงการที่ 2				✓				
	แผนงานตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญที่ 4 (Single Program)	โครงการที่ 1	✓							
		โครงการที่ 2				✓				

หมายเหตุ: แผนงานภายใต้ประเด็นมุ่งเน้นสำคัญแต่ละเรื่อง อาจมีมากกว่า 1 แผนงาน แบ่งเป็น (1)แผนงานเดี่ยว (Single Program) หมายถึง การดำเนินงานโครงการต่าง ๆ ภายใต้แผนงานที่เสนอขอ โดยหน่วยงานเองเพียงแห่งเดียว หรือกรณีเป็นแผนงานต่อเนื่องเดิม และ (2) แผนงานบูรณาการร่วม (Joint Integrated Program) หมายถึงการดำเนินงานร่วมกันหลายหน่วยงาน เพื่อเพิ่มการบูรณาการทำงาน ทริพยากรและความเชี่ยวชาญร่วมกัน ซึ่งต้องร่วมกำหนดโครงการ กิจกรรมและสิ่งที่ส่งมอบ สอดรับตามประเด็นมุ่งเน้นสำคัญ สามารถเชื่อมโยงผลลัพธ์ไปสู่เป้าหมายระดับประเทศได้ โดยต้องกำหนดหน่วยงานที่จะเป็นผู้รับผิดชอบหลักและให้ทุกหน่วยงานที่ร่วมดำเนินการต้องยื่นโครงการในแผนงานเดียวกัน ภายใต้แผนปฏิบัติการของหน่วยงานเอง

แผนการจัดสรรงบประมาณ ST ที่มีการมุ่งผลสัมฤทธิ์สำคัญ สำหรับปีงบประมาณ พ.ศ. 2570



หลักการจัดสรรงบประมาณ ST ที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ (Strategic Investment)

และการกำหนดประเด็นมุ่งเน้นสำคัญ

1 **การจัดสรรงบประมาณเป็นไปตามประกาศ กสว.** เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดทำคำของบประมาณและการจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ... และกรอบการสนับสนุนงบประมาณเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีปีงบประมาณ พ.ศ. 2570

2 **การทำ Priority Setting** โดยพิจารณาใน 3 ระดับ ได้แก่

- 1) Sector:** กำหนดอุตสาหกรรมหรือธุรกิจสำคัญตามนโยบายประเทศ
- 2) Priority Area:** ระบุเรื่องสำคัญภายในอุตสาหกรรม ตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม
- 3) Priority Issue:** กำหนดประเด็นเชิงลึก เช่น โครงสร้างพื้นฐาน NQI หรือเทคโนโลยีที่จำเป็นร่วมกับ Mega Drivers และเป้าหมายยุทธศาสตร์ประเทศ รวมถึงแผน ววน. ของสถานนโยบายฯ และ กสว. เพื่อให้การจัดสรรงบ ST มีความแม่นยำ ตอบโจทย์ และพิสูจน์ความคุ้มค่าต่อรัฐบาล

3 **การจัดสรรงบประมาณที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ (Strategic Investment)** ต้องมีกลไกการจัดสรรที่ชัดเจน โปร่งใส และเน้นผลลัพธ์ เพื่อให้การใช้จ่ายงบประมาณที่มีจำกัดสร้างผลลัพธ์สูงสุดและเกิดประโยชน์ต่อประเทศอย่างเป็นรูปธรรม

4 **การลงทุนเพื่อสร้างขีดความสามารถระดับประเทศ** ควรมุ่งไปที่การสร้างศักยภาพในระดับประเทศ เป็น National Facility ไม่ใช่เฉพาะการยกระดับหน่วยงานผู้รับงบประมาณ โดยข้อเสนอควรสะท้อนประโยชน์เชิงระบบ

5 **การใช้ข้อมูลศักยภาพและบทบาทของหน่วยงานหลัก (Key Actor)** มีการประเมินความพร้อมของ Key Actor และการเชื่อมโยงบทบาทที่สอดคล้องกับนโยบาย เพื่อให้การจัดสรรงบ ST มุ่งเป้าไปยังผู้ที่มีศักยภาพจริงและสามารถขับเคลื่อนผลลัพธ์เชิงยุทธศาสตร์ได้อย่างแท้จริง

6 **ความสอดคล้องและการบูรณาการกับงบประมาณประเภทอื่น** การจัดสรรงบ ST ต้องเชื่อมโยงและเสริมการจัดสรรงบประมาณประเภทอื่น เช่น FF, SF เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและบูรณาการเชิงนโยบายสร้างผลลัพธ์ร่วมที่ชัดเจนต่อการพัฒนาประเทศ

ประเด็นมุ่งเน้นสำคัญสำหรับ ST ปี 2570

ประเด็นมุ่งเน้นสำคัญสำหรับ ST ปี 2570

- 1 การเสริมศักยภาพเทคโนโลยีชีววิทยาสังเคราะห์ เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมชีวภาพของประเทศไทย
- 2 การเสริมสร้างศักยภาพการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง
- 3 การพัฒนาห้องปฏิบัติการทดสอบเครื่องมือแพทย์ที่ได้มาตรฐาน
- 4 การยกระดับศูนย์สัตว์ทดลองสู่มาตรฐานสากล เพื่อสนับสนุนความมั่นคงด้านสุขภาพและอาหาร
- 5 การยกระดับนิเวศการวิจัยทางคลินิกในประเทศไทย เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติ
- 6 การพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลางแบบ Hybrid ด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อนประเด็นสำคัญของประเทศ (ประเด็นนำร่อง: การเกษตร การแพทย์)
- 7 การเสริมศักยภาพเทคโนโลยีหุ่นยนต์เพื่อการพัฒนาองค์ความรู้และประยุกต์ใช้ในบริบทประเทศไทย

1. การเสริมศักยภาพเทคโนโลยีชีววิทยาสังเคราะห์ เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมชีวภาพของประเทศไทย



ประเทศไทยยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมการแพทย์และอาหาร ด้วยการเปลี่ยนงานวิจัยด้านชีววิทยาศาสตร์ (Synthetic Biology) ให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์

เพิ่มผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่พัฒนาและผลิตได้ภายในประเทศ ลดการพึ่งพาการนำเข้า สร้างความมั่นคงด้านสุขภาพและอาหาร

เชื่อมโยงงานวิจัยกับอุตสาหกรรม เร่งการขึ้นทะเบียนและการออกสู่ตลาด เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

สร้างงานทักษะสูงในอุตสาหกรรมใหม่ รองรับการเติบโตของ BCG และ Frontier Technology

1. **[STI]** การยกระดับห้องปฏิบัติการที่มีอยู่เดิมให้เป็นระบบ High-throughput ครบวงจร โครงสร้างพื้นฐานนี้จะทำหน้าที่เป็น National High-throughput biofoundry ที่ให้บริการครบวงจร DBTL สำหรับ Bioproducts ที่หลากหลาย ซึ่งรวมถึง ยาชีววัตถุ วัคซีน ส่วนผสมอาหาร สารเคมีชีวภาพ และวัสดุชีวภาพขั้นสูง เพื่อให้การออกแบบยีนเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ และออกแบบเซลล์ที่จะเป็นแหล่งผลิต Bioproducts ทำได้อย่างจำเพาะและรวดเร็ว ช่วยให้งานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ได้เร็วขึ้น เป็นการยกระดับขีดความสามารถของประเทศในด้านเภสัชชีวภาพและอุตสาหกรรมชีวภาพ เพิ่มจำนวนผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อทดสอบตลาด และขึ้นทะเบียนได้มากขึ้น
2. **[STI]** โครงสร้างพื้นฐานระดับต้นแบบสำหรับการผลิตพัฒนาสารตั้งต้น/วัตถุดิบ เช่น plasmid DNA, Host cell ที่ได้มาตรฐาน GMP สำหรับการผลิต drug substance ในกระบวนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพขั้นสูง ทั้ง ATMPs และ Biosimilars ปัจจุบัน ประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าสารตั้งต้น/วัตถุดิบดังกล่าวที่มีราคาสูง เนื่องจากติด Freedom to Operate จากเจ้าของเทคโนโลยี การผลิตสารตั้งต้น/วัตถุดิบได้เองภายในประเทศ จะช่วยลดต้นทุนและระยะเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สู่เชิงพาณิชย์ ทำให้เกิดการพึ่งพาตนเอง
3. **[STI]** โครงสร้างพื้นฐานโรงงานต้นแบบ (Pilot Scale Facility) ขนาด 200–300 ลิตร ที่ได้มาตรฐาน GMP รองรับการผลิตผลิตภัณฑ์ GMO รวมทั้งเป็นโครงสร้างที่ช่วยฝึกนักวิจัยเชี่ยวชาญด้าน Precision Fermentation โรงงานต้นแบบจะเป็นจุดเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรม การมีมาตรฐานรองรับจะช่วยให้ผู้รับบริการสามารถใช้เพื่อการผลิตเพื่อทดสอบตลาดและการขึ้นทะเบียนกับ อย. ได้ นอกจากนี้ โครงสร้างพื้นฐานนี้ยังจะใช้เพื่อการฝึกฝนให้นักวิจัยและช่างเทคนิคเชี่ยวชาญด้าน precision fermentation รวมทั้งเป็นปัจจัยส่งเสริมการจ้างงานวิจัยและแรงงานทักษะสูงในระดับภูมิภาค และเพิ่มบทบาทของประเทศในห่วงโซ่อุตสาหกรรมอาหารสุขภาพเชิงลึก

- หน่วยงานกำหนดนโยบาย
- หน่วยงานกำกับดูแล
- มหาวิทยาลัยวิจัยทางการแพทย์ ที่มีโรงพยาบาลในสังกัด
- มหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรม ชีวการแพทย์ ชีววิทยาศาสตร์ วิศวกรรมอาหาร หรือเทคโนโลยีชีวภาพ
- สถาบันวิจัยภาครัฐที่มีโรงงาน
- อุทยานวิทยาศาสตร์ หรือ Business Incubator
- Cluster innovation ภาคอาหาร-เกษตร

- บุคลากรภาคอุตสาหกรรม
- ประชาชน
- ผู้ประกอบการ
- บุคลากรทางการแพทย์
- นักศึกษา นักวิจัย
- ผู้บริโภค
- เกษตรกร

2. การเสริมสร้างศักยภาพการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง



ผลกระทบ

ผลลัพธ์

ผลผลิตที่คาดหวัง

หน่วยงานขับเคลื่อน

ผู้ได้รับประโยชน์

ประเทศไทยสามารถยกระดับอุตสาหกรรมการแพทย์ขั้นสูงให้มีความมั่นคงด้านยาและสุขภาพ ลดการพึ่งพาการนำเข้า และเพิ่มโอกาสเข้าถึงการรักษาด้วยนวัตกรรมให้แก่ประชาชน

นักวิจัยและบริษัทต่าง ๆ สามารถเข้าถึงการใช้บริการ โครงสร้างพื้นฐานระดับชาติ เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) ตั้งแต่ต้นแบบจนถึงการทดลอง ทางคลินิกได้ โดยไม่ต้องลงทุนสร้างโรงงานเอง ช่วยลด ต้นทุนและเร่งกระบวนการพัฒนาในประเทศ

ประเทศไทยสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) ได้เอง ช่วยลดการพึ่งพาและทำให้การ พัฒนาผลิตภัณฑ์ในประเทศเป็นไปได้ง่ายขึ้น

เกิดระบบนิเวศการลงทุนและความร่วมมือ ในอุตสาหกรรมการแพทย์ขั้นสูง ทั้งจาก ภาครัฐ เอกชน และต่างประเทศ ส่งเสริมให้ ไทยเป็นฐานการผลิตและทดสอบ ผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูงระดับภูมิภาค

1. **[STI]** โรงงานต้นแบบที่ได้มาตรฐาน GMP (Good Manufacturing Practice) เพื่อรองรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) ตั้งแต่ระดับห้องปฏิบัติการไปจนถึงการทดลองทางคลินิก ลดอุปสรรคในการลงทุนและเพิ่มความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยและประสิทธิภาพ
2. **[STI]** Regulatory Sandbox สำหรับ ATMPs ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) เพื่อสร้างกระบวนการอนุมัติและกำกับดูแลที่เอื้อต่อการทดสอบและพัฒนาผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูงในประเทศ

- หน่วยงานนโยบาย
- หน่วยงานกำกับดูแล
- ศูนย์วิจัยและมหาวิทยาลัย
- ภาคเอกชน

- นักวิจัย
- ผู้ประกอบการ
- ประชาชน

3. การพัฒนาห้องปฏิบัติการทดสอบเครื่องมือแพทย์ที่ได้มาตรฐาน



ฉ.ร.บ.

ผลลัพธ์

ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการทดสอบและรับรองเครื่องมือแพทย์ระดับภูมิภาค ด้วยมาตรฐานสากล ลดการพึ่งพาการนำเข้าและสร้างรายได้จากการให้บริการต่างประเทศ

ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์เข้าถึงการทดสอบคุณภาพในประเทศ
ลดการพึ่งพาต่างประเทศ และยกระดับซอฟต์แวร์สู่เชิง
พาณิชย์และสากล

ประเทศไทยมีศักยภาพด้านการทดสอบความปลอดภัย
ของเครื่องมือแพทย์ตามมาตรฐาน OECD-GLP ได้
อย่างครบถ้วน ลดการพึ่งพาต่างประเทศ

ผู้ประกอบการและนักวิจัยเข้าถึงบริการทดสอบ
ความปลอดภัยที่เชื่อถือได้ ช่วยเร่งการพัฒนาและ
ขึ้นทะเบียนเครื่องมือแพทย์

ผลผลิตที่
คาดหวัง

1. **[NQI]** ห้องปฏิบัติการทดสอบซอฟต์แวร์ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล เพิ่มขึ้น ช่วยให้ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ในประเทศสามารถเข้าถึงการทดสอบคุณภาพได้สะดวกมากขึ้น ลด
ภาระค่าใช้จ่าย และลดการพึ่งพาห้องปฏิบัติการต่างประเทศ
2. **[NQI]** ห้องปฏิบัติการที่สามารถทดสอบความปลอดภัยของเครื่องมือแพทย์ตามมาตรฐาน OECD-GLP ในขอบข่ายที่ขาดแคลน เช่น Physical/Chemical, Carcinogenicity,
Reproductive/Developmental toxicity และ Degradation ทำให้ประเทศไทยสามารถรองรับความต้องการทดสอบความปลอดภัยเครื่องมือแพทย์ตามมาตรฐานสากลได้อย่าง
ครบถ้วน ผู้ประกอบการและนักวิจัยจึงสามารถเข้าถึงบริการทดสอบที่เชื่อถือได้ อันจะช่วยเร่งให้เกิดการพัฒนาและการขึ้นทะเบียนเครื่องมือแพทย์ภายในประเทศ
3. **[Technology Localization]** บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการทดสอบซอฟต์แวร์ตามมาตรฐานสากลมีจำนวนเพิ่มขึ้น เพื่อเสริมศักยภาพบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ของประเทศ และ
รองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง
4. **[Technology Localization]** บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการทดสอบความปลอดภัยของเครื่องมือแพทย์ตามมาตรฐาน OECD-GLP ในขอบข่ายที่ขาดแคลน เช่น
Physical/Chemical, Carcinogenicity, Reproductive/Developmental toxicity และ Degradation ทำให้ประเทศไทยสามารถก้าวสู่การเป็นฐานสำคัญในการวิจัย พัฒนา และการ
ผลิตเครื่องมือแพทย์ที่ได้มาตรฐานสากล อีกทั้งยังช่วยดึงดูดการลงทุนด้าน Health Tech และ Bio-Medical จากต่างประเทศ

หน่วยงานขับเคลื่อน

- หน่วยงานนโยบาย
- หน่วยงานกำกับดูแล เช่น อย.
- หน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญด้านการทดสอบซอฟต์แวร์และระบบคุณภาพตามมาตรฐาน
- หน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญด้านการทดสอบความปลอดภัยของเครื่องมือแพทย์และกระบวนการตามมาตรฐาน

ผู้ได้รับประโยชน์

- ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์
- สถาบันการศึกษาและห้องปฏิบัติการวิจัย
- หน่วยงานภาครัฐด้านกำกับดูแลมาตรฐาน
- ประชาชน

4. การยกระดับศูนย์สัตว์ทดลองสู่มาตรฐานสากล เพื่อสนับสนุนความมั่นคงด้านสุขภาพและอาหาร



ผลกระทบ

ผลลัพธ์

ผลผลิตที่
คาดหวัง

ประเทศไทยมีศูนย์สัตว์ทดลองมาตรฐานสากลเป็นฐานสำคัญในการพัฒนายา วัคซีน และอาหารมูลค่าสูง เพื่อความมั่นคง รองรับวิกฤติ เสริมศักยภาพการแข่งขัน และก้าวสู่ศูนย์กลางอาเซียนที่ได้รับการยอมรับในระดับโลก

ประเทศไทยมีศูนย์สัตว์ทดลองที่ได้รับการรับรอง
ตามมาตรฐานสากล ครบวงจร รองรับทั้ง
การแพทย์และอาหาร

ผลงานวิจัยและนวัตกรรมยา วัคซีน และอาหาร
มูลค่าสูงถูกนำไปใช้จริงและเข้าสู่เชิงพาณิชย์ได้
มากขึ้น

ประเทศไทยเป็นที่ยอมรับในภูมิภาคอาเซียนใน
ฐานะศูนย์กลางบริการทดสอบ วิจัย และฝึกอบรม

1. **[NQI]** ศูนย์สัตว์ทดลองที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากลครบวงจร ผลักดันให้ประเทศไทยมีศูนย์สัตว์ทดลองที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากลที่จำเป็น อาทิ AAALAC International, OECD GLP และ ISO/IEC 17025 และมีประเภทสัตว์ทดลอง ที่สามารถเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายการให้บริการได้อย่างครบวงจร พร้อมจัดให้มีระบบหรือกลไกในการสร้างผู้ตรวจรับรองและ ผู้เชี่ยวชาญระบบคุณภาพในประเทศ รองรับการให้บริการวิเคราะห์และทดสอบทั้งในประเทศและต่างประเทศ และผลักดันให้ประเทศไทยก้าวสู่การเป็นฐานการทดสอบที่ได้รับการยอมรับใน ภูมิภาคอาเซียน
2. **[STI]** ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ทันสมัย พร้อมครุภัณฑ์และอุปกรณ์ขั้นสูง ที่ตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรม และการพัฒนานวัตกรรมด้านสุขภาพและอาหารมูลค่าสูง รวมถึงการ วิจัยขั้นแนวหน้า อาทิ Imaging, Transgenic ตลอดจน Foodomics และ Nutrigenomics เพื่อรองรับการใช้ศูนย์สัตว์ทดลองในการประเมินประสิทธิภาพและความปลอดภัยของยา วัคซีน และผลิตภัณฑ์อาหารมูลค่าสูง
3. **[STI]** ระบบ Data & Networking ที่เชื่อมโยงศูนย์สัตว์ทดลองและห้องปฏิบัติการทั่วประเทศ สร้างคลังข้อมูลระดับชาติที่ได้มาตรฐาน พร้อมแพลตฟอร์มการวิเคราะห์ขั้นสูง (AI/Big Data) เพื่อคาดการณ์ ประเมินความเสี่ยง และสนับสนุนการวิจัยและพัฒนายา วัคซีน และอาหารมูลค่าสูง เพิ่มศักยภาพการแข่งขันและการยอมรับในระดับสากล
4. **[Technology Localization]** บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้าน Veterinary Pathology ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการประเมินประสิทธิภาพและความปลอดภัยของยา วัคซีน และ Animal Models ช่วยลดการพึ่งพาการวิเคราะห์จากต่างประเทศที่มีต้นทุนสูงและใช้เวลานาน พร้อมทั้งเสริมศักยภาพบุคลากรไทยและยกระดับขีดความสามารถของศูนย์สัตว์ทดลองในประเทศ
5. **[Technology Localization]** การผลิต Animal Models เฉพาะทาง (Transgenic, Knock-in/Knock-out, Humanized) เพื่อตอบสนองความต้องการของงานวิจัยขั้นสูงในประเทศ ลดการ พึ่งพาการนำเข้า และพัฒนาแบบจำลองที่สอดคล้องกับโรคและพันธุกรรมของประชากรไทย พร้อมต่อยอดเชิงพาณิชย์

• หน่วยงานนโยบาย • หน่วยงานกำกับดูแล • ศูนย์สัตว์ทดลอง • ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ

• นักวิจัยไทยและอาเซียน • ผู้ประกอบการ • ประชาชน

หน่วยงานขับเคลื่อน

ผู้ได้รับประโยชน์

5. การยกระดับนิเวศการวิจัยทางคลินิกในประเทศไทย เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติ



ประเทศไทยดึงดูดการลงทุนด้านการวิจัยทางคลินิกระดับสากล ด้วยระบบนิเวศที่แข่งขันได้เทียบเท่าประเทศพัฒนาแล้ว

ประเทศไทยมีระบบนิเวศการวิจัยคลินิกที่เป็นเอกภาพ และได้มาตรฐานสากล เพิ่มความน่าเชื่อถือและความสามารถในการแข่งขัน

โรงพยาบาลและนักวิจัยเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐาน ข้อมูล และการสนับสนุนอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้จำนวนและคุณภาพของ Clinical Trial ในประเทศเพิ่มขึ้น

ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการวิจัยคลินิกในภูมิภาค ดึงดูดการลงทุนจากภาคอุตสาหกรรมและต่างประเทศ

1. **[STI]** องค์กรสนับสนุนการวิจัยทางคลินิกแห่งชาติ (National Clinical Research Organization, NCRO) เพื่อเป็นศูนย์กลางประสานและเชื่อมโยงเครือข่าย Clinical Research Centers (CRCs) ทั่วประเทศ ทำหน้าที่พัฒนาฐานข้อมูลและระบบบริหารจัดการวิจัยทางคลินิกแบบครบวงจร ฝึกอบรมบุคลากร และยกระดับมาตรฐานการวิจัยให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน อันจะช่วยเร่งการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยและสนับสนุนการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ
2. **[STI]** ระบบฐานข้อมูลกลางการวิจัยคลินิกแบบครบวงจร (Clinical Trial Management System) ที่เชื่อมโยงโรงพยาบาลทั่วประเทศ ช่วยลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการวิจัยให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น เพิ่มโอกาสให้ผู้ป่วยเข้าถึงนวัตกรรมการรักษาใหม่ ๆ ได้เร็วขึ้น
3. **[NQI]** ศูนย์วิจัยทางคลินิกที่สามารถดำเนินการศึกษาวิจัยทางคลินิกตามมาตรฐานสากล (Good Clinical Practice: GCP) มีจำนวนเพิ่มขึ้น การพัฒนานี้ไม่เพียงช่วยดึงดูดงานวิจัยและการลงทุนจากต่างประเทศ แต่ยังยกระดับความน่าเชื่อถือของประเทศไทยในฐานะศูนย์กลางการทดลองทางคลินิกระดับนานาชาติ ส่งผลให้ผลงานวิจัยที่ทำในประเทศได้รับการยอมรับและสามารถนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้อย่างกว้างขวาง

หน่วยงานขับเคลื่อน

- หน่วยงานนโยบาย
- หน่วยงานกำกับดูแล
- หน่วยงานที่มีศักยภาพด้านการจัดการข้อมูล ระบบดิจิทัล และมาตรฐานสากล เพื่อสนับสนุนการดำเนินการวิจัยทางคลินิก
- โรงพยาบาล ศูนย์วิจัยทางคลินิก และมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ ที่มีขีดความสามารถในการดำเนินการวิจัยและพัฒนาบุคลากร

ผู้ได้รับประโยชน์

- ศูนย์วิจัยทางคลินิก
- บุคลากรทางการแพทย์และนักวิจัยรุ่นใหม่
- อุตสาหกรรมยาและเวชภัณฑ์ชีวภาพ
- ผู้ป่วยและประชาชน

6. ศูนย์ข้อมูลกลางแบบ Hybrid ด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม เพื่อขับเคลื่อนประเด็นสำคัญของประเทศ (ประเด็นนำร่อง: การเกษตร การแพทย์)



ผลกระทบ

ผลลัพธ์

ผลผลิตที่
คาดหวัง

ประเทศไทยมีศูนย์ข้อมูลกลางเพื่อการวิจัยและพัฒนาด้านการเกษตรและการแพทย์ที่มาจากการบูรณาการข้อมูลจากทุกภาคส่วน สามารถนำไปใช้ประโยชน์สำหรับการวิจัยและพัฒนา ยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ และสร้างขีดความสามารถแข่งขันของประเทศอย่างยั่งยืน

แพลตฟอร์มกลางเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลการวิจัยและพัฒนาในประเด็นนำร่องสำหรับการเกษตรและการแพทย์

การเชื่อมโยงข้อมูลและการใช้ประโยชน์ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ-เอกชน-วิชาการ

บุคลากรด้าน Data Scientist, AI Engineer, Domain Expert ควบคู่กับ Cybersecurity, Data Governance ตลอดจนความตระหนักรู้ของผู้ใช้ประโยชน์

1. **[STI]** แพลตฟอร์มข้อมูลกลางที่เชื่อมโยงข้อมูลสำหรับข้อมูลที่รองรับ Big Data Analytics และ Machine Learning ด้านการแพทย์ กรณีตัวอย่าง ข้อมูลภาพถ่ายทางการแพทย์ จีโนมิกส์ ข้อมูลทางคลินิก และข้อมูลด้านสุขภาพอื่น ๆ ที่มีประโยชน์ต่อการวิจัยและการรักษา โดยแพลตฟอร์มดังกล่าวจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวินิจฉัยและการรักษาโรคด้วยปัญญาประดิษฐ์ ส่งเสริมการใช้ข้อมูลร่วมกัน ลดภาระค่าใช้จ่ายและเวลาที่เกิดจากการตรวจซ้ำ สนับสนุนการพัฒนาเกษตรด้านเวชศาสตร์ป้องกันโรค และช่วยให้ประเทศไทยสามารถสร้าง ผลิตภัณฑ์ Medical AI ที่มีคุณภาพและแข่งขันได้ในระดับสากล
2. **[STI]** แพลตฟอร์มข้อมูลกลางที่เชื่อมโยงข้อมูลสำหรับข้อมูลที่รองรับ Big Data Analytics และ Machine Learning ด้านการเกษตร รวบรวมข้อมูลสำหรับการจัดการพืชเศรษฐกิจ และ Plant genomics เพื่อให้เกษตรกรไทยสามารถวางแผนการปลูกและเก็บเกี่ยวได้อย่างแม่นยำ ลดความเสี่ยงจากสภาพอากาศและความผันผวนของตลาด สนับสนุนการเพิ่มผลผลิตและมูลค่าทางเศรษฐกิจของสินค้าส่งออกหลักของประเทศ พร้อมเสริมความมั่นคงทางอาหารอย่างยั่งยืนทางอาหาร
3. **[Technology Localization]** บุคลากรด้าน Data Scientist, AI Engineer, Domain Expert แพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพทางการแพทย์ จีโนมิกส์ ข้อมูลทางคลินิก และข้อมูลด้านสุขภาพอื่น ๆ ที่มีประโยชน์ เพื่อให้ประเทศไทยสามารถพัฒนา AI Medical Solutions ได้เอง ลดการพึ่งพาต่างชาติทั้งในเชิงเทคโนโลยีและบุคลากร
4. **[Technology Localization]** บุคลากรด้าน Data Scientist, AI Engineer, Domain Expert ด้านการเกษตร ที่สามารถใช้ข้อมูลและวิเคราะห์ผลลัพธ์เพื่อวางแผนและจัดการการปลูก โดยช่วยให้เกษตรกรใช้ข้อมูลในการวางแผนและจัดการการเพาะปลูกได้แม่นยำ เพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และยกระดับคุณภาพชีวิตเกษตรกร และทำให้ไทยมีบุคลากรดิจิทัลด้านการเกษตรที่พร้อมแข่งขันในอนาคต

หน่วยงานขับเคลื่อน

- หน่วยงานนโยบาย
- หน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น นักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญในสถาบันวิชาการทั้งด้านเกษตรและการแพทย์ เกษตรกร แพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ และผู้เกี่ยวข้องในการใช้งานจริง
- หน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดทำศูนย์ข้อมูลกลางและการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างหน่วยงาน
- หน่วยงานกำกับดูแล

ผู้ได้รับประโยชน์

- ผู้ประกอบการ
- เกษตรกรผู้ใช้ประโยชน์
- บุคลากรทางการแพทย์
- ผู้ป่วยและประชาชน

7. การเสริมศักยภาพเทคโนโลยีหุ่นยนต์ เพื่อการพัฒนาองค์ความรู้และประยุกต์ใช้ในบริบทประเทศไทย



ประเทศไทยก้าวข้ามจากการเป็นเพียงผู้ใช้เทคโนโลยี สู่การเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรมหุ่นยนต์และ AI เพื่อสร้างศักยภาพเชิง ยุทธศาสตร์และมูลค่าเพิ่มในห่วงโซ่อุปทานโลก พร้อมทั้งตอบโจทย์ปัญหาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศ

ประเทศไทยจะสามารถเปลี่ยนผ่านสู่การเป็นผู้สร้างสรรค์
อุตสาหกรรมมูลค่าสูง โดยมีบริษัทสัญชาติไทยที่สามารถ
แข่งขันและเป็นส่วนหนึ่งในห่วงโซ่อุปทานระดับภูมิภาค สร้าง
รายได้และเป็นศูนย์กลางด้านหุ่นยนต์ในภูมิภาคอาเซียน

ประเทศไทยสามารถสร้างองค์ความรู้และ
เทคโนโลยีแกนกลางได้เอง พร้อมทั้งผลิต
บุคลากรคุณภาพสูงด้าน Robotics และ AI ที่
เพียงพอต่อความต้องการของประเทศ

ประเทศไทยสามารถใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์ เป็นเครื่องมือเชิง
ยุทธศาสตร์ ในการแก้ไขปัญหาเชิงโครงสร้าง ทั้งปัญหาการ
ขาดแคลนแรงงานในสังคมสูงวัย และการยกระดับคุณภาพ
ชีวิต รวมถึงความปลอดภัยในการทำงานของแรงงานไทย

1. **[Technology Localization]** หุ่นยนต์ต้นแบบสำหรับการประยุกต์ใช้ในภาคการแพทย์และสุขภาพ: (Health and Wellness) การเกษตร การป้องกันประเทศ และภาคอุตสาหกรรม พัฒนาขึ้นเพื่อรองรับการใช้งานที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคล เช่น ผู้สูงวัย ผู้ป่วย ผู้พิการ หรือผู้ที่ทำงานในพื้นที่เสี่ยงอันตราย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของประเทศไทยที่มีเกษตรกรรมรายย่อย สังคมสูงวัย และระบบสาธารณสุขที่มีข้อจำกัดด้านบุคลากร หุ่นยนต์ที่ออกแบบเฉพาะเหล่านี้จะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนและสร้างโอกาสทางธุรกิจ เช่น หุ่นยนต์ดูแลผู้สูงอายุ หรือหุ่นยนต์ที่ทำงานในพื้นที่เสี่ยงภัย พร้อมทั้งวางรากฐานให้ประเทศไทยมีทรัพย์สินทางปัญญา (IP) ที่สามารถต่อยอดเป็นอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ในอนาคตได้
2. **[Technology Localization]** วิศวกรหุ่นยนต์และ AI Specialist ที่มีความเชี่ยวชาญในการพัฒนา solution สำหรับอุตสาหกรรมไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้น จะช่วยให้มหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมมีบุคลากรที่เชื่อมโยงและทำงานร่วมกันได้จริง เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม ลดการพึ่งพาผู้เชี่ยวชาญต่างชาติ
3. **[STI]** ห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์ขั้นสูงที่รองรับ AI Integration และ Human-Robot Interaction จะทำให้ประเทศไทยมีศูนย์กลางการวิจัยและทดสอบหุ่นยนต์ระดับภูมิภาค พร้อมทั้งสร้างระบบนิเวศ (Ecosystem) ที่เอื้อต่อความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย อุตสาหกรรม และต่างประเทศ และช่วยรักษากำลังคนคุณภาพไว้ในประเทศ
4. **[STI]** แพลตฟอร์มการพัฒนาหุ่นยนต์และอีวเมนอย์แบบ Modular Design จะเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่มุ่งเน้นความร่วมมือเชิงระบบที่เปิดโอกาสให้มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย และภาคเอกชนสามารถพัฒนาองค์ประกอบของหุ่นยนต์ร่วมกันในลักษณะ Modular Design โดยมีการแบ่งความรับผิดชอบด้านพีเจหรือชิ้นส่วนตามความเชี่ยวชาญของแต่ละแห่ง อาทิ ความเชี่ยวชาญด้านระบบการเคลื่อนไหว การรับรู้ ปัญญาประดิษฐ์ หรือ อินเทอร์เน็ตการโต้ตอบกับมนุษย์ โดยแนวทางดังกล่าวจะช่วยสร้างแพลตฟอร์มระดับชาติที่มีความเป็นเอกภาพ ใช้ทรัพยากรวิจัยอย่างคุ้มค่า และเสริมสร้างศักยภาพของไทยในการพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์เชิงพาณิชย์ที่ครบวงจรและยั่งยืน พร้อมทั้งเสริมสร้างความพร้อมของ Value Chain ด้านหุ่นยนต์ และทำให้ประเทศมีที่ยืนในตลาดโลกในอนาคต

- มหาวิทยาลัย/สถาบันที่มีห้องปฏิบัติการวิจัยมาตรฐานสากล สำหรับการทดสอบระบบหุ่นยนต์และ AI
- หน่วยงานที่มีศักยภาพด้านการประมวลผลดิจิทัลและระบบจำลอง
- มหาวิทยาลัยที่มีหลักสูตรบัณฑิตศึกษา/ฝึกอบรมเฉพาะทางด้านหุ่นยนต์, AI, Mechatronics
- หน่วยงานนโยบาย

- หน่วยงานที่มีความร่วมมือกับผู้ใช้ปลายทาง (เกษตรกร, บุคลากรทางการแพทย์, ผู้ดูแลผู้สูงอายุ, ผู้พิการ, ทหาร) เพื่อทดสอบการใช้งานจริง
- ผู้ประกอบการ System Integrator (SI), ผู้ผลิต (maker) และสมาคมที่เกี่ยวข้อง เช่น TARA, TRS, AIAT, AIEAT และ TESA

- บุคลากรภาคอุตสาหกรรม
- นักศึกษา นักวิจัย

- ผู้ประกอบการ
- เกษตรกร

- ผู้ป่วย ผู้พิการ ผู้สูงอายุ
- ประชาชน

- ผู้ที่ทำงานในพื้นที่เสี่ยงภัยหรืออันตราย

THANK YOU

