

กระทรวงใหม่:

โอกาสและความท้าทาย สำหรับมหาวิทยาลัย

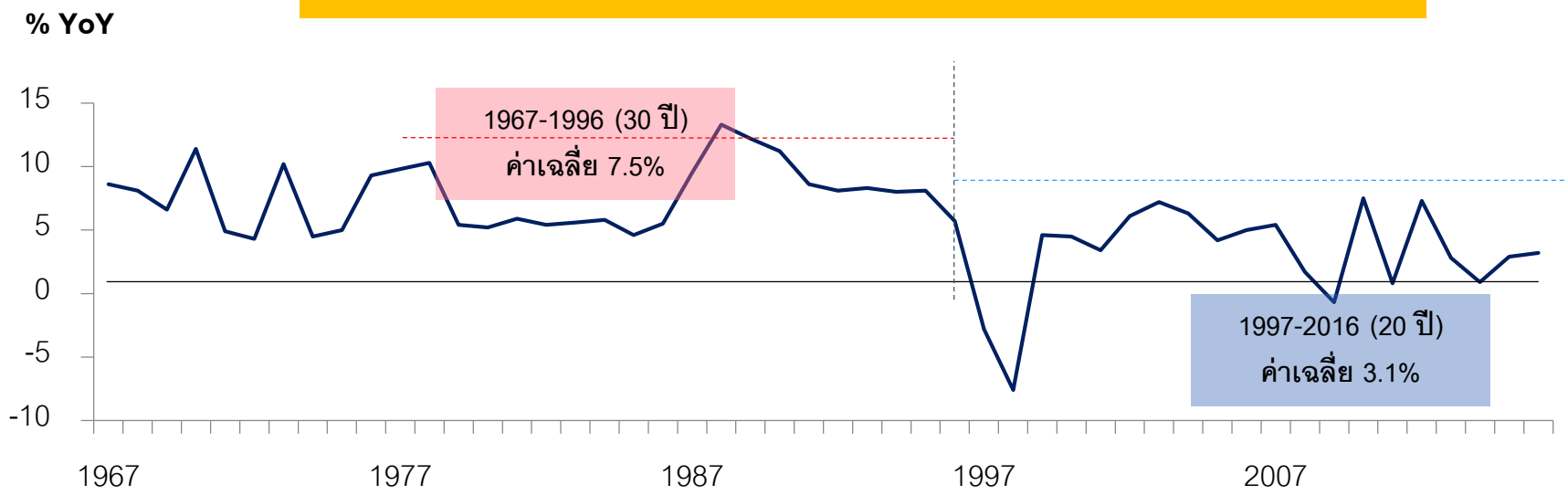
ดร. สุวิทย์ เมษินทรีย์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

24 สิงหาคม 2561

การเผชิญกับตกประเทศที่มีรายได้ระดับปานกลาง

อัตราการเติบโตของ GDP ของไทยในช่วง 50 ปี



ประเด็นท้าทาย

หากอัตราการเติบโตยังอยู่ที่ระดับ 3.1% ต่อปี จะต้องใช้เวลามากกว่า 20 ปีที่จะปรับสู่ประเทศรายได้สูง



ประเทศ
รายได้ต่ำ

ประเทศ
รายได้ปานกลาง

ประเทศ
รายได้สูง

คำตอบ

Technology และ Talent
เป็นหัวใจสำคัญ

ความก้าวหน้าทางด้านการวิจัยของประเทศช่วงปี 2556-2561

งบวิจัย
% ต่อ GDP



↑ 2 เท่า

งบวิจัยรวม




↑ 3 เท่า

งบวิจัยเอกชน
% ต่อ GDP



↑ 4 เท่า

งบวิจัย
เอกชนรวม



↑ 3.4 เท่า

จำนวนบุคลากร
ด้านวิจัยรวม

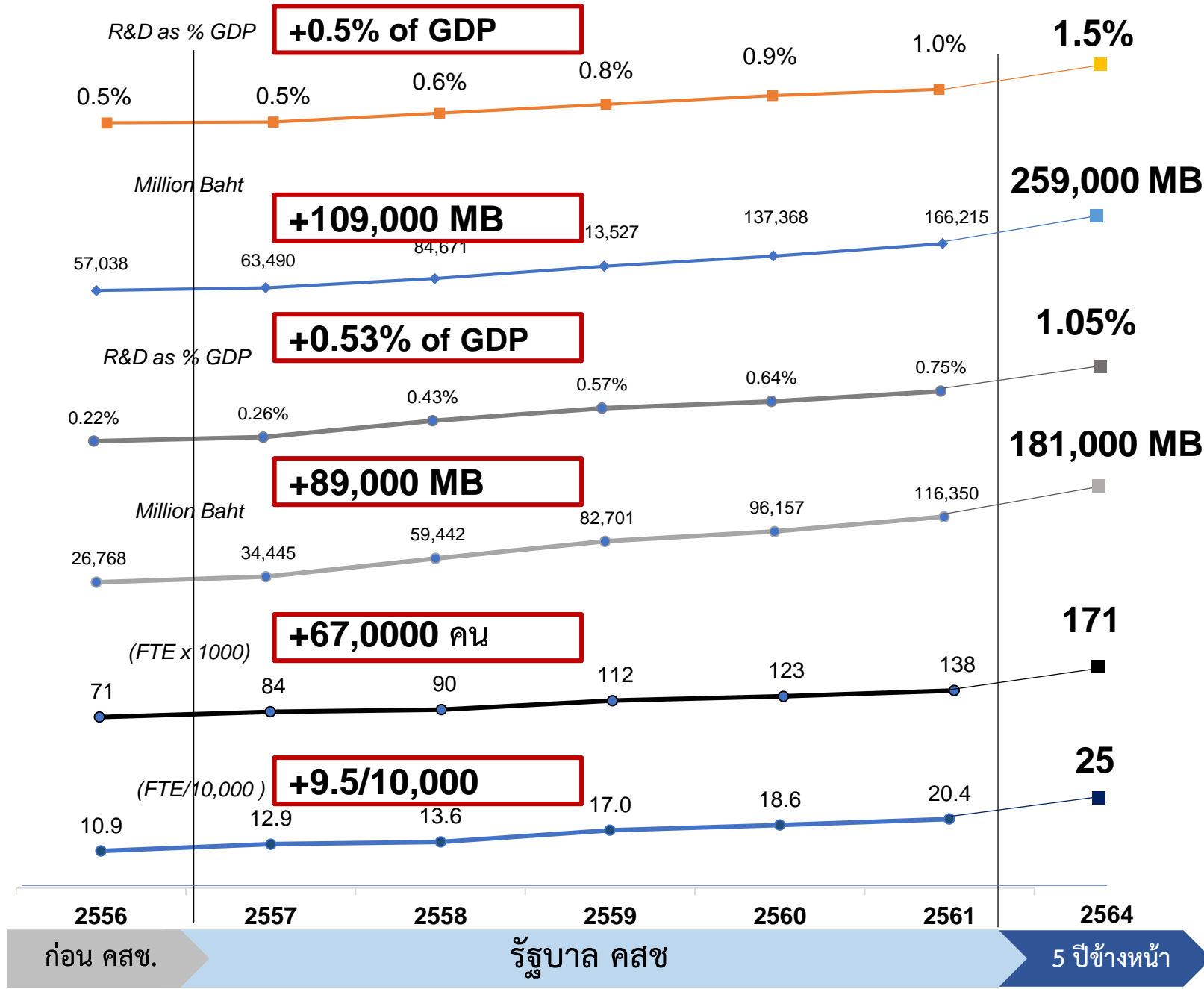


↑ 2 เท่า

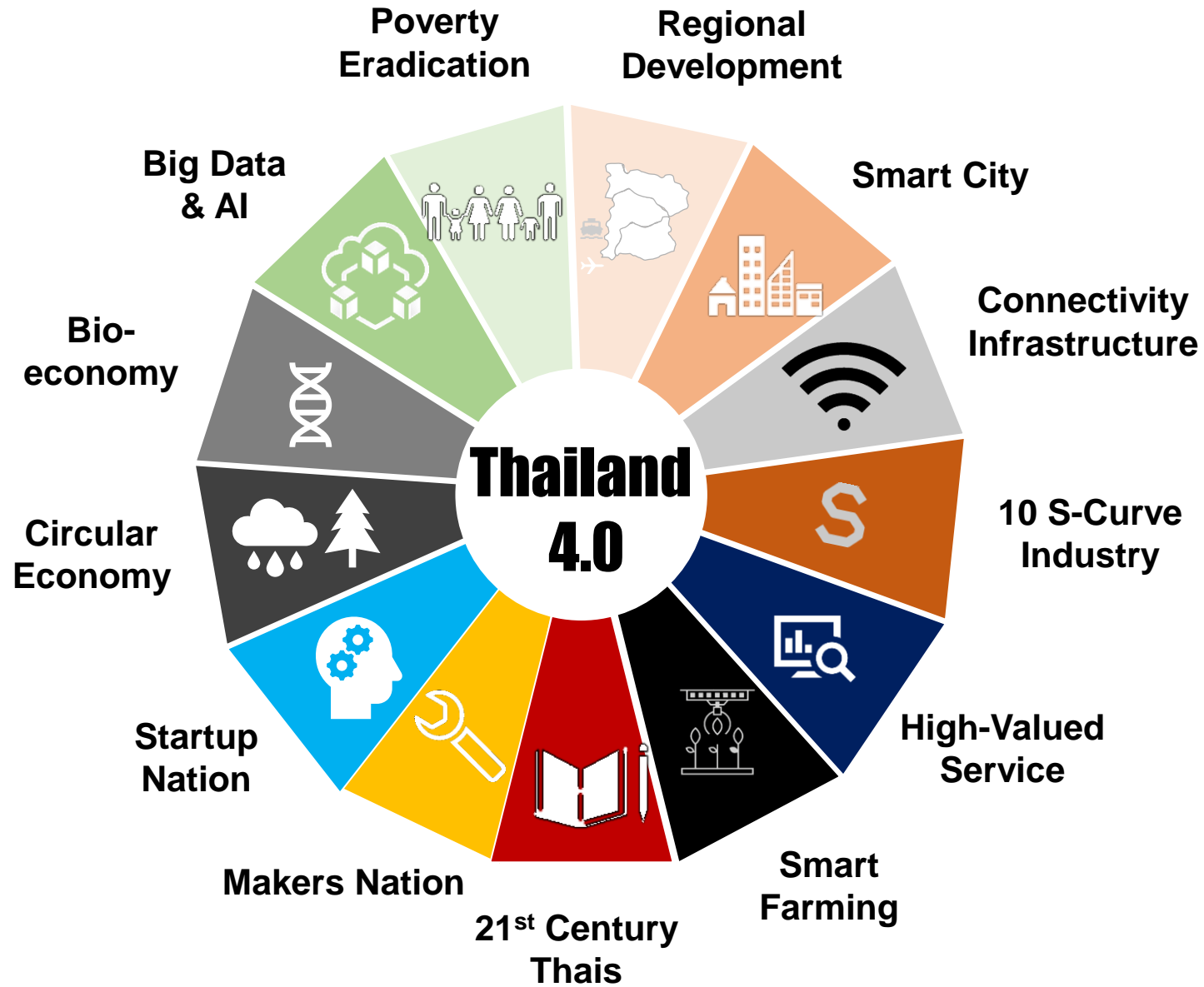
จำนวนบุคลากร
วิจัย/10,000 คน



↑ 2 เท่า



Thailand 4.0



การปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ทางการศึกษา เพื่อรองรับพลวัตโลกในศตวรรษที่ 21

- เน้นการพัฒนาหลักสูตร/ ยึดตัวผู้สอนเป็นสำคัญ (Supply Side)
- เน้นการเรียนรู้ให้ครบตามหลักสูตร/การเรียนรู้ตามภาคบังคับ (Mass Education)
- Cognitive-Based Learning
- การเรียนรู้ในห้องเรียน/ในโรงเรียน/ในระบบ
- เน้นช่วงอายุ 18-22
- เน้นหลักสูตรที่มีประกาศนียบัตร/ปริญญา

- เน้นการพัฒนาอาชีพ/ ยึดตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ (Demand Side)
- เน้นเต็มเต็มในสิ่งที่ขาด (ความรู้และทักษะที่จำเป็น) / การเรียนเพื่อตอบโจทย์เฉพาะบุคคล (Personalized Education)
- Experience-Based Learning
- การเรียนรู้นอกห้องเรียน/นอกโรงเรียน/นอกระบบ
- เน้นทุกช่วงอายุ (โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การ reskill, upskill, multiskill แรงงานปัจจุบัน การ recycle คนเกษียณอายุ)
- เน้นหลักสูตรที่ไม่มีประกาศนียบัตร/ปริญญา

4 กับดักมหาวิทยาลัยไทย (University Myopia)

กับดัก	ประเด็น	แนวทางแก้ไข
1. Comfort Zone Trap	<ul style="list-style-type: none"> มหาวิทยาลัยไทย overprotected ไม่ต้องรับผิดชอบต่อคุณภาพของบัณฑิต ไม่ต้องเผชิญกับภาระการปิดตัวหรือล้มละลาย 	<ul style="list-style-type: none"> สร้าง Contestable Market ใช้ Performance-based Budgeting/ Incentives
2. Commoditization Trap	<ul style="list-style-type: none"> ทุกมหาวิทยาลัยอยากขยายเป็น Comprehensive U. ไม่มีจุดเด่น ไม่สร้างความแตกต่าง (Difference) 	<ul style="list-style-type: none"> มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งมี Mission และ ชุด KPI ที่ต่างกัน
3. Mismatch Trap	<ul style="list-style-type: none"> ค่านิยมผิดๆ ของคนในสังคมที่ต้องการใบปริญญา มากกว่าการนำความรู้ไปใช้งาน (Form over Substance) การผลิตบัณฑิตเพื่อเอาใจตลาด มุ่งหารายได้จึงเน้นงานสอนมากกว่างานวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> National Brain Power Planning Matching Talent Demand & Supply
4. Irrelevance Trap	<ul style="list-style-type: none"> เข้าสู่ Ageing มีคนเรียนลดลง เกิด Oversupply (ไม่คิดปรับตัว) ผลิตบัณฑิตไม่ได้คุณภาพ/ไม่ตอบโจทย์การเตรียมคนไทยสู่ศตวรรษที่ 21 (ไม่คิดปรับเปลี่ยน) 	<p>ต้องทำ Strategic Transformation มหาวิทยาลัยครั้งใหญ่</p>

10 ประเด็นท้าทายการวิจัยและนวัตกรรม

- การวิจัยและนวัตกรรมที่มาจาก Supply-side (ตอบโจทย์ผู้วิจัย)
- วิจัยเพื่อการตีพิมพ์ผลงาน
- หัวข้อวิจัยเป็นขึ้นๆ (เบียดหัวแตก)
- แตะทุกเรื่อง แต่ไม่เก่งสักเรื่อง (Something in Everything)
- ต่างคนต่างทำ เกิดความซ้ำซ้อนและขาดพลัง
- วิจัยและนวัตกรรมขับเคลื่อนโดยภาครัฐ
- ไม่มีนโยบายวิจัยและนวัตกรรมที่ชัดเจน (ไม่มี Strategic Direction/Strategic Intent)
- การพึ่งพาเทคโนโลยีจากภายนอกเป็นส่วนใหญ่
- งบประมาณการวิจัยเป็นรายปี ทำให้ขาดความต่อเนื่อง
- ความไม่สมดุลและไม่เชื่อมโยงในการวิจัย วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์



- การวิจัยและนวัตกรรมที่มาจาก Demand-side (ตอบโจทย์ประเทศ/เอกชน/ชุมชน)
- วิจัยเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม
- วาระการวิจัยเรื่องใหญ่ๆ (บูรณาการ)
- เก่งบางเรื่อง แต่เก่งให้สุด (Everything in Something)
- สร้างเครือข่ายวิจัยและนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ
- วิจัยและนวัตกรรมขับเคลื่อนโดยพลังประชาชน (เอกชน, ชุมชน, รัฐ, มหาวิทยาลัย, สถาบันวิจัย)
- มีนโยบายวิจัยและนวัตกรรมที่ชัดเจน (มี Strategic Direction/Strategic Intent)
- การพึ่งพาตนเองทางเทคโนโลยีระดับหนึ่ง
- งบประมาณการวิจัยเป็น Block-grant/Multiple-year Budgeting เพื่อสร้างความต่อเนื่อง
- ความสมดุลและเชื่อมโยงในการวิจัย วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์

หัวใจของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม

TRANSFORMATION CODE to THAILAND 4.0

2

ภารกิจ

8

หลักการ

3

ปฏิรูป



ปรับเปลี่ยนโครงสร้างประเทศ
ไปสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม

2 ภารกิจของกระทรวงใหม่

เตรียมคนไทยสู่ศตวรรษที่ 21



Transformation

ปรับเปลี่ยนประเทศไทยสู่
ประเทศโลกที่หนึ่ง

Foundation of the Future

- Future Setting
- Game Changing
- Innovative Capacity Building

Policy and Process Innovations

ระบบงบประมาณมี **Annual Budgeting** และมี **Block Grant/Multi-year Budgeting** เพื่อตอบ
โจทย์วิจัยสำคัญ และสร้าง **Policy Lab** เพื่อทดสอบ
นโยบายและนวัตกรรม

Flow and Collaborative Networks

มีการเคลื่อนไหลของบุคลากรได้อย่างคล่องตัว สร้าง
วัฒนธรรมที่เปิดรับความคิดเห็น และการร่วมมือกัน
มีโครงข่ายที่เชื่อมโยงการทำงานระหว่างหน่วยงาน

Modern Management Agencies

มีการบริหารจัดการสมัยใหม่ ในลักษณะ
Quasi-Government Agencies

Autonomy with Accountability

มีความเป็นอิสระบนพื้นฐานของภารกิจที่รับผิดชอบ
บนโจทย์และตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์ที่ชัดเจน

Leading through Strategic Funding

ชี้นำทิศทางด้วยทุนวิจัยที่สอดคล้องกับแผน
ยุทธศาสตร์และนโยบาย

Empowering

มุ่งเสริมองค์ความรู้และความสามารถในการวิจัยและ
สร้างนวัตกรรมของภาครัฐ เอกชน และชุมชน

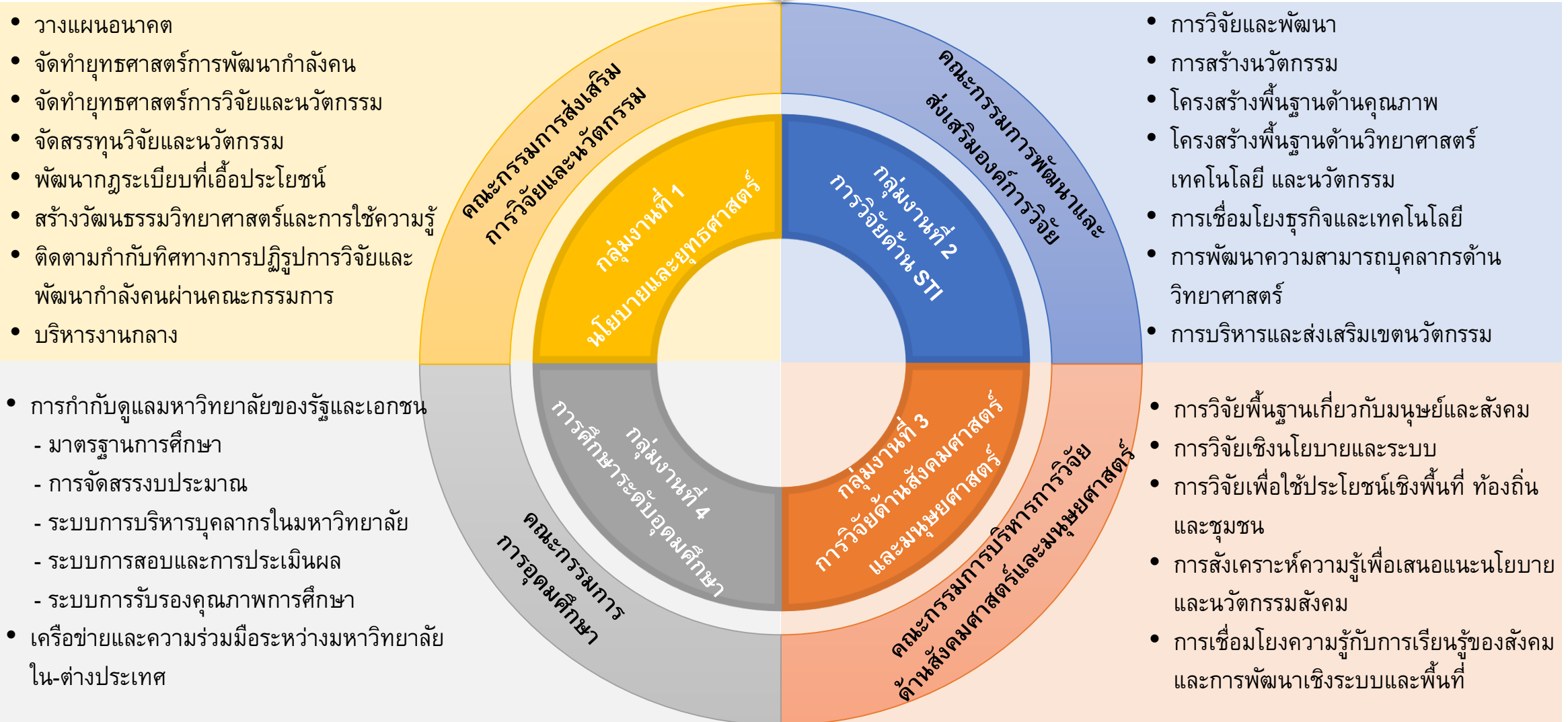
8

หลักการ

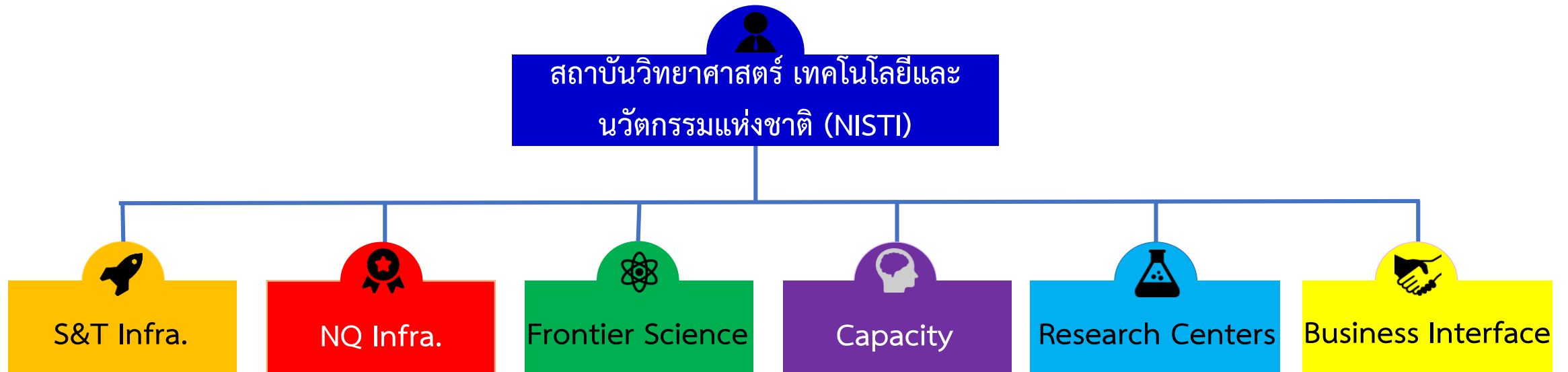


คณะกรรมการนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมแห่งชาติ

นรม. ประธาน
รมต. รองประธาน



ร่างโครงสร้าง สถาบันวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (NISTI)



EECi Links with Science Parks across Thailand



Northern Science Park (Chiang Mai)



Northeastern Science Park (Khon Kaen)



Thailand Science Park (Patum Thani)



Software Park Thailand (Nontha Buri)

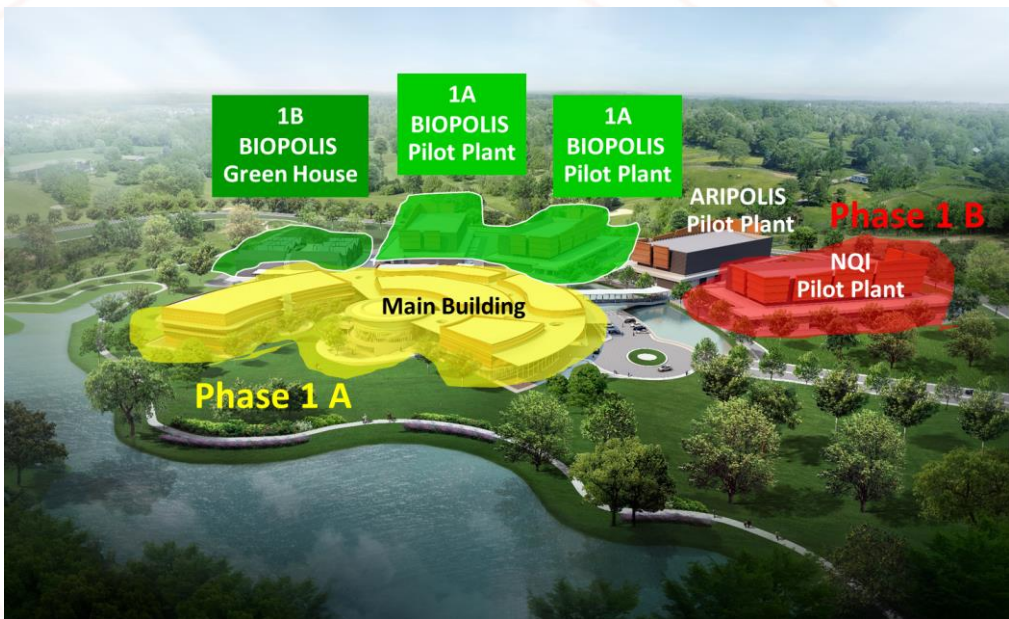


EECi Rayong

Southern Science Park Song Kla



Start Construction Q4 2018



3 Strategic Technology Area

Innovative Agriculture



(Agriculture, Aquaculture)

- Phenotyping facility/greenhouse to do research on phenomics for trait improvement
- Plant factory for production of high value crops

Functional Ingredient



(Food & Feed, Cosmetic, Pharmaceuticals)

- GMP facility to do scale up production for functional ingredients (plants & microbes)
- Application testbed for nutraceutical, cosmeceutical and pharmaceutical industries

Chemical & Bioprocess Technology



(Biochemical, Biomaterial, Biospecialty)

- Biorefinery facility to do scale up research & pilot production for market testing ex. pretreatment, fermentation, extraction, downstream process
- Facilities for preparation process of tailoring specialty bio-based masterbatch (structure/surface modification units, mixing & compound units, pre-impregnated pellet & tape unit, multi-structure design unit & verification units)



Focus on:

- ➔ Innovative Agriculture and Biotechnology
- ➔ Biofuel/Biomaterial/Biochemical

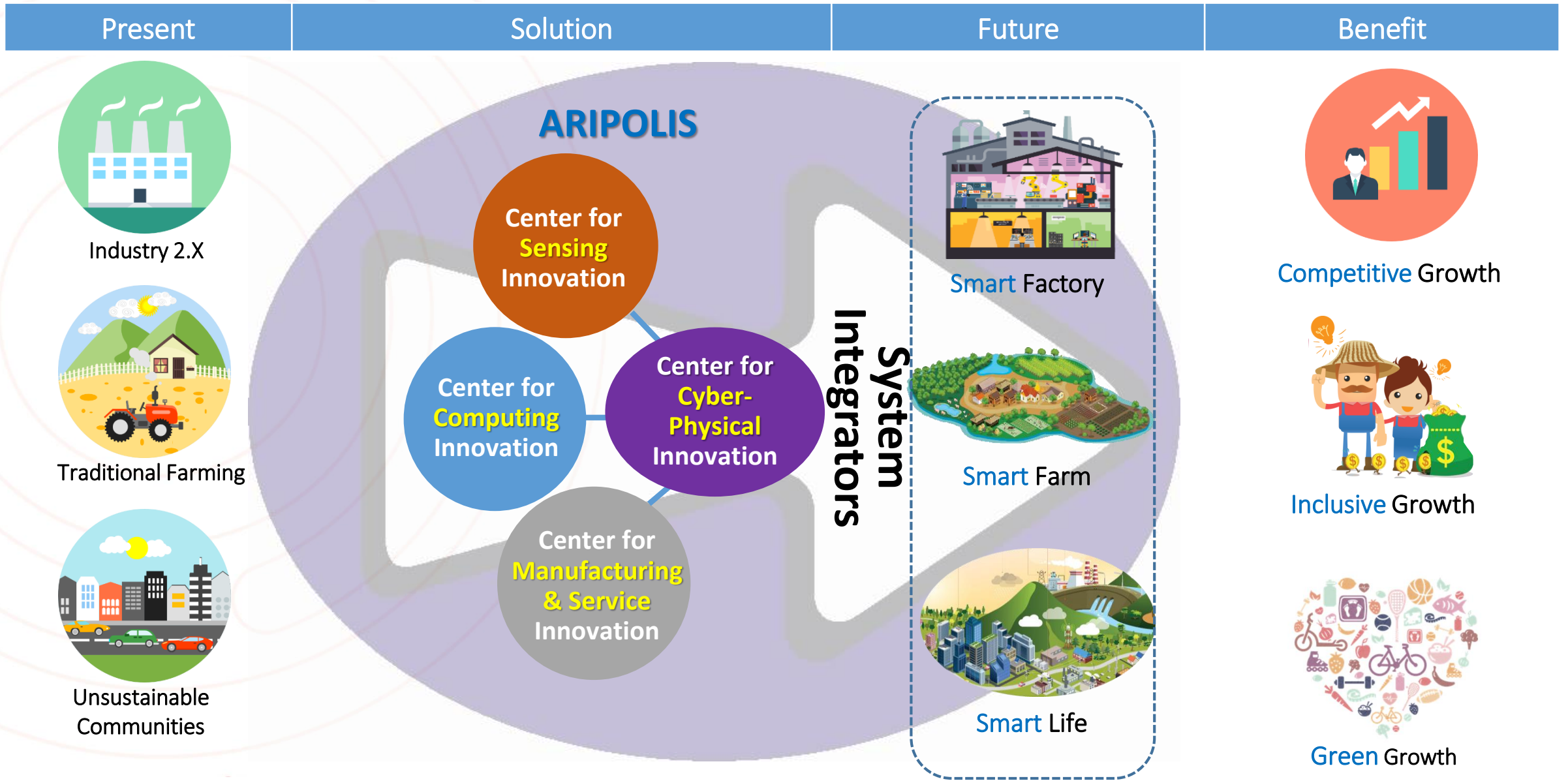
Location:

Wangchan Valley, Rayong, THAILAND

EECi PHASE 1A : will be finished in 2020

EECi PHASE 1B : will be finished in 2021

ARIPOLIS: A Platform for Cyber-Physical Future



SPACE INNOVATION "WANGCHAN VALLEY" FRONTIER SPACE INDUSTRY

FRONTIER

A Frontier Industry

A1 HAPS



A2 Launcher



Key Collaborator

AIRBUS

aerospace valley

B Frontier Research EPS - Earth Planetary & Space

- B1 Airdome : Earth Science
- B2 Exodome : Planetary Science
- B3 Aquadome : Ocean Science
- B4 Ecodome : Ecosystem

QUICKWIN

C Geospatial Services

C1 GNSS Precision Farming

C2 GNSS i-Construction

Key Collaborator

Kubota

พลังขับเคลื่อนเกษตรกรรมไทย

TOPCON NISHIO

D Defense Dual-Use

D1 UAV traffic Management (UTM)

D2 Geospatial Dynamic Map



D3 Space Situational Awareness (SSA)

Key Collaborator

dji THAICOM

Cabinet Office MITSUBISHI MIRI

JAXA SSC

▶▶ **PROPOSED
ADV. CENTER**

FdInnopolis
IN EECi

Food Automation
& Internet of Food



Neuro-Molecular
Gastronomy



Post-harvest
Innovation



▶▶ **PROPOSED INCENTIVE FOR FdInnopolis IN EECi**



ผลิตภัณฑ์บริการ
**ONE-STOP
SERVICE**
นวัตกรรมอาหารอย่างแท้จริง



FAST TRACK
 ■ การออกใบอนุญาต
ผลิตภัณฑ์อาหาร
 ■ การขอสิทธิประโยชน์ยกเว้นภาษี 300%



ยกเว้นภาษี
เงินได้นิติบุคคลสูงสุด 15 ปี



17% ภาษีเงินได้
บุคคลธรรมดา
สำหรับนักวิจัย



ยกเว้นมาตรา 52
พรบ. ครองพันธุ์พืช
พ.ศ. 2542

ร่างพระราชบัญญัติ 4 ฉบับ รองรับการจัดตั้งกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

1. กฎหมายจัดตั้งกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

สาระสำคัญ

- เพื่อจัดตั้งกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ความคืบหน้า

- ครม. ให้ความเห็นชอบหลักการร่าง พ.ร.บ. ให้ส่ง สกค. ตรวจสอบพิจารณา ซึ่ง สกค.ประชุมแล้ว 5 ครั้ง

ร่าง พ.ร.บ.
ปรับปรุงกระทรวง
ทบวง กรม
(ฉบับที่ ..) พ.ศ.
....

2. กฎหมายกำหนดการบริหารงานกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

สาระสำคัญ

- ให้มีคณะกรรมการนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมแห่งชาติ (Super Board) ซึ่ง นรม. เป็นประธาน
- ให้มีกองทุนพัฒนาการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 4 กองทุน ที่จัดสรรเป็นเงินอุดหนุนในลักษณะ Block Grant และเป็น Multi-Year

ความคืบหน้า

- ผบ.ท. ร่วมกันพิจารณาร่าง พ.ร.บ. (ประชุมแล้ว 2 ครั้ง) เพื่อนำเสนอ ก.พ.ร. เพื่อปรับแก้ไขร่าง พ.ร.บ. และเตรียมเสนอ ครม. พิจารณา

ร่าง พ.ร.บ.ระเบียบ
บริหารราชการกระทรวง
การอุดมศึกษา วิทยา
ศาสตร์ วิจัย และ
นวัตกรรม พ.ศ. ...

3. กฎหมายว่าด้วยการอุดมศึกษา (การบริหารสถาบันอุดมศึกษาเป็นการเฉพาะ)

สาระสำคัญ

- กำหนดหลักการของการจัดการอุดมศึกษา
- ให้มีคณะกรรมการการอุดมศึกษา ดูแลเรื่องคุณภาพที่สอดคล้องกับความเป็นอิสระของมหาวิทยาลัยในการจัดการ และเสรีภาพทาง
- ให้มีกองทุนเพื่อพัฒนาการอุดมศึกษา
- ไม่ให้องค์กรวิชาชีพรับรองหลักสูตรการเรียนการสอน

ความคืบหน้า

- ครม. มีมติเห็นชอบในหลักการและให้ส่งร่างให้ สกค. ตรวจสอบพิจารณา

ร่าง พ.ร.บ.
การอุดมศึกษา
พ.ศ.

ร่าง พ.ร.บ.
องค์การวิจัย
พ.ศ.

4. กฎหมายว่าด้วยองค์การวิจัย เป็นกฎหมายกำกับดูแลองค์การวิจัย แยกจาก ก.พ.ม.

สาระสำคัญ

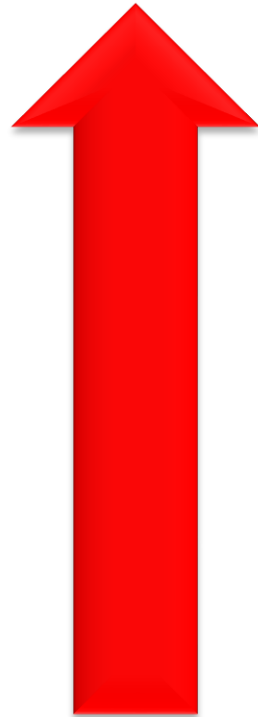
- จัดตั้งองค์การวิจัย ซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐ ไม่เป็นส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การมหาชน
- จัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาและส่งเสริมองค์การวิจัย (กพว.) มีอำนาจหน้าที่ เช่น กำหนดนโยบาย บูรณาการ และจัดสรรงบประมาณเกี่ยวกับการพัฒนา STI

ความคืบหน้า

- เตรียมนำร่าง พ.ร.บ.รับฟังความคิดเห็น ก่อนเสนอ ครม. ให้ความเห็นชอบหลักการ และเสนอ สกค. ตรวจสอบพิจารณา

BUDGETING REFORM

**Frontier
(Research for the Future)**



**Research for
Innovation**

จัดงบประมาณเป็น 3 ประเภท

1. งบพื้นฐานที่เป็นค่าใช้จ่ายประจำ
(จัดสรรเข้าหน่วยงานโดยตรง โดย สกป.)
2. งบสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมแก่หน่วยงานตามปกติ
(จัดสรรจากกองทุนผ่านทาง Funding Agencies)
3. งบ Mandatory เพื่อทำภารกิจเฉพาะตามนโยบาย/ข้อริเริ่มใหม่
(จัดสรรจากกองทุนให้หน่วยงานที่ได้รับมอบหมายเพื่อทำภารกิจเฉพาะ)

กองทุนพัฒนาการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

เครื่องมือทางการเงินเพื่อสนับสนุนภารกิจของกระทรวงและทำภารกิจเฉพาะ/
ข้อริเริ่มใหม่ตามนโยบายรัฐบาล (Commissioning/Mandatory R&I)



Research Regime

ปลดล็อกข้อจำกัดเพื่อสร้างความเข้มแข็งและ
ความเชื่อมโยงของผู้เล่นในระบบนวัตกรรม



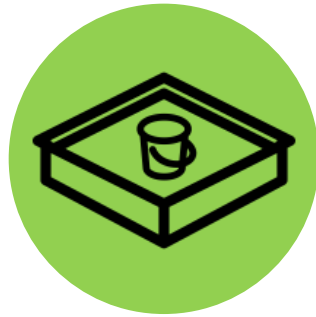
Bayh-Dole Act

สาระสำคัญ

ให้สิทธิในผลงานวิจัย
ที่เกิดจากการให้ทุนสนับสนุน
โดยใช้งบประมาณของรัฐ
แก่ผู้รับทุนที่ทำวิจัย

ความคืบหน้า

อยู่ระหว่างขั้นตอน
เสนอร่าง พ.ร.บ.
เพื่อให้ ครม. พิจารณา



Regulatory Sandbox

สาระสำคัญ

การพิสูจน์เทคโนโลยีใหม่/นวัตกรรมที่มี
ผลกระทบสูง แต่ไม่เคยมีกฎ กติกา การ
กำกับดูแลที่เหมาะสมมาก่อน และหากไม่
ทดลองทำ จะทำให้ประเทศเสียโอกาส

ความคืบหน้า

อยู่ระหว่างขั้นตอน
เสนอ ครม. เพื่อพิจารณาหลักการ



กลไกตลาดภาครัฐเพื่อส่งเสริมนวัตกรรม (Research Procurement)

สาระสำคัญ

หน่วยงานภาครัฐจัดสรรงบประมาณส่วน
หนึ่งเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์/นวัตกรรมเพื่อ
ตอบโจทย์ตามความต้องการของหน่วยงาน
โดยร่วมวิจัยพัฒนากับหน่วยวิจัยภาครัฐและ
ภาคเอกชน/รัฐวิสาหกิจ

ความคืบหน้า

อยู่ระหว่างขั้นตอนการจัดทำระเบียบ
สำนักนายกรัฐมนตรี



Holding Company

สาระสำคัญ

ให้หน่วยงานวิจัยสามารถจัดตั้ง Holding
Company ที่ดำเนินธุรกิจในรูปแบบ
เอกชน เพื่อดูแลการลงทุนในรูปแบบบริษัทที่
เกิดจากการนำผลงานวิจัยไปพัฒนาเป็น
ผลิตภัณฑ์

ความคืบหน้า

ครม. เห็นชอบในหลักการ “การจัดตั้ง
Holding Company ที่ดำเนินธุรกิจ
ในรูปแบบเอกชน