กลไกเสริมสร้างขีดความสามารถ SMART SMEs ด้วยนวัตกรรมจากหน่วยงานภาครัฐ

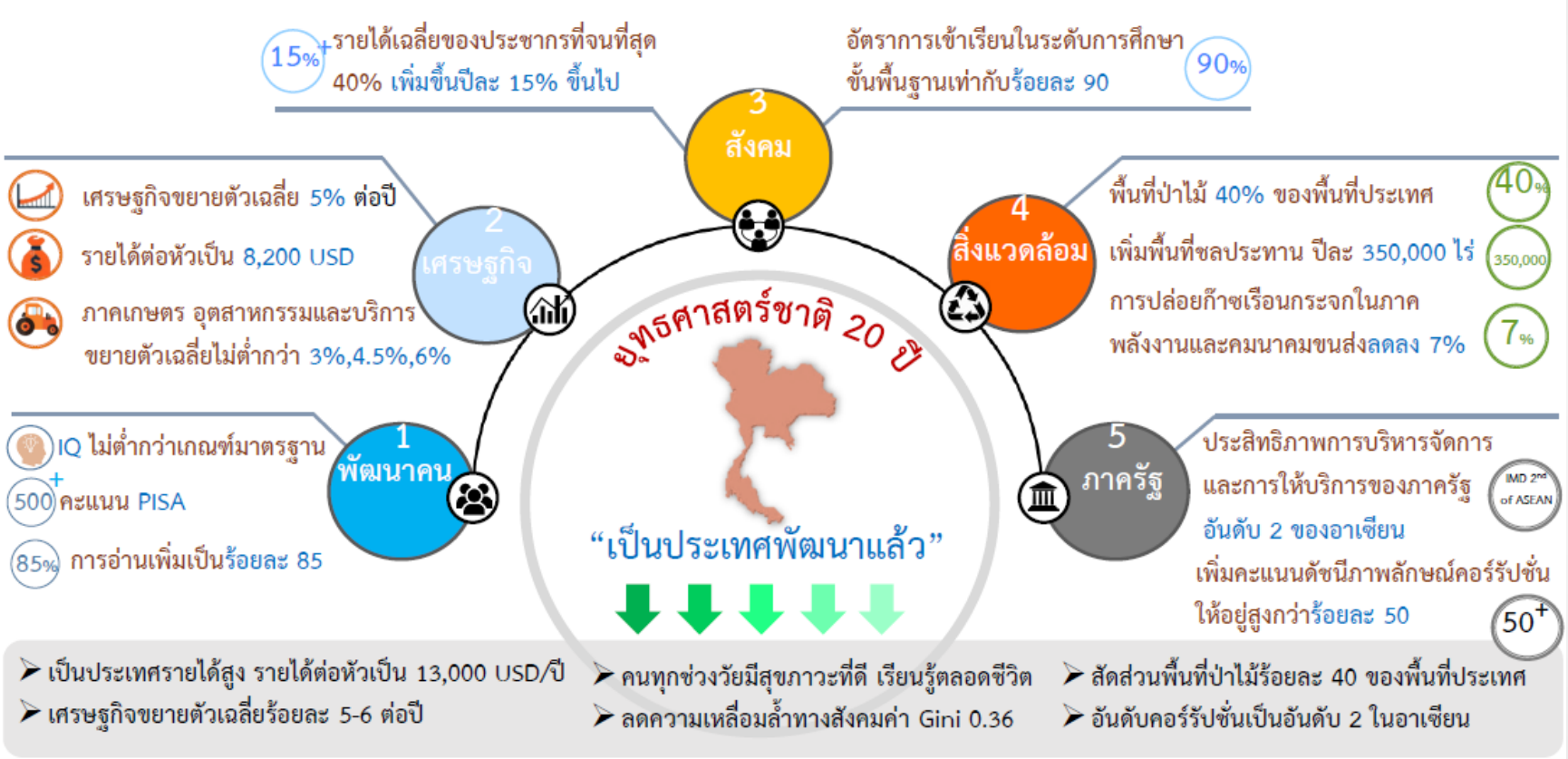
22 มิถุนายน 2561

การยกระดับอุตสาหกรรมเป้าหมาย ด้วยการวิจัยและพัฒนา

รศ.ดร.พงศ์พันธ์ แก้วตาทิพย์

ผู้อำนวยการฝ่ายอุตสาหกรรมสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

เป้าหมายยุทธศาตร์ชาติ และแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12



Source: สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ยุทธศาสตร์ด้าน วทน.

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)

แนวทาง

- **ส่งเสริมการลงทุน R &D ผลักดันในเชิงพาณิชย์และเชิงสังคม** ลงทุนวิจัยและพัฒนากลุ่มเทคโนโลยีที่ไทยมีศักยภาพ พัฒนาตลาดเทคโนโลยีและนวัตกรรมไทย เสริมสร้างระบบการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา
- **พัฒนาให้เป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี** ส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านการออกแบบและการจัดการธุรกิจ
- **พัฒนาสภาวะแวดล้อมของ วทน.** ทั้งด้านบุคลากร โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการบริหารจัดการ

เป้าหมาย

- เพิ่มอันดับความสามารถการแข่งขันโครงสร้างพื้นฐาน วทน. ให้อยู่ในลำดับไม่เกิน **30**
- เพิ่มสัดส่วนค่าใช้จ่ายการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาสู่ร้อยละ **1.5** ของ GDP
- สัดส่วนการลงทุน R &D เอกชนต่อรัฐเป็น **70:30**
- บุคลากรด้าน R &D = **25** คน **:10,000** คน

โครงสร้างการให้ทุนพัฒนาอุตสาหกรรมของ สกว.

กลุ่มภารกิจวิจัยพื้นฐานและการผลิตนักวิจัย

- ฝ่ายวิชาการ
- โครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก
- โครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม
- โครงการพัฒนาเครือข่ายวิจัยนานาชาติ
- หน่วยวิจัยมนุษยศาสตร์

กลุ่มภารกิจวิจัยและพัฒนา

- ฝ่ายนโยบายชาติและความสัมพันธ์ข้ามชาติ
- ฝ่ายเกษตร
- ฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ
- ฝ่ายชุมชนและสังคม
- ฝ่ายอุตสาหกรรม
- ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น
- ฝ่ายการวิจัยมุ่งเป้า

การพัฒนาอุตสาหกรรมใน สกว.

หลักการและเหตุผล

อุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) จำนวน 10 คลัสเตอร์ การต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมจะสามารถเพิ่มรายได้ของประชากรได้ประมาณ ร้อยละ 70 จากเป้าหมาย ส่วนอีกร้อยละ 30 จะมาจากอุตสาหกรรมใหม่

Source:BOI,2015

เป้าหมายของโครงการ

- โครงการยกระดับอุตสาหกรรมเป้าหมายด้วยการวิจัยและพัฒนา มีแผนการใช้งบประมาณดำเนินการ 450 ล้านบาทต่อปี ระยะเวลาดำเนินงานระยะที่หนึ่ง 5 ปี (ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564) โดยมีเป้าหมายคือ

ให้ทุนวิจัยและพัฒนา 200 โครงการต่อปี

พัฒนาผู้ประกอบการจากภาคอุตสาหกรรมการผลิตหรือบริการจำนวน 160 รายต่อปี

พัฒนานักวิจัยเพื่ออุตสาหกรรมจำนวน 200 คนต่อปี โดยเป็นนักวิจัยหน้าใหม่ร้อยละ 10 ของนักวิจัยทั้งหมด

สร้างนวัตกรรมที่มีผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ 10 เรื่องต่อปี (คาดว่าจะเกิดขึ้นหลังจากปีที่ 2)

เงื่อนไขการสนับสนุนทุนวิจัย

Demand driven research problems

- โจทย์วิจัยมาจากความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งผ่านกระบวนการสังเคราะห์เพื่อพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย

Matching fund from private sector

- ผู้ประกอบการต้องร่วมทุนอย่างน้อยร้อยละ 20 (In cash + In kind) เพื่อให้มี Commitment

Triple helix models

- จัดสรรทุนวิจัยไปที่นักวิจัยจากภาครัฐที่ดำเนินงานวิจัยตามโจทย์ที่มาจากภาคเอกชน มีโครงการพัฒนานักวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม

Peer reviewed by experts

- เป็นโครงการที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจะเป็นเสมือนพี่เลี้ยงที่ช่วยให้คำแนะนำเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

Budget

- ไม่จำกัดวงเงินงบประมาณ (ขึ้นกับปริมาณงานและผลลัพธ์)

รูปแบบการทำงานของ สกว. อุตสาหกรรม

ติดตามและประเมินผล

การจัดการปลายทาง

โจทย์วิจัย → ข้อเสนอโครงการวิจัย → ดำเนินงานวิจัย → งานวิจัยเสร็จสิ้น → งานวิจัยต่อยอด (Translational Research) → ถ่ายทอดเทคโนโลยี → New Business

โจทย์วิจัยตามความต้องการของเอกชน

เอกชนร่วมลงทุนร้อยละ 20 ของงบประมาณโครงการ

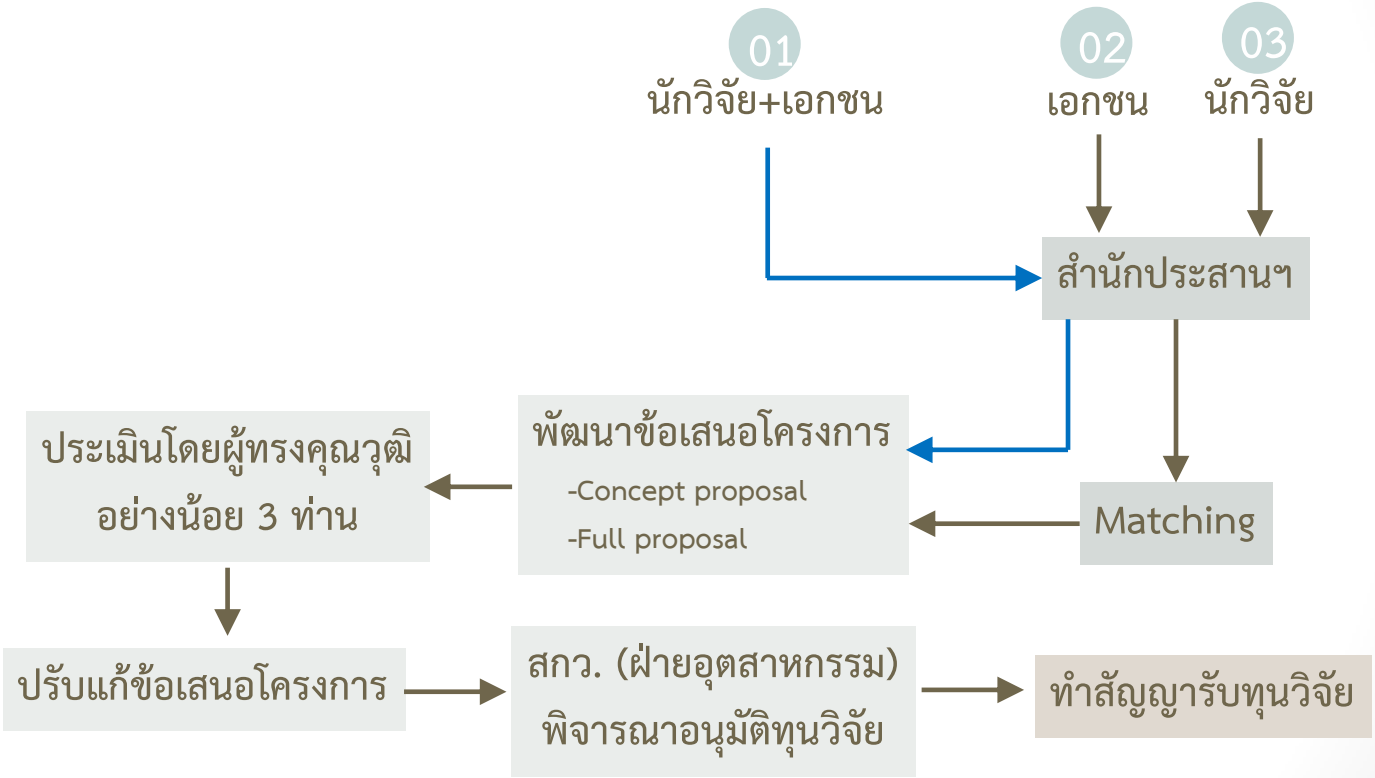
มีผู้ทรงคุณวุฒิประเมินข้อเสนอโครงการ

การจัดการต้นทาง

การวิจัยที่เน้นสร้างนวัตกรรม เทคโนโลยี และผลิตภัณฑ์ใหม่ไปสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ และลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ โดยมีเป้าหมายในการสร้างมูลค่าเพิ่ม และการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและการบริการเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ

Protocol

Proposal submission
ขั้นตอนการดำเนินการขอรับทุน

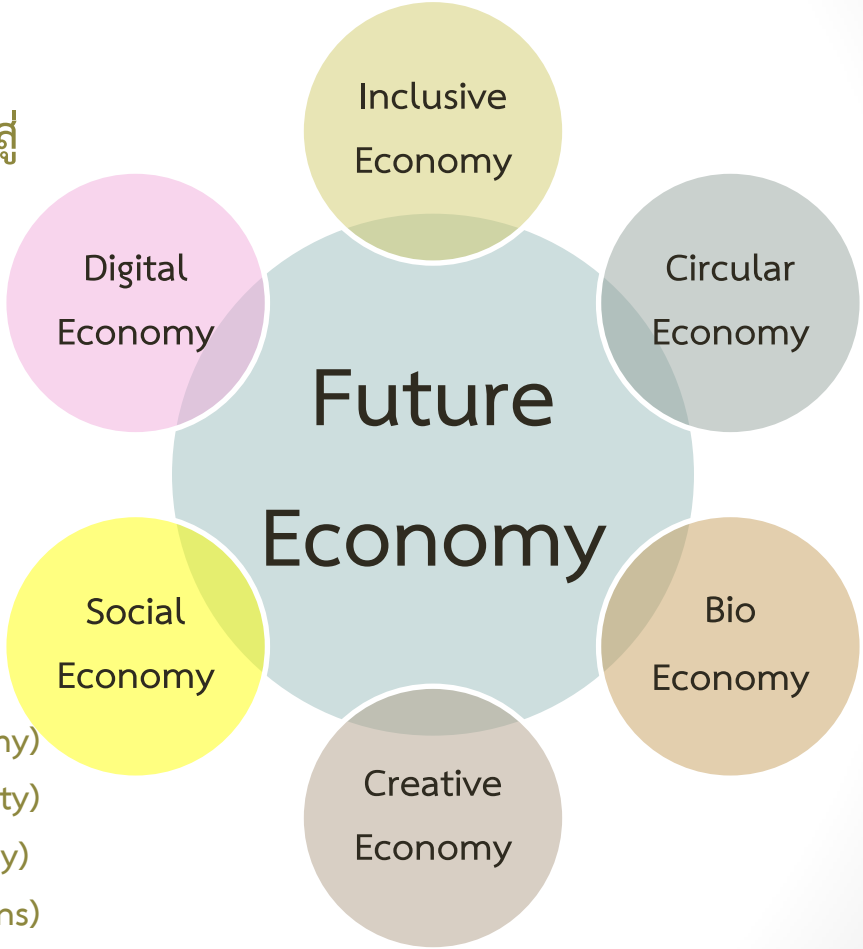


สำนักประสานงานภายใต้ฝ่ายอุตสาหกรรม

ลำดับที่	ชุดโครงการ	ผู้ประสานงาน/ ผู้ช่วย	ที่ปรึกษา
1	อุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต 1 (Innovative house)	พิมพ์ภิดา (ม.ศิลปากร)	ดร.ไพศาล, ดร.วรรณา
2	อุตสาหกรรมดิจิทัล	รศ.วิรุฬ (ม.บูรพา)	
3	อุตสากรรมการแพทย์ครบวงจร	คุณกิตติศักดิ์	ผศ.พญ.นลินี (มอ.)
4	อุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต 2	ดร.สุวลักษณ์ (มจธ.)	
5	อุตสาหกรรมยานยนต์ อิเล็กทรอนิกส์และการผลิตสมัยใหม่	ดร.กรุณา (มจพ)	
6	อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	ดร.วรินธร (BIOTEC/มจธ)	
7	อุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	ดร.ภานี (มจพ)	
8	อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	ดร.กิตติพงษ์ (มก.)	
9	อุตสาหกรรมขนส่งและการบิน	รศ.ดร.ภาวิณี (มธ.)	
10	*อุตสาหกรรมความมั่นคง**	*รศ.ดร.อุดมเกียรติ (มจพ.)/ ผศ.ดร.ปูมยศ*	
11	*โครงการวิจัยเชิงนโยบายการก้าวพ้นกับดักรายได้ปานกลาง**	*รศ.ดร.พีระ (มธ.)*	

New Economic Model : TRF's Focuses

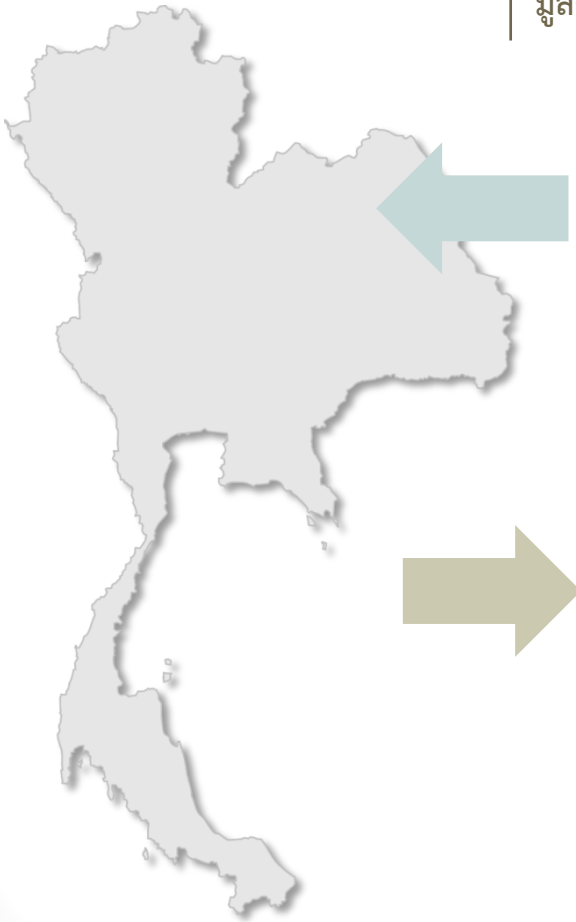
สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อยกระดับผู้ประกอบการไทยสู่แนวทางเศรษฐกิจกระแสใหม่



Aging society (Silver economy)
Smart trend (Cities, mobility)
Empowerment of women (She economy)
Urbanization (Mega cities, Mega regions)

Export and Import

ภาพรวมการค้าสินค้าเกษตร-อาหาร
มูลค่าการนำเข้า-ส่งออกของไทย



รายได้จาก**ส่งออก**สินค้าอาหาร
897,529 ล้านบาท (ปี 2558)

รายจ่ายจากการ**นำเข้า**สินค้าอาหาร
356,743 ล้านบาท (ปี 2558)

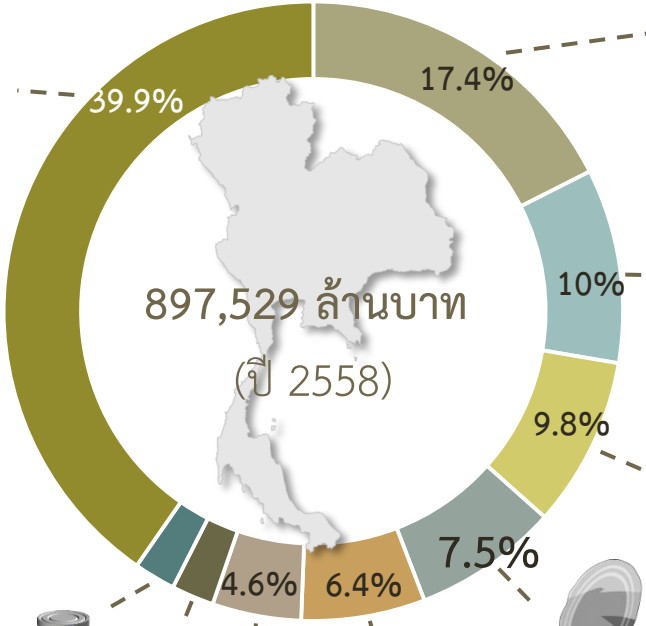
ดุลการค้า

+540,786 ล้านบาท (ปี 2558)

ที่มา: ฝ่ายวิจัยและข้อมูล สถาบันอาหาร, กุมภา

Food exports

มูลค่าการส่งออก
สินค้าอาหารไทย



อื่นๆ
358,435 ล้านบาท

155,912 ล้านบาท

90,098 ล้านบาท

Need more high value-added products!!

87,969 ล้านบาท

Frozen & Cooked

67,424 ล้านบาท

57,469 ล้านบาท

41,238 ล้านบาท

19,729 ล้านบาท

19,255 ล้านบาท

ที่มา: ฝ่ายวิจัยและข้อมูล สถาบันอาหาร, กุมภา

SME ที่ประสบผลสำเร็จจากการทำงานวิจัย

การสนับสนุน Banana Society ผู้ประกอบการในพิษณุโลก จากธุรกิจครอบครัวที่กำลังจะเลิกกิจการ จนกระทั่งมียอดจำหน่ายกว่า 200 ล้านบาทต่อปี

โดมพลังงานแสงอาทิตย์จากกระทรวงพลังงาน, ม.ศิลปากร

25 บาท/กก.

Process เดิม

100 บาท/กก(4x)

กระบวนการผลิตกล้วยตากด้วยพราราโบล่าโดม 700,000 บาท

ม.ศิลปากร

150 บาท/กก. (6x)

Design+

การผลิตกล้วยตาก ขยายสเกล 500,000 บาท

Manage 0.2 ลบ.

ม.ศิลปากร

270 บาท/กก.(11x)

พัฒนา FOS จากไซรัป กล้วยตาก 800,000 บาท

ม.เกษตรศาสตร์

แปรรูปขนมจากกล้วยตาก 400,000 บาท

ม.ศิลปากร.

300 บาท/กก (3x)

สูตรและกระบวนการผลิตไซรัปผลไม้ 1.2 ล้านบาท

ม.ศิลปากร

10 - 35 บาท/กก.

ม. ราชมงคลล้านนา+มหิดล+ศิลปากร

พัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตไซรัปจากกล้วยตากเกรด 1 ล้านบาท และขยายสเกล 2.4 ล้านบาท

Know-how

Impact

820 บาท/กก.(82x)

สูตรและกระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากกล้วยตาก 80,000 บาท

ม.ศิลปากร

820 บาท/กก.

การผลิตเครื่องดื่มไซเดอร์จากกากไซรัปกล้วยตาก 80,000 บาท

มรภ.พิษณุโลกสงคราม

250 บาท/กก.

820 - 1,140 บาท/กก.

FOS
Fructo Oligo Saccharide

ม.เกษตรศาสตร์

3000 บาท/กก.(30x)

560 บาท/กก. (22.4x)

SME ที่ประสบผลสำเร็จจากการทำงานวิจัย

30 บาท/กก.

สูตรและกระบวนการพัฒนาน้ำนมถั่วเหลือง
สเตอร์ไรล์ 80,000 บาท

35 บาท/ขวด

กระบวนการผลิตน้ำนมถั่วหเลืองพาสเจอร์ไรซ์

18 บาท/ขวด

ร่วมกับ DIP แปรรูปขนมจาก
ถั่วเหลือง 120,000 บาท

125 บาท/กก.

พัฒนารสชาเขียว
และรสกล้วย 80,000 บาท

35 บาท/ขวด

Tamarind Series

RUG 0.48 ลบ
ม.นเรศวร

RUG 0.48 ลบ
ม.นเรศวร

น้ำมะขามเสริม Fiber

RUG 0.48 ลบ
ม.นเรศวร

เครื่องสำอางค์/สครับ/
มอยเจอร์ไรเซอร์

แป้งมะขาม

RDG 0.70 ลบ
ส.ลาดกระบัง

เจลโลส

RDG 0.40 ลบ
ส.ลาดกระบัง

เจลลี่ผลไม้

ยอดจัดจำหน่าย 5 ล้านบาท/ปี
สร้างไลน์การผลิต 2.5 ลบ.

RDG 0.60 ลบ
ส.ลาดกระบัง

ฟิล์มเคลือบผิวผลไม้

ฟิล์มแปะแผล
ชีวภาพ

อาหารเสริมจากไฟ
เบอร์มะขาม

Sugarcane Series

RDG 1.60 ลบ

ม.ศิลปากร

น้ำอ้อยสเตอริไรซ์

น้ำอ้อย Sparkling drink

ไซรัปน้ำอ้อย

น้ำส้มสายชูหมักอ้อย

ไซเดอร์น้ำอ้อย

waste

ไขอ้อย

เครื่องสำอางค์

น้ำตาลไม่ฟอกสี

RDG 1.10 ลบ ม.ขอนแก่น

คาราเมล

4 ชนิด

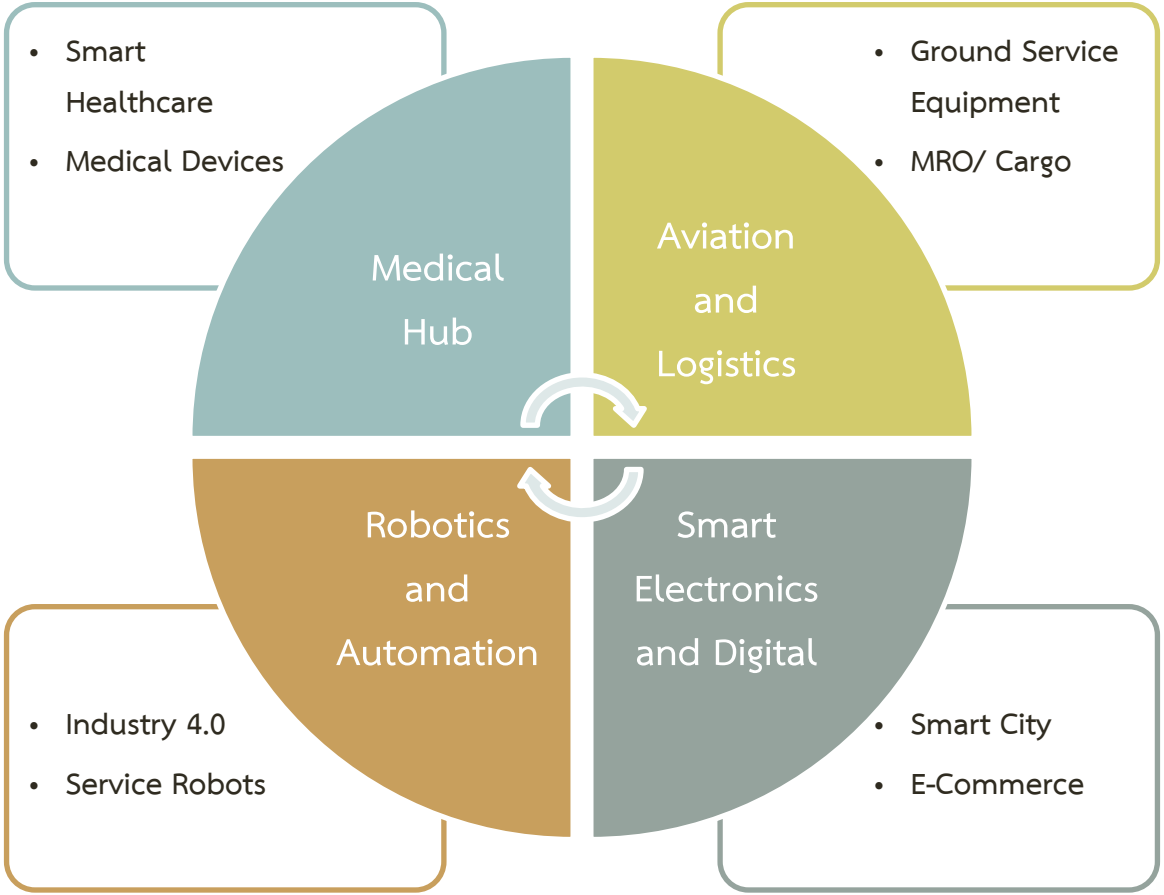
น้ำตาลเคลือบคาราเมล

RDG 1.50 ลบ

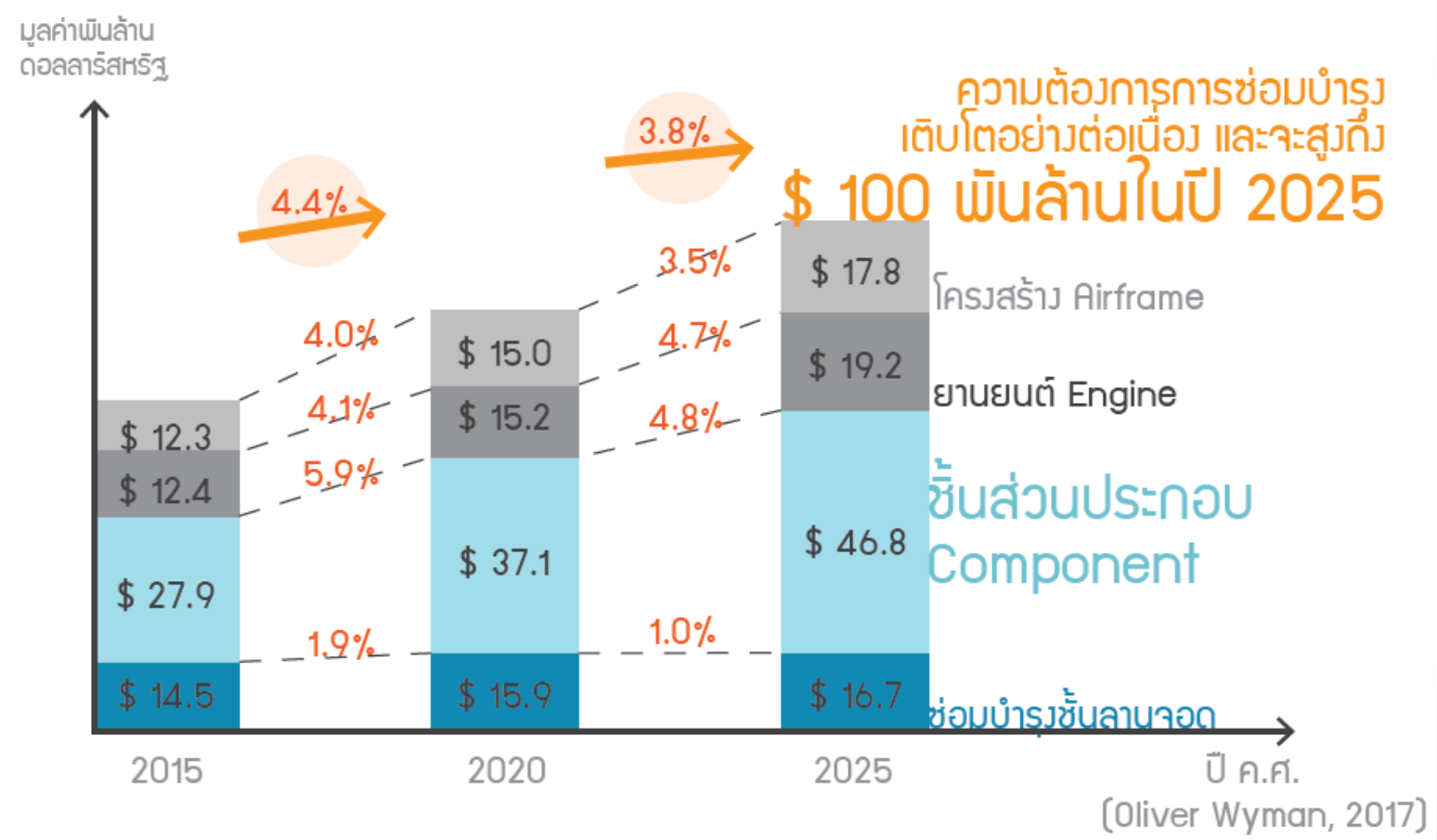
ม.ขอนแก่น

เครื่องดื่มเมลลาร์ด

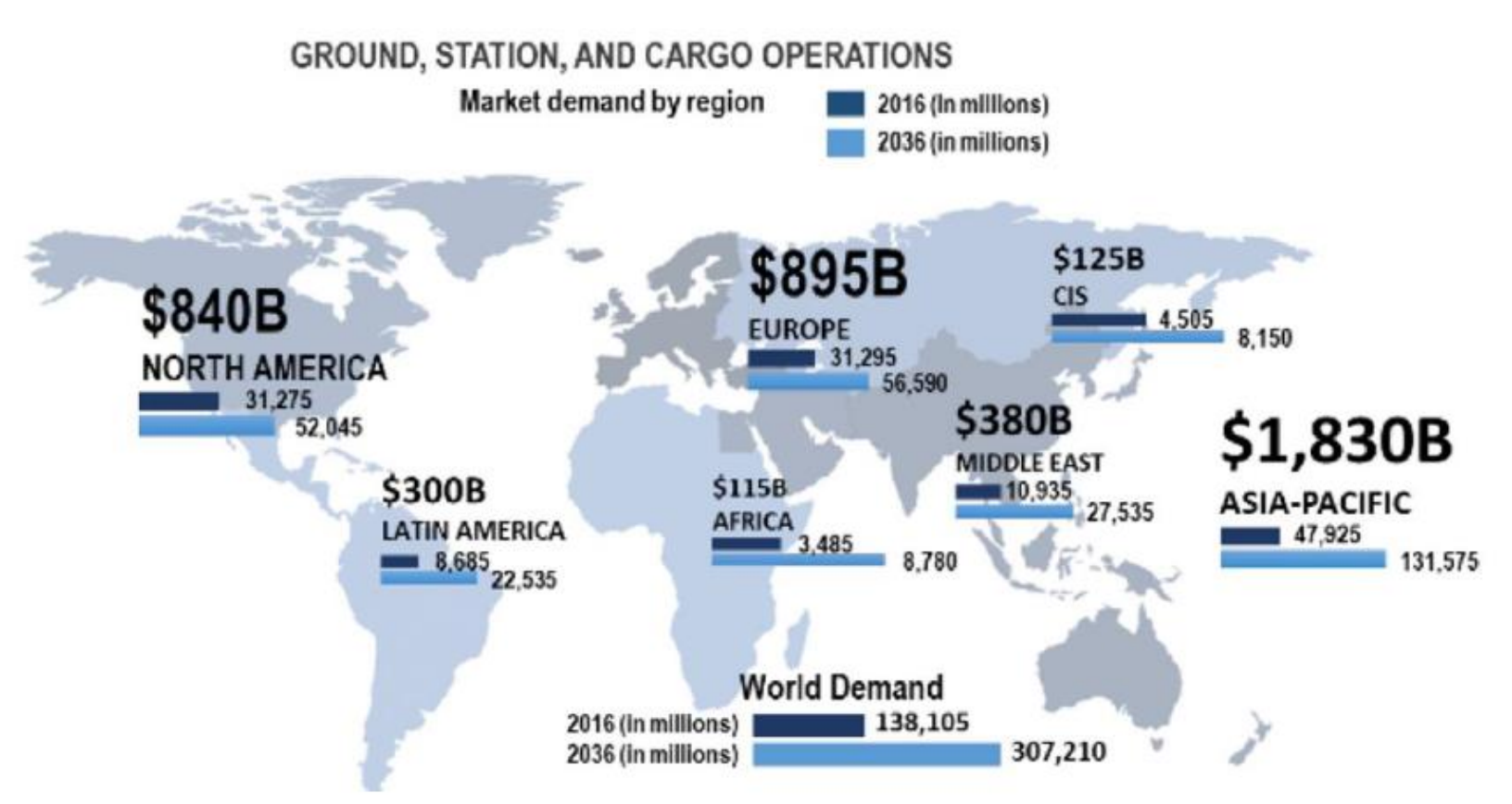
Examples of New Clusters and and Potential Sectors



Potential sector: Aviation – MRO =>> Mega city/ Urbanization



Potential sector: Aviation – GSE/ Cargo =>> Megacity/ Urbanization



Potential sector: Smart Healthcare =>> Aging Society / Digital Economy/ Smart Trends

- Smart Care
- Care Anywhere
- Empowered Care
- Intelligent Enterprise

- Family
- Elderly
- Children
- Disabled
- Enterprise
- Medical Personnel
- Government

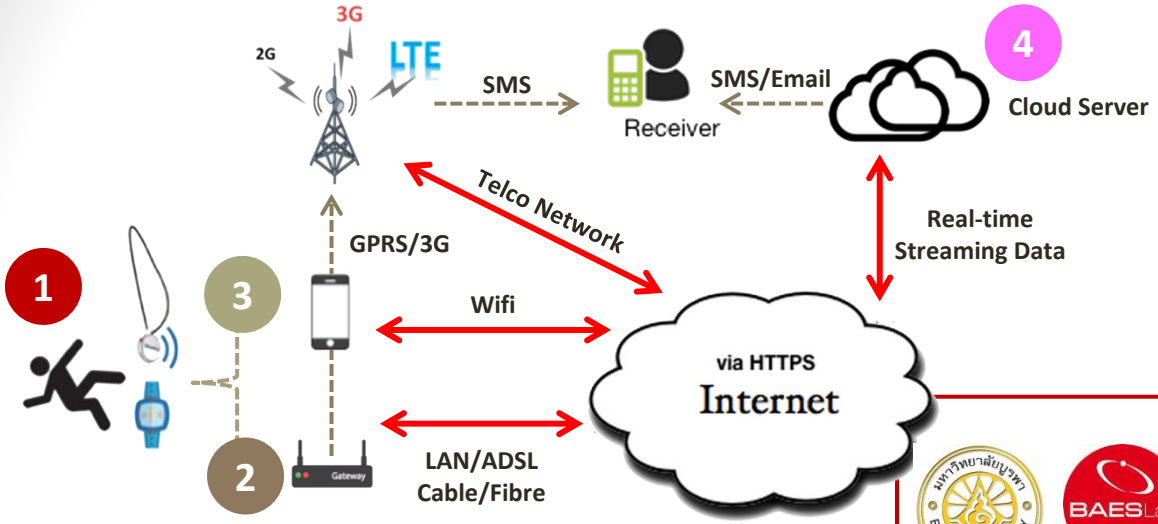
- Precision Medicine
- Telemedicine
- Mobile
- Wearables
- IoT / Big Data / AI
- Robotics

- Home
- School
- Public
- Workplace
- Pharmacy
- Hospital / Clinic
- Nursing home

- Medical Services
- Software Applications
- Medical Devices
- Robotics for Health
- Health Products

- Prevention
- Diagnostic
- Therapeutic
- Rehabilitation
- Promotion

ตัวอย่างงานวิจัย: Smart healthcare system



ผลิตภัณฑ์ “Alder

samitivej@home”

ระบบฯ ประกอบด้วย 4 ส่วนหลักๆ ดังนี้

1. อุปกรณ์ขอความช่วยเหลือ (Tag)
2. Gateway-ติดต่อสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ฯ กับ Cloud Sever
3. โปรแกรม Smart Phone -หน้าที่เหมือนกับ Gateway
4. Cloud Server-รวบรวมข้อมูล/วิเคราะห์/แจ้งเตือน

เมื่อปี 2560 ที่ผ่านมา บริษัทได้เริ่มเปิดตลาดจำหน่ายอุปกรณ์และระบบดังกล่าวสู่ท้องตลาดชื่อ “AIDER Care” โดยมีกลุ่มลูกค้า ดังนี้

- โรงพยาบาลสมิติเวช ชลบุรี ในชื่อ “samitivej@home” และกำลังขยายไปยังรพ.ในเครืออีก 2 แห่ง
- มหาวิทยาลัยบูรพาร่วมกับเทศบาลเมืองแสนสุข ในการพัฒนาระบบ ฯ เพื่อนำมาใช้ร่วมกับฐานข้อมูลสุขภาพของเทศบาลและให้บริการกับประชาชนในเขตเทศบาล 100 หลังคาเรือน

ตัวอย่างงานวิจัย

Autonomous Forklift for material handling

Research Interests/challenges

- Electric forklift modifications
  - What is needed to make the forklift controllable from a computer?
- Localization
  - Find the position of the robot in a cluttered environment.
- Path-planning and Navigation
  - Forklift motion model is non-holonomic.
- Obstacle avoidance
  - Where to mount the sensors? How many sensor are needed?
- Remote control and Monitoring
  - What is the best way to control and monitor a fleet of robot?

Research Goal

- An autonomous forklift prototype with TRL6-7

ตัวอย่างงานวิจัย: E-Commerce Platform

SK INTERFOOD

ต้นแบบธุรกิจออนไลน์ ร้านค้าจำหน่ายชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ ระบบช่องทางการติดต่อผ่านการใช้ Linebot ส่วนระบบจัดการหลังร้าน (Back-End System) และระบบจัดการหน้าร้าน (Front-End System) สอดคล้องการใช้งานกับลูกค้ากลุ่ม B2B และ B2C

THAI.RUN

แอปพลิเคชันที่เป็น One Stop Service ช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับนักวิ่งและผู้จัดงานวิ่ง มีฐานข้อมูลนักวิ่ง (Big Data) และระบบการค้นหาภาพถ่ายนักวิ่งแบบอัตโนมัติจากหมายเลขและ face recognition และเป็นศูนย์ข่าวรวบรวมกิจกรรมงานวิ่งในประเทศไทย

AVERY & CO

Platform สำหรับรับการสั่งงานระบบการพิมพ์ครบวงจร ระบบสั่งงานพิมพ์ออนไลน์ได้จากทั่วโลกรองรับ 7 ภาษา, เครื่องมือออกแบบสิ่งพิมพ์อัจฉริยะ สามารถออกแบบได้ Real-Time ผ่านหน้าเว็บ, ระบบประเมินราคา อ้างอิง Time Zone และสกุ ลเงิน, ระบบสั่งเตรียมไฟล์งานพิมพ์อัตโนมัติ

Contact us

http://industry.trf.or.th/

https://www.facebook.com/IndustryDivision.trf/

ฝ่ายอุตสาหกรรม สกว.

trfindustry@trf.or.th

02-278-8246