

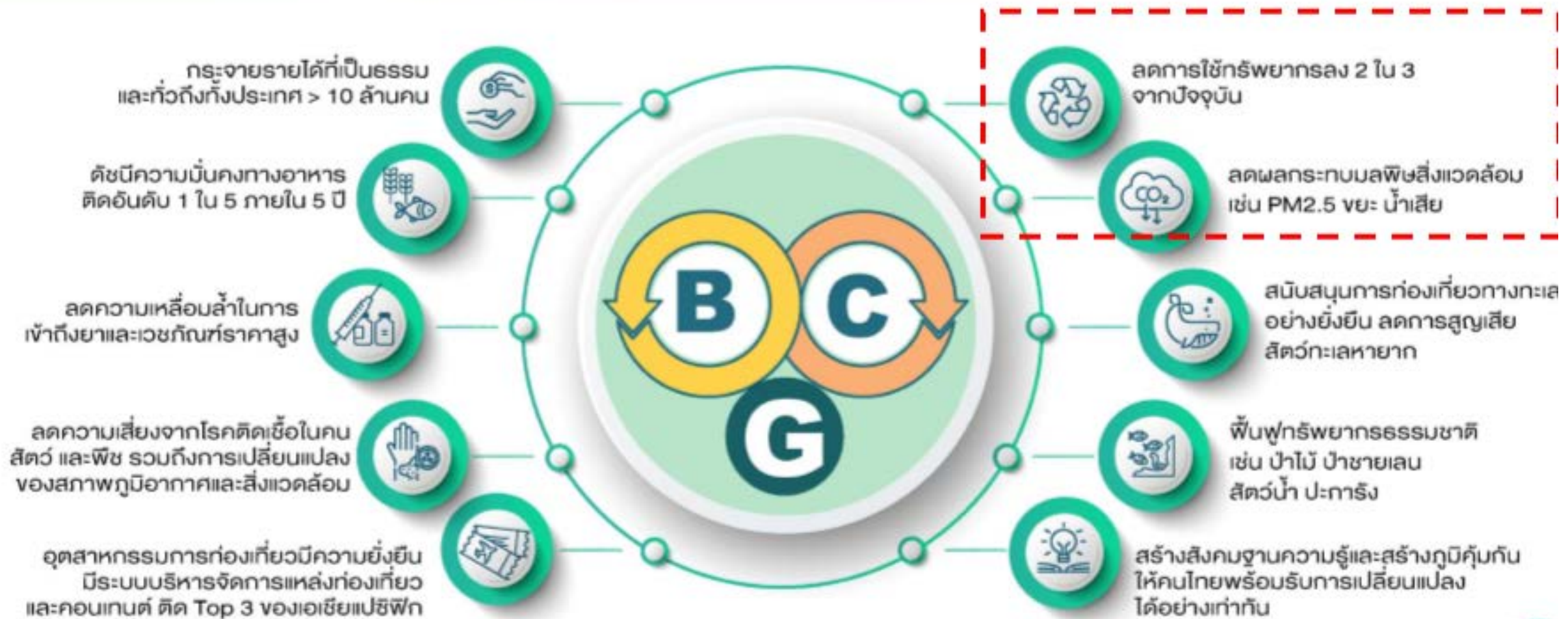


สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
THE FEDERATION OF THAI INDUSTRIES

# ภาคอุตสาหกรรม จะขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างไร

พรรธน์ เพชรภักดี  
ผู้อำนวยการอาวุโส สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน  
รักษาการผู้อำนวยการ สถาบันการจัดการบรรจุภัณฑ์และรีไซเคิลเพื่อสิ่งแวดล้อม  
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

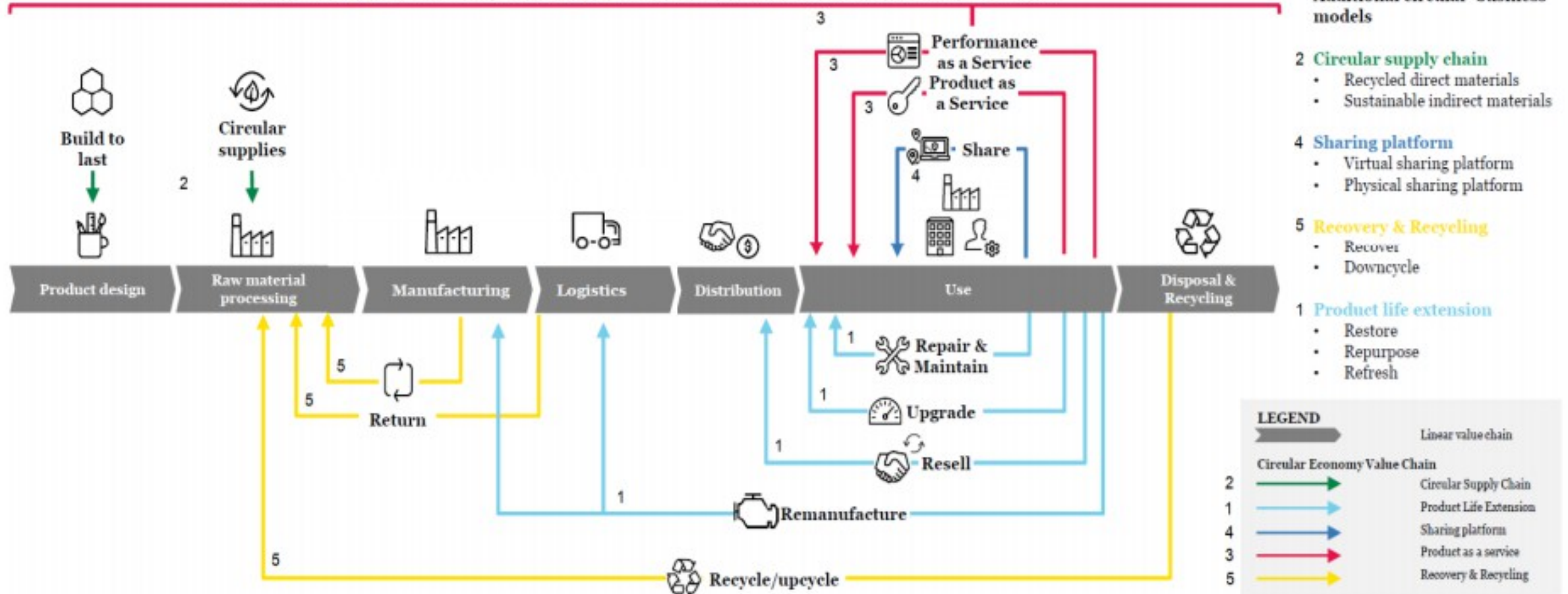
# การเติบโตเชิงคุณภาพของโมเดล BCG Economy



# The five business models can be broken down to sub-models to circulate products and materials along the value chain

## Illustrative circular value chain

*As a service models are mostly concerned with the product use phase, but address inefficiencies across the value chain*



# โมเดลธุรกิจเศรษฐกิจหมุนเวียน

## 5 โมเดลธุรกิจเศรษฐกิจหมุนเวียน Five circular business models

ห่วงโซ่อุปทานแบบหมุนเวียน Reform use of resources

**ห่วงโซ่อุปทานแบบหมุนเวียน  
CIRCULAR SUPPLY CHAIN**

Circular Supplies เป็นการนำวัสดุจากการรีไซเคิล วัสดุชีวภาพ (Bio-based materials) และวัสดุที่สามารถรีไซเคิลได้ทั้งหมดมาใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเพื่อลดการใช้ทรัพยากรในการผลิตและลดการเกิดของเสีย ตลอดจนการใช้พลังงานหมุนเวียนในกระบวนการผลิต

ฟื้นคืนคุณค่าจากสิ่งเหลือใช้ Recover value in waste

**การฟื้นคืนคุณค่า & การรีไซเคิล  
RECOVERY & RECYCLING**

Resource Recovery การออกแบบให้มี “ระบบนำกลับ” (Take-Back system) ในกระบวนการเพื่อนำวัตถุดิบเหลือใช้ ผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่ถูกกำจัด ซึ่งยังสามารถใช้งานได้กลับเข้าสู่กระบวนการใหม่ เพื่อลดการเหลือทิ้งให้มากที่สุด



ใช้งานสินค้าให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด Optimise capacity use

**เศรษฐกิจแบ่งปัน  
SHARING PLATFORM**

มุ่งเน้นการใช้และแบ่งปันทรัพยากรร่วมกัน เพื่อการใช้ผลิตภัณฑ์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

**ขายสินค้าพร้อมบริการ  
PRODUCT AS A SERVICE**

เป็นโมเดลธุรกิจที่ให้บริการในรูปแบบการเช่าหรือ “การจ่ายเมื่อใช้งาน” (pay-for-use) แทนการซื้อขาด ซึ่งไม่เพียงแต่ช่วยลดค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการแต่ยังช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทิ้งหลอดไฟได้อีกด้วย

ยืดอายุการใช้งาน Extend life cycles

**ยืดอายุการใช้งานของสินค้า  
PRODUCT LIFE EXTENSION**

การทำให้สินค้านี้อายุการใช้งานที่ยาวขึ้น ด้วยการซ่อมแซม รักษา เพิ่มประสิทธิภาพ และการนำกลับมาขาย/ผลิตใหม่

# โอกาสของประเทศไทยในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน

“เศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นรูปแบบของการพัฒนาเศรษฐกิจใหม่  
ที่ช่วยสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจและการจ้างงาน

ควบคู่กับการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า สอดคล้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืน”



เศรษฐกิจ

## ▪ สร้างโอกาสการลงทุนในธุรกิจใหม่

- : ธุรกิจรีไซเคิลขยะคุณภาพสูง : ธุรกิจพลังงานชีวมวล/ชีวภาพ
- : ธุรกิจแบบ sharing platform : ธุรกิจ remanufacturing
- : ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี



สิ่งแวดล้อม

## ▪ ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด และแก้ไขปัญหาสິงแวดล้อม

- ป้องกันไม่ให้เกิดขยะและของเสียที่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม โดยครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนการผลิต การบริโภค การจัดการของเสีย



สังคม

## ▪ ประชาชนผู้บริโภคมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

- มีตัวเลือกในการบริโภคที่เพิ่มขึ้น พร้อมๆ กับการ มีสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น

# การดำเนินการเรื่องเศรษฐกิจหมุนเวียน ปัจจุบัน

## ภาครัฐ

- ❑ รัฐบาลกำหนดให้เป็นกรอบในการพัฒนาประเทศ และมีการจัดตั้งคณะอนุกรรมการ CE
- ❑ มีการสนับสนุนทุนวิจัยด้าน CE / ทำโครงการ Big Rock, Sand Box
- ❖ ไม่มีการตั้งข้อกำหนดในการดำเนินงานด้าน CE ชัดเจน
- ❖ ขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการสนับสนุนการทำ CE ในภาคอุตสาหกรรม
- ❖ ขาดหน่วยงานรับรองมาตรฐานสินค้า CE
- ❖ ไม่มีโครงสร้างพื้นฐานรองรับการทำงาน CE เช่น ฐานข้อมูล ระบบการเรียกคืนของเสีย

## ภาคเอกชน

- ❑ อุตสาหกรรมขนาดใหญ่มีนโยบาย และมาตรการดำเนินการด้าน CE ที่ชัดเจน สามารถเป็นต้นแบบให้แก่อุตสาหกรรมอื่นๆ ได้
- ❑ ต่างคนต่างทำ
- ❑ มีการดำเนินการเฉพาะบางส่วน เช่น การรีไซเคิลวัสดุเหลือใช้
- ❖ ขาดการบูรณาการระหว่างคลัสเตอร์ ตลอด supply chain
- ❖ ขาดเงินทุนงบประมาณ ในการทำ CE โดยเฉพาะ SMEs
- ❖ ขาดฐานข้อมูลชนิดและการใช้ประโยชน์ของเสีย / วัสดุเหลือใช้ ในการทำ CE



# แนวทางการดำเนินงาน

## 1. สร้างความรู้ความเข้าใจและความตระหนักรู้

- จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์/หลักสูตรการเรียนการสอน
- จัดประกวดความคิดสร้างสรรค์คนรุ่นใหม่ในการนำของเสียใช้หรือของเสียกลับมาใช้ใหม่

## 2. พัฒนา Digital Platform ส่งเสริมการจับเคลื่อน เศรษฐกิจหมุนเวียน

- พัฒนาระบบฐานข้อมูลเทคโนโลยีและนวัตกรรม (พลาสติกและวัสดุรีไซเคิล/ขยะอาหาร/วัสดุก่อสร้าง)
- พัฒนา CE Solution Platforms เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลสู่กลุ่มเป้าหมาย
- จัดทำคำ Benchmarking ปริมาณการใช้ทรัพยากรการผลิตและบริการที่ยั่งยืน

## 5. จับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมที่สำคัญใน กลุ่มจังหวัดเป้าหมาย

- จับเคลื่อนระดับพื้นที่
- จับเคลื่อนในรูปแบบ รัฐ-เอกชน-ภาคการศึกษา

## 3. ส่งเสริมการผลิตและขยายตลาด และสร้างผู้ประกอบการใหม่ด้านเศรษฐกิจ หมุนเวียนอย่างครบวงจรด้วย ด้วยกลไกความร่วมมือรัฐ เอกชนและภาค ประชาชน (PPP)

- สร้าง Startups ด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อเชื่อมโยงการผลิตและการตลาด (สร้างผู้ประกอบการรวบรวม/รีไซเคิลในรูปแบบ social enterprise/วิสาหกิจชุมชน)
- จัดทำระบบรับรองฉลากด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน
- จัดตั้งศูนย์รวบรวมวัตถุดิบรอบสอง (Secondary raw materials hub)

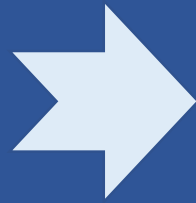
## 4. การออกแบบและพัฒนานวัตกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- ออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco Design)/
- ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อรีไซเคิล (Design for Recycle)
- พัฒนานวัตกรรมจากวัสดุที่มีการใช้งานแล้ว (second materials)
- การพัฒนาวัสดุชนิดใหม่ที่ใช้วัสดุน้อยลงแต่มีประสิทธิภาพขึ้น

## 6. สร้างระบบกลไกการจัดการที่เอื้ออำนวยการจับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน

- ปลดล็อก/พัฒนาที่มาตรการ ระเบียบ กฎหมาย ที่เอื้ออำนวยการจับเคลื่อน
- พัฒนากลไกตลาดที่เหมาะสม มี incentive เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง

# การขับเคลื่อนงาน BCG ของ ส.อ.ท.



**B Bio-Economy**

- Smart Agriculture Industry
- Smart Farming
- การพัฒนา BCG Model ของคลัสเตอร์อุตสาหกรรมไทย

**C Circular-Economy**

- Circular Material Hub
- EPR system for E-waste and packaging

**G Green-Economy**

- Eco Factory
- Eco Products

ลดการใช้ทรัพยากร     
 ลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม  
 เกิดรูปแบบธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม     
 สร้างรายได้ให้กับประเทศ



# โครงการการปรับเปลี่ยนอุตสาหกรรมไทยสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน



## พิธีแสดงความร่วมมือผลักดันการพัฒนา BCG สำหรับภาคอุตสาหกรรม

- ☐ เมื่อวันที่ 2 กันยายน 2564 ส.อ.ท. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) จัดพิธีแสดงความร่วมมือผลักดันการพัฒนา BCG สำหรับภาคอุตสาหกรรม เพื่อร่วมกันประกาศแนวทางความร่วมมือ เพื่อพัฒนาความร่วมมือ กลไกการทำงานร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องใน Value Chain สร้างต้นแบบโมเดลกลุ่มอุตสาหกรรมนำร่องระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (CE Champion) สำหรับ 5 คลัสเตอร์ ได้แก่ ปิโตรเคมี วัสดุก่อสร้าง อาหาร ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและความงาม



# Circular Material Hub (CMH)

www.circularmaterialhub.co



Circular Material Hub

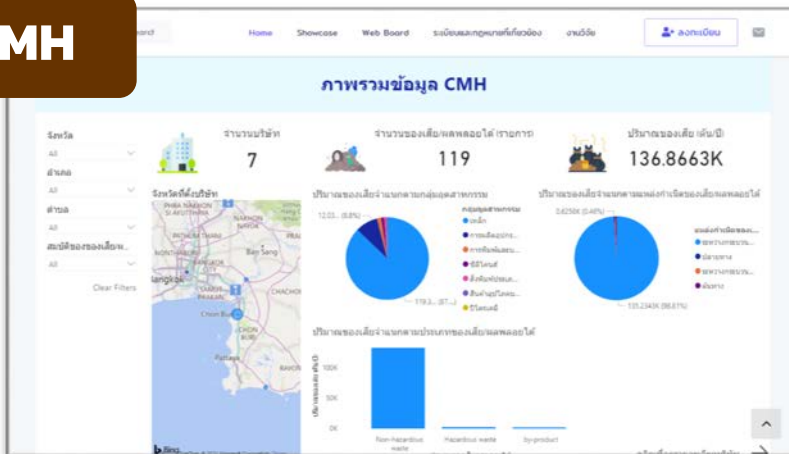


สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
THE FEDERATION OF THAI INDUSTRIES

“CMH as Single database of industrial waste to CM Product” ภายใต้ความร่วมมือของภาครัฐ สถาบันการศึกษา นักวิจัย และภาคเอกชน สนับสนุน BCG ผ่าน Innovation/ Big Rock/ Sand Box



CMH



ปัจจุบัน

- ปี 2563 จากโรงงาน 8,563 โรง มีของเสียอุตสาหกรรมไม่อันตราย 15.06 ล้านตัน ของเสียอุตสาหกรรมอันตราย 0.008 ล้านตัน
- ถ้านำไปกำจัดต้องเสียค่าใช้จ่ายประมาณ 12,054 ล้านบาท
- ขาดข้อมูลผู้รับและผู้รับกำจัด ทำให้ขาดโอกาสทำ Circular Economy

Data Input

- พัฒนา CMH platform
- นำเข้าข้อมูล
- คัดเลือก case
- ทดสอบระบบ
- ออสม/ PR

ก.พ.-ก.ค. 64

Platform/Data matching/Processing

- พัฒนา/รวบรวมฐานข้อมูลการศึกษาวิจัย
- ศึกษาแนวทาง Business Matching

ก.ค.-ธ.ค. 64

Business Matching & Standards

- Business Matching model
- CM product standard
- ขยายผล

ปี 2565

## ประโยชน์ที่ได้รับ

- กรณีนำของเสียมาเข้าระบบ CMH 50% จะสร้างมูลค่าเพิ่มของ CMH (วัสดุที่ไม่ใช้แล้วและผลิตภัณฑ์พลอยได้) 9,040 ล้านบาท
- มีการสร้างงานผ่าน Start up และสร้างรายได้ประชาชาติ (GDP)
- ลดปัญหาการลักลอบทิ้งของเสียอุตสาหกรรม และอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น
- ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า



Circular Material  
Hub

[Home](#)

[CM Database](#) ▾

[Showcase](#)

[Webboard](#)

[Knowledge](#) ▾

[About Us](#)

[Contact](#)



[Member](#) 

WELCOME TO CMH

# The Circular Material Hub

The Circular Industries Hub brings together waste data and by-products from industries to businesses that desire waste and development to a high-value new product.

CMH supplies the knowledge needed to aid the transition towards circular materials and products and bridging with Eco products databases platform

And also CMH supplies the Innovation article and the success cases to be a model for developing a circular economy.

[Read More](#) →



954

Waste Database

# การขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตกับการจัดการตามหลัก CE



สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
THE FEDERATION OF THAI INDUSTRIES

- บรรจุภัณฑ์
- E-Waste

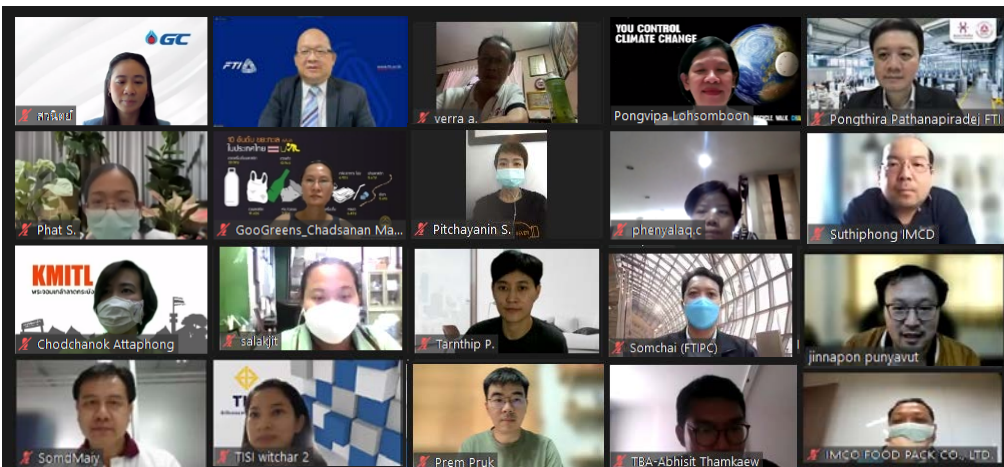


# “จากขวดสีสู่ววดใส ความใส่ใจของแบรนด์รักษ์โลก”

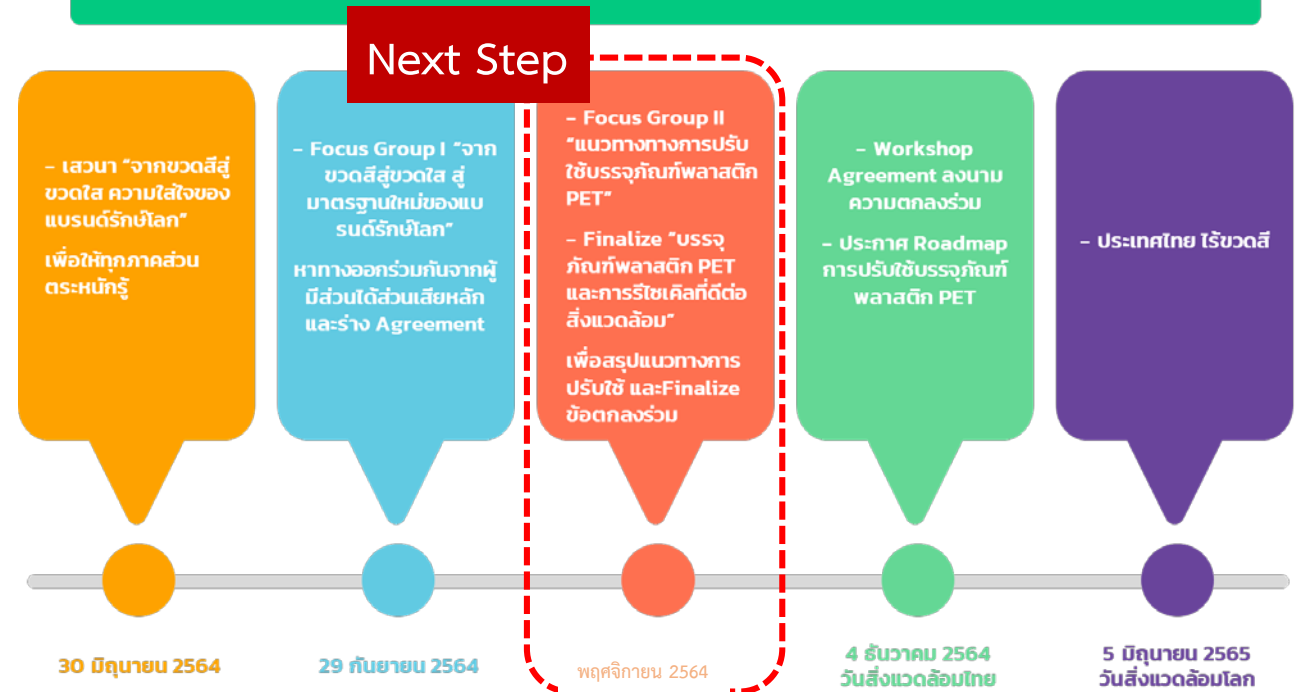


## การจัดทำข้อตกลงร่วม “บรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม จากพลาสติก PET ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม”

- ❑ ส.อ.ท. กำหนดจัดการประชุม Focus Group เพื่อจัดทำข้อตกลงร่วม “บรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม จากพลาสติก PET ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” เมื่อวันพุธที่ 29 กันยายน 2564 เวลา 14.00 น. ผ่านระบบ Zoom Meeting โดยมีผู้เข้าร่วมการประชุมจากภาครัฐและภาคเอกชน 40 ท่าน
- ❑ ที่ประชุม เห็นด้วยสำหรับการจัดทำข้อตกลงร่วม “บรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม จากพลาสติก PET โดยเฉพาะประเภทขวด (ครอบคลุม ฉลาก และฝา) และขอให้มีการกำหนดช่วงเวลาการบังคับใช้ โดยให้ผู้ประกอบการที่มีความพร้อมเริ่มดำเนินการก่อน และใช้เวลาในการปรับตัวไม่เกิน 1 ปี



### (ร่าง) แผนที่นำทางการปรับใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติก PET และการรีไซเคิลที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม



แนวทางการดำเนินงาน : แก้ไขร่างฯ และจัดการประชุม Focus Group รอบ Final เพื่อสรุปร่างก่อนการจัด Workshop Agreement ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2564



สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
THE FEDERATION OF THAI INDUSTRIES

**พัฒนาองค์ความรู้ และ  
แลกเปลี่ยนประสบการณ์  
ระหว่างเครือข่ายพันธมิตร**

6

โมเดล Sandbox , CE case

**บูรณาการ CE เป็นส่วน  
สำคัญของกลยุทธ์การ  
ดำเนินธุรกิจ**

1

**สร้างเครือข่ายความร่วมมือ  
และแสวงหาพันธมิตร**

5

ในการดำเนินกิจการ เพื่อแบ่งปันเงินทุน  
วัตถุดิบ การผลิต เทคโนโลยี  
การตลาด และเสริมความเชี่ยวชาญ  
ของธุรกิจ

## **แนวทางการ ขับเคลื่อน CE ของ อุตสาหกรรม**

2

**ปรับกระบวนการความคิด  
(Re-think) และเข้าใจภาพ  
วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ และ  
ผลกระทบของ CE แต่ละจุด**

**พัฒนาเทคโนโลยี และ  
ปรับปรุงกระบวนการผลิต**

4

ให้มีประสิทธิภาพ ของเหลือน้อยสุด และ  
สามารถนำของเหลือกลับมาใช้ใน  
กระบวนการผลิตได้ซ้ำ

3

**การออกแบบผลิตภัณฑ์  
เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม**

มีการใช้สัดส่วนวัสดุรีไซเคิล ผลิตภัณฑ์มี  
อายุยาวนานขึ้น ง่ายต่อการซ่อมแซมและ  
การรีไซเคิล



5) กำหนด**กฎระเบียบ / มาตรการ**ให้ผู้ประกอบการดำเนินการ ทั้งสมัครใจ และบังคับ

6) สนับสนุนให้เกิด**ตลาด Circular Economy**

- ตลาดสินค้า CE material, CE product ทั้ง B2B , B2C
- กำหนดระเบียบในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้า Circular material, Circular products เป็นข้อบังคับ
- สร้างมาตรฐานสินค้า CE และให้การรับรอง เพื่อแข่งขันได้ในตลาดต่างประเทศ

7) รัฐควรสนับสนุน**เงินวิจัยและพัฒนา**ในสาขาเทคโนโลยีเชิงนวัตกรรม เทคโนโลยีการลดขยะ เทคโนโลยีการรีไซเคิลทรัพยากร เทคโนโลยีการรีไซเคิลขยะ รวมทั้งการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีอื่น ๆ

**8) ให้ความรู้กับผู้ประกอบการ และผู้บริโภค** เพื่อสร้างตลาดและความต้องการของผู้บริโภค

9) ส่งเสริมการทำ **Sandbox 1-2 โมเดล ตลอด value chain และเชิงพื้นที่**



สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
THE FEDERATION OF THAI INDUSTRIES

## รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิด **Circularity Economy Society** โดย

- 1) กำหนด**นโยบายให้มีความชัดเจน** ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ และทุกคนมีส่วนร่วม
- 2) การกำหนด**ตัวชี้วัดเป้าหมายในภาพใหญ่** ที่ชัดเจน และระบุถึง**ค่าเป้าหมายรายสาขา เศรษฐกิจ / กลุ่มอุตสาหกรรม** เช่น สัดส่วนรีไซเคิล สัดส่วนวัตถุดิบชีวภาพ
- 3) **ปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ** เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้าน CE
- 4) สร้าง**โครงสร้างพื้นฐาน**รองรับการเป็นสังคม CE ได้แก่
  - ฐานข้อมูล platform ข้อมูลแหล่งวัตถุดิบ ที่เป็น circular material, waste recycle, waste collector
  - ข้อมูลบัญชีผลกระทบสิ่งแวดล้อม ข้อมูล MFA, VCA รายอุตสาหกรรม และรายพื้นที่
  - ระบบรวบรวม/เรียกคืนซาก ระบบคัดแยก
  - CE Solution Platforms สร้างขีดความสามารถด้านนวัตกรรมเทคโนโลยี, guideline CE รายกลุ่มอุตสาหกรรม, ตัวอย่างโมเดลที่ประสบความสำเร็จ





# FTI EXPO 2022

สภาอุตสาหกรรมเอ็กซ์โป  
Made in Thailand

2-6 Feb 2022 AT CMECC Chiang Mai International Exhibition and Convention Centre



## BCG BIO:CIRCULAR:GREEN ECONOMY



OFFICIAL SPONSOR



## Overview

### Title

FTI Expo 2022

### Key point

BCG Economy

### Venue

CMECC (Chiang Mai International Exhibition and Convention Centre)

### Date

2 - 6 Feb 2022

### Exhibit

11 Clusters

### Space

26,785 Sqm.

## Expo & Exhibition

- 11 Clusters
- Showcase
- BCG Model
- Premium Product
- Northern Food Valley
- Academic & Research

## Symposium

- สัมมนา
- เสวนาบนเวที
- การประชุมของสภาอุตสาหกรรม

## Business Matching

- การเจรจาธุรกิจ
- กิจกรรมเยี่ยมชมโรงงานในพื้นที่
- การแสดงผลงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัย
- การจับคู่งานวิจัยกับธุรกิจเพื่อต่อยอด

## Online Expo

- Hybrid Conference
- Online Business Matching



สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
THE FEDERATION OF THAI INDUSTRIES

# สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ชั้น 8 อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีเชิงสร้างสรรค์  
(มทรก.)

เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร  
กรุงเทพมหานคร 10120

[www.fti.or.th](http://www.fti.or.th)

โทรศัพท์ : 02 345 1000

