

นโยบายของรัฐด้านวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
22-26 ส.ค.65

สมุดปกขาว
BCG in Action

การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ
นวัตกรรมของประเทศไทย
เพื่อเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน
และเศรษฐกิจสีเขียว

BCG in Action

- จัดทำโดย กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- นำเสนอนายกรัฐมนตรี
- เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพ (Bio-industry)
- มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรชีวภาพ คือ พืช จุลินทรีย์ และวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร
- มีผลต่อการขับเคลื่อนสู่ ไทยแลนด์ 4.0

BCG Model

- เป็นรูปแบบการพัฒนาประเทศแนวใหม่
- มุ่งบูรณาการเศรษฐกิจ 3 มิติ คือ ชีวภาพ
หมุนเวียนและสีเขียว (Bio Circular Green)
- นำองค์ความรู้มาต่อยอดจุดแข็งของประเทศ คือ
ความหลากหลายทางชีวภาพและผลผลิต
ทางการเกษตรที่อุดมสมบูรณ์
- ปรับเปลี่ยนระบบการผลิต ไปสู่ การใช้ทรัพยากร
อย่างคุ้มค่า สร้างความมั่นคงของวัตถุดิบและ
สมดุลของสิ่งแวดล้อม

สาระสำคัญของ BCG Model

- มุ่งพัฒนา 4 อุตสาหกรรมเป้าหมาย คือ
 1. เกษตรและอาหาร
 2. พลังงานและเคมีชีวภาพ
 3. การแพทย์และสุขภาพ
 4. การท่องเที่ยว

- มองการพัฒนาในลักษณะของพีระมิด
- ยอดพีระมิด = ผู้ประกอบการที่มีความพร้อมสูง มีกำลังลงทุนในเทคโนโลยี พร้อมรับความเสี่ยง แม้มีจำนวนน้อยแต่สร้างมูลค่าเพิ่มได้สูง

ตัวอย่างเช่น อุตสาหกรรมพลังงานและเคมีชีวภาพ จะพัฒนาเป็น Biorefinery Hub ของเอเชีย

- ฐานพีระมิด = ผู้ประกอบการ เกษตรกรหรือภาคชุมชนที่ใช้เทคโนโลยีไม่สูง แต่เกี่ยวข้องกับคนจำนวนมาก เน้นผลผลิตมูลค่าสูง ลดปัจจัยการผลิต และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เศรษฐกิจชีวภาพ Bioeconomy

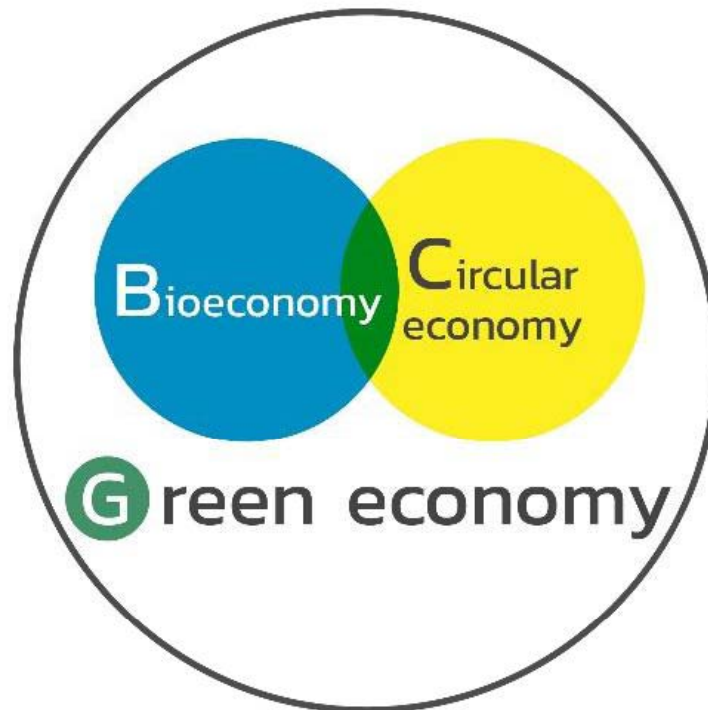
- มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพอย่างคุ้มค่า
- รักษาสมดุลทางสิ่งแวดล้อม
- อาศัยเทคโนโลยีช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ
- ทรัพยากรชีวภาพต้องปลูกทดแทนหรือนำมาใช้ใหม่ได้
- ลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิลและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

เศรษฐกิจหมุนเวียน Circular economy

- วางแผนให้ทรัพยากรในระบบการผลิตทั้งหมดหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้
- เพื่อรับมือการขาดแคลนทรัพยากรในอนาคต
- มุ่งเน้นการคงคุณค่าผลิตภัณฑ์ให้นานที่สุด
- ส่งเสริมการใช้ซ้ำ สร้างของเสียให้มีปริมาณต่ำสุด
- ต่างจากระบบเศรษฐกิจแบบดั้งเดิมที่ใช้ทรัพยากรแล้วเกิดของเสีย เป็นเส้นตรง (Linear economy)

เศรษฐกิจสีเขียว Green economy

- มุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาที่สมดุล 3 ด้าน คือ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เน้นการใช้ทรัพยากรอย่างสมดุล
- นำไปสู่ความยั่งยืนและแข่งขันได้ในระดับสากล



การพัฒนาอุตสาหกรรม ไบโอดีไฟเบอร์

1. วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี

- เทคโนโลยี ส่วนใหญ่ นำเข้า
- งานวิจัยส่วนใหญ่ ใช้วัตถุดิบกลุ่มวัตถุดิบทางการเกษตร และ เริ่มขยับมาใช้กลุ่มของเหลือทางการเกษตร เช่น ชานอ้อย กากมัน
- เทคโนโลยี Downstream เช่น เตรียมชีวสาร, การแยกสารของ จุลินทรีย์, การทำให้บริสุทธิ์ เพื่อผลิตสารมูลค่าสูง เช่น เอนไซม์ แอนติบอดี นิวคลีโอไทด์ เซลล์และวัคซีน

2. กำลังคน

- มีนักวิจัยด้านวิศวกรรมกระบวนการทางชีวภาพ (Bioprocess Engineering) **143** คนจากสถาบันการศึกษา **22** แห่ง
- นักวิจัยที่เกี่ยวข้อง Bioprocess มี **18** คน ในไบโอเทค, มจร., มก., มว. และจุฬาฯ
- ผู้เชี่ยวชาญด้านไบโอดีไฟเบอร์ โดยเฉพาะในส่วนของ Bioprocess มีน้อยกว่าประเทศชั้นนำ

3. โครงสร้างพื้นฐาน

- โครงสร้างระดับขยายขนาด **12** แห่ง ใหญ่สุด **3,000** ลิตร ยังไม่ได้จีเอ็มพี
- คลังเก็บข้อมูลจุลินทรีย์กว่า **80,000** ชนิด อันดับ **1** เอเชีย **อันดับ 6** ของโลก

ผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงจากเศรษฐกิจชีวภาพ



กราฟฟิค กรุงเทพมหานคร

เวชภัณฑ์



อาหารและอาหารสัตว์

ไบโอพลาสติกและพอลิเมอร์

เคมีภัณฑ์และเชื้อเพลิง

พลังงานและความร้อน

สารเคมีจากชีวภาพ ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร (กากมัน ชานอ้อย) ไบโอดีเซล

สารให้ความหวาน,
แป้งปลอดกลูเตน
(สารก่อภูมิแพ้)

อาหาร



ไบโอดีเซล

เชื้อเพลิงชีวภาพ

สารตั้งต้น
ในอุตสาหกรรม

สารเคมีและวัสดุ



ผลกระทบ

ตั้งเป้าการลงทุน
จากภาครัฐและเอกชน
รายใหญ่
กว่า 4 แสนล้านบาท
ระยะเวลา 10 ปี



แผนพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพ 2561-2570



นสพ.กรุงเทพธุรกิจ
19 เม.ย. 62

วีดิทัศน์ 11

11/1 BCG Model พลังเศรษฐกิจใหม่ พัฒนา
ประเทศอย่างยั่งยืน 3:41 นาที

youtu.be/hwuUK-b6TLY

11/2 อาหารเหลือ ขยะโลก 24:40 นาที

youtu.be/MJgkIWNTB64