

โครงการ

“อุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ”

โครงการสำหรับแผนปฏิบัติการยุทธศาสตร์ประเทศ(Country Strategy) เพื่อขับเคลื่อน
ค่าใช้จ่ายด้าน R&D เป็นร้อยละ 1 ของ GDP

วันทนีย์ จงคำ

ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมวัฒนธรรมนวัตกรรม
สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

วันที่ 1 เมษายน 2556



ที่วท 0211/ ถ. 5105190

ถึง จส., ปส., มว., วว., สทอภ., พว., สป., ศษ., นว., ดร., สทท., สวทท.

สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขอส่งสรุปผลการประชุม ครม. ครั้งที่ 24/2551 วันที่ 22 กรกฎาคม 2551 ซึ่งสำนักนายกรัฐมนตรีได้จัดทำรายงานแผนแม่บทไว้ในเว็บไซต์ <http://www.thaigov.go.th> แล้ว พบว่า มีเรื่องที่น่าสนใจที่นำเข้าสู่การประชุมทั้งสิ้น 30 เรื่อง ทั้งนี้ มีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ วท. ดังนี้

1. เรื่อง ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการเข้าชื่อเสนอกฎหมาย พ.ศ.
2. เรื่อง ร่างพระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลกฎหมายที่ดิน (ฉบับที่ ...) พ.ศ. (กำหนดหลักเกณฑ์การจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับสิ่งนาหินหรือปิโตรเลียมในที่ดิน (ฉบับที่ ...) พ.ศ. (กำหนดรางวัล หรือค่าใช้จ่ายในการจัดให้ได้มาซึ่งเงินจากการสืบหาทรัพย์สินของลูกหนี้ตามคำพิพากษา พ.ศ.
3. เรื่อง ร่างระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยรายจ่ายที่จำเป็นเรื่องจ่ายเพื่อจ่ายเป็นค่าสินบน
4. เรื่อง ร่างระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการผลิต (ฉบับที่ ...) พ.ศ.
5. เรื่อง ขออนุมัติกรอบวงเงินงบประมาณในการพัฒนาอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพเพื่อเป็นอุตสาหกรรมเพื่ออนาคต (New Wave Industries) ของประเทศไทย
6. เรื่อง การดำเนินงานเกี่ยวกับกิจกรรมด้านเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
7. เรื่อง ผลการประชุมคณะกรรมการยุทธศาสตร์ด้านต่างประเทศในระดับชาติ ครั้งที่ 1/2551

รายละเอียดตามเอกสารที่แนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบมติ ครม. ในเบื้องต้น



- พัฒนาอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ เพื่อเป็นอุตสาหกรรมเพื่ออนาคต (New Wave Industries)

- มีมติเห็นชอบจากที่ประชุมคณะรัฐมนตรีในวันที่ 22 กรกฎาคม 2551

- แผนที่นำทางแห่งชาติเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ (2551-2555)

การดำเนินงานตามแผนที่นำทางแห่งชาติการพัฒนา อุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ

- ตามที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบแผนที่นำทางแห่งชาติการพัฒนาอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ (พ.ศ. 2551 – 2555) เมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2551 ซึ่งต่อมาคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2553 เห็นชอบแนวทางการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพในประเทศไทย และแผนที่นำทางแห่งชาติการพัฒนาอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพระยะที่ 2 (พ.ศ. 2554 – 2558)



กลไกการบริหารจัดการแผนที่นำทางแห่งชาติ การพัฒนาอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ

คณะกรรมการนวัตกรรมแห่งชาติ

คณะอนุกรรมการพัฒนาอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ

1. ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
3. ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม
4. ปลัดกระทรวงพาณิชย์
5. ปลัดกระทรวงมหาดไทย
6. ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ
7. เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
8. เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
9. เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
10. เลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
11. เลขาธิการคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย
12. เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ
13. อธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
14. อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
15. ประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
16. ประธานกรรมการมูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย
17. ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
18. ผู้อำนวยการสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
19. ผู้แทนสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

กลยุทธ์ที่ 1

-กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กลยุทธ์ที่ 2

-สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
-สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ
-กระทรวงอุตสาหกรรม

กลยุทธ์ที่ 3

-สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
-สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ
-สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
-กระทรวงพาณิชย์
- TBIA

กลยุทธ์ที่ 4

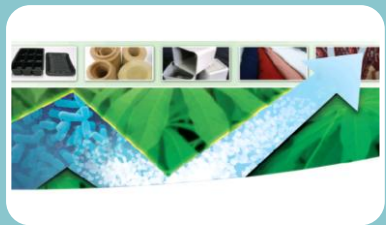
-สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ
-สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพไทย
-กระทรวงอุตสาหกรรม (สมอ)
-สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
-สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
-กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
-กระทรวงมหาดไทย (อปท)
-กระทรวงการคลัง

การดำเนินงานตามแผนที่นำทางแห่งชาติการพัฒนา อุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ



กลยุทธ์ 1 การสร้างความพร้อมด้านวัตถุดิบชีวมวล

- เพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังให้ได้ 4.4 ตันต่อไร่
- การวิจัยและพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพการเพิ่มผลผลิต ปรับปรุงสายพันธุ์ และกำหนดพื้นที่ปลูก



กลยุทธ์ 2 การเร่งรัดและสร้างเทคโนโลยี

- สนับสนุนงานวิจัยเชิงยุทธศาสตร์แบบมุ่งเป้า จำนวน 87 โครงการ วงเงินสนับสนุน 100 ล้านบาท
- จัดทำ “โครงการวิจัยเชิงนโยบาย ยุทธศาสตร์ และทิศทางการวิจัยและพัฒนาด้านพลาสติกชีวภาพ”



กลยุทธ์ 3 การสร้างอุตสาหกรรมและธุรกิจนวัตกรรม

- ก่อตั้งสมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ (TBIA) มีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 50 บริษัท
- สนับสนุนโครงการนวัตกรรมจำนวน 37 โครงการ วงเงินสนับสนุน 25 ล้านบาท
- โครงการนำร่องเพื่อกระตุ้นให้เกิดความต้องการในตลาดของผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพ

กลยุทธ์ 4 การสร้างโครงสร้างพื้นฐาน

- สิทธิประโยชน์ด้านภาษีสูงสุดสำหรับการลงทุนในอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ
- การผลักดันห้องปฏิบัติการทดสอบการสลายตัวได้ จำนวน 3 แห่ง ให้ได้มาตรฐานสากล
- การประกาศข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับพลาสติกชีวภาพสลายตัวได้ มอก. ISO 17088 : 2000



กลยุทธ์ 2: สรุปข้อมูลการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา พลาสติกชีวภาพ ของ สนช. และ วช. ที่ผ่านมาก



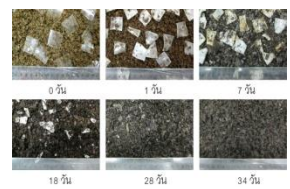
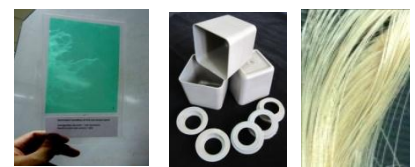
โครงการต้นน้ำ 20 โครงการ



โครงการกลางน้ำ 19 โครงการ



โครงการวิจัย 87 โครงการ
งบประมาณ 95.63 ลบ.



โครงการปลายน้ำ 39 โครงการ

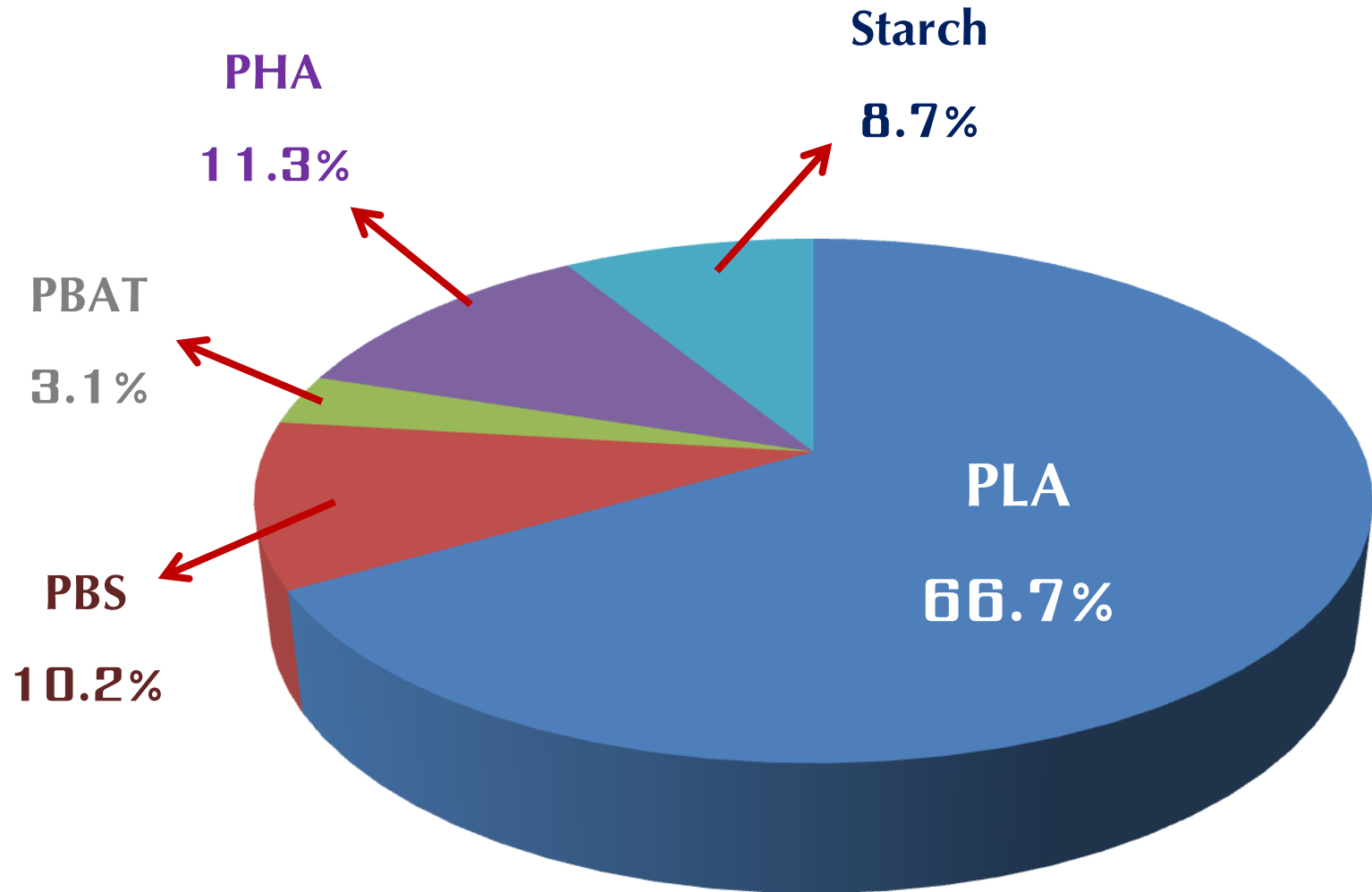


โครงการศึกษาคุณสมบัติ

การสลายตัวได้ทางชีวภาพ 9 โครงการ

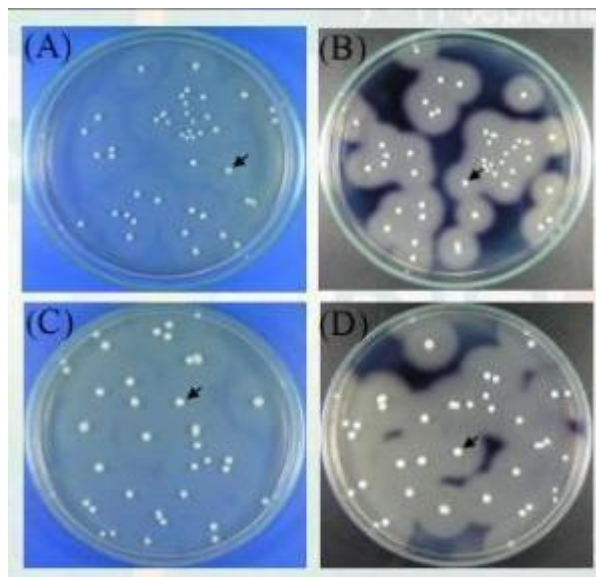
รายชื่อมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย	จำนวนนักวิจัยทั้งหมด (คน)
1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	24
2. มหาวิทยาลัยขอนแก่น	8
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	16
4. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์	8
5. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	8
6. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	8
7. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	4
8. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	4
9. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	40
10.มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	4
11.มหาวิทยาลัยศิลปากร	8
12.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	24
13.มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	8
16. มหาวิทยาลัยมหิดล	8
15.มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี	4
14.สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	8
17.ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ	8
รวมทั้งหมด	192

สัดส่วนชนิดของที่ภาครัฐได้ให้การสนับสนุน เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีด้านพลาสติกชีวภาพ



กลยุทธ์ 2 : การเร่งรัดและสร้างเทคโนโลยี

ตัวอย่างโครงการวิจัยด้านต้นน้ำ : การผลิตมอโนเมอร์

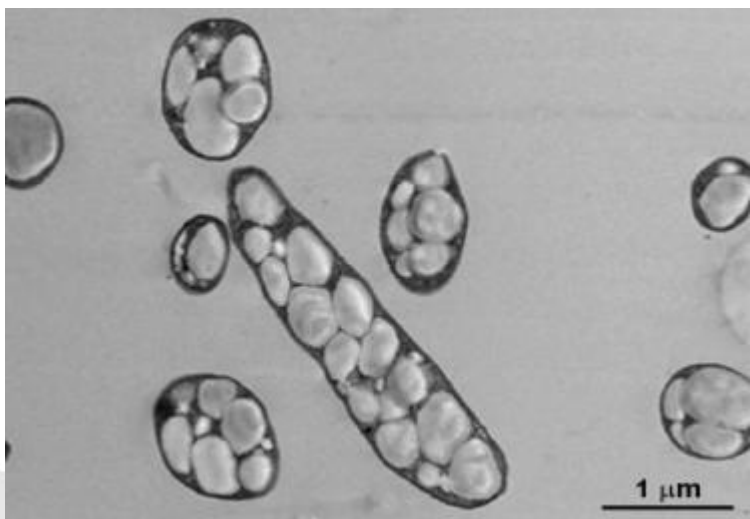


การผลิตกรดดี-แล็กติกจากแป้งมันสำปะหลังด้วยแบคทีเรียสายพันธุ์ที่คัดแยกในประเทศไทย

- สายพันธุ์แบคทีเรียธรรมชาติที่แข็งแรง สามารถย่อยแป้งมันสำปะหลังได้ดีผลิตได้มีปริมาณสูงไม่น้อยกว่า 90 กรัมต่อลิตร ภายในเวลา 48 ชั่วโมงของการเลี้ยงเชื้อ

การผลิตพอลิ (3-ไฮดรอกซีบิวทิเรต) จากกากน้ำตาลด้วย *Bacillus megaterium* BA-019

- สามารถใช้สารอาหารจากวัตถุดิบราคาถูกในการเลี้ยงแบคทีเรียและผลิตพลาสติกชีวภาพ โดยแหล่งอาหารคาร์บอนได้แก่ กากน้ำตาล แหล่งอาหารไนโตรเจนได้แก่ ยูเรีย



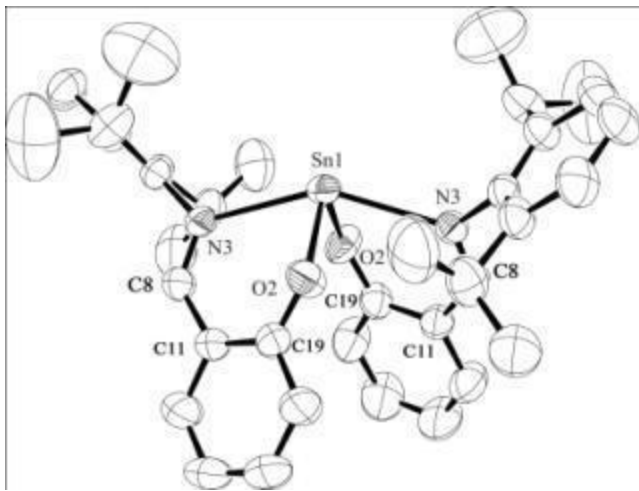
กลยุทธ์ 2 : การเร่งรัดและสร้างเทคโนโลยี

ตัวอย่างโครงการวิจัยด้านกลา่งน้ำ : การผลิตพอลิเมอร์



การสังเคราะห์แล็กไทด์ด้วยตัวเร่งปฏิกิริยาตัวใหม่มีประสิทธิภาพสูง

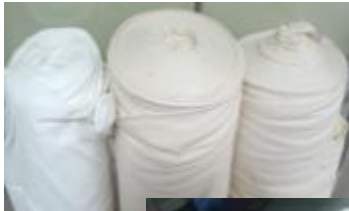
- สามารถสังเคราะห์แล็กไทด์ ที่มีเปอร์เซ็นต์ผลผลิตสูง ความบริสุทธิ์สูงกว่าเกรดทางการค้า รวมทั้งราคาถูกกว่า และสามารถควบคุมน้ำหนักโมเลกุลได้



สารประกอบ bis(salicylaldimate)Tin(II)

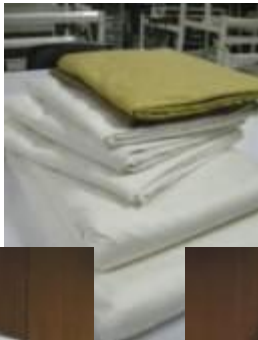
การสังเคราะห์พอลิแล็กติกแอซิดที่มีโครงสร้างแบบวงที่สลายตัวได้โดยใช้สารประกอบดีบุกที่ทนความชื้น

- ตัวเร่งปฏิกิริยาระบบ bis(salicylaldimate) tin(II) สามารถนำมาใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีประสิทธิภาพดีและสามารถให้พอลิแล็กไทด์ที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูงมากกว่า 100,000 Dalton ได้



ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเส้นใย PLAผสมฝ้าย

- การผลิตเป็นผ้าถักผสมกับฝ้าย (โดยใช้เครื่องจักรระดับอุตสาหกรรม) ได้ผ้าถักที่รวมเอาสมบัติเด่นของเส้นใยทั้งสองชนิดเข้าด้วยกัน และเป็นการลดต้นทุนเมื่อเทียบกับการผลิตผ้า PLA 100 %



ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเส้นใย PLAผสมไหม และการย้อมสีธรรมชาติ

- การทอเป็นผืนผ้า ในระดับหัตถกรรมและระดับอุตสาหกรรม โครงสร้างผ้าได้รวมเอาสมบัติเด่นของเส้นใยทั้งสองชนิดเข้าด้วยกัน ทดแทนราคาไหมที่มีราคาแพง รวมทั้งการย้อมสีธรรมชาติ เป็นการสร้างผลิตภัณฑ์เพื่อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



Resin

PLA

PBS

PBAT

Done

กล่องข้าวโพด
 บรรจุภัณฑ์เครื่องสำอาง
 ถาดใส่กึ่งแข็งแข็ง

ถุงขยะเกาะเสม็ด

ถุงขยะกระดังงา
 ถุงขยะการบินไทย
 ถุงกรมป่าไม้

Ongoing

ถ้วยโยเกิร์ต
 ขวดน้ำ
 ถาดใส่อาหาร

ฟิล์มคลุมดิน
 เส้นใย

ฟิล์มคลุมดิน

กลยุทธ์ 3 : การสร้างอุตสาหกรรมและธุรกิจนวัตกรรม ตัวอย่างโครงการนวัตกรรมปี 2555



“แดรี่โฮม” บรรจุภัณฑ์โยเกิร์ต
อินทรีย์จากพลาสติกชีวภาพ

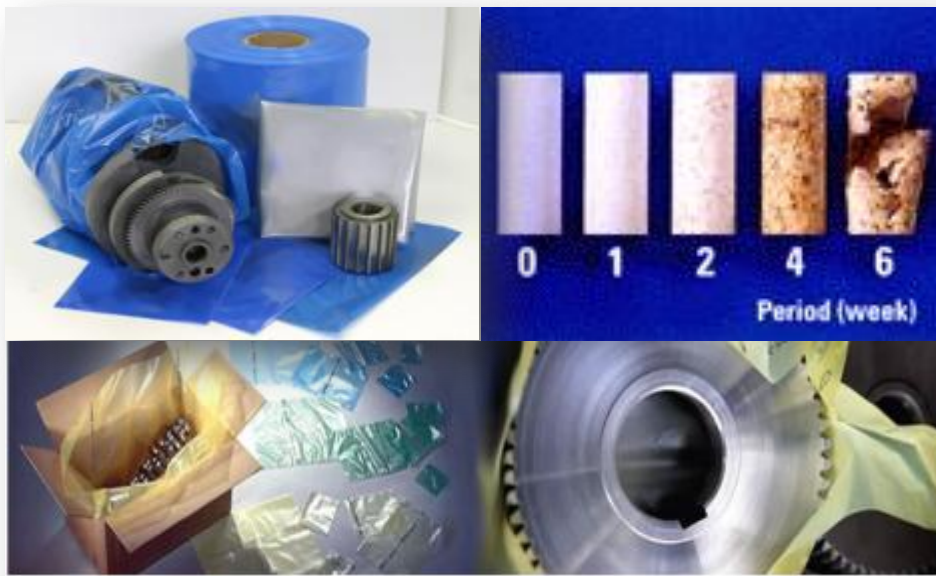


“IGNITE” ถุงพลาสติกชีวภาพ
ปลดปล่อยปุ๋ย



ดอกไม้ประดิษฐ์จากต้นโสนเคลือบ
ด้วยพลาสติกชีวภาพ

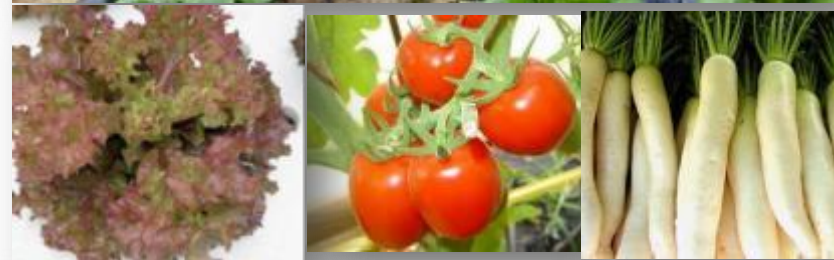
กลยุทธ์ 3 : การสร้างอุตสาหกรรมและธุรกิจนวัตกรรม ตัวอย่างโครงการนวัตกรรมปี 2555



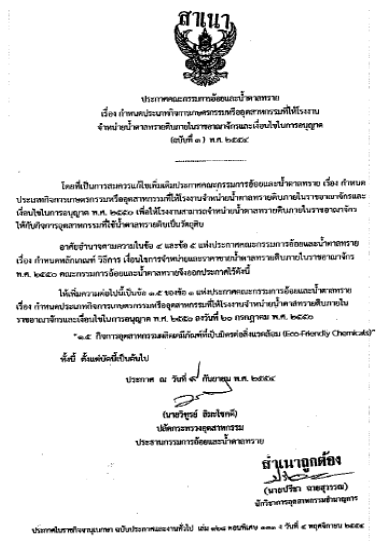
“ไบโอ-เฟอโรเทค” ฟิล์ม
พลาสติกชีวภาพกันสนิมสำหรับ
ชิ้นส่วนยานยนต์



ฟิล์มคลุมดินพลาสติกชีวภาพ
สำหรับผักปลอดสารเคมี



มาตรการด้านความพร้อมของวัตถุดิบชีวมวล



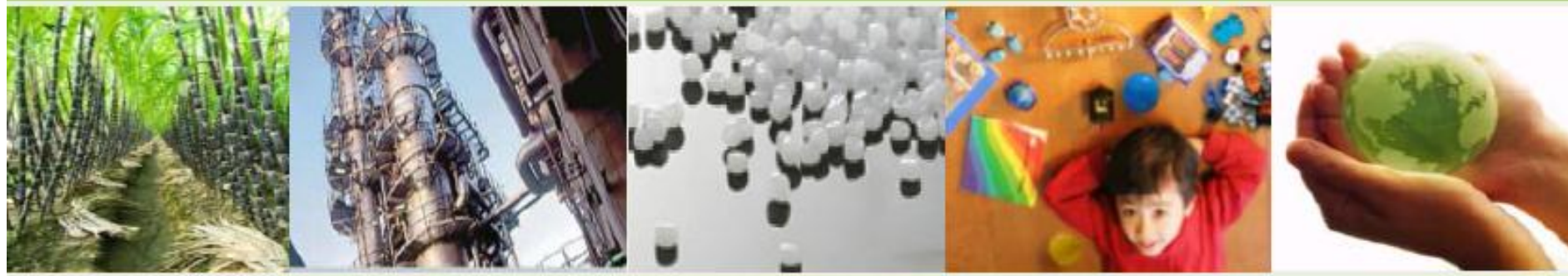
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอณ.) ได้เพิ่มเติมประกาศคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย ในการใช้น้ำตาลทรายดิบ โคเวตา ค. ในราคาส่งออกให้ครอบคลุมถึงอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ

มาตรการด้านการจัดทำมาตรฐานพลาสติกชีวภาพในระดับสากล



- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ประกาศข้อกำหนดพลาสติกสลายตัวได้ มอก.17088 - 2555 เมื่อ 25 กรกฎาคม 2555 จะมีการจัดทำมาตรฐานรายผลิตภัณฑ์ต่อไป

โครงการก่อสร้างโรงงานผลิต **Bio-Succinic Acid (BSA)** ในกิจการผลิตเคมีภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



สนช. ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้าน LCA ได้วิเคราะห์และประเมินเสนอให้ BOI
ให้สิทธิประโยชน์ต่อกิจการเคมีภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของ
“โครงการผลิต “Bio-Succinic Acid” ด้วยกำลังการผลิต 34,000 ตันต่อปี

กลยุทธ์ 4 : การสร้างโครงสร้างพื้นฐาน การตรวจประเมินห้องปฏิบัติการทดสอบการสลายตัวได้



สนช. ร่วมกับ TBIA ผลักดันให้ห้องปฏิบัติการทดสอบสมบัติการสลายตัวได้ของพลาสติกชีวภาพ 3 แห่ง ได้แก่ วว. MTEC และ วศ.ได้รับรองมาตรฐานสากล โดยให้การสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงาน DIN CERTCO สาธารณรัฐเยอรมนี ตรวจประเมิน และให้คำปรึกษา ในการรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

กลยุทธ์ 4 : International Bioplastics Conferences and Exhibitions



สนช. ประกาศเชิญชวนให้ภาคเอกชนและหน่วยงานภาครัฐยื่นเสนอ “โครงการสร้างโรงงานนำร่องเพื่อผลิตเม็ดพลาสติกชีวภาพ ครั้งที่ 2 ตั้งแต่ วันที่ 1 พฤศจิกายน 2555 ถึง 30 มีนาคม 2556 ผ่านทางหนังสือพิมพ์ เว็บไซต์



ประกาศเชิญชวนเพื่อยื่นข้อเสนอ
“โครงการสร้างโรงงานนำร่อง
เพื่อผลิตเม็ดพลาสติกชีวภาพ”

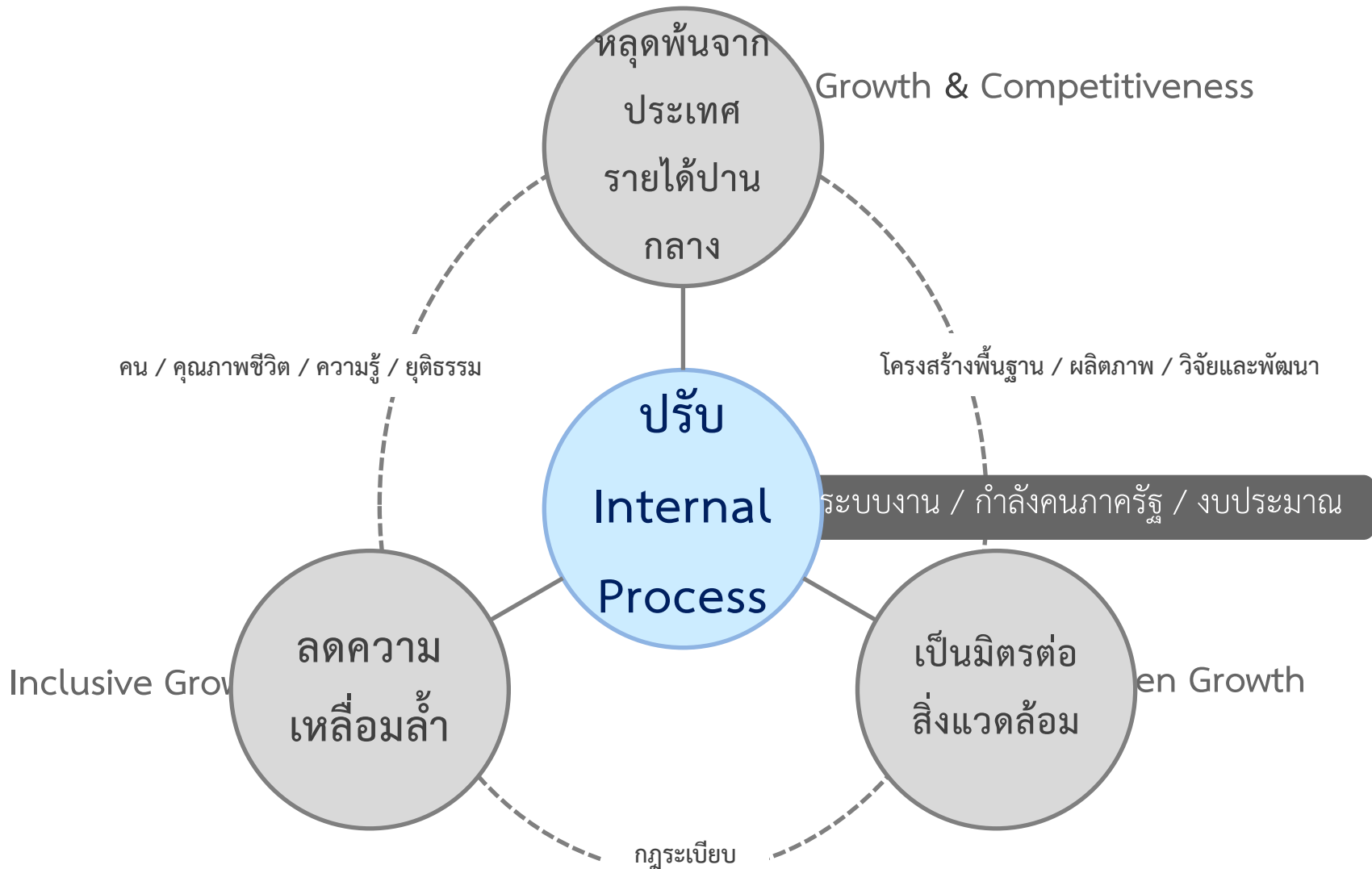
ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2555 ถึงวันที่ 28 ธันวาคม 2555

1. เพื่อสร้างโอกาสให้นักวิจัยไทยได้เรียนรู้และติดตามเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าในการผลิตเม็ดพลาสติกชีวภาพที่มีศักยภาพและคุณสมบัติที่หลากหลาย
2. เพื่อเร่งวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีคอมพาวนด์และผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพร่วมกับภาคเอกชนสู่ตลาดได้อย่างรวดเร็ว

แผนปฏิบัติการยุทธศาสตร์ประเทศ(Country Strategy)

เพื่อใช้เป็นกรอบการจัดสรรงบประมาณประจำปี 2557

NEW GROWTH MODEL สร้างฐานเศรษฐกิจที่มั่นคงและยั่งยืน



NEW GROWTH MODEL

แนวยุทธศาสตร์และนโยบายที่ต้องบูรณาการ รวม 28 ประเด็น



Country Strategy: Research and Development (47 programs)



- Science for Job Creation (14 programs, 338 projects)



- Science for Income Generation (17 programs, 376 projects)



- Science for Future == => **Bioplastics**



- Science for Life (3 programs, 85 projects)



- Science for Knowledge based Creation (6 programs, 53 projects)

ภาพรวมของอุตสาหกรรมพลาสติก

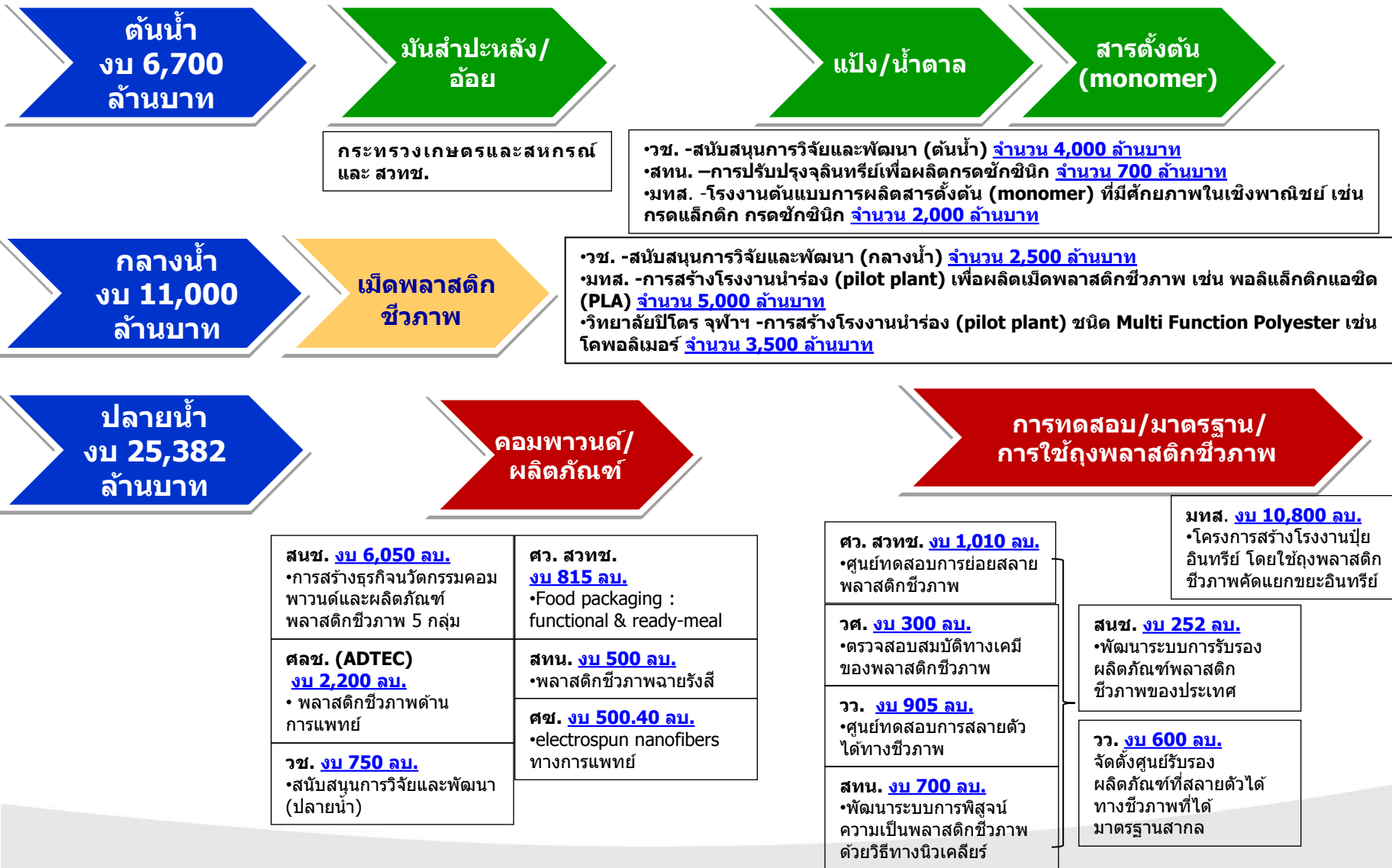
- ปี 2554 อุตสาหกรรมพลาสติกมีมูลค่า 687,000 ล้านบาท มีมูลค่าการส่งออก 267,500 ล้านบาท โดยมีปริมาณการผลิตเม็ดพลาสติก 8.7 ล้านตัน และมีปริมาณผลิตภัณฑ์พลาสติก 4.7 ล้านตัน (ที่มา :PTIT)

ปัญหา/อุปสรรค

- คาดว่าในอีก 5 ปีข้างหน้า จะมีแนวโน้มลดลงเนื่องจากปัญหาสิ่งแวดล้อมและราคาน้ำมันที่สูงขึ้น
- สร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมจากขยะพลาสติกในประเทศ **ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านตันต่อปี** และจากขยะอินทรีย์ **9 ล้านตันต่อปี**
- ประเทศไทยสร้างมลภาวะโลกร้อนจากการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก **ประมาณ 200 ล้านตันต่อปี** (เป็นอันดับ 26 ของโลก)
- การเสียดุลการค้าจากการนำเข้าน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ

- สร้างอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพในประเทศ เพื่อเป็น Green และ New Wave Industry ในสัดส่วน 9% ของอุตสาหกรรมการผลิตเม็ดพลาสติก คิดเป็นปริมาณ 800,000 ตัน คิดเป็นมูลค่าการลงทุน 80,000 ล้านบาทใน 5 ปีข้างหน้า และสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับมันสำปะหลังหรืออ้อยไม่ต่ำกว่า 20 เท่า
- เร่งรัดการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีตั้งแต่การผลิตสารตั้งต้น เม็ดพลาสติก จนถึงการขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์
- สนับสนุนการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพเพื่อสร้างความต้องการของตลาด
- สร้างความตื่นตัวด้านสิ่งแวดล้อม และผลักดันนโยบายส่งเสริมการใช้พลาสติกชีวภาพอย่างกว้างขวาง รวมถึง การนำไปใช้คัดแยกขยะอินทรีย์

Value Chain ของพลาสติกชีวภาพ ปี 56-61 รวม 43,082.40 ล้านบาท

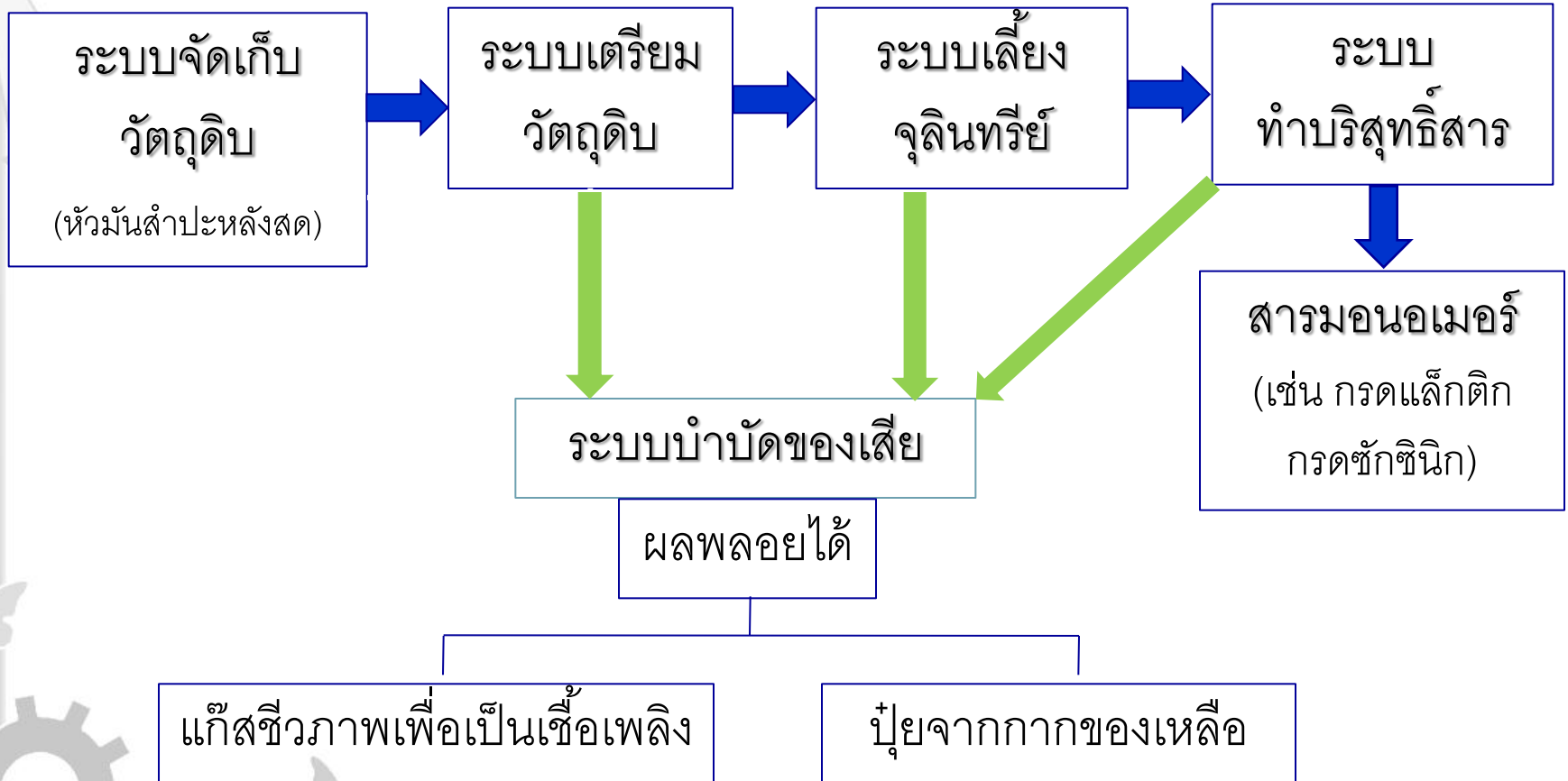


Value Chain ของพลาสติกชีวภาพ ปี 56-61 รวม 43,082.40 ล้านบาท

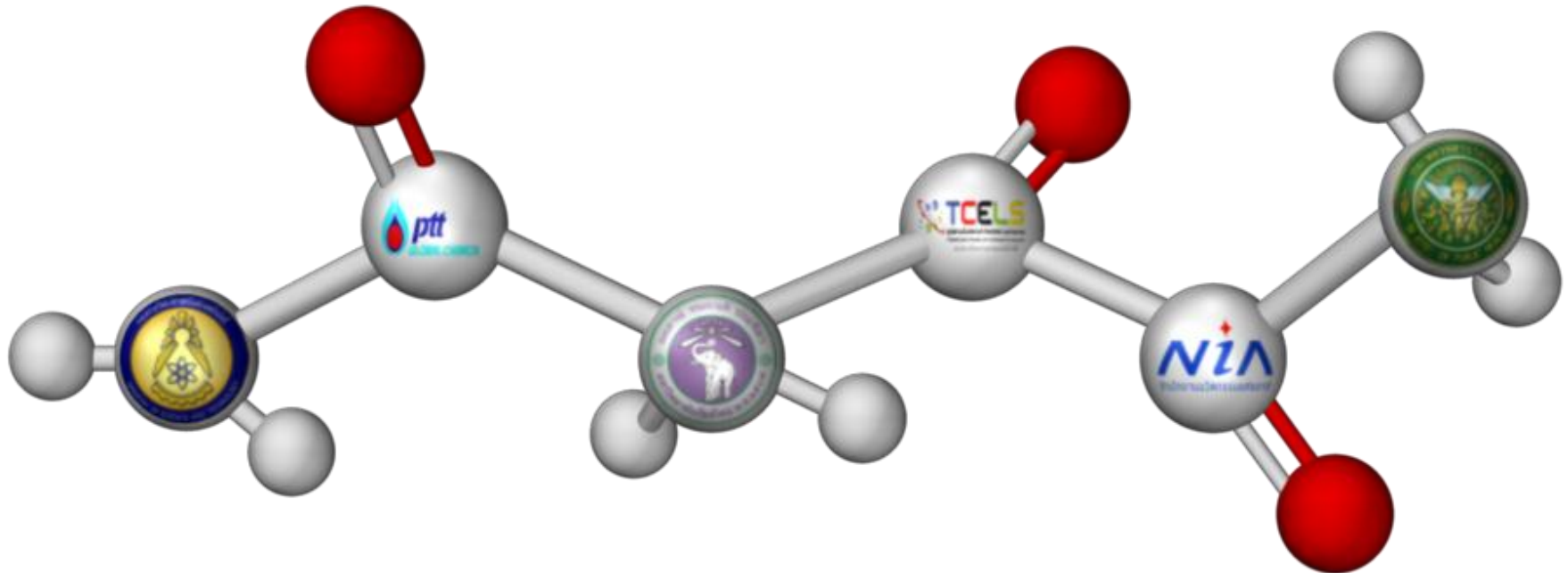


ต้นน้ำ งบ 6,700 ล้านบาท	4,700.00	2,000.00	-	6,700.00
กลางน้ำ งบ 11,000 ล้านบาท	2,500.00	8,500.00	-	11,000.00
ปลายน้ำ งบ 25,382 ล้านบาท	10,815.40	-	14,567.00	25,382.40
	18,015.40	10,500.00	14,567.00	43,082.40

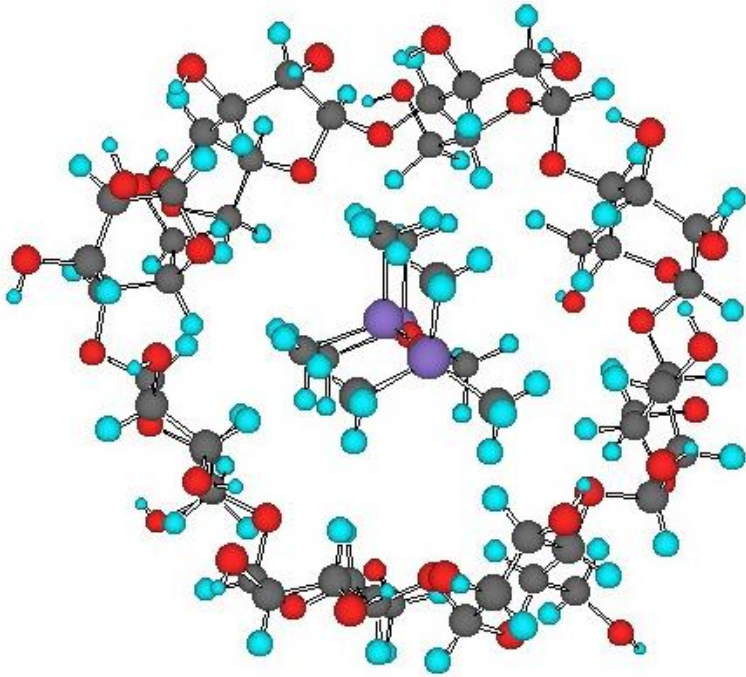
โรงงานต้นแบบผลิตมอโนเมอร์ ที่มีศักยภาพในเชิงพาณิชย์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (มทส.) (กำลังการผลิต~200 กิโลกรัม/ปี)



พลาสติกชีวภาพด้านการแพทย์

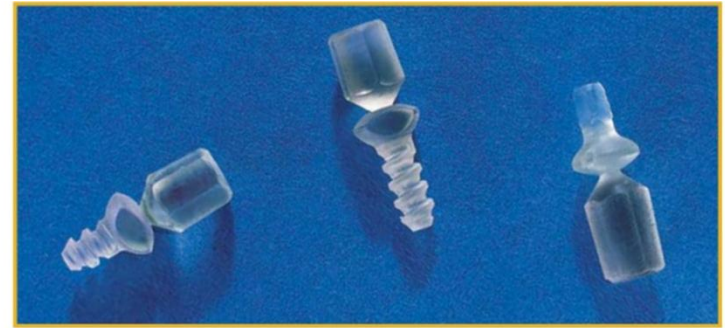
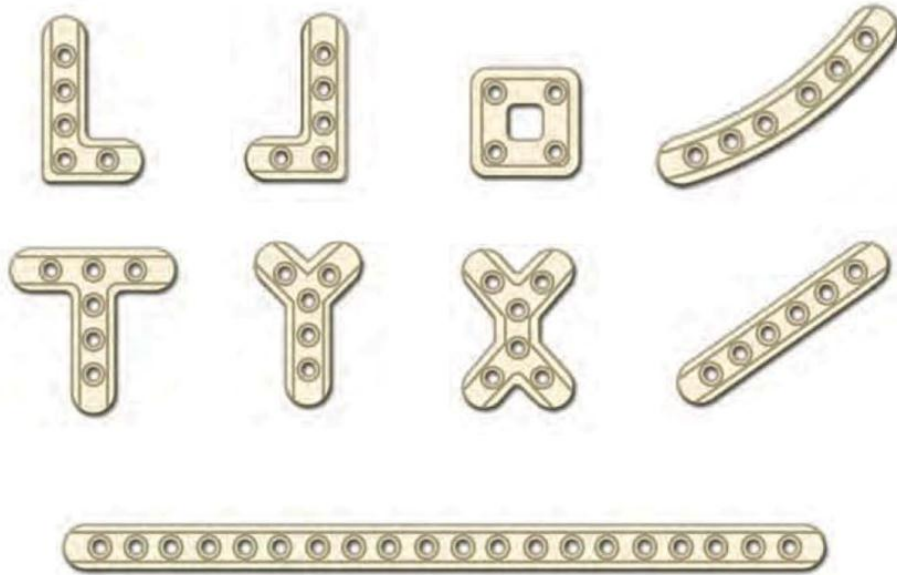


ต้นน้ำ : วิจัยวัตถุดิบ PLGA ได้มาตรฐาน ISO 13485



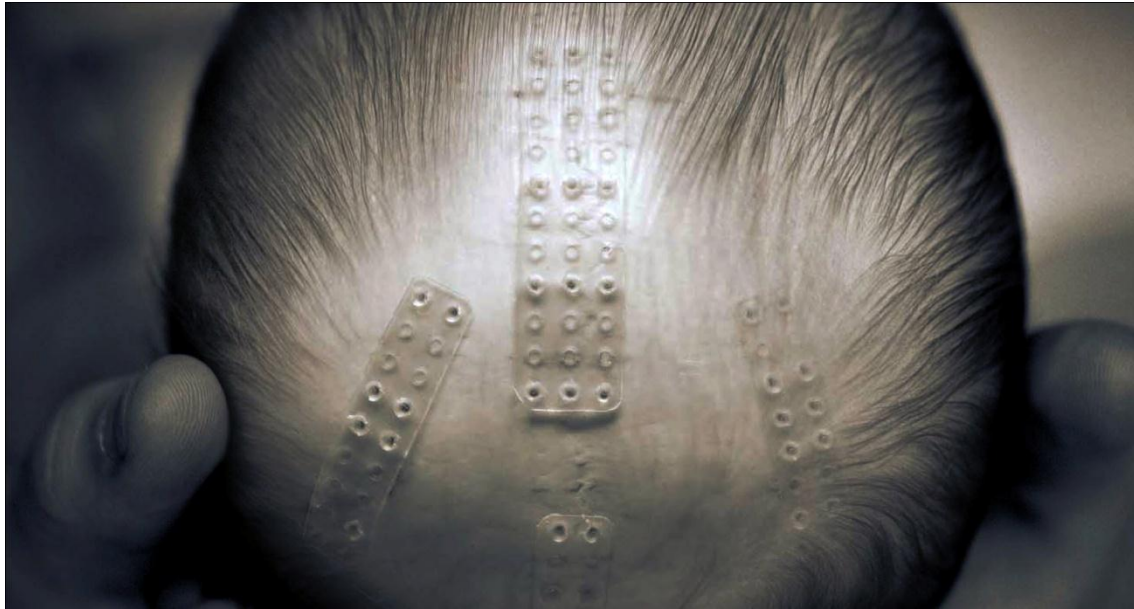
โครงการพัฒนาวัตถุดิบพลาสติกชีวภาพด้านการแพทย์ ได้มาตรฐาน ISO 13485

กลางน้ำ : ต้นแบบเครื่องมือแพทย์ผลิตจาก PLGA ที่ ปลอดภัย ได้มาตรฐาน ISO 13485



โครงการพัฒนาเครื่องมือแพทย์กลุ่ม craniofacial และ orthopedic จากพลาสติก
ชีวภาพด้านการแพทย์ ได้มาตรฐาน ISO 13485

ปลายน้ำ : การนำเครื่องมือแพทย์ที่ผลิตจาก PLGA และได้มาตรฐานไปใช้

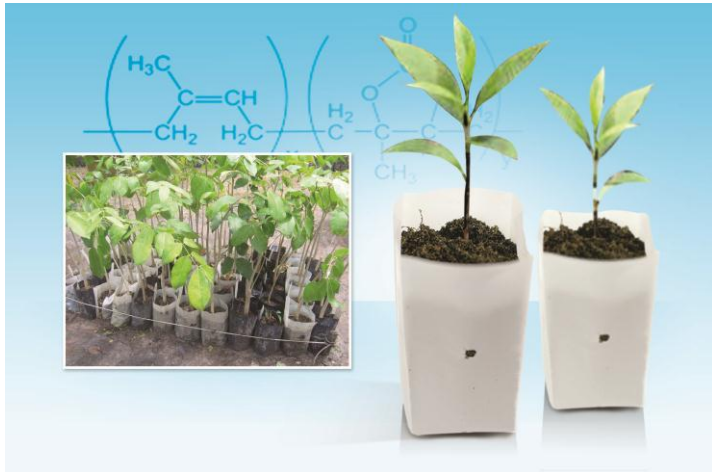


- โครงการสาธารณะถ่ายทอดเทคโนโลยี, สร้างความเชื่อมั่นผลิตภัณฑ์
- โครงการร่วมระหว่าง สธ. วท. เป็นโครงการสาธารณะเพื่อนำเครื่องมือแพทย์ผลิตจากพลาสติกชีวภาพที่ปลอดภัยได้มาตรฐาน ISO 13485 ไปใช้ในผู้สูงอายุและเด็ก

แนวทางการพัฒนาตลาดของพลาสติกชีวภาพ



- พลาสติกคลุมดิน
- ถูงพลาสติกเพาะชำ
กล้าไม้



Bioplastics Investment in Thailand

PTTMCC Biochem :

Capacity 20,000 tpa

Investment 6,000 MB

TUSCO: Capacity 2,000 tpa (PLA Non-woven)

TBIA: Capacity 500 tpa (Converters)

Compound & Converter

PURAC:

Capacity 100,000 tpa

Investment 4,800 MB

Thai Company:

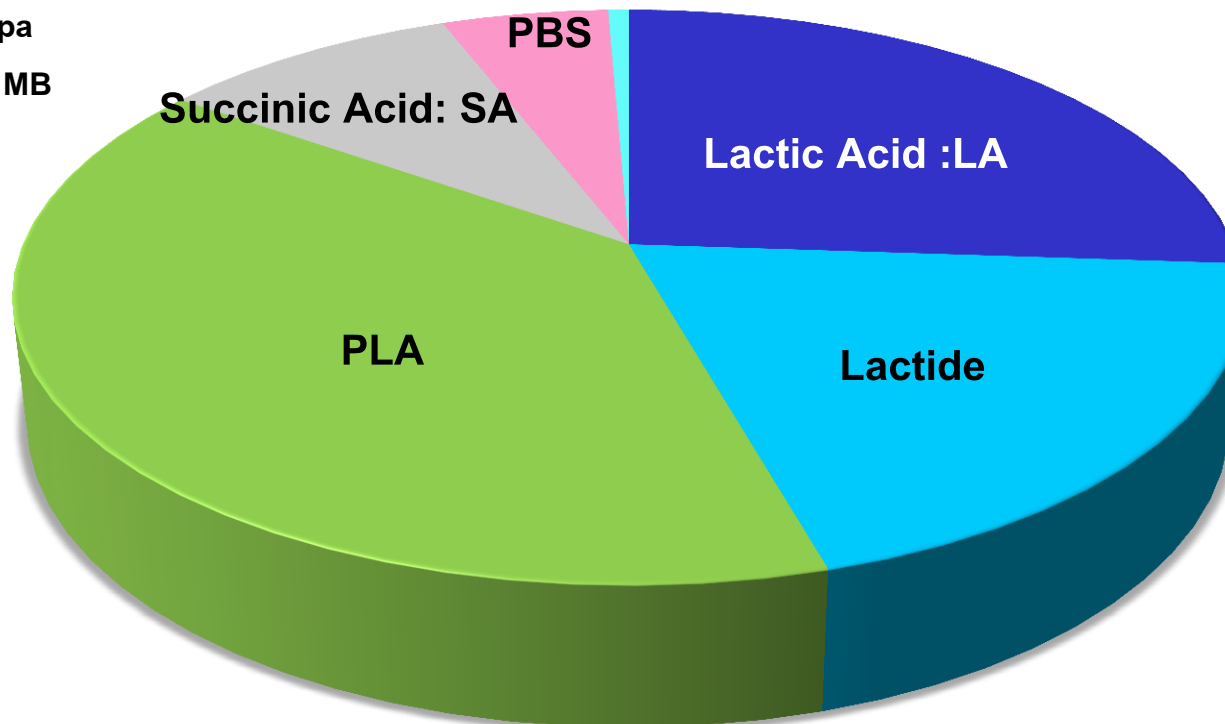
Capacity 10 tpa

Investment 20 MB

PURAC:

Capacity 75,000 tpa

Investment 2,000 MB



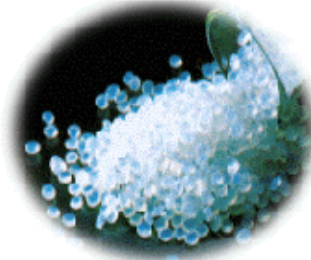
PTTGC/Nature Work :

Capacity 150,000 tpa (in USA)

Investment 4,500 MB (share 50%)

BioPlastics : Value Creation from S&T Investment of 43,082.40 MB

Drive 800 KTA Bioplastic Production



Economic Impact

- เกิดการลงทุนใหม่ 80,000 ล้านบาท
- เกิดรายได้ใหม่ 400,000 ล้านบาท
- สร้างมูลค่าเพิ่มให้มันสำปะหลังสูงถึง 7 เท่า

Environmental Impact

- ลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ปีละ 24 ล้านตัน (12%)
- ลดปริมาณขยะพลาสติก ปีละ 1 ล้านตัน
- ลดปริมาณขยะอินทรีย์ ปีละ 9 ล้านตัน

Social Impact

- เกิดการจ้างงาน 500,000 คน (ภาคเกษตร อุตสาหกรรม โลจิสติกส์ การขาย/ตลาด)

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน

พ.ศ.	2562	2563	2564	2565	2566
รายได้จากภาษีมูลค่าเพิ่ม	25,323	25,323	25,323	25,323	25,323
รายได้จากภาษีเงินได้บุคคล (แรงงาน 500,000 คน)	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
รายได้การขายสิทธิทางเทคโนโลยี และการบริการวิเคราะห์ทดสอบ	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308
รายได้ทั้งหมดของรัฐ	5,631	35,631	35,631	35,631	35,631
กำไรสุทธิ	5,631	35,631	5,631	35,631	35,631
กำไรสะสม	(7,451)	28,180	63,811	99,442	135,073

- เงินลงทุนทางเทคโนโลยี พ.ศ. 2556 – 2561 เท่ากับ 43,082 ล้านบาท
- ผลตอบแทนทางการเงินเริ่มในปี พ.ศ. 2562 :

IRR = 78 % NPV = 91,835 ล้านบาท Payback period = 2 years 5 months



สนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ (soft loan) ในอัตราดอกเบี้ย 2% เป็นระยะเวลา 8 ปี ตลอดจนเร่งผลักดันและสนับสนุน โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ (bio-plastics) และชีวเคมี (bio-chemicals)

คณะรัฐมนตรีได้มีมติ มาตรการเร่งด่วนเพื่อผลักดันประเทศไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ ในภูมิภาคอาเซียน ดังต่อไปนี้

1. มอบหมายให้ กระทรวงพลังงาน เป็นเจ้าภาพดำเนินการร่วมกับ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยบูรณาการการทำงาน ร่วมกัน กับภาคเอกชน ตั้งแต่การกำหนดนโยบายและแนวทางการส่งเสริม ตลอดจนเลือกจังหวัดต้นแบบการ ดำเนินการ
2. มอบหมายให้ กระทรวงการคลัง เป็นเจ้าภาพดำเนินการร่วมกับ กระทรวงพลังงาน กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือร่วมกันในการกำหนดมาตรการการคลัง เพื่อเร่งส่งเสริมให้เกิดการลงทุนและผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ ใน ภูมิภาคอาเซียนต่อไป

แผนผังแสดงแนวโน้มตลาดของการใช้วัตถุดิบชีวมวล

Biorefinery in KITECH

(Korea, Info.)

