

ทิศทางอุตสาหกรรมระบบขนส่งทางราง และโลจิสติกส์และซัพพลายเชน

ดร. รุ่งโรจน์ กมลเดชเดชา

5 กันยายน 2561



สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ
National Science Technology and Innovation Policy Office

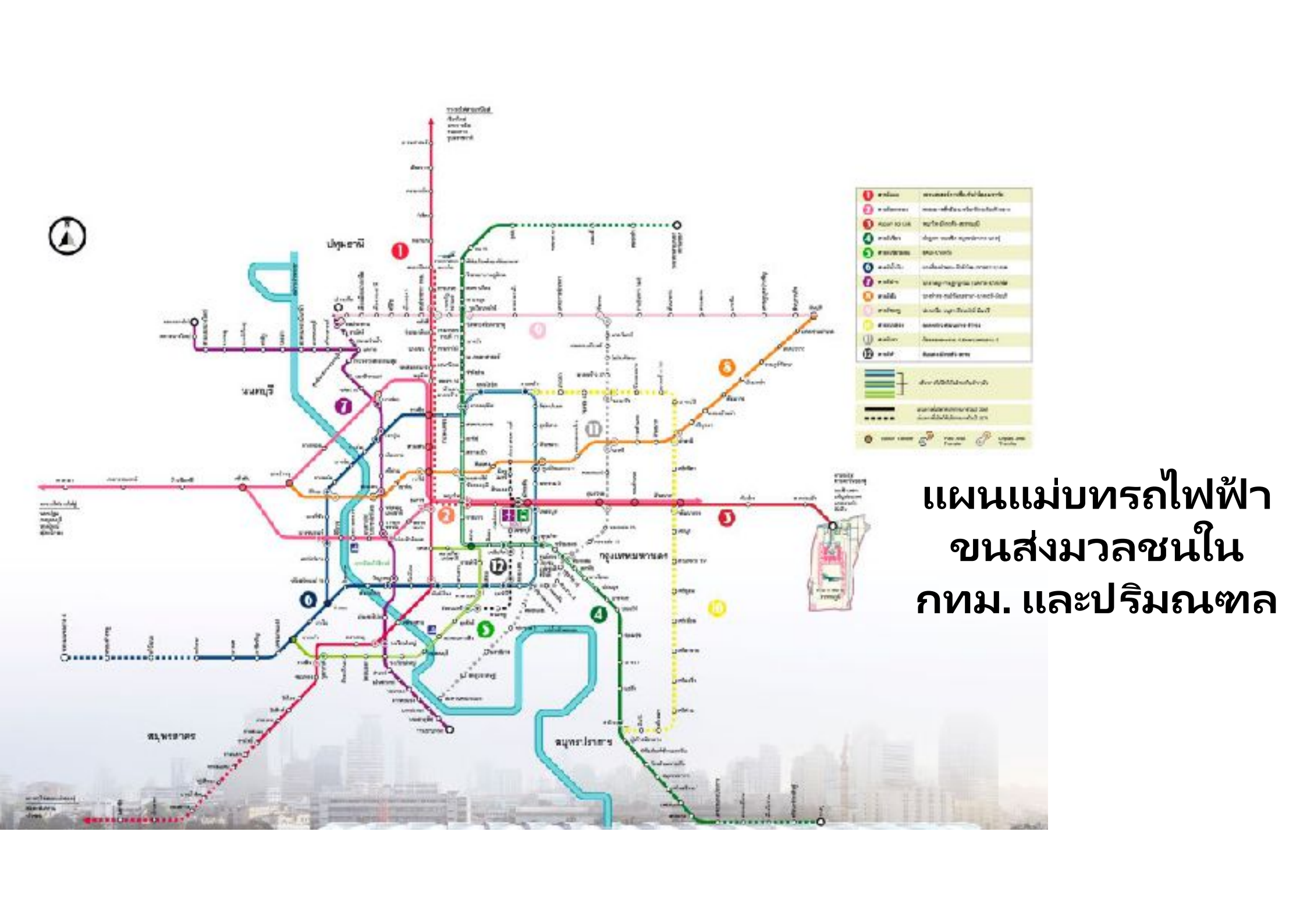


โครงข่ายทางรถไฟ
เพิ่มขึ้น
มากกว่า 2 เท่า!

แผนแม่บทการพัฒนากระบบโครงข่ายทางรถไฟระยะ **20 ปี** (พ.ศ. 2560-2579) วงเงินลงทุนรวม **2,577,495** ล้านบาท

	ระยะทาง (กม.)	วงเงินลงทุน (ล้านบาท)
รถไฟทางคู่ 17 โครงการ - แผนระยะเร่งด่วน 7 โครงการ - แผนระยะกลาง 8 โครงการ - แผนระยะยาว 2 โครงการ	2,936 993 1,553 390	458,710 123,179 275,222 57,373
ทางรถไฟสายใหม่ 14 โครงการ - แผนระยะเร่งด่วน 3 โครงการ - แผนระยะกลาง 5 โครงการ - แผนระยะยาว 6 โครงการ	2,352 839 933 580	494,536 160,617 232,458 101,461
รถไฟความเร็วสูง 8 โครงการ - แผนระยะเร่งด่วน 4 โครงการ - แผนระยะกลาง 2 โครงการ - แผนระยะยาว 2 โครงการ	2,506 1,246 499 759	1,590,547 825,681 332,537 432,329
ระบบการเดินรถด้วยไฟฟ้า 7 โครงการ - แผนระยะเร่งด่วน (Road Map) - แผนระยะยาว 7 โครงการ	1,357 - 1,357	73,810 - 73,810
รถไฟชานเมืองสายสีแดง 12 โครงการ - แผนระยะเร่งด่วน 7 โครงการ - แผนระยะกลาง 5 โครงการ	282.7 95.8 185.9	354,782 162,349 192,433

ข้อมูลจาก : โครงการศึกษาแผนแม่บทการพัฒนาโครงข่ายทางรถไฟ สนับสนุนเขตเศรษฐกิจพิเศษ การท่องเที่ยว และการพัฒนาพื้นที่ (มีนาคม 2561)



แผนแม่บทรถไฟฟ้า ขนส่งมวลชนใน กทม. และปริมณฑล

การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ขนส่งสินค้าทางราง และระบบรางขนผู้โดยสาร

ตัวชี้วัดแสดงปัญหาระบบขนส่งของประเทศ

การขนส่งทางถนนในเมืองไทยมี
ผู้เสียชีวิตเป็นอันดับ 5 ของโลก

การขนส่งใช้พลังงาน 37 %

การขนส่งทางถนนจะปลดปล่อย

ก๊าซเรือนกระจกสูง

ใช้ทรัพยากรที่ดินสูง

ปัญหาคุณภาพชีวิต การจราจรติดขัด

ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศ 20% ของ GDP

ค่าคงเก็บ
10-11%GDP

ค่าขนส่ง
9-10%GDP

เทคโนโลยี การลด
warehouse costs
• Information
technology
• Just in time
• one stop service
• zero stock

ขนส่งสินค้า
• ทางราง < 2%
• ทางถนน
>80%

การขนส่งมีส่วนทำให้
ต้นทุนโลจิสติกส์สูง



Mode shift

ระบบขนส่งทางราง

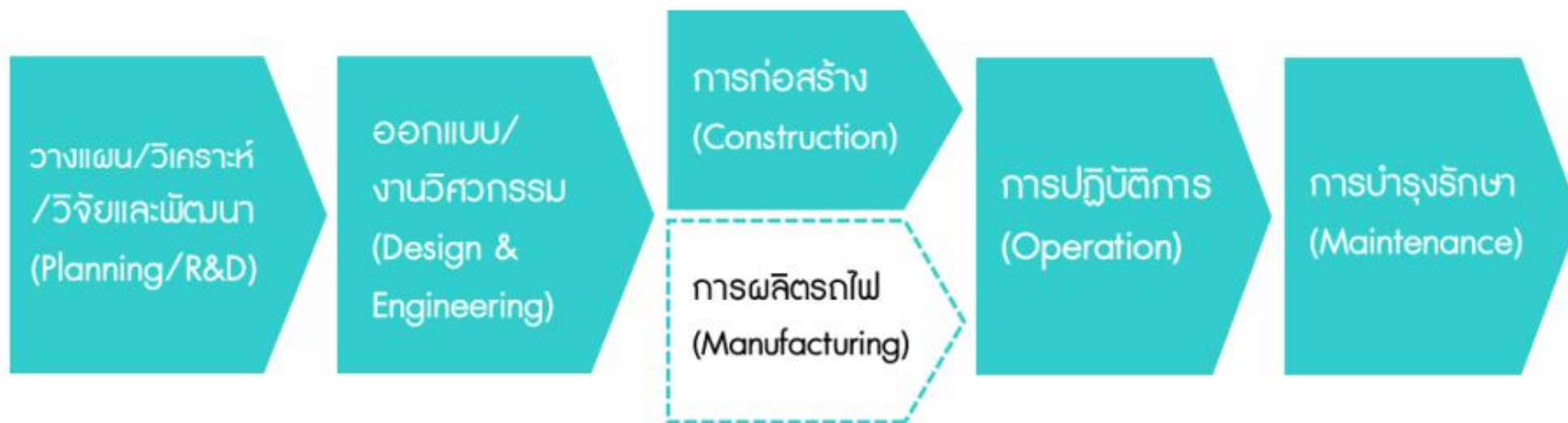
การพัฒนาระบบรางขนคนโดยสาร



- โครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน
- โครงการทางคู่
- โครงการรถไฟความเร็วสูง

การพัฒนาระบบราง โอกาสในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศทั้งในระหว่างก่อสร้าง
และในช่วงการใช้งาน!

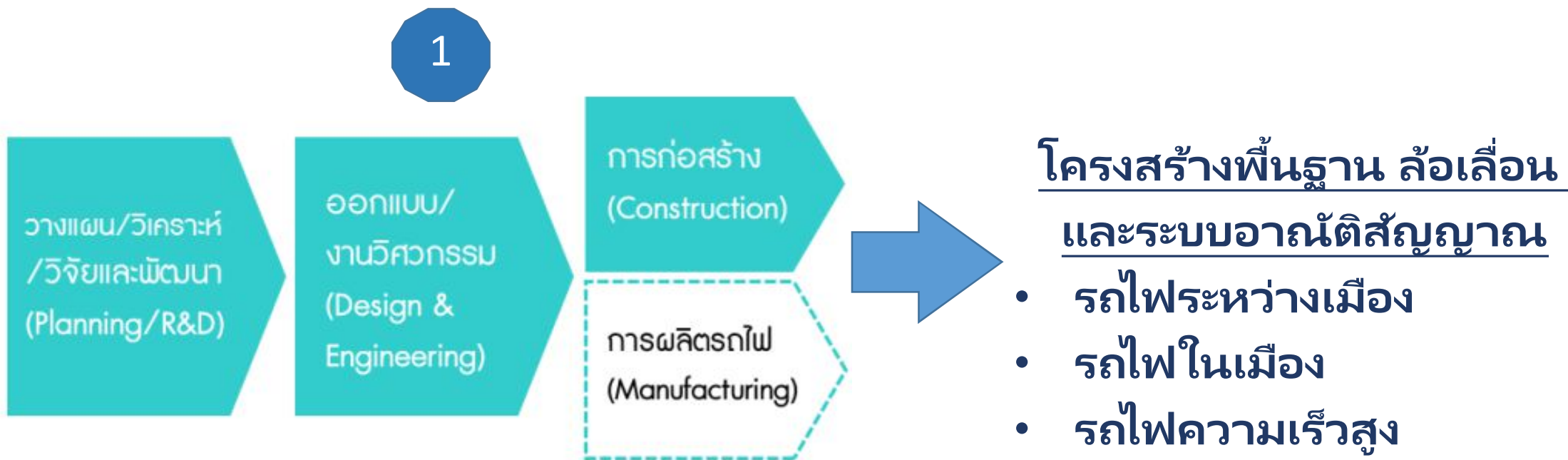
ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมระบบราง



ที่มา: รายงานฉบับสมบูรณ์: โครงการจ้างที่ปรึกษาเพื่อจัดทำแผนการพัฒนากำลังคนรายอุตสาหกรรมเพ สนับสนุนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาแรงงานและประสานงานการฝึกอาชีพแห่งชาติ เสนอต่ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

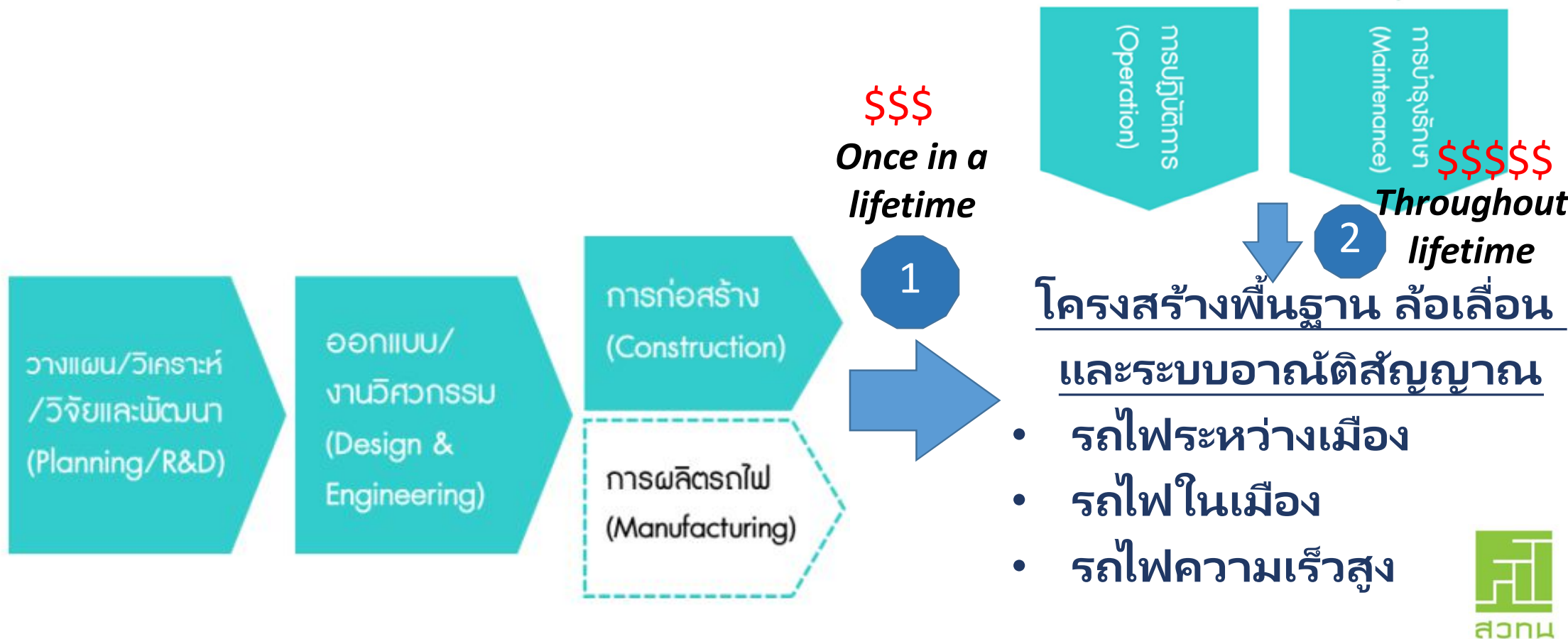
ความต้องการในอุตสาหกรรม (demand) เกิดจาก...

- การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ โดยกระทรวงคมนาคม



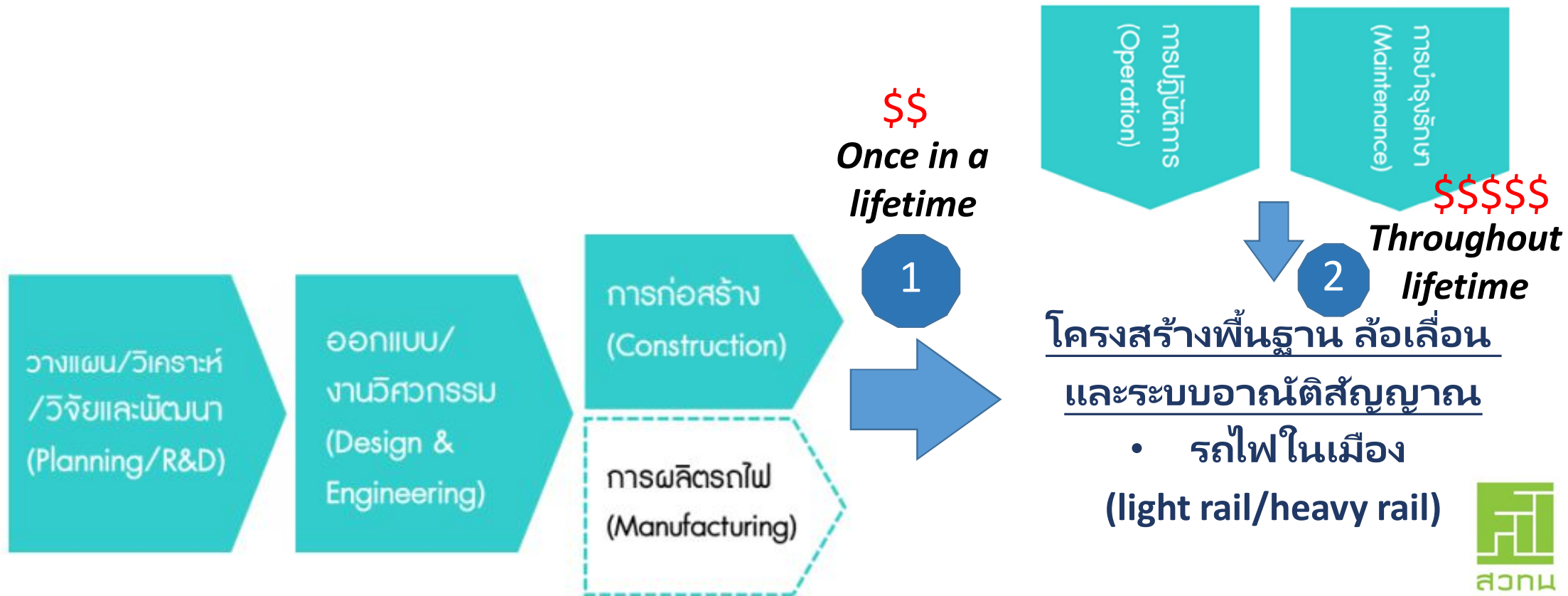
ความต้องการในอุตสาหกรรม (demand) เกิดจาก...

- การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ โดยกระทรวงคมนาคม



ความต้องการในอุตสาหกรรม (demand) เกิดจาก...

- การร่วมลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบรางในพื้นที่
โดยหน่วยงานท้องถิ่นกับกลุ่มภาคเอกชน เช่น กลุ่มขอนแก่นพัฒนาเมือง



องค์ประกอบในระบบขนส่งทางรางของประเทศไทย

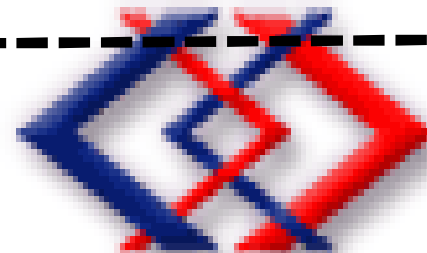
ผู้ให้สัมปทาน
(Concessionaire)

รฟม.

กทม.



ผู้จัดหาโครงสร้างขนส่ง
(Infrastructure Provider)



MRT



อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง
บ.ที่ปรึกษา บ.ก่อสร้าง ผู้ผลิต
ชิ้นส่วน ซ่อมบำรุง

(Service Provider)



ที่มา: สวทช.

ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมระบบราง

1.1

วางแผน/วิเคราะห์
/วิจัยและพัฒนา
(Planning/R&D)

บริษัทที่ปรึกษาด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ สถาบันวิจัย

- วิจัยและพัฒนา
- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

- ใช้บุคลากรไทย 90 %
- สิ่งที่คนไทยไม่มีความชำนาญเพียงพอคือ การวิจัยและพัฒนาขั้นสูง

ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมระบบราง

1.2

ออกแบบ/
งานวิศวกรรม
(Design &
Engineering)

บริษัทที่ปรึกษาด้านวิศวกรรม สถาปัตยกรรม เศรษฐศาสตร์

- สำรวจทางวิศวกรรม
- ออกแบบเบื้องต้น ออกแบบรายละเอียดทางวิศวกรรม สถาปัตยกรรม

- ใช้บุคลากรไทย 90 %
- สิ่งที่คนไทยไม่มีความชำนาญเพียงพอคือ
เทคนิคการออกแบบรถไฟ

ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมระบบราง

1.3

การก่อสร้าง
(Construction)

บริษัทก่อสร้าง บริษัทที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง

- ก่อสร้างงานโครงสร้าง
- ติดตั้งงานระบบวิศวกรรม
- งานทางรถไฟ

- ใช้บุคลากรไทยเกือบ 100 %
- คนไทยสามารถดำเนินงานโยธาได้ด้วยตนเองเกือบทั้งหมด

ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมระบบราง

1.4

การผลิตรถไฟ
(Manufacturing)

บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วน ผลิตและประกอบรถไฟ

- ผลิตชิ้นส่วนรถไฟ
- ผลิตและประกอบรถไฟ

- นำเข้ารถไฟจากต่างประเทศทั้งขบวน!



รถไฟไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ขบวน
สุดท้ายเดินทางถึงประเทศไทย
ทางเรือ เมื่อ 20 เมษายน 2547

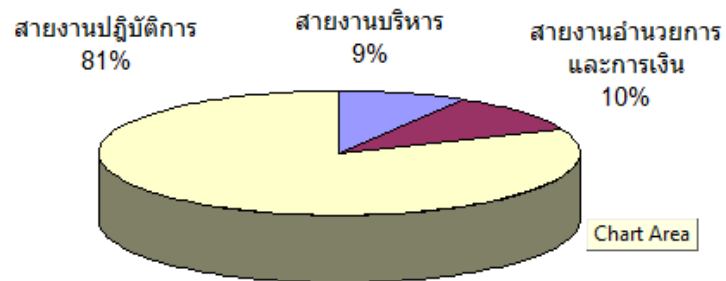
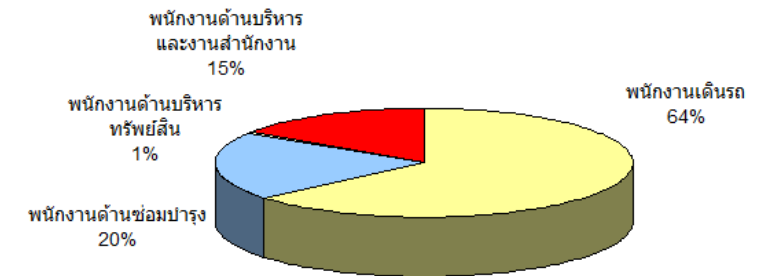
ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมระบบราง

2.1

การปฏิบัติการ
(Operation)

รฟท. และบริษัทเอกชนเดินรถ

- บริหารและจัดการเดินรถ
- บริการเกี่ยวเนื่องกับระบบราง



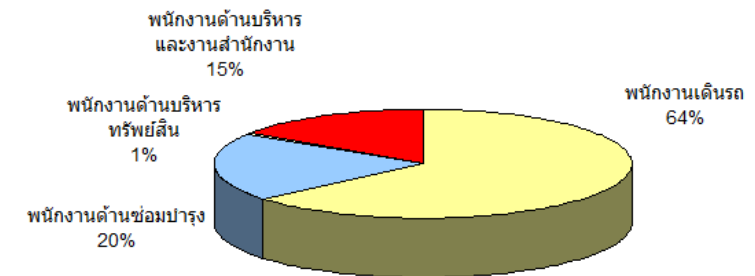
- ใช้บุคลากรไทยเกือบ 100 %
- เป็นการสร้างงานและรายได้ให้คนไทย

บุคลากรด้านปฏิบัติการและซ่อมบำรุงคิดเป็น **80%** ของบุคลากรใน รฟท. และ Airport Rail Link

ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมระบบราง

2.2

บุคลากรด้านซ่อมบำรุงคิดเป็น 20%
ของบุคลากรใน รฟท.



การบำรุงรักษา
(Maintenance)

รฟท. และบริษัทรับจ้างซ่อมบำรุง บริษัทผลิตอุปกรณ์และอะไหล่ทดแทน

- บริหารและจัดการการซ่อมบำรุง
- ผลิตและให้การสนับสนุนอุปกรณ์และอะไหล่ทดแทน

- ค่าใช้จ่ายภายในประเทศ 30 %
- ค่าใช้จ่ายออกนอกประเทศ 70 %
- ค่าใช้จ่ายหลักคือค่าอะไหล่ในการซ่อมบำรุง
- บุคลากรเกี่ยวกับเทคโนโลยีระดับสูง ยังใช้จากต่างประเทศ

โอกาสของอุตสาหกรรมระบบราง: การริเริ่มจากรัฐบาลเป็นปัจจัยสำคัญ

- ผลิตรถไฟในอุตสาหกรรมรถไฟ VS สินค้าอุตสาหกรรมทั่วไป
- ผู้บริโภคสินค้าทั่วไปคือประชาชนผู้ซื้อ มีตลาดกว้าง
- สินค้าอุตสาหกรรมรถไฟ ตลาดแคบ มีผู้ซื้อน้อยราย ได้แก่ผู้ประกอบการเดินรถไฟ
- การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมในประเทศ
- การริเริ่มจากรัฐเป็น “Key success factor”
- การถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นกลไกในการเรียนรู้ แต่ต้องทำอย่างมียุทธศาสตร์

ที่มา: สวทช. และ สวทน.

โอกาสของอุตสาหกรรมระบบราง: การริเริ่มจากรัฐบาลเป็นปัจจัยสำคัญ

- นอกจากปัจจัยในฝั่งของอุปสงค์แล้ว...
- การเตรียมบุคลากรโดยเฉพาะวิศวกรและช่างเทคนิคเป็นสิ่งสำคัญ มาก ทั้งในช่วงการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการพัฒนาสร้างความสามารถของอุตสาหกรรมในส่วนต่างๆ ของห่วงโซ่มูลค่า



การพัฒนาบุคลากรด้านระบบขนส่งทางราง (2555-ปัจจุบัน)

เครือข่ายพัฒนากำลังคน
และความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีด้าน
ระบบขนส่งทางรางของประเทศ



คณะรัฐมนตรี มีมติรับทราบการลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ
เครือข่ายพัฒนากำลังคนและความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีด้านระบบขนส่ง
ทางรางของประเทศ เมื่อวันที่ 2 เม.ย. 2555

LOGISTICS

- “...part of the supply chain process that plans, implements, and controls the efficient, effective flow and storage of goods, services, and related information from the point of origin to the point of consumption in order to meet customer requirements”

Council of Logistics Management (2001)

โลจิสติกส์และซัพพลายเชน

การวางแผน จัดการ ดำเนินการ
ตั้งแต่จัดหา ผลิต จัดเก็บ และขนส่ง
กระจายสินค้า บริการ ข้อมูล
จากจุดเริ่มต้นจนถึงผู้บริโภค

WHAT IS LOGISTICS MANAGEMENT?

***Circular Economy** Logistics



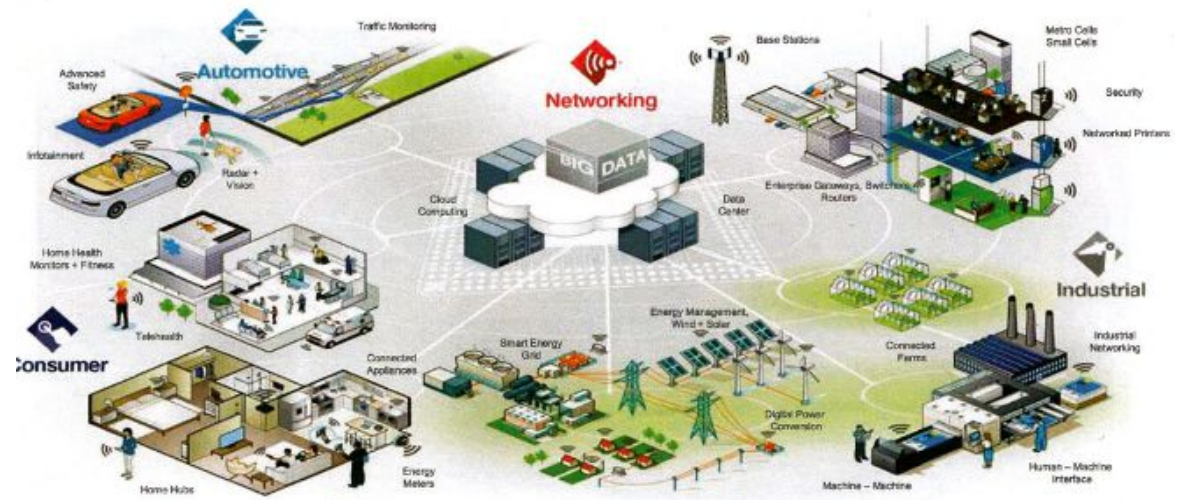
โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)

การวางแผน จัดการ ดำเนินการ
ตั้งแต่รวบรวม ซ่อมแซม
นำกลับมาใช้
แปรสภาพกลับสู่ธรรมชาติ
ของสิ่งอุปโภค/บริโภค



**Big data และ Internet of Things
จะเข้ามามีบทบาทสนับสนุน
เพิ่มประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์
และการจัดการซัพพลายเชน**

The Internet of Things



Circular Economy เศรษฐกิจหมุนเวียน



ระบบโลจิสติกส์และซัพพลายเชน
ในอนาคตจะต้องรองรับ
เศรษฐกิจหมุนเวียน
(Circular Economy)

Source: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/newsroom/news/2017/07/27-07-2017-boosting-the-circular-economy-amongst-smes-in-europe

Thank you for your attention!

rungroge@sti.or.th



สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ
National Science Technology and Innovation Policy Office