

ผลการศึกษา อุตสาหกรรมระบบราง



OFFSET POLICY เครื่องมือสร้างความสามารถ
ในการแข่งขันของไทยให้สูงขึ้น

วันจันทร์ที่ 24 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา 12.00 – 16.30 น.
ห้องประชุมคริสตัล 3-4 ชั้น 3 โรงแรมเซ็นจูรี พาร์ค



ไทยกำลังขยายทางรถไฟ เป็นประเทศ อันดับ 2 ในอาเซียน ที่มีทางรถไฟมากที่สุด [รองจากอินโดนีเซีย]

ขยายทางคู่ และทางคู่สายใหม่

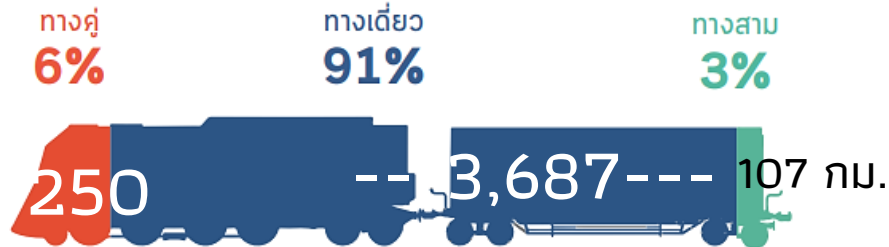
ทางรถไฟในประเทศไทย

2561 [47 จังหวัด]

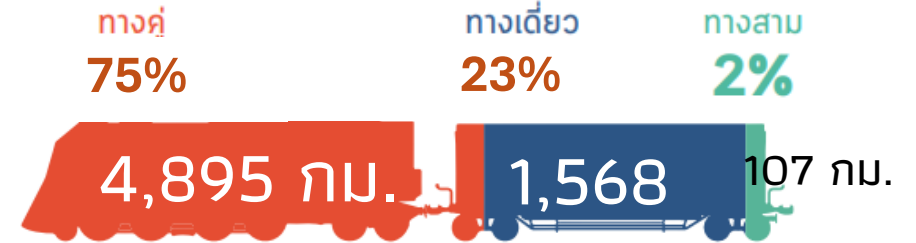
อนาคต



รถไฟระหว่างเมือง^[1]



รวม 4,044 กิโลเมตร



รวม 6,463 กิโลเมตร

2566

2573



รถไฟฟ้าใน กทม. และ
ปริมณฑล 12 เส้นทาง^[2]

242.34 กิโลเมตร

~600 กิโลเมตร

ขยายเส้นทางระบบรางใน กทม. และปริมณฑล

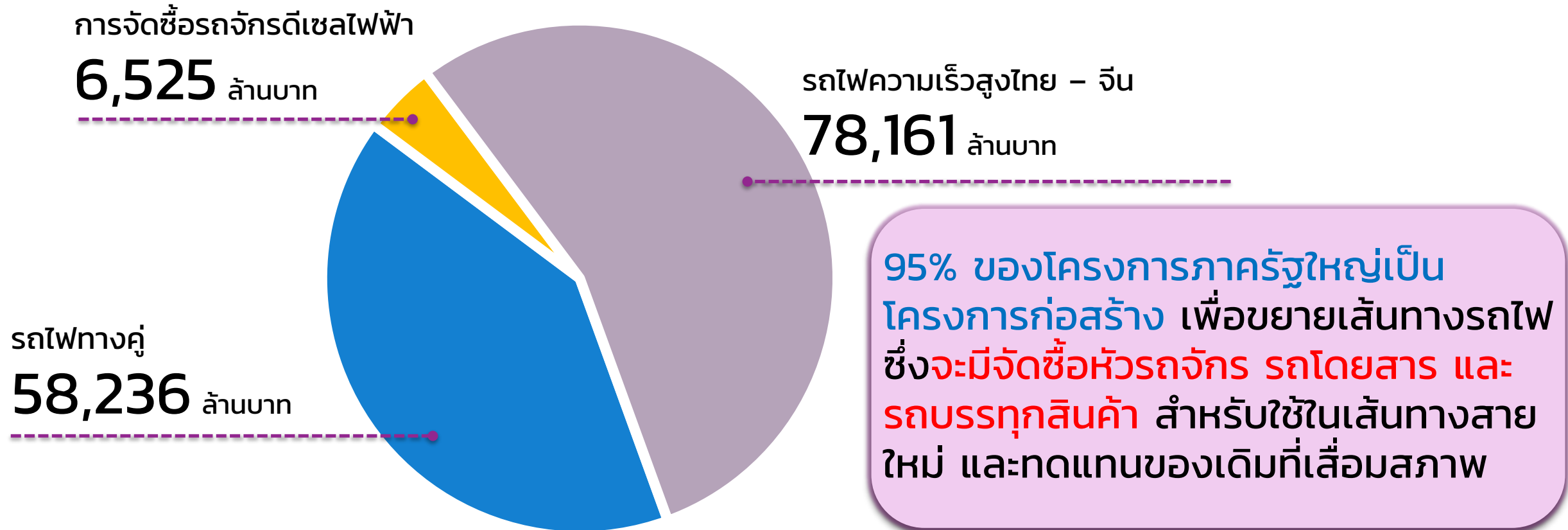
ที่มา: คณะวิจัย อ้างอิงข้อมูลจาก

^[1]การรถไฟแห่งประเทศไทย [2561]

^[2]กรมการขนส่งทางราง [2566] [2567]

โครงการภาครัฐขนาดใหญ่ด้านระบบราง

โครงการมูลค่า 1,000 ล้านบาทขึ้นไป 2561-2566

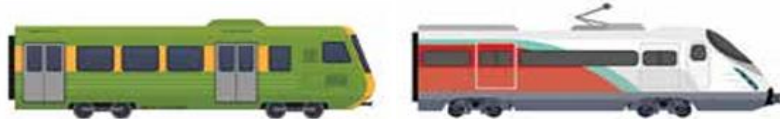


หากกำหนด Offset ในโครงการเหล่านี้ จะช่วยยกระดับความสามารถให้คนไทยได้อย่างรวดเร็ว

แผนจัดการจักรล้อเลื่อน รฟท. จะมีการซื้อไม่น้อยกว่า 165,000 ล้านบาท

แผนจัดหาฯ 2565-2576

รถดีเซลราง (DMU, Hybrid)



จำนวน (คัน)

1,074

(184 + 216 + 332 + 102 + 92 + 148)

มูลค่าโครงการ
โดยประมาณ (ล้านบาท)

91,000

รถจักร



50

16,000

รถจักรสับเปลี่ยน



20

1,200

รถไฟโดยสารปรับอากาศ (DMU, Hybrid)



936

(208 + 182 + 273 + 273)

52,000

แคร่รถตู้บรรทุกสินค้า

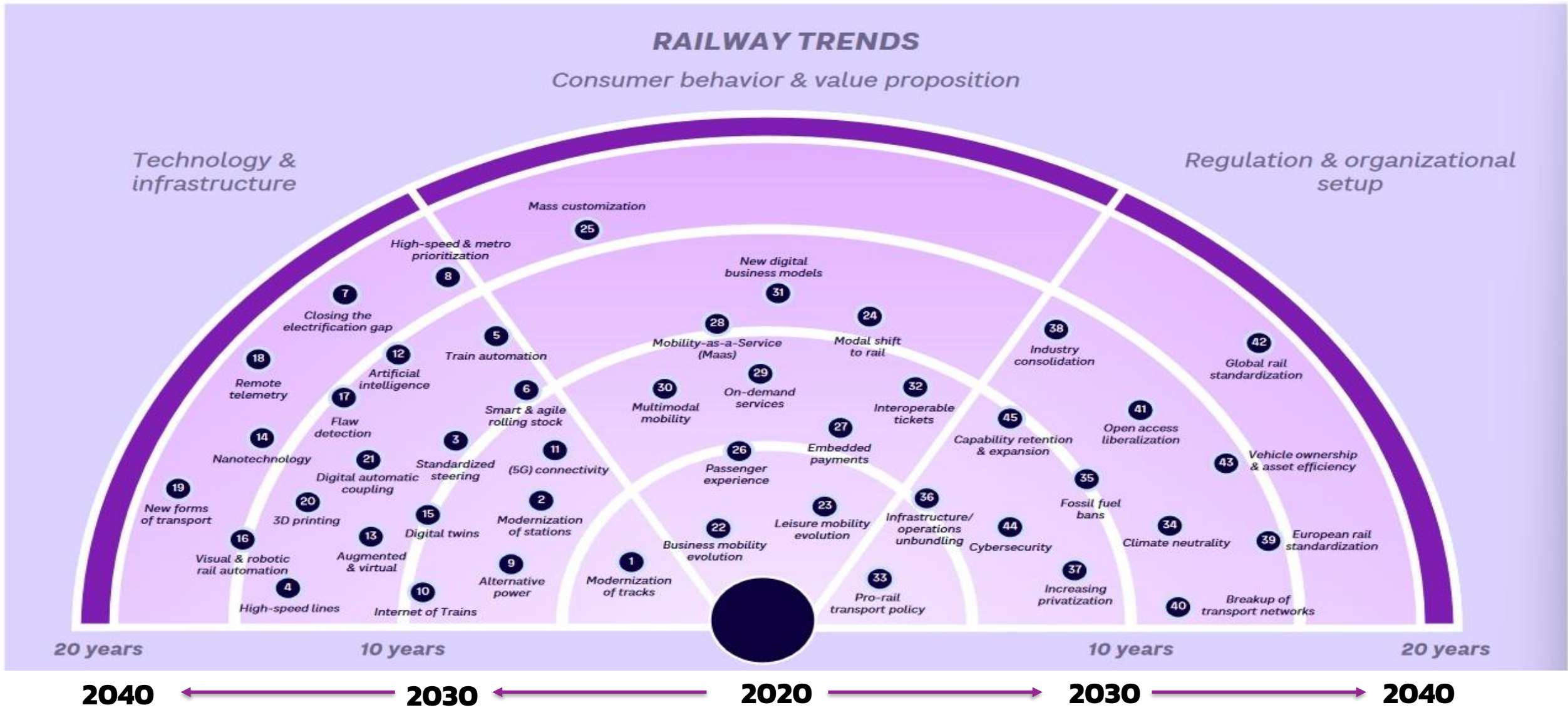


1,600

(1,000 + 300 + 300)

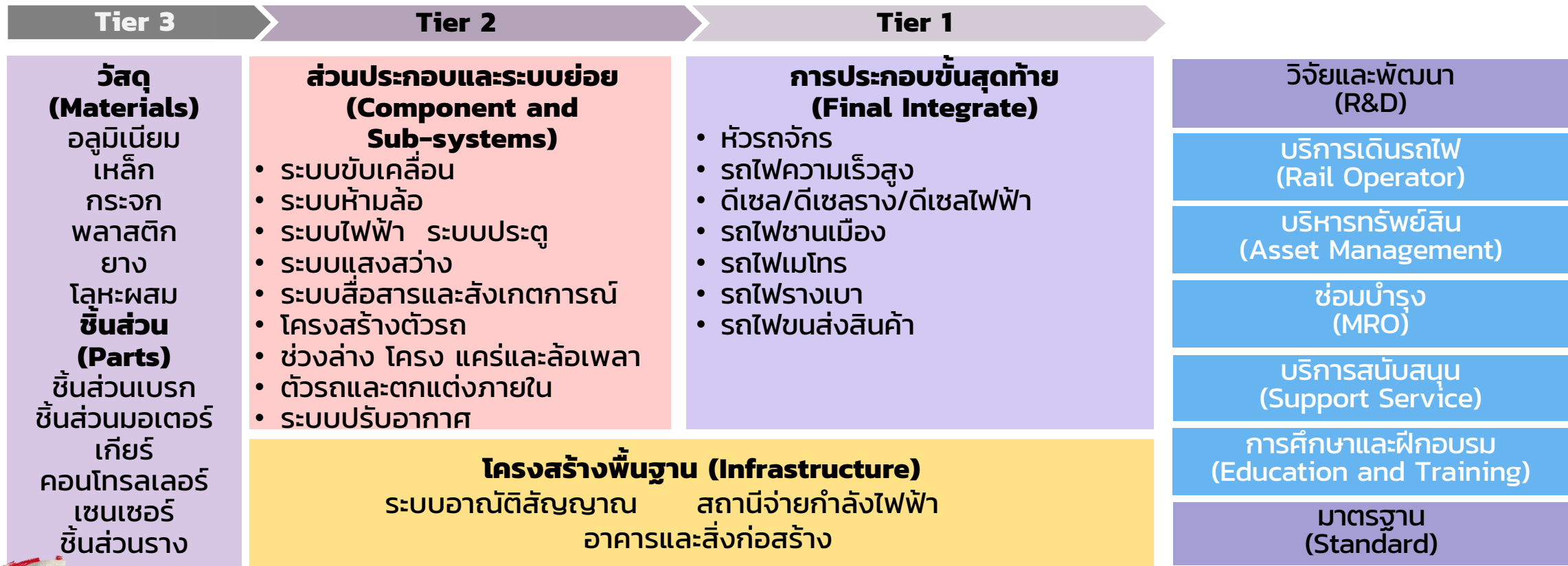
5,200

แนวโน้มเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระบบรางของโลก



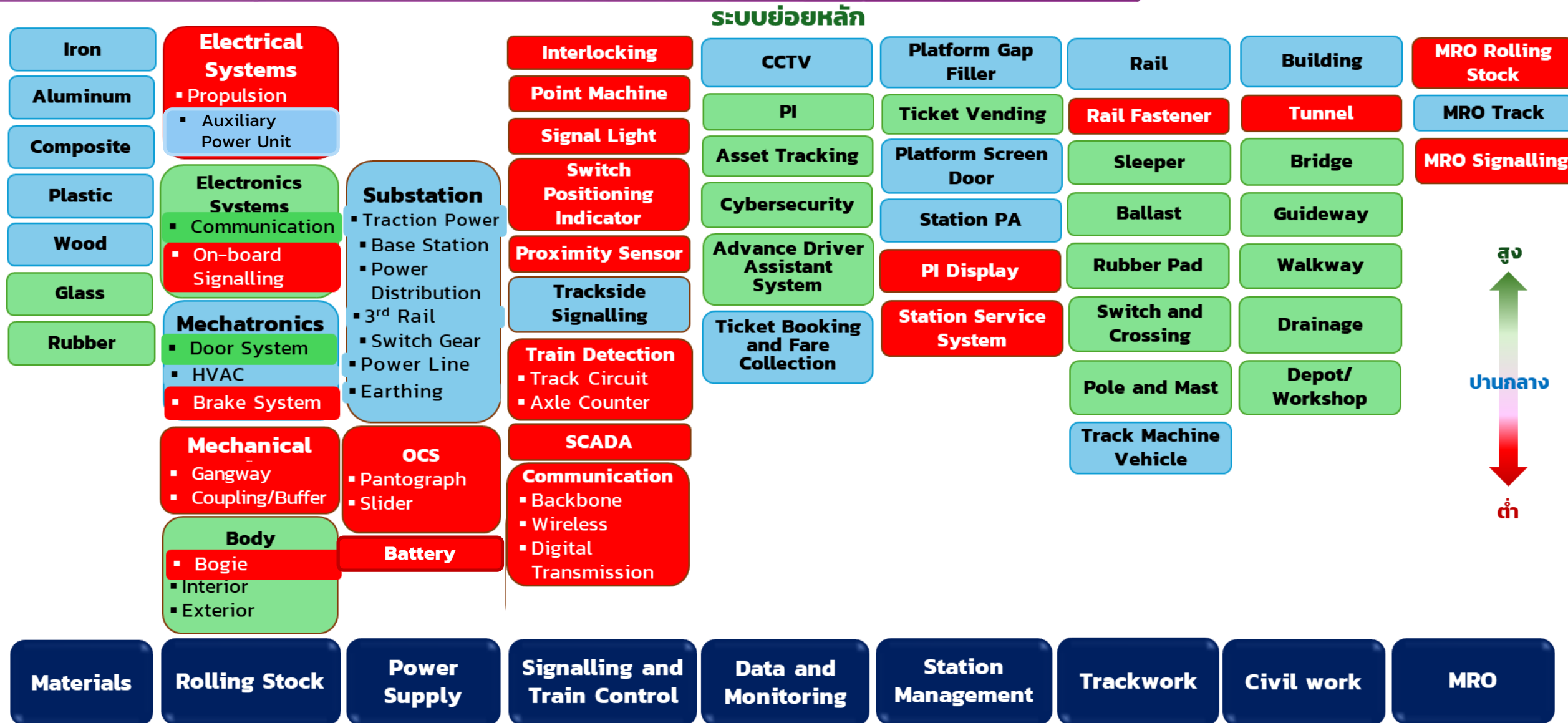
ที่มา: ปรับปรุงจาก Arthur D. Little (2023) https://www.adlittle.com/sites/default/files/reports/ADL_Rail_2040_2023.pdf

การออกแบบ ผลิตและประกอบ (Design Manufacturing and Assembly)

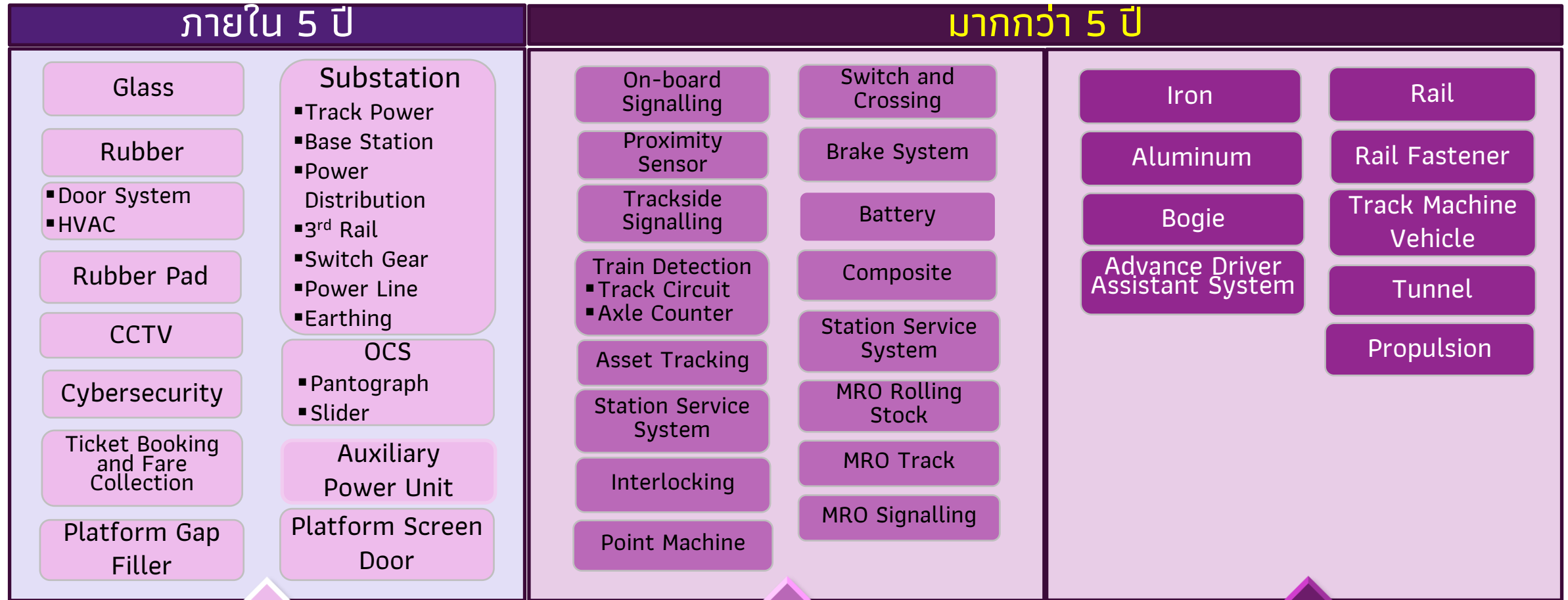


ไทยมีความสามารถด้านงานก่อสร้าง และการผลิตชิ้นส่วนเพียงบางรายการ เท่านั้น
ขาดโอกาสเข้าถึงตลาดภาครัฐ เพื่อสร้างขีดความสามารถด้านการผลิตของตนเองให้สูงขึ้น

ศักยภาพผู้ประกอบการไทยในปัจจุบัน ระบบที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง → ไทยยังขาดค่อนข้างมาก



ความต้องการให้ Offset ช่วยเพิ่มศักยภาพภาคเอกชนไทย



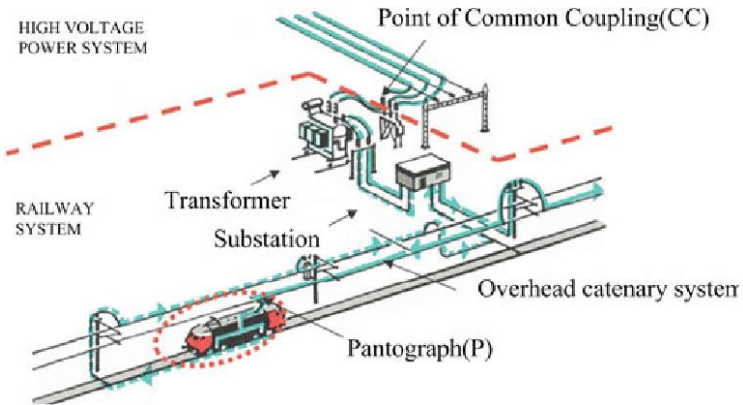
มีความสามารถอยู่เดิม มีโอกาสพัฒนาได้เร็ว ต้องการทดสอบตามมาตรฐานเพื่อสร้างความเชื่อมั่น

มีอุตสาหกรรมเกี่ยวข้องในประเทศ ต้องได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้หลัก

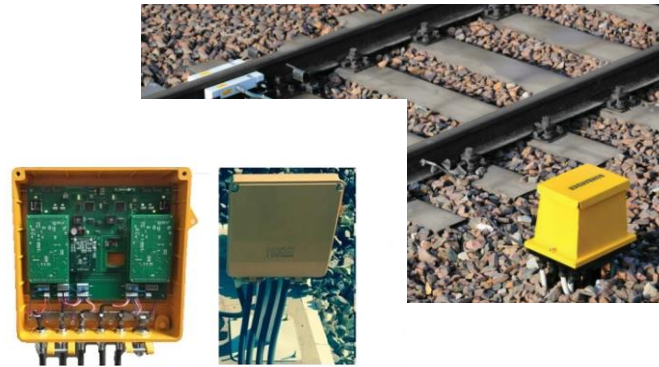
ต้องใช้เงินลงทุนสูง และมีตลาดรองรับระดับความสามารถที่มีในประเทศไม่พอ

โอกาสในการสร้างศักยภาพของระบบรางไทย ผ่านการกำหนดกิจกรรม Offset ในการจัดซื้อ

Power Supply



Signalling



Rolling Stock



อุตสาหกรรมเกี่ยวข้องที่รองรับ



หม้อแปลงไฟฟ้า ระบบไฟฟ้า
อิเล็กทรอนิกส์ และสายเคเบิล



เล็งไทยเป็นฐานผลิต PCB ส่งออกตลาดโลก

PCB/ Chip/ Sensor



ประกอบรถโดยสาร /
ชิ้นส่วนยานยนต์

สมรรถนะความสามารถบุคคลากรที่ต้องการ โอกาสกำหนด OFFSET สร้างความสามารถในการซื้อรถไฟ



Digital Skills เป็นทักษะ
ที่จะมีความต้องการมาก
ยิ่งขึ้น ทั้งด้านการจัดการ
ข้อมูล การใช้และ
สร้างสรรค์นวัตกรรม การ
จัดการด้านความปลอดภัย
นอกเหนือจากทักษะทาง
วิศวกรรม และทักษะอื่น
เช่น Communication,
Problem Solving,
Teamwork, Planning

สมรรถนะความสามารถที่ต้องการ	ระบบย่อย								
	วัตถุดิบและ ชิ้นส่วน	ตัวรถ	แหล่งจ่าย พลังงาน	อาณัติ สัญญาณ และ การควบคุม	ข้อมูลและการ ติดตาม	การจัดการ สถานี	งานด้านราง	งานด้านโยธา	ซ่อมบำรุง
1. ออกแบบทางวิศวกรรม	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
2. วิศวกรรมระบบ		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
3. ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า		◆	◆						
4. เทคโนโลยีระบบรางพลังงานไฟฟ้าและพลังงานผสม		◆	◆						
5. การกักเก็บพลังงานขั้นสูง		◆	◆						
6. การพัฒนาเทคโนโลยีน้ำหนักรถ	◆	◆					◆	◆	
7. ระบบอาณัติสัญญาณ ติดตาม และควบคุม		◆	◆	◆	◆	◆			
8. การประมวลผลคลาวด์				◆	◆	◆			
9. ภาษาโปรแกรม ปัญญาประดิษฐ์และแมชชีนเลิร์นนิง	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
10. วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
11. ความปลอดภัยทางไซเบอร์		◆	◆	◆	◆	◆			
12. การวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม		◆	◆	◆	◆	◆		◆	
13. การพัฒนาการจำลองและความจริงเสมือน		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

แนวโน้มระบบรางในระยะ 5 ปี

ข้อเสนอนโยบายที่ดำเนินการได้ผ่านเครื่องมือ OFFSET



เทคโนโลยี และโครงสร้างพื้นฐาน

- ▶ ราง และสถานีที่ทันสมัย
- ▶ การตรวจสอบทาง ด้วย Ultrasonics และ Digital Magnetic Signatures
- ▶ พัฒนาพลังงานทางเลือก
- ▶ เทคโนโลยีข้อมูลบริหาร Rolling Stock
- ▶ การใช้ Internet เชื่อมต่อรถไฟ
- ▶ การปิดช่องว่างการใช้พลังงานไฟฟ้า
- ▶ เทคโนโลยีสื่อสารสมัยใหม่ เช่น 5G
- ▶ เทคโนโลยี Digital Twin และ AI
- ▶ 3D Printing
- ▶ เทคโนโลยีภาพถ่ายตรวจจับความผิดปกติ
- ▶ Digital Automatic Coupling
- ▶ การตรวจสอบระยะไกล



พฤติกรรมผู้บริโภค และคุณค่าที่ส่งมอบ

- ▶ ปรับเปลี่ยน Business Model ตามวิถีใหม่
- ▶ ผลักดันการใช้ระบบราง แทนการขนส่งอื่น
- ▶ ระบบรางสำหรับการเดินทางพักผ่อน
- ▶ ความต้องการเฉพาะรายเพิ่มขึ้น
- ▶ สร้างประสบการณ์ผู้โดยสาร
- ▶ ระบบจ่ายชำระ QR Code, Mobile payment
- ▶ Mobility as a Service
- ▶ ขยายบริการเสริมแบบ On-demand เช่น อาหาร สินค้า ความบันเทิง หรือการเดินทางรูปแบบอื่น
- ▶ สถานีรถไฟเป็นศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทาง
- ▶ Digital Business Model
- ▶ ตัวโดยสารร่วม



การกำกับดูแล และการจัดการองค์กร

- ▶ นโยบายส่งเสริมระบบรางเพิ่มขึ้น
- ▶ ขยายข้อกำหนดความเป็นกลางทางคาร์บอน
- ▶ การแยกส่วนผู้ให้บริการเดินรถ จากผู้เป็นเจ้าของโครงสร้างพื้นฐาน
- ▶ Open Access
- ▶ ส่งเสริมบทบาทภาคเอกชนให้มากขึ้น
- ▶ มีการควบคุม ทั้งแนวตั้งและแนวนอน
- ▶ กำหนดใช้มาตรฐานสากล เพื่อการทำงานร่วมกันได้
- ▶ Cybersecurity
- ▶ การใช้ยานพาหนะร่วมกัน เพื่อประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร และต้นทุน
- ▶ การลงทุนดึงดูดบุคลากร เพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขัน

