

รายวิชา วิทยาศาสตร์งานธุรกิจและบริการ

หลักการอนุรักษ์พลังงาน (พลังงานเพื่อการขนส่ง)

ผู้สอน: ครูณัฐวรรณ แสงสวี่ (อาจารย์จอย)

วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร (สำหรับผู้เรียนระดับ ปวส.
สาขาวิชาการบัญชี การตลาด และการจัดการสำนักงาน)



พลังงานคือตัวเลขต้นทุน: ทำไมโลกธุรกิจต้องใส่ใจการขนส่ง?



40%

ภาคการขนส่งใช้พลังงาน
สูงสุดเป็นอันดับ 1 ของประเทศ
คิดเป็นสัดส่วนถึง 40%
(ข้อมูลปี 2560)

ต้นทุนค่าเชื้อเพลิงคือสัดส่วนค่าใช้จ่ายที่ใหญ่ที่สุดในกระบวนการโลจิสติกส์

สำหรับนักบัญชี
นักการตลาด
และผู้จัดการ...

การลดพลังงานขนส่งไม่ใช่แค่เรื่องของสิ่งแวดล้อม แต่คือการเพิ่มกำไร (Profit Margin) และสร้างจุดขายทางการตลาด (Brand Image)

ทิศทางอนาคตตามแผนอนุรักษ์พลังงานชาติ (EEP2018)

เป้าหมายสูงสุด: ลดความเข้มการใช้พลังงาน
(Energy Intensity: EI) ลง 30%
ภายในปี พ.ศ. 2580 (เทียบกับปีฐาน 2553)

ตัวเลขที่ท้าทาย: ต้องลดการใช้พลังงาน
เชิงพาณิชย์ให้ได้ถึง 49,064 ktoe

ธุรกิจที่ไม่ปรับตัวและยังคงใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลือง
จะสูญเสียความสามารถในการแข่งขันและอาจ
เผชิญกับมาตรการทางภาษีในอนาคต



SEC: ดัชนีเปลี่ยนพลังงานให้เป็น ‘ตัวเลขชี้วัดความคุ้มค่า’

ปริมาณเชื้อเพลิง



SEC (Specific Energy Consumption):
ดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะ

ทำไมต้องใช้ SEC? เพื่อวัดสมรรถนะการขนส่ง ช่วยชี้บ่งจุดบกพร่อง และประเมินศักยภาพการใช้พลังงานต่อหน่วยผลผลิตอย่างแม่นยำ



ระยะทาง



น้ำหนักบรรทุก/
กล่องสินค้า

Management

Application: การคำนวณ SEC ทำให้ฝ่ายบริหารสามารถประเมินผลกำไร/ขาดทุนรายคัน หรือรายหมวดขนส่งได้อย่างเป็นระบบ

นวัตกรรมยานยนต์: เทคโนโลยี Hybrid ที่เปลี่ยนของเสียเป็นพลังงาน



หลักการทำงาน: พลังงานทำงานระหว่างเครื่องยนต์ปกติและมอเตอร์ไฟฟ้า ที่ดึงพลังงานจากแบตเตอรี่มาช่วยขับเคลื่อน

Regenerative Braking (หัวใจของการประหยัด): เมื่อรถเบรกหรือลดความเร็ว มอเตอร์จะทำหน้าที่เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ดึงพลังงานจลน์ที่มักสูญเสียเปล่ากลับมาชาร์จเป็นพลังงานไฟฟ้า ไฟฟ้าเก็บไว้ในแบตเตอรี่



แสดงการชาร์จและการช่วยเหลือพลังงาน

สร้างภาพลักษณ์องค์กรสีเขียว (Eco-Friendly) พร้อมลดต้นทุนเชื้อเพลิงในระยะยาว

วิเคราะห์ความคุ้มค่าเชิงธุรกิจ: ICE vs. Hybrid Technology

	เครื่องยนต์สันดาป (ICE)	เครื่องยนต์ไฮบริด (Hybrid)
แหล่งพลังงาน (Power Source)	น้ำมันเชื้อเพลิง 100% (ต้นทุนผันผวนตามตลาดโลก)	น้ำมันเชื้อเพลิง + มอเตอร์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่
การจัดการพลังงาน สูญเปล่า (Waste Energy)	สูญเสียพลังงานจลน์ทิ้ง ไปกับการเบรก	นำพลังงานเบรกกกลับมาใช้ใหม่ (Regenerative)
ดัชนีความคุ้มค่า (SEC & Cost)	อัตราสิ้นเปลืองสูง ต้นทุนต่อกิโลเมตรสูง	อัตราสิ้นเปลืองต่ำ ลดต้นทุนต่อกิโลเมตรได้อย่างมีนัยสำคัญ
ภาพลักษณ์องค์กร (Brand Image)	รูปแบบดั้งเดิม	ทันสมัย รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม (CSR)

ระบบบริหารจัดการโลจิสติกส์ (LTM): ขับเคลื่อนธุรกิจด้วย 4 เสาหลัก

ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี

(Engineering):

การเลือกใช้ยานพาหนะ (เช่น Hybrid), การบำรุงรักษา, และแอโรไดนามิกส์

ด้านการบริหารจัดการ

(Management):

การวางแผนเส้นทาง, การใช้โปรแกรมจัดสายรถ (LTMA), และการจัดการการบรรทุก

ด้านการขับขี่ (Eco-Driving):

การอบรมพนักงานขับรถให้เข้าใจเทคนิคการประหยัดพลังงาน

ด้านการบริหารทีมงาน

(Team Management):

การตั้ง KPI, การสร้างแรงจูงใจ, และการให้รางวัลตอบแทน

ปลดล็อกประสิทธิภาพ: จากการวางแผนสู่พฤติกรรมหลังพวงมาลัย

การบริหารข้อมูลและเส้นทาง (Management)

- ✓ - ใช้โปรแกรมบริหารจัดการขนส่ง (เช่น LTMA) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล SEC
- ✓ - ลดการวิ่งรถเที่ยวเปล่า (Backhaul Management)
- ✓ - วางแผนเส้นทางเพื่อหลีกเลี่ยงการจราจรติดขัด ลดการสูญเสียพลังงานฟรี

พฤติกรรมและทีมงาน (Human Factor)



ECO-Driving: งดการติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ (Idling), ควบคุมความเร็วคงที่, หลีกเลี่ยงการเบรกหรือกระชากรถอย่างรุนแรง



Incentives: นำส่วนต่างของค่าเชื้อเพลิงที่ประหยัดได้มาแปรผันเป็น 'โบนัส' เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ทีมขับรถ

กฎหมายและทรนด้อนาคคตที่ผู้นำธุรกิจต้องเตรียมพร้อม

การติดตามประหยัดพลังงานและ
ระบบภาษีตามการปล่อย CO₂ (Carbon Tax)
จะกลายเป็นมาตรฐานใหม่ในการประเมินธุรกิจ

**ผู้รับขนส่งสินค้าควบคุม
(Controlled Carriers):**
ธุรกิจโลจิสติกส์ขนาดใหญ่
ต้องจัดทำแผนและรายงาน
การใช้พลังงานประจำปี

**ผู้ส่งสินค้าควบคุม
(Controlled Shippers):**
เจ้าของแบรนด์หรือโรงงาน
ที่มีปริมาณการส่งสินค้า
สูง ต้องร่วมรับผิดชอบ
ในการเลือกใช้ขนส่งที่
ประหยัดพลังงาน

**ผู้รับขนส่งโดยสารควบคุม
(Controlled Passenger
Transporters):**
ธุรกิจรถทัวร์/ขนส่งมวลชน
ต้องมีผู้จัดการด้านพลังงาน
ประจำองค์กร

พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ระบบนิเวศแห่งความยั่งยืน: บูรณาการพลังงานสู่ความสำเร็จทางธุรกิจ

Innovation (นวัตกรรมเทคโนโลยี):
ยานยนต์ไฟฟ้าและ Hybrid ที่พร้อมตอบสนองการลดต้นทุน

Policy & Law (นโยบายและกฎหมาย):
แผน EEP2018 และกฎหมายควบคุม
ที่บีบบังคับให้ตลาดต้องเปลี่ยน

LTM System (ระบบบริหารจัดการ):
การควบคุม SEC และยกระดับทีมงาน
โลจิสติกส์

ลดต้นทุนสูงสุด
(Maximum Cost Efficiency)
ยกระดับภาพลักษณ์แบรนด์
(Premium Brand Image)
เติบโตอย่างยั่งยืน
(Sustainable Growth)

การอนุรักษ์พลังงานในภาคขนส่ง... ไม่ใช่แค่ภาระหน้าที่ แต่คือ 'กลยุทธ์' ที่แยกธุรกิจที่รอด ออกจากธุรกิจที่ร่วง