

จากคว้น สู่วิศวกรสร้าง

การออกแบบตลาดใหม่เพื่อเปลี่ยนคุณภาพของระบบอย่างยั่งยืน

Market Redesign for Structural Transformation

ผู้บรรยาย: รศ.ดร.ภารวี มณีจักร | คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

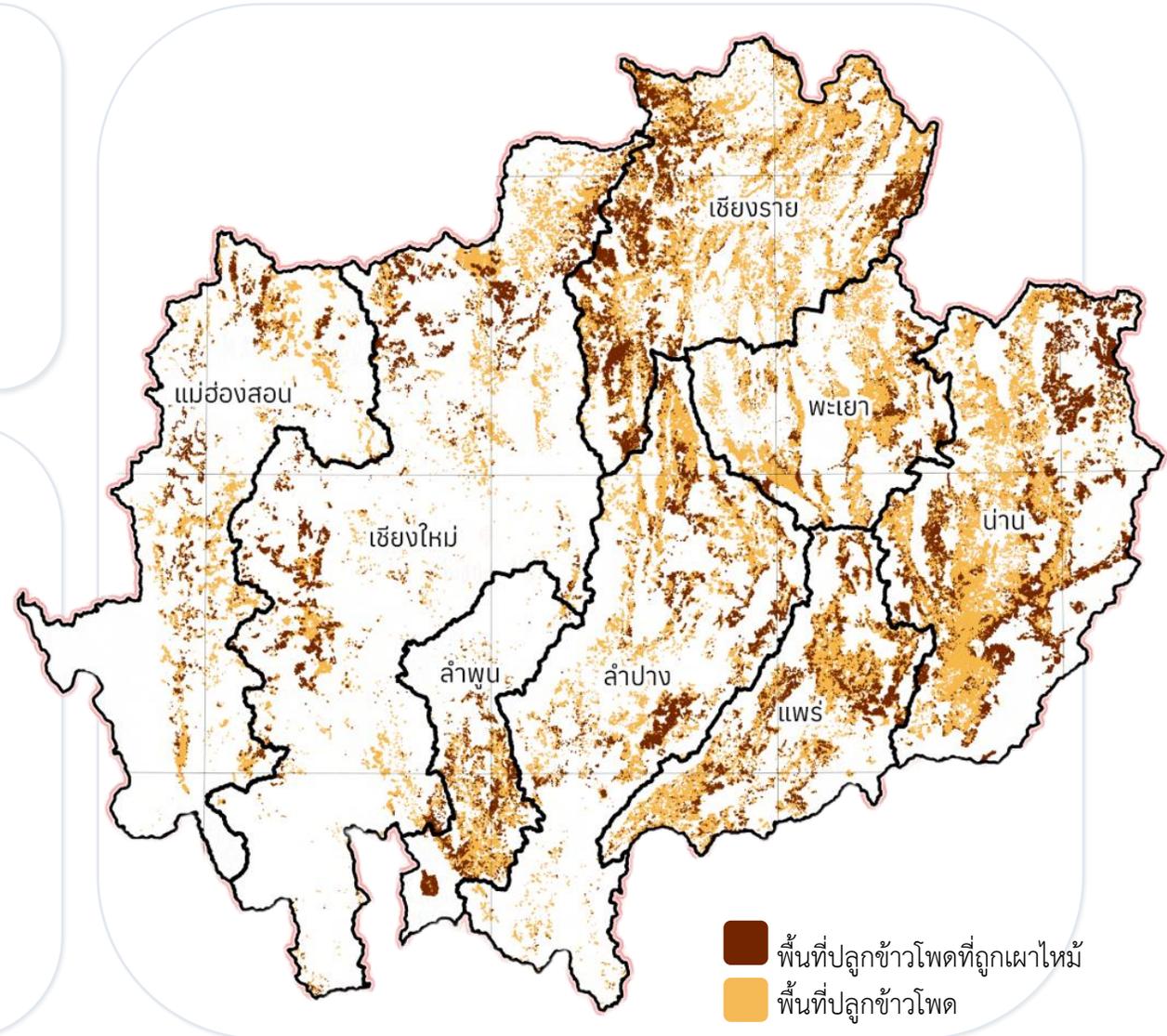
โครงการนำร่องนวัตกรรมการบริหารจัดการชีวมวลจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในจังหวัดลำปาง โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยีแบบเปิด
เพื่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

1) บริบทเชิงประจักษ์: ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์-การเผา ใน 8 จังหวัดภาคเหนือ

ข้อมูลพื้นที่ปลูก/พื้นที่เผา + จุดความเข้มข้นการเผา (ดาวเทียม)

- พื้นที่ปลูกข้าวโพด (8 จังหวัด) \approx **3.947 ล้านไร่**
ชีวมวลต้นข้าวโพด \approx 4.14 ล้านตัน
- พื้นที่ปลูกที่มีการเผา \approx **0.62 ล้านไร่ (\approx 15.7%)**
ชีวมวลต้นข้าวโพด \approx 0.65 ล้านตัน

จังหวัด	พื้นที่ปลูกข้าวโพด (ไร่)	พื้นที่ปลูกข้าวโพดที่มีการเผาไหม้ (ไร่)	
น่าน	929,364.60	173,833.02	18.70%
เชียงราย	873,140.95	116,364.72	13.33%
แพร่	487,509.11	54,309.00	11.14%
ลำปาง	463,905.65	73,839.35	15.92%
เชียงใหม่	461,777.16	117,570.29	25.46%
พะเยา	314,159.56	24,056.60	7.66%
แม่ฮ่องสอน	236,390.90	32,720.44	13.84%
ลำพูน	181,692.55	27,689.64	15.23%



2) PM2.5 = ความบิดเบือนเชิงโครงสร้าง (Market Failure)

- หมอกควัน/PM2.5 เป็นอาการ ที่มีรากเหตุมาจากการบิดเบือนของตลาด (Market Failure)
- Social cost (ภาวะสุขภาพ-ผลิตภาพ-งบรัฐ) ไม่ถูกสะท้อนในราคา
- เมื่อต้นทุนส่วนบุคคล (เก็บ/ขนส่ง/คัดคุณภาพ) > ราคาที่ตลาดจ่าย \Rightarrow **เผา = พฤติกรรมที่สมเหตุสมผล** เพราะเป็นทางเลือกที่ถูกที่สุดในระดับครัวเรือน

คำถาม ไม่ใช่ “ทำไมเกษตรกรจึงเผา”
แต่คำถามคือ “ทำไมตลาดไม่ให้ทางเลือกที่ดีกว่า”

ดังนั้น โจทย์ในเชิงนโยบายคือ
“เราจะออกแบบตลาดใหม่ และสร้างแรงจูงใจใหม่อย่างไรให้ทำงานได้จริง”

3) ทดสอบตลาดจริง ไม่ใช่แค่แบบจำลอง

การลงพื้นที่เก็บข้อมูลเกษตรกร
ใน 43 ตำบล 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน



ภาคสนาม

- เก็บข้อมูลเกษตรกร 43 ตำบล ใน 8 จังหวัด
- ทดลองเก็บรวบรวมชีวมวลจริง 143 ไร่ (แม่เมาะ)
- วัดต้นทุน-ความชื้น-การสูญเสีย/การเก็บรักษา

โรงงานต้นแบบ & ธุรกิจต้นแบบ

- ตั้งศูนย์รวบรวม/ลานรับซื้อ
- ทดสอบการแปรรูป (สับหยาบ, Pellet)
- ประเมินความเป็นไปได้: เทคนิค-เศรษฐกิจ-
การดำเนินงาน (NPV/IRR/ROI)
- ประเมินผลตอบแทนทางสังคม (SROI)

3) ทดสอบตลาดจริง ไม่ใช่แค่แบบจำลอง

การทดลองเก็บรวบรวมชีวมวลข้าวโพด 143 ไร่
อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง



ภาคสนาม

- เก็บข้อมูลเกษตรกร 43 ตำบล ใน 8 จังหวัด
- ทดลองเก็บรวบรวมชีวมวลจริง 143 ไร่ (แม่เมาะ)
- วัดต้นทุน-ความชื้น-การสูญเสีย/การเก็บรักษา

โรงงานต้นแบบ & ธุรกิจต้นแบบ

- ตั้งศูนย์รวบรวม/ลานรับซื้อ
- ทดสอบการแปรรูป (สับหยาบ, Pellet)
- ประเมินความเป็นไปได้: เทคนิค-เศรษฐกิจ-
การดำเนินงาน (NPV/IRR/ROI)
- ประเมินผลตอบแทนทางสังคม (SROI)

4) เส้นทางแรก: พลังงานชีวมวล

Biomass Pellet Concept



สิ่งที่พบจากการทดสอบ

- ราคารับซื้อชีวมวลที่ใช้ในการออกแบบนำร่อง: 500 บาท/ตัน
- ธุรกิจเดินได้ในระดับหนึ่งแต่ราคาต้นทุนน้ำขยับได้จำกัด เพราะปลายทางคือไฟฟ้า

ข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง

- ตลาดพลังงาน = commodity pricing
- เพดานราคาอิงโครงสร้างต้นทุนไฟฟ้า
- หากขึ้นราคารับซื้อสูง \Rightarrow กระทบต้นทุนไฟฟ้า

4) เส้นทางแรก: พลังงานชีวมวล

บทเรียน:

พลังงาน ไม่พอสำหรับการเปลี่ยนแรงจูงใจการเผาในวงกว้าง
เส้นทางพลังงาน **ทำได้** แต่ “ส่งผ่านราคา” กลับต้นทุนน้ำได้น้อย



5) ยกระดับปลายทาง: จากพลังงาน สู่ Green Manufacturing (เยื่อ/บรรจุภัณฑ์)

Biomass Pulp Production Concept



Energy vs Pulp: ราคาต้นน้ำที่เป็นไปได้

- Pellet (พลังงาน): ~500 บาท/ตัน
- Pulp (อุตสาหกรรม): ~1,000–2,000 บาท/ตัน

Key: ปลายทางมูลค่าสูง → ช่องว่างสำหรับราคาต้นน้ำ

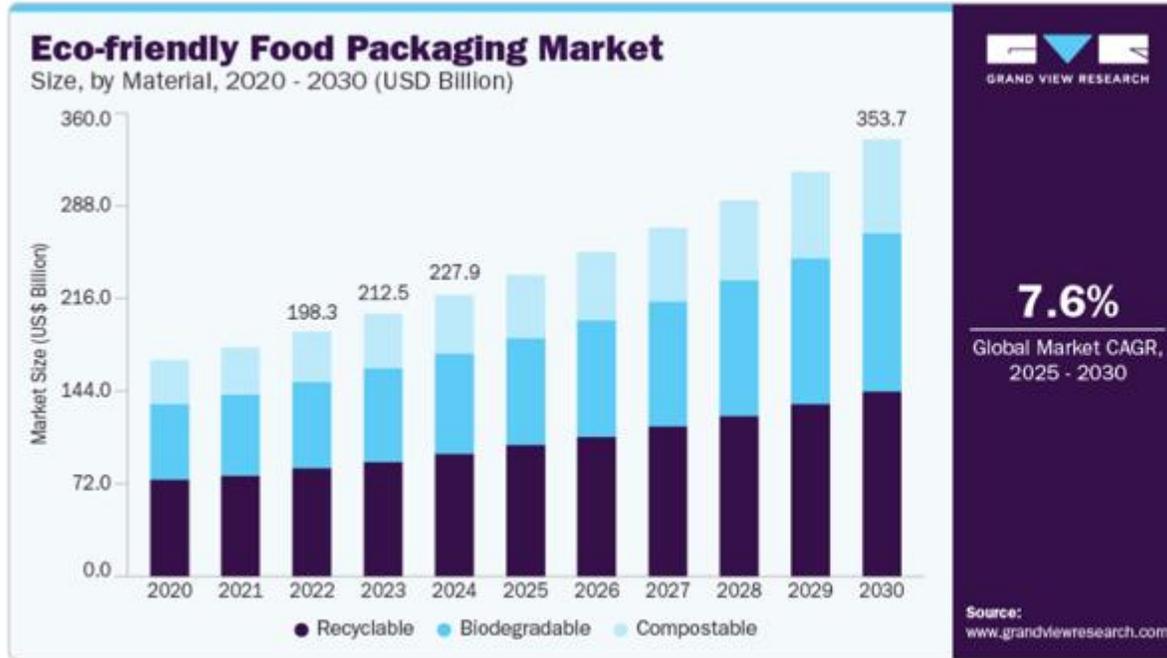
ความหมายเชิงนโยบาย

“เมื่อปลายทางมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น
ราคาต้นน้ำสามารถขยับได้จริง”

- แก้แรงจูงใจด้วยตลาด ไม่ใช่แค่คำสั่งห้ามเผา
- เปลี่ยนชีวมวลจากของเสีย → วัตถุดิบอุตสาหกรรม
- สร้างพื้นที่ทางเศรษฐกิจใหม่ในภูมิภาค

6) The Economics of Pulp

Global eco-friendly food packaging market



Eco-Friendly Food Packaging Global Market Report 2025



ชีวมวลชานอ้อยแห้ง 1 กิโลกรัม
ผลิตเยื่อได้ ~ 400 กรัม
(ผลิตเยื่อ 1 กิโลกรัม
ใช้ชานอ้อยแห้ง ~ 2.5 กิโลกรัม)

ราคาซื้อขายเยื่อที่เป็นวัตถุดิบ
(เช่น ชานอ้อย)
บรรจุภัณฑ์ ~25-30 บาท/kg*

การเติบโตของตลาด

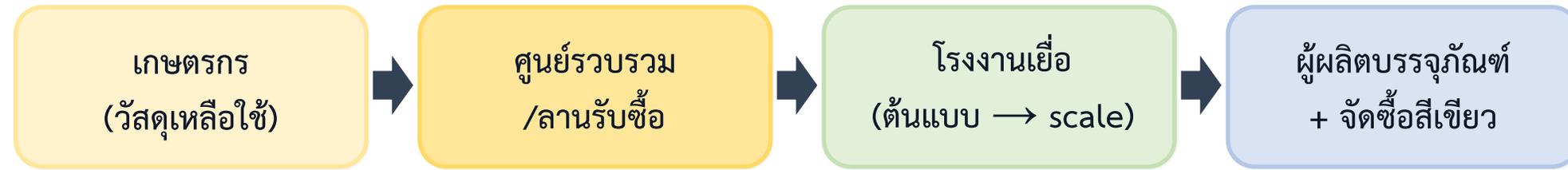
- Demand Pull: ตลาดบรรจุภัณฑ์อาหารรักษ์โลกโตต่อเนื่อง
- ประมาณการมูลค่าตลาด ปี 2024 = \$227.96B → 2030 = \$353.78B (เติบโต ~7.6% 2025-2030)

การลดการเผาจะยั่งยืน เมื่อ

- (1) ปลายทางมีกำไรและมีมาตรฐาน (มาตรฐาน: คุณภาพ/spec วัตถุดิบ/ความชื้น/สิ่งปนเปื้อน)
- (2) ราคาส่งผ่านถึงต้นน้ำ (เกษตรกร)

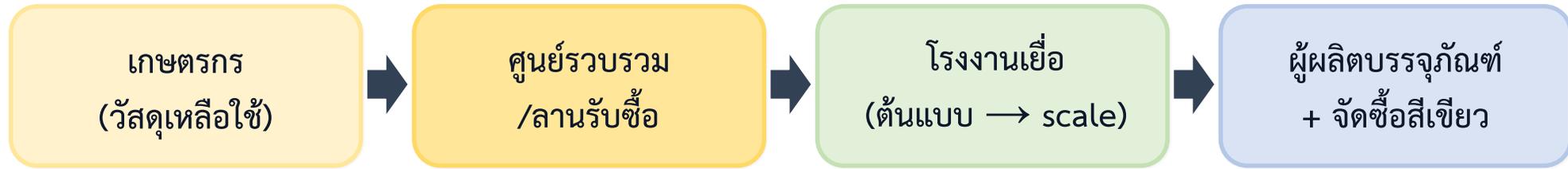
Key message

7) Regional Structural Transformation



โครงสร้างนี้ไม่ใช่ โรงงานหนึ่งแห่ง
แต่เป็นแพลตฟอร์มอุตสาหกรรมชีวมวลระดับพื้นที่
Northern Biomass Cluster

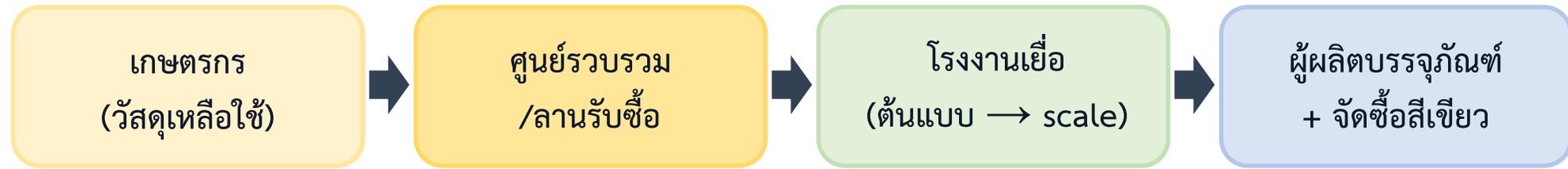
7) Regional Structural Transformation



สิ่งที่ต้องออกแบบ เพื่อให้แพลตฟอร์มทำงาน

- มาตรฐานวัตถุดิบ/ความชื้น/สิ่งปนเปื้อน
- กลไกราคาที่ทำให้ต้นทุนภายนอกถูกสะท้อนในราคา (pricing mechanism that internalizes externalities)
- โครงสร้างโลจิสติกส์-สต็อก (ฤดูกาล vs ตลอดปี)
- กลไกตรวจสอบย้อนกลับ (traceability)
- สัญญาซื้อขายระยะยาว/ผู้รับซื้อหลัก

7) Regional Structural Transformation



- บทบาทเชิงสถาบันในการขับเคลื่อนระบบ (ตัวอย่าง)
- ภาครัฐ: demand anchor และกลไกลดความเสี่ยงระยะเริ่มต้น (de-risking ผ่าน green procurement)
 - ภาคเอกชน: แปรรูป รลงทุน และขยายกำลังการผลิต (processing & scale)
 - ชุมชน/วิสาหกิจต้นน้ำ: รวบรวมวัตถุดิบและมีส่วนร่วมในห่วงโซ่ใหม่ (upstream participation)

8) มุมมองการคลังและสวัสดิการ: “ป้องกัน” ดีกว่า “เยียวยา”

≈ 6% ของ GDP (2019)

มูลค่าความเสียหายสุขภาพจาก PM2.5
ตามการประเมินโดย World Bank
(Thailand Economic Monitor, Dec 2023)

≈ 3 พันล้านบาท/ปี

รายจ่ายด้านสาธารณสุขที่รายงานว่าใช้รับมือ
PM2.5 (MoPH, Jan 2025)

≥ 33,000 เสียชีวิต (2016)

จำนวนผู้เสียชีวิตที่สัมพันธ์กับมลพิษอากาศ
โดยรอบ (WHO Thailand/เอกสาร advocacy)

ข้อเสนอเชิงนโยบาย: Fiscal efficiency

- งบประมาณ/ทรัพยากรที่ใช้เยียวยาหมอกควัน เป็นรายจ่ายเชิงรับ (reactive expenditure)
- การทำให้ตลาดชีวมวลทำงาน = การลงทุนเชิงป้องกัน (preventive structural investment)
- ผลลัพธ์ที่ต้องการ: ลดต้นทุนสุขภาพ + เพิ่มผลิตภาพ + สร้างรายได้ชนบท โดยไม่ต้องพึ่งการบังคับอย่างเดียว
- Key framing: แก้ market failure → ลดภาระการคลังระยะยาว และสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสีเขียว

9) โครงสร้างการเงินเพื่อการขยายผล

Blended finance

การใช้เงินสาธารณะเชิงกลยุทธ์เพื่อดึงดูดเอกชน และแบ่งความเสี่ยงกับเงินลงทุนภาคเอกชน

De-risking (guarantee / viability gap)

กลไกลดความเสี่ยงระยะเริ่มต้น เช่น รัฐใช้การจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว, viability gap support

Community enterprise

วิสาหกิจชุมชนสามารถถือหุ้นในต้นน้ำ (ศูนย์รวบรวม) ทำให้ชุมชนเป็นเจ้าของบางส่วนของมูลค่าเพิ่ม ได้ส่วนแบ่งกำไร ไม่ใช่เพียงค่าจ้าง



ก้าวแรกของ de-risking

(แต่ยังไม่ใช่ blended finance)

โครงการนำร่องนวัตกรรมการบริหารจัดการชีวมวลจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ (โรงงานต้นแบบ)



10) Scenario: Redirect 10% ของชีวมวลในพื้นที่เผา

สมมติฐาน:

- ชีวมวลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่เผา ≈ 0.65 ล้านตัน/ปี
- Redirect เข้าสู่ห่วงโซ่อุตสาหกรรม 10% = 65,000 ตัน/ปี
- Uplift ราคาซื้อชีวมวล (แบบระมัดระวัง): +1,000 บาท/ตัน



รายได้ตันน้ำเพิ่มขึ้นโดยประมาณ: 65 ล้านบาท/ปี

เป้าหมายไม่ใช่เพียงตัวเลข แต่คือการชี้ให้เห็นว่า
การแก้แรงจูงใจต้องทำให้ราคาตันน้ำขยับได้



Key takeaway:

การห้ามเผาเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถเปลี่ยนคุณภาพของระบบได้

ทางออกที่ยั่งยืน คือการออกแบบตลาดใหม่
ให้ชีวมวลไหลเข้าสู่ Green Manufacturing
และส่งผ่านมูลค่ากลับสู่ต้นน้ำ

ท้ายที่สุด ปัญหานี้จึงไม่ใช่เพียงเรื่องคว้น แต่คือเรื่องโครงสร้างเศรษฐกิจและการปฏิรูปแรงจูงใจ

ขอบคุณค่ะ