

สร้างรายได้จากอากาศบริสุทธิ์ เข้าใจคาร์บอนเครดิต ตั้งแต่ต้นจนถึงการสร้างรายได้จริง



เดือนเมษายนปีที่ผ่านมา อุณหภูมิในหลายจังหวัดของไทยพุ่งแตะ 45 องศาเซลเซียส ตัวเลขที่ไม่เคยปรากฏในประวัติศาสตร์การตรวจวัดอากาศ ขณะเดียวกัน ข่าวภัยแล้ง น้ำท่วมฉับพลัน และพายุความรุนแรงผิดปกติก็กลายเป็นพาดหัวข่าวประจำสัปดาห์แทบทั่วโลก

ท่ามกลางวิกฤตนั้น ประชาคมโลกกำลังค้นหาคำตอบร่วมกัน และหนึ่งในเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดไม่ใช่แค่มาตรการบังคับจากรัฐบาล แต่คือกลไกที่เปลี่ยนการดูแลโลกให้กลายเป็นธุรกิจที่ทำได้จริง เครื่องมือนี้มีชื่อว่า "คาร์บอนเครดิต"

คาร์บอนเครดิต (Carbon Credit) คืออะไร?

ลองจินตนาการว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศคือ "**มลพิษที่มีราคา**" หากใครก็ตามสามารถดูดซับหรือป้องกันไม่ให้เกิดก๊าซนี้ออกสู่ชั้นบรรยากาศได้ 1 ตันคาร์บอนบุคคลหรือองค์กรนั้นจะได้รับ 1 หน่วยคาร์บอนเครดิต ซึ่งสามารถนำไปขายในตลาดให้แก่บริษัทที่ต้องการชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตน

หลักการนี้เรียบง่ายแต่ทรงพลัง มันสร้างแรงจูงใจทางการเงินให้กับผู้ที่ปกป้องป่า บลูกต้นไม้ หรือพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานสะอาด เพราะทุกตันของก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้มีมูลค่าเป็นตัวเงินจริง



ตลาดคาร์บอนโลก ใหญ่แค่ไหน?

ปี 2567 ตลาดคาร์บอนทั่วโลกมีมูลค่าการซื้อขายรวมกว่า 9 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐ และคาดว่าจะเติบโตเนื่องสู่ระดับ 2.4 ล้านล้านดอลลาร์ภายในปี 2583 ตามเป้าหมาย Net Zero ของประเทศสมาชิก Paris Agreement

ใครขาย? ใครซื้อ? ระบบนิเวศของตลาดคาร์บอน



| ฝั่งผู้ขาย – ผู้สร้างคาร์บอนเครดิต | ฝั่งผู้ซื้อ – ผู้ต้องการชดเชยการปล่อยก๊าซ |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ เกษตรกรและชุมชนที่มีที่ดิน ป่าชุมชน หรือพื้นที่ป่าชายเลน | <ul style="list-style-type: none"> ▶ บริษัทขนาดใหญ่ที่มีเป้าหมาย Net Zero เช่น ธุรกิจการบิน พลังงาน ยานยนต์ |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ บริษัทพัฒนาพลังงานหมุนเวียน (โซลาร์ ลม ชีวมวล) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ ธนาคารและสถาบันการเงินที่ต้องการ ESG Portfolio |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ โครงการอนุรักษ์ป่าไม้และฟื้นฟูระบบนิเวศ | <ul style="list-style-type: none"> ▶ ผู้บริโภครายบุคคล |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ นักพัฒนาเทคโนโลยีดักจับและกักเก็บคาร์บอน (Carbon Capture) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ รัฐบาลที่มีพันธะผูกพันตามข้อตกลง |

💡 ตลาดภาคบังคับ vs ตลาดภาคสมัครใจ

ตลาดคาร์บอนแบ่งเป็น 2 ประเภทหลัก (1) ตลาดภาคบังคับ (Compliance Market) เช่น EU ETS ที่รัฐบาลกำหนดโควตาการปล่อยก๊าซ บริษัทที่ปล่อยเกินต้องซื้อเพิ่ม ราคาสูงถึง 60-80 ยูโร/ตัน และ (2) ตลาดภาคสมัครใจ (Voluntary Market) ที่บริษัทหรือบุคคลเลือกซื้อโดยไม่มีข้อบังคับ ราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 6 - 20 ดอลลาร์/ตัน สำหรับประเทศไทย ระบบ T-VER ของ อบก. เป็นกลไกภาคสมัครใจที่ออกแบบมาเพื่อตลาดในประเทศ

พืชพรรณที่สร้างคาร์บอนเครดิตได้

ไม่ใช่ต้นไม้ทุกชนิดจะสร้างคาร์บอนเครดิตได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่ากัน ปัจจัยที่กำหนดศักยภาพ ได้แก่ อัตราการเจริญเติบโต ความหนาแน่นของเนื้อไม้ อายุขัย และความสามารถในการเก็บกักคาร์บอนระยะยาว



1. ไม้ป่าและไม้เนื้อแข็งโตช้า เก็บคาร์บอนได้มหาศาล

กลุ่มนี้เติบโตช้า แต่มีอายุยืนยาวหลายร้อยปี สามารถเก็บกักคาร์บอนได้ในปริมาณสะสมสูงมาก เหมาะสำหรับโครงการที่มองความยั่งยืนระยะยาว เช่น ต้นสัก ต้นประดู่ ต้นมะฮอกกานี ต้นโอ๊ก



2. ไม้โตเร็ว

ผลตอบแทนเร็ว ใช้ระยะเวลาสั้น-กลาง

ไม้กลุ่มนี้ดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้มากในช่วงปีแรก เหมาะสำหรับโครงการที่ต้องการสร้างคาร์บอนเครดิตในระยะสั้นถึงระยะกลาง เช่น ต้นยูคาลิปตัส ต้นกระถินเทพา ต้นปืปลาร์ และเมเปิ้ลเงิน



3. ป่าชายเลน – ซูเปอร์สตาร์แห่งคาร์บอนสีน้ำเงิน (Blue Carbon)

ป่าชายเลนถือเป็นระบบนิเวศที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการกักเก็บคาร์บอน ข้อมูลจากงานวิจัยระดับนานาชาติระบุว่า ป่าชายเลนสามารถกักเก็บคาร์บอนได้มากกว่าป่าเขตร้อนบนบก 3-5 เท่า เนื่องจากคาร์บอนถูกเก็บทั้งในเนื้อไม้และตะกอนดินใต้น้ำที่มีสภาพไม่มีออกซิเจน ในประเทศไทย มีการยกเว้นภาษีที่ดินสำหรับป่าชายเลนที่จดทะเบียนในระบบ T-VER เริ่มตั้งแต่ปี 2568 ซึ่งเป็นสัญญาณที่ดีว่าภาครัฐเริ่มให้ความสำคัญกับคาร์บอนสีน้ำเงิน

4. พืชไร่และหญ้า – ทางเลือกใหม่ที่น่าจับตา

นอกจากไม้ยืนต้น พืชบางชนิดก็มีศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนผ่านระบบรากที่ยังลึก เช่น หญ้าสวิตช์แกรส และหญ้ามิสแคนธัส นาข้าวแบบลดการปล่อยมีเทน ไบโอดีจากเศษวัสดุเกษตร



วิทยาศาสตร์เบื้องหลัง: วัดและคำนวณคาร์บอนเครดิตอย่างไร?

หัวใจของระบบคาร์บอนเครดิตคือ ความน่าเชื่อถือ ตัวเลขต้องผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ได้มาตรฐานก่อนออกเครดิต

ขั้นตอนการคำนวณมวลคาร์บอน



-  วัดเส้นผ่านศูนย์กลาง (DBH)
-  ความสูง
-  ขนาดเรือนยอด
-  ชนิดพันธุ์ไม้ในพื้นที่โครงการ

คำนวณมวลชีวภาพและปริมาณคาร์บอน



50%

ของมวลชีวภาพต้นไม้
คือ ปริมาณคาร์บอนสุทธิ



มวลชีวภาพ (กก.)
2



= ปริมาณคาร์บอน
(กก.)

เมื่อได้ปริมาณคาร์บอนแล้ว จึงแปลงเป็นปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยคูณด้วยค่า $44/12 = 3.67$ (อัตราส่วนมวลโมเลกุลของคาร์บอนไดออกไซด์ ต่อธาตุคาร์บอน (CO₂:C))



คูณด้วย 3.67
(อัตราส่วนมวลโมเลกุล CO₂:C)
เพื่อให้ได้หน่วยคาร์บอนเครดิต

=



เมื่อได้ข้อมูลจากแปลงตัวอย่างแต่ละต้นแล้ว นำมาเฉลี่ยและขยายผลไปยังพื้นที่โครงการทั้งหมด ด้วยสูตรดังนี้

คาร์บอนเครดิต = ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (ตัน/เฮกตาร์) x พื้นที่โครงการ (เฮกตาร์)



การรับรองมาตรฐานโดยผู้ตรวจสอบอิสระ

ตัวเลขต้องผ่านการยืนยันจากองค์กรที่ได้รับรองผ่านระบบ T-VER ก่อนออกเครดิต



ศักยภาพการดูดซับของต้นไม้โตเต็มวัย

ต้นไม้ 1 ต้น สามารถดูดซับคาร์บอนได้เฉลี่ย

22 กิโลกรัมต่อปี

แปลงคาร์บอนเครดิตเป็นรายได้: ราคาในตลาดปัจจุบัน

| ประเภทตลาด / เครดิต | ราคาโดยประมาณ (ปี 2568) |
|-------------------------------|-------------------------|
| ตลาดภาคสมัครใจ (เฉลี่ยทั่วไป) | 6.34 ดอลลาร์/ตัน |
| เครดิตคุณภาพสูง (A-AAA) | 14.80 ดอลลาร์/ตัน |
| โครงการป่าไม้และการใช้ที่ดิน | 14-20 ดอลลาร์/ตัน |
| ระบบซื้อขายสิทธิ์ EU ETS | 60-80 ยูโร/ตัน |
| ไบโอชาร์ (Biochar) | เฉลี่ย 187 ดอลลาร์/ตัน |
| ดักจับคาร์บอนโดยตรง (DAC) | 320+ ดอลลาร์/ตัน |

ที่น่าสนใจคือ เครดิตจากโครงการป่าไม้ใน T-VER ของไทย สามารถซื้อขายได้สูงกว่าเครดิตประเภทอื่น เช่น พลังงานชีวภาพหรือพลังงานแสงอาทิตย์ เกือบ 10 เท่า สะท้อนให้เห็นว่าตลาดให้คุณค่ากับโครงการที่มีประโยชน์ร่วม (Co-benefits) ด้านความหลากหลายทางชีวภาพและชุมชน

มากกว่าการลงทุน คือการสร้างอนาคต

คาร์บอนเครดิตไม่ใช่แค่เครื่องมือทางการเงินสำหรับบริษัทขนาดใหญ่อีกต่อไป มันกำลังกลายเป็นกลไกที่เชื่อมโยงเกษตรกร ชุมชน และเจ้าของที่ดินรายย่อยเข้ากับตลาดโลก ด้วยแรงจูงใจที่เป็นรูปธรรม

สำหรับประเทศไทยที่มีทรัพยากรป่าไม้ ป่าชายเลน และพื้นที่เกษตรกรรมที่หลากหลาย นี่คือโอกาสที่แท้จริง ไม่ใช่แค่ในการลดโลกร้อน แต่ในการสร้างรายได้ระยะยาวที่ยั่งยืน ขณะเดียวกันก็ส่งต่อโลกที่น่าอยู่ให้รุ่นต่อไป

ป่าที่คุณปลูกวันนี้ คืออากาศบริสุทธิ์ของวันพรุ่งนี้ และรายได้ของปีหน้า