



ดร.นพัทธ์ ย่องมุนคุณ

Eco Value นวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม

ในปี 2009 นับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมาได้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมายในหลายด้านทั่วโลก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางด้านการเมือง เช่น การเลือกผู้นำทางการเมืองของสหรัฐ อเมริกา ญี่ปุ่น รวมถึง การเดินทางกลับคืนบ้านให้มีข้อบัญญัติใหม่ หรือ การเปลี่ยนแปลงในด้านเศรษฐกิจ เช่น การปรับโครงสร้างของระบบการเงินโลก การประสมบทกิจด้านเชิงทุน ของค่ายรถยนต์ยักษ์ใหญ่ เป็นเหตุให้ต้องปรับตัว เองลงในบางส่วนทั่ว ราคาไม้ไม้ดิบซึ่งมีความผันผวน และ มีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ธุรกิจต่างๆ ไม่สามารถใช้พลังงานทดแทน โดย เปลี่ยนการใช้พลังงานจาก G8 ให้หันมาใช้ G20 พัน ภารผลาภ ดันรัฐบาลที่รักษาสิ่งแวดล้อมต้านทานที่รอจะรับกับสภาพภูมิอากาศที่กำลังเปลี่ยนแปลงไป โครงการสร้างงานสีเขียว (Green Job) เพื่อเป็นแหล่งงานใหม่ให้กับประเทศไทย ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมายในด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม ซึ่งสืบต่อมาที่ได้มองเห็น ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม อยู่เน้นให้ความสำคัญในเรื่อง การพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะเรื่องของสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ และฯลฯ โดย คณะกรรมการธุรกิจเพื่อสิ่งแวดล้อมโลก (World Business Council for Sustainable Development : WBCSD) ซึ่งเกิดจากความตั้งใจ ของกลุ่มบริษัทชั้นนำระดับโลก ที่

โลก ในขณะที่ภาวะเศรษฐกิจทุรดด้วงอย่างมากขึ้นที่เข้าสู่วิกฤต ส่งผลให้การดำเนินงานในด้านการทัศนาเพื่อความยั่งยืนประสบปัญหาอยู่บ้าง แต่ก็มีผู้คนจำนวนไม่น้อยที่ตั้งใจให้ความสนใจ แม้กระทั่งหน้าร้อน สำหรับ ข้อมูลของเหล่าศัลยแพทย์ และการลดลงของความชื้น ซึ่งถือได้ว่าเป็นการกระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมใหม่ การลงทุน และกลยุทธ์ทางเศรษฐกิจ สำหรับใช้ในการพัฒนาเพื่อความยั่งยืนได้ถูกนำเสนอมาไว้ แม้ว่าเศรษฐกิจจะเกิดภาวะตกต่ำอย่างหนัก แต่ก็มีผู้บริโภคให้ความสนใจในผลิตภัณฑ์สีเขียว โดยมียอดการใช้เพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ มีผู้บริโภคจำนวนมากที่มีความต้องการที่จะรับกับกระแส เป็นจ่ายเงินมากขึ้น สำหรับผลิตภัณฑ์สีเขียว และที่สำคัญต้องการที่จะทราบถึงผลกระทบจากการใช้ผลิตภัณฑ์ที่

แนวการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ผลพวงจากการดึงดักของเศรษฐกิจ ทำให้ภาคธุรกิจ เกิดการแข่งขันกันอย่างเข้มข้น แต่ดูเหมือนว่าจะมีแนวโน้มที่ความรุนแรงมากขึ้น กลยุทธ์ทางการตลาดถูกนำมาใช้เพื่อกระตุ้นกระบวนการผลิตให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งที่มีความสำคัญมากที่สุดในกรอบการดึงดักนี้ คือผลกำไร การลดต้นทุนในการผลิตเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ทำให้ได้ผลกำไรได้มากขึ้น จนถือเป็นนโยบายหลัก ในการบริหารการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมด



เพื่อให้ผู้ผลิตบางราย มองข้ามปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม
และการปล่อยของเสีย ไม่ว่าจะเป็นน้ำ กากที่เหลือจาก
กระบวนการผลิต รวมถึงมลภาวะที่รบกวนการทำงานของสุระบบน้ำ¹
น้ำครัวที่ยา โดยไม่สำนึกระบวนการนำบัด หรือใช้ระบบ
การนำบัดที่ขาดประวัติภัยภาพ ทำให้เกิดผลกระทบด้าน²
สิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง และเป็นสาเหตุหลักของภัย
คุกสานกรรม ที่สร้างปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อม ในเบนเน่ที่
การนำบัญชาที่ดันเหตุไม่ได้รับการแก้ไข มีอาจจะเพิ่มร้าย
และป้องกันผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ในบริเวณใกล้
เคียงโรงแรมอุดสานกรรม อันเป็นการแก้ปัญหาที่ปลาย
เหตุ และการนำบัดในโลหะสมัยใหม่ที่มีประสิทธิภาพ มา
ใช้ในการนำบัดของเสียก่อนปล่อยสู่ระบบนิเวศวิทยานั้น
ทำให้ดันทุนในการผลิตสูงขึ้น ส่งผลให้ราคาของ
ผลิตภัณฑ์สูงขึ้น ตามไปด้วย และไม่นำมาไปสู่การ
พัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทยที่สำคัญของภาคอุดสานกรรม
ที่จะนำไปสู่แนวทางในการพัฒนาที่ยั่งยืน คือการสร้าง
ความสมดุลย์ให้เกิดขึ้น ระหว่างความเจริญ เดินไปทาง
ด้านเศรษฐกิจ และการรักษาสิ่งแวดล้อมให้ควบคุ้ม³
เพื่อร่วมกัน โดยมีด้วยหลักวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพ ใน
การใช้ทรัพยากริมดูมีมากที่สุด ในขณะที่ลด หรือไม่
ปล่อยของเสียสู่ระบบนิเวศวิทยา

ປະສົກລົງກາພເຊີ້ງນິວຕະແຮບຈົກ

การสร้างความสมดุลย์ให้เกิดขึ้น ระหว่างความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ และการรักษาสภาพแวดล้อม ได้ถูกบรรยายถึงขึ้นมาเป็นหลักการในเชิงทฤษฎี ที่เรียกว่า ประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-Efficiency) เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม และยังเป็นเครื่องมือในการช่วยเพิ่มศักยภาพ สำหรับการแข่งขันด้านเศรษฐกิจศาสตร์ พัฒนามีส่วนร่วมรับผิดชอบ กับผลกระทบ อันอาจจะเกิดขึ้นต่อ สภาพแวดล้อม คำว่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ นี้มาจากคำว่า Eco (นิเวศวิทยา) และ Economy (เศรษฐกิจ) รวมกับคำว่า Efficiency (ประสิทธิภาพ) โดยนักวิจัยชาวสวีเดน แลนด์ 2 คนได้นำคำนี้มาใช้เป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1990 นิยามของคำว่าประสิทธิภาพ เชิงนิเวศเศรษฐกิจ บัญญัติ ขึ้นโดย WBCSD หมายความถึง การนำมาราชีกการแข่งขันกัน ในศักยภาพด้านการผลิตและการบริการ โดยมีจุดประสงค์ที่จะตอบสนองความต้องการของมนุษย์ และนำมาซึ่งคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (www.en.mahidol.ac.th) โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ

1. ลดการบริโภคทรัพยากร ต่อการลดการใช้เวลากู้ดบึดตั้งต้นในกระบวนการผลิต ลดการใช้ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรดิน รวมถึงการส่งเสริมให้มีการนำมารีไซเคิล (Reuse) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)



2. ลดผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม คือการลดการปล่อยของเสียต่างๆ ออกสู่ระบบนิเวศ เช่น น้ำเสียขยะ กากอุตสาหกรรม และสารพิษ เป็นต้น

3. เพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ และบริการ ด้วยการทำให้ผู้บริโภค ได้รับผลประโยชน์จากการใช้ผลิตภัณฑ์ และบริการสูงสุด ในขณะที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และ ทำพิษกรรมชำตันอย่างสุด

จะเห็นได้ว่า หลักการของประเพิฐวิภาพเชิงนิเวศ เศรษฐกิจ นอกจากจะเป็นเครื่องมือที่มีประเพิฐวิภาพในทางธุรกิจ ที่สามารถตรวจสอบได้จริงและชัดเจนแล้ว ยังเป็นตัวชี้วัด ความสัมพันธ์ด้านเศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ที่ช่วยเข้ามายังกิจกรรม และการสนับสนุนให้นโยบายของรัฐมุ่งไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนเพิ่มมากขึ้น อันเป็นเป้าหมายโดยรวมของประเทศไทยในระยะยาว ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม WBCSD ได้กำหนดแนวทาง 7 ประการ ที่จะช่วยให้การดำเนินงานด้านธุรกิจประสบความสำเร็จ ในเชิงนิเวศเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้นอันประกอบด้วย

- ลดการใช้ทรัพยากร หรือวัตถุติดตั้งต้นในการผลิต และบริการ (Reduce material intensity)
- ลดการใช้พลังงานในการผลิต และบริการ (Reduce energy intensity)



- ลดการปล่อยสารพิษต่างๆ (Reduce dispersion of toxic substance)
- เสริมสร้างศักยภาพการแปรเปลี่ยนของวัสดุ (Enhance recyclability)
- เพิ่มปริมาณการใช้ทรัพยากรที่หมุนเวียนได้ (Maximize use of renewables)
- เพิ่มอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ (Extend product durability)
- เพิ่มระดับการให้บริการแก่ผลิตภัณฑ์และเสริมสร้างธุรกิจบริการ (Increase service intensity) (www.en.mahidol.ac.th)

ในการประเมินค่า ประเพิฐวิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจนั้น สามารถพิจารณาได้จากสัดส่วนของมูลค่าผลิตภัณฑ์ หรือ การบริการกับผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม โดย WBCSD ได้กำหนดวิธีการไว้ดังนี้

$$\text{ประเพิฐวิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ} = \frac{\text{มูลค่าผลิตภัณฑ์}}{\text{ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม}}$$

WBCSD ได้แบ่งลักษณะของตัวชี้วัดที่นำมาใช้ในการคำนวณหา ประเพิฐวิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ออกเป็น 2 ประเภทได้แก่

- 1. ตัวชี้วัดแบบทั่วไป (Generally applicable indicators) เป็นตัวชี้วัดซึ่งใช้ได้ในธุรกิจทั่วไป สามารถนำไปใช้ในทุกธุรกิจได้อย่างแท้จริง และเป็นที่ยอมรับกันในระดับสากล โดยแต่ละตัวชี้วัด มีความเกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับโลก ตัวชี้วัดที่มีการนำไปใช้แบบทั่วไปสำหรับมูลค่าผลิตภัณฑ์ หรือ การบริการได้แก่ ปริมาณของสินค้าและการบริการที่ผลิตและจัดหาให้แก่ลูกค้า หรือ ปริมาณยอดขายรวม ในขณะที่ตัวชี้วัดแบบทั่วไปสำหรับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ปริมาณการใช้พลังงาน ปริมาณการใช้ทรัพยากร ปริมาณการใช้น้ำ ปริมาณของเสีย และปริมาณการปล่อยออกาซเสีย ที่มีผล ผลกระทบต่อภาวะเรือนกระจก และปริมาณไนโตรเจน



2. ตัวชี้วัดเฉพาะธุรกิจ (Business specific indicators) เป็นตัวชี้วัดที่ภาคธุรกิจสามารถเลือกนำมาใช้คำนวณหาค่า ประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจเพิ่มเติม ขอกنهนิอจากข้อมูลที่ได้จากการชี้วัดแบบทั่วไป อันจะเป็นการช่วยให้ธุรกิจนั้นฯ ประสบความสำเร็จในการพัฒนาอย่างยั่งยืนเพิ่มมากขึ้น โดยตัวชี้วัดประเภทนี้ จะพิจารณาเลือกจากลักษณะ เดพะของแต่ละธุรกิจ ท้องที่ตัวชี้วัดประเภทนี้ได้แก่ ค่า Gross margin ปริมาณขายที่นำไปฝังกลบ และปริมาณของที่นำไปเผาเบินดัน (www.en.mahidol.ac.th)

เพื่อให้เกิดประโยชน์ ในการพัฒนาองค์กรของคุณเอง หรือเพื่อเป็นการเปรียบเทียบกับองค์กรอื่น ดังนั้นค่าที่ได้จากการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจนี้ จะต้องเผยแพร่ให้ทราบทั่วโลกใน และภายนอกองค์กร โดยการรายงานผลการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจนั้น ควรประกอบด้วย

1. ข้อมูลขององค์กรที่ทำการประเมิน (Organization Profile) ควรประกอบไปด้วยข้อมูลขององค์กร ที่ทำการประเมิน ลักษณะประเภทของ ธุรกิจ ผลิตภัณฑ์ หรือสินค้าที่ผลิต จำนวนพนักงานภายในองค์กร และข้อมูลที่นำไปที่เกี่ยวข้องกับองค์กรตนเอง เช่น ที่อยู่หรือเวปไซด์ที่สามารถติดต่อได้ หรืออีเมล กอตตั้ง เป็นต้น

2. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมูลค่าผลิตภัณฑ์และบริการ (Value Profile) เช่นยอดรวมมูลค่าการขายสินค้า หรือกำลังการผลิตสินค้ารวม

3. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Profile) เป็นข้อมูลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้จากการชี้วัดแบบทั่วไป และแบบเฉพาะธุรกิจ เช่น ปริมาณการใช้น้ำ ปริมาณพลังงานที่ใช้ และปริมาณรัตภูติเบิร์มดัน เป็นต้น

4. ค่าผลลัพธ์จากการคำนวณประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-Efficiency Ratio) ที่ได้จากการชี้วัดแยกตามแต่ละประเภท





๕. รายละเอียดวิธีการศึกษา(Methodological Information) บอกถึงรายละเอียด วิธีดำเนินการศึกษา เท็บข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการประเมินพัฒนาค่า ประเด็นที่อภิการ เป็นนิเวศเศรษฐกิจ รวมถึงวิธีการเลือกตัวชี้วัดประเมิน ตามๆ ด้วย
www.en.mahidol.ac.th

Eco Value

ในปัจจุบันมีหน่วยงานบางแห่ง เริ่มหันมาให้ความสำคัญกับสภาวะแวดล้อม นำนวัตกรรมการผลิต และกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ เพื่อเป็นการตอบสนอง และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผู้บริโภคที่ใส่ใจและสังสรรค์ แต่ส้อม โดยค่านึงถึงการอนุรักษ์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ควบคู่ไปกับการปรับปรุงกระบวนการผลิต โดยยึดหลักให้ความสำคัญด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ พื้นฟูและปรับปรุงทรัพยากรธรรมชาติ ช่วยลดภาระโลกร้อนรวมถึงการส่งเสริมให้ผู้ขายและผู้ให้บริการมีส่วนร่วมในการรักษา การให้บริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เตาเผาพลังงาน

การผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้ระบบผลิตไฟฟ้าจากความร้อนทึบ ซึ่งสามารถประยุกต์ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานได้อย่างมาก และเป็นการช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอีกด้วย

เตาเผาบนเปลง

ในภาคการขนส่ง หันมาใช้พลังงานหดแทน เช่น การใช้น้ำมัน E20 E85 หรือแก๊สโซเชลล์ การใช้พาหนะที่มีอัตราการบริโภคน้ำมันน้อยในที่สุด การบำรุงดูแลรักษาเครื่องยนต์ตามระยะเวลาที่กำหนดโดยบริษัท ผู้ผลิต การลดเกี้ยวเปล่าในการขนส่งให้มากที่สุด ตลอดจนการใช้ทางถนนอยู่ดันที่สุดในการให้บริการลูกค้ามากรายที่สุด ซึ่งจะช่วยลดการใช้พลังงานลง ลดมลภาวะและลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้เป็นอย่างดี

กระบวนการผลิต จะต้องผลิตจากกระบวนการ กการพิเศษที่ต่างจากกระบวนการปกติ เป็นไปตามมาใช้วัสดุดีดี ดังต้น ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือ สิ่งผลิตภัณฑ์ต่อ

จากหลักการของประวัติศาสตร์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ สามารถอ่านได้ชัดเจนว่าไม่ใช่เรื่องที่ขาดไปได้ จากการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ แต่หากภาคธุรกิจคืนสภาพแวดล้อมที่ดีสู่สังคม โดยไม่ปล่อยของเสียสู่ระบบนิเวศ แล้ว คุณภาพชีวิตที่ดีก็จะเกิดขึ้นได้ไม่ยาก และขณะจากนี้ ประวัติศาสตร์เชิงนิเวศเศรษฐกิจยังเป็นด้านข้อวิเคราะห์ที่มีเพียงรากฐานเศรษฐกิจ และผล กระบวนการต่อสิ่งแวดล้อม ให้กับภาคธุรกิจต่างๆ หรือองค์กรใดๆ ซึ่งผลที่ได้จาก การประเมินประวัติศาสตร์เชิงนิเวศเศรษฐกิจจะนั้น จะนำ มาใช้แนวทางในการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ ควบ คู่ไปกับ การลดผลกระทบ ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม อันนำไปสู่การ พัฒนาสังคม โดยยกระดับด้านคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืนต่อไป

ทั้งหมดนี้ จะทำให้ผู้บริโภค ได้รับผลิตภัณฑ์และ บริการที่มีคุณภาพสูง เป็นมาตรฐานสากล โดยใช้ ทรัพยากรน้อยลง ประหยัดพลังงานมากขึ้น สามารถนำ มาใช้ได้ มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้เอง รวมถึงสิ่ง แวดล้อม และสิ่งที่สำคัญคือ การที่ได้มีโอกาสร่วมเป็น ส่วนหนึ่งในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ให้กับสังคม โดย การใส่ใจ ควบคุม ดูแล ป้องกัน และลดผลกระทบที่อาจ เกิดขึ้นในอนาคต เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี ตลอดจนธุรกิจ และสังคมให้ดีงามอยู่ ตลอดเวลา เจริญเติบโตไปด้วย กันอย่างยั่งยืน

