

## การประเมินวัฏจักรชีวิตกับการประปานครหลวง

ณ ปัจจุบันประเทศไทยกำลังประสบปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมากทั้งมลภาวะทางดิน น้ำ และอากาศ เนื่องจากในช่วง 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมาประเทศไทยเราได้ดำเนินนโยบายทางเศรษฐกิจโดยเน้นหนักไปทางอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว ซึ่งการดำเนินกิจการดังกล่าวได้ปล่อยสารที่ทำลายสิ่งแวดล้อมออกมามากมาย เช่น ก๊าซเรือนกระจก โลหะหนัก ขยะมูลฝอย และน้ำเสีย เป็นต้น ของเสียเหล่านี้นอกจากจะทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนตกต่ำลงแล้ว ยังเป็นสาเหตุของปัญหาที่กำลังเป็นประเด็นร้อนในปัจจุบันนั่นคือ ภาวะโลกร้อน อีกด้วย ดังนั้นจึงได้มีความพยายามที่จะศึกษาผลกระทบซึ่งกันและกันระหว่างผลิตภัณฑ์หรือบริการกับสิ่งแวดล้อม ด้วยกระบวนการประเมินวัฏจักรชีวิต เพื่อที่จะหาหนทางในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิตให้ดีขึ้น โดยให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

การประเมินวัฏจักรชีวิต (Life cycle assessment; LCA) ตามคำนิยามขององค์การกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ ISO มีเนื้อหาดังนี้ “เป็นการเก็บรวบรวมและประเมินค่าของสารขาเข้าและสารขาออก รวมถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่มีโอกาสเกิดขึ้นในระบบผลิตภัณฑ์ตลอดวัฏจักร” หลายคนอาจยังไม่เข้าใจว่า “วัฏจักร” ของผลิตภัณฑ์มีขอบเขตถึงตรงไหน ซึ่งโดยปกติแล้วจะเริ่มพิจารณาตั้งแต่การเกิดไปจนถึงการตายของผลิตภัณฑ์ โดยหมายถึงตั้งแต่การสกัดหรือการได้มาซึ่งวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การขนส่งและการแจกจ่าย การใช้งาน การแปรรูปหรือใช้ใหม่ และการจัดการหรือบำบัดสิ่งเหลือใช้ของผลิตภัณฑ์หลังจากการใช้งาน โดยแต่ละขั้นตอนต้องมีการระบุถึงปริมาณพลังงานและวัตถุดิบที่ใช้ไป รวมไปถึงปริมาณของเสียที่ปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมด้วย

ความรู้ด้านการประเมินวัฏจักรชีวิตในประเทศไทยได้ถูกนำมาเผยแพร่ตั้งแต่ปี 2540 โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (สสท.) และกรมโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งได้รับความสนใจจากสถาบันการศึกษา หน่วยงานราชการ และกลุ่มนักวิชาการ อย่างไรก็ตามการศึกษาด้าน LCA ยังไม่มีความคืบหน้าเท่าที่ควร โดยพบว่าความรู้ความสนใจส่วนใหญ่จะกระจุกตัวอยู่ในวงจำกัดเฉพาะกลุ่มดังกล่าวในช่วงต้น อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมที่จะรับมาตรการทางสิ่งแวดล้อมของประเทศคู่ค้า โดยเฉพาะสหภาพยุโรปที่มีความเข้มงวดมากขึ้นในปัจจุบัน ดังนั้นการเผยแพร่ความรู้และดำเนินกิจกรรม LCA จึงมีความสำคัญมากขึ้น ตัวอย่างเช่น การอบรมให้ความรู้แก่นักวิจัยหรือนักวิชาการในหน่วยงาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้อมาใช้เป็นฐานข้อมูลของประเทศและเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายของภาครัฐต่อไป

สำหรับการประปานครหลวงนับเป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีการใช้พลังงานจำนวนมากเพื่อผลิตน้ำประปา (ผลิตภัณฑ์) ออกมา โดยพลังงานที่ถูกใช้มากที่สุดก็คือ ไฟฟ้า และเป็นที่ทราบกันดีว่าในกระบวนการผลิตไฟฟ้าจะมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกมาด้วย ดังนั้น กปน. จึงควรที่จะมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อภาวะโลกร้อนด้วยแม้จะไม่ใช่ผู้กระทำโดยตรงก็ตาม อันดับแรกเราควรจะทราบก่อนว่า ในวัฏจักรของน้ำประปา 1 ลูกบาศก์เมตรมีการใช้พลังงานไปเท่าใด ซึ่งการจะได้มาของข้อมูลดังกล่าวจะต้องผ่านขั้นตอนคร่าว ๆ ดังต่อไปนี้

### 1. การกำหนดเป้าหมายและขอบเขต (Goal and Scope)

ขั้นตอนนี้มีอิทธิพลโดยตรงต่อทิศทางและความละเอียดในการศึกษา เพราะถ้าหากกำหนดเป้าหมายและขอบเขตไม่ครอบคลุมดีพอ จะทำให้การประเมินไม่ตรงประเด็น และข้อมูลที่ได้รับไม่สามารถใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ในที่นี้ขอบเขตของน้ำประปาควรจะมีหน้าตาเป็นอย่างไร มีจุดเริ่มและจุดจบที่ไหน

### 2. การวิเคราะห์บัญชีรายการด้านสิ่งแวดล้อม (Life Cycle Inventory)

ขั้นตอนนี้จะเป็นการเก็บรวบรวมและคำนวณข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนต่าง ๆ ในขอบเขตตามที่กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 1 เพื่อให้ได้ออกมาเป็นปริมาณของทรัพยากรและพลังงานที่ถูกใช้ไปในระบบผลิตภัณฑ์ทั้งขาเข้าและขาออก จากนั้นนำข้อมูล

เหล่านี้มาสร้างเป็นแผนผังของวัฏจักรผลิตภัณฑ์

### 3. การประเมินผลกระทบตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Impact Assessment)

ขั้นตอนนี้เป็นการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของวัฏจักรผลิตภัณฑ์ จากข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมและคำนวณได้จาก ขั้นตอนที่ 2 โดยการประเมินจะเกี่ยวข้องกับประเด็นหลัก ๆ คือ การนิยามประเภท (Category definition) การจำแนกประเภท (Classification) การกำหนดบทบาท (Characterization) และการให้น้ำหนักแต่ละประเภท (Weighting)

### 4. การแปลผล (Interpretation)

ขั้นตอนนี้เป็นการนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อสรุปผล พิจารณา และให้ข้อเสนอแนะที่มีความสอดคล้องกับเป้าหมาย และขอบเขตของผลิตภัณฑ์ เพื่อนำไปสร้างเป็นฐานข้อมูลด้านการประเมินวัฏจักรชีวิตของประเทศ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต หรือการบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco Design) ได้

เมื่อผ่านการประเมินวัฏจักรชีวิตทั้ง 4 ขั้นตอนที่แล้ว จะได้ผลเป็นข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการพิจารณา กระบวนการผลิตน้ำประปาของ กปน. เพื่อลดการใช้พลังงานลงและเป็นการช่วยลดภาวะโลกร้อนด้วย ทั้งนี้เพราะในปัจจุบัน “ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากขึ้น จนได้ถูกกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดทำ ข้อกำหนดมาตรฐานสินค้าและบริการ โดยได้กำหนดออกมาเป็นรูปแบบของสินค้าหลากหลาย และคณะรัฐมนตรีก็ได้ลงมติ เห็นชอบแผนการจัดซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐ เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2551 นี้ นับเป็นกลยุทธ์หนึ่งในนโยบายสิ่งแวดล้อม โดย กปน. ที่เป็นหนึ่งในหน่วยงานภาครัฐก็สามารถเข้าร่วมกันขับเคลื่อนนโยบายนี้ได้ ทั้งในด้านการจัดซื้อจัดจ้างสินค้า บริการ รวมไปถึงผลักดันให้น้ำประปาเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพราะถ้าหากดำเนินการได้สำเร็จนอกจากจะเป็นการประหยัดงบประมาณด้านการใช้พลังงานในองค์กรแล้ว ยังเป็นการช่วยปรับสภาพสิ่งแวดล้อมให้มีความสมดุลมากขึ้น รวมไปถึงสร้างให้ กปน. เป็นองค์กรที่มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในอนาคต

แหล่งอ้างอิง

[http://www.dss.go.th/dssweb/st-articles/files/cp\\_7\\_2550\\_LCA.pdf](http://www.dss.go.th/dssweb/st-articles/files/cp_7_2550_LCA.pdf)