

การดำเนินงานด้านการประเมิน

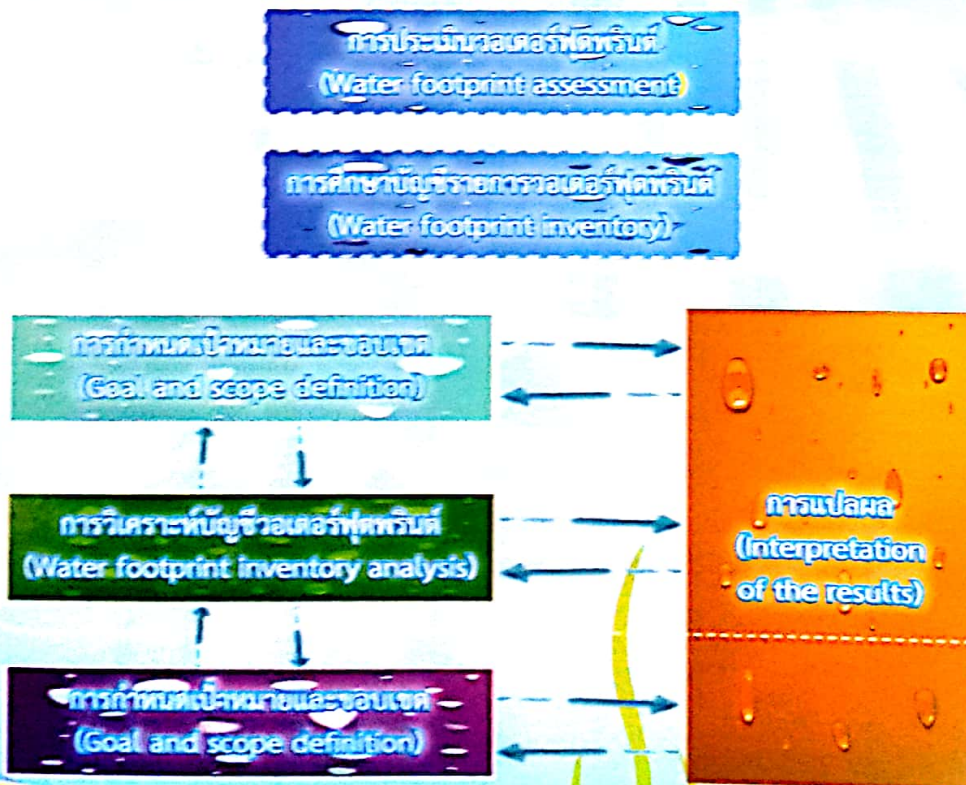
# วอเตอร์ฟุตพริ้นท์ [Water footprint]



สถาบันน้ำเพื่อความยั่งยืน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
ดำเนินการพัฒนาแนวทางการประเมินวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์  
(Water footprint of product) ตามแนวทาง ISO 14046  
โดยใช้แนวคิดของการประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle  
Assessment: LCA) ที่พิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านน้ำ  
ตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ  
การผลิต การใช้งาน และการกำจัดซากผลิตภัณฑ์ ซึ่งสอดคล้อง  
กับแนวทางการประเมินฟุตพริ้นท์สิ่งแวดล้อม (Product  
Environmental footprint) และแนวทางการประเมินคาร์บอน  
ฟุตพริ้นท์ (Carbon footprint) ของประเทศไทย ซึ่งใช้แนวคิด

LCA เพื่อให้การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ มีความ  
สอดคล้องกันและเกิดประโยชน์สูงสุดจากการนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้  
วอเตอร์ฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ เป็นเครื่องมือด้านสิ่งแวดล้อม  
ที่สำคัญที่จะช่วยในการประเมินปริมาณ การใช้น้ำและการเกิดน้ำ  
เสียคุณภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อปั่งชี้ปริมาณความต้องการ  
ใช้น้ำของกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ สามารถนำมาใช้วิเคราะห์  
และประเมินปริมาณการใช้น้ำของภาคอุตสาหกรรม เพื่อนำมาหา  
แนวทางปรับปรุงหรือส่งเสริมการผลิตให้มีการใช้น้ำอย่างมีคุณค่า  
เกิดประโยชน์สูงสุด สนับสนุนการบริหารจัดการน้ำให้มี  
ประสิทธิภาพและยั่งยืน

## ขั้นตอนการประเมินวอเตอร์ฟุตพริ้นท์





ขั้นตอนการประเมินวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ตามหลักมาตรฐาน ISO 14046 ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ตามหลักการประเมินวัฏจักรชีวิต (Life cycle assessment: LCA) ดังนี้

- 1) การกำหนดเป้าหมายและขอบเขตการประเมิน (Goal and scope definition)
- 2) การวิเคราะห์บัญชีวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ (Water footprint inventory analysis)
- 3) การประเมินผลกระทบวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ (Water footprint impact assessment)
- 4) การแปลผล (Interpretation of the results)

การประเมินวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ (Water footprint) ตามแนวทาง ISO 14046 ให้มีความสำคัญกับข้อมูลที่นำมาใช้ประกอบการประเมิน ดังนี้

- ▶ ความโปร่งใส (Transparency) : ข้อมูลเพียงพอและเหมาะสม สามารถเปิดเผยเพื่อให้ผู้ประเมินวอเตอร์ฟุตพริ้นต์สามารถตัดสินใจด้วยความเชื่อมั่น
  - ▶ ความตรงประเด็นของข้อมูล (Relevance) : ข้อมูลและวิธีการจะถูกเลือกให้มีความเหมาะสมกับการประเมินวอเตอร์ฟุตพริ้นต์
  - ▶ ความสมบูรณ์ (Completeness) : ข้อมูลทั้งหมดที่มีนัยสำคัญต่อการประเมินวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ ต้องถูกนำมาพิจารณาในบัญชีรายการให้ครบถ้วนตามขอบเขตการศึกษา
  - ▶ ความไม่ขัดแย้งกัน (Consistency) : สมมติฐาน วิธีการ และข้อมูลที่นำมาใช้ในการประเมินวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ จะต้องมีความสอดคล้อง ไม่ขัดแย้งกัน
  - ▶ ความถูกต้อง (Accuracy) : ความอคติและความไม่แน่นอนของข้อมูล จะต้องให้เกิดขึ้นน้อยที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้
- ประเด็นหลักในการประเมินวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ผลิตภัณฑ์ต้องคำนึงถึงการพิจารณาสมดุลการใช้น้ำ (Water balance) ในภาพรวมของทั้งโรงงาน การเก็บข้อมูลและจัดทำบัญชีรายการสิ่งแวดล้อม (Life cycle inventory: LCI) และการทำสมดุลน้ำในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ โดยอาจแบ่งลักษณะการใช้น้ำได้ดังนี้
- ▶ น้ำที่ถูกดึงขึ้นมาใช้ (Water withdrawal) : น้ำที่ถูกดึงขึ้นมาจากแหล่งน้ำต่างๆ เพื่อนำมาใช้ ในการผลิตผลิตภัณฑ์
  - ▶ น้ำที่ถูกใช้ (Water use / Water consumption) : น้ำที่ถูกดึงขึ้นมาใช้และไม่ได้ไหลเวียนกลับ ไปยังแหล่งน้ำเดิม ซึ่งการใช้น้ำยังรวมถึง การระเหยน้ำ การคายน้ำ น้ำที่ติดไปกับผลิตภัณฑ์ การปล่อยน้ำออกไปยังกลุ่มน้ำอื่น หรือปล่อยออกสู่ทะเล เป็นต้น
  - ▶ น้ำเสื่อมสภาพ (Water degradation) : การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำที่ทำให้มีคุณภาพเสื่อมลง โดยอาจพิจารณาจากคุณภาพน้ำ (Water quality) ทั้งลักษณะทางกายภาพ (เช่น อุณหภูมิ) ลักษณะทางเคมี และลักษณะทางชีวภาพของน้ำ

สำหรับประเภทข้อมูลด้านน้ำเพื่อนำมาใช้ในการประเมินวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ “น้ำทางตรง หรือ Direct water” หมายถึง น้ำที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ และ “น้ำทางอ้อม หรือ Indirect water” หมายถึง น้ำที่ใช้ในการผลิตเพื่อให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบทรัพยากร และวัสดุช่วยการผลิตต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์นั้นๆ ซึ่งลักษณะของข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะพิจารณาตามนัยสำคัญ โดย Direct water จะเน้นการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากการตรวจวัดปริมาณโดยตรง ส่วน Indirect water สามารถเก็บข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้รับจากแหล่งอื่นๆ หรือจากการคำนวณบนพื้นฐานของหลักวิชาการ ทั้งนี้ Direct water อาจใช้ข้อมูลจากการคำนวณได้ ในกรณีที่ไม่สามารถตรวจวัดปริมาณได้โดยตรง แต่ต้องใช้สมมติฐานหรือหลักวิชาการที่สมเหตุสมผล

ปัจจุบัน สถาบันน้ำ ได้ดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานต่างๆ สถาบันการศึกษา และนักวิชาการที่มีประสบการณ์ด้านการประเมินวัฏจักรชีวิต (LCA) และการประเมินวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ เพื่อพัฒนาแนวทางการประเมินและแนวทางการทวนสอบวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย โดยได้รับความอนุเคราะห์จากหน่วยงานต่างๆ ในการพัฒนาแนวทางการประเมินและพัฒนาหาค่า Factor ที่นำมาใช้ในการประเมินวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ผลิตภัณฑ์ของประเทศ ดังนี้

- ▶ กองทุนพัฒนาน้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนงบประมาณ ในการดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาแนวทางการประเมินและแนวทางการทวนสอบวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

- ▶ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ให้ความอนุเคราะห์ในการพัฒนาค่า Water scarcity footprint (WSF) ของวัสดุพื้นฐานและพลังงานของประเทศ

- ▶ บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม (JGSEE) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ให้ความอนุเคราะห์ในการพัฒนาค่าดัชนีความตึงเครียดน้ำ (Water stress index: WSI) ของกลุ่มน้ำหลัก 25 กลุ่มน้ำของประเทศ

สถาบันน้ำ กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาแนวทางเบื้องต้นการประเมินและการทวนสอบวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ผลิตภัณฑ์รวมทั้งระบบการให้การรับรองวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ผลิตภัณฑ์ให้แล้วเสร็จภายในปี 2561 โดย สถาบันน้ำ จะนำเสนอผลความคืบหน้าการดำเนินงานด้านการประเมินวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ผลิตภัณฑ์ (Water footprint of product) อย่างต่อเนื่องเป็นระยะ ซึ่งท่านสามารถติดตามรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากวารสาร WIS ฉบับถัดไป