

บทความ: ประเด็นความยั่งยืนในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคล

ธวัลหทัย สุภาสมบูรณ์ และ สุจิตรา วาสนาดำรงดี

สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม

การอ้างอิง: ธวัลหทัย สุภาสมบูรณ์ และ สุจิตรา วาสนาดำรงดี. (2565). ประเด็นความยั่งยืนในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคล. วารสารสิ่งแวดล้อม, ปีที่ 26 (ฉบับที่ 4).

1. บทนำ

การผลิตและการบริโภคในทุกอุตสาหกรรมที่พึ่งพาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ หากไม่คำนึงถึงวิธีการพัฒนาที่ยั่งยืน จะส่งผลให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มขึ้น และส่งผลเสียต่อการพัฒนาและความยั่งยืนของประเทศ (Bom, Jorge, Ribeiro, & Marto, 2019) ภัยคุกคามทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ทวีคูณความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ กลายเป็นปัญหาและความท้าทายระดับโลก ความยั่งยืนจึงมีบทบาทสำคัญในภาคธุรกิจโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ทุกอุตสาหกรรมจำเป็นต้องตระหนักไม่เพียงแต่ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจเท่านั้น แต่ยังต้องคำนึงถึงการปกป้องสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงมิติทางสังคมและเปลี่ยนแปลงการผลิตและการบริโภคไปสู่รูปแบบที่ยั่งยืนมากขึ้น (Halder, Hansen, Kangas, & Laukkanen, 2020) ในขณะเดียวกัน ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการบริโภคทำให้ผู้บริโภคตระหนักและมีแรงจูงใจในการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเลือกซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น (Halder et al., 2020; Kilbourne et al., 2009; Laroche, Bergeron, & Barbaro-Forleo, 2001; Liobikienė & Bernatoniene, 2017; Paul, Modi, & Patel, 2016) การบริโภคนิยมอย่างมีจริยธรรมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เกิดจากความรู้สึกรับผิดชอบและความเต็มใจที่จะลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจบรรลุผลสำเร็จได้ด้วยการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Chen, 2001; Halder et al., 2020; Ogiemwonyi et al., 2020; Paul et al., 2016) ดังจะเห็นได้จากเทรนด์ของตลาดโลกสำหรับผลิตภัณฑ์ออร์แกนิกและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่มีการเติบโตอย่างเห็นได้ชัดและต่อเนื่อง (Liobikienė & Bernatoniene, 2017; Mazar & Zhong, 2010)

ทุกวันนี้ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคลทั่วโลกยังคงเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่เติบโตอย่างรวดเร็วที่สุดในตลาดผู้บริโภค ในปี 2561 อุตสาหกรรมเครื่องสำอางทั่วโลกมีมูลค่าถึง 488 พันล้านดอลลาร์ (ประมาณหนึ่งหมื่นแปดพันล้านบาท) เราทุกคนต่างใช้เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคลที่หลากหลายในชีวิตประจำวันเพื่อสุขอนามัยที่ดี เช่น สบู่ ยาสระผม ยาสีฟัน การผลิตและการบริโภคเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคลนั้นมีส่วนช่วยสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) และมีอิทธิพลทางเศรษฐกิจอย่างมาก โดยมีส่วนเล่นหลักระดับโลก ได้แก่ L'Oreal, Unilever, Estee Lauder, Procter &

Gamble, Coty และ Shiseido (ข้อมูลจากรายงานประจำปีของ L'Oreal ในปี 2561) แม้ว่ารายได้ทั่วโลกที่คาดการณ์ไว้ของอุตสาหกรรมเครื่องสำอางทั้งหมดในปี 2565 จะลดลงอยู่ที่ 94 พันล้านดอลลาร์ แต่คาดว่าจะเติบโตมากขึ้นถึงประมาณร้อยละ 8.15 ต่อปี (Statista, 2022) ในส่วนของประเทศไทย ความต้องการเครื่องสำอางออร์แกนิกและผลิตภัณฑ์จากธรรมชาตินั้นเพิ่มสูงขึ้นตามการเปลี่ยนแปลงของความชอบและแนวโน้มของผู้บริโภคที่มีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมเช่นกัน (Hong Kong Trade Development Council Research, 2021) โดยส่วนแบ่งตลาดเครื่องสำอางธรรมชาติและออร์แกนิกในอาเซียนมีรายได้รวม 62.3 ล้านเหรียญสหรัฐในปี 2563 และคาดว่าจะเติบโตร้อยละ 7.6 ต่อปี (Statista, 2020) การเติบโตของตลาดที่แข็งแกร่งและมั่นคงอย่างต่อเนื่องเช่นนี้ บ่งชี้ให้เห็นถึงความต้องการทั่วโลกที่ค่อนข้างมั่นคงแม้ในช่วงเวลาที่เศรษฐกิจฝืดเคือง (Arshad, Mehmood, Shah, & Abbasi, 2020) อุตสาหกรรมเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคลควรให้ความสำคัญกับการเติบโตทางเศรษฐกิจ ควบคู่ไปกับการรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และนำเสนอประเด็นด้านความยั่งยืนและผลกระทบต่อประเด็นดังกล่าวของธุรกิจเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคล พร้อมถอดบทเรียนจากต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางให้กับประเทศไทยในการส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืนในอุตสาหกรรมนี้ให้มากขึ้น

2. ประเด็นเรื่องความยั่งยืนในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง

แม้ว่าอุตสาหกรรมเครื่องสำอางจะเติบโตอย่างต่อเนื่องและส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและภาพรวมของธุรกิจทั่วโลก แต่การผลิตและการบริโภคในจำนวนมากย่อมมาพร้อมกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มากตามกระบวนการผลิตที่ไม่ยั่งยืนล้วนก่อให้เกิดภัยคุกคามและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม ไม่ว่าจะเป็นมลพิษทางน้ำและอากาศ การจัดหาวัตถุดิบและการค้าที่ไม่เป็นธรรม การทดสอบผลิตภัณฑ์กับสัตว์ ส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ที่เป็นพิษต่อร่างกายมนุษย์ (Sahota, 2014) ขยะจากบรรจุภัณฑ์เป็นหนึ่งในปัญหาที่ชัดเจนที่สุด และอุตสาหกรรมเครื่องสำอางเป็นหนึ่งในผู้มีส่วนทำให้เกิดปัญหาหนักที่สุด บรรจุภัณฑ์จำนวนไม่น้อยกว่า 120 พันล้านชิ้นต่อปีมาจากอุตสาหกรรมเครื่องสำอางทั่วโลก (Erdmane, 2019; Quantis, 2020; Sherriff, 2019) โดยร้อยละ 95 ของบรรจุภัณฑ์เพื่อความงามถูกโยนทิ้งหลังจากใช้เพียงครั้งเดียว และมีพลาสติกเพียงร้อยละ 14 เท่านั้นที่ถูกนำไปรีไซเคิล (Prabhakar, 2020) รูปที่ 1 แสดงการประท้วงของกรีนพีซต่อบริษัทเครื่องสำอางรายใหญ่ของโลกเนื่องจากมลพิษพลาสติกที่บริษัทสร้างขึ้น



รูปที่ 1 การประท้วงของกรีนพีซต่อบริษัทเครื่องสำอางชั้นนำของโลก

ที่มา: <https://www.reutersevents.com/sustainability/virginie-helias-pgs-ocean-plastic-bottles-only-beginning-war-plastic>

Environmental Working Group (EWG) ซึ่งเป็นองค์กรระดับโลกที่ไม่แสวงหากำไร ทำหน้าที่ตรวจสอบหาสารเคมีอันตรายในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดเพื่อปกป้องสิทธิและความปลอดภัยให้กับผู้บริโภค ยังระบุด้วยว่า ร้อยละ 89 ของส่วนผสม 10,500 รายการยังไม่ได้รับการประเมินความปลอดภัยจากหน่วยงานความปลอดภัยด้านอาหารและยา (Food and Drug Administration: FDA) หรือสถาบันใด ซึ่งมีความเสี่ยงต่อสุขภาพอย่างมากจากการใช้เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลร่างกายในชีวิตประจำวัน การศึกษาวิจัยอื่น ๆ พบว่าแหล่งกำเนิดมลพิษของสารเคมีและสารตกค้างรวมถึงไมโครพลาสติกจากเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลร่างกายถูกพบในน้ำเสียและโรงบำบัดน้ำเสีย และถูกปล่อยเข้าสู่สิ่งแวดล้อมทางน้ำและอาจก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพของมนุษย์และสัตว์ (Fan & Wang, 2017; Guerranti, Martellini, Perra, Scopetani, & Cincinelli, 2019; Nantaba et al., 2021; Sun, Wang, Yang, Yu, & Wu, 2019)

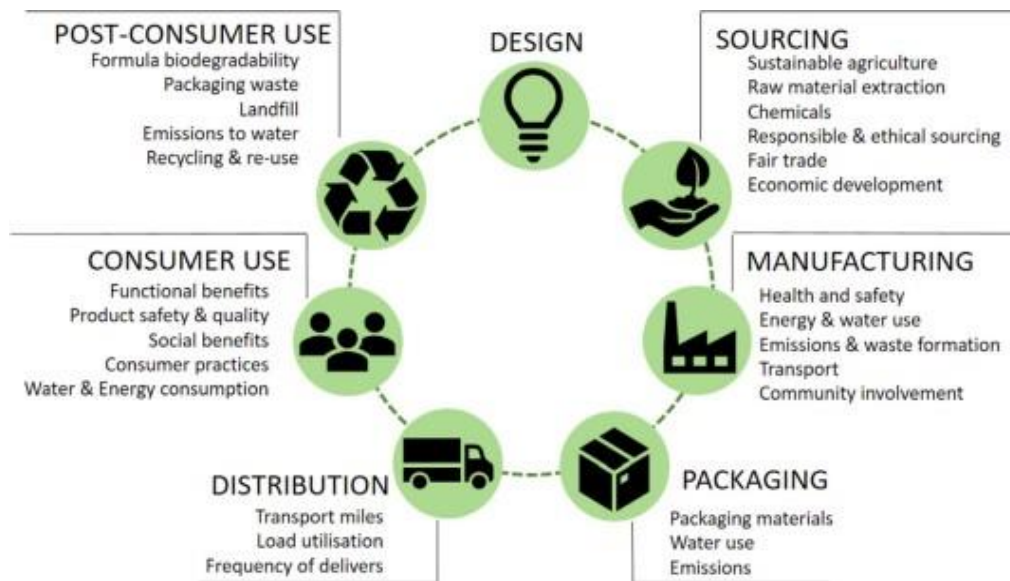
ด้วยความตระหนักรู้เกี่ยวกับผลกระทบด้านความยั่งยืน ผู้บริโภคจึงเรียกร้องและผลักดันให้อุตสาหกรรมเครื่องสำอางคำนึงถึงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น จากข้อมูลของ Quantis (2020) พบว่าผู้บริโภคทั่วโลกมากกว่าร้อยละ 75 มองหาบรรจุภัณฑ์ที่ปราศจากพลาสติกหรือสามารถนำมาใช้ซ้ำและเติมได้ในขณะเดียวกัน ผู้บริโภคต้องการผลิตภัณฑ์ที่มาจากการผลิตที่ยั่งยืนมากขึ้น ผลลัพธ์เหล่านี้แสดงให้เห็นว่าวิถีชีวิตและความคาดหวังที่เปลี่ยนไปของผู้บริโภคในปัจจุบันได้ชี้ให้เห็นถึงความกังวลด้านระบบนิเวศและสังคมที่นอกเหนือจากผลประโยชน์ส่วนตัวโดยตรง ส่งผลให้อุตสาหกรรมเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคลต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดความยั่งยืน

อย่างไรก็ตาม การใช้คำว่า “ออร์แกนิก” และ “ธรรมชาติ” ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคลไม่ได้อยู่ภายใต้การควบคุมของหน่วยงานภาครัฐและไม่มีการกำหนดมาตรฐานหรือหลักเกณฑ์ใดแน่นอนว่ามีช่องว่างของโอกาสในการแอบอ้างหรือสร้างภาพลักษณ์ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติหรือออร์แกนิกเพื่อโน้มน้าวจิตใจทำให้ผู้บริโภคเชื่อ บทบาทของมาตรฐานฉลากรับรองผลิตภัณฑ์ออร์แกนิก อย่างเช่น USDA

(United States Department of Agriculture) และ ECOCERT จึงมีความสำคัญในการทำให้ผู้บริโภคได้รับความไว้วางใจหรือความมั่นใจในการเลือกผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากธรรมชาติ แม้ว่าส่วนผสมของผลิตภัณฑ์จะเป็นส่วนสำคัญด้านความปลอดภัยในการใช้ผลิตภัณฑ์ แต่ก็ไม่ได้ครอบคลุมทุกด้านของความยั่งยืน (Beerling & Sahota, 2013) แง่มุมของความยั่งยืนจากมุมมองของการผลิตนั้นซับซ้อนกว่านั้นมาก และต้องสะท้อนถึงการรับรองที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในทุกขั้นตอนของวงจรชีวิต ตั้งแต่ความยั่งยืนของวัตถุดิบ การใช้งานและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ การใช้ทรัพยากรและการกำจัดของเสีย ไปจนถึงวิธีที่ผลิตภัณฑ์ (Bom et al., 2019; Villa, 2018) เนื่องจากแต่ละขั้นตอนของห่วงโซ่อุปทานมีผลกระทบต่อความยั่งยืน จึงเป็นเรื่องสำคัญสำหรับบริษัทเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคลที่จะมีการคำนึงถึงการผลิตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีการประเมินผลกระทบของผลิตภัณฑ์ตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment: LCA) ซึ่งจะช่วยให้ส่งเสริมการผลิตที่มีความยั่งยืนตลอดห่วงโซ่อุปทานได้ (Amberg & Fogarassy, 2019; Hauschild, 2018; Hellweg & Milà i Canals, 2014; Vital, 2013)

3. บทเรียนจากต่างประเทศ: การใช้แนวคิดการประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Thinking) ของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคล

เนื่องจากวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์เพื่อผู้บริโภคทั้งหมดสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบ การผลิต การบริโภค และการทิ้ง เป้าหมายของการประเมินวัฏจักรชีวิต (LCA) คือการระบุและประเมินผลกระทบเหล่านี้เป็นระบบเพื่อสนับสนุนนโยบายและการตัดสินใจของผู้ผลิตและผู้บริโภค (Cosmetics Europe - The Personal Care Association, 2022; Hellweg & Milà i Canals, 2014; Tolnay, Koris, & Magda, 2018; Vital, 2013) อุตสาหกรรมเครื่องสำอางส่วนใหญ่ใช้แนวคิด LCA เพื่อประเมินและปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสนับสนุนกลยุทธ์ทางธุรกิจเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในด้านองค์รวมของผลิตภัณฑ์ รูปที่ 2 แสดงขั้นตอนการประเมินผลกระทบของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางตามแนวคิด LCA ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต บรรจุภัณฑ์ การกระจายสินค้า การบริโภค และหลังการบริโภค



รูปที่ 2 วัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืนสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

ที่มา: Reprinted from “A step forward on sustainability in the cosmetics industry: A review” by Bom et al., 2019, Journal of Cleaner Production, 255, p. 276

ในขั้นตอนของการออกแบบของผลิตภัณฑ์จะต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวงจรชีวิตทั้งหมด ซึ่งกระบวนการนี้สามารถเพิ่มมูลค่าได้อย่างมีนัยสำคัญและสร้างผลผลิตทางนวัตกรรมให้กับผลิตภัณฑ์ได้ (Vital, 2013) การออกแบบยังมีความสำคัญอย่างยิ่งในการลดผลกระทบของบรรจุภัณฑ์ ดังนั้น ขั้นตอนการออกแบบจึงมีความสัมพันธ์กับขั้นตอนอื่น ๆ เนื่องจากจะสะท้อนถึงความยั่งยืนของผลิตภัณฑ์ (Bom et al., 2019)

ในขั้นตอนการจัดหาวัตถุดิบสำหรับส่วนผสมของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางยังต้องพึงพาทรัพยากรธรรมชาติและการจัดหาจากเกษตรกรรมเป็นหลัก ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสูงในประเด็นความหลากหลายทางชีวภาพ สัตว์ใกล้สูญพันธุ์ การตัดไม้ทำลายป่า การใช้ที่ดิน การใช้น้ำ การปล่อยคาร์บอนและมลพิษ นอกจากนี้ ขั้นตอนนี้ยังเกี่ยวข้องกับประเด็นการค้าที่เป็นธรรม ความรับผิดชอบและจริยธรรม ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ โดยคำนึงถึงมาตรฐานในการดำเนินงานที่ครอบคลุมทั้งด้านสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคมที่เป็นธรรมต่อทุกฝ่าย (Pulverail, 2013) แบรินด์ Neal’s Yard Remedies จากสหราชอาณาจักรเป็นหนึ่งในผู้นำอุตสาหกรรมเครื่องสำอางที่มีการซื้อขายวัตถุดิบอย่างยั่งยืน และเป็นแห่งแรกของโลกที่ได้รับรางวัลด้านจริยธรรม ดังที่แสดงในรูปที่ 3 การเก็บเกี่ยวผลกุหลาบป่า (โรสฮิป) ของบริษัทจะทำในช่วงฤดูท่องเที่ยวระหว่างเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายนในหมู่บ้านท้องถิ่นทางตอนเหนือของเซอร์เบีย ซึ่งมีผลกุหลาบป่าจำนวนมากให้เลือก โดยจะต้องปลูกให้สูงกว่า 1 เมตรและปล่อยพุ่มไม้ไว้อย่างน้อยร้อยละ 10 เพื่อให้แน่ใจว่ามีการจัดหาและซื้อขายอย่างรับผิดชอบ กระบวนการหยิบด้วยมือจะช่วยประหยัดพลังงานในการสกัดวัสดุและรักษาสิ่งแวดล้อม จากนั้นคนเก็บเมล็ดในหมู่บ้านจะแยกเมล็ดของผลกุหลาบป่าออกจากเปลือกและ

นำไปสกัดเย็นในโรงกลั่นเพื่อรักษาคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งช่วยประหยัดพลังงานในกระบวนการผลิต
วัตฤติบ (Neal's Yard Remedies, 2022)



รูปที่ 3 การจัดหาวัตฤติบและการซื้อขายอย่างมีความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์จากผล
กุหลาบป่าของแบรนด์ Neal's Yard Remedies

ที่มา: <https://www.nealsyardremedies.com/about-us/our-commitment.list>

บริษัทเครื่องสำอางข้ามชาติระดับโลกหลายแห่งก็ประสบความสำเร็จในการใช้พลังงานหมุนเวียนเพื่อ
ประหยัดต้นทุนและช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขั้นตอนการผลิตเช่นกัน เช่น การใช้พลังงาน
แสงอาทิตย์และพลังงานลม การเก็บเกี่ยวน้ำฝน และการรีไซเคิลพลังงานเพื่อลดการใช้พลังงานและน้ำ การ
ปล่อยคาร์บอน และของเสีย อย่างไรก็ตาม การประเมินในขั้นตอนนี้จะต้องลดผลกระทบด้านลบของการจัดการ
และกำจัดกากอุตสาหกรรมด้วยเช่นกัน บริษัทในอุตสาหกรรมอย่าง L'Oreal, P&G, Estee Lauder, Burt's
Bees, Henkel, Coty, Colgate-Palmolive และ Unilever ต่างตั้งเป้าหมายการลดของเสียจากโรงงานผลิต
ไปกำจัดให้เป็นศูนย์ (Zero-Waste to Landfill) (Personal Care Products Council, 2019)

อย่างไรก็ดี บรรลุภัณฑ์เป็นส่วนที่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมค่อนข้างสูงและปล่อยก๊าซ
คาร์บอนไดออกไซด์ ธุรกิจต่าง ๆ ทั่วโลกจึงหันมาสนใจประเด็นนี้โดยเฉพาะ สำหรับสหภาพยุโรป บรรลุภัณฑ์
ถูกควบคุมภายใต้ “ระเบียบว่าด้วยบรรลุภัณฑ์และของเสียจากบรรลุภัณฑ์” โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้ผลิตมี
การบริหารจัดการบรรลุภัณฑ์ให้มีความปลอดภัย ถูกหลักสุขอนามัยตลอดจนเพื่อให้แน่ใจว่าบรรลุภัณฑ์สามารถ
นำกลับมาใช้ซ้ำหรือแปรรูปใช้ใหม่ได้ (Cosmetics Europe - The Personal Care Association, 2017) ตาม
แนวทาง 3R เช่น บรรลุภัณฑ์แบบรีฟิล ตลอดจนความร่วมมือกับองค์กรอื่น ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่
ผู้บริโภคในการนำกลับมาใช้ใหม่และจัดการบรรลุภัณฑ์ที่ใช้แล้ว (Culliney, 2020)

นอกจากนี้ ในขั้นตอนการกระจายสินค้าและการขนส่งของวัตฤติบ ส่วนผสม บรรลุภัณฑ์ และ
ผลิตภัณฑ์ มีความสำคัญในการจัดการวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืนมากขึ้น เนื่องจากผลกระทบส่วนใหญ่มัก
เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศซึ่งก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน (Bom et al., 2019)
การเปลี่ยนจากการขนส่งแบบดั้งเดิมเป็นรถยนต์ไฮบริดหรือไฟฟ้า รวมถึงการรวมเครือข่ายการกระจายสินค้า
การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เพื่อปรับเส้นทางการจัดส่งให้เหมาะสม หรือ
แม้แต่การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เบาและกะทัดรัดสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และทำให้

การกระจายสินค้าเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น (Cosmetics Europe - The Personal Care Association, 2017)

การศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า ขั้นตอนของการบริโภคส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนอย่างมาก โดยเฉพาะในผลิตภัณฑ์ล้างและชำระล้าง เช่น สบู่และแชมพู ที่ต้องใช้น้ำมากขึ้น (Bom et al., 2019; Sahota, 2014; Secchi, Castellani, Collina, Mirabella, & Sala, 2016) บริษัท Unilever ซึ่งเป็นหนึ่งในบริษัทดูแลส่วนบุคคลที่ใหญ่ที่สุดในโลกแห่งหนึ่งระบุว่า มากกว่าครึ่งหนึ่งของก๊าซเรือนกระจกและการปล่อยน้ำเกิดขึ้นที่ระดับการบริโภค ดังนั้นบริษัทจึงตั้งเป้ากระตุ้นพฤติกรรมผู้บริโภคให้เปลี่ยนมาใช้ใช้น้ำน้อยลงระหว่างการสระและอาบน้ำ โดยนำเสนอผลิตภัณฑ์นวัตกรรม เช่น แชมพูแห้งและครีมนวดผมที่มีเทคโนโลยีการล้างออกได้ง่าย (Fast-Rinse) (รูปที่ 4) เพื่อประหยัดเวลาและน้ำในการล้าง (Sahota, 2014; Unilever, 2020) ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้บริโภคมีการบริโภคอย่างรับผิดชอบมากขึ้น แม้ว่าเทคโนโลยีนี้จะเป็นคุณสมบัติเชิงการตลาด แต่ก็มีส่วนช่วยในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเช่นกัน

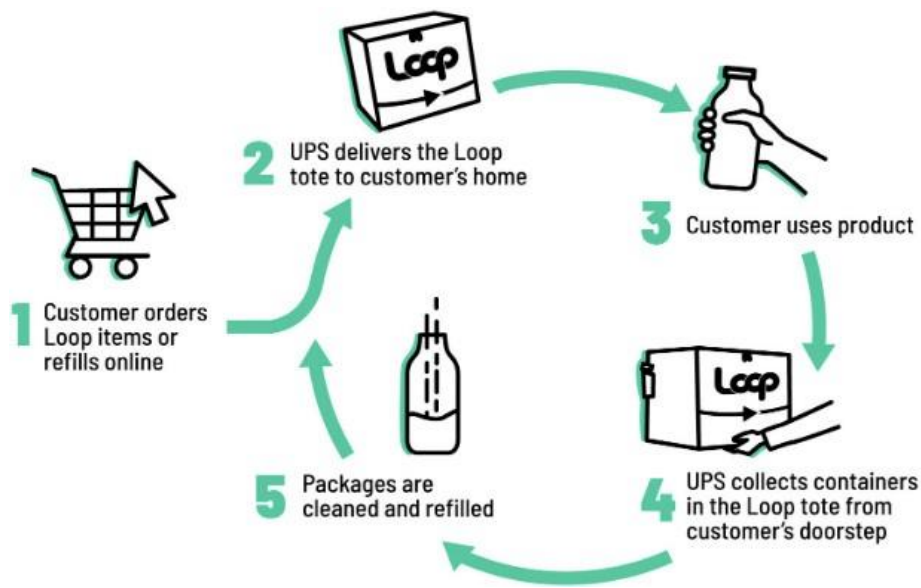


รูปที่ 4 ผลิตภัณฑ์ครีมนวดผมเทคโนโลยี Fast-Rinse ของแบรนด์ Love Beauty and Planet

ที่มา: <https://www.facebook.com/enviroman.th/photos/4-fast-rinse-technology> and

<https://www.lovebeautyandplanet.com>

อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะบริษัทต่าง ๆ จะใช้ความพยายามด้านความยั่งยืนมากเพียงใด ผลิตภัณฑ์จะยังคงสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหากพวกเขาไม่สามารถโน้มน้าวให้ผู้บริโภคมีความรับผิดชอบต่อมากขึ้นในการซื้อใช้ และทิ้งผลิตภัณฑ์หลังการบริโภค (Sahota, 2014) และหากไม่มีระบบรองรับการรวบรวมหรือรีไซเคิลเมื่อสิ้นสุดอายุของผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์จะไม่ยั่งยืนตั้งแต่ต้น (Haeflten, 2014) อย่างไรก็ตาม โมเดล Loop จากความร่วมมือระหว่างบริษัทระบบบรรจุภัณฑ์อีคอมเมิร์ซชั้นนำและแบรนด์ระดับโลกขนาดใหญ่ เช่น P&G และ TerraCycle (รูปที่ 5) ดูเหมือนจะมีแนวโน้มที่ดีในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจแบบหมุนเวียน



รูปที่ 5 ระบบการคืนบรรจุภัณฑ์ของ TerraCycle

ที่มา: <https://www.terracycle.com/en-AU/about-terracycle>

นอกจากนี้ แผนการให้รางวัลแก่ลูกค้าสำหรับการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้ว เช่น การส่งเสริมให้เข้าร่วมในโปรแกรมด้วยสิ่งจูงใจของผลิตภัณฑ์อย่างสินค้าของแถมฟรีเมียมหรือคะแนนสะสมเพื่อใช้ในร้านค้า จะช่วยให้ลูกค้าจัดการขยะบรรจุภัณฑ์อย่างมีความรับผิดชอบมากขึ้น

4. ฉลากสิ่งแวดล้อมและใบรับรองสำหรับเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคล

ความนิยมที่เพิ่มขึ้นของการติดฉลากสิ่งแวดล้อมและการรับรองประกอบด้วยข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์จะเป็นประโยชน์ในการปกป้องผู้บริโภคจากความเข้าใจที่ผิดได้ มาตรฐาน Ecocert และ USDA Organic ถือเป็นมาตรฐานสำหรับเครื่องสำอางธรรมชาติและออร์แกนิกที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางและแพร่หลายทั่วโลก มาตรฐานอื่น ๆ จากภูมิภาคอื่น ๆ สามารถใช้รับรองเครื่องสำอางจากธรรมชาติและออร์แกนิก แต่การยอมรับและการรับรู้ยังไม่มาก และค่อนข้างจำกัดในระดับประเทศ เช่น Instituto Biodinamico (IBD) ในละตินอเมริกา, Canada Organic Regime (COR) ในประเทศแคนาดา, BioSuisse ในประเทศสวิตเซอร์แลนด์, Australian Certified Organic (ACO) ในประเทศออสเตรเลีย, Japanese Agricultural Standard (JAS) ในญี่ปุ่น, Korean Organic Certification (KOC) ในประเทศเกาหลี รวมถึง Organic Agriculture Certification Thailand (ACT) ในประเทศไทย รายงานจาก Future Market Insights (2020) แสดงให้เห็นว่ามีบริษัทเครื่องสำอางในเอเชียโดยเฉพาะในประเทศญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และจีน ที่หันมาใช้มาตรฐานรับรองผลิตภัณฑ์ออร์แกนิกของ Ecocert และ USDA Organic มากขึ้นเพราะเป็นตลาดส่งออก

เมื่อพูดถึงประเด็นด้านจริยธรรม บริษัทเครื่องสำอางมักตกเป็นเป้าหมายเนื่องจากการทดสอบกับสัตว์

การจัดหาวัตถุดิบที่ผิดจรรยาบรรณ การใช้สารเคมี และส่วนผสมที่สามารถก่อมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม การปล่อยก๊าซคาร์บอน การทำลายระบบนิเวศ และความเสี่ยงต่อสภาวะสุขภาพของมนุษย์ ดังนั้น ฉลากสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการยอมรับในหมู่บริษัทเครื่องสำอาง ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ผ่านการทดลองกับสัตว์ (Cruelty-Free) ผลิตภัณฑ์วีแกน (Vegan) การค้าที่เป็นธรรม (Fair Trade) และการประเมินรอยเท้าการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Footprint) (Beerling & Sahota, 2013)

สำหรับฉลากสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ฉลากสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 1 (ฉลากที่แสดงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ให้การรับรองโดยองค์กรอิสระที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียหรือบุคคลที่สาม) มีอยู่เพียงรายการเดียวคือ “ฉลากเขียวไทย” ซึ่งริเริ่มโดยสภาธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนร่วมกับกระทรวงอุตสาหกรรม ฉลากเขียวไทยเป็นมาตรฐานการรับรองด้านสิ่งแวดล้อมที่มอบให้กับกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ซึ่งมีผลบังคับกับผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคลบางประเภท เช่น แชมพู ครีมนวดผม และสบู่ กระบวนการประเมินขึ้นอยู่กับการพิจารณาจริงชีวิต ตั้งแต่การใช้ทรัพยากรเกี่ยวกับการใช้น้ำ การใช้พลังงาน และการใช้วัตถุดิบ สารอันตรายที่อาจส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์ การปล่อยมลพิษสู่อากาศ น้ำ และดิน การปล่อยของเสีย และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้น ความท้าทายหลักของฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อมของไทยคือยังขาดความตระหนัก ความพยายามในการส่งเสริมการขาย และมุมมองของสหสาขาวิชาชีพที่มีต่อความยั่งยืน นโยบายสนับสนุนแรงจูงใจในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ติดฉลากสิ่งแวดล้อมจะมีความสำคัญในการเพิ่มความตระหนักและโอกาสในการร่วมมือจากภาคผลิตนี้ได้ อย่างไรก็ตาม การที่ไม่มีนโยบายสนับสนุนเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคลโดยเฉพาะอาจจะเป็นบ่อนทำลายของอุตสาหกรรม บทบาทของภาครัฐจึงมีความสำคัญในการนำแผนการติดฉลากสิ่งแวดล้อมไปเป็นส่วนหนึ่งของแนวทางการปฏิบัติเพื่อสนับสนุนผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้มากขึ้น

5. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

เพื่อนำหลักการและแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนไปปฏิบัติในการขับเคลื่อนธุรกิจและอุตสาหกรรมเครื่องสำอางอย่างมีประสิทธิภาพ ข้อเสนอแนะสามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1. บทบัญญัติทางกฎหมาย มีส่วนสำคัญที่จะส่งเสริมการทำงานของบริษัทเครื่องสำอางในการผลิตและการปกป้องสิ่งแวดล้อมด้วยหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy: CE) และหลักการความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility: EPR) เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ รวมไปถึงการผลักดันมาตรการทางกฎหมายด้วยหลักการความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรธุรกิจเพื่ออุตสาหกรรมเพื่อสังคม (Corporate Social Responsibility: CSR) โดยคำนึงถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้บริโภค อันจะทำให้เกิดการพัฒนาและส่งเสริมการค้าสินค้าอย่างยั่งยืน
2. เงินทุนและการสนับสนุนด้านเทคนิค เพื่อช่วยเหลือผู้ผลิตและธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม จะช่วยผลักดันให้ภาพรวมของอุตสาหกรรมดำเนินการด้านความยั่งยืนได้มากขึ้น เนื่องจากความ

ยั่งยืนถูกมองว่าเป็นค่าใช้จ่ายที่เพิ่มเติม ความอ่อนไหวทางด้านต้นทุนจึงทำให้กลุ่มผู้ประกอบการเหล่านี้ให้ความสำคัญกับผลประกอบการทางการเงินมากกว่าการปกป้องสิ่งแวดล้อม ซึ่งถือเป็นอุปสรรคในการลงทุนหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตตลอดห่วงโซ่อุปทาน ความพร้อมของเงินลงทุนจึงส่งผลกระทบต่อกิจกรรมของบริษัททั้งหมด บริษัทขนาดใหญ่ที่มีเงินทุนมากจึงสามารถมีส่วนร่วมในแนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืนได้มากกว่า (Menon & Ravi, 2021)

3. ค่าปรับและภาษีสิ่งแวดล้อม อย่างเช่น หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principle: PPP) อาจจะทำให้ผู้ผลิตเกิดความรับผิดชอบต่อและกระตุ้นให้พวกเขาปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ปัญหานี้อาจไม่ใช่วิธีแก้ปัญหาที่ยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อไม่มีการสนับสนุนในด้านอื่น ๆ อย่างเพียงพอที่จะช่วยให้อุตสาหกรรมเครื่องสำอางทั้งหมดก้าวไปข้างหน้า
4. นโยบายการจัดซื้อและจัดจ้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่พัฒนาโดยรัฐบาลอาจนำไปใช้ในภาคธุรกิจและองค์กรบางแห่ง แต่ประสิทธิภาพของนโยบายดังกล่าวจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขและสนับสนุนโดยใช้แนวคิดของการประเมินตลอดวัฏจักรชีวิตควบคู่กับมาตรฐานฉลากสีเขียวและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนความยั่งยืน
5. การเปิดเผยข้อมูลและรายงานด้านความยั่งยืน และผลการดำเนินงานในทุกมิติ จะเป็นการแสดงความมุ่งมั่นและผลักดันให้ผู้ผลิตเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมของผลิตภัณฑ์ได้อย่างครอบคลุมและสอดคล้องกับมาตรฐานสากล รวมไปถึงเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (Sustainable Development Goals: SDGs)
6. การกำหนดเป้าหมายในระดับชาติผ่านความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่รับผิดชอบต่อ เช่น สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) กระทรวงอุตสาหกรรม และ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (สสท.) เพื่อรวมนโยบายที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกัน ความร่วมมือของภาคเอกชนในการปรับปรุงโรงงานรีไซเคิลโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคลอาจได้รับการดำเนินการต่อไป และยังเป็นส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
7. แพลตฟอร์มและระบบฐานข้อมูล ที่เป็นระบบและเชื่อมโยงข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจะเป็นประโยชน์ในการเข้าถึงและให้ความรู้เพิ่มเติมแก่ผู้บริโภค

6. บทสรุป

ความยั่งยืนของอุตสาหกรรมเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคลในประเทศไทยยังต้องการการดำเนินการอีกมาก ปัจจุบันนี้อาจจะยังไม่ได้รับความสนใจโดยตรงจากหน่วยงานใด ช่องว่างทางนโยบายจึงจำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากหน่วยงานต่าง ๆ ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ตั้งแต่เกษตรกรอุตสาหกรรม ชุมชน คริวเรือน และภาคผู้บริโภคตามลำดับ ในการบรรลุเป้าหมายการผลิตและการบริโภคที่

ยั่งยืนนั้น ความพยายามทั้งหมดจะต้องดำเนินการแบบองค์รวมและต่อเนื่อง และมีการประเมินในเชิงปริมาณ ด้วยเป้าหมายที่ชัดเจน บทบาทของการสนับสนุนจากรัฐบาลในด้านนโยบายและการวางแผนเป็นสิ่งที่มีค่าในการผลักดันอุตสาหกรรมไปข้างหน้าให้มีความยั่งยืนมากขึ้น รัฐบาลบางประเทศ เช่น สหราชอาณาจักร ฝรั่งเศส เดนมาร์ก สวีเดน บราซิล และแอฟริกาใต้ ได้กำหนดให้การรายงานความยั่งยืนและความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) เป็นข้อบังคับแล้ว อย่างไรก็ตาม ภาวะเปราะบางและมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคลในประเทศไทยยังไม่ได้มีส่วนในการสนับสนุนแนวทางปฏิบัติด้านความยั่งยืน เช่น ความหลากหลายทางชีวภาพ การคุ้มครองสัตว์ และการรายงานความยั่งยืน ดังเช่น มาตรฐานสหภาพยุโรป นอกจากนี้ ยังไม่มีการควบคุมการใช้คำศัพท์เช่นคำว่าธรรมชาติและออร์แกนิกในการกล่าวอ้างหรือบนฉลากผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง จึงส่งผลให้เกิดการฟอกเขียว (Greenwashing) อย่างแพร่หลายในสังคมทุกวันนี้ การบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืนมากขึ้นจะต้องได้รับความร่วมมือจากทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ เพื่อเป็นการให้ความรู้และจูงใจให้กับผู้บริโภค และช่วยสนับสนุนอุตสาหกรรมเครื่องสำอางและการดูแลส่วนบุคคลไปสู่เส้นทางสู่ความยั่งยืนได้อย่างเป็นรูปธรรม

เอกสารอ้างอิง

- Amberg, N., & Fogarassy, C. (2019). Green consumer behavior in the cosmetics market. *Resources*, 8(3). doi:10.3390/resources8030137
- Arshad, H., Mehmood, M. Z., Shah, M. H., & Abbasi, A. M. (2020). Evaluation of heavy metals in cosmetic products and their health risk assessment. *Saudi Pharm J*, 28(7), 779-790. doi:10.1016/j.jsps.2020.05.006
- Beerling, J., & Sahota, A. (2013). Green standards, certification and indices. In *Sustainability: How the cosmetics industry is greening up* (pp. 217-238).
- Bom, S., Jorge, J., Ribeiro, H. M., & Marto, J. (2019). A step forward on sustainability in the cosmetics industry: A review. *Journal of Cleaner Production*, 225, 270-290. doi:10.1016/j.jclepro.2019.03.255
- Chen, C. (2001). Design for the environment: A quality-based model for green product development. *Management Science*, 47(2), 250-263. doi:10.1287/mnsc.47.2.250.9841
- Cosmetics Europe - The Personal Care Association. (2017, 2017, June 14). Do cosmetics matter? – 'yes, they do!' Say the overwhelming majority of european consumers. Retrieved from <https://cosmeticseurope.eu/news-events/do-cosmetics-matter-yes-they-do-say-overwhelming-majority-european-consumers>
- Cosmetics Europe - The Personal Care Association. (2022). You & your products. Retrieved from <https://cosmeticseurope.eu/cosmetic-products/you-your-products/>
- Culliney, K. (2020). Loop power: Big beauty brands see 'great opportunity' in reusables. Retrieved from <https://www.cosmeticsdesign-europe.com/Article/2020/07/29/TerraCycle-Loop-platform-beauty-brands-Unilever-Beiersdorf-Bulldog-Beauty-Kitchen-talk-reusable-durable-packaging>

- Erdmane, A. (2019). Sustainability - how the beauty industry is feeding plastic to you and the planet. Retrieved from <https://commercialwaste.trade/how-the-beauty-industry-is-feeding-plastic-to-you-and-the-planet/>
- Fan, C., & Wang, S. C. (2017). Co-metabolic enhancement of organic removal from waste water in the presence of high levels of alkyl paraben constituents of cosmetic and personal care products. *Chemosphere*, 179, 306-315. doi:10.1016/j.chemosphere.2017.03.120
- Future Market Insights. (2020). Organic cosmetics market: Asean industry analysis & forecast. <https://www.futuremarketinsights.com/reports/asean-organic-cosmetics-market>
- Guerranti, C., Martellini, T., Perra, G., Scopetani, C., & Cincinelli, A. (2019). Microplastics in cosmetics: Environmental issues and needs for global bans. *Environ Toxicol Pharmacol*, 68, 75-79. doi:10.1016/j.etap.2019.03.007
- Haeften, A. v. (2014). Part 3: The role of design for sustainable packaging. In *Sustainability: How the cosmetics industry is greening up*.
- Halder, P., Hansen, E. N., Kangas, J., & Laukkanen, T. (2020). How national culture and ethics matter in consumers' green consumption values. *Journal of Cleaner Production*, 265. doi:10.1016/j.jclepro.2020.121754
- Hauschild, M. R. R. O. S. I. (2018). *Life cycle assessment : Theory and practice*.
- Hellweg, S., & Milà i Canals, L. (2014). Emerging approaches, challenges and opportunities in life cycle assessment. *Science*, 344(6188), 1109-1113. doi:10.1126/science.1248361
- Hong Kong Trade Development Council Research. (2021). Thai consumer preferences: Skin care and cosmetics. Retrieved from <https://research.hktdc.com/en/article/Njl4MjQ4NDYy>
- Kilbourne, W. E., Dorsch, M. J., McDonagh, P., Urien, B., Prothero, A., Grünhagen, M., . . . Bradshaw, A. (2009). The institutional foundations of materialism in western societies. *Journal of Macromarketing*, 29(3), 259-278. doi:10.1177/0276146709334298
- Laroche, M., Bergeron, J., & Barbaro-Forleo, G. (2001). Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. *Journal of Consumer Marketing*, 18(6), 503-520. doi:10.1108/eum0000000006155
- Liobikienė, G., & Bernatoniene, J. (2017). Why determinants of green purchase cannot be treated equally? The case of green cosmetics: Literature review. *Journal of Cleaner Production*, 162, 109-120. doi:10.1016/j.jclepro.2017.05.204
- Mazar, N., & Zhong, C. B. (2010). Do green products make us better people? *Psychol Sci*, 21(4), 494-498. doi:10.1177/0956797610363538
- Menon, R. R., & Ravi, V. (2021). Analysis of enablers of sustainable supply chain management in electronics industries: The indian context. *Cleaner Engineering and Technology*, 5. doi:10.1016/j.clet.2021.100302
- Nantaba, F., Palm, W. U., Wasswa, J., Bouwman, H., Kylin, H., & Kummerer, K. (2021). Temporal dynamics and ecotoxicological risk assessment of personal care products, phthalate ester plasticizers, and organophosphorus flame retardants in water from lake victoria, uganda. *Chemosphere*, 262, 127716.

doi:10.1016/j.chemosphere.2020.127716

- Neal's Yard Remedies. (2022). Our commitment. Retrieved from <https://www.nealsyardremedies.com/about-us/our-commitment.list>
- Ogiemwonyi, O., Harun, A. B., Alam, M. N., Karim, A. M., Tabash, M. I., Hossain, M. I., . . . Ojuolape, M. A. (2020). Green product as a means of expressing green behaviour: A cross-cultural empirical evidence from malaysia and nigeria. *Environmental Technology & Innovation*, 20. doi:10.1016/j.eti.2020.101055
- Paul, J., Modi, A., & Patel, J. (2016). Predicting green product consumption using theory of planned behavior and reasoned action. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 29, 123-134. doi:10.1016/j.jretconser.2015.11.006
- Personal Care Products Council. (2019). *2019 sustainability report - personal care products council*. In. Retrieved from https://www.personalcarecouncil.org/wp-content/uploads/2021/03/PCPC_Report_2019_March-2021.pdf
- Prabhakar, M. (2020). Plastic-free beauty: The new normal! Retrieved from <https://www.beatthemicrobead.org/plastic-free-beauty-the-new-normal/>
- Pulverail, R. (2013). Ethical sourcing of raw materials. In *Sustainability: How the cosmetics industry is greening up* (pp. 69-95).
- Quantis. (2020). *Make up the future: The quantis cosmetics report*. In *Levers of change for a sustainable cosmetics business*. Retrieved from https://quantis-intl.com/wp-content/uploads/2020/05/makeupthefuture_spreads_temporary_file.pdf
- Sahota, A. (2014). *Sustainability : How the cosmetics industry is greening up*.
- Secchi, M., Castellani, V., Collina, E., Mirabella, N., & Sala, S. (2016). Assessing eco-innovations in green chemistry: Life cycle assessment (lca) of a cosmetic product with a bio-based ingredient. *Journal of Cleaner Production*, 129, 269-281. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.04.073>
- Sherriff, L. (2019). The minimalist beauty company tackling the industry's waste problem. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/lucysherriff/2019/09/17/the-minimalist-beauty-company-tackling-the-industrys-waste-problem/?sh=5d0a9cd14326>
- Statista. (2020). Global market value for natural and organic cosmetics and personal care from 2018 to 2027. <https://www.statista.com/statistics/673641/global-market-value-for-natural-cosmetics/>
- Statista. (2022). Cosmetics - worldwide Retrieved from <https://www.statista.com/outlook/cmo/beauty-personal-care/cosmetics/worldwide>
- Sun, H., Wang, T., Yang, Z., Yu, C., & Wu, W. (2019). Simultaneous removal of nitrogen and pharmaceutical and personal care products from the effluent of waste water treatment plants using aerated solid-phase denitrification system. *Bioresour Technol*, 287, 121389. doi:10.1016/j.biortech.2019.121389
- Tolnay, A., Koris, A., & Magda, R. (2018). Sustainable development of cosmetic products in the frame of the laboratory market. *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development*, 7(2), 62-66. doi:10.2478/vjbsd-2018-0012

- Unilever. (2020). Four ways our brands are saving water worldwide. Retrieved from <https://www.unilever-ewa.com/news/2020/four-ways-our-brands-are-saving-water-worldwide/>
- Villa, C. (2018). Green cosmetic ingredients and processes. In *Analysis of cosmetic products* (pp. 303-330).
- Vital, X. (2013). Environmental impacts of cosmetic products. In *Sustainability: How the cosmetics industry is greening up* (pp. 17-46).