



ข้อมูล Thailand Leather & Shoes Industrial Profile
“การสร้างที่ยั่งยืนในอุตสาหกรรมเครื่องหนังและรองเท้า”

โครงการศูนย์สารสนเทศอัจฉริยะอุตสาหกรรมแฟชั่น
(อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม เครื่องหนังและรองเท้า อัญมณีและเครื่องประดับ)
ประจำปีงบประมาณ 2565

นำเสนอ

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.)

กระทรวงอุตสาหกรรม

โดย

สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

(มิถุนายน 2565)

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ภาพรวมและ/หรือที่มา	1
บทนำ : อุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนังกับความยั่งยืน	1
อุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนังกับคาร์บอนฟุตพริ้นท์	4
มาตรฐานภาครัฐ ภาคเอกชนของประเทศต่าง ๆ และเวทีระหว่างประเทศเพื่อบรรลุความยั่งยืน	6
มาตรฐานหนัง	18
ส่วนที่ 2 ตัวอย่างและ/หรือโรงงานต้นแบบ (ธุรกิจ)	21
ส่วนที่ 3 แนวทางการปรับตัวของอุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนังที่มีต่อกระแสการเปลี่ยนแปลง	36
THAIS	36
SHOESHOUSE	37
ส่วนที่ 4 ปัจจัยแวดล้อมและข้อเสนอแนะอื่น ๆ	40
บทบาทของภาครัฐ	40
บทบาทของภาคเอกชน	41
เอกสารอ้างอิง	44

การสร้างความยั่งยืนในอุตสาหกรรมเครื่องหนังและรองเท้า

ส่วน 1 ภาพรวมและ/หรือที่มา

บทนำ : อุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนังกับความยั่งยืน

ในขณะที่อุตสาหกรรมรองเท้ายังคงให้ความสำคัญกับแฟชั่น ความสบาย และประสิทธิภาพ แต่แบรนด์ต่างๆ ในอุตสาหกรรม กำลังหันไปผลักดันให้ความยั่งยืนกลายเป็นกลยุทธ์สำคัญ เพื่อตอบสนองต่อทัศนคติของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป หลายแบรนด์มุ่งมั่นในการบริหารจัดการปัญหาด้านระบบนิเวศ จากผลกระทบของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ และผสมผสานความยั่งยืนเข้าไปในวัตถุประสงค์ กระบวนการและการสื่อสารของแบรนด์ รวมทั้งพยายามสร้างผลกระทบเชิงบวกแก่สิ่งแวดล้อม อีกทั้งข้อกังวลด้านจริยธรรมมีบทบาทสำคัญมากขึ้นในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ทั้งนี้ จากการสำรวจโดย Hotwire พบว่า กว่า 47% ของผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตทั่วโลก เปลี่ยนไปใช้สินค้าหรือบริการอื่นๆ เพราะบริษัทที่จัดจำหน่ายหรือผลิตสินค้านั้นละเมิดค่านิยมส่วนบุคคล โดยประเด็นด้านการปกป้องสิ่งแวดล้อมถือเป็นข้อกังวลอันดับต้นๆ นอกจากนี้ จากกรณีศึกษาโดยบริษัท Havas Worldwide พบว่า สองในสามของผู้บริโภคคิดว่า ธุรกิจควรมีความรับผิดชอบในการผลักดันการเปลี่ยนแปลงทางสังคมมากเท่ากับภาครัฐ

นอกจากความใส่ใจด้านจริยธรรมแล้ว ยังมีแรงกระตุ้นทางเศรษฐกิจที่ผลักดันให้แบรนด์ต่างๆ หันมาให้ความสำคัญกับความยั่งยืนอีกด้วย ผู้บริโภคมีความคาดหวังว่า ภาคธุรกิจจะสามารถนำความสำเร็จทางการค้ามาผนวกกับการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม และความรับผิดชอบต่อสังคมได้ โดยผู้บริโภคเต็มใจที่จะแสดงออกผ่านการเลือกซื้อสินค้าจากแบรนด์เหล่านั้น และจากการสำรวจของ McKinsey พบว่า 66% ของผู้บริโภค (กว่า 75% ของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในกลุ่ม Millennial) ถือว่าความยั่งยืน เป็นหนึ่งในข้อพิจารณาหลักในการตัดสินใจซื้อสินค้าฟุ่มเฟือย

รายงาน Our Common Future ตีพิมพ์ตั้งแต่ปี 1987 โดย World Commission on Environment and Development ให้คำจำกัดความของการพัฒนาที่ยั่งยืนว่า เป็นการบรรลุความต้องการของคนรุ่นปัจจุบันโดยไม่กระทบต่อความต้องการของคนรุ่นต่อไป แต่ก็ไม่มีคำจำกัดความที่เป็นมาตรฐานหรือกรอบความยั่งยืนที่สามารถประยุกต์ใช้กับทุกประเทศหรือทุกระบบ

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเครื่องหนัง รายงานสำหรับผู้ผลิตเครื่องหนังที่ยั่งยืนของปี 2019 โดยองค์การพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งสหประชาชาติ (UNIDO) ได้ระบุประเด็นต่างๆ เมื่อจะพิจารณาความยั่งยืนของเครื่องหนัง ดังต่อไปนี้:

- ทรัพยากร (หนัง สารเคมี น้ำ พลังงาน)

- การปล่อยของเสียในระหว่างกระบวนการผลิต (ของแข็ง ของเหลว และก๊าซ)
- คุณภาพและความสวยงามของผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย ความคงทน
- การใช้ผลิตภัณฑ์หลังหมดอายุการใช้งาน

การผลิตที่มีความรับผิดชอบต่อควมมีเป้าหมายที่จะลดปริมาณพลังงาน น้ำและสารเคมีในช่วงการผลิต รวมทั้งการลดปริมาณขยะมูลฝอย น้ำเสีย และการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทั้งนี้ การใช้พลังงานหมุนเวียน การบำบัดน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ การมีความรับผิดชอบต่อสังคม การเปลี่ยนไปใช้สารเคมีที่ปลอดภัยมากกว่า ล้วนเป็นการแสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบต่อการผลิตหนึ่งที่น่าไปสู่ความยั่งยืนทั้งสิ้น

ทุกปี มีการผลิตรองเท้า 25 พันล้านคู่ ซึ่งหมายความว่า ประชากรโลก 7 พันล้านคนในปัจจุบัน แต่ละคน จะซื้อรองเท้า 3 คู่ต่อปี และมีการคาดว่า ประมาณ 95% ของรองเท้าเหล่านี้ จะถูกส่งไปขยะฝังกลบ ผู้ผลิตรองเท้า กำลังตระหนักมากขึ้นถึงประโยชน์ของการนำวิธีที่ยั่งยืนมาใช้ในการผลิต ภาพพจน์ของแบรนด์ที่ดี ประโยชน์ของระบบนิเวศและของผู้บริโภค คือผลดีของการมีตลาดรองเท้าที่มีความยั่งยืน

รองเท้าจะสามารถบรรลุความยั่งยืนได้ ก็จากความร่วมมือของผู้ผลิตและผู้บริโภคตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่แรกจนถึงการหมดอายุการใช้งาน หน่วยงาน Footwear Distributors & Retailers of America (FDRA) ให้คำจำกัดความของความยั่งยืนในอุตสาหกรรมรองเท้าว่า เป็นการออกแบบ การพัฒนา การผลิต การจัดจำหน่าย และขั้นตอนการจำหน่ายรองเท้า ที่ลดผลกระทบเชิงลบด้านสิ่งแวดล้อม ประหยัดพลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ ให้มากที่สุด ปลอดภัยต่อพนักงาน ชุมชนและผู้บริโภค และมีผลดีด้านเศรษฐกิจ ดังนั้น จึงเห็นได้ชัดว่า ความยั่งยืน ไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นในจุดเดียวของกระบวนการผลิต แต่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดหาวัตถุดิบ การขนส่ง กระบวนการผลิต และการทิ้ง

รองเท้าที่ยั่งยืนเป็นประเด็นที่กลายมามีความสำคัญ จากรายงานของบริษัทที่ปรึกษาและวิจัย Grand View Research พบว่า ขนาดของตลาดรองเท้าที่มีความยั่งยืนทั่วโลกมีมูลค่า 7.5 พันล้านเหรียญฯ เมื่อปี 2019 และคาดว่าจะมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยแบบทบต้นโดยเฉลี่ยต่อปี (CAGR) ที่ 5.8% ระหว่างปี 2020 ถึง 2027

เว็บไซต์ ShoeSustainability.com แสดงว่า จากผลการสำรวจผู้เชี่ยวชาญด้านรองเท้า 120 ราย ในปี 2019 โลกกำลังมุ่งไปสู่ทิศทางของรองเท้าที่ยั่งยืน ดังนี้:

- 39% ของบริษัทต่างๆ มีทีมงานหรือพนักงานที่อุทิศให้กับประเด็นความยั่งยืน
- 40% ของบริษัทต่างๆ ในอุตสาหกรรมรองเท้า มีโครงการที่ส่งเสริมความยั่งยืน
- 48% ของบริษัทต่างๆ กำลังศึกษาโครงการที่เกี่ยวข้องกับความยั่งยืน

- 70% ของผู้ที่อยู่ในอุตสาหกรรมคิดว่าความยั่งยืนเป็นความสำคัญลำดับแรก ถึงแม้จะยังให้ความสำคัญต่อความเร็ว ต้นทุน และคุณภาพก็ตาม

นอกจากนี้ จากการสำรวจของ ShoeSustainability.com พบว่า 26% ของบริษัทรองเท้าระบุเรื่องความยั่งยืนในพันธกิจของตน ในปี 2019 และเพิ่มขึ้น 31% ในปี 2020 และ 23% ของบริษัทระบุว่า ความยั่งยืนเป็นความสำคัญลำดับแรกในปี 2019 และเพิ่มขึ้น 32% ในปี 2020

ตัวเลขข้างต้นสอดคล้องกับการวิเคราะห์ของ Grand View Research ที่ระบุว่า ความยั่งยืนได้กลายมาเป็นกระแสนิยมในช่วงสองสามปีที่ผ่านมา อีกทั้งระบุว่า ผู้เชี่ยวชาญหลายรายคาดว่า นวัตกรรมในการผลิตจะมีความสำคัญอย่างมาก นอกจากนี้ ผู้เล่นที่สำคัญในตลาดหลายราย เช่น Nike และ Adidas ก็มีส่วนในการใช้มาตรการความยั่งยืนในการผลิต เช่น การลดต้นทุนแรงงานและการลดของเสีย

สำหรับความท้าทายที่ประสบโดยตลาดรองเท้าที่มีความยั่งยืน Grand View Research ระบุว่า อุตสาหกรรมดังกล่าว มีกระบวนการผลิตที่ยาว และวัสดุที่ใช้ในการผลิตรองเท้าที่ยั่งยืน มีแนวโน้มว่ามีราคาสูงกว่าการผลิตรองเท้าดั้งเดิม อย่างไรก็ตาม Grand View Research ตั้งข้อสังเกตว่า ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีจะลดต้นทุนการจัดซื้อวัตถุดิบในอนาคตอันใกล้ และคาดว่า การรีไซเคิลจะเป็นความหวังของตลาดรองเท้าที่ยั่งยืน

เดิมการผลิตรองเท้าส่วนใหญ่จะพึ่งการฟอกโครมที่ใช้สารเคมีเป็นตัวฟอก แต่เมื่อไม่กี่ปีมานี้ เปลี่ยนไปเป็นการฟอกฟลาต ซึ่งเป็นการฟอกหนังโดยใช้เปลือกไม้ตามธรรมชาติ และไม่ใช้สารเคมีที่เป็นพิษ อีกทางเลือกหนึ่งของการฟอกโครม คือ หนังเทียม (หรือหนังวีแกน) ทำจากโพลียูรีเทนเป็นหลัก เป็นวัสดุทำจากพลาสติก แต่การใช้หนังดังกล่าวนำไปสู่คำถามของความสำเร็จในการปกป้องสิ่งแวดล้อม

ตั้งแต่ปี 1987 ศิษย์เก่า สาขาเทคโนโลยีหนัง มหาวิทยาลัย Madras/Anna ในอินเดีย ได้รวมตัวกันก่อตั้งสมาคม AC Tech Leather & Footwear Alumni Association (ALFA) เพื่อแก้ปัญหาสังคม เช่น สิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย การดูแลสัตว์ สถานที่ปลอดภัย และการทิ้งผลิตภัณฑ์หนังใช้แล้วที่เหมาะสมและปลอดภัย ซึ่งสมาคมเช่น ALFA นี้ เป็นส่วนหนึ่งของความเคลื่อนไหวให้ตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมหนัง ที่อุทิศให้การผลิตหนังคุณภาพสูง และในเวลาเดียวกัน ก็ปกป้องสิ่งแวดล้อมด้วย

วัตถุดิบที่ยั่งยืนจะมีราคาสูงกว่า แต่เนื่องจากถูกออกแบบมาให้ลดของเสียและปกป้องสิ่งแวดล้อม จึงช่วยประหยัดทรัพยากรของผู้ผลิตในระยะยาว นวัตกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น สีย้อมที่ไม่ใช้น้ำ ที่ใช้โดย Nike ช่วยประหยัดพลังงานและขจัดความจำเป็นที่ต้องเติมสารเคมีในขั้นตอนการย้อม ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจะทำให้มนุษย์มีสุขภาพดีขึ้น เพราะจะใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพน้อยลง เพราะหากใช้ไม่เหมาะสม ก็จะสามารถเข้าสู่บรรยากาศและระบบน้ำได้ ในฐานะผู้บริโภค ก็สามารถมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมรองเท้าที่ยั่งยืน เพราะหลายบริษัทกำลังเริ่มใช้นโยบาย “รับคืน” ผลิตภัณฑ์ของตน นอกจากนี้ ในช่วงสาม

ทศวรรษที่ผ่านมา Nike ผ่านทางโปรแกรม Reuse-A-Shoe ของตน ได้เก็บรองเท้าเก่าๆเพื่อนำมาผลิตเป็น Nike Grind คือ นำรองเท้าไปรีไซเคิล และไปทำเป็นพื้นผิวของสนามเล่นกีฬาหรือสนามเด็กเล่น และเมื่อรองเท้าหมดอายุการใช้งาน องค์กร เช่น Soles4Souls.org ยังเห็นประโยชน์และริเริ่มให้มีการบริจาครองเท้าเก่า ซึ่งไม่เพียงแต่เป็นการกำจัดรองเท้าที่ไม่ใช้แล้วเท่านั้น แต่ยังช่วยปกป้องโลก และเปลี่ยนแปลงชีวิตของคนบางคนอีกด้วย ส่วน Diyncrafts.com เป็นเว็บไซต์ที่ช่วยให้ผู้เข้ามาอ่าน มีความคิดสร้างสรรค์ในการนำสิ่งของเก่าๆ มาทำให้เป็นสิ่งของที่น่าสนใจ หนึ่งในโครงการ คือ การใช้รองเท้าเก่าๆ ของเด็กทารกมาทำหมอนปักเข็มหมุด นอกจากนี้ ยังมีที่ยืนที่ผลิตจากวัสดุรีไซเคิลและทำจากพืช จะทำให้มีการฆ่าสัตว์เพื่อทำหนังน้อยลง

ความยั่งยืน ครอบคลุมทั้งปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ ซึ่งเทคโนโลยีเป็นกุญแจสำคัญในการผลักดันนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน ในขณะเดียวกันการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีทำให้บริษัทผู้ผลิตต่าง ๆ ไม่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงนี้ได้ด้วยตนเอง องค์กรต่างๆ จึงต้องทำงานร่วมกัน เพื่อทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงแบบครบวงจรในอุตสาหกรรมรองเท้า โดยผนวกเอาความเชี่ยวชาญและความใส่ใจด้านความยั่งยืนในการสร้างการเปลี่ยนแปลง

อุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนังกับคาร์บอนฟุตพริ้นท์

จากการที่สังคมโลกเริ่มตระหนักถึงผลกระทบจากภาวะโลกร้อน โจทย์ท้าทายที่สำคัญของภาคธุรกิจในยุคหลัง COVID-19 คือ การสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนและการปรับตัวให้แข่งขันกับนานาประเทศภายใต้บริบทใหม่ๆ โดยเฉพาะบริบทแห่งสังคมคาร์บอนต่ำและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า ทำให้มีการนำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint) ไปใช้แล้วในหลายอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมอาหาร จนถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ

คาร์บอนฟุตพริ้นท์ คือ ปริมาณรวมของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ เช่น ก๊าซมีเทน เป็นต้น ที่ปล่อยออกมาจากผลิตภัณฑ์หรือบริการ (ตามข้อกำหนด ISO 14040) ตลอดวัฏจักรชีวิต ซึ่งแหล่งกำเนิดของก๊าซดังกล่าวมาจากกิจกรรมต่างๆ เช่น การใช้ไฟฟ้า การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล กระบวนการในภาคอุตสาหกรรม หรือเกษตรกรรม เป็นต้น คาร์บอนฟุตพริ้นท์เป็นการวัดผลกระทบของผลิตภัณฑ์และบริการจากกิจกรรมของคนที่ มีต่อสิ่งแวดล้อมในเชิงปริมาณ โดยใช้ตัวบ่งชี้คือโอกาสในการเกิดภาวะโลกร้อน (Global Warming Potential หรือ GWP) และคำนวณออกมาในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า เป็นกรัม กิโลกรัม หรือตัน ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่า อุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนังมีส่วนก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนเช่นเดียวกัน

อุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนังเป็นอีกหนึ่งอุตสาหกรรมที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นตัวการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนไม่น้อย คิดเป็นมากกว่า 8% ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งโลก มากกว่าอุตสาหกรรมขนส่งทางเครื่องบินและเรือ จากรายงานของ National Geographic ในปี 2018 มีการผลิตรองเท้าส้นเก๋สูงถึง 2.4 หมื่นล้านคู่ จากการเป็นที่ยอมรับ เพราะสามารถสวมใส่ไปทำงานได้ โดยมากกว่า 2 พันล้านคู่ จำหน่ายใน

สหรัฐอเมริกา และ 1 ใน 7 คู่จะกลายเป็นขยะที่สุดท้ายไปจบลงที่ขยะฝังกลบ จากงานวิจัยของ MIT ร่วมกับแบรนด์รองเท้าสเนกเกอร์ Asics เรื่องการผลิตรองเท้าสเนกเกอร์และการเกิดก๊าซคาร์บอน พบว่า รองเท้าสเนกเกอร์ 1 คู่ จะก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ตลอดวงจรการผลิต สูงถึงประมาณ 14 กิโลกรัม แบ่งเป็นขั้นตอนการผลิตวัสดุที่ใช้ทำรองเท้า 4 กิโลกรัม ขั้นตอนการผลิตรองเท้า 9.5 กิโลกรัม ขั้นตอนการขนส่ง 0.2 กิโลกรัม และขั้นตอนการจำหน่าย การใช้ ไปจนกระทั่งสิ้นอายุการใช้งานของรองเท้าอีก 0.3 กิโลกรัม และจากรายงานชิ้นเดิมของ MIT พบว่า บรรดาแบรนด์รองเท้ากีฬาทั้งหลาย ที่ผลิตรองเท้าที่อ้างว่า “เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” ยังคงใช้ฐานการผลิตในประเทศ เช่น จีน เวียดนาม กัมพูชา หรืออินโดนีเซีย ซึ่งพลังงานที่ใช้ขับเคลื่อนการผลิตทั้งหมดในโรงงานเหล่านั้น ล้วนมาจากพลังงานถ่านหิน ซึ่งท้ายที่สุด กระบวนการผลิตพลังงานก็ล้วนแล้วแต่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาทำลายสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น

ในอุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนัง การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มาจากการใช้พลังงานในโรงฟอกหนัง การใช้สารเคมี การขนส่ง เป็นต้น การปล่อย CO₂e (การปล่อยก๊าซต่าง ๆ ที่แปลงเป็นหน่วยรวมของคาร์บอน) ของหนังเท่ากับ 17.0 กก. ของ CO₂e ต่อ ตรม. ของหนังที่ผลิตได้ ในขณะที่หนังเทียมจะปล่อย 15.8 กก. ของ CO₂e ต่อ ตรม. การศึกษาของ Leather Panel ระบุว่า หนังเทียมไม่สามารถย่อยสลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่หนังสัตว์ก็ไม่สามารถย่อยสลายได้อย่างสมบูรณ์เช่นกัน การศึกษาของ Leather Panel ยังระบุอีกว่า คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของหนังวัวปล่อยก๊าซ 110.0 กก. ของ CO₂e ต่อ ตรม. มากกว่าหนังเทียมเกือบ 7 เท่า

ในอุตสาหกรรมแฟชั่น พบว่า เสื้อแจ็กเก็ตทำจากหนังวัว จะปล่อยก๊าซ 176.0 กก. ของ CO₂e เทียบกับเสื้อแจ็กเก็ตทำจากหนังเทียม PU ที่จะปล่อยก๊าซ 25.3 กก. ของ CO₂e ส่วนถุง Tote ทำจากหนังวัว จะปล่อยก๊าซ 100.5 กก. ของ CO₂e เทียบกับถุง Tote ทำจากหนังเทียม PU ที่จะปล่อยก๊าซ 14.4 กก. ของ CO₂e และรองเท้าและรองเท้าบูททำจากหนังวัว จะปล่อยก๊าซ 40.7 กก. ของ CO₂e และ 66.0 กก. ของ CO₂e ตามลำดับ เทียบกับรองเท้าและรองเท้าบูท ทำจากหนังเทียม PU ที่จะปล่อยก๊าซ 5.8 กก. ของ CO₂e และ 9.5 กก. ของ CO₂e ตามลำดับ

จากข้อมูลของ Bernstein ยอดจำหน่ายประมาณ 100 พันล้านเหรียญฯ ของบริษัทสินค้าแฟชั่นที่ใหญ่ที่สุด 5 รายแรกของยุโรป ในปี 2020 ประมาณครึ่งหนึ่งมาจากกระเป๋าถือ รองเท้า และผลิตภัณฑ์ทำจากหนังอื่นๆ ซึ่งมูลค่าสิ่งแวดล้อมสูงมาก สำหรับกระบวนการเปลี่ยนหนังดิบเป็นกระเป๋าถือและสินค้าทำจากหนังอื่นๆ ก็ก่อให้เกิดมลพิษ กระบวนการฟอกหนังและตกแต่งโดยปกติก็ใช้โลหะหนัก เช่น โครเมียม ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของคนงาน และในชุมชนข้างๆ หากพบในระบบนี้

นอกจากนี้ อุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนังยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมความหลากหลายทางชีวภาพ น้ำ การใช้ที่ดิน การตัดไม้ทำลายป่า และมลภาวะจากธาตุอาหารพืช (toxic eutrophication) เป็นต้น

มาตรการภาครัฐ ภาคเอกชนของประเทศต่าง ๆ และเวทีระหว่างประเทศเพื่อบรรลุความยั่งยืน

การพัฒนาเศรษฐกิจในประเทศต่าง ๆ ได้ให้ความสำคัญกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จะก่อให้เกิดผลกระทบในระยะยาวและต่อเนื่อง ปัจจุบัน ในหลายภูมิภาค ได้รับผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งความถี่และความรุนแรงที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งการสูญเสียสูง เห็นได้จากการที่ประเทศทั่วโลกได้ให้ความสำคัญของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามความตกลงปารีส (Paris Agreement) ที่วางเป้าหมายในการควบคุมอุณหภูมิของโลก ไม่ให้เกินกว่า 2 องศาเซลเซียส และหลายประเทศได้แสดงเจตจำนงในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังนั้น หลายประเทศโดยเฉพาะกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว จึงได้ปรับแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยเป้าแรก (ปี 2030) ได้ปรับให้มีการลดที่เพิ่มขึ้น และเป้าสำคัญที่หลายประเทศมุ่ง เป็นเป้าการปลดปล่อยคาร์บอน หรือการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emission) เช่น สหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา หรือญี่ปุ่น โดยตั้งเป้าตามพื้นฐานของตนเองและแตกต่างกันไปตามความสามารถของแต่ละประเทศ

สำหรับตัวอย่างของมาตรการด้านความยั่งยืนในอุตสาหกรรมโดยรวม อุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนัง และอุตสาหกรรมอื่น ๆ โดยภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรระหว่างประเทศ มีดังนี้ :

สหประชาชาติ

ในปี 2015 องค์กรสหประชาชาติได้อนุมัติข้อตกลง 2030 Agenda for Sustainable Development ซึ่งเป็นข้อตกลงระหว่างประเทศที่ลงนามโดย 193 ประเทศ มีเป้าหมายในการแก้ปัญหาที่ทั่วโลกประสบ ตั้งแต่การจัดความยากจน ลดความเหลื่อมล้ำ และบรรเทาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ และความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม

จากนั้น จึงได้เกิดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals หรือ SDGs) 17 ข้อ เพื่อใช้เป็นการอ้างอิง ในการแก้ปัญหาความยากจน การละเมิดสิทธิมนุษยชน และเสนอให้มีการเปลี่ยนแปลงสำหรับมนุษย์และโลก ด้วยมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม จนถึงปัจจุบัน ความพยายามทั่วโลกยังไม่เพียงพอที่จะบรรลุเป้าหมายดังกล่าว ภายในปี 2030 อีกทั้งสถานการณ์ของ COVID-19 ก็ยังทำให้การบรรลุเป้าหมายยากมากยิ่งขึ้น

ในส่วนของธุรกิจ ได้มีการเรียกร้องให้มีการทำแผนการนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อเอื้อต่อการเปลี่ยนไปสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ ทั้งนี้ อุตสาหกรรมต่างๆ ในยุโรป รวมทั้งอุตสาหกรรมรองเท้า ในฐานะเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อการเปลี่ยนแปลง ต้องบูรณาการเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนเข้ากับกิจกรรมของตน และแสดงความมุ่งมั่นที่จะบรรลุการพัฒนาดังกล่าว

เครื่องหนังพัฒนาจากงานฝีมือมาเป็นอุตสาหกรรมสมัยใหม่ ที่มีการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ แต่ปัจจุบัน การฟอกหนังในประเทศกำลังพัฒนาบางประเทศ ก็ยังพบสภาพการทำงานที่

เลวร้าย ที่มีการละเลยหลักการปกป้องสังคมและสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม ลักษณะของการฟอกหนังก็ถือว่าเป็นกิจกรรมของเศรษฐกิจหมุนเวียน เพราะสัมพันธ์กับอุตสาหกรรมเนื้อสัตว์ โดยเป็นการทำความสะอาดและทำให้หนังสัตว์ไม่กลายเป็นขยะ การผลิตเครื่องหนังอาจสามารถอ้างว่ามีอัตราการรีไซเคิลเกือบ 100% ซึ่งสูงกว่าวัสดุอื่นๆ

อุตสาหกรรมหนังของยุโรปผลิตหนังประมาณ 16% ของหนังที่จำหน่ายทั่วโลก ในส่วนของปริมาณ ยุโรปสูญเสียส่วนแบ่งตลาดที่สำคัญให้กับประเทศที่มีต้นทุนการผลิตต่ำ แต่ในส่วนของมูลค่า หนังของยุโรปมีมูลค่า 35% ของตลาดโลก ซึ่งเป็นสาขาเครื่องหนังที่มีมูลค่าเพิ่มสูงสุดทั่วโลก

อุตสาหกรรมฟอกหนังในประเทศกำลังพัฒนาบางประเทศ มีต้นทุนการผลิตต่ำ และผลิต fast fashion ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นอย่างมาก อุตสาหกรรมฟอกหนังส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็ก และเป็นโรงงานของครอบครัว แม้แต่ในประเทศที่พัฒนาแล้ว ดังนั้น การที่จะให้อุตสาหกรรมหนังมีความยั่งยืน จึงเป็นเรื่องซับซ้อน เพราะต้องมีความมุ่งมั่น การมีตัวอย่างที่ดี และการกระตุ้นให้มีการปรับปรุง

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติบางเป้าหมาย สามารถประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมเครื่องหนังได้ โดยมีตัวอย่างในบริบทของอุตสาหกรรมหนังของยุโรป ดังนี้ :

เป้าหมาย 6: น้ำสะอาดและสุขอนามัย การฟอกหนังใช้น้ำมาก จึงจำเป็นต้องปล่อยน้ำที่บำบัดให้เป็นน้ำสะอาดกลับสู่ธรรมชาติ อุตสาหกรรมหนังของยุโรปได้พัฒนาเทคนิคเพื่อลดการใช้น้ำ และมีระบบการบำบัดน้ำเสียสมัยใหม่ โดยเฉลี่ยแล้ว ผู้ประกอบการฟอกหนังของยุโรปใช้น้ำ 0.12 ลบ. ม. ต่อหนัง 1 ตร. ม. ที่ผลิตได้ หรือลดลง 7% จากปี 2012 และโรงงานบำบัดสามารถกำจัดสารที่ก่อมลพิษได้ถึงเกือบ 100% ทั้งนี้ หน่วยงาน Leather Unit ของ UNIDO ส่งเสริมประเทศกำลังพัฒนาให้ปรับปรุงคุณภาพน้ำ ลดมลภาวะ ลดการทิ้งสารเคมีอันตราย ลดปริมาณน้ำทิ้งที่ไม่ได้บำบัด รวมทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ และเพื่อให้มีน้ำสะอาด ภายในปี 2030

เป้าหมาย 8: งานที่ดีและการเจริญทางเศรษฐกิจ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่ดี นับเป็นหัวใจของการผลิตหนังที่มีคุณภาพ ทั้งนี้ ผู้ประกอบการฟอกหนังของยุโรป ร่วมกับพันธมิตรทางสังคม ได้ดำเนินโครงการร่วมต่างๆ เพื่อส่งเสริมสถานที่ทำงานให้ถูกสุขอนามัย มีการเรียกร้องร่วมกัน ให้ได้รับการศึกษาและการฝึกอบรมเพื่อสนับสนุนกิจกรรมที่ดี งานที่ดี มีความเป็นผู้ประกอบการ ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ทั้งนี้ พันธมิตรทางสังคมของอุตสาหกรรมหนังในยุโรปก็มุ่งมั่นที่จะปรับปรุงอย่างค่อยเป็นค่อยไป จนถึงปี 2030 เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพของทรัพยากรทั่วโลก ในส่วนของการบริโภคและการผลิต และพยายามแยกความเจริญทางเศรษฐกิจออกจากความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นตัวอย่างให้ทั่วโลกยึดจัดแรงงานที่ถูกบังคับ หยุดการเป็นทาสสมัยใหม่และการค้ามนุษย์ และการใช้แรงงานเด็ก การปกป้องสิทธิของแรงงานและส่งเสริมบรรยากาศการทำงานที่ปลอดภัยและมั่นคง สำหรับคนงานฟอกหนังทุกคน ซึ่งเป็นเรื่องเร่งด่วนในประเทศกำลังพัฒนาบางประเทศ

เป้าหมาย 12: การบริโภคและการผลิตที่มีความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค การรีไซเคิลหนังสัตว์ยังไม่เพียงพอ ต้องเพิ่มระดับความหมุนเวียน โดยเฉพาะช่วงหมดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง หนังเป็นวัสดุที่มีความคงทนสูงอยู่แล้ว ผลิตภัณฑ์หนังสามารถนำกลับไปใช้หรือซ่อมแซมได้หลายครั้ง โดยสามารถใช้ได้ตลอดชีวิตหากผู้ใช้ดูแลดี ทั้งนี้ ผู้ประกอบการฟอกหนังในยุโรป ตระหนักเรื่องแนวความคิดของวัฏจักรชีวิต โดยได้พัฒนาระเบียบ Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) เพื่อให้ผู้ประกอบการมีเครื่องวัดที่มีประสิทธิภาพในการประเมินผลกระทบต่อโลก ซึ่งจะช่วยให้มีการจัดการสิ่งแวดล้อมในส่วนของการเคมีและขยะทั้งหมดตลอดวัฏจักรชีวิต ที่สอดคล้องกับกรอบระหว่างประเทศ และช่วยลดการปล่อยของเสียไปในอากาศ น้ำ และดิน เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีการสนับสนุนให้บริษัทต่างๆ นำการปฏิบัติเพื่อความยั่งยืนไปใช้ และบูรณาการข้อมูลด้านความยั่งยืน เพื่อให้ประชาชนทุกแห่งมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องและมีความตระหนักเรื่องการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมทั้งการมีชีวิตที่กลมกลืนกับธรรมชาติ

เป้าหมาย 17: พันธมิตรเพื่อบรรลุเป้าหมาย ผู้ประกอบการฟอกหนังในยุโรปมีความมุ่งมั่นที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยดำเนินการความพยายามในการเสริมสร้างธรรมาภิบาลระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมเครื่องหนังให้เข้มแข็ง (เช่น ICT-International Council of Tanners, IULTCS-International Union of Leather Technologists and Chemists Societies, ICHLTA-International Council of Hides และ Leather Traders Associations) และร่วมมือกับหน่วยงานของสหประชาชาติ เช่น UNIDO, FAO, ILO และ UNEP ในการแบ่งปันการปฏิบัติที่เป็นเลิศ และการส่งเสริมมาตรฐานระหว่างประเทศ (ISO & CEN) รวมทั้งขยายพันธมิตรทั่วโลกสำหรับความยั่งยืน เช่น Leather Naturally!, LWG หรือ ZDHC ในการระดมและแบ่งปันความรู้ ความเชี่ยวชาญ เทคโนโลยี และเงินทุน เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกประเทศ โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา

สหภาพยุโรป

ปัจจุบัน สหภาพยุโรปได้กำหนดยุทธศาสตร์ EU Green Deal เป็นยุทธศาสตร์เศรษฐกิจสีเขียว ที่เป็นแรงผลักดันให้มีการปฏิรูปกฎระเบียบและมาตรการต่าง ๆ ที่ครอบคลุมทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม โดยเอาประเด็นสิ่งแวดล้อมนำ ยุทธศาสตร์เศรษฐกิจสีเขียวนี้มุ่งบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงเป็น 55% ภายในปี 2030 และมุ่งสู่การเป็นเศรษฐกิจปลอดคาร์บอนหรือคาร์บอนเป็นศูนย์ (Net Carbon Emission) ในปี 2050 ตามแนวทางการพัฒนาที่ใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ไม่เพิ่มการใช้ทรัพยากร ให้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ใช้พลังงานทดแทน และลดปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

สหรัฐอเมริกา

สหรัฐอเมริกาได้ตั้งเป้าลดการขุดเจาะพลังงานในที่ดินรัฐ และในมหาสมุทรลงอย่างน้อย 30% ภายในปี 2030 เพื่อคุ้มครองสัตว์ป่าและสัตว์น้ำ รวมถึงเพิ่มการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลมเป็น 2 เท่า โดยการสร้างกลไกและการบังคับใช้กฎหมาย ส่งเสริมการลงทุนด้านพลังงานสะอาด การวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งการสร้างนวัตกรรม และการกระตุ้นให้เกิดการใช้วัฏจักรพลังงานสะอาดทั่วทั้งระบบเศรษฐกิจ โดยกำหนดเป้าหมายในการลงทุนในพลังงานสะอาด เพื่อพลังงานสะอาดและรถยนต์ปลอดมลพิษ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการขนส่ง การเดินทางโดยรถยนต์ไฟฟ้า การพัฒนาเชื้อเพลิงใหม่ การพัฒนาระบบรางความเร็วสูง การสร้างนวัตกรรมคาร์บอนต่ำ การส่งเสริมการปลูกป่าเพื่อเป็นแหล่งการกักเก็บคาร์บอน การทำฟาร์มกังหันลมนอกชายฝั่ง และการพัฒนาวัสดุก่อสร้างที่ไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

ญี่ปุ่น

ญี่ปุ่นได้กำหนดยุทธศาสตร์การเติบโตสีเขียว (Green Growth Strategy) โดยถึงแม้ญี่ปุ่นจะเป็นประเทศที่ผลิตรถยนต์รายใหญ่ของโลก แต่ก็ได้ตั้งเป้าหมาย ในปี 2035 ที่จะลดผลิตภัณฑ์ที่ใช้เชื้อเพลิงจากฟอสซิล และจากการแสดงศักยภาพของการดูแลสิ่งแวดล้อม ในระหว่างการเป็นเจ้าภาพในการแข่งขันโอลิมปิก 2020 ที่ผ่านมามีการนำองค์ประกอบจากวัสดุรีไซเคิล ทั้งอาคารสิ่งก่อสร้าง การใช้พลังงานสะอาด การเดินทางโดยพลังงานสะอาด รวมทั้งเหรียญรางวัลที่ทำจากการรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

จีน

จีนได้ตั้งเป้าหมายในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ภายในปี 2060 และได้ประกาศแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 14 (2564-2568) กำหนด 4 แนวทางหลัก เพื่อก้าวไปสู่เป้าหมายการลดการปล่อยคาร์บอนเหลือศูนย์ (Net zero CO₂) และความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ก่อนปี 2060 ประกอบด้วย

- 1) ลดความเข้มข้นของคาร์บอน (Carbon Intensity) ต่อหน่วยของ GDP ลง 18%
- 2) เพิ่มการใช้พลังงานที่ไม่ใช่เชื้อเพลิงฟอสซิล (Non-fossil energy) ให้ได้ 20% ของการใช้พลังงานโดยรวม จากปี 2563 ที่มีการใช้อยู่ประมาณ 15.9%
- 3) ลดความเข้มข้นของการใช้พลังงาน (Energy Intensity) ต่อหน่วยของ GDP ลง 13.5%
- 4) เพิ่มยอดขายรถยนต์ EV (Electric Vehicle) ให้ได้ 20% ของยอดขายรถยนต์ทุกประเภท

ไทย

ในส่วนของประเทศไทย หลังการประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสมัยที่ 26 (COP26) ไทยได้ประกาศเป้าหมายสำคัญที่จะเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี 2050 และปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ภายในปี 2065-2570 โดยใน

สาขาที่เห็นได้ชัด คือ ในสาขาพลังงาน รัฐบาลมีแผนที่จะปรับปรุงแหล่งพลังงานของประเทศที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในอนาคต เพื่อให้ประเทศและประชาชนได้รับประโยชน์ รวมทั้งเอกชนที่ร่วมมือกับรัฐบาลก็ต้องได้ผลประโยชน์อย่างเป็นธรรม มีการส่งเสริมการลงทุนพลังงานสีเขียว ประกอบด้วยการตั้งเป้าให้ผลิตพลังงานหมุนเวียนและพลังงานสะอาดมากกว่า 50% และผลักดันให้เกิดการผลิตพลังงานใหม่ก้าวสู่การเป็น RE100 (Renewable energy 100%) การปรับเปลี่ยนการใช้พลังงานภาคขนส่งเป็นพลังงานไฟฟ้าสีเขียว ด้วยเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV) ที่ใช้ไฟฟ้าพลังงานสะอาด การลดปริมาณการใช้พลังงาน ซึ่งทำได้ด้วยการพัฒนาด้านเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า ให้เกิดการผลิตรถที่ประหยัดพลังงานมากกว่าเป้าหมายเดิมที่ตั้งไว้ที่ 30%

เพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก และช่วยแก้ไขปัญหาสภาพอากาศจากภาวะฝุ่นละออง PM2.5 การปรับเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานมากกว่า 30% โดยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมการบริหารจัดการพลังงานสมัยใหม่ และการปรับโครงสร้างกิจการพลังงานรองรับแนวโน้มการเปลี่ยนผ่านพลังงาน (Energy Transition) ตามแนวทาง 4D1E คือ Decarbonization: การลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคพลังงาน Digitalization: การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการระบบพลังงาน Decentralization: การกระจายศูนย์การผลิตพลังงานและโครงสร้างพื้นฐาน Deregulation: การปรับปรุงกฎระเบียบรองรับนโยบายพลังงานสมัยใหม่ และ Electrification: การเปลี่ยนรูปแบบการใช้พลังงานมาเป็นพลังงานไฟฟ้า

ขณะที่ประเทศไทยและประเทศต่างๆ ทั่วโลกต่างให้ความสำคัญกับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งต่าง ๆ โดยเฉพาะจากภาคพลังงาน โดยการมุ่งให้มีพลังงานสะอาดหรือพลังงานหมุนเวียนจากธรรมชาติให้ได้ 100% นั้น การดูแลรักษาป่าไม้และลดการตัดไม้ทำลายป่าอันบ่งชี้สำคัญในการเพิ่มแหล่งกักเก็บคาร์บอน ซึ่งต้นไม้ 1 ต้น สามารถกักเก็บคาร์บอนได้ 9-15 กิโลกรัมต่อปี ส่วนป่าไม้ในประเทศไทย 1 ไร่ สามารถกักเก็บคาร์บอนได้ 8-26 ตันต่อปี ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทป่าและสภาพป่า ปัจจุบัน REDD+ เป็นกลไกหนึ่งที่เปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วน ทั้งรัฐ เอกชน และองค์กรระหว่างประเทศ ได้มีส่วนร่วมช่วยสนับสนุนและจูงใจให้มีการลดการทำลายป่าและสภาพเสื่อมโทรมของป่า

นอกจากนี้ ประเทศไทยอยู่ระหว่างการจัดทำร่างกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (ปี พ.ศ. 2566 -2570) โดยได้กำหนดหมุดหมายที่ 10 ประเทศไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ จึงเป็นโอกาสในการพัฒนาโครงสร้างเศรษฐกิจสีเขียวของประเทศ พร้อมกับการพัฒนาศักยภาพของภาคธุรกิจไทย ทั้งธุรกิจขนาดใหญ่และ SMEs โดยคำนึงถึงกระแสผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป ที่ให้ความสำคัญต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การส่งเสริมสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มุ่งสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อเป็นการเพิ่มขีดการแข่งขันของสินค้าไทยในตลาดต่างประเทศ อีกทั้งเป็นโอกาสของประเทศไทยในการปรับกระบวนการทัศน์ ในการพัฒนาทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ไปด้วยกันอย่างบูรณาการ โดยเฉพาะกรอบการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (BCG Model) ที่เป็นวาระแห่งชาติ โดย Bio economy หรือ เศรษฐกิจชีวภาพ เป็นการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จาก

ฐานชีวภาพอย่างยั่งยืน เพิ่มมูลค่าให้สินค้าจากฐานทางชีวภาพ Circular economy หรือ เศรษฐกิจหมุนเวียน เป็น การรักษาทรัพยากรให้อยู่ในห่วงโซ่การผลิตและการใช้ให้นานที่สุด ด้วยการหมุนเวียน การลดของเสียและก๊าซ เรือนกระจก และ Green economy หรือ เศรษฐกิจสีเขียว เป็นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทุกมิติ ได้ให้ ความสำคัญของการพัฒนาจากฐานทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่ประเทศไทยมีอยู่ โดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการขับเคลื่อน ด้วยการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สร้างผลผลิต ที่มีคุณภาพสูง ใช้ได้นาน นำไปรีไซเคิลได้ รวมทั้งการลดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

เป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี 2050 และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ภายในปี 2065-2070 ตามที่ไทยประกาศไว้ในการประชุม COP26 ถือเป็นเป้าหมายที่ท้าทาย และต้องอาศัย แรงผลักดันมากกว่าเพียงนโยบายของภาครัฐ ทั้งนี้ ผู้เล่นสำคัญที่จะช่วยให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายท้าทายนี้คือ กลุ่มธุรกิจ ซึ่งมีศักยภาพสูงในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่ผ่านมา ภาครัฐกิจขนาดใหญ่หลายรายทั้งในไทย และต่างประเทศ ได้ส่งสัญญาณและเริ่มปรับตัวเพื่อบรรลุเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกไปสู่ธุรกิจยั่งยืนและเป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

เนื่องจากแรงกดดันจากการเปลี่ยนแปลงภายนอกหลายอย่าง เช่น ความคาดหวังของนักลงทุนให้ดำเนิน ธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการมีธรรมาภิบาลที่ดี ตามแนวทาง Environmental, Social, Governance (ESG) พฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป บทบาทของธุรกิจที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลที่ลดน้อยลงเรื่อยๆ ตลอดจนแนวโน้ม การกีดกันสินค้าและบริการที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูง ผ่านมาตรการทางการค้าระหว่างประเทศต่างๆ เช่น Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีความ พร้อม เดินหน้าปรับตัวเพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขัน จากแรงกดดันจากภายนอก ซึ่ง SMEs ที่อยู่ในห่วง โซ่การผลิตของธุรกิจใหญ่ ก็ได้รับผลกระทบเช่นกัน ทั้งนี้ เพราะการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอน ภายใต้ มาตรการ CBAM จะคิดทั้งวงจรการผลิตสินค้า ซึ่งในไม่ช้า SMEs ก็จะไม่สามารถหลีกเลี่ยงที่จะถูกกดดันจาก บริษัทใหญ่ทั้งในและต่างประเทศ ให้ลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยออกมาจากกิจกรรมต่างๆ ในการ ประกอบธุรกิจ

สำหรับ SMEs การปรับตัวที่จะช่วยลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ได้แนวทางหนึ่ง คือการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ พลังงาน และการผลิตไฟฟ้าใช้เองจากพลังงานหมุนเวียน เช่น ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงที่ติดตั้งบนหลังคา (solar rooftop) ซึ่งการปรับเปลี่ยนดังกล่าว นอกจากจะช่วยให้สามารถลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ได้แล้ว ยังจะได้ ประโยชน์โดยตรงจากการที่ต้นทุนพลังงานลดลงอีกด้วย ปัจจุบัน ภาครัฐของไทยมีกลไกส่งเสริมให้ SMEs ปรับตัว ไปสู่ธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น มาตรการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในภาคอุตสาหกรรม โดยส่งเสริมให้ ดำเนินกิจกรรมการประหยัดพลังงานด้วยตนเอง การให้คำปรึกษา สร้างความรู้ความเข้าใจด้านการอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งการสนับสนุนเงินทุนปรับเปลี่ยนเครื่องจักรอุปกรณ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และการใช้พลังงาน ทดแทน เป็นต้น โดยมีสิทธิประโยชน์และแรงจูงใจ ได้แก่ การยกเว้นภาษีนำเข้าสำหรับเครื่องจักร และการยกเว้น

ภาษีเงินได้นิติบุคคล ภายใต้นโยบายส่งเสริมการลงทุนของ BOI ภาคเอกชนเองก็ได้เริ่มสร้างกลไกสนับสนุน SMEs ให้ลดการปล่อยคาร์บอน เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมพลังงานหมุนเวียน สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้ร่วมมือกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) วางแผนก่อตั้งสถาบันบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกแบบครบวงจร โดยมีเป้าหมายสนับสนุนให้ SMEs เข้าถึงพลังงานสะอาดได้ 100% เพื่อลดการปลดปล่อยคาร์บอนในห่วงโซ่อุปทาน นอกจากนี้ ธนาคารพาณิชย์หลายแห่งยังมีสินเชื่อสีเขียว (Green credit) เพื่อให้ธุรกิจปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และติดตั้ง solar rooftop อีกด้วย

อย่างไรก็ตาม การศึกษาเบื้องต้นของโครงการ Green Industry (GI) โดยองค์การ UNIDO พบว่า SMEs ส่วนใหญ่ยังไม่มีมีการปรับตัวเพื่อลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์เท่าใดนัก เนื่องจากยังไม่ให้ความสำคัญในประเด็นนี้ และยังขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน รวมไปถึงวิธีการประเมินผลประโยชน์ตัวเงินจากการลงทุนในเทคโนโลยีเหล่านี้ เช่น ค่าไฟฟ้าที่ลดลง ทำให้การตัดสินใจลงทุนหรือกู้ยืมเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตเป็นไปได้ยาก นอกจากนี้ ยังมีอุปสรรคในการเข้าถึงมาตรการส่งเสริมที่มีอยู่ เช่น การขาดข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการส่งเสริม รวมถึงขั้นตอนในการดำเนินการและเอกสารที่เกี่ยวข้องยังมีความยุ่งยาก ธนาคารพาณิชย์หลายแห่งที่แม้จะมีสินเชื่อสีเขียว แต่มักประเมินความเสี่ยง SMEs สูง เพราะธนาคารอาจยังไม่มีผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเสี่ยงของเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ ส่งผลให้ต้นทุนทางการเงินของ SMEs สูงตามไปด้วย

หากดูตัวอย่างนโยบาย/มาตรการในต่างประเทศที่ประสบความสำเร็จในการส่งเสริมให้ SMEs ปรับตัว พบว่ามีหลายมาตรการคล้ายกับไทย แต่ยังมีมาตรการเพิ่มเติมที่สามารถช่วย SMEs ได้มากยิ่งขึ้น เช่น ออสเตรเลีย พัฒนาแพลตฟอร์มให้ SMEs ที่เป็นสมาชิก ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำร่วมกัน สาธารณรัฐ เช็กสนับสนุน SMEs โดยการจัดสัมมนาในหัวข้อต่างๆ เช่น Sustainable SME Entrepreneurship และในอิตาลี องค์กร SACE ซึ่งเป็นหน่วยงาน Italian Export Credit Agency ให้การสนับสนุนธุรกิจ SMEs ในการเข้าถึงเงินทุน โดยการให้ Green Guarantee เป็นต้น

ในไทย สมาคมพลังงานหมุนเวียนไทย (RE 100 Thailand Club) จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นแกนนำในการผลักดันการลดคาร์บอนของภาคเอกชน โดยมีเป้าหมายร่วมขับเคลื่อนแผนพลังงานชาติไปสู่เป้าหมายของประเทศไทยหลังการประชุม COP26 เพื่อไม่ให้เกิดการถูกกีดกันทางการค้าในรูปแบบที่ไม่ใช่ภาษี ทั้งนี้ ผู้ที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือ ผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นผู้ใช้พลังงานและปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงถึง 70% ปัจจุบันจุดยืนของภาคอุตสาหกรรม คือจะต้องเร่งลดการผลิตที่สร้างคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เมื่อประเทศพัฒนาแล้วกว่า 75% ต่างเรียกร้องให้ผู้ผลิตสินค้าเริ่มปฏิบัติจริงเพื่อลดการทำลายสิ่งแวดล้อม

สำหรับการผลักดันพลังงานสะอาด RE100 จะสร้างจุดขายให้ไทยนอกเหนือจากมาตรการส่งเสริมการลงทุนในด้านอื่นๆ เมื่อนักลงทุนจากต่างชาติที่จะเข้ามา มีเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่จะเกิดขึ้นเร็ว

กว่าเป้าหมายระดับชาติ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยี เช่น ระบบ Cloud, AI, Digital, Smart electronics ที่ต้องใช้พลังงานมหาศาล ทั้งนี้ หากไทยจ่ายพลังงานสะอาดและสร้างความเชื่อมั่นให้นักลงทุนว่า ในอนาคตไทยจะมีการเพิ่มสัดส่วนของพลังงานสะอาดมากขึ้นเพื่อให้โรงงานใช้ในการผลิตและบริการได้ ก็จะมีโอกาสในการดึงดูดนักลงทุนเข้ามา และจะเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้วย

RE100 Thailand Club กำหนดวิสัยทัศน์เพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญของภาคอุปสงค์และอุปทานของพลังงานหมุนเวียนและคาร์บอนเครดิต ในช่วงการเปลี่ยนผ่านสู่พลังงานหมุนเวียน 100% ในระดับองค์กร อีกทั้งส่งเสริมให้พลังงานหมุนเวียน (RE) และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ (EE) เป็นเครื่องมือหลักในการมุ่งไปสู่การแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนและรักษาระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย โดยมีเป้าหมายการใช้พลังงานหมุนเวียนและความเป็นกลางทางคาร์บอน ดังนี้ ใช้พลังงานหมุนเวียนอย่างน้อย 25% ภายในปี 2025 อย่างน้อย 50% ภายในปี 2030 อย่างน้อย 80% ภายในปี 2035 อย่างน้อย 90% ภายในปี 2040 และถึง 100% ภายในปี 2045

RE 100 Thailand Club มีสมาชิกร่วมก่อตั้ง 21 องค์กร และปัจจุบัน มีสมาชิก 500 บริษัท รวมบริษัทในเครือของสมาชิก เช่น สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย บมจ.ซูเปอร์เอนเนอร์ยี คอร์เปอเรชั่น บมจ.ปตท บมจ.พลังงานบริสุทธิ์ ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย กลุ่มเซ็นทรัล สภาสถาปนิก บมจ.สหวิริยา สตีลอินดัสตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เป็นต้น

อนึ่ง บริษัท โตโยต้ามอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้กำหนดเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนหรือการปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (Carbon Neutrality) ภายในปี 2035 บริษัท เด็นโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด ได้กำหนดเป้าหมายการใช้พลังงานหมุนเวียน (RE 100) ในสัดส่วน 100% ภายในปี 2025 และกำหนดเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนหรือการปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ ภายในปี 2035 ส่วนการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) มีนโยบายมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (EGAT Carbon Neutrality) ภายในปี 2050

World Economic Forum

World Economic Forum ได้ริเริ่มโครงการ “การปลดล็อกมูลค่าในการผลิตผ่านการแบ่งปันข้อมูล” ร่วมกับ Boston Consulting Group ในการพัฒนาพิมพ์เขียวเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล PCF ที่เชื่อถือได้และปลอดภัยของภาคการผลิตและเครือข่ายในห่วงโซ่อุปทาน ทั้งนี้ Product Carbon Footprint (PCF) เป็นการวัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ โดยบริษัทต่าง ๆ สามารถมีส่วนร่วมในการระดมความคิดเห็น แบ่งปันองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญ อย่างไรก็ตาม การได้รับ PCF ที่สมบูรณ์และแม่นยำเป็นเรื่องที่ท้าทายมาก จากความซับซ้อนของห่วงโซ่อุปทานทั่วโลกและการขาดความโปร่งใสในข้อมูล ด้วยเหตุนี้บริษัทต่างๆ จึง

จำเป็นต้องแบ่งปันข้อมูลกับลูกค้าและรับข้อมูลจากซัพพลายเออร์ ซึ่งแสดงถึงอุปสรรคทางเทคนิคและความไว้วางใจของบริษัท

ในการนี้ ได้มีการจัดตั้งแพลตฟอร์ม Forum for Shaping the Future of Advanced Manufacturing and Value Chains เพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกันระหว่างสมาชิก ในการพัฒนาโซลูชันทางเทคนิคและแสดงให้เห็นว่าข้อมูลการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ สามารถแลกเปลี่ยนได้อย่างน่าเชื่อถือและปลอดภัยจากเครือข่ายของห่วงโซ่อุปทาน

บรรดาผู้นำจาก Siemens (บริษัทข้ามชาติสัญชาติเยอรมัน และผู้ผลิตอุตสาหกรรมที่ใหญ่ที่สุดในยุโรป ซึ่งมีสำนักงานใหญ่อยู่ที่เมืองมิวนิก และมีสำนักงานสาขาในต่างประเทศ) Arcelik (ผู้ผลิตและจำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้ารายใหญ่สัญชาติตุรกี) Dow (ผู้นำด้านวิทยาศาสตร์วัสดุ นำเสนอโซลูชันที่เป็นนวัตกรรมและยั่งยืนสำหรับลูกค้าในด้านบรรจุภัณฑ์ โครงสร้างพื้นฐาน และการดูแลผู้บริโภค) GreenPlat (ซอฟต์แวร์การจัดการและการตรวจสอบ ESG ที่ติดตามกระบวนการและห่วงโซ่อุปทานการผลิต ตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง) และ École Polytechnique Fédérale de Lausanne หรือ EPFL (มหาวิทยาลัยวิจัยสาธารณะ ตั้งอยู่ที่เมืองโลซาน ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติและวิศวกรรมศาสตร์ เป็นหนึ่งในสองสถาบันเทคโนโลยีของประเทศ โดยมีภารกิจหลัก 3 ประการ คือ การศึกษา การวิจัย และนวัตกรรม) กำลังเปิดเผยผลสัมฤทธิ์จากแนวคิดนี้ ตลอดจนเครื่องมือทางเทคนิคแบบบูรณาการ ซึ่งจะช่วยให้บริษัทต่างๆ สามารถป้องกันและแลกเปลี่ยนข้อมูลก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในทุกขั้นตอนของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ ผู้ประกอบการกลุ่มนี้ ยังได้เข้าร่วมจำลองห่วงโซ่อุปทานสมมติฐานด้วย โดย Arcelik, Siemens และ Dow แลกเปลี่ยนข้อมูล Product Carbon Footprint ในเครือข่ายอุปทานจำลองสำหรับเครื่องซักผ้าของ Arcelik พร้อมตัวควบคุมจาก Siemens และเรซินจาก Dow

ด้วยการแบ่งปันข้อมูลนี้ บรรดาผู้ผลิตต่าง ๆ ซึ่งรวมผู้ผลิตรองเท้าและเครื่องหนัง สามารถรับคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ตลอดห่วงโซ่อุปทานที่ถูกต้องและครบถ้วน ซึ่งในที่สุด จะช่วยให้ผู้ประกอบการในทุกอุตสาหกรรมการผลิต สามารถระบุผู้มีส่วนร่วมหลักในการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และลดปริมาณลงได้ และมีแผนที่จะขยายเครือข่าย และแบ่งปันผลลัพธ์จากการริเริ่มนี้กับชุมชนต่างๆ อีกด้วย

Global Footwear Sustainability Summit

ในการประชุม Global Footwear Sustainability Summit เมื่อปี 2021 ได้มีการหารือประเด็นด้านความยั่งยืนที่ซับซ้อนสำหรับอุตสาหกรรมรองเท้า เพราะอุตสาหกรรมรองเท้าและกระเป๋ามีปัญหาที่ซับซ้อนและหลายมิติ ไม่เพียงแต่การปกป้องสิ่งแวดล้อม แต่ยังครอบคลุมคนงาน สังคม การเงิน การตรวจสอบย้อนกลับ สารเคมี วัสดุ เป็นต้น อีกทั้งยังหารือเกี่ยวกับการแก้ปัญหาอย่างยั่งยืน โอกาส และนวัตกรรม โดยในช่วงการประชุม แบ่งการหารือออกเป็น 7 หัวข้อ คือ สารเคมี วัสดุ เทคโนโลยีการผลิต บรรจุภัณฑ์และโลจิสติกส์ การจัดจำหน่าย การรีไซเคิลและการนำกลับมาใช้ใหม่ และการเงินสีเขียว

หนึ่งในประเด็นที่หารือในระหว่างการประชุม คือ B-Corp ซึ่งเป็นแนวคิดใหม่ที่ว่า ในขณะที่บริษัทต่างๆ ดำเนินการด้านความยั่งยืนอย่างเข้มข้น แต่ก็ต้องไม่ลืมว่า สัญชาติญาณหลักของธุรกิจคือการแสวงหาผลกำไรด้วยการดำเนินการของแบรนด์ต่าง ๆ

วงการแฟชั่นได้ร่วมกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีกนับไม่ถ้วน ในการมีบทบาทในความยั่งยืนระดับโลก โดยมุ่งไปสู่เป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการรับมือกับปัญหาขยะ การใช้น้ำ และผลลัพธ์ทางลบต่อสังคมของห่วงโซ่อุปทานที่ตรวจสอบย้อนกลับได้ยาก ในขณะที่การประเมินผลกระทบของวงการแฟชั่นที่มีต่อวิกฤติของสภาพภูมิอากาศแตกต่างกันไป หน่วยงานอุตสาหกรรม Global Fashion Agenda (GFA) และบริษัทที่ปรึกษา McKinsey & Company คาดว่าจะอยู่ประมาณ 4% ของการปล่อยก๊าซทั่วโลก การผลิตวัตถุดิบแต่เพียงอย่างเดียว คิดเป็น 38% ของการปล่อยก๊าซทั้งหมดในอุตสาหกรรมแฟชั่น ในปี 2018 หรือคิดเป็น 800 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

ปัจจุบัน บริษัทผลิตรองเท้าต่าง ๆ หันไปใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มาสร้างสรรค์รองเท้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ทั้งวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ย่อยสลายได้ หรือแม้กระทั่งการนำเอาขยะพลาสติก (โดยเฉพาะขวดพลาสติก) มาสร้างเป็นเส้นใยใหม่และใช้ผลิตรองเท้าที่กล่าวกันว่าเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ออกสู่ตลาดอีกครั้ง บริษัท เช่น Farfetch, Longchamp, และ Mulberry เปิดตัวการบริการหลังการขาย ที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์เครื่องหนังที่เก่า สามารถนำกลับมาซ่อมแซม และนำกลับมาใช้ใหม่ บริษัทสตาร์ทอัพ Winqs ตั้งอยู่ที่กรุงเบอร์ลิน ได้รับรางวัล Ispo สำหรับรองเท้าวิ่งที่ยั่งยืนรุ่น Zerofly ซึ่งผลิตเกือบทั้งหมดจากวัสดุชีวภาพหรือรีไซเคิล และยังรับคืนรองเท้าเพื่อนำไปรีไซเคิล รองเท้า แบรนด์ชุดกีฬา Adidas ของเยอรมนี ประกาศว่าจะเลิกใช้โพลีเอสเตอร์บริสุทธิ์ และใช้ทรัพยากรรีไซเคิลแทน แบรนด์เดนมาร์ก Ganni กำลังหันไปใช้วัสดุทางเลือกแทนหนังสัตว์ดั้งเดิม เพื่อลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์โดยรวม และเมื่อเร็วๆ นี้ บริษัทผลิตผลิตภัณฑ์กลางแจ้งของสหรัฐฯ Timberland ประกาศว่าจะใช้ฝ้าย หนัง ฝ้ายขนสัตว์ และยางจากฟาร์มระบบเกษตรกรรมฟื้นฟู โดยเน้นการบริหารจัดการที่ดินอย่างมีความรับผิดชอบ และผลลัพธ์เชิงนิเวศน์เชิงบวกและจะผลิตรองเท้าที่มีความคงทนและง่ายที่จะแยกส่วนและนำไปรีไซเคิลได้ โดยได้ใช้หนังรีไซเคิลที่เป็นเศษหนึ่งจากการผลิตและยางรีไซเคิลมาสักพักหนึ่งแล้ว

อย่างไรก็ตาม ก็เหมือนในอุตสาหกรรมอื่นๆ การรีไซเคิลและเศรษฐกิจหมุนเวียนยังอยู่ในขั้นเริ่มต้นในอุตสาหกรรมรองเท้า และถึงแม้จะมีความก้าวหน้าในการปรับปรุงขั้นตอนการผลิตรองเท้า แต่ประเด็นที่ว่าจะทำการรีไซเคิลรองเท้าได้อย่างไรเมื่อหมดอายุการใช้งาน ก็ยังเป็นปัญหาที่แก้ไม่ได้อย่างสมบูรณ์ ทั้งนี้ ยังไม่มีการประดิษฐ์คิดค้นรองเท้าทำจากวัสดุเดียวที่ใช้งานได้ทั้งหมด ทางเลือกหนึ่ง คือ การแยกส่วนรองเท้าแล้วกลับคืนไปยังวงจรการผลิต แต่ก็ทำได้ยาก เพราะรองเท้ามีส่วนประกอบของวัสดุที่ต่างกันมากมาย จึงต้องใช้ความพยายามอย่างสูงในการแยกวัสดุที่ประกอบเป็นรองเท้า

ปัจจุบัน มีทางเลือกที่เป็นวัสดุจากพืช เช่น วัสดุเหมือนหนังที่ผลิตจาก mycelium (เส้นใยเห็ดรา) ซึ่งหลังจากทำการวิจัยและพัฒนามาเป็นเวลาหลายปี ผู้ผลิตหนังจาก mycelium กำลังเตรียมความพร้อมเพื่อให้อุตสาหกรรมแฟชั่นนำ mycelium ไปผลิตเพื่อให้ได้ขนาด แบรินด์ต่างๆ ได้ออกแบบต้นแบบของรองเท้าส้นเก๋ กระเป๋าถือ และแม้แต่เสื้อเล่นโยคะทำจาก mycelium ทั้งนี้ ปี 2022 จะเป็นปีแรกที่ผู้บริโภคสามารถซื้อผลิตภัณฑ์ทำจากวัสดุดังกล่าว อย่างไรก็ตาม มีความท้าทายต่างๆ ซึ่งรวมการแข่งขันกับคู่แข่งเพื่อให้เกิดขนาดที่เพียงพอ อีกทั้ง ผู้คิดค้นนวัตกรรมวัสดุ จากผู้รีไซเคิลสิ่งทอไปจนถึงผู้ปลูกเชื้อรา mycelium จำเป็นต้องมีเงินทุนในการเพิ่มสมรรถภาพ ซึ่งแบรน์ต่างๆ สามารถช่วยสนับสนุนการเติบโตนี้ได้ ผ่านทางการลงทุนและการให้คำมั่นว่าจะซื้อวัสดุดังกล่าวในระยะยาว

นอกจากนี้ ยังมีการคิดค้นตัวเลือกอื่นมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตหนังโดยตลอด เช่น การคิดค้นนวัตกรรมหนังที่ผลิตขึ้นจากเห็ด โดยการเพาะพันธุ์ mycelium หรือราที่มีเส้นใยคล้ายโพลีเมอร์ การนำพืชผักผลไม้มาใช้ทดแทนหนังสัตว์ มีการใช้วัสดุชีวภาพ เส้นใยรีไซเคิล และหนังเทียม (Vegan leather) เป็นต้น โดยมีรายละเอียดของบางตัวอย่าง ดังนี้ :

1. พืชผักผลไม้

อุตสาหกรรมฟอกหนังและเครื่องหนัง ที่ใช้หนังสัตว์เป็นวัตถุดิบหลัก ก่อให้เกิดมลพิษในทุกกระบวนการ ตั้งแต่การเลี้ยงสัตว์ไปจนถึงขั้นตอนการผลิตที่ต้องใช้สารเคมีเป็นหลัก และปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศในปริมาณมหาศาล ดังนั้น การหาตัวเลือกอื่นมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตหนังจึงถูกคิดค้นขึ้นมาโดยตลอด มีการนำแอปเปิ้ล เห็ด สับปะรด องุ่น ไปจนถึงกระบองเพชร ไปใช้ในการผลิตเครื่องหนังคุณภาพดี ทนทาน และใช้งานได้จริง

อีกหนึ่งประเด็นที่น่าสนใจก็คือ บริษัทส่วนใหญ่ที่ใส่ใจและลงทุนคิดค้นนำธัญพืช ผัก และผลไม้มาแปรรูปเป็นเครื่องหนัง มักเป็นบริษัทสตาร์ทอัพในหลายประเทศทั่วโลก ด้วยการนำเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่มาช่วยเพิ่มมูลค่าให้พืช ผัก ผลไม้ที่มีมากมายจนเหลือกินเหลือใช้ในแต่ละท้องถิ่น ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยไม่ต้องปลูกเพิ่มให้เปลืองทรัพยากร

2. หนังวีแกนหรือหนังเทียม (Vegan leather)

หนังวีแกนหรือหนังเทียม ใช้วัสดุหลักในการผลิต คือ โพลียูรีเทน ซึ่งก็คือ โพลีเอสเตอร์เนกประสงค์ ทำจากถ่านหิน หรือ โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) ซึ่งเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของพลาสติกที่เคยถูกมองว่ามีราคาถูกและไม่สามารถเทียบเท่ากับความสะดวกสบายของหนังสัตว์ที่อ่อนนุ่มกว่า แต่จากการหลีกเลี่ยงการใช้เฟอร์ของอุตสาหกรรมแฟชั่น เช่น Gucci, Michael Kors, Giorgio Armani และ Ralph Lauren ซึ่งเป็นแบรน์หรูที่เลิกใช้เฟอร์ขนสัตว์ จึงเป็นสาเหตุให้เกิดการทบทวนเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสัตว์โดยตรง ทำให้ขั้นตอนการผลิตเครื่องหนังถูกวิพากษ์วิจารณ์มากขึ้นกว่าแต่ก่อน

ผู้รณรงค์ด้านสิทธิของสัตว์ ชี้ให้เห็นถึงการกระทำที่โหดร้ายต่อสัตว์ที่ถูกเลี้ยงสำหรับอุตสาหกรรมการผลิต ผู้รณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อมชี้ให้เห็นถึงการปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปศุสัตว์ โดยมีเครื่องหนังเป็นผลพลอยได้จากกระบวนการดังกล่าว และองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติได้ระบุว่า การเกษตรมีส่วนรับผิดชอบต่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากถึง 18% จากทั่วโลก รวมทั้ง การตัดไม้ทำลายป่าในพื้นที่ที่มีสัตว์ต่างๆ อาศัยอยู่ และยังมีประเด็นเรื่องถึงบรรจจุสารเคมีอันตรายสำหรับการฟอกหนัง ซึ่งมักจะทิ้งลงในแม่น้ำ

กระนั้นแล้ว ตัวเลือก เช่น หนังเทียม ใช่ว่าจะไม่ก่อความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมเลยเสียทีเดียว ทั้งโพลียูรีเทนและพอลิไวนิลคลอไรด์ต่างต้องผ่านกระบวนการทางเคมี เพื่อกลายเป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นใกล้เคียงกับหนังสัตว์มากที่สุด โพลียูรีเทนที่ถูกแปรรูปให้เป็นของเหลว จะถูกเคลือบที่ด้านหลังของวัสดุ โดยใช้สารทำละลายที่เป็นพิษเพื่อให้ของเหลวไหลลื่นได้ตามต้องการ ส่วนโพลิไวนิลคลอไรด์ต้องใช้สารเพิ่มความเหลว เช่น สารกลุ่มพทาเลท (phthalates) ที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกัน ทั้งคู่กำเนิดมาจากถ่านหิน และจะปล่อยสิ่งต่างๆ เช่น แก๊สเรือนกระจก ไนโตรเจน และคาร์บอนสู่ชั้นบรรยากาศเมื่อถูกเผา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของฝนกรด และยังใช้เวลากว่า 100 ปี ในการย่อยสลายทางชีวภาพด้วยการฝังกลบ อย่างไรก็ตาม แบรนช์หลายรายก็ยังนิยมใช้หนังเทียมอย่างแพร่หลาย เพราะเข้าใจว่าเป็นหนังที่ยั่งยืน ที่ใช้ทดแทนหนังสัตว์

ผู้เชี่ยวชาญแนะนำว่า ไม่ว่าจะซื้อหนังแท้หรือหนังเทียม ผู้บริโภคควรแน่ใจว่า เป็นหนังที่มีคุณภาพสูง โดยศึกษาฉลากที่ติดและวัสดุส่วนประกอบที่ใช้ หรืออีกนัยหนึ่ง คือ ควรศึกษาข้อมูลมาเป็นอย่างดีนั่นเอง

3. Mycelium (เส้นใยเห็ดรา)

เป็นวัสดุที่กำลังเป็นที่นิยมในหมู่บริษัทแฟชั่น ทั้งนี้ Material Innovation Initiative คาดว่า ตลาดขายส่งสำหรับทางเลือกเชิงนวัตกรรมของเส้นใยจากสัตว์ เช่น หนังทำจากพืช จะมีมูลค่า 2.2 พันล้านเหรียญฯ ภายในปี 2026

Mycelium เติบโตในสภาพแวดล้อมที่ควบคุมในคลังสินค้า (บางครั้งเรียกว่า การทำฟาร์มแนวตั้ง เพราะเชื้อราจะเลี้ยงในภาชนะขนาดใหญ่ที่วางซ้อนกัน) โดยใช้ผลพลอยได้ทางการเกษตรและขยะ ชีวเลื่อยและคาร์บอนไดออกไซด์เป็นอาหาร ต้นแบบรุ่นแรกๆ แสดงว่า วัสดุจาก mycelium มีความคงทนมากกว่าหนังทางเลือกทำจากพืชอื่นๆ แหล่งของ mycelium (รากเห็ดที่แพร่พันธุ์) ก็อยู่อย่างอุดมสมบูรณ์ และโตค่อนข้างเร็ว หรือ 9 วัน ที่ปลูกโดยบริษัทวัสดุศาสตร์ Ecovative Design และไว้ใจได้ในส่วนของผลผลิตและต้นทุนการผลิต อย่างไรก็ตาม วัสดุดังกล่าวยังต้องโน้มน้าวผู้ที่ยังไม่เชื่อถือ ดังนี้ หน่วยงานอิสระจึงกำลังทดสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของวัสดุดังกล่าว การใช้ น้ำ และปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อความยั่งยืนโดยรวม เพราะถึงแม้ mycelium จะย่อยสลายได้ทางชีวภาพ แต่ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุดังกล่าวอาจมีส่วนประกอบของพลาสติก เช่น PVC และ polyurethane ด้วย

มาตรฐานหนัง

จากความต้องการที่เพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ธุรกิจต่าง ๆ ก็หันไปยังหนังที่ยั่งยืนที่ผลิตโดยผู้ผลิตที่มีความรับผิดชอบ ผู้บริโภคในปัจจุบันมีความตระหนักมากกว่าสมัยก่อน และคาดหวังมากขึ้นเรื่อยๆ ว่าแบรนด์ที่ตนซื้อ จะผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น มีจริยธรรมและความโปร่งใส ผลก็คือ อุตสาหกรรมเครื่องหนังต้องปรับตัว และเนื่องจากหนังเป็นหนึ่งในวัตถุดิบที่มีความสำคัญมากที่สุดในการผลิตอุตสาหกรรมรองเท้า ดังนั้น การที่จะทราบว่าเป็นหนังหรือรองเท้าผลิตอย่างยั่งยืนหรือไม่ ก็คือ การมีใบรับรอง ดังตัวอย่างมาตรฐานและการให้ใบรับรอง ต่อไปนี้:

1. มาตรฐานเครื่องหนัง โดย Oeko-Tex ให้การรับรองผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์ และปกป้องผู้บริโภค แต่ไม่ใช่มาตรฐานสิ่งแวดล้อมหรือสังคมในห่วงโซ่การผลิต
2. “Naturleder IVN certified” ให้การรับรองมาตรฐานของสมาคม International Association of the Natural Textile Industry (IVN) ซึ่งนับว่าเป็นใบรับรองที่เข้มงวดที่สุดสำหรับหนังที่ยั่งยืน ประกอบด้วย การรับรองทุกขั้นตอนของห่วงโซ่การผลิต จากวัตถุดิบไปจนถึงการจำหน่ายและการใช้หนังสำเร็จรูป (ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์หนังสำเร็จรูป) ซึ่งมาตรฐานดังกล่าวส่วนใหญ่รู้จักในประเทศที่ใช้ภาษาเยอรมัน
3. คณะทำงานด้านหนัง Leather Working Group หรือ LWG ตั้งอยู่ที่กรุงลอนดอน ให้การรับรองบริษัท ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ จึงเกี่ยวข้องกับผู้เล่นหลายรายในอุตสาหกรรม การค้า สถาบัน และ NGOs แต่ไม่ค่อยเป็นที่รู้จักในหมู่ผู้บริโภค ทั้งนี้ จำนวนสมาชิกเพิ่มจาก 160 องค์กรในปี 2017 เป็น 1,300 องค์กรในปัจจุบัน สมาชิกที่มีชื่อเสียง ได้แก่ Adidas และ Zalando
4. Cads (Cooperation for Assured Defined Standards for Footwear and Leather Goods Products e.V.) ริเริ่มโดยภาคอุตสาหกรรมของเยอรมนี ตั้งอยู่ในสถาบัน German Footwear Institute (DSI) ที่เมือง Offenbach ก่อตั้งเมื่อปี 2008 เพื่อปรับปรุงความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์และกำหนดขั้นตอนการใช้สารที่เป็นอันตราย ปัจจุบัน มีสมาชิก 76 ราย ที่มีชื่อเสียง เช่น ANWR, Sabu, Birkenstock, Görtz, Gabor, C&A, Deichmann, Ricosta, Picard, Lloyd และ Lowa เนื่องจากองค์กรดังกล่าวไม่ได้ออกใบรับรอง จึงไม่ค่อยเป็นที่รู้จักในหมู่ผู้บริโภค อย่างไรก็ตาม Cads มีผลงานมากมาย เช่น ในปี 2015 Cads ได้ตีพิมพ์คู่มือสำหรับผู้ผลิตหนังเป็นครั้งแรกเพื่อให้หลีกเลี่ยงการเกิด chromium VI ซึ่งเป็นสารอันตราย และได้นำไปแปลในหลายภาษา กลายมาเป็นมาตรฐานสำหรับอุตสาหกรรมหนังทั่วโลก ดังนั้น จึงเป็นเรื่องของการแบ่งปันข้อมูล นอกจากนี้ Cads ยังได้ตีพิมพ์รายชื่อ Restricted Substances List (RSL) ซึ่งพัฒนาและปรับปรุงให้ทันสมัยทุกปี เพื่อขจัดหรือลดสารอันตรายจากกระบวนการผลิต ซึ่งบ่อยครั้ง ข้อจำกัดของ Cads เข้มงวดกว่าข้อกำหนดของกฎหมายและกฎระเบียบ REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) ของสหภาพยุโรป และปัจจุบัน Cads

ขยายไปยังมาตรฐานทางสังคม การปกป้องสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจหมุนเวียน และความตระหนักของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

5. ฉลาก Terracare ของเยอรมนี การแปรรูปหนังนั้นมีความสกรปรกเป็นพิเศษ ซึ่งเป็นเหตุผลที่ทำให้ปัจจุบันโรงงานฟอกหนังส่วนใหญ่จึงตั้งอยู่ในประเทศที่มีค่าจ้างแรงงานต่ำ เป็นเวลา 15 ปีมาแล้ว ที่ฉลาก Terracare เป็นเครื่องหมายของหนังที่ยั่งยืน ทั้งนี้ ความยั่งยืนเริ่มจากแหล่งกำเนิดของหนังสัตว์ Terracare จึงทำงานกับโรงฆ่าสัตว์เยอรมันเท่านั้น เพราะมีการตรวจสอบที่ดี ทุกขั้นตอนเป็นไปตามกฎหมาย และใช้เวลาน้อยเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อไม่ให้สัตว์ต้องทรมาน และเพื่อไม่ให้หนังสัตว์เสียหายระหว่างขนส่งไปยังโรงฟอกหนัง Terracare จะนำความยั่งยืนมาใช้
6. Ricosta บริษัทผลิตรองเท้าเด็กของเยอรมนี เป็นหนึ่งในแบรนด์ที่ใช้หนังของ Terracare ในการผลิต และยังเป็นสมาชิกของ Cads และเป็นบริษัทผลิตรองเท้าเด็กรายแรกของโลกที่ได้รับการรับรองผลิตภัณฑ์จากฉลาก Blue Angel ซึ่งเป็นมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่สูงสำหรับการผลิตและการปฏิบัติตามมาตรฐานด้านสังคม นอกจากนี้ Ricosta ยังได้จัดตั้งระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ปี 1997 และผลิตผลิตภัณฑ์ทั้งหมดในโรงงานของบริษัทฯ ในยุโรป โดยหนังส่วนใหญ่มาจากเยอรมนีและอิตาลี จึงสามารถควบคุมห่วงโซ่อุปทานได้ทั้งหมด ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญ โดยเฉพาะสำหรับรองเท้าเด็ก
7. LWG Leather Manufacturer Audit Protocol (LMAP) ทำการประเมินโรงงานผลิตหนังมากกว่า 15 ปี โดยพิจารณาจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในกระบวนการผลิต และเพื่อแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการผลิตหนังที่มีความยั่งยืน ทั้งนี้ มาตรฐานการประเมินของ LWG ประกอบด้วยหลายส่วนของการผลิตหนัง เช่น การใช้น้ำ การใช้พลังงาน การจัดการสารเคมี การทิ้งขยะมูลฝอย การบำบัดน้ำเสีย และการจัดการการปล่อยอากาศเสียและเสียง มาตรฐานดังกล่าวมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนกลายเป็นมาตรฐานรวมเพื่อประเมินองค์ประกอบทั้งหมดของแนวคิดการพัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืน (Environment, Social responsibility, and Governance หรือ ESG) เมื่อเร็วๆ นี้ LWG ได้เพิ่มข้อกำหนดสำหรับการตรวจสอบย้อนกลับและการประเมินด้านสังคม โดยการออกข้อกำหนดใหม่ หรือ Protocol 7 ในปี 2021 เพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นของความโปร่งใสภายในห่วงโซ่อุปทาน

โดยสรุป หนังเป็นหนึ่งในวัสดุที่เก่าแก่ที่สุดในโลก โดยรองเท้าหนังคู่ที่เก่าแก่ที่สุดมีอายุประมาณ 3,500 ปี ก่อนคริสตกาล ในขณะที่วิธีการผลิตอาจพัฒนาเมื่อเวลาผ่านไป และขนาดของการผลิตก็เพิ่มขึ้น แต่ความสำคัญในชีวิตประจำวันก็ยิ่งเหมือนเดิม นอกจากทรัพยากรแล้ว ความคงทนและอายุการใช้งานของวัสดุก็มีความสำคัญ หนังคุณภาพดีเป็นวัสดุสำคัญในรองเท้า ผลิตภัณฑ์หนัง เฟอร์นิเจอร์ และยานยนต์ ทั้งนี้ ความเหมาะสมในการใช้งาน คุณภาพและความคงทนของผลิตภัณฑ์เครื่องหนังเป็นปัจจัยสำคัญเมื่อพิจารณาถึงชีวิตของผลิตภัณฑ์ เพราะ

ผลิตภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานนาน จะช่วยให้ผู้ที่ตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม ลดปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ใช้และนำกลับมาใช้ใหม่หลายครั้ง

ความยั่งยืนจะช่วยขับเคลื่อนนวัตกรรมการผลิตรองเท้าในอนาคต ในขณะที่โลกกำลังเผชิญกับปัญหาท้าทาย เช่น สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป การขาดแคลนทรัพยากร ปัญหาขยะในทะเล จึงจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้นำอุตสาหกรรม ซึ่งรวมอุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนัง ที่จะต้องผนวกทรัพยากรและความเชี่ยวชาญของตนเอง และในเวลาเดียวกัน จะส่งผลให้มีความจำเป็น และสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคด้วย

ส่วน 2 ตัวอย่างและ/หรือโรงงานต้นแบบ (ธุรกิจ)

แบรนด์รองเท้าและเครื่องหนังต่าง ๆ ในต่างประเทศมีความตื่นตัวเรื่องความยั่งยืนเป็นอย่างมาก บางรายก็มีความตื่นตัวเป็นเวลานานมาแล้ว ซึ่งเป็นไปตามกระแสการรักษาสิ่งแวดล้อม การตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของผู้บริโภคสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การประดิษฐ์คิดค้นด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ความได้เปรียบในการแข่งขัน รวมทั้งความโปร่งใสในการดำเนินธุรกิจ ดังมีตัวอย่างมากมายที่ผู้ประกอบการรองเท้าและเครื่องหนังของไทยสามารถศึกษาแนวคิด และแนวปฏิบัติต่างๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ ดังต่อไปนี้

Hermès

วงการแฟชั่นพึ่งแต่วัสดุเดิม ๆ เช่น โพลีเอสเตอร์ ผ้าขนสัตว์ ฝ้าย และหนัง มานานแล้ว เพื่อผลิตรองเท้า รวมทั้งเสื้อผ้าและเครื่องประดับ ซึ่งการออกแบบ ห่วงโซ่อุปทาน และกลยุทธ์การผลิตของบริษัทต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับวัสดุเหล่านี้ ในขณะที่ Hermès ฉีกแนวในการผลิตกระเป๋าออกไป ทั้งนี้ ในปี 2021 แบรนด์ Hermès ผู้ผลิตกระเป๋า Birkin ในตำนาน ได้ร่วมทำการทดลองกับบริษัท start-up ชื่อ MycoWorks จากแคลิฟอร์เนีย ผู้ผลิตวัสดุทางเลือกทำจากเห็ดเพื่อทดแทนหนัง ซึ่งเป็นการส่งสัญญาณไปยังแบรนด์อื่น ๆ ในอุตสาหกรรม ว่าการเปลี่ยนแปลงกำลังจะมา

Nike

Nike ผู้ผลิตชุดกีฬาของสหรัฐฯ ซึ่งวัสดุคิดเป็น 70% ของคาร์บอนฟุตพริ้นท์ทั้งหมดของ Nike ได้ร่วมเป็นพันธมิตรกับ Newlight Technologies บริษัทเทคโนโลยีชีวภาพของสหรัฐฯ เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ทำจากวัสดุชีวภาพที่ยั่งยืนต่อสิ่งแวดล้อม เรียกว่า AirCarbon พันธมิตรดังกล่าวเกิดขึ้นก็เพื่อศึกษาการใช้ AirCarbon โดยมีเป้าหมายในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ดีกว่าสำหรับนักกีฬา และสำหรับโลก AirCarbon เป็น polyhydroxybutyrate (PHB) ประเภทหนึ่ง โดยเป็นผลพลอยได้ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตส่วนใหญ่บนโลก ภายในเซลล์มีชีวิตของจุลินทรีย์ตามธรรมชาติในมหาสมุทร ประกอบด้วย ออกซิเจน 40% และคาร์บอน 60% ทั้งนี้ AirCarbon สามารถกลายเป็นรูปแบบต่างๆ เช่น เส้นใย แผ่น และของแข็ง และใช้เป็นทางเลือกที่มีความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม แทนพลาสติกและหนังในผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น กระเป๋า แว่นตา และกระเป๋าสตางค์ ทั้งนี้ AirCarbon ได้รับการรับรองว่ามีผลลบทางคาร์บอน โดย SCS Global Services องค์กรรับรองอิสระของสหรัฐฯ เพราะการผลิตช่วยลดจำนวนคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าในบรรยากาศ

Natural Fiber Welding (NFW)

ในงาน Première Vision Fabrics บริษัท Natural Fiber Welding (NFW) ของสหรัฐฯ ได้จัดแสดงหนังเทียมทำจากพืช เรียกว่า Mirum ซึ่งผลิตโดยใช้โพลิเมอร์ชีวภาพทำจากผลพลอยได้ทางการเกษตร ทั้งนี้ แต่เดิม

หนังเทียมทำจากโพลิเมอร์ที่มาจากปิโตรเลียม ซึ่งรวม polyurethane (PU) หรือ polyvinyl chloride (PVC) จะนำไปใช้ในการปรับแต่งขั้นสุดท้าย ซึ่งให้ความคงทน และใช้ในการผลิตสารทำให้นิ่ม (plasticisers) เพื่อให้ยืดได้ แต่ Mirum ผลิตโดยใช้เส้นใยธรรมชาติและสารเติมเต็ม (fillers) ซึ่งรวมเส้นใยจากขุยมะพร้าว เส้นใยจากเกล็ดหอย ใยธรรมชาติ และน้ำมันพืช วัสดุจะผสมแบบแห้ง โดยใช้กระบวนการเชิงกล และส่วนผสมจะขึ้นรูปเป็นแผ่น และอาจมีการปั่นนูนบนพื้นผิวของแผ่น การผสมวัสดุจะปรับตามการใช้ เช่น Mirum ที่ใช้ในการผลิตรองเท้า ประกอบด้วยวัสดุที่ผสมกันเพื่อให้มีความแข็งแรงและความคงทน

Allbirds

Allbirds บริษัทรองเท้าที่เน้นความยั่งยืนของสหรัฐฯ ได้กลายมาเป็นที่นิยมของผู้บริโภค รุ่น Millennial และนักลงทุนใน Silicon Valley ตั้งแต่เปิดตัวรองเท้าสニーカーทำจากหนังสัตว์ รุ่น Merino (Merino wool sneakers) ในปี 2016 บริษัทฯ ได้รับการรับรองมาตรฐานสำหรับธุรกิจที่มีผลการดำเนินงานทางการเงินที่มีความสมดุลกับเป้าหมายด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ในปี 2020 โดยได้เริ่มเปิดเผยคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของรองเท้าของบริษัทฯ ต่อสาธารณชน เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภคมากขึ้นเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เมื่อจะตัดสินใจซื้อรองเท้า

แต่ไม่ว่า Allbirds จะดำเนินการเรื่องความยั่งยืนมากมายเพียงใด ก็ยังไม่เพียงพอที่จะบรรลุเป้าหมายที่ตั้งขึ้นมาเอง ในการที่จะลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของรองเท้าของบริษัทฯ 50% ภายในปี 2025 และ 95% ภายในปี 2030 วัตถุดิบของแบรนด์ดังกล่าว ซึ่งรวมผ้าขนสัตว์ Merino จากนิวซีแลนด์ เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ได้ เพราะถึงแม้ขนสัตว์จะเป็นเส้นใยธรรมชาติที่หมุนเวียนและย่อยสลายได้ทางชีวภาพ แต่ก็มีค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่สูง ซึ่งวิธีหนึ่งที่จะแก้ปัญหานี้ได้ คือ เกษตรกรรมฟื้นฟู ที่จะช่วยลดหรือหยุดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ โดยให้ความสำคัญต่อดินที่มีธาตุอาหารอุดมสมบูรณ์ ที่ดูดซับน้ำและแร่ธาตุ (โดยจะกักคาร์บอนไดออกไซด์จากบรรยากาศด้วยวิธี photosynthesis) ซึ่งเป็นวิธีที่ต่างจากวิธีการทำฟาร์มสมัยใหม่ทั่วไป ที่ซึ่งเน้นผลผลิตที่ได้อย่างรวดเร็วและกำไร โดยต้องแลกกับความเสื่อมโทรมของดินในระยะยาว

Allbirds เชื่อว่า เกษตรกรรมฟื้นฟู จะเป็นการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และจะจัดหาขนสัตว์ของตน 100% จากฟาร์มขนสัตว์ฟื้นฟู ภายในปี 2025 นอกจากนี้ บริษัทฯ จะร่วมเป็นพันธมิตรกับแบรนด์ขนสัตว์ Merino ชื่อ Icebreaker และ Smartwool และบริษัท the New Zealand Merino Company เพื่อจัดตั้งแพลตฟอร์มสำหรับขนสัตว์ฟื้นฟู โดยมีเป้าหมายที่จะอำนวยความสะดวกในการร่วมมือและการแบ่งปันความรู้ในหมู่เกษตรกร

Adidas และ Allbirds ร่วมมือพัฒนารองเท้าวิ่งที่ยั่งยืน

Adidas และ Allbirds ได้ประกาศเปิดตัวผลิตภัณฑ์รองเท้าวิ่งรุ่นแรกจากความร่วมมือของทั้งสองแบรนด์ชื่อ FutureCraft.FootPrint ซึ่งเป็นรองเท้าวิ่งที่มีประสิทธิภาพสูงและมีคาร์บอนฟุตพริ้นท์ต่ำ ทั้งนี้ ในกระบวนการผลิตต่อคู่ เกิดคาร์บอนฟุตพริ้นท์เพียง 2.94 กิโลกรัม ซึ่งลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้มากกว่า 63% Futurecraft.Footprint จึงถือว่าการออกแบบที่ยั่งยืนและการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

สำหรับพื้นรองเท้าชั้นกลาง (Midsole) ของ FutureCraft.FootPrint ผลิตจากวัสดุคอมโพสิต โดยมีพื้นฐานจาก Allbirds Sweet Foam ที่ทำจากอ้อย และได้รับแรงบันดาลใจจากโฟม Lightstrike ของ Adidas ที่มีคุณสมบัติเด่นเรื่องน้ำหนักเบา นุ่มสบาย เด้ง และรองรับเท้า มาไว้ด้วยกัน ส่วนวัสดุส่วนบน (Upsole) ที่พัฒนาขึ้นใหม่ ทำจากโพลีเอสเตอร์รีไซเคิล (เส้นใยจากพลาสติก) 70% และผ้า Tencel ธรรมชาติ 30% ที่พัฒนาจากเยื่อไม้ เพื่อให้พื้นผิวเรียบและมีน้ำหนักเบา

Allbirds และ Adidas ร่วมมือกันในการออกแบบผลิตภัณฑ์ พัฒนานวัตกรรมวัสดุที่มีความยั่งยืนตลอดห่วงโซ่อุปทาน รวมถึงการสร้างสรรค์วัสดุใหม่ ๆ เทคนิคการผลิต และบรรจุภัณฑ์เพื่อให้ได้รอยเท้าที่มีคาร์บอนฟุตพริ้นท์ต่ำที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้โดยไม่กระทบต่อประสิทธิภาพ เพราะเชื่อว่าการแก้ไขปัญหาความเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศเป็นหน้าที่ของทุกคนในยุคนี้ และไม่ใช่วิธีการที่จะจัดการได้เพียงคนเดียว แต่ต้องร่วมมือกัน จึงต้องมองหาวิธีการใหม่ นวัตกรรมใหม่ และวิธีการทำงานร่วมกันในแบบใหม่ การร่วมมือกันในครั้งนี้เป็นการส่งสัญญาณที่ดี เมื่อแบรนด์คู่แข่งภายในอุตสาหกรรมได้เล็งเห็นถึงความเป็นไปได้ในการทำงานร่วมกัน ด้วยการร่วมสร้างสรรค์และแบ่งปันองค์ความรู้และทรัพยากรซึ่งกันและกันอย่างแท้จริง เช่น ความรู้และประสบการณ์ของ Allbirds ในการคำนวณคาร์บอนและประสบการณ์เกี่ยวกับวัสดุจากธรรมชาติ ในขณะที่ Adidas มีความสามารถในการผลิตรองเท้าที่มีประสิทธิภาพ

MycoWorks

MycoWorks บริษัทวัสดุชีวภาพของสหรัฐฯ ก่อตั้งเมื่อปี 2013 มีลูกค้า เช่น Hermès สำหรับกระเป๋าทำจาก mycelium (กลุ่มเส้นใยรา) เป็นต้น แต่แบรนด์หลายรายมีปัญหาคือต้องรอให้ MycoWorks มีกำลังการผลิต mycelium ตามที่ต้องการ รวมทั้งความมุ่งมั่นในการเป็นพันธมิตรระยะยาว ดังเช่น Lupa แบรนด์เครื่องหนังต้องรอ 2 ปี เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ทำจาก mycelium ของ MycoWorks อย่างไรก็ตาม MycoWorks มีแผนที่จะตั้งโรงงานเพื่อผลิตในเชิงพาณิชย์แห่งแรกในปี 2022 ในรัฐ South Carolina และคาดว่าจะมีวัสดุเพียงพอที่จะรับลูกค้าแบรนด์ใหม่ๆ

Bolt Threads

Bolt Threads บริษัทวัสดุศาสตร์ ก่อตั้งเมื่อปี 2009 และเปิดตัววัสดุทำจาก mycelium ชื่อแบรนด์ Mylo เมื่อปี 2018 ซึ่งส่วนใหญ่ทำจากวัสดุชีวภาพ แต่ก็ใช้วัสดุสังเคราะห์ด้วย เพื่อเพิ่มสมรรถนะและความสม่ำเสมอ และจะเริ่มเดินเครื่องโรงงานแห่งใหม่ปลายปี 2022 ทั้งนี้ แบรนด์ต่างๆ เช่น Stella McCartney, Lululemon และ Ganni ต่างก็เคยทำการทดลองกับวัสดุทำจาก mycelium ของบริษัทฯ ในการนำไปผลิตกระเป๋าถือ ถุงใส่ชุดออกกำลังกาย และกระเป๋าสตางค์

ความท้าทายของบริษัทฯ คือ ความสามารถในการสนับสนุนวัสดุคุณภาพสูงให้กับแบรนด์ต่าง ๆ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และวัสดุกับแบรนด์เหล่านั้น แต่บริษัทฯ ก็มีความตั้งใจอย่างแรงกล้าที่จะประสบความสำเร็จ ถึงแม้ว่าจะยังมีผู้ไม่แน่ใจเกี่ยวกับวัสดุ mycelium ก็ตาม โดยมีการใช้พลาสติกเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ซึ่งแข่งกับหนังดั้งเดิม บริษัทฯ จึงมีนโยบายที่จะนำวัสดุดังกล่าวเข้าสู่ท้องตลาด และในขณะเดียวกันก็พัฒนาวัสดุไปเรื่อยๆ

บริษัทแฟชั่นยักษ์ใหญ่ Kering

ถึงแม้ COVID-19 จะรุนแรงจนกระทบกระสั่นโลกที่เป็นเรื่องที่ถูกพูดถึงกันอย่างมากมายในปีที่ผ่านมา แต่กลุ่มบริษัทแฟชั่นยักษ์ใหญ่ เช่น Kering เจ้าของแบรนด์ดังมากมาย ทั้ง Gucci, Balenciaga, Bottega Veneta และ Saint Laurent เป็นต้น ก็ยังคงวางแผนอย่างต่อเนื่องในการพิชิตเป้าหมายที่เคยประกาศไว้ในปี 2017 ที่จะลดปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นต์ หรือปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปล่อยออกมาจากผลิตภัณฑ์แต่ละหน่วยของบริษัทฯ ทั้งหมด 40% ภายในปี 2025

Gucci

การเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ที่กลุ่มบริษัท Kering ทำในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา โดยมีแบรนด์ Gucci เป็นต้นแบบที่สำคัญ นับตั้งแต่ช่วงปลายทศวรรษปี 90 ในการผลักดันโลกแฟชั่นให้ขยับเข้าใกล้โลกสีเขียวมากยิ่งขึ้นทุกขณะ เช่น ในงานจัดแสดงแบบเสื้อประจำคอลเล็กชันฤดูใบไม้ผลิ/ฤดูร้อน 2020 ซึ่งจัดขึ้นที่เมืองมิลาน Gucci ประกาศว่าจะชดเชยปริมาณก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดที่ถูกปล่อยออกมาจากการจัดแสดงแบบเสื้อครั้งดังกล่าว ตั้งแต่ก๊าซคาร์บอนที่เกิดจากการเดินทางของแขก 1,000 คน และทีมงานทั้ง 900 คน รวมไปถึงนางแบบ พนักงานสายการผลิต ตลอดจนพนักงานบริษัทของ Gucci อีกทั้งไม้ที่ใช้ตกแต่งเวทีการจัดแสดงก็มาจากการรีไซเคิล โดยผ่านการรับรองจาก Forest Stewardship Council หรือองค์การจัดการด้านป่าไม้ไม่หวังผลกำไร ที่มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังถือเป็นการจัดแฟชั่นโชว์ ที่ได้มาตรฐาน ISO 20121 ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการงานอีเวนต์อย่างยั่งยืน หรือที่เรียกว่า Event Sustainability Management System ครั้งแรกของโลกอีกด้วย โดยการจัดแสดงแบบเสื้อมีการเก็บข้อมูลก๊าซคาร์บอนทั้งหมดที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรต่างๆ ทั้งไฟฟ้า น้ำ และกระบวนการอื่นๆ ที่ทำให้เกิดของเสีย เพื่อทำการทดแทนตัวเลขก๊าซคาร์บอนที่ถูกใช้ไปในการจัดงาน ผ่านการลดก๊าซคาร์บอนในส่วนต่างๆ ของบริษัททดแทนปริมาณที่ถูกใช้ในงานดังกล่าวนั่นเอง

Gucci ยังดำเนินโครงการเพื่อส่งเสริมแนวคิดเรื่องระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ที่เป็นการหมุนเวียนเอาทรัพยากรมาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ตั้งแต่การผลิต การบริโภค ไปจนถึงการจัดการของเสีย ด้วยกระบวนการใช้ซ้ำ (Reuse) หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และการผลิตใหม่ (Re-material) อันจะนำไปสู่ความยั่งยืนของระบบทั้งหมด

นอกจากนี้ Gucci ยังประกาศชดเชยปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประจำปีที่เกิดจากกระบวนการดำเนินงาน และห่วงโซ่อุปทานทั้งระบบ ในโครงการ REDD+ หรือโครงการลดการปล่อยคาร์บอนจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า ทั้งสิ้น 4 โครงการ โดย Gucci มีบทบาทในการสนับสนุนการอนุรักษ์ป่าไม้ทั่วโลก อีกทั้งยังกำหนดนโยบายให้บริษัทของ Gucci มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนสุทธิเท่ากับศูนย์ในอนาคต ผ่านแนวทางการปฏิบัติ 3 ประการ คือ การหลีกเลี่ยงและการลด การเพิ่มการใช้พลังงานทดแทนในร้านค้า สำนักงาน และคลังสินค้าจากปัจจุบัน 70% ให้เป็น 100% ภายในปี 2020 รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการผลิต

ในส่วน of เครื่องหนัง Gucci ดำเนินโครงการ เช่น Gucci Scrap-less ที่ลดการใช้น้ำและสารเคมีในการผลิตเครื่องหนัง และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกิจกรรมการขนส่ง เป็นต้น ต่อมาคือการแปรรูปวัสดุเหลือทิ้ง ซึ่งเป็นการคิดค้นวิธีการแปรรูปแบบเดิมไปสู่กระบวนการที่ยั่งยืนกว่า ตัวอย่างเช่น โครงการ Gucci Metal-Free Tanning หรือโครงการฟอกหนังแบบไม่ใช้โลหะ หรือการเปลี่ยนไปใช้พลาสติกรีไซเคิลเป็นส่วนประกอบเพิ่มเติม อีกทั้งยังมีการเพิ่มปริมาณการผลิตเส้นใยอินทรีย์ เช่น ฝ้ายและผ้าไหมอินทรีย์ที่ได้รับการรับรองโดย The Global Organic Textile Standard (GOTS) ซึ่งสามารถหลีกเลี่ยงการปล่อยก๊าซคาร์บอนได้ประมาณ 2,700 ตัน ในปี 2018 หรือการหันไปใช้วัสดุทางเลือก เช่น เอโกนิล (ECONYL®) ซึ่งเป็นเส้นใยไนลอนคุณภาพสูงที่มาจากคาร์บอนไดออกไซด์ และหลักปฏิบัติสุดท้าย คือการฟื้นฟูและการชดเชย ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการวัสดุจากระบบการเกษตรที่ฟื้นฟูสภาพดิน รวมถึงถิ่นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ อีกทั้งสนับสนุนโครงการอนุรักษ์ และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ ครอบคลุมพื้นที่ป่าทั้งสิ้นกว่า 1,102,000 เฮกตาร์ เพื่อชดเชยการปล่อยก๊าซคาร์บอนในปี 2018

นอกจากการออกนโยบาย และการปฏิบัติในรูปแบบต่างๆ แล้ว Gucci ยังเปิดแคมเปญใหม่ในงานวันสิ่งแวดล้อมโลกผ่านหน้าอินสตาแกรม ชื่อ gucciequilibrium และผ่านทางเว็บไซต์ Equilibrium.Gucci.com โดยเว็บไซต์และแอ็กเคานต์อินสตาแกรมจะเป็นศูนย์กลางการรวบรวมกลุ่มคน และยังทำหน้าที่แบ่งปันข้อมูลเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น

Crocs

Crocs เป็นหนึ่งในบริษัทรองเท้าที่ใหญ่ที่สุดในโลก จึงมีวิสัยทัศน์ที่จะสร้างผลกระทบเชิงบวกต่ออุตสาหกรรมรองเท้าของโลก โดยมุ่งเน้นการดำเนินธุรกิจที่โปร่งใส ใส่ใจต่อสังคม และมีความยั่งยืน

Crocs เปิดตัววัสดุชีวภาพเพื่อลดการปล่อยคาร์บอน โดยได้เริ่มใช้วัสดุที่เรียกว่า Croslite ซึ่งเป็นวัสดุพิเศษ เรซินซีตียาร์ (closed-cell resin) ที่ช่วยในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลง 50% ต่อรองเท้าหนึ่งคู่ให้ได้ภายในปี 2030 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ภายในปี 2030 นอกจากการเปิดตัววัสดุ Croslite แล้ว แบรินด์ยังมุ่งมั่นที่จะผลิตแบรินด์วีแกน 100% และกำลังมองหาทางเลือกที่ยั่งยืนสำหรับบรรจุภัณฑ์และวิธีที่จะทำให้รองเท้า Crocs สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่อีกครั้งหลังจากที่ผู้บริโภคนำมาบริจาคหรือผ่านการรีไซเคิล

Crocs เชื่อมมั่นในขีดความสามารถของการเติบโต พร้อมกับการรักษาความสามารถในการทำกำไรของบริษัทฯ รวมถึงการสร้างมูลค่าให้กับผู้ถือหุ้น และสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อโลกและชุมชน ทั้งนี้ Crocs ได้กำหนดเป้าหมายการเติบโตในอีก 5 ปีข้างหน้า โดยตั้งเป้ารายได้ไว้ที่ 5 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็นอัตราการเติบโตต่อปีมากกว่า 17% โดยใช้มาตรฐานของการดำเนินงานในปี 2564 ของบริษัทฯ เป็นปีฐาน และมีปัจจัยสนับสนุน 4 ประการ คือ 1) การเติบโตของยอดขายผ่านช่องทางดิจิทัล 2) การมีส่วนแบ่งในตลาดรองเท้าแตะเพิ่มขึ้น 3) การเติบโตของตลาดเอเชีย และ 4) การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และการตลาด โดยที่ดิจิทัลยังคงมีความสำคัญสูงสุด Crocs คาดการณ์ว่าภายในปี 2569 รายได้กว่าร้อยละ 50 ของรายได้ทั้งหมดของ บริษัทฯ จะมาจากช่องทางดิจิทัล

ความร่วมมือระหว่าง Covestro กับ Huafeng และ Cyclone ของจีน

บริษัท Covestro ของเยอรมนี ร่วมกับ บริษัทเทคโนโลยีสิ่งทอ Huafeng และ บริษัทเทคโนโลยีเส้นใยสีเขียว Cyclone ของจีน ได้พัฒนาโซลูชันในการผลิตรองเท้าวิ่งและรองเท้ากีฬาคุณภาพสูงด้วยวิธีที่ยั่งยืน โดยการใช้เส้นใยรีไซเคิลที่ผลิตจากเส้นใย CYCLONE® ซึ่งเป็นโพลีเอสเตอร์รีไซเคิล (rPET) ในการผลิตหน้าผ้าของรองเท้า และเคลือบบางส่วนด้วยเทคโนโลยี HAPTIC® จาก Huafeng ซึ่งในกระบวนการผลิตนั้น ใช้โพลียูรีเทน (PU) สูตรน้ำจากกลุ่มผลิตภัณฑ์ INSQIN® ของ Covestro โดยปริมาณคาร์บอนที่เกิดขึ้น ครึ่งหนึ่งมาจากวัตถุดิบชีวภาพ ซึ่งการผลิตรองเท้าแต่ละคู่ด้วยวิธีนี้จะเกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือ คาร์บอนไดออกไซด์ ประมาณ 230 กรัม ซึ่งน้อยกว่าการใช้โพลียูรีเทน (PU) แบบสูตรเดิมที่ใช้ฟอสซิล และการใช้เส้นใยโพลีเอสเตอร์ที่ผลิตขึ้นมาใหม่ ซึ่งความยั่งยืนที่เพิ่มขึ้นนั้น ไม่ได้ลดทอนคุณสมบัติด้านความทนทาน รูปลักษณ์ หรือ ความนุ่มสบายบริเวณหน้าผ้าของรองเท้า โดยใช้ร่วมกับเทคโนโลยีการพิมพ์ HAPTIC® ของ Huafeng ในการสร้างรูปทรงสามมิติ ซึ่งสามารถใช้พิมพ์บนผ้าผืน เพื่อการออกแบบที่ทันสมัยและเพิ่มประสิทธิภาพให้กับรองเท้ากีฬา

ในกระบวนการผลิต Huafeng ใช้ผลิตภัณฑ์ Impranil® eco DLS โพลียูรีเทน (PU) สูตรน้ำของ Covestro ปริมาณคาร์บอนที่เกิดขึ้น ครึ่งหนึ่งมาจากพลังงานชีวมวล (Biomass) โดยใช้เส้นใย PET รีไซเคิลจาก Cyclone และใช้เทคโนโลยีการพิมพ์ HAPTIC® ของ Huafeng ทั้งนี้ Impranil® eco DLS คือ สารยึดเกาะที่ผลิตจากวัตถุดิบชีวภาพบางส่วนในกลุ่มผลิตภัณฑ์ INSQIN® ซึ่งเป็นสารเคลือบเรซินสูตรน้ำสำหรับเคลือบเส้นใยที่

สามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ประมาณ 60 กรัมต่อการผลิตรองเท้า 1 คู่ ซึ่งค่าที่ได้จากการคำนวณนี้ได้รับการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญอิสระจากภายนอก โดยจะเห็นความแตกต่างในการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ได้ชัดเจนขึ้น เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับการใช้สารเคลือบโพลียูรีเทนที่ใช้ตัวทำละลายแบบเดิม นอกจากนี้ การใช้เส้นใย PET รีไซเคิล ยังช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ประมาณ 170 กรัมต่อคู่

ความยั่งยืน คือ กุญแจสู่ความสำเร็จด้านการตลาดของ Huafeng และด้วยโพลียูรีเทน (PU) สูตรน้ำของ Covestro ที่ใช้วัตถุดิบชีวภาพ จึงสามารถนำวัตถุดิบหมุนเวียนมาเป็นส่วนผสมในสารเคลือบ HAPTIC® ได้มากขึ้น เพื่อพัฒนาการด้านความยั่งยืน ซึ่งการรวมเอาสารเคลือบ INSQIN® โพลียูรีเทน (PU) ที่ผลิตจากวัตถุดิบชีวภาพ บางส่วนของ Covestro เข้ากับเทคโนโลยีการพิมพ์ HAPTIC® ของ Huafeng สำหรับพิมพ์บนผ้า PET รีไซเคิล นั้น แสดงให้เห็นว่า สามารถร่วมมือกับพันธมิตรตลอดทั้งห่วงโซ่คุณค่า และทำงานร่วมกันในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืนได้

นอกจากนี้ เพื่อแบ่งปันประสบการณ์และสิ่งที่ได้ค้นพบ Covestro, Huafeng และ Cyclone ได้ร่วมกันจัดสัมมนาออนไลน์ทั่วโลก เพื่อแนะนำเทคโนโลยีดังกล่าว

และนอกจากนี้ แบรินต์ต่าง ๆ หลายรายยังได้นำพืชผักผลไม้ มาใช้เป็นทางเลือกใหม่ ทดแทนหนังสัตว์ได้ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. หนังจากเส้นใยสับปะรด

Piñatex® เป็นหนึ่งในแบรนด์ผู้ผลิตเครื่องหนังที่พลิกวิกฤตของการที่อุตสาหกรรมเครื่องหนังทำลายสภาพแวดล้อมในฟิลิปปินส์อย่างหนัก ให้เป็นโอกาสในการหาวัสดุทดแทน เช่น สับปะรด มาผลิตเครื่องหนังแทน ทั้งนี้ จากผลกระทบของสารเคมีในอุตสาหกรรมฟอกหนัง ที่ทำลายสภาพแวดล้อมในฟิลิปปินส์อย่างรุนแรง จึงต้องหาตัวเลือกอื่นมาใช้แทนหนังแท้ และหนังเทียมอย่าง PVC (Polyvinylchloride) โดยเริ่มทำการวิจัยและหาวัสดุทดแทน และได้แรงบันดาลใจจากชุดประจำชาติของฟิลิปปินส์ คือ บารอง ตากาล็อก (Barong Tagalog) ซึ่งตัดเย็บด้วยผ้าใยสับปะรด มาทดลองนำใยสับปะรดมาผลิตเป็นเครื่องหนังอย่างจริงจัง จนสำเร็จในที่สุด

วัตถุดิบตั้งต้นของ Piñatex® ได้จากใบสับปะรดที่เหลือทิ้งเป็นจำนวนมากศาล จากการตัดแต่งผลผลิตก่อนนำไปขายในท้องตลาด ใบสับปะรดเหล่านี้มีลักษณะเรียวยาว เหมาะแก่การสกัดเอาเส้นใยมาผ่านกระบวนการจนออกมาเป็นใยสับปะรด เป็นปุยสีขาวบริสุทธิ์ ที่เรียกว่า PALF เมื่อนำ PALF ผสมกับพลาสติกที่ทำจากส่วนผสมของข้าวโพด แล้วนำมารีดผ่านเครื่องจักร ก็จะได้ออกมาเป็น Piñafelt ซึ่งมีลักษณะเป็นเนื้อตาข่ายแบบนอนวูฟเวน (non-woven) จากนั้น จะถูกขนส่งจากฟิลิปปินส์ไปยังสเปนหรืออิตาลี เพื่อเข้าสู่กระบวนการตกแต่งสำเร็จ เช่น ใสสี เคลือบสี เป็นต้น ให้ออกมาเป็นผืนหนังจากใยสับปะรดที่ได้มาตรฐาน และได้รับความไว้วางใจจากแบรนด์ชั้นนำกว่า 1,000 แบรนด์ทั่วโลก เช่น Hugo Boss, H&M, Hilton Hotel Bankside หรือ Luxtra แห่งลอนดอน หนึ่ง

ในแบรนด์เครื่องหนังที่เน้นความยั่งยืน ก็ใช้หนังเส้นใยสังเคราะห์ของ Pinatex® เป็นวัตถุดิบหลักในการออกแบบเป็นกระเป๋าและรองเท้าในหลายๆ คอลเล็กชั่น เช่นกัน

2. หนังจากเนื้อมะม่วง

มะม่วงกวนมีสัมผัสของความหนึบ แน่น เหนียวของมะม่วงแผ่น บริษัทสตาร์ทอัพ Fruitleather Rotterdam จึงนำเนื้อมะม่วงเหลือทิ้ง มาแปรรูปเป็นแผ่นหนังที่เพียบพร้อมด้วยคุณสมบัติที่เหมาะสมแก่การนำไปตัดเย็บรองเท้า และกระเป๋าได้

บริษัทฯ มีความสนใจในการพัฒนาวัตถุดิบต่าง ๆ โดยเฉพาะการทำธุรกิจหมุนเวียนที่ไม่ก่อให้เกิดขยะ เพราะจากสถิติทั่วโลกพบว่า มีอาหารเหลือทิ้งมากกว่า 1.3 พันล้านตัน โดยเฉพาะผลไม้ที่บริโภคกันนั้น ชาวไร่ชาวสวนต้องทิ้งผลผลิตที่ไม่สวย หรือไม่ได้มาตรฐานพอที่จะขายในตลาดไปมากถึง 40% โดยเฉพาะขยะที่เกิดจากอาหารเหลือทิ้งในประเทศกำลังพัฒนาที่มีเป็นจำนวนมาก เนื่องจากหลายปัจจัย เช่น ผู้บริโภคนิยมซื้ออาหารมากเกินไป ร้านค้าปลีกปฏิเสธการรับซื้อผักผลไม้ที่ไม่สวยไปวางขาย ทำให้ 10% ของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นหนาแน่นในภูมิภาคนี้ มาจากการเพาะปลูกผักผลไม้ที่ไม่เคยถูกนำมาบริโภคนั่นเอง

บริษัทฯ จึงเริ่มต้นจากเรื่องใกล้ตัว เช่น ปัญหาผลไม้เหลือทิ้งที่ล้นในตลาด Rotterdam จึงทดลองนำมะม่วง ส้ม เนคทารีน แอปเปิ้ล เป็นต้น มาพัฒนาเป็นวัสดุทดแทนชนิดใหม่ ซึ่งจากการลองผิดลองถูก พบว่ามะม่วงมีศักยภาพมากที่สุด ถึงขั้นพัฒนาเป็นผืนหนัง ที่สามารถนำไปตัดเย็บเป็นกระเป๋าและรองเท้าได้ ขั้นตอนในการแปรรูปวัตถุดิบคร่าว ๆ ก็คือ นำเนื้อมะม่วงที่เหลือทิ้งตามตลาดผลไม้มาบดและต้มเพื่อกำจัดแบคทีเรีย จากนั้นก็ผสมส่วนผสมจากธรรมชาติลงไปอีกหลายชนิด ก่อนนำส่วนผสมที่ได้มาแผ่ให้เป็นผืนและตากให้แห้ง โดยมีเพียงกระบวนการทำให้เป็นผืนหนังเท่านั้น ที่ต้องผสมโพลีเอสเตอร์ ซึ่งมาจากพลาสติกปิโตรเลียม จึงจะได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นผืนหนังที่นำไปใช้งานได้

บริษัทฯ มีวิสัยทัศน์ที่ไม่เพียงเผยแพร่การตระหนักรู้ในเรื่องขยะจากอาหารเท่านั้น แต่ยังต้องการแสดงให้เห็นว่า ใคร ๆ ก็สามารถนำขยะเหลือทิ้งมาสร้างมูลค่าได้ เพราะบริษัทฯ ไม่เพียงแต่ลดปัญหาขยะจากอาหารได้เท่านั้น แต่ยังลดการปล่อยมลภาวะสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ของอุตสาหกรรมฟอกหนังสัตว์ได้อีกด้วย ทั้งนี้ทุก ๆ ปี สัตว์มากกว่าพันล้านชีวิตถูกฆ่าเพื่อนำหนังมาใช้งาน ซึ่งกระบวนการฟอกหนังทั่วโลก ผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศมากถึง 650 ล้านกิโลกรัม การนำมะม่วงล้นตลาดมาแปรรูปเป็นผืนหนังสำหรับตัดเย็บข้าวของเครื่องใช้ จึงเป็นทางออกที่ลงตัว นำไปสู่เป้าหมายต่อไปของบริษัทฯ ในการเป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์และตกแต่งภายใน

3. หนังจากผิวแอปเปิ้ล

Frumat เป็นบริษัทที่ตั้งอยู่ในภูมิภาค Tyrol ทางตอนเหนือของอิตาลี ซึ่งเป็นแหล่งปลูกแอปเปิ้ลชั้นดี แต่จากการที่ชาวสวนต่างก็ต้องประสบปัญหาแอปเปิ้ลล้นตลาดมาหลายปี Frumat จึงได้นำแอปเปิ้ลที่ไม่มีใครต้องการ มาสกัดจนได้วัตถุดิบ cellulose-based ที่เพียบพร้อมด้วยคุณสมบัติเด่น เช่น ลวดลายบนพื้นผิวที่หลากหลาย และความหนาที่พอดีจนสามารถนำมาอิงเลเซอร์ได้อย่างสวยงาม หนังจากผิวแอปเปิ้ลจึงเหมาะแก่การนำไปตัดเย็บเป็นกระเป๋า รองเท้า ซองใส่นามบัตร เบาะหุ้มเก้าอี้ เป็นต้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากหนัง PU (Poly Urethane) ที่มีส่วนผสม 50% ทำจากเส้นใยจากแอปเปิ้ล และอีก 50% เป็นโพลียูเรเทน นอกจากนี้ เส้นใยอีกส่วนยังสามารถนำไปทำกระดาษ ที่เหมาะแก่การนำไปแปรรูปเป็นกระดาษทิชชู และกระดาษห่อผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย

4. หนังจากกากองุ่น

Vegea เป็นบริษัทสตาร์ทอัพที่ตั้งขึ้นที่เมืองมิลาน ประเทศอิตาลี ตั้งแต่ปี 2016 เน้นพัฒนาวัสดุชีวภาพสำหรับใช้ในวงการแฟชั่น เฟอร์นิเจอร์ บรรจุภัณฑ์ ยานยนต์ และขนส่งมวลชน โดยเป็นการหาความสมดุลระหว่างเคมีภัณฑ์และพืชผลทางการเกษตรในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Vegea จึงเน้นพัฒนาตัวเลือกจากพืชไปจนถึงการสกัดน้ำมันสังเคราะห์ ซึ่งก็คือ การนำทรัพยากรในดิน เช่น น้ำมันมาผสานให้เกิดประโยชน์ร่วมกับทรัพยากรบนดิน เช่น พืช ผัก ผลไม้ และจากการที่อิตาลีอุดมไปด้วยไร่องุ่นสำหรับผลิตไวน์ จึงมีกากองุ่นเหลือทิ้งจำนวนมาก เหมาะแก่การนำมาผ่านกระบวนการแปรรูปเป็นผืนหนังที่สวยงามไม่ต่างจากสีของไวน์ ซึ่งถือเป็นเอกลักษณ์ของ Vegea

คุณภาพชิ้นงานของ Vegea ได้มาตรฐาน จนได้รับคัดเลือกให้เป็นพันธมิตรกับ H&M ในการผลิตกระเป๋าถือและรองเท้า นอกจากนี้ ยังร่วมมือกับรถยนต์หรู Bentley ในการใช้หนังจาก Vegea บนภายในรถ ในโอกาสการฉลองครบรอบ 100 ปีอีกด้วย

5. หนังจากดอกเห็ดยักษ์

MuSkin เป็นแบรนด์ที่คิดค้นและพัฒนาโดย Zero Grado Espace บริษัทนวัตกรรมชั้นนำของอิตาลี ที่มุ่งมั่นคิดค้นและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่ใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติเป็นหลัก หนึ่งในนั้นคือ การนำเห็ด Phellinus ellipsoideus ขนาดยักษ์ ที่มีสีน้ำตาลตามธรรมชาติ และเป็นเห็ดชนิดที่กินไม่ได้ พบมากในป่าเขตร้อนแถบมณฑลฟูเจี้ยน ในจีน มาผ่านกรรมวิธีจนได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นผืนหนังทำจากเห็ด ที่คล้ายหนังวัวที่คุ้นตา ทั้งยังให้สัมผัสที่นุ่ม และมีเฉดสีน้ำตาลไล่โทนอ่อนแก่สวยงามเหมือนแก่นไม้

นอกจากจะมีเฉดสีที่สวยงามตามธรรมชาติแล้ว MuSkin ยังมีคุณสมบัติเหมือนผ้า คือ ดูดซับและระบายความชื้นได้อย่างรวดเร็ว แม้จะไม่สามารถกันน้ำได้ แต่สามารถเพิ่มคุณสมบัติกันน้ำได้จากการเคลือบแว็กซ์ตาม

ธรรมชาติเพิ่มเข้าไป หนังเห็ด MuSkin สามารถนำมาทำเป็นรองเท้า หมวก กระเป๋า สายนาฬิกา หรือบูตด้านในเฟอร์นิเจอร์ก็ได้ ที่สำคัญคือ ด้วยคุณสมบัติจากธรรมชาติ ทำให้ MuSkin สามารถสัมผัสกับผิวหนังได้โดยไม่ทำให้เกิดอาการแพ้แต่อย่างใด

6. หนังจากเนื้อและหนามของกระบองเพชร

แบรนด์ Desserto ของเม็กซิโก ตระหนักถึงปัญหาของอุตสาหกรรมผลิตและฟอกหนังที่ก่อมลภาวะเป็นอันดับ 2 ของโลก ในขณะที่หนังแท้มีสถานะเป็นวัตถุดิบหลักในวงการแฟชั่นอย่างเลี่ยงไม่ได้ หนังแท้ส่วนใหญ่ในโลก ผลิตจากหนังวัว ซึ่งการจะเลี้ยงวัวให้โตพอที่จะได้ผืนหนังมาเป็นวัตถุดิบนั้น ต้องใช้น้ำมากกว่า 1,800 แกลลอนต่อปี จากนั้น ก็ต้องมาผ่านกระบวนการฟอกหนังที่ต้องใช้ปริมาณน้ำมากยิ่งขึ้นไปอีก รวมถึงการต้องใช้สารเคมีเป็นพิษในการฟอกหนังที่ทำลายสิ่งแวดล้อมโดยตรง ที่สำคัญคือ ไม่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ ธุรกิจแฟชั่นจึงก่อให้เกิดขยะมากถึง 100 ล้านตันต่อปี

แบรนด์ดังกล่าวจึงค้นหาวัตถุดิบที่จะมาทดแทนหนังวัวได้ คือ วัสดุทดแทนจากพืช (plant based) และกลับกลายเป็นว่าพืชที่มีคุณสมบัติเหมาะแก่การนำมาผลิตเป็นหนังมากที่สุด ก็คือ กระบองเพชร ทั้งนี้ กระบองเพชรมีลักษณะเหมือนลูกแพร์ที่เต็มไปด้วยหนาม ขึ้นอยู่ทั่วไปท่ามกลางความร้อนแล้งของเขตทะเลทรายเช่นเม็กซิโก จึงเหมาะแก่การนำมาใช้เป็นวัตถุดิบ โดยเลือกตัดเฉพาะส่วนที่แก่จนได้ที่มาใช้งาน เพื่อเปิดโอกาสให้ต้นอ่อนใหม่ได้เติบโตขึ้นทดแทน ทำให้มีผลผลิตพร้อมใช้งานทุก 6-8 เดือน โดยกระบองเพชรหนึ่งต้นสามารถให้ผลผลิตไว้ใช้งานได้นานถึง 8 ปี

Desserto ลองผิดลองถูกกว่าจะได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นที่น่าพอใจ และเป็นผืนหนังที่สามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์แฟชั่นต่าง ๆ ได้อย่างสวย ยืดหยุ่น ระบายอากาศได้ดี ไม่เป็นคราบ และทนทานใช้งานได้นานกว่า 10 ปี ประกันคุณภาพด้วยการคว่ำรางวัลชนะเลิศจากการประกวด International Green Product ครั้งที่ 7 ประจำปี 2020 ที่เมืองมิวนิค ประเทศเยอรมนี ทั้งนี้ การผลิตหนังจากกระบองเพชรไม่ได้เป็นการปกป้องสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ยังเป็นการสร้างงานสร้างรายได้ให้ชาวบ้านท้องถิ่นในเม็กซิโกอีกด้วย

7. หนังจากแบคทีเรียเซลลูโลสในน้ำมะพร้าว

หนึ่งในวัสดุที่เป็นความหวังแห่งอนาคต ก็คือ วัสดุคอมโพสิตชีวภาพ (Biocomposite) ที่เป็นการนำเอาพืช สัตว์ เชื้อรา หรือแหล่งเชื้อแบคทีเรีย มาเป็นส่วนประกอบในการสร้างวัสดุที่มีคุณสมบัติแข็งแรง ทนทาน ใช้งานแทนวัสดุดั้งเดิม เช่น ไม้ พลาสติก ปูน เป็นต้น และน้ำมะพร้าวเป็นหนึ่งในส่วนประกอบที่นิยมนำมาใช้เป็นวัสดุคอมโพสิตชีวภาพ ซึ่งแบรนด์ Malai แห่งอินเดีย เลือกนำมาผลิตหนังทดแทน

Malai มองว่า แบคทีเรียเซลลูโลสคือความหวังของวัสดุทดแทนที่ยั่งยืน จึงเริ่มต้นนำมะพร้าวมาทดลองใช้เป็นวัสดุทดแทน เพื่อเพิ่มมูลค่าให้น้ำมะพร้าวที่มีเหลือมากมายจนต้องทิ้งไปอย่างไร้ค่า กรรมวิธีเริ่มต้นด้วย

กระบวนการกลั่นและผสมน้ำมะพร้าวเข้ากับเส้นใยธรรมชาติ เช่น กล้วย ปอ กัญชา หรือใบสัก เพื่อให้เกิดผิวสัมผัสที่มีคุณสมบัติทนทานคล้ายหนังให้ได้มากที่สุด โดยไม่ใช้สารที่เป็นพิษ และไม่ฉาบเคลือบพลาสติกเลยแม้แต่ชั้นตอนเดียว ผลลัพธ์ที่ได้ออกมาจึงไม่ใช่เพียงเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ยังหมดเปลืองทรัพยากรในการผลิตน้อยกว่ากระบวนการผลิตหนังแท้อีกด้วย ผลิตภัณฑ์หนังจากแบคทีเรียเซลลูโลสในน้ำมะพร้าวของ Malai ถูกนำเสนอในรูปแบบของเครื่องประดับที่หลากหลาย ภายใต้แบรนด์ Studio Malai ที่มีทั้งกระเป๋า รองเท้า เข็มขัด ไปจนถึงเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ

ความสำเร็จของ Malai พิสูจน์ได้จากรางวัลจากหลายเวที เช่น รางวัล Elle Decoration International Design Awards หรือ EDIDA จาก Elle Decor Czech Republic สาขา Talent of the Year ประจำปี 2019 รางวัล Circular Design Challenge ประจำปี 2020 จาก IMG Reliance และ UN India ซึ่งเป็นรางวัลด้านความยั่งยืนทางแฟชั่นที่สำคัญที่สุดในอินเดีย

ล่าสุด Malai เพิ่งระดมทุนเพิ่มเติม ผ่าน crowdfunding บนแพลตฟอร์ม HitHit.cz ในสาธารณรัฐเช็ก ได้เงินมากกว่า 18,000 ยูโร เพื่อเป็นทุนในการใช้พัฒนาเครื่องจักรสำหรับผลิตวัสดุผสมทางชีวภาพให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นำไปสู่โครงการใหม่ ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

นอกจากนี้ แบรนด์อื่น ๆ ยังคิดค้นหนังเทียม (Vegan leather) อื่น ๆ เพื่อทดแทนหนังแท้ เช่น

1. Topshop

เปิดตัวคอลเลกชันรองเท้าหนังวีแกนที่ได้รับการรับรองจาก PETA (องค์กรไม่แสวงผลกำไรเพื่อพิทักษ์สิทธิของสัตว์) ประกอบด้วยรองเท้า 12 รูปแบบ พัฒนาโดยโรงงานของบริษัทในประเทศสเปน และมีการโฆษณาว่า “ไม่ใช่สัตว์และไม่ใช้กาวจากหนังปลา 100%”

2. Dr Martens

แบรนด์ดัง เสนอให้ใช้หนังวีแกน 100% เพื่อทดแทนหนังสัตว์ในการผลิตรองเท้าบูตหนังรุ่น 1460 คลาสสิก

3. Stella McCartney

เปิดตัวแบรนด์เสื้อผ้าในชื่อของเธอเองเมื่อปี 2001 ด้วยหลักการ “vegetarian” (ไม่เคยใช้เฟอร์ หนัง หรือขนสัตว์) ตั้งแต่ปี 2013 ใช้ “alter-nappa” หรือวัสดุที่ทำจากโพลีเอสเตอร์และโพลียูรีเทนเพื่อใช้ทดแทนหนังแท้ เคลือบด้วยไขมันพืชจากธรรมชาติถึง 50% สำหรับกระเป๋า รองเท้า หนังเทียมของแบรนด์ผ่านการรับรองจากองค์การสิ่งแวดล้อม โพลียูรีเทนของแบรนด์ฯ เกิดจากน้ำและไม่ใส่สารทำลาย ซึ่งหมายความว่า จะมีความเข้มข้นของน้ำมากกว่า และผลิตโดยปราศจากสารทำลายที่เป็นพิษ ในเว็บไซต์ของแบรนด์ฯ ยังอ้างอิงสถิติจาก Environmental Profit and Loss (EP&L) ว่า การใช้โพลีเอสเตอร์ที่ได้รับการรีไซเคิลแทนที่หนังลูกวัวจากบราซิล

ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าถึง 24 เท่า แต่การใช้วัสดุสังเคราะห์ทดแทนนั้นไม่สามารถขจัดปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมได้ทั้งหมด จึงกำลังหาหนทางที่จะผลิตหนังจากห้องทดลองเพื่อเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการทดแทนการใช้หนังแท้

4. BASF

ความยั่งยืนได้หยั่งรากลึกสำหรับ BASF เช่นกัน โดยร่วมก่อตั้งองค์กรพันธมิตรเพื่อยุติขยะพลาสติก (Alliance to End Plastic Waste) ซึ่งเป็นความพยายามระดับโลกในการกำจัดขยะพลาสติกในสิ่งแวดล้อม

วัสดุที่ใช้ในการผลิตรองเท้าสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก BASF จึงมักมองหาพันธมิตรที่สามารถทำงานเชิงรุกร่วมกัน โดยใช้ความสามารถของแต่ละฝ่ายที่แตกต่างกัน ในการสร้างความร่วมมือที่เป็นที่น่าเชื่อถือ และร่วมกันพัฒนาที่สร้างความแตกต่างให้แบรนด์ ท่ามกลางตลาดที่มีการแข่งขันสูง

กรรมวิธีการผลิตรองเท้าแบบผสมผสานของวัสดุ Elastopan และ Elasttolan ที่ BASF คิดค้นและพัฒนาเพื่อใช้เป็นวัสดุเสริมสำหรับรองเท้า คำนึงถึงความยั่งยืนเป็นหลัก ร่วมกับวัสดุที่พิถีพิถันที่สามารถรีไซเคิลได้กับวัสดุชีวมวลชนิดอื่นๆ ทั้งนี้ ในการผลิต จะใช้ชีวมวลอย่างสมดุล ด้วยการใช้ทรัพยากรหมุนเวียนและกระบวนการผลิตแบบยั่งยืน โดยที่ไม่ได้ทำให้ประสิทธิภาพหรือคุณภาพของรองเท้าลดลง เช่น Elastollan เป็นวัสดุที่ใช้คุณสมบัติในการฉีดขึ้นรูปที่ต่ำกว่า ทำให้ลดระยะเวลาการผลิตลง เป็นย่างที่ทนทานต่อความเย็นและยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น และส่งผลให้สามารถแยกชิ้นส่วนในการประกอบการผลิตก้นรองเท้าได้ง่ายดายขึ้น ทำให้ลดเวลาการผลิตได้ถึง 30% ลดต้นทุนแรงงานและช่วยประหยัดพลังงานอย่างมีนัยสำคัญเพื่อความยั่งยืนที่เพิ่มขึ้น ส่วนหนึ่งในพันธมิตรของ BASF ใช้วัสดุ Elastopan ในการลดความซับซ้อนในกระบวนการผลิตแผ่นรองเท้าผ้าใบ โดยที่ไม่ลดความสบายในการสวมใส่หรือประสิทธิภาพของรองเท้าลง แผ่นเสริมรองเท้าชนิดนี้จะช่วยให้ผู้สวมใส่สัมผัสถึงการเดินที่ดียิ่งขึ้น หนักแน่นในทุกย่างก้าวด้วยพื้นรองเท้าที่รองรับแรงกระแทกและกระจายแรงกดไปทั่วฝ่าเท้าตั้งแต่ส้นเท้าจรดปลายนิ้วเท้า ทำให้สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวได้ดียิ่งขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพการเดินในขณะที่สวมใส่ได้อย่างสบายและเคลื่อนไหวได้อย่างเป็นธรรมชาติ การใช้วัสดุที่สามารถบ่มเย็นในการผลิตพื้นรองเท้า ยังช่วยประหยัดพลังงานเพราะใช้อุณหภูมิต่ำ นอกจากนี้ ยังไม่มีการใช้น้ำยาถอดแบบแม่พิมพ์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความพยายามในการผลิตเพื่อส่งเสริมความยั่งยืน

อีกหนึ่งตัวอย่างที่พันธมิตรของ BASF ผนวกแนวคิดความยั่งยืนเข้ากับประสิทธิภาพ มาจากแบรนด์ Timberland ที่ใช้โฟม Elastopan พียูแบบไฮรีบาวด์ (Elastopan high-rebound PU foam) ในการผลิตพื้นรองเท้าชั้นกลาง (midsole) และแผ่นรองเท้า (insole) สำหรับการผลิตรองเท้ารุ่น Reaxion safety shoe ที่รองรับน้ำหนักได้ดีและใส่สบายตลอดวัน

ท้ายที่สุด นวัตกรรมวัสดุเป็นสิ่งที่ช่วยให้บรรลุเป้าหมายด้านความยั่งยืน หนึ่งในพันธมิตรของบริษัทฯ ผลิตรองเท้าด้วยวัสดุรีไซเคิลจากโพลีเอสเตอร์ในการผลิตส่วนบนของรองเท้า ซึ่งสามารถนำมารีไซเคิลเพื่อใช้ในการผลิต

ผ้า ในขณะที่ส่วนล่างของรองเท้าใช้วัสดุที่พื้ย ซึ่งนำมาปรับใช้ได้หลายวัตถุประสงค์ เช่นการผลิตรองเท้าสกีอัลไพน์ นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังผลิตวัสดุที่พื้ยที่มีปริมาณคาร์บอนชีวภาพมากกว่า 55% และได้รับการประเมินด้านความยั่งยืนในระดับสูงที่สุด เพื่อที่พันธมิตรรายอื่นจะสามารถนำมาใช้ในการผลิตรองเท้าระดับตลาดบนได้อีกด้วย

5. Mulberry

ตั้งแต่เครื่องหนังที่ผลิตมาจากเห็ดไปจนถึงสัปรดและกระบองเพชร เกิดกระแสการถอยห่างจากการใช้หนังสัตว์ในช่วงที่ผู้บริโภคเริ่มให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมและหลักคุณธรรมจริยธรรม แต่เนื่องจากการใช้วัสดุอื่นๆ ทดแทนหนังสัตว์นั้น ยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น และมักจะมีส่วนผสมของวัสดุสังเคราะห์ปนอยู่ แบรินด์हरुหลายรายจึงต่างมองหาหนทางในการผลิตหนังวัวอย่างยั่งยืนมากยิ่งขึ้น

หนึ่งในนั้นคือแบรินด์ Mulberry ที่ล่าสุดเพิ่งให้คำมั่นว่าจะงดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศ (carbon neutral) ในกระบวนการผลิตเครื่องหนังภายในปี 2035 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในแถลงการณ์ Made to Last Manifesto ของแบรินด์ฯ โดยเริ่มจากการเสาะหาวัสดุจากท้องถิ่น ตามหลักการ “จากฟาร์มสู่ผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์ (farm to finished product)” พร้อมด้วยเทคนิคการทำฟาร์มในรูปแบบใหม่ รวมไปถึง ‘rotational grazing’ หรือการปล่อยสัตว์ลงแทะเล็มแปลงหญ้าแบบหมุนเวียนเพื่อคงความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อให้ผืนดินกักเก็บคาร์บอนในปริมาณที่มากกว่าเดิม เพราะระบบเกษตรกรรมเพื่อฟื้นฟูผืนดิน (regenerative agriculture) จะทำให้กักเก็บคาร์บอนได้มากยิ่งขึ้น

เพื่อยืนยันความโปร่งใสและง่ายต่อการติดตาม Mulberry ร่วมงานกับซัพพลายเออร์ในยุโรปที่ไว้วางใจ รวมถึงสมาชิกในกลุ่ม Scottish Leather Group หนึ่งในผู้ผลิตเครื่องหนังที่ใหญ่ที่สุดในประเทศอังกฤษ และยังเป็นฟาร์มที่ปลอดคาร์บอนหรือการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (net-zero CO2 emissions)

การทำฟาร์มปศุสัตว์ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์อย่างใหญ่หลวง อุตสาหกรรมนี้คือผู้รับผิดชอบต่อการปล่อยคาร์บอนสู่ชั้นบรรยากาศถึงร้อยละ 14.5 จากทั่วทั้งโลก เช่นเดียวกันกับร้อยละ 36 จากการตัดไม้ทำลายป่าระหว่างปี 2001 และ 2015 (ข้อมูลจาก World Resources Institute) ในขณะที่เครื่องหนังมักจะถูกกล่าวถึงในฐานะผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมปศุสัตว์

การเคลื่อนไหวของ Mulberry สู่การฟื้นฟูเกษตรกรรมในรูปแบบใหม่จะค่อยๆ ลดการปล่อยคาร์บอนในชั้นบรรยากาศ จากข้อมูลของ Scottish Leather Group กระบวนการผลิตเครื่องหนังของ Mulberry ทำให้เกิดการปล่อยคาร์บอนที่ 1.4 กก. ต่อชิ้นหนัง (ตามหน่วยการคำนวณการลดคาร์บอนของ Scottish Leather Group) เปรียบเทียบกับการปล่อยคาร์บอนที่ 17 กก. ของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อตารางเมตรต่อหนังที่ผลิต (ตามสูตรการคำนวณของ Leather Panel)

นอกเหนือจากการปล่อยคาร์บอนสู่ชั้นบรรยากาศ ขั้นตอนการฟอกหนัง หรือกรรมวิธีในการนำหนังวัวมาฟอกให้กลายเป็นเครื่องหนัง ก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่น่าเป็นห่วง เนื่องจากการใช้สารเคมีที่เป็นอันตราย เช่น โครเมียม ซึ่งอาจเป็นเหตุให้เกิดการปล่อยสารพิษสู่สิ่งแวดล้อม สำหรับ Mulberry ขั้นตอนการฟอกหนังทั้งหมดจะได้รับการรับรองว่าเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ Mulberry ยังซ่อมบำรุงกระเป๋าถึง 10,000 ใบต่อปี ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของการบริการหลังการขาย เพื่อเป็นเครื่องยืนยันว่ากระเป๋าแต่ละใบยังคงได้รับการใช้งาน เช่นเดียวกับการเปิดตัวแพลตฟอร์ม เช่น Mulberry Exchange สำหรับการรีไซเคิลสินค้าโดยเฉพาะ โดยพยายามทำทุกวิถีทางที่จะยืดอายุการใช้งานของสินค้า และเมื่อได้รับสินค้าที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้ ก็จะนำสินค้าชิ้นนั้นเข้าโครงการแปรสภาพขยะเพื่อใหกลายมาเป็นพลังงาน ทั้งนี้ การแปรสภาพสิ่งของให้กลายมาเป็นพลังงานเป็นสิ่งที่ธุรกิจเครื่องหนังกำลังให้ความสนใจ

6. Spinnova

นวัตกรรมใหม่ ๆ เช่น การนำเส้นใยของเศษหนังมารีไซเคิล (recycled leather-waste fibre) โดยแบรนด์ Spinnova ยังแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการยืดอายุเครื่องหนังให้ยาวนานขึ้นกว่าแต่ก่อน

7. Reebok ร่วมมือกับ Zappos Adaptive เปิดตัวรองเท้าสำหรับผู้พิการ

Reebok เปิดตัวรองเท้ารุ่นพิเศษที่ออกแบบสำหรับผู้ใช้ที่มีความพิการทางร่างกาย โดยร่วมมือกับ Zappos Adaptive แบรินด์ชุดกีฬา โดยร่วมเป็นหุ้นส่วนกับ Reebok Design Group (RDG) ซึ่งเป็นศูนย์รวมแบรนด์ระดับโลกที่เกิดขึ้นใหม่ที่มีฐานอยู่ที่เมืองบอสตัน สำหรับการออกแบบ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทั้งหมด รวมไปถึงนวัตกรรมและทิศทางที่สร้างสรรค์เพื่อขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และความเป็นแบรนด์ที่รวมกันเป็นหนึ่งเดียว RDG ยังคงให้ความสำคัญกับนวัตกรรมโดยการสร้างผลิตภัณฑ์ที่สร้างแรงบันดาลใจให้การออกกำลังกาย และแนะนำคอลเลกชันรองเท้าที่ออกแบบสำหรับผู้ใช้ที่มีความพิการทางร่างกายให้มีความเป็นอิสระมากขึ้นในการเล่นกีฬาและการออกกำลังกายไปจนถึงการใช้ในชีวิตประจำวัน

สำหรับรองเท้าคอลเลกชันนี้ ทั้ง Reebok และ Zappos Adaptive ต่างมีจุดหมายร่วมกันในการยกระดับคุณภาพชีวิตสำหรับทุกคน โดยทั้งคู่ต้องการเสนอทางเลือกใหม่ที่ใช้จริง แต่ไม่มีการลดทอนความมีสไตล์ลง ดังนั้น การได้รับความคิดเห็นจากกลุ่มผู้พิการทางร่างกาย จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการออกแบบหรือปรับปรุงประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองไลฟ์สไตล์การใช้งานรองเท้าของผู้พิการทางกาย

Zappo Adaptive ร่วมมือกับ RDG ในการพัฒนาคอลเลกชัน Fit to Fit ซึ่งประกอบด้วยรองเท้าผ้าใบ 6 แบบ สามารถใส่ได้ทั้งหญิงและชาย และสามารถซื้อเป็นคู่หรือเป็นรองเท้าข้างเดียว ซึ่งช่วยให้ผู้พิการที่มีขาไม่สมบูรณ์สามารถซื้อได้โดยไม่ต้องซื้อทั้ง 2 ข้าง และสินค้าแต่ละรุ่นในคอลเลกชันนี้ จะมีคุณสมบัติที่ได้รับการปรับปรุงเพื่อช่วยให้ผู้ทุพพลภาพมีความเป็นอิสระมากขึ้น ตัวอย่างเช่นรุ่น Club MEMT ParaFit ซึ่งเป็นรองเท้าสำหรับใส่ในชีวิตประจำวัน ที่มีดีไซน์คลาสสิกและเน้นที่ความสบาย มีวัสดุหนังและผ้าตาข่ายเพื่อการระบายอากาศ

ที่ดีและการรองรับเป็นพิเศษ ด้วยการบุนวมเพื่อสัมผัสนุ่มสบาย และรุ่น Nanoflex Parafit TR รองเท้าสำหรับ
ออกกำลังกายที่สามารถใช้ได้ตลอดวันหยุดสุดสัปดาห์ และเป็นทางเลือกสำหรับผู้ที่ต้องการรองเท้าผ้าใบที่ใส่และ
ถอดได้ง่ายด้วยซิปแบบใหม่

ส่วน 3 แนวทางการปรับตัวของอุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนังที่มีต่อกระแสการเปลี่ยนแปลง

ถึงแม้ตัวอย่างจะไม่มากเท่าต่างประเทศ แต่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนังของไทยก็มีความตื่นตัวเรื่องความยั่งยืนเช่นกัน และได้นำมามาตรการเพื่อเพิ่มความยั่งยืน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

THAIS

บริษัท ธาอีส อีโคเลเธอร์ จำกัด (Thais Ecoleathers) บริษัทสตาร์ทอัพ ก่อตั้งเมื่อปี 2018 ผู้ผลิตนวัตกรรมเครื่องหนังรีไซเคิล แบรนด์ THAIS มองว่า ในกระบวนการผลิตสินค้าเครื่องหนังสัตว์ตามโรงงานต่างๆ จะมีเศษหนังเหลือทิ้งเป็นขยะปริมาณมหาศาล ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก จึงได้สร้างสรรค์นวัตกรรมนำเศษหนังกลับมาใช้ประโยชน์ได้เบ็ดเสร็จ ก่อประโยชน์ทั้งด้านเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

กระบวนการผลิตสินค้าเครื่องหนังสัตว์ ไม่ว่าจะเป็นกระเป๋า รองเท้า หรือเฟอร์นิเจอร์ วัสดุหนังที่ถูกใช้งานจริงมีเพียงประมาณ 60% เท่านั้น ส่วนเศษหนังต้องทิ้งขยะ ซึ่งยากต่อการย่อยสลายหรือทำลาย ไม่ว่าจะเป็น การฝังกลบหรือเผาทิ้ง ล้วนแล้วแต่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ยิ่งอุตสาหกรรมเครื่องหนังเติบโตมากขึ้นเท่าใด ก็ยิ่งทำให้เกิดขยะเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งทั่วโลก ยังไม่มีกระบวนการนำเศษหนังกลับมารีไซเคิลใช้งานได้จริง ๆ

กระบวนการรีไซเคิลของบริษัทฯ เริ่มโดยการรับซื้อเศษหนังจากโรงงานผลิตเครื่องหนัง ปัจจุบันรับซื้อเฉพาะเศษหนังวัว เพราะมีการใช้งานมากที่สุด โดยผู้ประกอบการยินดีจะขายให้อยู่แล้ว เพราะเดิมต้องเสียค่าใช้จ่ายจ้างนำเศษหนังไปทำลาย ขั้นตอนต่อมา คัดแยกเกรดหนังและซักล้างทำความสะอาด ตามด้วยตากแห้งด้วยแสงอาทิตย์ สับหนังให้ละเอียด จากนั้น นำไปเข้าเครื่องจักรที่คิดค้นพัฒนาขึ้นเอง รีดอัดออกมาเป็นแผ่นหนังผืนเดียวกัน ซึ่งจะเชื่อมสนิทด้วยการคล่องเกี่ยวระดับเส้นใยหนังสัตว์ ที่สำคัญ ตลอดกระบวนการรีไซเคิล ไม่ใช้สารเคมีใดๆ ทั้งสิ้น นับเป็นนวัตกรรมแรกของโลกที่ทำสำเร็จ โดยจดสิทธิบัตรไว้แล้ว

จากนวัตกรรมดังกล่าว บริษัทฯ จึงได้รับรางวัลจากทั้งภาครัฐและเอกชนมากมาย เช่น รางวัลชนะเลิศเทคโนโลยีสะอาด ปี 2020 จากองค์การพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งชาติ รางวัล Demark จากกระทรวงพาณิชย์ รางวัล Best Start-up Award winning 2020 จากสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย เป็นต้น เบื้องต้น บริษัทฯ วางแผนทำตลาดแบบ B2B (Business-to-Business) ส่งออกแผ่นหนังรีไซเคิลให้ผู้ผลิตสินค้าเครื่องหนัง ในกลุ่มประเทศที่ให้ความสำคัญต่อกระแสรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยเปิดตลาดผ่านการออกงานแสดงสินค้าในต่างประเทศ ที่ผ่านมา ได้ผลตอบรับอย่างดี มีคำสั่งซื้อจากหลายประเทศ โดยเฉพาะกลุ่มตะวันออกกลาง ขายได้มูลค่าสูงถึงแผ่นละ 700-1,400 บาท (ขนาด 50x55 ซม.)

SHOESHOUSE

SHOESHOUSE เป็นโรงงานผลิตรองเท้าและสินค้าเครื่องหนังส่งออกต่างประเทศ ก่อตั้งเมื่อปี 1961 เดิมเป็นโรงงานรองเท้า ที่มีช่างทำรองเท้าฝีมือดี มีจุดเด่นที่งานละเอียด พอเริ่มมีชื่อเสียงก็สร้างทีม จนสุดท้ายเปิดโรงงานรับจ้างผลิตขึ้นมา (Original Equipment Manufacturer หรือ OEM) โดยมีลูกค้าเป็นแบรนด์ในประเทศทั้งหมด จากนั้น เริ่มไปร่วมงานแสดงสินค้าในต่างประเทศอย่างน้อย 2 เดือนครั้งติดต่อกันหลายปี จนเป็นที่รู้จักในหมู่ลูกค้าทั้งในอเมริกาและยุโรป จากที่เคยผลิตให้แบรนด์ไทย จึงเปลี่ยนไปรับจ้างผลิตรองเท้าให้แบรนด์ต่างประเทศดัง ๆ หลายราย เช่น Birkenstock จากประเทศเยอรมนี และส่งออกต่างประเทศหนึ่งร้อยเปอร์เซ็นต์ จากนั้นก็ต่อยอดเป็นธุรกิจ ODM (Original Design Manufacture)

โรงงานฯ ตั้งใจให้ธุรกิจ OEM ใหม่นี้ แก่โจทย์ 3 ข้อ คือ หนึ่ง เพื่อเพิ่มฐานลูกค้าในประเทศ โดยเฉพาะแบรนด์ที่เพิ่งเริ่มต้นและมองหาผู้ผลิตที่จะโตไปพร้อมกัน การจะขยายไปเป็นแบรนด์ใหญ่ก็ต้องเริ่มจากก้าวเล็ก ๆ ก่อน ลูกค้าหลายคนผลิตรองเท้ากับบริษัทฯ ตั้งแต่จำนวนเพียง 50 คู่ จนถึงปัจจุบันเป็นหลายพันคู่ สอง เมื่อกลุ่มเป้าหมายคือผู้ประกอบการรายย่อย ดังนั้น จำนวนขั้นต่ำในการผลิตจึงต้องลดลงไปด้วย เดิมบริษัทฯ ผลิตเป็นจำนวนมาก (Mass Production) เช่น รับคำสั่งซื้อขั้นต่ำ 10,000 คู่ ให้คุ้มค่ากับต้นทุน ทรัพยากร และแรงงานที่เสียไป เพราะในการผลิตครั้งหนึ่ง ต้องทำเกินไว้เพื่อเกิดความผิดพลาด วิธีการผลิตจำนวน 10,000 คู่กับ 50 คู่ก็ไม่เหมือนกัน ดังนั้น จะแยกคนทำงาน แต่ละคนทำแต่ละส่วนของตัวเอง เช่น คนทำส้นก็จะทำส้น คนเย็บพื้นก็จะทำพื้น แยกกันเป็นส่วน ๆ แต่เมื่อผลิตในขนาดเล็กลง จึงฝึกให้คนงานคนเดียวสามารถผลิตรองเท้าหนึ่งคู่ ทั้งนี้ การผลิตในจำนวนน้อยลงนำมาสู่โจทย์ข้อที่สาม ปัญหาใหญ่ของการผลิตจำนวนมากคือ วัสดุที่เหลือทิ้งไม่ได้ใช้งานจนหมดอายุไข เช่น แผ่นหนังหรือ PU ที่นำมาตัดแพตเทิร์น มักมีส่วนเหลือทิ้งที่ไม่ได้ใช้งาน เพราะการตัดด้วยเครื่องจักรไม่ละเอียดเท่าการตัดมือ ทุกครั้งที่มีคำสั่งซื้อลูกค้าต่อเนื่องทุกเดือน โรงงานต้องประมาณการและสั่งวัสดุเพื่อไว้ในกรณีที่ซัพพลายเออร์ส่งของไม่ตรงเวลา ทำให้เกิดเป็นขยะ และหนังแท้ใช้เวลาย่อยสลายนานกว่า 20 ปี ส่วนหนัง PU ใช้เวลานานกว่านั้น ขึ้นอยู่กับสารเคมีที่เป็นส่วนประกอบ เมื่อผลิตจำนวนน้อยได้ แบรนด์เล็ก ๆ ก็ไม่ต้องพบกับปัญหาจำนวนสินค้าเกินความจำเป็น ขณะเดียวกัน บริษัทฯ ก็นำเสนอวัสดุคงคลังที่ขายไม่ออกจากโรงงานของบริษัทฯ ให้เป็นทางเลือกให้ลูกค้าอีกด้วย

การดำเนินการของ SHOESHOUSE ทำให้ลูกค้าเริ่มเห็นแนวทางยั่งยืนของตัวเอง โรงงานผลิตหนังที่คุ้นเคยกับบริษัทฯ มาหลายสิบปี ช่วยหาวิธีนำวัสดุเหลือใช้มาเข้ากระบวนการแปรรูปเป็นสิ่งใหม่ แทนที่จะเอาหนังไปเผาหรือฝังกลบ ก็นำมาเปลี่ยนเป็นแผ่นหนังอีกรูปแบบหนึ่ง แล้วนำกลับมาใช้ผลิตรองเท้าต่อ ซึ่งนอกจากจะได้วัสดุที่ตอบโจทย์ด้านสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการทำสิ่งอีกด้วย

หลังจาก SHOESHOUSE เปิดตัว ก็พบปัญหาใหญ่คือ วัสดุ ทั้งนี้ โรงงานผลิตวัสดุในประเทศไทยเหลือน้อยมาก ผู้ผลิตส่วนใหญ่นำเข้าจากประเทศจีน ซึ่งเกิดปัญหาลำบากครั้ง เมื่อผิดพลาดก็ต้องแก้ไข เมื่อแก้ไขก็ทำให้

เกิดขยะจากการผลิตเพิ่มขึ้น ถ้าเกิดขยะแล้วก็ต้องย่อยสลายได้เร็วที่สุด หรือแม้กระทั่งวิธีการย่อยสลาย ก็ต้องสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดเช่นกัน

อาจกล่าวได้ว่า หลักการการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ มีจุดเด่นสามเรื่อง คือ หนึ่ง ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้ การออกแบบ หรือกระบวนการผลิต สอง สนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยในประเทศ ด้วยการรับผลิตชิ้นต่ำในจำนวนน้อย ลูกค้าจะได้ไม่ต้องส่งสินค้าเกินความจำเป็น ซึ่งจะทำให้ไม่เกิดเป็นขยะ สาม มองภาพรวมของห่วงโซ่อุปทานจนสามารถต่อยอดเป็นอีกธุรกิจ เกิดเป็น UPCYDE สตาร์ทอัพผลิตวัสดุหนังเทียมที่ทำจากวัตถุดิบทางการเกษตรส่งออกต่างประเทศ การรับจ้างผลิตของบริษัทฯ ให้ความสำคัญเรื่องความยั่งยืนเป็นอันดับแรก โดยพยายามแก้ปัญหาของอุตสาหกรรมการผลิตรองเท้าที่ในแต่ละปีสร้างขยะจำนวนมาก

UPCYDE ซึ่งอยู่ในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจ เป็นสตาร์ทอัพผลิตวัสดุหนังเทียมจากวัตถุดิบทางการเกษตรที่เข้ามาอุดช่องโหว่นี้ เริ่มจากมองหาขยะที่ใกล้ตัวที่สุด จึงพบว่าผลไม้ที่บริโภคทุกวัน วางขายในห้างสรรพสินค้า ตลาด หรือรถขายผลไม้ ก็ทิ้งเศษขยะผลไม้ข้างถนนทุกวัน จากนั้นก็ย้อนกลับไปดูในระบบนิเวศ พบว่าเกษตรกรต้นน้ำมีขยะเหลือทิ้งจากพืชผลทางการเกษตรเป็นจำนวนมาก เช่น ผลไม้บางชนิดที่เกษตรกรขาย สามารถขายได้ส่วนหนึ่ง ที่เหลือต้องทิ้งหมด จึงถูกคนรับซื้อกดราคา เพราะโรงงานแปรรูปต้องมีต้นทุนเพิ่มเพื่อกำจัดขยะตรงนี้ เมื่อก่อตั้ง UPCYDE จึงเข้าไปรับซื้อส่วนนั้นมาผลิตต่อเป็นหนังเทียม เกษตรกรก็มีรายได้เพิ่มขึ้น ขยะที่ปกติทิ้งไปโดยไม่ได้ใช้ประโยชน์ก็กลับมาใช้ผลิตสินค้าต่าง ๆ ได้

ดังนั้น SHOESHOUSE จะช่วยอุตสาหกรรมผลิตรองเท้า ส่วน UPCYDE จะอยู่ในทุกอุตสาหกรรมที่ใช้วัสดุหนังเทียม โดยบริษัทฯ ต้องการเป็นส่วนหนึ่งที่สร้างความเปลี่ยนแปลง

แม้ธุรกิจ OEM กำลังอยู่ในช่วงขาหล่ง เริ่มตั้งแต่จีนเปิดประเทศและรับผลิตในราคาต่ำ โรงงาน OEM หลายแห่งจากหลายอุตสาหกรรมในไทยต้องปิดตัวลงเพราะสู้ราคาไม่ไหว หลายโรงงานปรับตัวมาสร้างแบรนด์ของตัวเองเพื่อให้อยู่รอดกับราคาผลิตต่อชิ้นที่ลดลงทุกปี สำหรับบริษัทฯ เอง นอกจากหันมาพัฒนาฝีมืออยู่เสมอและพัฒนาทั้งคุณภาพและราคาแล้ว ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับวิสัยทัศน์ผู้บริหาร ความพร้อมที่จะปรับตัว และยอมรับการเปลี่ยนแปลงของพนักงาน ที่สำคัญ ต้องเปิดใจให้กับเทรนด์ธุรกิจใหม่ ๆ ในปัจจุบันที่แบรนด์ต่างชาติให้ความสนใจสิ่งแวดล้อม ทำความเข้าใจความต้องการลูกค้า และหาวิธีการแก้ปัญหาให้ตอบโจทย์นั้น ๆ โดยหาจุดกึ่งกลางที่ทุกฝ่ายพอใจ

ท้ายสุด บริษัทฯ รับทุนก้อนแรกจากการเข้าโครงการของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (DITP) ก่อนจะร่วมอีกหลายโครงการ ไม่ว่าจะเป็นของมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานรัฐ เช่น สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) จนได้มีโอกาสไปพบนักลงทุนที่สิงคโปร์และได้เงินทุนกลับมาต่อยอด โดยขณะนี้ กำลังทำโครงการร่วมกับหลาย

บริษัทที่มีอุดมการณ์เรื่องการพัฒนาที่ยั่งยืนเหมือนกัน ขณะเดียวกันก็สนับสนุน SHOESHOUSE ในด้านวัสดุการผลิตไปด้วย

ส่วน 4 ปัจจัยแวดล้อมและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะสำหรับการบรรลุความยั่งยืนของอุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนัง ซึ่งรวมการเข้าสู่สังคมคาร์บอนต่ำ การตอบสนองต่อความต้องการของตลาดที่เน้นความแปลกใหม่ ความโปร่งใส ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการบรรลุพันธกรณีการลดก๊าซเรือนกระจกของรัฐบาลในเวทีข้อตกลงด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศนั้น จำเป็นต้องมีความร่วมมือระหว่างทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และภาคประชาชน ดังนี้ :

บทบาทของภาครัฐ

1. การกำหนดนโยบายของภาครัฐที่บูรณาการและชัดเจน

ภาครัฐเป็นหน่วยงานหลักที่ควรกำหนดนโยบายที่ชัดเจนในการส่งเสริมความร่วมมือเพื่อแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของอุตสาหกรรมการผลิต โดยประสานความร่วมมืออย่างใกล้ชิดกับภาคส่วนอื่นๆ นอกจากนี้ ภาครัฐควรสร้างความตระหนัก ให้คำปรึกษา แนะนำทางเลือกเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ ประเมินความคุ้มค่า จัดหาแหล่งเงินทุนเพื่อการลงทุนดำเนินกิจการ การปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี หรือการค้นคว้าวิจัยนวัตกรรม และผลักดันให้เกิดตลาดใหม่ๆ สำหรับผู้ประกอบการ

2. การให้ความสำคัญต่อผู้ประกอบการ SME

ภาครัฐควรให้ความสำคัญต่อธุรกิจ SME เป็นลำดับแรก เช่น การสร้างความตระหนักว่า การปรับตัวสู่ธุรกิจคาร์บอนต่ำจะช่วยลดต้นทุนในระยะยาว โดยอาจตั้ง one-stop service สำหรับ SME ที่ต้องการปรับตัวสู่ธุรกิจคาร์บอนต่ำ เป็นต้น

3. การเผยแพร่ความรู้ให้ผู้ประกอบการ

ในบริบทของการความยั่งยืน เช่น กรณีของการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของอุตสาหกรรมการผลิต ควรให้ผู้ประกอบการทำความเข้าใจเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (Product Carbon Footprint หรือ PCF) ซึ่งวัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ ตลอดห่วงโซ่การผลิต และควรมีความร่วมมืออย่างใกล้ชิดระหว่างผู้บริโภค ผู้ผลิต ตลอดจนภาครัฐ ในส่วนของมาตรการการติดตาม PCF ที่ถูกต้อง เพื่อแสดงให้เห็นถึงคุณค่าของมาตรฐาน

4. การแบ่งปันองค์ความรู้

อย่างไรก็ตาม การได้รับ PCF ที่สมบูรณ์และแม่นยำอาจเป็นเรื่องที่ท้าทายมาก เนื่องจากความซับซ้อนของห่วงโซ่อุปทานทั่วโลกและการขาดความโปร่งใสของข้อมูล ดังนั้น ควรมีการแบ่งปันองค์ความรู้ ข้อมูลและความ

เชี่ยวชาญจากทุกภาคส่วน ซึ่งจะช่วยให้ผู้ผลิตสามารถสร้างบรรทัดฐานของการปล่อยมลพิษ และเป็นรากฐานสำหรับความคิดริเริ่มในการลดการปล่อยคาร์บอนในกระบวนการผลิต

บทบาทของภาคเอกชน

1. การมีพันธมิตร

ควรร่วมมีพันธมิตรทั้งกับภาคเอกชนด้วยกัน รวมทั้งกับภาครัฐและภาคการศึกษา เพื่อประโยชน์ในการลงทุน การผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือการศึกษาวิจัย และนวัตกรรม เพื่อใช้ประโยชน์จากความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และเป็นการลดความเสี่ยงจากการดำเนินธุรกิจ

2. การพัฒนาการออกแบบและนวัตกรรม

ผู้ผลิตควรตระหนักว่า ในโลกยุคใหม่นี้ การแข่งขันที่รุนแรง จะเน้นการออกแบบ นวัตกรรม การผลิตสินค้าที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม การใช้วัสดุทางเลือก ซึ่งไทยควรใช้ประโยชน์จากการมีพืชผลวัตถุดิบทางการเกษตรมากมาย เพื่อผลิตวัสดุทางเลือกหนึ่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งไทยก็มีนักออกแบบที่มีความสามารถและความคิดสร้างสรรค์ไม่แพ้ชาติใดในโลก ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่แปลกใหม่และที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ตลาดเครื่องหนังภายในประเทศยังคงสามารถรักษารฐานการผลิตไว้ได้ ตลอดจนสามารถพัฒนาให้แข่งขันในตลาดต่างประเทศได้

3. การพัฒนาหนังสัตว์ทางเลือก

ในขณะเดียวกัน ผู้ประกอบการควรตระหนักด้วยว่า ถึงแม้จะมีวัสดุเทียมหนังออกมาสู่ท้องตลาดมากมาย เช่น หนังเทียม (หนังวีแกน) หรือหนังที่ทำจากเห็ด เป็นต้น แต่ความนิยมในการใช้หนังสัตว์ก็ยังคงอยู่ ด้วยภาพลักษณ์ สัมผัส และความคงทนเฉพาะตัว นอกจากนี้ หนังทางเลือกยังมีต้นทุนในการผลิตค่อนข้างสูง ซึ่งเดิมการผลิตหนังสัตว์ในประเทศส่วนใหญ่จะใช้หนังวัวเป็นหลัก ดังนั้น ผู้ผลิตอาจพิจารณาใช้หนังสัตว์ที่เป็นสัตว์เศรษฐกิจอื่นๆ ในประเทศ เช่น หนังแพะหรือหนังแกะ เป็นต้น นอกเหนือจากหนังจะแข็งที่มีการใช้มาแล้ว เพื่อเป็นทางเลือก

4. การยกระดับเทคนิคและความชำนาญ

ผู้ประกอบการตลอดห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนัง ควรพัฒนาเทคนิคและความชำนาญในผลิตวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ การเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าของตน ที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า เพื่อความสามารถแข่งขันในตลาด และมีโอกาสได้เข้าถึงตลาดบนหรือตลาดเฉพาะได้

5. การพัฒนาช่องทางการตลาดใหม่ๆ

ผู้ประกอบการไทยควรฉวยโอกาสในการแข่งขัน เพื่อสร้างตลาดในประเทศผ่านช่องทางออนไลน์ที่กำลังเป็นที่นิยมอย่างมาก หรือใช้สินค้าชุมชน หรือศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นในการผสมผสาน เช่น การออกแบบและการผลิตผ้าทอพื้นเมืองร่วมกับกระเป๋าและรองเท้า ให้ดูทันสมัย แต่คงความเป็นไทย เป็นต้น

6. ติดตามแนวโน้มความต้องการของตลาดโลก

ในอนาคต แนวโน้มความต้องการใช้หนังของแบรนด์ต่างๆ ทั่วโลกจะเปลี่ยนไป เป็นแบบมีความเฉพาะตัว และเฉพาะทางมากขึ้น เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคที่มีความต้องการเฉพาะมากขึ้น ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องติดตามแนวโน้มความต้องการของแบรนด์ต่างๆ อย่างใกล้ชิด

7. การติดตามพันธกรณีด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อการวางแผนการผลิต

ประเด็นสำคัญที่สุดของอุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนังในโลกปัจจุบัน คือ การปกป้องสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ผู้ประกอบการควรต้องติดตามข้อตกลงระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อมและพันธกรณีที่แต่ละประเทศให้คำมั่นไว้ โดยเฉพาะการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่เป็นประเด็นร้อนในปัจจุบันและที่ทั่วโลกกำลังให้ความสนใจ เพื่อให้สามารถวางแผนการผลิตทั้งระยะสั้นและระยะยาว รวมทั้งการคิดค้นเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อปรับเปลี่ยนวัตถุดิบตลอดจนกระบวนการผลิตเพื่อลดมลภาวะ รวมทั้งการใช้สารเคมีที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายในการลดมลภาวะของภาครัฐ ซึ่งจะเป็นการลดต้นทุนในระยะยาวของผู้ผลิตเอง และมีโอกาสในการเข้าถึงตลาดผู้บริโภคที่เน้นสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

8. ศึกษาประเด็นที่อาจมีผลในอนาคต เพื่อการปรับตัว

สำหรับไทย หนังสัตว์ถือเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำของอุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนัง แต่ในเวทีการค้าระหว่างประเทศมีแนวโน้มที่จะมีการโยกประเด็นเรื่องความเสียหายของสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากวัตถุดิบของหนังไปถึงระดับฟาร์ม เช่น การเลี้ยงวัวเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการปล่อยก๊าซมีเทน ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกประเภทหนึ่ง รวมถึงการเลี้ยงปศุสัตว์ที่ทำให้มีความต้องการที่ดินเป็นจำนวนมาก ซึ่งบางครั้งต้องแลกกับการปกป้องสิ่งแวดล้อม หรือหนังสัตว์ที่ใช้ผลิตเครื่องหนังนับเป็นผลพลอยได้ของอุตสาหกรรมเนื้อสัตว์ เป็นต้น ซึ่งประเด็นดังกล่าวจะเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรมที่ถือว่าเป็นต้นน้ำของหนัง รวมทั้งวิธีการคำนวณและการเก็บภาษีคาร์บอน และอาจเป็นมาตรการทางการค้าระหว่างประเทศที่สำคัญ ผู้ประกอบการไทยจึงควรติดตามและศึกษาแนวโน้มดังกล่าว เพื่อปรับตัวได้ทันทางที่

9. การใช้ประโยชน์จากหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ

ผู้ประกอบการควรใช้ประโยชน์จากหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ของภาครัฐ ในการทำงานร่วมกันเพื่อส่งเสริมความยั่งยืน เช่น องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) สามารถให้ความช่วยเหลือในส่วนของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ทั้งในตลาดในประเทศและระดับโลก เป็นต้น เพราะการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์จะนำไปเชื่อมโยงกับข้อกำหนดทางการค้า ในการส่งออกไปยังประเทศต่างๆ โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาแล้ว เป็นต้น

โดยสรุป ในขณะที่โลกกำลังเผชิญกับปัญหามากมาย เช่น สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป การขาดแคลนทรัพยากร และขยะในทะเล ความยั่งยืนจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะผลักดันอุตสาหกรรมการผลิตรองเท้าและเครื่องหนังในอนาคต และจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมดังกล่าวจะต้องปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงทั้งเรื่องของการออกแบบ เทคโนโลยี นวัตกรรม ตลอดจนการเพิ่มมูลค่าของหนัง อีกทั้งพัฒนาเทคนิคและความชำนาญ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่จะเน้นความเฉพาะตัวและความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้นเรื่อยๆ รวมทั้งดำเนินธุรกิจทั้งทางด้านเศรษฐกิจและจริยธรรมควบคู่กันไป ที่ส่งผลให้ทั้งได้ผลกำไร และในขณะเดียวกันก็ปกป้องสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในเวลาเดียวกัน

ศูนย์ข้อมูลและดิจิทัลอุตสาหกรรม
สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ
(มิถุนายน 2565)

เอกสารอ้างอิง

1. <https://zerowastesonoma.gov/news/sustainable-footwear-tips-and-information>
2. <https://s4tclfbblueprint.eu/2021/09/sustainable-development-goals-sdgs-in-the-leather-sector/>
3. <https://fashionunited.uk/news/fashion/how-sustainable-is-the-footwear-industry/2022040662459>
4. <https://www.leatherworkinggroup.com/news/latest-news/what-is-sustainable-leather->
5. <https://arsutoriastudio.com/en/footwear-leather-goods-sustainability/>
6. <https://www.vogue.co.th/fashion/article/vegan-leather-vs-leather>
7. <https://www.vogue.co.th/fashion/article/vegan-leather-vs-leather>
8. <https://www.bangkokbiznews.com/blogs/columnist/128078>
9. <https://themomentum.co/eco-friendly-sneakers-are-not-eco-friendly-anymore>
10. <https://circumfauna.org/leather-carbon-footprint>
11. <https://www.collectivefashionjustice.org/articles/carbon-cost-leather-goods>
12. <https://tdri.or.th/2021/12/net-zero-smes/>
13. http://tei.or.th/th/blog_detail.php?blog_id=86
14. <https://www.bangkokbiznews.com/business/974021>
15. <https://www.euroleather.com/news/environmental-footprint#>
16. <https://faunalytics.org/allocating-the-carbon-footprint-of-leather-production/>
17. <https://forbesthailand.com/commentaries/insights/แนวโน้มอุตสาหกรรมหนัง.html>
18. <http://www.fio.co.th/greenIT/GreenIT2/carbonfootprint.html>
19. <https://www.vogue.co.th/fashion/article/sustainable-leather>
20. Textile Outlook International No 211 Published December 2021
21. <https://www.gqthailand.com/style/article/crafting-tomorrow-luxury>

22. <https://www.thaitextile.org/th/insign/detail.2546.1.0.html>
23. <https://www.thaitextile.org/th/insign/detail.2705.1.0.html>
24. <https://m.facebook.com/gqmagazinethailand/photos/a.1452129151739160/3081148488837210/?type=3>
25. <https://m.facebook.com/gqmagazinethailand/photos/a.1452129151739160/3148940008724724/?type=3>
26. <https://www.thaitextile.org/th/insign/detail.3048.1.0.html>
27. <https://www.greennetworkthailand.com/การลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์/>
28. <https://readthecloud.co/shoeshouse/>
29. <https://www.thupkhaotok.com/am-thais1999/ประสบความสำเร็จ>
30. <https://www.salika.co/2022/03/24/how-data-sharing-reduce-carbon-footprint-in-manufacturing-industry/>
31. <https://forbesthailand.com/commentaries/insights/แนวโน้มอุตสาหกรรมหนัง.html>
32. <https://mgronline.com/greeninnovation/detail/9640000107287>