



Thailand Leather & Shoes Industrial Profile

เรื่อง “การรีไซเคิลเศษหนังและวัสดุเหลือใช้”

โครงการศูนย์สารสนเทศอัจฉริยะอุตสาหกรรมแฟชั่น
(อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม เครื่องหนังและรองเท้า อัญมณีและเครื่องประดับ)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

นำเสนอ

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.)

กระทรวงอุตสาหกรรม

โดย

สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

(กรกฎาคม 2567)

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 แนวคิด ภาพรวม และที่มาของประเด็นการศึกษา	1
ส่วนที่ 2 ตัวอย่าง และ/หรือโรงงานต้นแบบทางธุรกิจ ซึ่งสัมพันธ์กับหัวข้อการศึกษา	16
ส่วนที่ 3 แนวทางการปรับตัวของอุตสาหกรรมที่มีต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงในประเด็นการศึกษา	25
ส่วนที่ 4 ปัจจัยแวดล้อม ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ	28

การรีไซเคิลเศษหนังและวัสดุเหลือใช้

ส่วนที่ 1 แนวคิด ภาพรวม และที่มาของประเด็นการศึกษา

1. การผลิต

ในแต่ละปี มีการผลิตรองเท้ากว่า 20 พันล้านคู่ ทั่วโลก สหรัฐฯ เป็นตลาดรองเท้าที่ใหญ่ที่สุดในโลก โดยมีมูลค่า 34 พันล้านเหรียญฯ ในปี 2021 ส่วนตลาดรองเท้าทั่วโลก มีมูลค่าประมาณ 382 พันล้านเหรียญฯ ในปี 2022 และคาดว่าอุตสาหกรรมรองเท้าทั่วโลก จะมีมูลค่า 568.54 พันล้านเหรียญฯ ภายในปี 2031

หนังเป็นวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน สวยงาม มีเอกลักษณ์ ยืดหยุ่น และใช้งานได้หลากหลาย ได้จากการลอกหนังหรือการบำบัดทางเคมีเพื่อป้องกันการเน่าเปื่อย หนังสามารถนำไปใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย เช่น รองเท้า กระเป๋า เสื้อผ้า เฟอร์นิเจอร์ เครื่องมือและอุปกรณ์กีฬา และใช้งานได้นานหลายทศวรรษ

การผลิตหนังมีมากกว่า 7,000 ปีแล้ว มนุษย์ยุคหินล่าสัตว์เป็นอาหาร หนังสัตว์จึงเป็นวัสดุสำคัญของมนุษย์ยุคนั้น โดยหนังในยุคนั้นถูกนำมาทำเครื่องนุ่งห่ม หรือที่อยู่อาศัย แต่ในยุคหิน มนุษย์ยังไม่รู้จักวิธีการแปรสภาพหนังสัตว์ หนังที่ได้ก็จะแข็งตัวเมื่ออุณหภูมิต่ำ และเปื่อยเน่าเมื่ออุณหภูมิสูง ต่อมา มนุษย์เริ่มรู้จักการทำให้หนังทนทานมากขึ้น ผ่านการรมควัน การตากแดด ทาด้วยไขมันสัตว์ และท้ายสุด วิธีที่ดีที่สุดเรียกว่า การฟอกหนัง (Tanning) การฟอกหนังสัตว์แต่ละชนิดมีวิธีที่แตกต่างกันออกไป แต่หลักสำคัญคือการเปลี่ยนโครงสร้างโปรตีนของหนังดิบ ทำให้หนังมีความคงทน และคงสภาพไปอีกหลายสิบปี

การผลิตหนังมีขั้นตอนที่ยาวมาก และมีหลายขั้นตอนก่อนการฟอกหนัง ขั้นตอนที่สำคัญที่สุด คือ การเปลี่ยนหนังดิบให้เป็นหนัง ซึ่งขั้นตอนการผลิตหนังเชิงพาณิชย์สมัยใหม่ มี 3 ขั้นตอน คือ การเตรียมการฟอกหนัง การฟอกหนัง และการแปรรูปหนังที่ฟอกแล้ว

1. การเตรียมการฟอกหนัง

กรรมวิธีเตรียมหนังก่อนฟอก เป็นการกำจัดส่วนที่ไม่ต้องการ เช่น ขน เศษหนัง กีบเท้า เป็นต้น ออกจากหนังดิบ และเตรียมหนังให้พร้อมที่จะฟอก มีการดองเกลือ การแช่น้ำปูนขาว เพื่อกำจัดขนออก ด้วยโซเดียมซัลไฟด์ ขูดพังผืด แลหนัง ล้างน้ำปูน และบ่มหนัง

2. การฟอกหนัง

ภายหลังจากที่ได้ทำความสะอาดและผ่าหนังดิบให้มีขนาดตามต้องการแล้ว จะนำหนังไปผ่านการฟอก เพื่อเปลี่ยนสภาพของโปรตีนในหนังดิบ ให้มีความทนทานต่อสภาพอากาศและน้ำร้อน ทั้งนี้ เป็นการรักษาสภาพหนังไม่ให้เน่าเปื่อยและมีความนิ่ม ยืดหยุ่น เหมาะกับการนำไปใช้งาน

สำหรับการฟอกหนังมี 2 วิธี คือ:

2.1 การฟอกโครม

การฟอกโครม (Chrome Tanning) เป็นการฟอกหนังในถังปั่น และใช้สารเคมี ได้แก่ โครเมียมซัลเฟต (Chromium sulphate) เป็นตัวฟอก โดยจะใช้เวลาประมาณ 1-2 วันเท่านั้น โดยทั่วไปแล้ว ประมาณ 70% ของโครเมียมที่เติมลงไป จะทำปฏิกิริยากับหนัง ที่เหลืออีก 30% จะถูกปล่อยทิ้งไปกับน้ำเสีย การตรึงโครมให้อยู่กับหนังสามารถเพิ่มขึ้นได้ ด้วยการปรับ pH (ค่าความเป็นกรด-ด่าง) ทั้งนี้ ค่า pH ของหนัง ควรอยู่ที่ 4.0 -4.4 หนังที่ผ่านการฟอกโครมแล้ว เรียกว่า Wet-Blue ข้อดี คือ ใช้เวลาน้อย สารเคมีราคาไม่สูง ทนต่อความร้อนและความชื้นดีกว่า ส่วนข้อเสีย คือ โรงฟอกหนังต้องมีการบำบัดสารเคมี และไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปัจจุบัน การฟอกโครมมีการเปลี่ยนวิธีไปมากมาย เพื่อสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด

2.2 การฟอกฝาด

การฟอกฝาด (Vegetable Tanning) ใช้แทนนิน (Tannin) ซึ่งเป็นสารสกัดธรรมชาติจากเปลือกไม้ จำพวกยูคาลิปตัส และอื่นๆ มาเป็นสารฟอก โดยวิธีนี้จะใช้เวลาประมาณ 1-3 เดือน เพื่อปรับสภาพหนังให้นุ่มโดยไม่ใช้สารเคมีใดๆ ทั้งนี้ น้ำฟอกที่ใช้แล้วสามารถนำมาใช้ซ้ำได้อีก ขั้นตอนที่สำคัญ คือ การล้างฝาดส่วนเกิน โดยใช้กรดออกซาลิก (Oxalic acid) ล้างฝาดออกจากหนัง ซึ่งจะมีผลต่อคุณภาพหนังอย่างมาก หนังสำเร็จรูปที่เกิดจากการฟอกฝาดจะมีน้ำหนักมากกว่า การฟอกโครม มักใช้เป็นพื้นรองเท้า เข็มขัด และมีต้นทุนการผลิตสูงกว่าการฟอกโครม หลังจากการฟอกแล้ว หนังจะถูกรีดน้ำทำให้แห้ง เจียรผิวด้วยเครื่องตัดแต่ง และคัดเลือกเพื่อเก็บไว้รอจำหน่ายหรือแปรรูปต่อไป ข้อดี คือ การฟอกฝาดเป็นวิธีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หนังที่ได้ก็จะมีควมสวยงามแบบธรรมชาติ ยิ่งใช้นาน ยิ่งสวย ส่วนข้อเสีย คือ มีขั้นตอนมาก ใช้เวลานาน ทำให้หนังฟอกฝาดมีราคาสูง

ปัจจุบัน หนังแท้ส่วนใหญ่จะฟอกด้วยวิธีการฟอกโครม ซึ่งประหยัดเวลาและต้นทุนมากกว่า เหมาะกับการผลิตสินค้าสำเร็จรูปในโรงงานที่ต้องการปริมาณมาก ในขณะที่หนังฟอกฝาดจะนิยมขายเป็นแผ่นเพื่อนำมาผลิตเป็นสินค้าทำด้วยมือ และงานฝีมือต่างๆ โดยหนังฟอกฝาด มีราคาเฉลี่ยสูงกว่าหนังฟอกโครม ประมาณ 2-3 เท่า

3. การฟอกซ้ำ ย้อมสี ทาน้ำมัน

การฟอกซ้ำมักใช้กับหนังที่ได้มาจากการฟอกโครม เพื่อปรับปรุงคุณภาพหนังให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาด สารเคมีที่ใช้อาจเป็นโครเมียม แทนนิน หรือซินแทน (ซึ่งเป็นสารสังเคราะห์) การย้อมสีจะทำตามที่ต้องการ หรืออาจไม่ย้อมสีก็ได้ ขั้นตอนของการย้อมสีแตกต่างกันไปตามแต่ละชนิดของสีที่ใช้ย้อม ปกติจะใช้กรดฟอร์มิก (formic acid) ปรับสภาพ ก่อนการย้อมด้วยสี และการตรึงให้สีติดหนังซึ่งต้องอาศัยอุณหภูมิสูง มักใช้ไอน้ำมาทำให้หนังย้อมร้อนขึ้น หนังที่จะนำไปใช้งาน จำเป็นต้องมีความอ่อนนุ่มอยู่ตัว ดังนั้น จำเป็นต้องมีการทาน้ำมันให้แก่หนังที่ฟอกแล้ว การทาน้ำมันอาจทำพร้อมการฟอกซ้ำหรือการย้อมสี หรือการทำต่างหากก็ได้ หนังที่ผ่านขั้นตอนนี้ จะนำไปผ่านการฟอกสี พิมพ์ลายและอื่นๆ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของตลาดต่อไป

หนังสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ หนังแท้ และ หนังเทียม หนังแท้ หมายถึง หนังจากสัตว์ทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์เลี้ยงกลาน หรือสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ โดยหนังแท้นิยมแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1.หนังวัวหรือหนังควาย (สัดส่วนประมาณ 65%) เป็นหนังสัตว์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เนื่องจากคุณสมบัติที่มีความนุ่ม สวยงาม และสามารถนำไปพัฒนาต่อเป็นหนังได้หลากหลายประเภท แบ่งเป็นประเภทหนัง เช่น Full Grain Leather (หนังผิวชั้นบนสุด ซึ่งมีลวดลายและรูขุมขนที่ยังคงชัดเจน เป็นหนังที่มีคุณภาพดีที่สุดในขณะนี้) เหมาะสำหรับใช้เป็นส่วนหน้าของชิ้นงาน) Top Grain Leather (หนังด้านบนนอก เกรดสูง) Split Grain Leather (หนังชั้นกลาง ที่ถูกปาดผิวชั้นบนออกไป ได้รับความนิยม เพราะเป็นหนังที่ยังคงมีคุณภาพดี และสามารถใช้งานได้หลากหลาย) เป็นต้น

2.หนังแกะ หนังแพะ และหนังสุกร (สัดส่วน 13% 11% และ 10% ตามลำดับ) เป็นหนังสัตว์ที่ได้รับความนิยมรองลงมาจากหนังวัวหรือหนังควาย เนื่องจากมนุษย์นิยมนำสัตว์เหล่านี้มาทำอาหาร จึงทำให้หนังของมันเป็นวัสดุที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตอาหาร

3.หนังสัตว์อื่นๆ เช่น ช้าง ปลา กวาง นกกระจอกเทศ กระต่าย จระเข้ งู กิ้งก่า หมู สุนัขจิ้งจอก จิงโจ้ เป็นต้นหนังสัตว์เหล่านี้บางชนิดมักถูกต่อต้านจากกลุ่มอนุรักษ์สัตว์ เนื่องจากมักได้มาจากการล่าสัตว์ที่ผิดกฎหมาย ต่างจากหนังวัวที่มีการทำปศุสัตว์ที่ชัดเจน

หนังเทียม หรือ หนังสังเคราะห์ คือ หนังทุกชนิดที่วัสดุไม่ได้มาจากชั้นตอนธรรมชาติ หนังสังเคราะห์ได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากมีลักษณะและคุณสมบัติคล้ายคลึงหนังแท้มาก โดยปัจจุบัน ตลาดหนังสังเคราะห์มีปริมาณเกือบสิบเท่าของหนังแท้ หนังสังเคราะห์ที่นิยมใช้ มี 3 ประเภท คือ

1.หนังพียู (Polyurethane Leather) หรือหนัง PU คือ หนังสังเคราะห์ที่ใช้พลาสติกประเภทโพลียูรีเทนในการเคลือบพื้นผิวบนหนังชั้นสปลิต (Split Leather) อีกทีหนึ่ง เพื่อเลียนแบบพื้นผิวให้เหมือนหนังธรรมชาติ หนังพียูมักนิยมนำมาทำกระเป๋าหนังในอุตสาหกรรมแฟชั่นที่มีการผลิตจำนวนมาก โดยอายุของหนังพียูจะอยู่ประมาณ 3-20 ปี ตามคุณภาพ และการดูแลรักษา

2.หนังพีวีซี (Polyvinyl Chloride Leather หรือ Vinyl Leather) หรือหนัง PVC คือ หนังสังเคราะห์จากสารเคมีชนิดต่างๆ ได้แก่ พีวีซีเรซิน พลาสติกไซเซออร์ และสารเติมแต่งชนิดต่างๆ โดยหนังพีวีซีจะไม่ใช้ส่วนประกอบหนังธรรมชาติเลย แต่จะใช้สารสังเคราะห์หลายชนิดที่ทำให้พลาสติกพีวีซีอ่อนตัว มีผิวสัมผัสเหมือนหนังธรรมชาติ ความแตกต่างระหว่างหนังพีวีซีกับหนังพียู คือ หนังพีวีซีจะทนทานกว่าหนังพียู เนื่องจากมีการเติมสารเคมีหลายชนิดเพื่อลดจุดด้อยของหนังพียู แต่หนังพียูจะให้ผิวสัมผัสที่เหมือนหนังแท้มากกว่าหนังพีวีซี และมีราคาที่สูงกว่าเช่นกัน โดยรวมแล้ว หนังพีวีซีจะนิยมนำมาใช้กับเฟอร์นิเจอร์ เนื่องจากมีราคาถูกที่สุดสามารถทำสีได้หลากหลาย และมีความทนทาน

3.หนังไมโครไฟเบอร์คือหนังสังเคราะห์ที่มีความคล้ายคลึงกับหนังพียูมาก เนื่องจากใช้สารโพลียูรีเทนเคลือบผิวด้านนอกเหมือนกัน แต่สารพียูที่ใช้ในหนังไมโครไฟเบอร์นั้น ถูกพัฒนาขึ้นมาจากหนังพียู ทำให้มีความทนทานรอยขีดข่วน ความทนทานกรดและด่าง และความทนทานการย่อยสลายมากกว่าหนังพียูรวมไปถึงราคาที่สูงกว่าเช่นกัน นอกจากนี้ โครงสร้างที่แตกต่าง คือ ด้านในของหนังไมโครไฟเบอร์ มีวัสดุที่ทำจากไมโครไฟเบอร์ ทำให้มีความนุ่ม ยืดหยุ่น และทนทานกว่าหนังพียู

สำหรับหนังสังเคราะห์นั้น ถึงแม้จะแบ่งเป็น 3 ประเภทหลัก แต่คุณภาพของหนังก็ขึ้นอยู่กับวัสดุและกระบวนการผลิต ดังนั้น หนังพียูบางชนิดก็มีความสูงกว่าหนังไมโครไฟเบอร์ หรือ หนังพีวีซีที่คุณภาพดี ก็ไม่ได้จำกัดการใช้อยู่เพียงเฟอร์นิเจอร์ แต่สามารถนำไปผลิตเป็นสินค้าแฟชั่นได้เช่นกัน

หนังต้องมีการใส่สารเคมีเพื่อปกป้องหนังและเพื่อให้เหมาะกับการใช้เป็นรองเท้า กระเป๋าถือ เฟอร์นิเจอร์ และเครื่องกีฬา เป็นต้น วัตถุประสงค์ขั้นต้นของอุตสาหกรรมแปรรูปหนัง มาจากโรงฆ่าสัตว์และขยะจากอุตสาหกรรมเนื้อสัตว์ วัตถุประสงค์ดังกล่าวจะแปรรูปและเปลี่ยนเป็นหนังที่ใช้ได้สำหรับโรงฟอกหนัง ดังนั้น อุตสาหกรรมฟอกหนังจึงถือว่าเป็นหน่วยแปรรูปหนังขั้นต้นในอุตสาหกรรมหนังทั้งหมด การฟอกหนังใช้สารเคมีเพื่อให้เป็นวัสดุที่เสถียรและไม่เน่าเสีย สารที่ใช้ในการฟอกหนัง ได้แก่ แทนินจากพืช เช่น จากเปลือกต้นไม้ และน้ำมันจากปลาหรือจากสัตว์ ส่วนสารเคมีอันตรายบางตัวก็มีการใช้ในการแปรรูปหนัง ได้แก่ Chromium sulphate เป็นวัตถุประสงค์หลักในการฟอกหนังที่ใช้โครเมียม Cobalt dichloride ใช้ในการย้อมสีและตกแต่งหนัง Methyl isothiazolinone เป็นสารเคมีฆ่าเชื้อแบคทีเรีย และการป้องกันเชื้อโรค และ Formaldehyde ใช้ในการตกแต่งหนัง เป็นต้น

2. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบัน ทั่วโลกผลิตรองเท้ากว่า 21 พันล้านคู่ทุกปี แต่ในแต่ละปี รองเท้าเป็นพันๆ ล้านคู่จะถูกทิ้ง ในสหรัฐอเมริกา ประเทศเดียว มีการทิ้งรองเท้าไปกว่า 300 ล้านคู่ทุกปี ซึ่ง 95% จะจบลงในขยะฝังกลบ รองเท้า sneaker หนึ่งคู่ จะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ปริมาณ 30 ปอนด์ และเนื่องจากรองเท้าดังกล่าวต้องทนทานต่อแรงต่างๆ มากกว่ารองเท้าทั่วไป จึงผลิตจากวัสดุพลาสติกทำจากปิโตรเลียม ซึ่งกระบวนการผลิตรองเท้าจะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาเป็นจำนวนมาก หรือคิดเป็น 1.4% ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั่วโลก ส่วนฝ่ายในรองเท้า sneaker ก็เป็นอันตราย เพราะการผลิตฝ่ายก็ต้องใช้สารเคมี

โดยปกติ หนังมีส่วนการใช้ประมาณ 60-65% ในอุตสาหกรรมรองเท้า ที่เหลือประกอบด้วยยาง สิ่งทอ และเส้นใยสังเคราะห์ เป็นต้น รองเท้าส่วนใหญ่ผลิตด้วยวิธีดั้งเดิม ซึ่งจะประกอบด้วยวัสดุทำจากพลาสติก ที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพในเวลาสั้น และกว่าที่ไม่สามารถแตกตัวออกมาได้ง่าย รองเท้าอาจใช้เวลา 25 - 1,000 ปี ในการย่อยสลาย โดยรองเท้าทำจากวัสดุธรรมชาติใช้เวลา 25-80 ปี รองเท้าหนังใช้เวลา 25-40 ปี รองเท้ายางใช้เวลา 50-80 ปี วัสดุที่ได้จากไวนิลและปิโตรเคมีใช้เวลา 500 ปี และวัสดุสังเคราะห์ทำจากพลาสติก อาจใช้เวลานานถึง 1,000 ปี ในการย่อยสลาย และเมื่อแตกตัว ก็จะปล่อยสารเคมีที่มีพิษและก๊าซเรือนกระจกไปในอากาศและในดิน ในขณะที่พื้นรองเท้าจะย่อยสลายเป็นสารเคมี เช่น โพลียูรีเทน ซึ่งเป็นอันตรายและ กระทบต่อสุขภาพ ของคน และสัตว์ นอกจากนี้ กระบวนการเปลี่ยนรูปจะทำให้ เกิดมลพิษทางอากาศ เช่น ไฮโดรเจนซัลไฟด์ เกิดขึ้นในระหว่างการผลิตกับกรดและแอมโมเนียที่ปลดปล่อยออกมาในระหว่างการขจัดคราบ หรือไอระเหยของตัวทำละลาย ส่วนสีย้อมจะปล่อยโลหะหนักที่เป็นอันตราย บ่อยครั้งผู้ผลิตจะทิ้งขยะที่เป็นของแข็งและ ของเหลว ที่มีส่วนประกอบของเศษโครเมียม ซึ่งเป็นสารเคมีที่ก่อมลภาวะในแหล่งน้ำ และทำให้คนงานหนังและ ชุมชนใกล้เคียงมีความเสี่ยงด้านสุขภาพ การสัมผัสโครเมียมเป็นเวลานาน อาจทำให้เกิดปัญหาทางเดินหายใจ เช่น ปอดบวม หรือความเสี่ยงจากมะเร็งปอด และโครเมียม

อาจลงไปอยู่ในดิน ทำให้ดินเป็นพิษเกินกว่าจะปลูกพืชผักเพื่อทำอาหารได้ นอกจากนี้ การผลิตรองเท้าใหม่จะต้องสกัดวัตถุดิบและต้องใช้พลังงาน ซึ่งจะนำไปสู่การทำลายสิ่งแวดล้อมมากขึ้นไปอีก

อุตสาหกรรมหนังก่อให้เกิดขยะเป็นจำนวนมาก ในระหว่างขั้นตอนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ การผลิตซึ่งผู้ผลิตใช้เชื้อเพลิงจากฟอสซิลหรือถ่านหินเพื่อใช้ในโรงงาน และหลังการใช้โดยผู้บริโภค ซึ่งจะปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ขยะปริมาณมากที่สุดมาจากเอเชีย โดยขยะจากอุตสาหกรรมหนังจากจีนประเทศเดียว คิดเป็น 13% เอเชีย (ไม่รวมจีน) 25% ยุโรปตะวันตก 23% อเมริกาใต้ 11% อเมริกาเหนือและอเมริกากลาง 7% ยุโรปตะวันออก 2% และที่เหลือทั่วโลก

ขยะที่เกิดจากอุตสาหกรรมหนัง มี 2 ประเภท คือ:

1. ขยะก่อนการบริโภค เป็นขยะที่เกิดขึ้นระหว่างทุกขั้นตอนการผลิตหนัง เช่น เศษหนัง จากการปรับความหนาตัดขอบรวมทั้งเศษขน ขยะจากสารเคมีที่ปล่อยออกมา และขยะของเหลวต่างๆ ทั้งนี้ จากปริมาณหนังดิบ 1,000 กก. ประมาณ 850 กก. จะเป็นขยะมูลฝอย และวัตถุดิบอีกเพียง 150 กก. จะเปลี่ยนเป็นหนัง ซึ่งขยะจำนวนมาก รวมทั้งสารพิษที่มาจากโรงฟอกหนัง จะถูกปล่อยลงไปในแหล่งน้ำธรรมชาติ และขยะจากโครเมียมก็สามารถรั่วลงดิน ทำให้น้ำใต้ดินปนเปื้อน และก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพของมนุษย์ เช่น โรคผิวหนัง และระบบทางเดินหายใจ

2. ขยะหลังการบริโภค หรือเรียกว่าขยะจากครัวเรือนเป็นขยะจากแฟชั่นที่เก่า ชำรุด ล้าสมัย ส่วนใหญ่จะทิ้งในถังขยะและจบลงที่ขยะฝังกลบของเทศบาล โรงงานมักทิ้งขยะในที่ทิ้งขยะทั่วไป หรือทิ้งในท่อน้ำทิ้ง ซึ่งการดำเนินการที่ไม่มีจริยธรรมดังกล่าว จะปล่อยสีย้อม กาว และสารเคมี ไปในสิ่งแวดล้อม อีกทั้งการผลิตรองเท้าในปัจจุบัน มักจะไม่คำนึงถึงการรีไซเคิล เพราะใช้ชิ้นส่วนโลหะในรองเท้า ที่ทำให้ยากต่อการรีไซเคิล และพื้นรองเท้ากันกระแทกในรองเท้าวิ่ง ก็อาจจมอยู่ในขยะฝังกลบเป็นเวลาหนึ่งพันปี วิธีที่รองเท้าถูกทิ้งไปนั้น เป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม วิธีที่นิยมมากที่สุด คือ การทิ้งไปในขยะฝังกลบและการเผาในเตาเผา ซึ่งเป็นวิธีที่ทำให้สารเคมีอันตรายถูกปล่อยไปในสิ่งแวดล้อมได้ง่าย จึงไม่เป็นที่ประหลาดใจว่า รองเท้ารีไซเคิลมีปริมาณน้อย นอกจากความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมแล้ว สุขภาพของคนงานในโรงงานและผู้บริโภคปลายทางก็ได้รับผลกระทบด้วยเช่นกัน อีกทั้งค่าใช้จ่ายการบำบัดน้ำทิ้งที่สูง ทำให้มีการระบายของเสียที่ไม่ผ่านการบำบัด นำไปสู่การทิ้งอย่างผิดกฎหมายเพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย

รองเท้าหนังยังก่อให้เกิดมลภาวะ จากการเลี้ยงปศุสัตว์และการผลิตเนื้อสัตว์ ทั้งนี้ จากความต้องการสินค้าหนังที่กำลังเพิ่มขึ้น อุตสาหกรรมแฟชั่นคาดว่าจะต้องฆ่าวัว 430 ล้านตัวต่อปี ภายในปี 2025 ซึ่งอุตสาหกรรมปศุสัตว์เป็นสาเหตุสำคัญของความเสื่อมโทรมด้านสิ่งแวดล้อม จากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การตัดไม้ทำลายป่า และมลภาวะทางน้ำ

การเผารองเท้าก็ไม่ใช่วิธีการแก้ปัญหาที่ดีเช่นกัน เพราะจะก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ ที่จะเข้าสู่บรรยากาศ ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศ และอาจมีอันตรายต่อสุขภาพ

ท้ายสุด กลุ่มปกป้องสิทธิของสัตว์เช่น PETA (People for the Ethical Treatment of Animals) ยังระบุว่า การผลิตเครื่องหนังเชิงพาณิชย์สมัยใหม่และการบริโภคผลิตภัณฑ์สัตว์ อาจเป็นการฆ่าสัตว์อย่างผิดจริยธรรม

3. การรีไซเคิล

อุตสาหกรรมหนังทั่วโลก ก่อให้เกิดขยะจากเศษหนัง ปริมาณ 4 พันล้านปอนด์ทุกปี ขยะจากหนังมีหลายชนิด เช่น เศษหนังจากโรงฟอกหนัง หรือเศษหนังจากการผลิต ซึ่งจะกำจัดยากที่สุด เพราะเสี่ยงจากการปนเปื้อนด้วยวัสดุอื่นๆ ปัจจุบันส่วนใหญ่จะถูกส่งไปขยะฝังกลบหรือนำไปเผาในเตาเผา ในปี 2019 มีการผลิตรองเท้า 24.3 พันล้านคู่ ในจำนวนนี้ น้อยกว่า 5% ถูกนำไปรีไซเคิลหรือนำไปใช้ใหม่ ส่วนใหญ่จะจบลงที่ขยะฝังกลบทั่วโลก ส่วนการรีไซเคิลรองเท้าก็ไม่ใช่วิธีง่าย เพราะรองเท้าสมัยใหม่ มีส่วนประกอบที่ซับซ้อนของวัสดุยาง สิ่งทอ โพลีเมอร์ และโลหะ การกำจัดหนังที่ถูกต้อง จึงมีความสำคัญต่อการปกป้องสิ่งแวดล้อม หนึ่งในวิธีนั้น คือ การรีไซเคิลหรือนำไปใช้ใหม่ เพื่อไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่

การรีไซเคิลคือการนำของเสียหรือวัสดุที่ใช้แล้ว ไปผ่านกระบวนการแปรรูปหรือ ปรับปรุงคุณภาพ เพื่อให้ของเสียกลับมามีคุณภาพเทียบเท่าหรือใกล้เคียงของเดิม หรือให้ได้วัตถุดิบใหม่ หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งส่วนใหญ่ใช้วิธีหลอมให้เป็นวัตถุดิบชนิดเดิม เช่น ขวดแก้วผ่านกระบวนการรีไซเคิลจากขวดใบเก่าเป็นขวดใบใหม่ ที่อาจมีรูปทรงแตกต่างไปจากเดิม แต่ยังคงเป็นขวดแก้วเช่นเดิม หรืออาจนำไปรีไซเคิลเพื่อผลิตเป็นสิ่งของชิ้นใหม่ ที่อาจมีคุณภาพหรือมูลค่าที่ต่ำกว่าของเดิม การแปรรูปสิ่งของใช้แล้วกลับไปใช้ใหม่ มีกระบวนการ 4 ขั้นตอน คือ การเก็บรวบรวม การแยกประเภทวัสดุแต่ละชนิดออกจากกัน การผลิตหรือ

ปรับปรุง และการนำไปใช้ประโยชน์ ในขั้นตอนการผลิตหรือปรับปรุงนั้น ทั้งนี้ วัสดุที่แตกต่างชนิดกันจะมี กรรมวิธีในการผลิตแตกต่างกัน เมื่อผ่านขั้นตอนการผลิตแล้ว ของเสียที่ใช้แล้วเหล่านี้จะอยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

หนังรีไซเคิลเป็นทางเลือกที่ยั่งยืนแทนหนังดั้งเดิมที่ทำจากหนังสัตว์ดิบ หนังรีไซเคิล คือ หนังที่ทำจากเศษหนังจากอุตสาหกรรมการผลิตหนัง อุตสาหกรรมแฟชั่น หรือเฟอร์นิเจอร์หนังที่ไม่ใช้แล้ว โดยทำให้เป็นชิ้นเล็กๆ นำไปแปรรูปและใช้สารยึด (binder) เพื่อผลิตเป็นหนังชิ้นใหม่ ที่มีรูปลักษณะและผิวสัมผัสเหมือนหนังแท้ มิฉะนั้น ก็จะถูกทิ้งเป็นขยะไป

สำหรับวิธีรีไซเคิลหนังนั้น วิธีแรก คือ วิธีทางเคมี โดยจะใช้สารเคมีในการทำหนังแตกย่อยเป็นเศษ ก่อนที่จะเชื่อมให้เป็นแผ่น วิธีที่สอง คือ วิธีทางชีววิทยา โดยใช้เอนไซม์ในการทำหนังแตกย่อยเป็นสารตั้งต้น ก่อนที่จะเชื่อมให้เป็นแผ่น แต่วิธีที่ใช้กันมากที่สุดในการรีไซเคิลหนัง คือ วิธีทางกล ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 5 ขั้นตอน คือ 1. การแยกวัสดุ เช่น หนัง ยาง สิ่งทอ และเส้นใยสังเคราะห์ ออกจากรองเท้า เสื้อผ้า เฟอร์นิเจอร์ และอื่นๆ ซึ่งอาจใช้มือหรือเครื่องจักรเฉพาะ 2. การทำเศษหนังให้เป็นชิ้นเล็กๆ (Shredding) ซึ่งจะช่วยให้ง่ายต่อการนำไปแปรรูปต่อไป และทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความสม่ำเสมอมากขึ้น 3. การยึด (Binding) เป็นการเพิ่มสารยึดทำจากโพลียูรีเทน ไปในชิ้นหนังที่ถูกทำให้เป็นชิ้นเล็กๆ เพื่อทำให้เป็นชิ้นเดียวกัน และในขั้นตอนนี้ ผู้ผลิตหลายรายยังเพิ่มสีลงไปในตัวยึดทำจากโพลียูรีเทน ซึ่งจะทำให้หนังรีไซเคิลมีสีและเฉดสีตามที่ต้องการ 4. การขึ้นรูป (Forming) หลังผสมชิ้นหนังที่ถูกทำให้เป็นชิ้นเล็กๆ กับสารยึดทำจากโพลียูรีเทนแล้ว จะได้เยื่อที่นำไปม้วนเป็นแผ่น แล้วแปรรูปเพื่อให้ได้หนังรีไซเคิลที่มีโครงสร้างเหมือนแผ่นของหนังแท้ 5. การเคลือบ/การตกแต่งสำเร็จ (Finishing) ท้ายที่สุด หนังรีไซเคิลจะเคลือบด้วยโพลียูรีเทน ซึ่งจะทำให้หนังรีไซเคิลกันน้ำ คงทน สวยงามขึ้น และทำให้ดูเหมือนเป็นหนังแท้ แต่หากใช้กระบวนการเคลือบด้วย PU แม้จะให้ความสวยงามในระยะแรก แต่ผิวสำเร็จจะมีอายุสั้นกว่า จึงมีการเลือกใช้วิธีการทำสีแบบ Pigment คือการพ่นเม็ดสีเพื่อกลบผิว ผลลัพธ์ที่ได้ คือความสวยงามและความคงทนควบคู่กัน

รองเท้าส่วนใหญ่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ เช่น รองเท้า sneaker รองเท้าออกกำลังกาย รองเท้าบูท และรองเท้าแตะ หนึ่งในวัสดุที่ใช้กันมากที่สุดในรองเท้า คือ หนัง ในการรีไซเคิลหนัง ก่อนอื่น จะต้องแยกรองเท้าจากส่วนประกอบที่เป็นโลหะ เช่น หัวเข็มขัด หรือซิป จากนั้น ทำความสะอาดหนังและตัดออกเป็นชิ้นเล็กๆ บดให้เป็นผงละเอียด นำไปผสมกับตัวยึด และรีดให้เป็นแผ่น หนังรีไซเคิลมีคุณสมบัติเหมือนหนังธรรมชาติที่บริสุทธิ์ มีความคงทนมาก มีราคาถูกกว่าผลิตภัณฑ์ที่ทำจากหนังแท้ และสามารถนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ไม่ว่าจะเป็นพรม เฟอร์นิเจอร์ เบาะ เข็มขัด เครื่องประดับ กระเป๋าสตางค์ หรือแม้แต่รองเท้าคู่มือ เข็มขัดหนังสามารถนำไปรีไซเคิลและผลิตเป็นกระเป๋าถือ สายคล้องถ่ายรูป ปกคอกสุนัข หรือสร้อยข้อมือเสื้อแจ็กเก็ตหนัง สามารถนำไปรีไซเคิล และ ผลิตเป็นกระเป๋าหนัง กระเป๋าสตางค์ ที่คลุมโน้ตบุ๊ก หรือแม้แต่เครื่องประดับรองเท้า/รองเท้าบูทหนัง อาจนำไปรีไซเคิลและผลิตเป็นหมอน กระเป๋า ที่ใส่ต้นไม้ หรือเบาะรถยนต์ หรือเก้าอี้หนังอาจนำไปรีไซเคิลและผลิตเป็นพรม กระเป๋า กระเป๋าสตางค์ หรือแม้แต่เครื่องประดับ ส่วนกระเป๋าสตางค์หนังที่เก่ามาก สามารถนำไปรีไซเคิล โดยตัดเป็นชิ้นเล็กๆ และนำไปทำบานพับ หรือที่คั่นหนังสือ ทั้งนี้ รองเท้าหรือเครื่องหนังที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้นั้น ขึ้นอยู่กับบริษัทและโครงการรีไซเคิลที่มีกฎเกณฑ์แตกต่างกันเกี่ยวกับประเภทของรองเท้าหรือเครื่องหนังที่สามารถนำไป

รีไซเคิลได้ บางบริษัทรับรองเท้าทุกคู่ ในขณะที่บางแห่งจะรับเฉพาะรองเท้าที่แยกย่อยง่าย หากรองเท้ามีปุ่มสตั๊ดหรือหัวเข็มขัดหรือทำจากหนัง หรือพลาสติก หลายบริษัทจะไม่รับ เพราะการแยกย่อยรองเท้าใช้เวลามากเกินไปและแพงเกินไป

อีกวัสดุหนึ่งที่พบโดยทั่วไปในรองเท้า คือ ยาง โดยเฉพาะพื้นรองเท้า ทั้งนี้ ยางสามารถนำไปรีไซเคิลได้ โดยแยกยางออกจากวัสดุอื่นๆ เช่น หนังหรือพลาสติก เมื่อแยกเสร็จแล้ว ยางจะถูกบดเป็นเม็ดเล็กๆ และนำไปผสมกับวัสดุอื่นๆ เช่น สารยึด เพื่อให้ได้คอมพาวนด์ยางชนิดใหม่ ซึ่งจะนำไปใช้เป็นพื้นสนามเด็กเล่น สนามกีฬา พรมหรือแม้แต่พื้นรองเท้าคู่มือ

รองเท้าหลายแบบมีส่วนประกอบของพลาสติก เช่น ผ้าหุ้มสันกันถูเท้าขาด หรือ ชิ้นส่วนตรงหัวรองเท้าบริเวณนิ้วเท้าของผู้ใส่ ซึ่งการรีไซเคิลพลาสติกเกี่ยวข้องกับประเภทของพลาสติกที่ใช้ และการแยกพลาสติกตามประเภท เมื่อแยกเสร็จแล้วจะทำความสะอาดพลาสติกและหลอมให้เป็นก้อนกลมเล็กๆ ซึ่งจะใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกชนิดใหม่ เช่น ส่วนประกอบของรองเท้า วัสดุบรรจุภัณฑ์ หรือแม้แต่รองเท้าคู่มือ

ส่วนประกอบโลหะ เช่น หัวเข็มขัด หรือซิป จะพบโดยทั่วไปในรองเท้าออกกำลังกาย ซึ่งโลหะเหล่านี้สามารถรีไซเคิลได้ โดยแยกออกจากรองเท้าและ ทำความสะอาด จากนั้นจะหลอมโลหะดังกล่าว และขึ้นรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น อัญมณี เครื่องประดับ หรือแม้แต่รองเท้าคู่มือ

วัสดุรีไซเคิลหลายชนิดสามารถใช้ในการผลิตรองเท้าที่เป็นมิตรต่อโลกได้ ซึ่งรวมโพลีเอสเตอร์รีไซเคิล (บ่อยครั้งทำจากขยะพลาสติกหลังการบริโภค เช่น ขวดน้ำพลาสติก) ไนลอนรีไซเคิล หรือ EVA รีไซเคิล (บ่อยครั้ง ใช้สำหรับพื้นตรงกลางระหว่างส่วนบนของรองเท้าและพื้นรองเท้า)

หนังรีไซเคิลสามารถนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์ได้หลายประเภท ดังที่ได้กล่าวแล้ว ตั้งแต่สินค้าแฟชั่น ไปจนถึงเฟอร์นิเจอร์ และวัสดุก่อสร้าง นอกจากราคาถูกลงแล้ว แผ่นหนังรีไซเคิลใช้งานได้ง่าย จึงเป็นทางเลือกที่เป็นที่นิยมของผู้ผลิตหลายราย เช่น นักออกแบบแฟชั่นหลายรายใช้หนังรีไซเคิลในการผลิตรองเท้า เสื้อแจ็กเก็ต และกระเป๋า จึงเป็นเวทีสำหรับแฟชั่นที่ยั่งยืน โดยผลิตสินค้าที่สวยงาม และขณะเดียวกันก็ลดขยะที่จะไปขยะฝังกลบ นอกจากนี้ หนังรีไซเคิลมักนิยมใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ เช่น เบาะรถยนต์ พนักพิงศีรษะ หน้าปัดรถยนต์ ที่พิกแกน และขอบประตู หนังรีไซเคิลยังใช้ในการผลิตเก้าอี้สำนักงาน โซฟา หมอนอิง และเบาะ อีกทั้งในส่วนของวัสดุก่อสร้าง ฝุ่นหนังจะผสมขึ้นเล็กน้อยกับชิ้นส่วนเล็กอื่นๆ และติดกาวเข้าด้วยกัน ซึ่งบริษัทก่อสร้างหลายรายใช้ในการผลิตฉนวนกันห้อง

สำหรับการเปรียบเทียบจุดแข็งและจุดอ่อนระหว่างหนังรีไซเคิลและหนังแท้ มีดังนี้ คือ

1. หนังรีไซเคิลให้ผิวสัมผัสที่นุ่มกว่า มีหลายสไตล์และหลายสี และยังมีกลิ่นเหมือนหนังแท้ แต่เนื่องจากหนังแท้ส่วนใหญ่มาจากปศุสัตว์ ดังนั้น จึงผลิตจากหนังสัตว์ดิบ ในขณะที่บ่อยครั้ง หนังรีไซเคิลมีส่วนประกอบหนังแท้เพียงประมาณ 20-50% ดังนั้น ทางเทคนิค ไม่สามารถเรียกหนังรีไซเคิลว่าเป็นหนังแท้
2. หนังแท้มีความคงทน และ ทนทานต่อการถลอก อีกทั้งทนทานต่อความเค้นและ อากาศที่เลวร้ายได้ดีกว่าหนังรีไซเคิล เนื่องจากหนังรีไซเคิล มีโครงสร้างของแผ่นที่ทำจากเยื่อ จึงมีแนวโน้มจะแตกตามแนวที่ชำรุดอยู่แล้ว ส่วนโพลียูรีเทนบนพื้นผิวของหนังรีไซเคิลก็มีแนวโน้มที่จะลอก เมื่อสัมผัสกับแสงอาทิตย์ ผลิตภัณฑ์หนังรีไซเคิลจึงมีแนวโน้มที่จะชำรุดเร็วกว่า ทั้งนี้หนังรีไซเคิลไม่แข็งแรงคงทนเท่าหนังแท้ จะฉีก ขูดขีด ขาด แตกและลอกได้ง่าย และอาจทำความสะอาดได้ยาก เพราะสารทำความสะอาดบางตัวอาจแรงไปและทำให้หนังรีไซเคิลลอก อีกทั้งไม่สามารถต้านทานน้ำหนักมากได้ อย่างไรก็ตาม มีหลายผลิตภัณฑ์ในตลาดในปัจจุบัน ที่ทนทานต่อการขูดขีดและมีความยั่งยืนมากกว่าหนังดั้งเดิม นอกจากนี้ หนังรีไซเคิลยังป้องกันความชื้นได้น้อยกว่าหนังแท้ เพราะถึงแม้สารยึดที่ทำการโพลียูรีเทน จะยึดเส้นใยทั้งหมดของหนังรีไซเคิลเข้าด้วยกัน แต่ก็ยังป้องกันความชื้นได้น้อยกว่ามาก

3. หากเทียบกับหนังรีไซเคิล หนังแท้มีราคาแพงกว่า เพราะนอกจากค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปศุสัตว์ เพื่อเอาหนังแล้ว ขั้นตอนการเปลี่ยนหนังดิบเป็นผ้าหนังสำเร็จก็มีราคาแพงเช่นกัน ในขณะที่ราคาของหนังรีไซเคิลขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ และคุณภาพของหนัง แต่โดยทั่วไป มีราคาถูกกว่าหนังแท้

อย่างไรก็ตาม หากดูในภาพรวม ประโยชน์ของการรีไซเคิล มีดังนี้:

1. ลดการเกิดขยะ/ลดขยะฝังกลบ : อุตสาหกรรมหนังก่อให้เกิดขยะ เป็นจำนวนมากขึ้นและ เศษหนังจากอุตสาหกรรมหนังจะจบลงที่ขยะฝังกลบ หรือแม้แต่ในแหล่งน้ำ การรีไซเคิลหนังจะลดปริมาณขยะดังกล่าว ซึ่งจะลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
2. รักษาทรัพยากร : การผลิตชิ้นส่วนหนังมีผลกระทบ อย่างรุนแรงต่อทรัพยากรธรรมชาติ การเลี้ยงปศุสัตว์เพื่อเอาหนังก็สร้างแรงกดดันให้กับระบบนิเวศ ดังนั้น การรีไซเคิลหนังจึงช่วยลดความต้องการวัตถุดิบใหม่ อีกทั้งลดความจำเป็นในการสกัดวัตถุดิบใหม่ เช่น ยางและหนัง จึงเป็นการช่วยปกป้องทรัพยากรธรรมชาติ ลดการใช้พลังงาน สารเคมี และน้ำ
3. ใช้งานได้ง่ายกว่า : ขั้นตอนการแยกย่อยและการยึดในการผลิตหนังรีไซเคิล ทำให้ผู้ผลิตสามารถทำหนังรีไซเคิลให้เป็นรูปทรงใดก็ได้ตามต้องการ นอกจากนี้ ขั้นตอนสุดท้ายของหนังรีไซเคิลยังช่วยให้นักออกแบบพิมพ์เนื้อสัมผัสที่แตกต่างกันบนพื้นผิวได้อีกด้วย
4. ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ/การสร้างงาน: หากเทียบกับหนังจริง หนังรีไซเคิลจะถูกกว่า จึงทำให้เข้าถึงผู้บริโภคได้มากขึ้น นอกจากนี้ อุตสาหกรรมรีไซเคิลรองเท้าเป็นโอกาสการจ้างงานใหม่ ในการเก็บและแยกรองเท้าใช้แล้ว และการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่จากวัสดุรีไซเคิล ที่สำคัญเป็นการสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียน
5. ร่วมเป็นพันธมิตร: บ่อยครั้ง โครงการการรีไซเคิลรองเท้า จะร่วมเป็นพันธมิตรกับหน่วยงานชุมชนท้องถิ่น และองค์กรการกุศลท้องถิ่น ในการทำงานร่วมกัน เพื่อผลิตให้กับผู้ที่ต้องการและยากไร้

สำหรับความท้าทายของการรีไซเคิลนั้น ถึงแม้การรีไซเคิลวัสดุ จะก่อให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และเพิ่มความยั่งยืน แต่ก็ยังเป็นความท้าทายในการรีไซเคิลหนัง โดยทางทฤษฎี ในขั้นตอนของการผลิตหนังนั้น offcuts (ชิ้นส่วนที่เหลือของหนังจากการตัดส่วนหลักไปแล้ว) จะรีไซเคิลได้ง่ายกว่าผลิตภัณฑ์สุดท้าย/สำเร็จรูป หลังหมดอายุการใช้งาน อย่างไรก็ตาม จากการที่ไม่มีตลาดของชิ้นส่วน offcuts ดังนั้น บ่อยครั้ง ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะทิ้งไปในโรงฟอกหนัง ถึงแม้แบรนด์บางรายจะกำลังใช้ส่วน offcuts หรือผสมส่วน offcuts กับวัสดุอื่นๆ เพื่อให้เกิดวัสดุผสม แต่ก็ไม่แพร่หลาย และบ่อยครั้งวัสดุดังกล่าวจะใช้กับบางผลิตภัณฑ์เท่านั้น และมีค่าใช้จ่ายเพิ่มในการรีไซเคิล ดังนั้น หากตลาดไม่พร้อมที่จะจ่ายผลิตภัณฑ์รีไซเคิลเพิ่ม บริษัทต่างๆ ก็คงไม่ลงทุน

หนังรีไซเคิล ต้องการบำรุงรักษาเหมือนหนังเทียม แสงแดดเป็นศัตรูอันดับหนึ่ง ของหนังเทียม ซึ่งส่วนของหนังรีไซเคิลที่ถูกแดดส่วนใหญ่ คือ ชั้นโพลียูรีเทน และคอมโพลีเมอร์หนังรีไซเคิลที่ซ่อนอยู่ข้างใต้ นอกจากนี้ น้ำจะซึมเข้าไปในผลิตภัณฑ์หนังรีไซเคิลได้ง่าย ซึ่งต่างจากหนังแท้ และหากขาดการดูแล ก็จะทำให้เกิดการแตก แต่สามารถป้องกันผลิตภัณฑ์ หนังรีไซเคิลจากการชำรุดจากความชื้นได้ โดยการใช้สเปรย์กันน้ำ ซึ่งจะมีคุณสมบัติป้องกันรังสียูวี ส่วนการปรับผลิตภัณฑ์หนังรีไซเคิลด้วยน้ำมันแร่ (Mineral oil) จะทำให้หนังทำจากโพลียูรีเทนมีความหล่อลื่น เป็นการป้องกันไม่ให้หนังรีไซเคิลแตกหรือลอก อีกทั้งยังป้องกันรังสียูวี และเนื่องจากใต้พื้นผิวโพลียูรีเทนเป็นหนังแท้ ดังนั้น จึงอาจเกิดเชื้อรา ซึ่งมองไม่เห็น ทำให้ทำความสะอาดได้ยาก และอาจนำไปสู่ปัญหาสุขภาพ จึงต้องเก็บรักษาผลิตภัณฑ์หนังรีไซเคิลให้ถูกต้อง โดยเก็บรักษาในที่แห้งเย็น และหากเปียก ต้องเช็ดให้แห้งก่อนเก็บ หรืออาจติดตั้งเครื่องลดความชื้นในตัวเก็บ เพื่อต้านทานความชื้นได้ดีขึ้น

มีผู้มองว่า ในอุตสาหกรรมแฟชั่น วิธีที่ดีที่สุด คือ การใช้หนังเทียม หรือหนังทำจากพืช เพื่อไม่ต้องทำอันตรายต่อสัตว์ แต่ก็ยังมีปัญหาเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากการใช้สารที่ทำให้เกิดมลภาวะ เช่น พืช หรือ พีวีซี เพราะหนังที่ทำจากพลาสติกเหล่านี้ ไม่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ และจะอยู่ในขยะฝังกลบเป็นเวลานาน และจะปล่อยสารเคมีที่เป็นอันตรายออกมาอีกด้วย และต่อคำถามที่ว่า หนังรีไซเคิลผลิตอย่างมีคุณธรรมหรือไม่ จึงขึ้นอยู่กับหลักการและการตัดสินใจของผู้บริโภคแต่ละคน หากซื้อสินค้าโดยใช้เหตุผลทางคุณธรรม ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับบริษัทที่ผู้บริโภคมองจะซื้อสินค้า เพราะมลภาวะและความเสียหายต่อระบบนิเวศ สามารถเกิดจากหลายจุดในขั้นตอนการผลิต อีกทั้งมีประเด็นเรื่องความไม่คงทนในการใช้งาน นอกเสียจากว่าจะซื้อเพราะราคาสมเหตุสมผล อย่างไรก็ตาม โดยทั่วไป หนังรีไซเคิลถูกมองว่ามีความยั่งยืน เพราะลดขยะที่เกิดจากการฟอกหนังธรรมชาติ ใช้หนังดิบน้อยกว่า นอกจากนี้ หนังดิบที่นำมาใช้ ก็ไม่ได้มาจากสัตว์ที่ถูกฆ่าเท่านั้น แต่อาจมาจากสัตว์ที่ตายหรือหนังที่ทิ้งจากอุตสาหกรรมเนื้อสัตว์ และเป็นทางเลือกราคาถูกกว่าผลิตภัณฑ์หนังแท้ อีกทั้งผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายก็มีน้ำหนักเบาและสวยงาม เพราะการรีไซเคิลวัสดุ เป็นการให้ความหมายหรือการเพิ่มมูลค่าแก่วัสดุที่ถูกทิ้งหรือมองว่าไร้ค่า

4. ข้อบังคับและกฎหมายรีไซเคิลและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบัน รัฐบาลประเทศต่างๆ กำลังผลักดันให้บริษัทและแบรนด์ต่างๆ ดำเนินธุรกิจอย่างมีความยั่งยืนมากขึ้น บริษัทในต่างประเทศที่มีชื่อเสียงได้สนับสนุนการใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้น วัสดุหมุนเวียนและรีไซเคิลจึงได้กลายเป็นกระแสนิยม และจากการที่ประเทศต่างๆ ทั่วโลกกำลังพยายามแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกัน จึงมีการออกกฎหมายใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น การรีไซเคิล เพื่อลดปริมาณขยะ อำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนผ่านไปสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน และเพื่อให้แน่ใจว่า ผู้บริโภคมีข้อมูลเพื่อสามารถตัดสินใจอย่างยั่งยืนมากขึ้น ดังตัวอย่างของประเทศพัฒนาต่อไปนี้:

สหรัฐอเมริกา

1. ยุทธศาสตร์การรีไซเคิลแห่งชาติ (National Recycling Strategy)

สหรัฐอเมริกาเป็นผู้นำโลกในด้านต่างๆ ทั้งเศรษฐกิจ และความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ก็เป็นผู้ดำเนินการสร้างขยะจำนวนมากด้วยเช่นกัน โดยขยะถูกทิ้งลงในหลุมฝังกลบ เต็มฝาขยะ หรือในสภาพแวดล้อม

ระบบการรีไซเคิลของสหรัฐฯ เผชิญกับความท้าทายมากมาย เช่น โครงสร้างพื้นฐานของการรีไซเคิลไม่สอดคล้องกับประเภทของเสียที่หลากหลายและเปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบัน ความสับสนเกี่ยวกับวัสดุที่สามารถรีไซเคิลได้ และวิธีการต่างๆ ในการวัดประสิทธิภาพของระบบการรีไซเคิล เป็นต้น ยุทธศาสตร์การรีไซเคิลแห่งชาติ (National Recycling Strategy) มุ่งส่งเสริมความก้าวหน้าของระบบการรีไซเคิลของสหรัฐฯ เพื่อจัดการกับความท้าทายในการรีไซเคิลที่ประเทศกำลังเผชิญอยู่ และเพื่อสร้างระบบการรีไซเคิลขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลให้มีความแข็งแกร่ง ยืดหยุ่น และคุ้มค่าใช้จ่าย โดยในปี 2021 เป็นครั้งแรกที่สำนักงาน

ปกป้องสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection Agency หรือ EPA) ได้ระบุผลกระทบต่อสภาพอากาศ จากการผลิต การใช้ และการกำจัดวัสดุ และมุ่งเน้นไปที่สุขภาพและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์การรีไซเคิลแห่งชาติ ปี 2021 มีวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ 5 ประการ ดังนี้

1. ปรับปรุงตลาดสำหรับสินค้ารีไซเคิล รวมถึง บูรณาการวัสดุรีไซเคิลเข้ากับการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ให้ดีขึ้น เพิ่มการใช้วัสดุรีไซเคิลในการผลิตภายในประเทศ และกำหนดนโยบาย/โครงการจูงใจเพื่อเพิ่มความต้องการใช้วัสดุรีไซเคิลมากขึ้น

2. ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการจัดการวัสดุ การให้เงินทุนสนับสนุนการวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยี กระบวนการรีไซเคิล และการลงทุนในนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของวัสดุ โครงสร้างพื้นฐานในการประมวลผล เพิ่มการรวบรวมวัสดุ และสร้างระบบรีไซเคิลที่ยืดหยุ่นยิ่งขึ้น

3. ลดการปนเปื้อนในกระบวนการรีไซเคิล เพื่อช่วยปรับปรุงคุณภาพของวัสดุรีไซเคิล ทำให้สามารถนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ได้มากขึ้น และลดปริมาณการทิ้ง

4. ปรับปรุงโครงการและนโยบายการรีไซเคิลในระดับรัฐบาลกลาง ระดับมลรัฐ และระดับท้องถิ่น

5. สร้างเกณฑ์มาตรฐานและเพิ่มการเก็บรวบรวมข้อมูล พัฒนา และดำเนินการตามเป้าหมายและตัวชี้วัด ประสิทธิภาพระบบการรีไซเคิลแห่งชาติ

รัฐบาลสหรัฐฯ วางยุทธศาสตร์ระดับชาติดังกล่าว โดยร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการจัดการขยะ สนับสนุนโครงการวิจัย และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของสาธารณชน ดังนั้น การจัดการของเสียจึงเป็นอีกเป้าหมายหลักของประเทศ ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่รวมถึงตั้งแต่ขยะมูลฝอยในเขตเทศบาล ของเสียจากอุตสาหกรรม และของเสียอันตรายต่างๆ ซึ่งการจัดการของเสียเหล่านี้ ในอเมริกาเหนือ มีมูลค่าสูงถึง 208 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ นอกเหนือจากการดำเนินการของบริษัทเอกชนขนาดใหญ่ เช่น Waste Management Inc. และ Republic Services แล้ว ขยะและของเสียในสหรัฐฯ ยังอยู่ภายใต้การควบคุมของสำนักงานคุ้มครองสิ่งแวดล้อมสหรัฐฯ (Environmental Protection Agency หรือ EPA) ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการควบคุม ภาวะเสี่ยงและการดำเนินการจัดการขยะและของเสียของประเทศภายใต้กฎหมายต่างๆ

2. กฎหมาย Resource Conservation and Recovery Act (RCRA)

กฎหมาย RCRA เป็นกฎหมายที่สร้างกรอบการทำงานระดับชาติสำหรับการจัดการขยะมูลฝอยที่เป็นอันตราย และไม่เป็นอันตรายให้เหมาะสม โดยรัฐสภาให้อำนาจแก่สำนักงาน EPA ในการกำหนดมาตรฐานและกำหนดกฎระเบียบควบคุม ขยะและของเสียอันตราย ตั้งแต่แหล่งกำเนิดไปจนถึงขั้นตอนการจัดการสุดท้าย ครอบคลุมทุกกระบวนการ ตั้งแต่การผลิต การขนส่ง การบำบัด การจัดเก็บ และการกำจัดของเสียอันตราย รวมทั้งพัฒนากฎระเบียบ ให้คำแนะนำ ลดการใช้จากแหล่งใหม่ และส่งเสริมการนำกลับมาใช้ใหม่

สำหรับเป้าหมาย RCRA ปัจจุบัน และการดำเนินการในอนาคต มีดังนี้:

1. พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานของรัฐบาลกลางและรัฐบาลระดับมลรัฐ เพื่อจัดการของเสียอันตราย ตั้งแต่แหล่งกำเนิดสู่จุดสุดท้าย

2. กำหนดกรอบการทำงานสำหรับรัฐบาลระดับมลรัฐ ในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนและวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ป้องกันการปนเปื้อนต่อชุมชน

4. สร้างความร่วมมือและจัดให้มีโครงการมอบรางวัลเพื่อสนับสนุนบริษัทต่างๆ ให้ปรับเปลี่ยนวิถีปฏิบัติในการผลิต เพื่อลดของเสียและนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างปลอดภัย

5. ส่งเสริมการตระหนักรู้และความเข้าใจว่า ขยะเป็นสินค้ามีค่าที่สามารถเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ใหม่ซึ่งเป็นการจัดการวัสดุที่ยั่งยืน

6. สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานในการรีไซเคิลของประเทศและเพิ่มอัตราการรีไซเคิลขยะมูลฝอย

กฎหมาย RCRA ได้มีการปรับและพัฒนาเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกและการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นโดยไม่สามารถคาดการณ์ได้ รวมถึงขยะหรือของเสียที่เป็นพิษสูง ของเสียจากอุปกรณ์ควบคุมมลภาวะทางอากาศและทางน้ำ และการเติบโตของประชากรที่ทำให้ความต้องการทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มขึ้น โดยภารกิจสำคัญที่กฎหมาย RCRA จะดำเนินการต่อไป

ในอนาคต คือ การปกป้องชุมชนและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง การบรรเทาและลดการปนเปื้อน การสนับสนุนแนวทางการจัดการวัสดุสิ้นเปลืองและวัสดุเหลือใช้ตลอดวงจรชีวิตที่ยั่งยืน การส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ (รวมถึงการสร้างงาน) และความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชน

3. กฎหมายความรับผิดชอบของผู้ผลิตอย่างกว้าง (Extended Producer Responsibility หรือ EPR)

กฎหมาย EPR ค่อนข้างแพร่หลายในยุโรป แต่เพิ่งมีการประกาศใช้ในสหรัฐอเมริกา กฎหมายฉบับดังกล่าว บังคับให้บริษัทที่ผลิตสินค้าซึ่งกองอยู่ในที่ทิ้งขยะ จะต้องร่วมจ่ายเงินให้กับองค์กรที่ดูแลเรื่องการรีไซเคิลผลิตภัณฑ์เหล่านั้น ทั้งนี้ การประเมินผลลัพธ์ของกฎหมาย EPR ใน 7 พื้นที่ทั่วโลก ตั้งแต่เกาหลีใต้ไปจนถึงบริติชโคลัมเบีย ประเทศแคนาดา โดยพิจารณาทั้ง ความหลากหลายด้านขนาด ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ และลักษณะของนโยบาย การศึกษาพบว่า ถึงแม้รายละเอียดจะแตกต่างกัน แต่ อัตราการรีไซเคิลเพิ่มขึ้นจากต่ำกว่า 10% เป็น 80% ซึ่งกฎหมายดังกล่าวช่วยให้มีเงินมากขึ้นสำหรับนำไปใช้ในโครงสร้างพื้นฐาน เช่น โรงแยกขยะ นอกจากนี้ การวิเคราะห์พบว่า เมื่อนำวิธีเดียวกันนี้มาปรับใช้กับสหรัฐฯ ก็จะได้ผลลัพธ์ที่ใกล้เคียงกัน โดยเป็นการ เพิ่มการจัดเก็บและจัดการขยะมากขึ้น แต่การรีไซเคิลควรจัดการเป็นระบบเดียวกันที่มีมาตรฐาน เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงระบบ การรีไซเคิลแบบเดียวกัน

สหภาพยุโรป

1. แผนยุทธศาสตร์เศรษฐกิจสีเขียวยุโรป (European Green Deal)

ในปี 2019 คณะกรรมาธิการยุโรปตีพิมพ์นโยบาย European Green Deal เพื่อแก้ปัญหาสภาพอากาศและ สิ่งแวดล้อม โดยเน้นการเติบโตทางเศรษฐกิจของสหภาพยุโรป ที่ลดการใช้ทรัพยากรใหม่ๆ เพิ่มการใช้ทรัพยากรที่หมุนเวียน นำ ทรัพยากรไปใช้ใหม่ และนำไปผลิตอย่างยั่งยืน โดยให้มีของเสียน้อยมาก ทั้งนี้ สหภาพยุโรปจะใช้สิทธิพล ความเชี่ยวชาญ และ ทรัพยากรทางการเงิน ในการโน้มน้าวให้รัฐบาลและบริษัทต่างๆ ทั่วโลก ก้าวไปสู่ความยั่งยืนด้วยกัน และในฐานะที่เป็นตลาดร่วม ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ก็จะตั้งมาตรฐานที่จะใช้กับห่วงโซ่คุณค่าทั่วโลก

สหภาพยุโรปได้กำหนดกฎระเบียบและมาตรการภาษีสิ่งแวดล้อมภายใต้แผน European Green Deal ซึ่งเป็น แรงผลักดันให้มีการปฏิรูปกฎระเบียบและมาตรการต่าง ๆ ของสหภาพยุโรป ครอบคลุมมิติต่าง ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายการลดการ ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้เหลือเพียง 55% ภายในปี 2030 และมุ่งสู่การเป็นเศรษฐกิจปลอดคาร์บอนภายในปี 2050

จากรายงานของ Eurostat เมื่อปี 2018 สหภาพยุโรปมีรายได้จากภาษีสิ่งแวดล้อมกว่า 325 พันล้านยูโร ซึ่งนับเป็น 2.4% ของ GDP ของสหภาพยุโรป โดยรายได้ส่วนใหญ่มาจากภาษีพลังงาน 77.7% ตามด้วยภาษีการคมนาคม 19.1% และภาษีสรรพสามิตและทรัพยากรต่าง ๆ 3.3% จะเห็นได้ว่า การจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมนั้น เป็นการส่งเสริมให้ภาคเอกชนปรับตัว สู่เศรษฐกิจสีเขียวที่ยั่งยืนในระยะยาว และเป็นการสร้างรายได้ในการขับเคลื่อนนโยบายต่าง ๆ ของสหภาพยุโรป

ในปี 2020 ผู้นำสหภาพยุโรป 27 ประเทศได้มีมติเห็นพ้องกับคณะกรรมาธิการยุโรป ในการอนุมัติกรอบงบประมาณ การฟื้นฟูเศรษฐกิจยุโรปภายหลัง COVID-19 (Next Generation EU หรือ NGEU) ซึ่งมีมูลค่า 7.5 แสนล้านยูโร เพิ่มเติมจากกรอบ งบประมาณระยะยาว (Multiannual Financial Framework หรือ MFF) ของสหภาพยุโรป สำหรับปี 2021-2028 มูลค่า 1.075 ล้านล้านยูโร โดยสหภาพยุโรปกำหนดว่า การกู้เงินเพิ่มเติมเพื่อใช้สนับสนุนแผนฟื้นฟูเศรษฐกิจฉบับนี้ จะต้องไม่เบียดเบียนภาษีของ ประชาชน จึงจำเป็นต้องหาแหล่งรายได้อื่นมาทดแทน ผู้นำสหภาพยุโรปได้มีการหารือถึงความเป็นไปได้ในการจัดเก็บภาษีจาก ภาคเอกชนและ/หรือต่างประเทศ และสภายุโรปได้มีมติสนับสนุนให้มีการหาแหล่งรายได้ที่ยั่งยืนอื่นๆ เพื่อสนับสนุน ทั้งนี้ แผน ฟื้นฟูฯ อาจนำไปสู่การจัดเก็บภาษีคาร์บอน (carbon tax) เป็นต้น

2. มาตรการ EU Emissions Trading Scheme (EU ETS)

สำหรับมาตรการของสหภาพยุโรปในการก้าวไปสู่เศรษฐกิจปลอดคาร์บอนภายใน 30 ปีนั้น สหภาพยุโรปกำหนด ปรับปรุง และขยายการใช้มาตรการ EU Emissions Trading Scheme หรือ EU ETS สำหรับปี 2021-2030 เพื่อทบทวนการเรียก เก็บภาษีจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในภาคอุตสาหกรรมบางประเภทที่ใช้พลังงานในการผลิตสูง เช่น อุตสาหกรรมการผลิต ไฟฟ้าและอุตสาหกรรมการก่อสร้างและการขนส่ง เป็นต้น โดยคาดว่าจะมีการปรับขึ้นอัตราภาษีจาก 25 ยูโรต่อตัน เป็น 35 ยูโรต่อตัน

3. แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนฉบับใหม่ (Circular Economy Action Plan หรือ CEAP)

สหภาพยุโรปได้ปรับปรุงข้อบังคับเรื่องบรรจุภัณฑ์และขยะจากบรรจุภัณฑ์ (EU Packaging and Packaging Waste Directive) โดยได้กำหนดมาตรการส่งเสริมการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ ซึ่งแผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนฉบับใหม่ของสหภาพยุโรป (EU Circular Economy Action Plan หรือ CEAP) ได้ตั้งเป้าที่จะรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ให้ได้อย่างน้อย 75% ภายในปี 2030 ส่งผลให้สินค้าในตลาดสหภาพยุโรปจำนวนหนึ่ง ได้เริ่มมีการติดฉลากเพื่อแสดงให้เห็นว่า บรรจุภัณฑ์ของตนสามารถนำไปรีไซเคิลได้ หรือทำจากวัสดุรีไซเคิล เช่น บรรจุภัณฑ์อาหารบางชนิดในเบลเยียม ได้มีการปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ โดยมีการติดฉลาก “This package is 75% recyclable” และสามารถแยกส่วนที่ทำจากพลาสติกออกจากกระดาษ และนำกระดาษไปรีไซเคิลได้ เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจจากกลุ่มลูกค้ารักษ์โลกและปฏิบัติตามมาตรการสหภาพยุโรป

เนื่องจากเศรษฐกิจสหภาพยุโรปยังเป็นเศรษฐกิจแบบเชิงเส้น (Linear Economy) ที่ให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตเท่านั้น โดยปัจจุบันมีการนำวัสดุทุติยภูมิ (secondary material) กลับมาใช้ใหม่ในเศรษฐกิจสหภาพยุโรป เพียง 12% เท่านั้น โดยสินค้าจำนวนมากชำรุดง่าย ไม่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำ ซ่อมแซม หรือรีไซเคิล และผลิตมาเพื่อการใช้แล้วทิ้ง ดังนั้น สหภาพยุโรปจึงเสนอแผนปฏิบัติ CEAP เพื่อปฏิรูปการผลิตสินค้าและสนับสนุนให้ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกบริโภคอย่างยั่งยืน เพื่อประโยชน์ของตนเองและสิ่งแวดล้อม

แผนปฏิบัติการ CEAP เป็นส่วนหนึ่งของนโยบายปฏิรูปสีเขียว (European Green Deal) นำเสนอมาตรการเพื่อปรับเปลี่ยนสินค้าในตลาดสหภาพยุโรปให้เป็นสินค้าเพื่อความยั่งยืน และเพิ่มอัตราการใช้วัสดุหมุนเวียนของสหภาพยุโรปเป็นสองเท่าในระยะเวลา 10 ปีข้างหน้า โดยการลดปริมาณขยะตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ จากการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน และการรีไซเคิลแทนการผลิตใหม่ทั้งหมด เพื่อลดการใช้วัตถุดิบธรรมชาติและนำขยะกลับมาใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด ทั้งนี้ สหภาพยุโรปคาดว่า แผนปฏิบัติการดังกล่าว จะสามารถสร้างงานใหม่กว่า 700,000 ตำแหน่ง และเพิ่ม GDP ของสหภาพยุโรป 0.5% ภายในปี 2030

4. นโยบายสำหรับสินค้าเพื่อความยั่งยืน (Sustainable Product Policy Framework)

ในภาวะปัจจุบันที่สินค้าตามท้องตลาดต้องแข่งขันกันด้วยราคา โดยเฉพาะการควบคุมราคาต้นทุน ส่งผลให้สินค้าจำนวนมาก ผ่านกระบวนการออกแบบและ/หรือผลิตมาเพื่อการใช้งานเพียงครั้งเดียว จึงยากที่จะนำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง หรือไม่สามารถซ่อมแซมหรือนำกลับมารีไซเคิลได้ ดังนั้น เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว สหภาพยุโรปจึงกำหนดกรอบนโยบายสำหรับสินค้าเพื่อความยั่งยืน (Sustainable Product Policy Framework) โดยมีแผนที่จะปรับปรุงข้อบังคับด้าน Ecodesign ทั้งนี้ หลักการของ Ecodesign คือ การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด โดยคำนึงถึงการเลือกวัสดุ การใช้น้ำและพลังงาน การปล่อยมลพิษ ปัญหาขยะ และการรีไซเคิล เป็นต้น ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และลดการผลิตขยะตั้งแต่จุดเริ่มต้น เช่น หากผู้ผลิตเลือกวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ หรือวัสดุที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลได้ ก็จะไม่เกิดปัญหาด้านการจัดการขยะ กรอบข้อบังคับด้าน Ecodesign ยังกำหนดให้ผู้ผลิตออกแบบสินค้าที่ยั่งยืน เพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีความคงทน สามารถซ่อมแซม รองรับการปรับคุณสมบัติให้สูงขึ้น นำกลับมาใช้ได้อีก และที่สำคัญสามารถนำมารีไซเคิลได้ และสหภาพยุโรปจะพิจารณาเสนอโครงการรับคืนหรือขายคืน เพื่อเป็นการจัดการกับขยะอย่างถูกต้องและยั่งยืน ซึ่งในขั้นนี้ ครอบคลุมสินค้าที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานสูง เช่น ตู้เย็น โทรทัศน์ นอกจากนี้ สหภาพยุโรปยังมีแผนที่จะเสนอมาตรการด้านกฎหมายอื่น ๆ เช่น 1. การห้ามใช้สินค้าใช้แล้วทิ้ง (single-use) 2. การปรับปรุงอายุการใช้งานของสินค้าให้ยาวขึ้น 3. การแสดงข้อมูลส่วนผสมของสารเคมีที่เป็นอันตรายในสินค้า 4. การเพิ่มสัดส่วนวัสดุจากการรีไซเคิลในสินค้า และ 5. การห้ามทำลายสินค้าคงทน (durable goods) ที่จำหน่ายไม่หมด เพื่อสนับสนุนนโยบายเศรษฐกิจหมุนเวียนของสหภาพยุโรป

นอกจากนี้ ผู้บริโภคยังจะได้รับประโยชน์จาก “Rights to Repair” หรือ “สิทธิในการซ่อมแซม” อนุมัติโดยรัฐสภายุโรป เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสินค้า ณ จุดขาย เช่น อายุการใช้งาน/ความทนทานของสินค้า ข้อมูลด้านการซ่อมแซมสินค้า รวมถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งบริษัทผู้ผลิตสินค้าต้องจัดเตรียมข้อมูลที่เป็นเหล่านี้แก่ผู้บริโภค ตลอดจนรายละเอียดของการจัดหาอะไหล่และคู่มือการซ่อมแซมสินค้า เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถเลือกซื้อสินค้าที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

5. โครงการ LIFE GreenShoes4All

สหภาพยุโรปกำลังดำเนินการ วิเคราะห์ฟุตพริ้นท์ ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ (Product Environmental Footprint หรือ PEF) สำหรับรองเท้า โดยทำการวิเคราะห์ PEF กับผู้แทนอุตสาหกรรมรองเท้าในสหภาพยุโรป 30 ราย เพื่อพัฒนาวิธีใหม่ๆ ในการรีไซเคิลวัสดุขยะจากโพลีเมอร์ และคิดค้นนวัตกรรมวัสดุและส่วนประกอบรีไซเคิลสมรรถนะสูง ภายใต้โครงการ LIFE GreenShoes4All ทั้งนี้ ได้มีการคัดเลือกรองเท้า 5 ตัวอย่าง เพื่อใช้ในการประเมิน PEF/Life Cycle Assessment (LCA) และคำนวณผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับการคัดเลือกตัวอย่างรองเท้า นั้น พิจารณาจากความแตกต่างกัน ในส่วนของวัสดุ ขั้นตอนการผลิต และการประยุกต์ใช้ ผลการวิเคราะห์พบว่า รองเท้าที่ใช้วัสดุที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยและมีน้ำหนักเบา กว่า จะสามารถลด PEF ของรองเท้าได้ การออกแบบ Ecodesign สำหรับรองเท้า ก็เป็นวิธีที่ดีในการลดฟุตพริ้นท์ด้านสิ่งแวดล้อมของรองเท้า ซึ่งการถอดบทเรียนและข้อเสนอแนะจากการวิเคราะห์ PEF/LCA ภายใต้กรอบของโครงการ LIFE GreenShoes4All จะเสนอไปยังคณะกรรมการยุโรป และเผยแพร่ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับรองเท้าในวงกว้าง ทั้งนี้ CTCP หรือศูนย์เทคโนโลยีรองเท้าของโปรตุเกส เป็นองค์กรชั้นนำของโครงการ LIFE GreenShoes4All นี้ และกำลังใช้วิธีที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อประเมินฟุตพริ้นท์ด้านสิ่งแวดล้อมของรองเท้า เครื่องมือดังกล่าวจะช่วยลดค่าใช้จ่ายของบริษัทต่างๆ ทำให้มีมาตรฐานเฉพาะให้ข้อมูลที่โปร่งใสมากขึ้นแก่ผู้บริโภคและช่วยผู้บริโภคในการเลือกซื้อสินค้า

ในการสนับสนุนบริษัทต่างๆ ให้เข้าถึงความคาดหวังของผู้บริโภคเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน โดยการบูรณาการบริษัทด้านสิ่งแวดล้อมเข้ากับการออกแบบรองเท้าใหม่ ด้วยค่า PEF ที่ต่ำลง พันธมิตรของโครงการได้ใช้วิธีการออกแบบเชิงนิเวศ เศรษฐกิจ หรือ Ecodesign และจัดทำคู่มือของ Ecodesign ให้กับสาธารณชน โดยจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนของการออกแบบเชิงกลยุทธ์ และการนำไปใช้ในเชิงรูปธรรมในอุตสาหกรรมรองเท้า ที่เกี่ยวกับขั้นตอนการออกแบบ วัสดุและส่วนประกอบ เทคนิคการผลิต การจัดจำหน่าย การขาย การใช้และการหมดอายุการใช้งาน รวมถึงมิติอื่นๆ เช่น คุณภาพ ค่าใช้จ่าย และความปลอดภัย เป็นต้น

ในปี 2022 สหภาพยุโรปได้ตีพิมพ์เอกสาร EU Strategy for Sustainable and Circular Textiles โดยมีเป้าหมายที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน เป็นบรรทัดฐานในสหภาพยุโรป และอำนวยความสะดวกในการ เปลี่ยนผ่านไปสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน โดยเกี่ยวข้องกับระบบนิเวศของสิ่งทอ ที่ครอบคลุมอุตสาหกรรมสิ่งทอ เสื้อผ้า หนังและรองเท้า เอกสารดังกล่าวเน้นข้อกำหนดของ Ecodesign เช่น ความคงทนและความสามารถซ่อมแซมได้ของผลิตภัณฑ์ ความสามารถในการรีไซเคิลของวัสดุ และการเลิกใช้สารที่เป็นอันตราย และกำลังเตรียมข้อกำหนดเกี่ยวกับ Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) สำหรับเสื้อผ้าและรองเท้า ที่คาดว่าจะเสร็จในปี 2024 เพื่อแก้ปัญหามลภาวะจากไมโครพลาสติก ซึ่งนอกจากไมโครพลาสติกจะปล่อยออกมาระหว่างการซักเสื้อผ้าแล้ว ก็อาจมาจากรองเท้าได้เช่นกัน นอกจากนี้ สหภาพยุโรปคาดว่าจะออกข้อกำหนด Green Claims Initiative เพื่อทบทวนกฎเกณฑ์การกล่าวอ้างด้านสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนในอุตสาหกรรม สิ่งทอ เสื้อผ้า และรองเท้า ส่วนกฎเกณฑ์ของฉลากสิ่งแวดล้อมภาคสมัครใจของสหภาพยุโรป ในส่วนของสิ่งทอและรองเท้า ก็กำลังมีการทบทวน และคาดว่าจะตีพิมพ์ในปี 2024

ฝรั่งเศส

กฎหมาย AGECE และฉลาก 'Sorting Labels'

เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2020 ฝรั่งเศสได้ออกกฎหมาย Loi Relative à la Lutte Contre Le Gaspillage et à l'Economie Circulaire (AGECE) ซึ่งครอบคลุมมาตรการใหม่ๆ เพื่อลดขยะและสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน ภายใต้กฎหมายดังกล่าว มีการออกข้อกำหนดฉลากที่เป็นภาคบังคับ เรียกว่า 'Sorting Labels' สำหรับบริษัทที่นำรองเท้าวางขายในตลาดในฝรั่งเศส เพื่อให้ผู้บริโภคมีข้อมูลที่จำเป็น ณ จุดที่ซื้อ เพื่อให้สามารถทิ้งได้อย่างเหมาะสมหลังหมดอายุการใช้ และมีข้อกำหนดที่ชัดเจนเกี่ยวกับฉลากสองประเภทแยกกันสำหรับรองเท้า ประเภทแรกสำหรับรองเท้า และประเภทที่สองสำหรับบรรจุภัณฑ์ โดยบริษัทต่างๆ มีเวลาจนถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2023 เพื่อดำเนินการให้ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวมีการติดฉลากอย่างเหมาะสม (หรือวันที่ 1 สิงหาคม 2023 สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ผลิตหรือนำเข้าในฝรั่งเศส ก่อนวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2023)

ในฝรั่งเศส การติดฉลากรองเท้า ดำเนินการโดยองค์กรสิ่งแวดล้อม ชื่อ Re_Fashion โดยรองเท้าจะมีการติดฉลากด้วยโลโก้ Triman (ระบบการติดฉลากของฝรั่งเศส) รวมทั้งการติดฉลากสำหรับการบริจาคให้องค์กรการกุศล หรือโครงการรับคืน

ของบริษัทต่างๆ ส่วนบรรจุภัณฑ์ บริหารโดยองค์กร ชื่อ CITEO ในกรณีของบรรจุภัณฑ์รองเท้า เช่น กระดาษ หรือพลาสติก จะแนะนำผู้บริโภคในการทิ้งรองเท้าในถังแยกรองเท้า และศูนย์รีไซเคิลจะตัดสินใจว่า รองเท้าจะสามารถนำไปรีไซเคิลได้หรือไม่

สหราชอาณาจักร

ภาษีบรรจุภัณฑ์พลาสติก (Plastics Packaging Tax)

ภาษีบรรจุภัณฑ์พลาสติก (Plastics Packaging Tax) ของสหราชอาณาจักร มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2022 โดยมีเป้าหมายที่จะ สร้างแรงจูงใจในการใช้วัสดุรีไซเคิล ในบรรจุภัณฑ์พลาสติก ทั้งนี้ บริษัทใดที่นำบรรจุภัณฑ์พลาสติก หรือผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์พลาสติกเกิน 10 ตัน ตามที่กำหนด เข้ามาในสหราชอาณาจักร (หรือผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกในสหราชอาณาจักรเกิน 10 ตัน) จะต้องลงทะเบียนสำหรับภาษีบรรจุภัณฑ์พลาสติก ทั้งนี้กำหนดให้ต้องจ่ายภาษี 200 ปอนด์ต่อตันสำหรับพลาสติกที่มีส่วนประกอบรีไซเคิลน้อยกว่า 30% ซึ่งครอบคลุมทั้งวัสดุทำจากปิโตรเลียม และพลาสติกชีวภาพ รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ที่นำไปทำปุ๋ยหมักได้ ทั้งนี้ โดยปกติ ถึงแม้พลาสติกไม่ได้เป็นวัสดุหลักที่ใช้ในบรรจุภัณฑ์รองเท้า แต่บริษัทต่างๆ จะต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ใช้กับรองเท้าด้วย

5. นวัตกรรมและเทคโนโลยี

ผู้ผลิตรองเท้าหลายราย กำลังแสวงหาวิธีการผลิตเพื่อแก้ปัญหาขยะรองเท้า โดยคิดค้นนวัตกรรมด้านความยั่งยืน ซึ่งนอกเหนือจากการรีไซเคิลแล้ว ยังมีการดำเนินการอีกมากมาย ทั้งการออกแบบ การผลิต การจัดจำหน่าย การลดการใช้วัสดุและสารเคมีที่เป็นอันตราย การใช้วัสดุทดแทนหนัง เพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไปในบรรยากาศ การจัดหาวัสดุที่ได้มาอย่างมีคุณธรรม การประหยัดพลังงาน และการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งผลลัพธ์สุดท้าย ก็คือ เพื่อแก้ปัญหาขยะรองเท้า ผู้ผลิตบางรายกำลังเปลี่ยนไปเป็นบริษัทที่มีขยะเป็นศูนย์ หรือบางรายกำลังใช้เครื่องพิมพ์สามมิติ เพื่อลดขยะและลดการใช้ทรัพยากร อีกทั้งเป็นผลดีต่อภาพพจน์ของบริษัท ปัจจุบัน มีความก้าวหน้าทางด้านการบำบัดน้ำในโรงฟอกหนัง เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น แทนที่จะใช้ Chromium Sulphate ก็อาจใช้แทนนินจากพืช เช่น เกาลัด เพื่อทำให้หนังมีความเสถียรยิ่งขึ้นและด้วยวิธีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม Nitrocellulose lacquer emulsions สามารถทดแทนได้ด้วยน้ำมันละหุ่ง ที่คงคุณสมบัติผิวมัน ความนุ่ม และความยืดหยุ่น หรือการใช้ Silver Nano Particle ในขั้นตอนการฟอกหนัง ซึ่งจะช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทางกลและทางกายภาพ และอาจใช้ในการต้านจุลชีพและรังสียูวี เป็นต้น

หลายบริษัท กำลังใช้ความคิดสร้างสรรค์ ในการต่อสู้กับมลภาวะจากขยะรองเท้า เช่น Nike มีโปรแกรมรีไซเคิล Reuse-A-Shoe ที่นำรองเท้า sneaker เก่า ไปรีไซเคิลและผลิตเป็นพื้นโรงยิม สนามเทนนิส สนามฟุตบอล และสนามเด็กเล่น นอกจากนี้ ได้มีการคิดค้นเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการบำบัดน้ำเสียของอุตสาหกรรมหนัง เช่น 1. การใช้เทคโนโลยี Upflow Anaerobic Sludge Blanket Technology (UASB) โดยสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ เพื่อผลิตก๊าซชีวภาพอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ เทคโนโลยี UASB เป็นที่นิยมในการบำบัดน้ำเสีย เพราะทำให้เกิดตะกอนต่ำ จุดแข็งของเทคโนโลยีดังกล่าว คือ ศักยภาพในการผลิตพลังงาน และการบำบัดน้ำเสียจากโรงฟอกหนัง และ 2. กระบวนการ Biomethanation ทั้งนี้ ขยะมูลฝอยที่เกิดจากการฟอกหนังและการแปรรูปหนัง กำลังเป็นปัญหาที่รุนแรง กระบวนการ Biomethanation เป็นกระบวนการตามธรรมชาติของการย่อยสลายของวัสดุอินทรีย์ ที่จะเปลี่ยนด้วยวิธีทางจุลชีววิทยา ภายใต้สภาวะที่ไม่ใช้ออกซิเจน ให้เป็นก๊าซชีวภาพ ซึ่งกระบวนการ Biomethanation มีศักยภาพสูงที่จะใช้ผลิตพลังงาน จากขยะและเศษเหลือทิ้งของวัสดุอินทรีย์ ซึ่งจะช่วยลดการใช้เชื้อเพลิงจากฟอสซิล และลดการปล่อย CO₂

หนังใด ๆ ก็ตามที่ไม่ได้ผลิตจากสัตว์ล้วนเป็นวีแกนทั้งสิ้น หนังวีแกน (Vegan Leather) แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ หนังทำจากพืช และหนังเทียม หนังที่ทำจากพืช ผลิตจากเส้นใยพืชที่ผสมรวมกับยางสังเคราะห์โพลียูรีเทน (Polyurethane หรือ PU) ย่อยสลายง่าย และใช้สารเคมีตามสัดส่วนที่กฎหมายกำหนด แต่หนังวีแกนที่ทำจากพืชก็มีการวิจัยการผลิต และความคงทนที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับตัวพืชที่เป็นวัตถุดิบหลัก และปัจจุบัน ในตลาด พืชผักผลไม้ที่มีการนำเส้นใยมาผ่านกรรมวิธีให้เป็นหนังก็มีหลากหลาย เช่น เส้นใยต้นกระบองเพชร เส้นใยสับปะรด ธัญพืช ข้าวโพด เปลือกแอปเปิล เปลือกไม้ หรือแม้แต่ดอกไม้ก็สามารถนำมาแปรรูปให้กลายเป็นหนังได้ ในช่วงเวลาสองสามปีที่ผ่านมา หนังวีแกนถูกมองว่าเป็นทางเลือกที่ยั่งยืน และแบรนด์ออกแบบ เช่น Stella McCartney และ Ganni ต่างก็หันไปใช้หนังวีแกน

ในขณะที่ทางเลือกตามธรรมชาติเชิงสร้างสรรค์ เช่น สับปะรด กำลังเข้าสู่ตลาด แต่ผลิตภัณฑ์หนังวีแกนส่วนใหญ่เป็นหนังเทียม ทำจากโพลียูรีเทน ซึ่งเป็นพลาสติกที่ได้จากเชื้อเพลิงฟอสซิล จึงมีการคิดค้นวิธีที่จะหลีกเลี่ยงไม่ใช้อุตสาหกรรมทางเลือกที่ก่อให้เกิดมลภาวะ เพื่อทดแทนอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมลภาวะ ดังนั้น หนังที่เพาะในห้องแล็บ โดยใช้วิธีการผลิตทางชีวภาพ (Biofabrication) ที่ไม่ต้องใช้สัตว์ จึงเป็นการแก้ปัญหาที่ยั่งยืนและเป็นที่ยอมรับ

ปัจจุบัน หนังที่เพาะจากห้องแล็บ เป็นสาขาของการผลิตทางชีวภาพที่กำลังเติบโต โดยเป็นการผลิตหนังที่ไม่ใช้สัตว์ ทั้งนี้ ส่วนประกอบในหนังที่เพาะในห้องแล็บ ได้รับการพัฒนาอย่างมาก เช่น บริษัท Modern Meadow ใช้ Bio-Alloy™ แทนเซลล์ของหนังวัว ซึ่งเป็นโปรตีนที่มาจากส่วนประกอบของพืช โดย Modern Meadow กำลังร่วมเป็นพันธมิตรกับแบรนด์ชั้นนำต่างๆ เช่น Limonta และ Evonik เพื่อผลิตวัสดุ Bio-Alloy™ สำหรับตลาดแฟชั่น Modern Meadow เชื่อว่า วัสดุชีวภาพดังกล่าวจะขึ้นมาเป็นคู่แข่งและนำหน้าผลิตภัณฑ์จากสัตว์ และวัสดุสังเคราะห์จากเชื้อเพลิงฟอสซิล แต่ต้องให้ความรู้ผู้บริโภคถึงการใช้งานที่ดี ความยั่งยืน และราคาที่แข่งขันได้

Bolt Threads บริษัทวัสดุ กำลังผลิตหนังที่เพาะจากห้องแล็บ เรียกว่า Mylo โดยมี mycelium (เส้นใยจากเห็ด) เป็นส่วนประกอบหลัก บริษัทฯ เริ่มโดยการนำเซลล์ของ mycelium มาป้อนอาหารด้วยชี้อเลื้อย และวัสดุอินทรีย์อื่นๆ และวางทั้งหมดลงบนถาด ในขณะที่ควบคุมตัวแปรต่างๆ เช่น ความชื้นและอุณหภูมิ จากนั้น mycelium จะเติบโตเป็นชั้นโคมในเวลาไม่ถึง 2 สัปดาห์ ซึ่งแตกต่างอย่างมากจากการเลี้ยงปศุสัตว์ที่ต้องใช้เวลามากกว่า 3 ปีขึ้นไป และต้องใช้ทรัพยากรเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้ Bolt Threads ทำงานอย่างใกล้ชิดกับกลุ่มพันธมิตร ได้แก่ Adidas, Kering, lululemon และ Stella McCartney เป็นต้น

H&M ได้ร่วมมือกับสถาบัน Hong Kong Institute of Textiles and Apparel (HKRITA) ในโครงการ Planet First เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ชื่อ reProLeather ซึ่งเป็นการรีไซเคิลเศษหนังเก่าให้กลับมาดูเหมือนใหม่ เพื่อนำกลับไปใช้ในอุตสาหกรรมแฟชั่นได้อย่างคุ้มค่า ทั้งนี้ การผลิตเครื่องหนังทำให้เกิดน้ำเสียและสารเคมีตกค้างที่เป็นอันตราย เช่น โครเมียม เป็นต้น ซึ่งเป็นผลมาจากกระบวนการฟอกหนังดิบ สำหรับวิธีการรีไซเคิลเศษหนังนี้ เริ่มจากนำหนังที่ใช้แล้วหรือเศษหนังเก่า มาตัดให้เป็นชิ้นเล็กๆ จนกลายเป็นเส้นใยหนังที่มีความบริสุทธิ์สูง และขจัดโครเมียมออกไป โดยเปลี่ยนสารให้เป็นสารประกอบเกลือที่ละลายได้ ซึ่งเส้นใยหนังที่แยกออกมาจะมีปฏิกิริยากับสารย้อมทางชีวภาพ เช่น น้ำตาล หรือโปรตีน ก่อนที่เส้นใยจะเชื่อมต่อกันและก่อตัวเป็นหนังใหม่ ที่มาพร้อมกับคุณสมบัติกันน้ำและย่อยสลาย จึงเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

การทำฟาร์มปศุสัตว์ส่งผลกระทบต่อ ระบบนิเวศอย่างใหญ่หลวง อุตสาหกรรมปศุสัตว์ ปล่อยคาร์บอนสู่ชั้นบรรยากาศถึง 14.5% - 36% จากการตัดไม้ทำลายป่า ระหว่างปี 2001- 2015 ในขณะที่เครื่องหนังมักถูกกล่าวถึงในฐานะผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมปศุสัตว์ อีกทางเลือกหนึ่ง ซึ่งนับว่าเป็นต้นน้ำของอุตสาหกรรมหนัง คือ หนังที่ได้จากการการฟื้นฟูระบบนิเวศ (Regenerative leather) ทั้งนี้ ในปี 2019 แบรินด์รองเท้า Timberland ประกาศว่า จะสร้างห่วงโซ่อุปทาน ของหนังที่ได้จากการฟื้นฟูระบบนิเวศ โดยจัดให้เป็นส่วนหนึ่งของวิสัยทัศน์ ปี2030ที่จะออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อเชิงบวกสุทธิ ทั้งนี้ แบรินด์ฯ มีความมุ่งมั่นที่จะจัดหาวัสดุธรรมชาติ 100% จากเกษตรกรรมฟื้นฟู (Regenerative agriculture) โดยมีเป้าหมายที่จะฟื้นฟูดิน และพยายามสร้างห่วงโซ่อุปทานหนังที่มีความรับผิดชอบมากขึ้น ทั้งนี้ คำว่า Regenerative leather จะเน้นการใส่ใจทั้งระบบที่เกี่ยวเนื่องให้กลับมา (Restore) ไม่ใช่เพียงยัดเวลาจากสิ่งที่มีอยู่ให้หมดที่สุด หรือไม่ใช่เพียงเพื่อลดการใช้ แต่เป็นการช่วยให้ธรรมชาติเติบโตและสร้างสิ่งที่เสียไปให้กลับมาเพิ่ม ซึ่งเป็นแนวคิดที่ตระหนักถึงความเชื่อมโยงของชีวิต และความจำเป็นในการกลับไปสานสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ และความอุดมสมบูรณ์ ที่ช่วยให้ชีวิตอยู่ต่อไปยืนยาวและอยู่ดีมีสุขขึ้น

Timberland ทำงานร่วมกับพันธมิตรในสหรัฐฯ เช่น Other Half Processing (OHP) ทำธุรกิจด้านฟาร์มและฟาร์มปศุสัตว์ และ Thousand Hills Lifetime Grazed ทำธุรกิจด้านฟาร์มปศุสัตว์ฟื้นฟู ในการทำธุรกิจที่ใช้การปฏิบัติที่เป็นเลิศในการปกป้องสังคม สิ่งแวดล้อม และสวัสดิภาพสัตว์ ซึ่งพันธมิตรห่วงโซ่อุปทานดังกล่าว ทำให้ Timberland สามารถเข้าถึง หนังดิบที่ได้มาตรฐาน โดยคำนึงถึงความหลากหลายทางชีวภาพ สภาพของดิน และการเก็บกักคาร์บอน

สำหรับฟาร์มที่ใช้หญ้าเลี้ยงสัตว์ 100% และใช้วิธี Managed Grazing (วิธีทำฟาร์มที่ตระหนักถึงการพึ่งพาระหว่างเกษตรกรรมและสิ่งแวดล้อม) โดยมุ่งมั่นที่จะได้ผลลัพธ์ที่เป็นการฟื้นฟูระบบนิเวศนั้น สามารถเข้า

ร่วมกับห่วงโซ่อุปทานของ Timberland ได้ ทั้งนี้ฟาร์มดังกล่าวจะต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าปฏิบัติตามเงื่อนไขทุกข้อ และผ่านการรับรองของหน่วยงานให้การรับรอง เช่น American Grass-fed Association (AGA) standards, Regenerative Organic Certification (ROC), Savory Institute’s Ecological Outcome Verification (EOV) หรือ Audubon’s Conservation Ranching Initiative อีกทั้งไม่เพียงแต่ต้องดำเนินการอย่างถูกต้องเท่านั้น แต่ยังมีผลลัพธ์เชิงบวกอีกด้วย ปัจจุบัน เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการวัดผลกระทบยังมีข้อจำกัด แต่ประโยชน์ต่อดินเป็นเป้าหมายระยะยาวของห่วงโซ่อุปทานหนึ่งของ Timberland

จากข้อมูลของ Timberland หญ้าและการนำปุ๋ยสัตว์ไปกินหญ้า เป็นหัวใจของหนึ่งจากการฟื้นฟูระบบนิเวศ กล่าวคือ การนำปุ๋ยสัตว์ไปกินหญ้ารอบๆ ฟาร์ม เป็นการเลียนแบบการเคลื่อนไหวตามธรรมชาติของฝูงสัตว์ป่า ซึ่งจะทำให้ผืนดินได้รับประโยชน์ วิธีดังกล่าวนำมาจากกฎสามส่วน (rule of thirds) กล่าวคือ กินหญ้า 1 ใน 3 เขี่ยหญ้า 1 ใน 3 และปล่อยให้หญ้า 1 ใน 3 ทำให้พืชสามารถเติบโต และกระตุ้นการเก็บคาร์บอนในดิน Timberland ระบุว่า ปัญหาของโลกใบนี้ คือ มีคาร์บอนในอากาศมากเกินไป แต่ไม่มีพอนในดิน การฟื้นฟูระบบนิเวศเป็นการเลียนแบบธรรมชาติ ทำให้ดินสามารถดึงคาร์บอนออกจากบรรยากาศได้มากขึ้น และนำมาเก็บกักในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ดินสามารถสร้างโครงสร้างขึ้นมาได้ใหม่ เพื่อให้เป็นดินที่ชื้นและอุดม ซึ่งในท้ายที่สุด ก็จะทำให้ผลลัพธ์เชิงบวกสุทธิต่อผืนดินและชาวนา ด้วยวิธีนี้ หนึ่งพื้นที่ฟูที่ทำจากปุ๋ยสัตว์ที่เลี้ยงโดยการฟื้นฟูของระบบนิเวศ จะทำให้ดินกลับมามีสภาพดี และทำให้มีผลผลิตมากขึ้น

ผลลัพธ์ของห่วงโซ่อุปทานของหนึ่งจากการฟื้นฟูระบบนิเวศก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ต่างๆ มากมาย เมื่อเร็วๆ นี้ Timberland ได้เปิดตัวรองเท้า 2 รุ่น ที่มีชื่อเสียงและได้ปรับปรุงใหม่ คือ Earthkeepers® เป็นรองเท้าบูท ทำจากหนึ่งจากการฟื้นฟูระบบนิเวศ ที่ปรับปรุงจากรองเท้าบูท Earthkeepers® ตั้งแต่ปี 2007 และ Timberland® Heritage EK+ 6-Inch Waterproof Boots เป็นรองเท้าบูทกันน้ำ ที่ทำจากหนึ่งจากการฟื้นฟูระบบนิเวศ โดยปรับปรุงจาก Original Yellow Boots ซึ่งเป็นรองเท้าบูทดั้งเดิม ตั้งแต่ปี 1973 นอกจากการใช้หนึ่งดังกล่าวแล้ว รองเท้าทั้ง 2 รุ่นยังใช้ผ้าซับใน รุ่น ReBOTLO ของ Timberland ซึ่งประกอบด้วยพลาสติกรีไซเคิลอย่างน้อย 50%

ในขณะที่ Timberland เป็นผู้บุกเบิกหนึ่งจากการฟื้นฟูของระบบนิเวศแบรนด์อื่นๆ ก็เริ่มดำเนินการตาม ที่เด่นที่สุด คือ Mulberry แบรนด์หนังของสหราชอาณาจักร โดยตั้งเป้าที่จะใช้หนึ่งจากการฟื้นฟูของระบบนิเวศ และจัดทำแผนที่จะพัฒนาหนึ่งที่มีคาร์บอนต่ำที่สุดในโลก จากเครือข่ายของฟาร์มที่ตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ Mulberry ระบุว่า การที่แบรนด์ฯ ทำงานด้านหนึ่งมา 50 ปี ได้พบทั้งความท้าทายที่รุนแรงที่สุด และโอกาสที่ดีที่สุด โดยล่าสุด ประกาศให้คำมั่นว่า จะงดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศ (carbon neutral) ในกระบวนการผลิตเครื่องหนังภายในปี 2035 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในแถลงการณ์ Made to Last Manifesto ที่จะเริ่มแสวงหาวัสดุในท้องถิ่น ด้วยหลักการ “จากฟาร์มสู่ผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์ (farm to finished product)” พร้อมเทคนิคการทำฟาร์มในรูปแบบใหม่ รวมไปถึง rotational grazing หรือการปล่อยสัตว์เล็มหญ้าแบบหมุนเวียน เพื่อคงความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยมีจุดมุ่งหมายหลัก เพื่อให้ผืนดินกักเก็บคาร์บอนในปริมาณที่มากกว่าเดิมเพราะ เมื่อใช้ระบบเกษตรกรรมเพื่อฟื้นฟูผืนดิน (regenerative agriculture) จะทำให้กักเก็บคาร์บอนได้มากยิ่งขึ้น

เพื่อยืนยันความโปร่งใสและง่ายต่อการติดตาม Mulberry ร่วมงานกับซัพพลายเออร์ในยุโรปที่ไว้ใจ โดยทำงานกับเครือข่ายของชาวนาที่มีหัวก้าวหน้า ที่มีความมุ่งมั่นในการปรับปรุงสภาพของดินและกระตุ้นให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงสมาชิกในกลุ่ม Scottish Leather Group ซึ่งเป็นหนึ่งในผู้ผลิตเครื่องหนังที่ใหญ่ที่สุดในสหราชอาณาจักร และยังเป็นฟาร์มที่ปลอดคาร์บอนหรือการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (net-zero CO₂ emissions)

นอกจากนี้ แบรนด์ Mulberry ยังซ่อมกระเป่าหนังถึง 10,000 ใบต่อปี ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของการบริการหลังการขาย เพื่อเป็นการยืนยันว่า กระเป่าแต่ละใบยังคงสามารถใช้งานได้ เช่นเดียวกับการเปิดตัวแพลตฟอร์ม Mulberry Exchange สำหรับการนำสินค้าไปขายใหม่โดยเฉพาะ โดยแบรนด์ฯ ทำทุกวิถีทางที่จะยืดอายุการใช้งานของสินค้า และเมื่อได้รับ

สินค้าที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้ ก็จะนำสินค้าชิ้นนั้นเข้าโครงการแปรสภาพขยะเพื่อให้กลายเป็นพลังงาน ซึ่งการแปรสภาพสิ่งของให้กลายเป็นพลังงาน คือ สิ่งที่ธุรกิจเครื่องหนังกำลังให้ความสนใจ

ส่วนแบรนด์ SKIM Paris มุ่งมั่นที่จะนำเทคนิคการฟอกฟาดหรือการนำหนังวัวมาฟอกด้วยสารที่สกัดจากเปลือกไม้มาใช้ โดยพยายามที่จะใช้วิถีทางธรรมชาติและลดการใช้สารเคมี อย่างไรก็ตาม มีการใช้โครเมียมด้วย มิฉะนั้น จะไม่ได้สีที่สม่ำเสมอ แต่เมื่อใช้โครเมียมแล้ว การใช้น้ำก็จะลดลงตามไปด้วย ซึ่งเป็นการหาจุดสมดุลรูปแบบหนึ่ง

นอกจากนี้ แบรนด์ Spinnova บริษัทวัสดุธรรมชาติที่ยั่งยืน ร่วมกับ KT Trading พันธมิตรด้านหนัง คิดค้นนวัตกรรมใหม่ในการนำเส้นใยของเศษหนังมารีไซเคิล (recycled leather-waste fibre) เพื่อผลิตรองเท้าคุณภาพพรีเมียมระดับโลก ทั้งนี้ จากการวิจัยและการทดสอบ Spinnova และ KT Trading ประสบความสำเร็จในการพัฒนาผ้าหนังธรรมชาติ (natural leather fabric) ทำจากขยะหนัง โดยไม่ใช้สารเคมีที่เป็นอันตราย

6.การดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาหมักหมมจากขยะจากรองเท้า

นอกจากการรีไซเคิลรองเท้าแล้ว ในต่างประเทศมีตัวอย่างมากมายของการนำรองเท้าที่ไม่ใช้แล้วไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่น ผ่านทางการซ่อมแซม การรีไซเคิล หรือแม้แต่การมีความคิดสร้างสรรค์ เพื่อช่วยยืดอายุรองเท้า และลดขยะ ดัง ต่อไปนี้:

1. จากข้อมูลของ Shoe Service Institute of America รองเท้าบุรุษสามารถเปลี่ยนพื้นรองเท้าได้ 7-10 ครั้ง และใช้ได้นานถึง 30 ปี ในขณะที่รองเท้าสตรี สามารถเปลี่ยนพื้นรองเท้าได้ 3-5 ครั้ง ดังนั้น หากรองเท้ายังไม่เก่าหรือชำรุดมากควรนำไปที่ร้านซ่อมรองเท้า เพื่อยืดอายุการใช้งาน โดยไม่ควรซื้อใหม่ เช่น ในสหรัฐอเมริกา อาจส่งไปซ่อมที่ร้านที่มีชื่อเสียงของพื้นที่ Trenton and Heath Potter

2. ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบว่ามีศูนย์รีไซเคิลใกล้บ้านและรับรีไซเคิลรองเท้าตามที่ต้องการหรือไม่ เพราะสถานที่ดังกล่าวมักมีจุดรับรองเท้าเพื่อนำไปรีไซเคิล

3. ผู้บริโภคสามารถขายหรือ บริจาครองเท้าในแพลตฟอร์มและ ตลาดออนไลน์ ตัวอย่างตลาดรับซื้อสินค้ามือสองออนไลน์ ได้แก่ Depop และ The Real Real ส่วนเว็บไซต์ เช่น eBay, Poshmark และ ThredUp ก็อนุญาตให้เสนอขายรองเท้า ในขณะที่แพลตฟอร์ม เช่น Freecycle และ Freegle อนุญาตให้เสนอบริจาครองเท้า ซึ่งแพลตฟอร์มเหล่านี้ ทำให้ง่ายต่อการติดต่อคนอื่นที่อาจสนใจ แทนที่จะจบลงในขยะฝังกลบ ส่วนร้านสินค้ามือสองที่รับซื้อ มีในเมืองใหญ่ทั่วไป

4. ผู้บริโภคยังสามารถติดตามงานแลกเปลี่ยนสินค้า ซึ่งเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนรองเท้า หรือแลกเปลี่ยนรองเท้ากับผลิตภัณฑ์อื่น ซึ่งจะช่วยให้มีผู้ใช้ต่อและช่วยลดขยะอีกวิธีหนึ่ง คือ การบริจาค ทั้งนี้ หน่วยงานการกุศลหรือองค์กรที่ไม่แสวงหากำไรหลายแห่งในสหรัฐฯ จะรวบรวมรองเท้าที่ใส่แล้ว นำไปบริจาคให้กับผู้ยากไร้ ตามถึงที่จัดไว้ให้ หรือส่งไปให้โรงงาน โดยขึ้นอยู่กับสภาพของรองเท้า เพราะศูนย์บริจาคบางแห่งอาจไม่รับ เนื่องจากศูนย์ทุกแห่งมีกฎที่แตกต่างกันเกี่ยวกับรองเท้าที่สามารถยอมรับได้ เช่น Soles4Souls เป็นองค์กรนานาชาติที่ไม่แสวงหากำไรในสหรัฐฯ ที่รับรองเท้าเก่าและใหม่ทุกประเภทที่ยังมีคุณภาพดี เพื่อนำไปขายเพื่อหารายได้ หรือส่งต่อให้ผู้ที่มีความต้องการ และจัดส่งจากสหรัฐฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย โดยได้ส่งมอบรองเท้ากว่า 53 ล้านคู่แล้วทั่วสหรัฐฯ และในอีก 127 ประเทศทั่วโลก องค์กร เช่น Goodwill หรือ Salvation Army จะรับรองเท้าบริจาคที่อยู่ในสภาพดี เพื่อนำไปบริจาคหรือนำไปขาย และนำรายได้ไปเป็นทุนในการฝึกอบรมและการจ้างงานในชุมชน หรือเพื่อหารายได้ในการช่วยเหลือผู้อื่นต่อไป บริษัท Asics ทำงานร่วมกับ Give Back Box เพื่อนำรองเท้าไปบริจาคให้ผู้ที่ต้องการ โดยใช้กล่องรองเท้าที่มาพร้อมกับรองเท้าใหม่ที่ซื้อ ใส่รองเท้าเก่าที่ไม่ใช้แล้ว และนำไปส่งยังจุดที่กำหนด One World Running มีโครงการบริจาครองเท้าวิ่งทั่วสหรัฐฯ และทั่วโลก และมีโปรแกรมจัดหารองเท้าวิ่งฟรีให้ทหารเกณฑ์ที่ไม่มีทุนทรัพย์ที่จะซื้อ ส่วนรองเท้าบริจาคที่ใช้ไม่ได้ จะนำไปรีไซเคิล หรือนำไปขาย หรือองค์กรการกุศล Share Your Soles มีเครือข่ายให้สามารถนำไปบริจาคได้อย่างสะดวก Pickup Please ขายของที่บริจาคเพื่อนำเงินไปช่วยเหลือทหารผ่านศึกและครอบครัว เช่น การฝึกอบรมวิชาชีพ และบริการสุขภาพ และสามารถติดต่อได้หลายช่องทาง เช่น ทางออนไลน์ โทรศัพท์ ไปรษณีย์ จุดรับใกล้บ้าน มารับที่บ้าน เป็นต้น Dress for Success องค์กรไม่แสวงกำไรนานาชาติ มีสำนักงาน 145 แห่งใน 24 ประเทศ ที่ช่วยจัดหาเสื้อผ้ารองเท้าให้สตรีรายได้น้อยได้ใส่ไปสมัครงาน และได้ช่วยสตรีมาแล้วกว่า 1.2 ล้านคน One World Running เป็นองค์กรที่จัดหารองเท้ากีฬาที่ได้รับบริจาคทั้งในสหรัฐฯ และประเทศกำลังพัฒนา เป็นเวลากว่า 30 ปีมาแล้ว ซึ่งมีส่วนที่ทำให้นักกีฬาประสบความสำเร็จ ส่วน

นิตยสาร Sneaker Freaker สำหรับผู้รักรองเท้า ซึ่งนอกจากจะมีข้อมูลเทรนด์รองเท้าล่าสุดแล้ว ยังมีรายชื่อองค์กรการกุศลสำหรับบริจาคอีกด้วย

นอกจากนี้ ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบกับศูนย์พักพิงคนไร้บ้าน หรือศูนย์ชุมชน ที่อาจทราบความต้องการของผู้ที่ต้องการรองเท้าเพื่อใส่ไปทำงาน ทั้งนี้ การบริจาครองเท้าเก่า เป็นการลดความต้องการรองเท้าคู่มือ ซึ่งจะช่วยลดการใช้ทรัพยากรและพลังงาน ในการผลิตรองเท้าใหม่

การนำเครื่องหนังที่เก่า ชำรุด หรือไม่ใช่แล้ว ไปใช้เป็นผลิตภัณฑ์อื่นที่มีประโยชน์และสร้างสรรค์ เช่น เข็มขัดหนังเก่า ทำเป็นสายแขวนหรือชั้นวางของ หรือขยี้จากหนังทำเป็นสายกระเป๋าถือ พรมในห้องรับแขก ที่ใส่ต้นไม้ ที่กันหนังสือ เครื่องประดับ ปลอกหมอน เบาะเก้าอี้ พวงกุญแจ เข็มกลัด ที่ทับกระดาษ ที่กันประตู บ้านนก หรือเปลี่ยนรองเท้าทาร์กให้เป็นที่ปักเข็มเย็บผ้า เป็นต้น เพราะนอกจากจะเป็นโอกาสในการมีความคิดสร้างสรรค์แล้ว ยังช่วยลดขยะอีกด้วย

บุคคลทั่วไปสามารถมีส่วนในการลดขยะจากรองเท้าได้ เช่น การบอกต่อข้อมูลเกี่ยวกับการรีไซเคิลรองเท้า ให้กับเพื่อน ครอบครัว และชุมชน และกระตุ้นให้ผู้อื่นบริจาครองเท้าเก่าและมีส่วนในการรีไซเคิล เพราะหากผู้คนตระหนักถึงความสำคัญของการรีไซเคิลรองเท้ามากเท่าใด ก็จะมีแรงกระตุ้นมากขึ้นเท่านั้น หรืออาจซ่อมแซมเล็กๆ น้อยๆ เอง เช่น นำผ้าลายสนุกๆ ไปปิดรูรองเท้า หรือศึกษาด้วยตัวเอง ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ติดตามข่าวล่าสุด และประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวกับสัตว์ สิ่งแวดล้อม ความเป็นอยู่ที่ยั่งยืน เป็นต้น และทำเท่าที่จะทำได้ เช่น นำรองเท้ากลับไปใช้ใหม่ ประหยัดน้ำและพลังงาน และลดการใช้เชื้อเพลิงจากฟอสซิล เป็นต้น อีกทั้งยังสามารถส่งเสริมรองเท้าที่ยั่งยืนได้ โดยเลือกรองเท้าคุณภาพสูงที่คงทน ที่สามารถซ่อมหรือเปลี่ยนส่วนรองเท้าใหม่ได้ โดยไม่ต้องนำไปทิ้ง หรืออาจพิจารณาซื้อรองเท้ามือสอง หรือสนับสนุนแบรนด์ที่เน้นความยั่งยืนและการหมุนเวียนในขั้นตอนการผลิต ทั้งนี้ ไม่ว่าจะเลือกที่จะรีไซเคิล ขาย บริจาค หรือซ่อมรองเท้าเก่า จะเป็นการเปลี่ยนจากรูปแบบเศรษฐกิจเส้นตรง ไปสู่เศรษฐกิจที่มีความหมุนเวียนและมีความยั่งยืนมากขึ้น

ส่วนที่ 2 ตัวอย่าง และ/หรือโรงงานต้นแบบทางธุรกิจ ซึ่งสัมพันธ์กับหัวข้อการศึกษา

การรีไซเคิลรองเท้าไม่เพียงแต่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ยังมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมอีกด้วย เพราะการรีไซเคิลรองเท้าสร้างงานในขั้นตอนต่างๆ ของการรีไซเคิล จากการเก็บ การแยกกรองเท้าใช้แล้ว ไปจนถึงการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ ก่อให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ บริษัทที่ดำเนินโครงการรีไซเคิลรองเท้ายังทำงานร่วมกับองค์กรท้องถิ่นและองค์กรการกุศล เพื่อช่วยเหลือผู้ยากไร้ที่ไม่มีทุนทรัพย์ซื้อรองเท้าใหม่ ทำให้มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น นอกจากนี้ ในการใช้วัสดุรีไซเคิล ผู้ผลิตรองเท้าสามารถลดต้นทุนการผลิต ทำให้รองเท้ามีราคาที่เข้าถึงได้สำหรับผู้บริโภค และเป็นรูปแบบธุรกิจที่มีความยั่งยืนมากขึ้น

ในต่างประเทศ มีโครงการรีไซเคิลรองเท้ามากมายหลายโครงการ รวมถึงโครงการที่นำรองเท้าเก่าไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น ดำเนินการโดยแบรนด์ต่างๆ ที่ประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก และองค์กรการกุศลต่างๆ ในการลดขยะรองเท้าและส่งเสริมความยั่งยืน ดังนี้:

สหรัฐฯ

Nike จากการเป็นส่วนหนึ่งของการรณรงค์ไปสู่ขยะเป็นศูนย์ แบรนด์ Nike ของสหรัฐฯ ดำเนินโครงการรีไซเคิลรองเท้าหลายโครงการ โดยไม่เพียงแต่รับรองเท้าที่หมดอายุการใช้งานแล้วเท่านั้น แต่ยังรับขยะจากโรงงาน และรองเท้ามีตำหนิที่ขายไม่ได้ และถึงแม้จะรับรองเท้าทุกแบรนด์ แต่ก็รับเฉพาะรองเท้ากีฬา โดยวางกล่องรับรองเท้าไว้ในร้านค้าปลีกของตน และจะนำไปใช้ประโยชน์ต่างๆ ดังตัวอย่างการรีไซเคิล เช่น

1. Nike Forward คือวัสดุแบบใหม่ที่นุ่มและมีน้ำหนักเบา เป็นส่วนหนึ่งของคอลเลกชันที่ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงโดยเฉลี่ย 75% เมื่อเทียบกับวัสดุดั้งเดิมของ Nike และลดของเสียให้เหลือศูนย์ หนึ่งในขั้นตอนที่สำคัญมากที่สุด คือ การเลือกใช้วัสดุ เพราะในสินค้าแต่ละชิ้น วัสดุมีส่วนในการปล่อยฟุตพริ้นท์มากกว่า 70% ทั้งนี้ การนำทั้งพลาสติก เส้นด้าย และผ้า ซึ่งเป็นวัสดุที่มีอยู่แล้วมาใช้ซ้ำ จะช่วยให้การปล่อยมลพิษลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

2. Nike Flyknit คือ ผ้าหนังเบาที่ผ่านกระบวนการออกแบบเชิงโครงสร้างอย่างแม่นยำและมีวัสดุเหลือทิ้งน้อยกว่าการผลิตส่วนบนของรองเท้าด้วยวิธีดั้งเดิมถึง 60% นอกจากนี้ ส่วนบนที่ผลิตจาก Flyknit ในรองเท้าแต่ละคู่ ยังมีขวดพลาสติกเป็นส่วนประกอบ 6-7 ขวด

3. Nike Flyleather ทำจากเศษหนังรีไซเคิล เปิดตัวเมื่อปี 2017 โดย Nike ร่วมเป็นพันธมิตรกับ ELeather เพื่อแนะนำรองเท้ารุ่นใหม่ทำจากผลิตภัณฑ์รีไซเคิลนี้ เป็นวัสดุที่มีรูปลักษณ์ สัมผัส และกลิ่นเหมือนหนังธรรมชาติ และมีน้ำหนักเบากว่ารองเท้าหนังแท้ (Full-grain leather shoes) 40% โดยเกิดจากการนำเส้นใยหนังรีไซเคิลอย่างน้อย 50% มาผสมผสานเข้ากับเส้นใยสังเคราะห์ แล้วจึงผ่านกระบวนการที่ใช้พลังงานน้ำ วิธีนี้จะช่วยลดของเสีย เมื่อเทียบกับหนัง Full grain แบบดั้งเดิม

4. Nike Grind เป็นโครงการรีไซเคิลรองเท้า sneaker ของ Nike ที่รับคืนเฉพาะรองเท้ากีฬาที่ไม่มีโลหะ ไม่ว่าจะเป็ น แบนด์ไต์ โดยมีจุดรับคืน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินความพยายามที่จะลดขยะเป็นศูนย์ โดยจะบดให้เป็นวัสดุดีบุก และนำไปทำสนามเด็กเล่น ลูกีฬา หมอน หรือนำไปผลิตรองเท้า sneaker รุ่นใหม่ของ Nike เช่น Space Hippy หรือ Waffle Racer Crater

5. ตั้งแต่ปี 2008 เป็นต้นมา พื้นรองเท้า Nike Air ทุกแผ่นมีส่วนประกอบทำจากของเสียรีไซเคิลจากกระบวนการผลิตอย่างน้อย 50% และในปี 2020 โรงงานผลิต AirMI ทุกแห่งของ Nike ในทวีปอเมริกาเหนือ ยังได้รับการขับเคลื่อนด้วยพลังงานลม ซึ่งเป็นพลังงานหมุนเวียน 100% นอกจากนี้ ของเสียจากวัสดุต่างๆ ที่เคยใช้ผลิตพื้นรองเท้า Air ยังนำกลับมาใช้ซ้ำมากกว่า 90% เพื่อสร้างเป็นนวัตกรรมชนิดใหม่ของระบบลดแรงกระแทก ซึ่งไม่เพียงได้รองเท้าที่เบา แต่ยังช่วยลดของเสียไปพร้อมกัน

Thousand Fell แบรินด์ตั้งอยู่ที่นครนิวยอร์ก ส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียนและการลดคาร์บอน โดยผลิตรองเท้า sneaker คลาสสิก ประกอบด้วย ร่มผูกเชือกของบุรุษและสตรี ที่มีอากาศถ่ายเท สบาย และคงทน และรองเท้าสวมที่ไม่มีเชือกของสตรี ที่สวมใส่สบาย และมีน้ำหนักเบา ใช้หนังวีแกน ที่สวมใส่สบายและมีสไตล์ มีระบบรีไซเคิลแบบวงปิด ซึ่งอาจนำไปผลิตเป็นวัสดุสำหรับรองเท้าใหม่ได้ ใช้หนังส่วนบนที่เป็นหนังวีแกน ทำจากขวดพลาสติกรีไซเคิล เคลือบด้วยเรซินจากขยะจากข้าวโพด เพื่อป้องกันน้ำและริ้วรอย ส่วนวัสดุอื่นๆ ประกอบด้วยพื้นรองเท้าด้านนอกสุดทำจากยางธรรมชาติ และแผ่นรองรองเท้าทำจากยางรีไซเคิล (ทำจากพรมเล่นโยคะ) เป็นต้น อีกทั้งขยะยังเป็นศูนย์

Thousand Fell ยังร่วมในโปรแกรมลดคาร์บอน และใช้รถจักรยานในการส่งสินค้าในนครนิวยอร์ก ในส่วนของห่วงโซ่อุปทาน รองเท้าพลาสติกรีไซเคิลของบริษัทฯ ผลิตจากโรงงานของครอบครัวในบราซิล โดยเน้นการใช้วัสดุที่จัดหาในพื้นที่ เช่น เส้นใยต้นปาล์ม อ้อย กาบมะพร้าว และเศษอาหาร นอกจากนี้ จะบริจาคให้กับผู้ยากไร้ ผ่านการเป็นพันธมิตรกับ Soles4Souls แต่โปรแกรม Thousand Fell Recycling Program จะรีไซเคิลเฉพาะรองเท้า sneaker ของ Thousand Fell เท่านั้น

VIVAIA คอลเลกชันรองเท้ารีไซเคิลสตรี ประกอบด้วย รองเท้าบู๊ท รองเท้าส้นเตี้ยรองเท้ามีส้น รองเท้าแตะ และรองเท้า sneaker เป็นต้น สำหรับรองเท้าส้นเตี้ยรุ่น Margot Square-Toe V-Cut Flats มีหลายแบบและหลายสี และวัสดุที่ใช้ คือ PET รีไซเคิล กัญชง ขนเฟอร์เทียมรีไซเคิล (จากพลาสติกรีไซเคิลหลังการบริโภค) ยางธรรมชาติ ยางรีไซเคิล แกลบ รวมทั้ง Thermoplastic elastomers (TPE) และ Acrylonitrile butadiene styrene (ABS) สำหรับรองเท้าหนึ่งคู่ จะใช้ขวดพลาสติกอย่างน้อย 6 ใบ และรองเท้าของ VIVAIA ใช้ขั้นตอนการผลิตที่มีขยะน้อย ทั้งนี้ หนังส้นทำจากขวดรีไซเคิล โดยใช้เทคโนโลยีการถัก ซึ่งสามารถลดขยะจากการผลิตได้ 30%

รองเท้าดังกล่าวสามารถใช้เดินทั้งบนชายหาดหรือในที่ทำงาน มีหนังด้านบนที่ยืดได้ มีอากาศผ่าน สวมใส่สบาย และมีแผ่นรองรองเท้าที่ขจัดกลิ่น เพราะทำจากต้นโกศจุฬาลัมพา (Artemisia Argyi) และพลาสติก PU นอกจากนี้ ยังพบได้ และใส่ในเครื่องซักผ้าได้ อีกทั้งยังมีรองเท้า sneaker สำหรับบุรุษอีกด้วย

สำหรับห่วงโซ่อุปทานของ VIVAIA รองเท้าที่ผลิตต้องผ่านการตรวจสอบคุณภาพเป็นประจำที่โรงงานในจีน นอกจากนี้ VIVAIA ยังสนับสนุนองค์กรการกุศลหลายแห่ง เช่น SOS Children's Village และ United Breast Cancer Foundation (UBCF) และเคยบริจาครองเท้าใหม่ 706 คู่ ให้กับองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร Dress For Success เพื่อช่วยสตรีผู้ยากไร้ให้มีรองเท้าใส่ไปทำงาน

SUAVS แบรินด์รองเท้ารีไซเคิลที่นุ่มนวลจะผลิตรองเท้าที่หลากหลายและยั่งยืน โดยผลิตรองเท้าหลายแบบของทั้งบุรุษและสตรี ทำจากพลาสติกรีไซเคิล เช่น รองเท้าข้อต่ำ รองเท้าข้อสูง และรองเท้าสวม ทั้งนี้ หนังส้นด้านนอกเป็นหนังถักที่นุ่มและยืดได้ ทำจากวัสดุรีไซเคิล 100% เช่น ขวดพลาสติกหลังการบริโภค แผ่นรองรองเท้าทำด้วยโฟม และพื้นรองเท้าด้านนอกทำจาก

ยาง สำหรับรองเท้ารุ่น The 247 ได้รับการออกแบบให้เรียบ แต่ใช้งานได้หลากหลาย เช่น ใส่ไปทำงาน ไปทานอาหารค่ำ โรงยิม หรือแม้แต่ชายหาดได้สบาย ส่วนหนึ่งด้านนอกมีอากาศถ่ายเทและ กันความชื้น จึงทำให้สวมใส่กับถุงเท้าหรือไม่ก็ได้และมี พื้นรองเท้าสำหรับทุกสภาพภูมิประเทศ นอกจากนี้ ยังมีน้ำหนักเบา เข้าเครื่องซักผ้าได้และแห้งเร็ว

เพื่อลดบรรจุดัชนีและขนาดการขนส่ง รองเท้าแต่ละคู่จึงมาพร้อมกับกล่องรองเท้าที่เล็กกระชับ และใช้เป็นทั้ง กล่องรองเท้าและกล่องไปรษณีย์ได้ ในส่วนของห่วงโซ่อุปทานของ SUAVS รองเท้าจากขวดพลาสติกรีไซเคิลเหล่านี้ ผลิตอย่างมี คุณธรรมและอย่างยั่งยืนโดยพันธมิตรผู้ผลิตของ SUAVS ในประเทศจีน ส่วนรองเท้าทำจากขวดน้ำที่ขายไม่ได้ จะนำไปบริจาค ให้กับผู้ยากไร้ ผ่านทางองค์กร Soles4Souls

Allbirds แบรินด์ของนิวซีแลนด์และสหรัฐฯ เน้นความยั่งยืนและมุ่งมั่นที่จะใช้วัสดุธรรมชาติให้มากที่สุด ผ่านทาง เกษตรกรรมฟื้นฟู พลังงานหมุนเวียน การใช้วัสดุธรรมชาติที่หมุนเวียนเชิงนวัตกรรมสำหรับรองเท้าวิ่งรีไซเคิล และการใช้วัสดุ สังกะสีรีไซเคิลเพื่อเพิ่มความคงทนเมื่อจำเป็น ทั้งนี้ คอลเลกชันประกอบด้วย รองเท้า sneaker อย่างลำลอง รองเท้าส้นเตี้ย รองเท้าสวม รองเท้าข้อสูง รองเท้าแตะ และรองเท้าวิ่ง ทำจากพลาสติกรีไซเคิลสำหรับบุรุษ สตรี และเด็ก รองเท้าบุรุษและสตรีรุ่น Tree Runners เหมาะสำหรับอากาศร้อน โดยมีน้ำหนักเบา หนึ่งด้านบนมีอากาศถ่ายเท ทำจากเส้นใย lyocell แบรินด์ TENCEL™ (เส้นใยจากต้นยูคาลิปตัสที่ได้รับการรับรองจาก FSC) แผ่นกันหลวมทำจากขนสัตว์ที่ได้รับการรับรอง ZQ (มาตรฐาน การรับรองขนสัตว์) และพื้นที่ส่วนกลางของรองเท้าทำด้วย EVA จากอ้อย มีน้ำหนักเบาและสวมใส่สบาย ส่วนวัสดุ Allbirds ใช้ ขนสัตว์เมอริโน ที่ได้รับการรับรอง ZQ-Certified (มาตรฐานชั้นนำของโลกสำหรับขนสัตว์ที่มีจริยธรรม) และ Proforest-certified SweetFoam® (EVA ที่มีการปล่อยคาร์บอนเชิงลบชนิดแรกของโลก) ยางธรรมชาติที่ได้รับการรับรองจาก FSC พลาสติก PET รีไซเคิล TPU ชีวภาพ และไนลอนรีไซเคิล

Allbirds ได้รับการรับรองว่ามีความเป็นกลางทางคาร์บอน และมีเป้าหมายที่จะลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ลงครึ่งหนึ่ง ภายในปี 2025 ทั้งนี้ ในปี 2022 คาร์บอนฟุตพริ้นท์เฉลี่ยของผลิตภัณฑ์ของ Allbirds ลดลงกว่าปีก่อนหน้า 19% และ Allbirds ยัง ผลิตรองเท้าคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ชนิดแรกของโลก รุ่น M0.ONSHOT โดยจะออกวางตลาดในฤดูใบไม้ผลิของปี 2024 นอกจากนี้ แบรินด์ดังกล่าวยังมีแพลตฟอร์มรองเท้าใช้แล้วแต่คุณภาพยังดี ชื่อ Allbirds ReRun™ โดยขายในราคาถูก ในส่วนของห่วงโซ่ อุตสาหกรรม Allbirds ทำงานกับพันธมิตรการผลิตที่ได้รับการรับรอง WRAP (การรับรองการปฏิบัติด้านความรับผิดชอบต่อสังคม อันสอดคล้องตามมาตรฐานสากลสำหรับผู้ผลิต) ในเวียดนามและเกาหลีใต้ แบรินด์ฯ มีจรรยาบรรณธุรกิจของคู่ค้า และมีการ ตรวจสอบเป็นประจำ เพื่อให้คงมาตรฐานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ รองเท้าใช้แล้วที่คุณภาพยังดีของ Allbirds จะบริจาคให้ผู้ยากไร้ ผ่านทางการเป็นพันธมิตรกับ Soles4Souls

Astral เดิมผลิตเสื้อชูชีพที่ไม่มี PVC และที่มีอากาศถ่ายเทรายแรกของโลก แต่ต่อมา หันมาผลิตรองเท้าสมรรถนะ สูง เช่น รองเท้าสำหรับการผจญภัยกลางแจ้ง (เช่น พายเรือ เดินป่า เล่นแพ และเล่นเรือใบ) และที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ เพื่อตอบสนองต่อผู้ที่ชอบชีวิตกลางแจ้ง รวมทั้งรองเท้าแตะ เช่น รองเท้าผ้าใบ รุ่น Hemp Loyak ประกอบด้วยกัญชง 77% และ โพลีเอสเตอร์รีไซเคิล 23% นอกจากนี้ รองเท้าที่มีความยั่งยืนของ Astral ผลิตในจีน โดย Astral คัดเลือกพันธมิตรผู้ผลิตอย่าง ละเอียด เพื่อให้ได้บริษัทที่มีแนวคิดทางคุณค่าเหมือนกัน

TerraCycle เป็นองค์กรสังคมเอกชนที่มีเจตนาธรรมในการก้าวไปสู่ขยะที่เป็นศูนย์ มีโครงการ รีไซเคิลที่แข็งแกร่งมากที่สุด โดยจะรับรีไซเคิลผลิตภัณฑ์หลายประเภท ที่บางแห่งมองว่ารีไซเคิลไม่ได้ โดยมีวิธีรีไซเคิล 2 วิธี คือ ผ่านทางโปรแกรมการรีไซเคิลแห่งชาติ (National Recycling Solution Program) ซึ่งได้รับการสนับสนุนทางการเงินจากแบรินด์ ต่างๆ ทำให้ผู้บริโภคไม่ต้องจ่ายเงิน และดำเนินโครงการ Zero Waste Box ที่รีไซเคิลรองเท้าเก่าทุกประเภท โดยจะส่งกล่อง รองเท้ามาให้ที่บ้าน และให้ส่งรองเท้าเก่ากลับไปยังไปรษณีย์ โดยระบุความต้องการรีไซเคิล เพื่อเปลี่ยนให้เป็นพื้นที่ห้องสวยหรู เฟอร์นิเจอร์สมัยใหม่ สินค้าป้องกันเสียง หรือภาชนะใช้ประโยชน์ต่างๆ

TevaForever ได้ร่วมเป็นพันธมิตรกับ TerraCycle เมื่อปี 2021 ในการริเริ่มโครงการรีไซเคิลรองเท้าแตะของ TevaForever ให้เปลี่ยนเป็นสนามเด็กเล่น ลูกกีฬา และรองเท้าแตะใหม่ แต่มีข้อจำกัดบางประการ เช่น โปรแกรม Teva Sandal Recycling Program จะรีไซเคิลเฉพาะรองเท้าแตะแบรินด์ Teva เท่านั้น

Runners Roost รับซื้อรองเท้ากีฬาเก่าเพื่อนำไปรีไซเคิล โดยไม่มีค่าใช้จ่าย สำหรับคนไร้บ้านหรือทหารผ่านศึก ในชุมชนในประเทศ โดยจัดจุดรับรองเท้าตามร้านของตน

GotSneakers เป็นองค์กรรีไซเคิลรองเท้า sneaker ที่มีเป้าหมายหลักในการรีไซเคิลรองเท้าเพื่อผลิตเป็นรองเท้าใหม่ และส่งไปช่วยเหลือชุมชนด้อยโอกาสทั่วโลก

Green Directory ของ **GreenCitizen** มีรายชื่อโรงงานรีไซเคิลรองเท้าในท้องถิ่น

Soles4Souls เป็นองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร ดำเนินการเก็บรวบรวมรองเท้าใหม่และเก่าคุณภาพยังดีให้กับผู้ที่ต้องการทั่วโลก โดยเป็นพันธมิตรกับบริษัทต่างๆ เช่น ผู้ค้าปลีกและผู้ผลิตรองเท้า และช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากความยากจน ภัยธรรมชาติ และวิกฤตอื่นๆ โดยจัดให้มีจุดรับรองเท้าใกล้บ้าน หรือส่งไปทางไปรษณีย์โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย โดยผ่านทางโปรแกรมพันธมิตร Zappos for Good

Planet Aid เป็นองค์กรนานาชาติไม่แสวงหากำไร ที่ดำเนินโครงการรีไซเคิลรองเท้า โดยเก็บรวบรวมรองเท้าและนำไปแจกจ่ายในประเทศกำลังพัฒนา เพื่อนำไปขายหรือใช้โดยชุมชนท้องถิ่น

ReSoled เป็นโปรแกรมรีไซเคิลรองเท้า ที่เน้นการนำรองเท้าใช้แล้วไปใช้ประโยชน์ใหม่ โดยเก็บรวบรวมและแยกรองเท้า ส่งไปยังหน่วยงานพันธมิตร เพื่อรีไซเคิลและนำรองเท้าไปขายใหม่ รายได้จากการขาย จะนำไปสนับสนุนการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและการจ้างงาน

ReCircled มีเป้าหมายที่มุ่งไปสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน โดยนำรองเท้าเก่ากลับมาใช้ใหม่ แทนที่จะส่งไปขยะฝังกลบ ทั้งนี้ ReCircled จะแยกรองเท้าคู่ที่นำไปใช้ได้ ส่งไปทำความสะดวก ซ่อม และนำไปขายใหม่ คู่ที่ซ่อมไม่ได้ จะถูกนำไปรีไซเคิลกับพันธมิตรรีไซเคิล เพื่อแยกย่อยให้เป็นวัตถุดิบ

แคนาดา

Thesus ผลิตรองเท้าทำจากพลาสติกจากมหาสมุทรที่นำไปรีไซเคิล ยางธรรมชาติและยางรีไซเคิล PU รีไซเคิล โฟมรีไซเคิล พลาสติกรีไซเคิล และขวดน้ำพลาสติกทำจาก PET รีไซเคิล โดยผลิตรองเท้าวีแกน 100% และผลิตจากวัสดุรีไซเคิล 95-100% รองเท้าสำหรับทุกฤดูกาลรุ่น Weekend Boot สำหรับการผจญภัยกลางแจ้ง ประกอบด้วย หนึ่งด้านนอกในลอนทำจากพลาสติกจากมหาสมุทรที่นำไปรีไซเคิล พื้นยางธรรมชาติรีไซเคิลกันลื่น และแผ่นรองรองเท้าทำจากโฟมที่มีความหนาแน่นสูง และรองเท้าบุทที่ปราศจากพลาสติก 98% ได้รับการออกแบบให้มีความสบายในการสวมใส่

แบรนด์ Thesus มีคณิศและสตรีเป็นเจ้าของ มุ่งมั่นที่จะให้สถานที่ทำงานมีความเท่าเทียม และมีความหลากหลาย รวมทั้งสนับสนุนเป้าหมาย UN SDGS ส่วนห่วงโซ่อุปทานของแบรนด์นั้น รองเท้าทั้งหมดผลิตในโปรตุเกส และ Thesus มุ่งมั่นจ่ายค่าแรงที่เป็นค่าจ้างเพื่อชีวิต (ค่าจ้างที่ต้องมากกว่าจะเติมเต็มความต้องการขั้นพื้นฐาน)

Native Shoes ให้ความสำคัญต่อผลกระทบต่อสภาพอากาศเป็นอย่างมาก เป็นบริษัทวีแกนที่ได้รับการรับรองจาก PETA ผลิตรองเท้า รองเท้าบุท รองเท้าแตะ และรองเท้าเด็ก จากวัสดุรีไซเคิล พร้อมสีและแบบมากมาย รองเท้ารุ่น Sweet dreams ทำจากอ้อย และหลายรุ่นทำจาก EVA ที่ทำจากอ้อย 40% รุ่น Jefferson Sugarlite™ ที่ขายดี มีน้ำหนักเบา มีหนึ่งนอกเป็นรูปทรง ซักได้ด้วยมือ อีกทั้งยังป้องกันกลิ่นและการกระแทก ส่วนรุ่น Sugarlite™ มีส่วนผสมของเรซินจากอ้อยและ EVA รุ่น RISE by BLOOM เป็นทางเลือกทำจากสาหร่ายแทน EVA ที่ทำจากปิโตรเลียม รุ่น Clarino Tirrenina™ เป็นทางเลือกไมโครไฟเบอร์ที่ปราศจากตัวทำละลาย แทนหนังธรรมชาติ ที่ลดการเกิด CO₂ ลง 35% และใช้น้ำน้อยลง 70% เทียบกับไมโครไฟเบอร์ดั้งเดิม และรองเท้ารุ่น Jefferson มีน้ำหนักเบา และมีคาร์บอนฟุตพริ้นท์เพียง 3.85 กก. ต่อ CO₂e ต่อคู่

Native Shoes มีเป้าหมายที่จะขอการรับรอง SBTi (การส่งเสริมให้ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอิงกับเป้าหมายบนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์) กล่าวคือ มีเป้าหมายที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขต (Scope) ที่ 1 และ 2 ลง 42% ผ่านทางขั้นตอนที่กำหนดอย่างชัดเจน ภายในปี 2030 สำหรับห่วงโซ่อุปทานของบริษัทฯ นั้น คอลเลกชันทุกชุดผลิตในจีน และเวียดนาม ในโรงงานที่มีความมุ่งมั่นในการจัดให้มีการทำงานอย่างมีความรับผิดชอบ และ Native Shoes ไปเยี่ยมชมโรงงานของตนบ่อยครั้งในแต่ละปี เพื่อเป็นหลักประกันว่า โรงงานดังกล่าวมีสภาพการทำงานที่มีจริยธรรมอยู่เสมอ นอกจากนี้ โครงการ Native Shoes Remix™ ทำการแยกรองเท้า เพื่อบริจาค หรือนำวัตถุดิบกลับมาใช้ใหม่ เช่น ฉนวน โดยพันธมิตรของแบรนด์เป็นองค์กรของชาวพื้นเมือง ที่ทำงานเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดี ผ่านทางโครงการต่างๆ เช่น โครงการเยาวชน เป็นต้น

เนเธอร์แลนด์

FastFeetGrinded ก่อตั้งเมื่อปี 2017 เนื่องจากอุตสาหกรรมรองเท้าผลิตรองเท้าประมาณ 70 ล้านคู่ทุกวัน และสำหรับรองเท้าทุกคู่ที่ขายได้ รองเท้าอีกคู่หนึ่งจะถูกทิ้งไป และเนื่องจากรองเท้าผลิตโดยวัสดุที่แตกต่างกันอย่างมาก การรีไซเคิลจึงเป็น

เรื่องยาก ซึ่งเป็นเหตุผลที่บ่อยครั้ง จะมีการส่งรองเท้าเก่าไปแอฟริกา เอเชีย หรือยุโรปตะวันออก และจะจบลงในระยะฝังกลบหรือในเตาเผา ดังนั้น ความมุ่งมั่นของ FastFeetGrinded คือการเปลี่ยนอุตสาหกรรมรองเท้าทั่วโลกให้เป็นอุตสาหกรรมหมุนเวียน โดยริเริ่มความคิดของการรีไซเคิลรองเท้า ที่แยกรองเท้าทุกประเภท จาก 3 แหล่ง คือ รองเท้าเก่าที่ไม่ใช่แล้ว วัสดุหรือเศษที่ไม่ใช่แล้ว จากกระบวนการผลิต และรองเท้าตัวอย่างที่ไม่เคยใช้สวมใส่ บริษัทฯ ทำงานกับซัพพลายเออร์ แบรินต์ และลูกค้า โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการรีไซเคิลรองเท้าทุกประเภท ให้เป็นวัตถุดิบสะอาด 100% เพื่อนำไปผลิตเป็นรองเท้าและผลิตภัณฑ์ใหม่ อีกทั้งส่งมอบทรัพยากรกลับสู่ตลาด เช่น ยาง โฟม สิ่งทอ และหนัง

FastFeetGrinded เริ่มรีไซเคิลรองเท้าเมื่อ 5 ปีที่แล้ว โดยประสบความสำเร็จในการผลิตเครื่องจักรที่รีไซเคิลรองเท้า ชื่อ SRM (Shoe Recycle Machine) สามารถแปรรูปรองเท้าได้ 2,500 คู่ต่อชั่วโมง โดยรองเท้าจะถูกป้อนเข้าไปในข้างหนึ่งของเครื่องจักร จากนั้นจะแยกออกเป็นวัสดุ 3 ประเภทที่แตกต่างกัน คือ โฟม ยาง และสิ่งทอ โดยจะออกจากอีกข้างหนึ่งของเครื่องจักรในรูปของเม็ดหรือเส้นด้าย ระบบการทำงานของเครื่องจักรเป็นความลับทางการค้า แต่จดสิทธิบัตร และบริษัทฯ มีแผนที่จะพัฒนาเครื่องจักรดังกล่าวต่อไปอีก ปัจจุบัน เครื่องจักรดังกล่าวเป็นที่ดึงดูดความสนใจของแบรนด์กีฬาที่มีชื่อเสียง เช่น Asics, Decathlon และ Bever บริษัทฯ เชื่อว่า ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของสังคม จึงต้องลดการใช้วัตถุดิบลงครึ่งหนึ่งภายในปี 2030 และคาดว่า ความต้องการวัสดุรีไซเคิลจะยังคงเติบโตต่อไป

นอกจากนี้ FastFeetGrinded ยังรับรองเท้าเก่าจากทัเวนเธอร์แลนด์ ทำให้แปรรูปไม่ทันและไม่มีที่เก็บ จึงต้องย้ายโรงงาน และมีแผนที่จะสร้างโรงงานแห่งที่ 2 ในเนเธอร์แลนด์ รวมทั้งกำลังพิจารณาสร้างโรงงานในเยอรมนีอีกด้วย ทั้งนี้ บริษัทฯ รีไซเคิลรองเท้าได้ 2,141,750 คู่ รีไซเคิลยาง 109,229 กก. รีไซเคิล EVA 205,608 กก. รีไซเคิลสิ่งทอ/หนัง 147,781 กก. และลดคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 3,640,975 กก.

สหราชอาณาจักร

Sustainable Composites Ltd. ถึงแม้จะมีความท้าทายต่างๆ แต่ก็มีบริษัทที่ประสบความสำเร็จในการเปลี่ยนเศษหนังเหล่านี้ รวมทั้งขยะจากหนังหลังการบริโภค ให้เป็นหนังใหม่ โดยไม่ได้เติมพลาสติก เช่น บริษัท Sustainable Composites Ltd. ก่อตั้งเมื่อปี 2012 ได้ใช้เวลา 7 ปี ในการวิจัยและพัฒนา เพื่อผลิตวัสดุหนังชื่อ Enspire โดยได้พัฒนาการปนหนังแต่คงไว้ซึ่งเส้นใยของหนัง หลังการปนหนังแล้ว ขั้นตอนจะผลิตแผ่นหนังที่เป็นไปตามคุณสมบัติเกือบทั้งหมดของหนังดั้งเดิม ที่สำคัญคือ หนัง Enspire จะปล่อยก๊าซ CO₂ ในปริมาณ 75% น้อยกว่าหนังใหม่ที่มีปริมาณเท่ากัน ทั้งนี้ บริษัทฯ มีผลิตภัณฑ์ 3 ชนิด คือ หนัง Enspire ดั้งเดิม ที่ทำจากเศษขยะที่ได้จากการผลิตลูกฟุตบอลตรา Wilson หนังทำจากเศษขยะจากการตัดหนัง และเศษหนังหลังการบริโภค เมื่อแบรินต์หรือบริษัทใดต้องการเปลี่ยนเศษหนังของตน ก็สามารถส่งไปให้บริษัท Sustainable Composites ได้ เพื่อทำการทดสอบ โดยห้องแล็บแปรรูปเศษหนังจะประเมินและตรวจสอบคุณสมบัติ จากนั้น จะมีการตรวจสอบเศษหนังอีกครั้ง และสามารถนำไปทดลองผลิต หากทุกอย่างเป็นไปได้ แบรินต์ต่างๆ ก็อาจเริ่มทำการผลิตอย่างเต็มที่

ถึงแม้ว่า Enspire จะทำจากเส้นใยหนังทั้งหมด แต่ก็ยังเป็นวัสดุใหม่ แบรินต์หรือบางรายกำลังศึกษาว่า จะใช้วัสดุใหม่นี้อย่างไร สำหรับขยะจากหนังหลังการบริโภคนั้น Sustainable Composites เป็นพันธมิตรกับ Recircled โดยหนังที่ Recircled นำกลับมาใช้ใหม่จากผลิตภัณฑ์แฟชั่นที่ใช้แล้ว หรือที่ขายไม่ได้ จะถูกส่งไป Sustainable Composites เพื่อนำไปรีไซเคิลเป็นวัสดุใหม่

Recycle My Shoes เป็นโครงการที่กระตุ้นให้ผู้คนและหน่วยงานทำการรีไซเคิลรองเท้าที่ไม่ต้องการ โดยเป็นพันธมิตรร่วมกับเทศบาลและองค์กรการกุศลท้องถิ่น ในการเก็บรวบรวมและรีไซเคิลรองเท้า เพื่อไม่ให้จบลงที่ขยะฝังกลบและส่งเสริมการปกป้องทรัพยากร

ไอร์แลนด์

Dooley รองเท้าของ Dooley ไม่ผลิตจากสัตว์ 100% โดยผลิตจากพืชและ วัสดุรีไซเคิล รองเท้าแตะรีไซเคิลของ Dooley เป็นรองเท้าสวมใส่สบายอยู่กับบ้าน และรองเท้าสไตล์ loafer (ไม่มีเชือกผูกรองเท้า) ที่สวยงามและปกป้องเท้าอย่างดี Dooley ใช้หนังทำจากแอปเปิ้ล (ทำจากขยะจากอุตสาหกรรมน้ำแอปเปิ้ล) โพลีเอสเตอร์รีไซเคิล EVA จากอ้อย ไม้คอร์ก ฝ้ายอินทรีย์ ยางรีไซเคิล และโฟมรีไซเคิล

รองเท้าของ Dooney ผลิตอย่างมีคุณธรรม จำนวนที่ละน้อยๆ ในโรงงานเล็กๆ ในโปรตุเกส อีกทั้ง Dooney ยังบริจาครองเท้าให้กับองค์กร Women for Women International และปลูกต้นไม้ผ่านทางโครงการ One Tree Planted

สเปน

Tropicfeel มีเจตนาธรรมที่จะกระตุ้นให้เกิดการตระหนักต่อการมีฟุตพริ้นท์เชิงบวก โดยผลิตรองเท้า sneaker สำหรับทุกสภาพภูมิประเทศ กล่าวคือ กันน้ำ และกันฝนกันแดด รองเท้า sneaker กันน้ำของแบรนด์ฯ เหมาะสำหรับการผจญภัยในหน้าร้อน ผ้าที่เป็นตาข่ายด้านข้างรองเท้าจะทำให้แห้งเร็ว ส่วนรองเท้า sneaker กันฝนกันแดด ออกแบบมาเพื่อให้เท้าแห้ง Dune เป็นรองเท้า sneaker สำหรับทุกสภาพภูมิประเทศ ที่กันน้ำ และที่ออกแบบมาสำหรับการผจญภัย รองเท้าทุกคู่ที่รีไซเคิลผลิตจากโพลีเอสเตอร์รีไซเคิล 77% และ EVA รีไซเคิล 20% ส่วนรองเท้าที่พับได้ จะทำให้เปลี่ยนจากรองเท้า sneaker เป็นรองเท้าแตะได้ และเนื่องจากมีน้ำหนักเพียง 0.2 กก. จึงเหมาะสำหรับการเดินทางและการผจญภัย ส่วนวัสดุที่ใช้ คือ ไนลอนและโพลีเอสเตอร์รีไซเคิล EVA รีไซเคิล ฝ้ายอินทรีย์ และโพลีเอทิลีน

Tropicfeel เป็นพันธมิตรกับ **BCome** เพื่อวัดผลกระทบของผลิตภัณฑ์ โดยชดเชยการปล่อยคาร์บอน 100% และอยู่ในขั้นตอนของการขอรับรองความเป็นกลางทางคาร์บอน ในส่วนของห่วงโซ่อุปทานนั้น รองเท้าของบริษัทฯ ผลิตในเวียดนามหรือจีน และพันธมิตรผู้ผลิตถูกคัดเลือกอย่างรอบคอบ เพื่อให้มีการผลิตที่มีคุณธรรม นอกจากนี้ Tropicfeel ยังเป็นสมาชิกของ 1% for the Planet (การให้ทุนแก่องค์กรสิ่งแวดล้อมต่างๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในการแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของโลก)

ฝรั่งเศส

VEJA กำลังเพิ่มสัดส่วนของวัสดุรีไซเคิล และลดการใช้หนัง เพราะทราบว่า เป็นสาเหตุใหญ่ของคาร์บอนฟุตพริ้นท์ VEJA มีความเชี่ยวชาญมากในการผลิตรองเท้าจากวัสดุรีไซเคิล แผ่นตาข่ายของแบรนด์ทำจากโพลีเอสเตอร์รีไซเคิล 100% จากขวดพลาสติก โดยจะใช้ขวดประมาณ 3 ใบ สำหรับรองเท้า sneaker รีไซเคิลหนึ่งคู่ แผ่น Hexamesh ของแบรนด์ดังกล่าว ทำจากฝ้ายอินทรีย์ 70% และโพลีเอสเตอร์รีไซเคิล 30% จากขวดรีไซเคิล วัสดุที่ใช้ ประกอบด้วยหนังปราศจากโครม (จากโรงฟอกหนังที่ได้รับรางวัลเหรียญทองของ LWG Gold-certified และการปฏิบัติตาม REACH-compliant) โพลีเอสเตอร์รีไซเคิล ฝ้ายอินทรีย์ ป่านอินทรีย์ ยางธรรมชาติ ยางรีไซเคิล อ้อย และขยะจากข้าว และการเคลือบใช้วัสดุชีวภาพ 54% จากน้ำมันเมล็ดละหุ่ง แป้งข้าวโพด และ PU

VEJA ให้ข้อมูลที่โปร่งใสเกี่ยวกับการปล่อยคาร์บอนของตน และคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของรองเท้าแต่ละคู่ของ VEJA ระบุประเภทการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (scope1-3 emissions) ในการผลิต และแบรนด์ฯ กำลังดำเนินการเพื่อให้ลดลงไปอีก หากอยู่ในฝรั่งเศสหรือรัฐนิวยอร์ก สามารถนำรองเท้า VEJA คู่เก่าไปรีไซเคิลได้ตามจุดที่กำหนดไว้ ในส่วนของห่วงโซ่อุปทานรองเท้าของ VEJA ผลิตอย่างมีคุณธรรมในบราซิล โดยพนักงานได้ค่าแรงอย่างเป็นธรรม แบรนด์ฯ ได้รับการรับรอง B Corp Certification (ธุรกิจที่ได้มาตรฐานสูงสุดของการตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม) และให้ราคาตลาดเท่าตัวสำหรับฝ้ายอินทรีย์ เพื่อทำให้ชาวนามีความมั่นคงทางการเงินมากขึ้น นอกจากนี้ แบรนด์ดังกล่าวยังมีความตระหนักรู้ด้านชุมชนและเปิดโอกาสการจ้างงานแก่คนพิการ โดยเป็นพันธมิตรกับ Log'ins เพื่อจัดหาคนทำงานในคลังสินค้า

โปรตุเกส

8000Kicks นอกจากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่เกิดจากการเลี้ยงปศุสัตว์แล้ว การเตรียมหนังสำหรับรองเท้ายังต้องใช้สารเคมีอันตรายหลายชนิด และหากไม่ระมัดระวัง จะกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง อีกทั้งวัสดุสังเคราะห์ทั่วไปที่ใช้ในรองเท้า sneaker เช่น ไนลอน โพลีเอสเตอร์ โพลีโพรพิลีน และ Lycra/Spandex ก็เป็นพลาสติกที่ผลิตจากอุตสาหกรรมปิโตรเลียม รองเท้า sneaker ของแบรนด์ 8000Kicks เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หนึ่งด้านนอกของรองเท้า ทำจากผ้าใบกันน้ำแทนที่จะใช้ฝ้ายหนัง หรือวัสดุสังเคราะห์ ที่โดยปกติจะพบในรองเท้า sneaker ทั้งนี้ การใช้กันน้ำที่ใช้น้ำ เป็นจุดแข็งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม กันน้ำต้องการน้ำและปุ๋ยน้อยกว่าฝ้าย การปลูกต้นกันน้ำจะปลูกกันน้ำจะเป็นร่มเงาให้ดิน และไม่ต้องใช้สารเคมีเพื่อกำจัดวัชพืช นอกจากนี้ การปลูกกันน้ำยังช่วยเก็บกักคาร์บอนในดิน และป้องกันการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ไปในบรรยากาศ

รองเท้าของ 8000kicks มีคุณสมบัติกันน้ำ และปราศจากสาร perfluorinated compounds (PFCs) เช่น Teflon และสารเคมี perfluoroalkoxy alkanes (PFAs) อื่นๆ รองเท้า sneaker สตรี รุ่น Explorer V2 ไม่หนักหรือเบามากเกินไป และมี

รูปทรงที่คนหนุ่มสาวนิยมในปัจจุบัน ปลายเท้ากว้าง ซึ่งหายากสำหรับรองเท้าสตรี พื้นรองเท้าไม่ยืดหยุ่นเหมือนรองเท้า sneaker บางชนิด แต่ก็สวมใส่สบาย คงทน และกันน้ำ

บราซิล

Cariuma ผลิตรองเท้า sneaker ทั้งข้อต่ำและข้อสูง จากวัสดุรีไซเคิล รองเท้า sneaker ที่เป็นวีแกนของแบรนด์ดังกล่าว ประกอบด้วย หนึ่งด้านนอกทำจากผ้าใบจากฝ้ายอินทรีย์ แผ่นรองรองเท้าทำจากโฟมชีวภาพที่มีความหนาแน่นสูง และไม้คอร์ก ส่วนพื้นรองเท้าด้านนอกสุดทำจากยางธรรมชาติ นอกจากนี้ ซับใน เชือกผูกรองเท้า และด้ายทำจากขวดพลาสติกรีไซเคิลทั้งหมด ทั้งนี้ Cariuma ใช้หนังและรองเท้ากำมะหยี่จากโรงฟอกหนังที่ได้รับรางวัลเหรียญทองจากองค์กร Leather Working Group และได้รับการรับรองจาก bluesign® (มาตรฐานเครื่องหมายสีน้ำเงิน หรือมาตรฐานอุตสาหกรรมที่กำหนดเพื่อสร้างมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขอนามัย และความปลอดภัย) เกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ในการย้อม

รองเท้าของ Cariuma ได้รับการรับรอง B Corp Certification ว่า ผลิตอย่างมีคุณธรรม ทั้งนี้ 65% ของผลิตภัณฑ์เป็นวีแกน และเนื่องจากคลังสินค้าของบริษัทฯ ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ จึงได้รับการรับรอง LEED Gold (มาตรฐานอาคารสีเขียว)-และยังร่วมกับโครงการ GoGreen ของพันธมิตร คือ บริษัทขนส่ง DHL เพื่อขนส่งรองเท้าที่มีความเป็นกลางทางคาร์บอน โดยขนส่งในกล่องรองเท้ารีไซเคิลที่ได้รับการรับรอง FSC (มาตรฐานการจัดการด้านป่าไม้อย่างยั่งยืน) ในส่วนของห่วงโซ่อุปทานนั้น Cariuma มุ่งมั่นที่จะจ่ายค่าจ้างที่เป็นธรรมและสวัสดิภาพที่ดีของแรงงาน จึงเป็นพันธมิตรกับบริษัทผลิตแห่งหนึ่งที่ได้รับการรับรอง WRAP GOLD (มีจรรยาบรรณทางธุรกิจ) โดยเพิ่มการตรวจสอบย้อนกลับในทุกระดับของห่วงโซ่อุปทาน โดยในปัจจุบัน สามารถตรวจสอบย้อนกลับซัพพลายเออร์ Tier 1, Tier 2, Tier 3 ได้ 100% 85% และ 55% ตามลำดับ นอกจากนี้ Cariuma ยังสนับสนุนโครงการปลูกป่าในบราซิล โดยจะปลูกต้นไม้ 2 ต้น ต่อการจำหน่ายรองเท้า sneaker รีไซเคิล 1 คู่ ซึ่งปัจจุบันปลูกต้นไม้ไปแล้วกว่า 2 ล้านต้น

ออสเตรเลีย

สำหรับการรีไซเคิลรองเท้าในออสเตรเลียนั้น ทุกปีในออสเตรเลีย มีเพียง 1% ของจำนวนรองเท้า 110 ล้านคู่ที่มีการเก็บรวบรวมเพื่อนำไปรีไซเคิล และส่วนประกอบรองเท้าอาจใช้เวลา 1,000 ปี ที่จะย่อยสลายในขยะฝังกลบ จากการศึกษาพบว่า รองเท้าหนึ่งข้าง อาจมีส่วนประกอบที่ต้องใช้ขั้นตอนถึง 360 ขั้นตอนในการประกอบ และมีรายงานว่า รองเท้าฝักของ Adidas หนึ่งข้าง มีวัสดุที่แตกต่างกันกว่า 12 ชนิด ทั้งนี้ วัสดุต้องถูกแยกและแปรรูปที่ละชิ้น ซึ่งต้องใช้เครื่องมือและเทคนิคเฉพาะ

ในการดำเนินความพยายาม ที่จะมุ่งสู่นาคตที่ยั่งยืนการรีไซเคิลได้กลายมาเป็น ส่วนสำคัญในชีวิตประจำวัน ในออสเตรเลีย การนำรองเท้าเก่าไปรีไซเคิลมีหลายช่องทาง โดยสามารถนำไปทิ้งไว้ที่จุดรวบรวมในร้านค้าปลีกที่เข้าร่วมหลายร้อยแห่งทั่วประเทศ ใช้ประโยชน์จากการรับคืน หรือส่งไปยังโรงงานเก็บรวบรวมรองเท้าเก่า เพื่อนำไปรีไซเคิลอย่างมีความรับผิดชอบ แต่หากรองเท้ายังอยู่ในสภาพดี ก็อาจพิจารณาบริจาคให้กับผู้ที่มีความต้องการ ทั้งนี้ หากต้องการรีไซเคิล ก็อาจนำรองเท้าเก่าไปรีไซเคิลที่บริษัท Upparel หรือที่จุดเก็บรวบรวมรองเท้าเก่าขององค์กร Tread Lightly! ทั้งนี้ Tread Lightly! มีโปรแกรมรีไซเคิลรองเท้ากีฬา รองเท้าแตะ รองเท้าฟุตบอล รองเท้ากีฬาทำด้วยหนัง รองเท้าบูตเดินเขา รองเท้า sneaker รองเท้ากอล์ฟ และรับรองเท้ากีฬาทุกแบรนด์ ส่วนร้านพันธมิตรของ Tread Lightly! มีจุดรวบรวมรองเท้าทำออสเตรเลีย ติดตั้งตามจุดต่างๆ ในร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ เช่น ASICS, Converse, JD Sports, Rebel, New Balance, Sportspower, Hype, The Athlete's Foot, Fast Times, Merrell, Platypus, Drummond Golf, The Trybe, Mac Pac, Hush Puppies, CLARKS, Glue Stores, InterSport, Shoes & Sox และ ECCO อย่างไรก็ตาม Tread Lightly! ไม่รับรองเท้าไปทำงานและไปโรงเรียน รองเท้าบูตสำหรับทำงานและออกงาน รองเท้าส้นสูง และรองเท้าบัลเล่ต์ นอกจากนี้ ยังมีร้านค้าปลีกบางแห่งที่รวบรวมรองเท้าที่ขายเอง เมื่อหมดอายุการใช้งาน เช่น Frankie 4, Hush Puppies, Bared, Totally Workwear, Bata, Havaianas และ Etiko ส่วน Simply Stronger เป็นบริษัททำธุรกิจออกกำลังกาย และร่วมเป็นพันธมิตรกับ Save Our Soles เมื่อปี 2019 เพื่อเก็บรวบรวมรองเท้าเก่าเพื่อนำไปรีไซเคิล โดยรับบริจาครองเท้าทุกประเภท เช่น รองเท้าวิ่ง รองเท้าเดินในเมือง รองเท้าแตะ รองเท้าใส่ไปทำงาน และรองเท้าส้นสูง

โดยทั่วไป ร้านเหล่านี้จะรับรองเท้าทุกประเภท ยกเว้นรองเท้าหนัง รองเท้าออกงาน และรองเท้าบูตสำหรับทำงาน ทั้งนี้ สำหรับรองเท้าบูตสำหรับทำงาน อาจส่งไปให้ Totally Workwear ซึ่งมีจุดรวบรวมที่ค่อนข้างจำกัดในร้านต่างๆ ทำออสเตรเลีย หรือมิฉะนั้น อาจต้องส่งไปให้ Upparel ซึ่งรับรองเท้าทุกประเภท หรือนัด Upparel ให้มารับที่บ้าน และต้อง

เสียค่าใช้จ่าย แต่จะได้รับคูปองจากร้านสำหรับการซื้อรองเท้าครั้งต่อไป นอกจากนี้ แบรินด์รองเท้าบางแบรนด์ยังมีโครงการรับคืนรองเท้า เช่น แบรินด์ Bared, Bata, Havaianas, Etiko และ Pluggers แบรินด์เหล่านี้ทำการรีไซเคิลแบบระบบวงปิด ซึ่งหมายถึงการหมุนเวียนวัสดุของซากผลิตภัณฑ์หนึ่ง กลับมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เดิมได้ทั้งหมด แต่หากรองเท้ายังมีสภาพดี ก็อาจพิจารณาขายออนไลน์ หรือบริจาค ผ่านทางกลุ่ม Freecycle หรือ Buy Nothing หรือบริจาคให้องค์กรการกุศลที่รับรองเท้า แต่สำหรับรองเท้าหนังที่เก่าและชำรุด การรีไซเคิลจะเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่จะกำจัดรองเท้าและลดขยะจากรองเท้า

Tread Lightly! ในออสเตรเลีย การรีไซเคิลรองเท้าเป็นอุตสาหกรรมเกิดใหม่ โดยกำลังมีความพยายามในการพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพ และเทคโนโลยีในการแปรรูปขยะจากรองเท้า Tread Lightly! เป็นองค์กรที่เก็บรวบรวมรองเท้าเพื่อนำไปรีไซเคิลที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ ดำเนินการโดยสมาคม Australian Sporting Goods Association (ASGA) ร่วมกับองค์กรการกุศล Save Our Soles ด้วยการสนับสนุนจากรัฐบาลกลาง ผ่านทางกองทุน National Product Stewardship Investment Fund (NPSIF) โดยร่วมดำเนินโครงการแห่งชาติเพื่อเพิ่มระดับการรีไซเคิลรองเท้าในออสเตรเลีย ทำให้รองเท้าเก่ามีชีวิตใหม่ และป้องกันไม่ให้รองเท้ารวมน้ำหนักร้อยตันต้องไปจบลงในขยะฝังกลบ Tread Lightly! ยังร่วมกับชุมชนกีฬาและชุมชนที่ชอบออกกำลังกาย แบรินด์ ผู้ค้าปลีก ผู้ผลิต นักกีฬา และผู้บริโภค ในการลดฟุตพริ้นท์ และผลักดันให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน สำหรับรองเท้าที่รวบรวมโดย Tread Lightly! เพื่อนำไปรีไซเคิลนั้น หลังจากที่ Tread Lightly! เก็บรองเท้าจากจุดรวบรวมรองเท้าแล้ว ก็จะไปส่งไปยังจุดที่แยกรองเท้า ก่อนที่จะส่งไปยัง Save Our Soles (SOS) โดย SOS จะจัดการกับขั้นตอนการรีไซเคิลทั้งหมด รองเท้าจะถูกแปรรูป และตัดเป็นชิ้นๆ ส่วนประกอบที่ยังใช้ได้จะถูกสกัด เช่น ยาง หนัง และเส้นใย และเปลี่ยนเป็นผง ที่โรงงานรีไซเคิลโดย SOS ตั้งเป้าว่า รองเท้าจะนำไปรีไซเคิลได้ 100% สำหรับผลิตภัณฑ์รีไซเคิล องค์กรฯ ทำงานอย่างใกล้ชิดกับพันธมิตรเพื่อหาวิธีใหม่ๆ ในการนำไปใช้ เช่น พื้นห้องรองเท้า พื้นสนามเด็กเล่น และพื้นโรงยิม เป็นต้น

ในการสำรวจเมื่อปี 2021 Tread Lightly! พบว่า ผู้คน 51% จะทิ้งรองเท้าที่ไม่ใส่แล้ว และในการสำรวจเดียวกันพบว่า กว่า 2 ใน 3 ของผู้ตอบแบบสำรวจ (78%) จะเต็มใจรีไซเคิลรองเท้าเก่าของตน หากมีโรงงานรีไซเคิลรองเท้าใกล้บ้าน และเมื่อปี 2022 พบว่า มีสถานที่รวบรวมรองเท้าเก่ากว่า 600 แห่ง ทั่วออสเตรเลีย และในปีเดียวกัน สามารถรีไซเคิลรองเท้าได้ 400,000 คู่ และป้องกันไม่ให้รองเท้าที่มีน้ำหนักรวม 200,000 กก. ไปจบลงในขยะฝังกลบ อย่างไรก็ตาม ยังมีขยะฝังกลบหลายแห่งที่มีการนำรองเท้าประมาณ 100 ล้านคู่ไปทิ้งในแต่ละปี ดังนั้น รองเท้า 400,000 คู่ที่ช่วยไว้โดย Tread Lightly! คิดเป็นเพียง 0.3% ของจำนวนดังกล่าว และหากรวมความพยายามขององค์กรอื่นๆ อัตราการรีไซเคิลทั้งหมดก็น่าจะคิดเป็น 1% อย่างมากที่สุด ดังนั้น อัตราการรีไซเคิลทั้งหมดสำหรับรองเท้าจึงน้อยมาก เพราะนอกจากเหตุผลความยุ่งยาก กล่าวคือ ส่วนประกอบที่ซับซ้อน การใช้สารเคมี การขาดโครงสร้างพื้นฐานและการพัฒนาการสนับสนุนการรีไซเคิลในวงกว้างแล้ว ผู้คนยังไม่ทราบว่ามีทางเลือก จึงทิ้งรองเท้าไป

Upparel เป็นบริษัทที่เน้นการเปลี่ยนเศรษฐกิจแฟชั่นเส้นตรงให้เป็นเศรษฐกิจหมุนเวียน ในช่วงสองสามปีที่ผ่านมา บริษัทฯ เป็นพันธมิตรกับผู้ค้าปลีกหลายราย ทั้งขนาดใหญ่และขนาดกลาง โดยผู้บริโภคนำรองเท้าคืนผ่านทางบริการออนไลน์ และบริษัทฯ จะรับคืนรองเท้าทุกสภาพทำจากวัสดุทุกชนิด ซึ่งรวมรองเท้าหนัง จากนั้น Upparel จะแยกทุกอย่าง สิ่งที่ยังสามารถนำกลับไปใช้ได้ก็ จะถูกส่งไปให้พันธมิตรองค์กรการกุศลเพื่อนำไปขายต่อ หากไม่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ ก็จะถูกส่งไปพันธมิตรรีไซเคิล โดยนำรองเท้าบางประเภทไปบดและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น ลูกกีฬา หรือพื้นสนามเด็กเล่น ส่วนพื้นรองเท้าก็สามารถนำไปทำพื้นรองเท้าใหม่ได้

รองเท้าแต่ละสามารถรีไซเคิลได้ในออสเตรเลีย หากไม่ได้ทำจากหนัง ก็สามารถนำไปยังจุดรับรองเท้าของ Tread Lightly! ตามร้านที่เข้าร่วมโครงการในออสเตรเลีย หากทำจากหนัง ก็ต้องส่งไปที่ Upparel เพื่อรีไซเคิล โดยไม่ต้องนำไปทิ้งในขยะฝังกลบ หากผู้บริโภคมีรองเท้าแบรนด์ Havaianas หรือ Pluggers ก็สามารถใส่ประโยชน์จากโปรแกรมรีไซเคิลฟรีได้ ทั้งนี้ ส่วน Havaianas เป็นพันธมิตรกับ Terracycle เพื่อนำเฉพาะรองเท้าที่ผลิตโดย Havaianas หลังหมดอายุการใช้งาน ไปรีไซเคิลที่ Terracycle แต่ไม่นับรองเท้าวีแกนที่มีสายรัด หรือที่มีวัสดุผ้า และเปลี่ยนเป็นพรมสำหรับสนามเด็กเล่น ส่วน Pluggers ก็เป็นอีกแบรนด์หนึ่งที่เป็นพันธมิตรกับ Terracycle ในการเสนอทางเลือกการรีไซเคิลให้กับรองเท้าที่หมดอายุการใช้งาน เนื่องจากรองเท้าแต่ละแยกส่วนได้ง่าย จึงอาจนำไปทำเป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ ที่บูชาโต๊ะหรือขาเก้าอี้ หรือที่กันประตู Frankie4 เป็นผู้ค้าปลีกรองเท้า และร่วมเป็นพันธมิตรกับ Tread Lightly! เมื่อเร็วๆ นี้ โดยจัดที่รับรองเท้าเพื่อรีไซเคิลในร้านค้าปลีกของตน Hush Puppies เป็นหนึ่งในบริษัทที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับหน่วยงานการกุศล Save our Souls ในการบริจาครองเท้า Bared เป็นผู้ค้าปลีกรองเท้า

ที่ได้รับการรับรอง B Corp Certification และเป็นพันธมิตรโดยตรงกับ Save Our Soles ในปี 2019 เพื่อรวบรวมรองเท้าเพื่อนำไปรีไซเคิล และรับรองเท้าบริจาค Totally Workwear เป็นแบรนด์รองเท้าทำงาน ที่โดยปกติจำหน่ายรองเท้าบู๊ททำงาน และเป็นพันธมิตรกับ Save Our Soles ตั้งแต่ปี 2012 เพื่อให้ลูกค้านำรองเท้าบู๊ทเก่ากลับมาเพื่อนำไปรีไซเคิลที่ร้านที่เข้าร่วม

Bata ก็มีโปรแกรมของตนเอง เพื่อที่รองเท้า PVC gumboot ของแบรนด์ฯ จะไม่จบลงในขยะฝังกลบ โดยมีเป้าหมายที่จะดำเนินระบบวงปิด เพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วจะถูกส่งกลับมา เพื่อนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ การรีไซเคิล ผ่าน Bata มี 3 วิธี คือ โดยตรงที่ร้าน ส่งทางไปรษณีย์ไปที่โปรแกรมรีไซเคิล และผ่านทาง Uparel ซึ่งโปรแกรมดังกล่าวรับเฉพาะรองเท้าของ Bata ส่วน Etiko เป็นแบรนด์รองเท้าและเสื้อผ้าที่เน้นการผลิตโดยชาติพันธุ์ และผลิตภัณฑ์ที่เป็นวีแกนและอินทรีย์ โดยดำเนินโครงการรับคืน (Take Back Program) ผลิตภัณฑ์ที่เป็นของแบรนด์ โดยเป็นพันธมิตรกับ Save Our Souls เพื่อรีไซเคิลรองเท้าของคุณ ซึ่ง Save Our Souls จะแยกส่วนประกอบต่างๆ เพื่อนำไปรีไซเคิล โดยทั่วไป จะเปลี่ยนให้เป็นพรมยาง และกำลังดำเนินการเพื่อนำวัสดุกลับไปใช้ใหม่ เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับแบรนด์ดังกล่าว

สำหรับแบรนด์ Adidas ไม่มีโปรแกรมรับคืนรองเท้าที่ผลิต แต่ในขณะที่แบรนด์ดังกล่าวกำลังแสวงหาผลิตภัณฑ์ที่มีความยั่งยืนมากขึ้น โดยพึ่งวัสดุรีไซเคิล จึงต้องส่งไป Tread Lightly! หรือ Uparel สำหรับนำไปรีไซเคิล ส่วนแบรนด์ Skechers ก็ไม่มีโปรแกรมรับคืนสำหรับรองเท้าที่ผลิต จึงต้องส่งไป Tread Lightly! หรือ Uparel เพื่อรีไซเคิลเช่นกัน นอกจากนี้ในสหรัฐฯ มีโครงการริเริ่ม Nike Grind ตั้งแต่ปี 1992 เพื่อนำเศษจากการผลิตรองเท้าไปรีไซเคิลวัสดุ เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่แทนที่จะไปจบลงที่ขยะฝังกลบ ขั้นตอนจะบดวัสดุ เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ Nike Grind และนำไปใช้งานต่างๆ ตั้งแต่สนามกีฬา จนถึงเพอร์นิเจอร์ แต่ไม่ได้ดำเนินการในออสเตรเลีย อย่างไรก็ตาม ร้านค้าของ Nike รับรองเท้าเก่าเพื่อนำไปรีไซเคิล ผ่านทางโครงการของ Tread Lightly!

รองเท้าไม่ว่าจะทำจากพลาสติก หนัง หรือยาง ไม่สามารถนำไปทิ้งในถังรีไซเคิลของครัวเรือนได้ เพราะโดยทั่วไปถังรีไซเคิล ของครัวเรือนจะรับกระดาษ พลาสติกบางชนิด แก้ว เหล็กกล้า และอะลูมิเนียม ไม่ใช่รองเท้า เพราะรองเท้าหนัง เช่น รองเท้าไปทำงาน รองเท้าไปโรงเรียน รองเท้าออกกำลังกาย เป็นประเภทของรองเท้าที่นำไปรีไซเคิลยากที่สุด และบริษัทน้อยแห่งจะรับไปรีไซเคิล องค์กรเดียวที่รับรองเท้าเหล่านี้ คือ Uparel และรองเท้าที่ทำจากวัสดุชนิดเดียว เช่น พลาสติกรีไซเคิล ไม่สามารถนำไปทิ้งในถังขยะสำหรับรีไซเคิลในครัวเรือนเช่นกัน

ญี่ปุ่น

Tokyo Kimono Shoes ก็โมโนที่มีสไตล์และมัลติฟังก์ชันเกี่ยวกับธรรมชาติเป็นสินค้าแฟชั่นคลาสสิกของญี่ปุ่น แต่ในปัจจุบัน ถูกนำไปใช้เป็นที่รองเท้า sneaker สมัยใหม่ที่มีลวดลายประดับประดา ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมทั้งในญี่ปุ่นและทั่วโลก รองเท้า sneaker จากหนังแท้ ทำจากผ้ากิโมโนที่ผ่านการรีไซเคิลนี้ จำหน่ายภายใต้แบรนด์ Tokyo Kimono Shoes ออนไลน์ ตั้งแต่ปี 2021 และในปี 2023 ก็เปิดตัวร้านในกรุงโตเกียว

จากข้อมูลของ Potato Co. ผู้ผลิตแบรนด์ดังกล่าว รองเท้า sneaker เหล่านี้เป็นรองเท้าที่ไม่เหมือนใคร และผลิตโดยช่างฝีมือ ทั้งนี้ กิโมโนเป็นชุดประจำชาติของญี่ปุ่น ที่ใช้สีย้อมสไตล ลวดลายที่สวยงาม แสดงความสวยงามของธรรมชาติ และเป็นชุดใหม่ที่สง่างามดึงดูด เพราะมีความสวยงามของญี่ปุ่นดั้งเดิม และงานฝีมือที่ทำให้มีชีวิตขึ้นมา ตามประเพณี กิโมโนจะส่งต่อจากแม่ถึงลูกสาว สตรีสาวจึงใส่ได้ในงานต่างๆ เช่น งานแต่งงาน แต่ความยุ่งยากในการสวมใส่ ทำให้มีคนสวมใส่ชุดดังกล่าวน้อยลงเรื่อยๆ เนื่องจากกิโมโนเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์และความทรงจำที่สำคัญ และมีราคาหลายแสนเยน หลายคนจึงทิ้งกิโมโนไม่ลง และเก็บไว้ในตู้เสื้อผ้า โดยไม่แตะเลยเป็นเวลาหลายปี เป็นที่คาดว่า มีกิโมโนประมาณ 800 ล้านชุดทั่วญี่ปุ่น หรือมีมูลค่า 30 ล้านล้านเยน แต่หลายชุดจะไม่มีคนนำไปใส่อีก

Potato Co. รับคืนกิโมโนที่ได้รับบริจาคจากเจ้าของโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย บริษัทฯ เริ่มนำระบบการเปลี่ยนแฟชั่นชุดเก่าให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยมีเป้าหมาย คือ การให้ความรู้สาธารณชนเกี่ยวกับงานฝีมือที่ยอดเยี่ยมของญี่ปุ่น และในการร่วมเป็นพันธมิตรกับบริษัทที่มีทักษะสูงในกรุงโตเกียว และขายรองเท้า sneaker กิโมโนที่รีไซเคิลและผลิตอย่างมีฝีมือ บริษัทฯ ได้ผสมผสานการแก้ปัญหาสังคมที่สำคัญ คือ การลดขยะ เข้ากับการส่งเสริมงานฝีมือของญี่ปุ่นไปทั่วโลก ทั้งนี้ ลูกค้าประมาณ 4 ใน 5 ไม่ใช่คนญี่ปุ่น โดย 40% มาจากสหรัฐฯ 20% มาจากยุโรป 20% มาจากเอเชียเนียบ และ 20% มาจากเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทั้งนี้ ลูกค้าหลายรายมาจากประเทศที่พูดภาษาอังกฤษ เพราะบริษัทฯ ลงโฆษณาบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ทั่วโลก และสำนักข่าว CNN ยังจัดรายการเรื่อง Eco Solutions ที่กล่าวถึงความพยายามของบริษัทฯ ที่จะลดจำนวนกิโมโนที่ไม่ใช้

Tokyo Kimono Shoes ใช้ประโยชน์จากความเชี่ยวชาญที่สะสมมานาน โดยรองเท้าจะทำจากผ้าไหมบริสุทธิ์และหนัง และแบบของกิโมโนจะเลือกอย่างพิถีพิถันเพื่อใช้กับหนังวัวดิบ และวัสดุจะถูกตัดขอบให้เป็นรูปทรงตามที่ต้องการ (die cut) โดยเน้นการให้แบบของรองเท้าทั้งสองด้านเข้ากัน ในขณะที่ลวดลายกิโมโนมีความสวยสะดุดตา แต่คุณสมบัติการใช้งานก็เพื่อให้รองเท้ามีความสบายในการสวมใส่ ไหมบริสุทธิ์ที่จับบนพื้นด้านนอกของรองเท้าจะติดอยู่กับหนังวัวดิบที่มีความคงทนสูง แผ่นรองรองเท้าทำจากหนังสุกรที่ต้านทานแรงเสียดทานและอากาศสามารถถ่ายเทได้สูง แผ่นโลหะบาง เรียกว่า shank จะแทรกไปใ้อุ้งเท้าของรองเท้า เพื่อให้เดินได้มั่นคงขึ้น

ปัจจุบัน บริษัทฯ กำลังพัฒนาผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่รวมวัสดุกิโมโนรีไซเคิล ทั้งนี้ ในฤดูร้อนของปี 2023 บริษัทฯ เริ่มผลิตและจำหน่ายกระเป๋าถืออีกิโมโน และมีแผนที่จะพัฒนาเข็มขัด กระเป๋าตุง และกำลังพิจารณาจัดสัมมนาเกี่ยวกับการผลิตเครื่องประดับแฟชั่น โดยใช้วัสดุกิโมโน เพื่อใช้เศษเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตรองเท้า จึงเป็นการเผยแพร่คุณค่าที่แท้จริงของแบรนด์ญี่ปุ่นไปทั่วโลก ในขณะที่คงไว้ซึ่งขนบธรรมเนียมประเพณีของญี่ปุ่น

Loewe ถึงแม้การซ่อมรองเท้าจะเป็นเรื่องปกติในไทย แต่ Loewe แบรินด์หรูสัญชาติสเปน เปิดตัวร้านรูปแบบใหม่สาขาแรกในนครโอซาก้า ประเทศญี่ปุ่น เพื่อซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องหนัง ซึ่งถือเป็นหัวใจหลักของกลุ่มผลิตภัณฑ์นี้ โดยมีช่างฝีมือด้านเครื่องหนังประจำอยู่ที่ร้าน พร้อมทั้งจะซ่อมแซมและยืดอายุผลิตภัณฑ์ โครงการชื่อ Loewe ReCraft นี้ ยังจำหน่ายตะกร้าและคลัทช์หนังอีกแบบต่างๆ ที่ผลิตจากวัสดุที่เหลือจากการตัดและวัสดุส่วนเกินจากคอลเลกชันก่อนหน้า ที่นำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งสินค้าซิกเนเจอร์บางรายการของ Loewe จะได้รับการปรับปรุงรายละเอียดพิเศษ และขายเป็นลิมิเต็ดเอดิชั่น

Loewe เป็นแบรนด์ที่ให้บริการดูแลและซ่อมแซมผลิตภัณฑ์มาเป็นเวลานานแล้ว และในขณะเดียวกัน ก็สนับสนุนให้ลูกค้าปฏิบัติตนอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยการยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ที่ซื้อมาอีกด้วย

ส่วนที่ 3 แนวทางการปรับตัวของอุตสาหกรรมที่มีต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงในประเด็นการศึกษา

ถึงแม้สินค้าประเภทเครื่องหนังในปัจจุบัน จะได้รับความนิยม แต่กระบวนการกำจัดเศษหนังที่เกิดขึ้น แทบจะเท่ากับปริมาณหนังที่ใช้ในการผลิตเครื่องหนังแต่ละครั้ง จากการตัดเย็บในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งก่อให้เกิดขยะเป็นจำนวนมาก ผู้ประกอบการรองเท้าของไทยตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบดังกล่าว จึงได้ปรับตัวเพื่อรองรับกระแสการเปลี่ยนแปลง ไปสู่ความยั่งยืน ดังตัวอย่างต่อไปนี้:

1. บริษัท ธาอีส อีโคเลทเธอร์ จำกัด

บริษัท ธาอีส อีโคเลทเธอร์ จำกัด ด้วย Thais Eco Leathers แบรินด์เครื่องหนังของไทย มองว่าในแผ่นหนังหนังแผ่นนั้น ถูกตัดมาใช้งานจริงได้เพียง 50-60% เท่านั้น ส่วนที่เหลือต้องทิ้งเป็นขยะ เศษหนังจากโรงงานตัดเย็บเครื่องหนังในไทยมีปริมาณมากถึง 10,000 ตันต่อปี (ไม่รวมเศษหนังจากโรงฟอกหนัง) จะถูกกำจัดด้วยการเผา (10%) และถูกนำไปทิ้งให้ทับถมกันเป็นภูเขาอยู่ตามบ่อขยะ (90%) ซึ่งทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทนและสารพิษจากเศษหนัง เช่น โครเมียมที่เกิดจากกระบวนการฟอกหนัง จะปนเปื้อนอยู่ในชั้นน้ำใต้ดิน และยังเป็นโลหะหนักที่ย่อยสลายไม่ได้ แผ่นหนังที่จัดว่าเป็นวัตถุอันตรายซึ่งเมื่อย่อยสลายแล้ว จะก่อให้เกิดก๊าซมีเทน อีกทั้งน้ำใต้ดินก็ได้รับสารเคมีจากหนังไปด้วย โดยปกติ ถ้านำไปเผา จะอยู่ในระบบของโรงงานกำจัด จึงทำให้เกิดมลพิษน้อยกว่าการเผาข้างนอกที่กองขยะ แต่ไม่ว่าจะกำจัดแบบใด ย่อมก่อให้เกิดก๊าซพิษทั้งนั้น ซึ่งเป็นผลเสียต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ที่สำคัญ การเผาแต่ละครั้งจะเหลือขยะที่เผาไหม้ไม่หมด สุดท้ายก็ต้องนำไปฝังกลบอยู่ดี ขยะนั้นสร้างมลพิษ เพราะเศษหนังที่ถูกทิ้ง เมื่อเข้าไปสู่กระบวนการกำจัด ไม่ว่าจะนำไปเผา หรือฝังดิน ก็ล้วนส่งผลเสียต่อดิน น้ำ และอากาศทั้งสิ้น อีกทั้งโรงงานตัดเย็บเครื่องหนังในไทย ยังต้องจ่าย ค่าขนขยะเศษหนังไปทิ้งที่หลุมฝังกลบ ขึ้นต่่าปีละ 36 ล้านบาท เฉลี่ยกิโลตันละกว่า 6,000 บาท

ปัญหาดังกล่าวจึงทำให้ Thais Eco Leathers หันมาจริงจังกับการทรีไซเคิล เพื่อจัดการขยะเศษหนังที่ไร้ค่าเหล่านั้นให้กลับมาใช้ได้ใหม่อีกครั้ง ด้วยการนำมาเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลอย่างถูกวิธี โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดมลพิษ ลดขยะ และต้องการให้สินค้ารักษ์สิ่งแวดล้อม ไม่ใช่เป็นเพียงเทรนด์ แต่เป็นส่วนหนึ่งของชีวิต

แบรนด์ THAIS ก่อตั้งเมื่อปี 2018 เพื่อผลิตเครื่องหนังจากเศษหนังใช้แล้ว ทั้งนี้ เดิม กระบวนการผลิตหนังล้วนใช้สารเคมีจำนวนมาก ดังนั้น การที่แบรนด์ฯ นำเศษหนังมารีไซเคิลเพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ก็เท่ากับสามารถช่วยลดปริมาณขยะ และมลพิษให้กับโลกได้ ซึ่งการนำขยะมารีไซเคิลเพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้นั้น ดูเหมือนจะเป็นวิธีที่ช่วย

แก้ปัญหาได้ระดับหนึ่ง แต่ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวต้องตอบโจทย์การใช้งานของผู้บริโภคได้อย่างแท้จริงด้วย แบรินด์ฯ จึงให้ความสำคัญกับการออกแบบที่เป็นเอกลักษณ์และการนำวัสดุที่มีสีสันสวยงามสะดุดตามาใช้ เพื่อดึงดูดลูกค้าให้เกิดความสนใจมากขึ้น และนำไปเลือกใช้ในชีวิตประจำวัน

แบรินด์ฯ ได้เศษหนังต่างๆ เหล่านี้มาจากโรงงานตัดเย็บหนังขนาดเล็ก โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพราะโดยปกติเศษหนังที่เหลือจากการตัดเย็บมักถูกส่งไปยังบริษัทรับกำจัดหนังอยู่แล้ว ซึ่งมีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ตันละ 2,600 บาท โดยเป็นราคามาตรฐานทั่วไป ซึ่งโรงงานบางแห่งที่มีการผลิตมาก ก็อาจต้องจ่ายค่ากำจัดสูงถึง 8,000 บาทต่อเดือน แต่แบรินด์ฯ มีเงื่อนไขเพียงข้อเดียว คือ ต้องแยกหนังออกจากขยะปนเปื้อนชนิดอื่นให้ด้วย ซึ่งการแลกกันนี้ เรียกว่าได้ประโยชน์ด้วยกันทั้งสองฝ่าย

แบรินด์ฯ พยายามสร้างกระแสรักโลกหรือความยั่งยืนให้เกิดขึ้นผ่านผลิตภัณฑ์ เพราะมองว่า ผลิตภัณฑ์เป็นเหมือนสัญลักษณ์ที่ทำให้ผู้คนได้ทราบ และผลิตภัณฑ์รักโลกไม่ใช่เรื่องน่าเบื่อ แต่กลับเป็นเรื่องน่าสนใจและน่าสนใจ อีกทั้งผลิตภัณฑ์เหล่านี้สามารถเป็นส่วนหนึ่งในการใช้ชีวิตได้ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างความสุข ความกลมกลืน ความผาสุกให้กับโลก รวมถึงทำให้ทุกคนใช้ชีวิตอย่างมีความหมายมากขึ้น และสิ่งที่ทำนั้นไม่ใช่การเกาะกระแสรักโลก หากแต่เป็นการสร้างกระแสรักโลกให้กับสังคมไทย ซึ่งผลิตภัณฑ์รักโลกที่ผลิตขึ้นมา ไม่ได้เพียงตอบโจทย์เพื่อสิ่งแวดล้อมเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังคงคำนึงถึงประโยชน์การใช้งานจริงจากผู้บริโภคด้วย ซึ่งทำให้เกิดความยั่งยืนอย่างแท้จริง และทำให้ผู้บริโภคคนไทยได้หันมามองเห็นคุณค่าของผลิตภัณฑ์รักโลกมากขึ้น

บริษัทฯ ได้คิดค้นนวัตกรรม Regenes Process ที่ใช้หนังรีไซเคิล 100% ทำให้ได้แผ่นหนังรีไซเคิลสวยและสีแปลกตา ที่นำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในบ้านและชีวิตประจำวันได้ ตั้งแต่กระเป๋าจนถึงโซฟา ทั้งนี้ แผ่นหนังรีไซเคิลจากเศษหนังวัวเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม (100% Recycled) ผ่านกระบวนการ Regenes Process โดยไม่มีการใส่สารเคมี หรือสี (Pigment) เพิ่มเข้าไป หากแต่เป็นการจัดเรียงและคัดแยกหนังแต่ละสีแต่ละชนิด ให้เป็นหนังผืนใหม่ที่มีสีสันและลวดลายที่สวยงามและเป็นเอกลักษณ์ มีลักษณะคล้ายไม้คอร์ก และกระดาษลูกฟูก แต่แข็งแรงและยืดหยุ่นได้มากกว่า มีผิวสัมผัสที่กันน้ำและความร้อน ไม่ลามไฟ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถผลิตได้ตามความต้องการของลูกค้า

นวัตกรรม Regenes Process ใช้เวลาทดลองในห้องแล็บประมาณ 2 ปี จนสามารถรีไซเคิลเศษหนังให้กลายเป็นแผ่นหนังรีไซเคิลที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยเปิดรับเศษหนังจากโรงงานต่าง ๆ ทั้งจากโรงงานในประเทศและต่างประเทศ จากนั้นจะคัดแยกเศษหนังตามสี แล้วนำไปทำความสะอาด เพื่อดึงความชื้นในหนังออก จากนั้นนำไปขึ้นรูปเป็นแผ่น เคลือบผิวให้หนังเพื่อป้องกันและทนทานต่อกรดต่าง ก็จะกลายเป็นหนังรีไซเคิลผืนใหม่ที่รีไซเคิลจากเศษหนัง 100% ใช้สารเคมีที่เป็นพิษ 0% ใช้พลังงานไฟฟ้าลดลง 50% สามารถช่วยลดขยะเศษหนัง 60 ตัน ลดน้ำเสียและการปนเปื้อนในแหล่งน้ำ 7,000 ลูกบาศก์เมตร ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 132 ตัน และลดการปล่อยก๊าซมีเทน 48 ตัน ส่วนแผ่นหนังที่ผลิตได้มูลค่ากว่า 36 ล้านบาท ช่วยลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการนำเศษหนังไปทิ้งที่หลุมฝังกลบได้ 187 ตัน อีกทั้งตั้งเป้าหมายลดการปล่อยคาร์บอน 30% นอกจากนี้ ยังช่วยผู้ประกอบการโรงงานตัดเย็บเครื่องหนังในการลดค่าใช้จ่ายการขนส่งเศษหนังไปกำจัดได้ถึง 700,000 บาท จากปี 2020-2021 และช่วยกระจายรายได้ให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ระยอง ชลบุรี และจังหวัดอื่น ๆ กว่า 70 ครอบครัว ซึ่งบางกลุ่มมีอาชีพหลักเป็นเกษตรกรที่มีช่วงว่างจากการทำไร่มา ก็ได้งานตัดเย็บกระเป๋าของ THAIS เป็นรายได้เสริมและสร้างทักษะใหม่ ๆ ให้ตนเอง

นวัตกรรม Regenes Process ได้รางวัลทั้งระดับชาติและระดับสากล เช่น รางวัลชนะเลิศจากองค์การพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งสหประชาชาติ (UNIDO) ซึ่งให้ทุนสนับสนุน 30,000 เหรียญฯ แก่เทคโนโลยีที่แก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและประชากรในระดับโลก ทั้งยังต้องเป็นนวัตกรรมที่ต่อยอดในธุรกิจอีกด้วย ทั้งนี้ ตั้งแต่ก่อตั้งรางวัลนี้มา 12 ปี มีการจัดการประกวด 4 ปีครั้ง มีบริษัท 3 แห่งในโลกเท่านั้นที่ได้รางวัลชนะเลิศนี้

ผลิตภัณฑ์ของแบรินด์ THAIS ประกอบด้วยกระเป๋า เช่น Ultralight Tote ซึ่งเป็นกระเป๋าทรงถุงซ้อบั้ง ก้นลึก จุของมาก น้ำหนักเบาแต่แข็งแรง หรือกระเป๋าทรงกล่องประดับหมุดที่โชว์สีสันและลวดลายบนแผ่นหนัง หนังรีไซเคิลยังนำไปทำเคสหรือซองใส่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สารพัดชนิด ตั้งแต่โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต จนถึงสมาร์ตโฟน ส่วนแผ่นหนังแบบเคลือบกันน้ำก็นำไปทำของใช้ ของแต่งบ้านและเฟอร์นิเจอร์ เช่น แผ่นรองจาน แผ่นรองแก้ว พนักพิงหลังหรือพนักวางแขนโซฟา โคมไฟ ไปจนถึงผืนผ้าโต๊ะ

2. Le Casino

ปัจจุบัน ธุรกิจ SME การแข่งขันกันสูง โดยเฉพาะสินค้าแฟชั่น เพราะผู้บริโภคสามารถที่จะเข้าถึงการซื้อขายสินค้าได้จากทั่วโลก และถ้าผู้ประกอบการ SME ของไทยจะอยู่รอดและสามารถแข่งขันได้ ต้องอาศัยหลายปัจจัย รวมถึงความคิดในการสร้างจุดขาย ที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาด ซึ่งสินค้าที่ยังคงมาแรงในยุคนี้ ก็คือ สินค้ากลุ่มรักษ์โลก

แบรนด์รองเท้ารักษ์โลก Le Casino รองเท้าแฟชั่นสำหรับสตรีของไทย พลิกวิกฤตโควิดเป็นโอกาส และสร้างยอดขายสูงมากบนโลกออนไลน์ โดยการนำขยะเหลือทิ้งจากขวดพลาสติก PET มาผ่านกระบวนการรีไซเคิล ซึ่งเป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่ถูกใช้แล้วมาผ่านกระบวนการแปลงสภาพ เพื่อเปลี่ยนเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่แตกต่างจากสิ่งเดิม และเพิ่มมูลค่าให้ใช้งานได้ยาวนานขึ้น

แบรนด์รองเท้า Le Casino เดิมใช้หนังฟอกเป็นวัตถุดิบในการทำรองเท้า ทำให้มองเห็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในอนาคต จึงคิดว่าควรจะมีส่วนช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยการใช้วัสดุอื่น ๆ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และได้ศึกษาหาวัสดุอื่น ๆ ที่จะมาแทนหนังฟอกที่ใช้อยู่ จนกระทั่งได้รู้จักกับเสื้อผ้าและกระเป๋าที่ทำมาจากเส้นใยที่ผ่านกระบวนการรีไซเคิลขวดพลาสติก PET ซึ่งหากกระเป๋าและเสื้อผ้าสามารถใช้เส้นใยจากขวด PET มาทำได้ รองเท้าจะน่าจะทำได้เช่นกันได้ จึงได้เริ่มศึกษาเส้นใยที่ผ่านกระบวนการรีไซเคิลจากขวดพลาสติก PET จนได้มารู้จักกับโรงงานรีไซเคิลขวดพลาสติกแห่งหนึ่ง และได้ตกลงที่จะซื้อเส้นใยขวดพลาสติก หรือ เส้นใยโพลีเอสเตอร์ มาทำรองเท้า

จนเกิดเป็นรองเท้ารักษ์โลก ในคอลเลกชัน Waste To Wow (2w) ภายใต้แนวคิด “จากขยะสู่รองเท้ารักษ์โลกสุดว้าว” ซึ่งไม่เพียงสวยงาม ทันสมัย และสวมใส่สบายเท่านั้น แต่ยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย โดยการนำขวดพลาสติก PET ไปแปรรูปให้กลายเป็นเส้นด้าย จากนั้นจึงนำไปถักทอด้วยเทคโนโลยี 3D Knitting แทนการตัดเย็บแบบดั้งเดิม ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ คือ คุณสมบัติที่นุ่ม เบา สบาย ยืดหยุ่นสูง ตัวรองเท้ามีความเหนียว คงทน ไม่เป็นแผลหรือฉีกขาดง่าย ระบายอากาศได้ดี ใส่ได้ทั้งวันไม่อบเท้า กันฝน สีสันไม่ซีดจาง ไม่ยืดย้วย ไม่เหม็นอับ ไม่ขึ้นรา แห้งเร็ว เสริมแผ่นรองยางพาราแท้เพื่อสุขภาพ ที่ช่วยกระจายน้ำหนัก ลดอาการปวดเมื่อย อีกทั้งสามารถประกอบขึ้นรูปเป็นรองเท้าได้ทุกรูปแบบ และยังสามารถทำความสะอาดเพียงล้างด้วยน้ำสบู่ ชักมือ หรือเข้าเครื่องซักผ้า (ซักด้วยน้ำเย็นปกติเท่านั้น ห้ามซักน้ำอุ่น และ ห้ามปั่นแห้ง)

กระบวนการรีไซเคิล ที่ปัจจุบันทำกันนั้น สามารถแยกได้เป็น 3 ประเภท คือ 1.กระบวนการสลายตัวด้วยความร้อน (Thermal depolymerization) กระบวนการนี้เป็นกระบวนการแปรรูปขยะพลาสติกกลับสู่รูปของน้ำมันปิโตรเลียมโดยการใช้ความร้อน กระบวนการนี้มีข้อดีคือสามารถรีไซเคิลพลาสติกทุกชนิดได้ แต่มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนสร้างระบบที่สูง 2. กระบวนการแปรรูปด้วยความร้อน (Heat compression) และ 3. กระบวนการอื่นๆ กระบวนการนี้จะใช้กรรมวิธีอื่นที่ไม่เข้าพวกกับ 2 วิธีแรก เช่น บดและอัดขยะพลาสติกให้กลายเป็นแผ่นปูทางเท้า หรือนำขยะพลาสติกไปใช้เป็นเชื้อเพลิง เป็นต้น

สำหรับขั้นตอนการรีไซเคิลขวดพลาสติก PET จนได้ออกมาเป็นเส้นใยโพลีเอสเตอร์ของแบรนด์ฯ นั้น เป็นกระบวนการแปรรูปด้วยความร้อน ซึ่งเป็นกระบวนการแปรรูปขยะให้กลับสู่สถานะวัตถุดิบตั้งต้น โดยเริ่มจากการทำความสะอาด อบแห้ง บด หลอม และแปรรูปพลาสติกกลับสู่รูปแบบเม็ดพลาสติก กระบวนการนี้สามารถแปรรูปได้เฉพาะพลาสติกที่ไม่ทนความร้อน (เช่น PET, PE และพลาสติกชนิดอื่น ๆ ที่หลอมตัวได้) โดยเส้นใยที่ได้จะถูกนำไปถักทอด้วยเครื่องเทคโนโลยี 3 D Knitting แต่กระบวนการนี้มีข้อเสีย คือ ต้นทุนพลังงานที่ใช้ในกระบวนการมีราคาสูง

ส่วนการทำตลาด รองเท้า Le Casino คอลเลกชัน Waste To Wow นั้น ได้เริ่มวางจำหน่ายมาแล้วประมาณ 2 ปี เป็นสินค้าแนวแฟชั่นที่เจาะตลาดสตรีเป็นหลัก ซึ่งเดิมทำตลาดผ่านช่องทางออฟไลน์ ในห้างสรรพสินค้า แต่หลังจากได้รับผลกระทบจากสถานการณ์โควิด ทำให้ห้างสรรพสินค้าต้องปิดให้บริการ จำเป็นที่จะต้องปรับตัว โดยเพิ่มช่องทางตลาดออนไลน์ ซึ่งผลตอบรับดีมาก เพราะเดิมการขายในห้างสรรพสินค้า จะได้เพียงกลุ่มลูกค้าที่มาเดินซื้อของในห้างสรรพสินค้าเท่านั้น

ข้อดีของการขายผ่านออนไลน์ คือ การที่ไม่ต้องจ่ายค่าจ้างพนักงานขาย ทำให้ราคารองเท้าจากการขายออนไลน์ถูกกว่าการขายในห้างสรรพสินค้า หลังจากปรับมาขายออนไลน์ ยอดขายก็เพิ่มมากขึ้นกว่าการขายในห้างสรรพสินค้า เพราะออนไลน์ช่วยขยายตลาดไปได้ในวงกว้างทุกพื้นที่ ทั้งนี้ ได้ปรับการทำตลาดออนไลน์อย่างจริงจังมา

ได้ประมาณ 1 ปี มีการทำโปรโมชันผ่านช่องทางออนไลน์ มีการซื้อโฆษณาผ่านสื่อภูเกิล และเฟซบุ๊ก รวมถึงนำสินค้าไปวางขายผ่านช่องทางมาร์เก็ตเพลสต่างๆ อีกด้วย

สำหรับกลุ่มลูกค้าของรองเท้า Le Casino คอลเลคชัน Waste To Wow เป็นกลุ่มคนทำงาน และคนที่ใส่ใจ และให้ความสำคัญกับเรื่องของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในอนาคต ซึ่งผลตอบรับที่ดี ส่วนหนึ่งมาจากการรณรงค์และให้ความรู้เรื่อง ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และอีกส่วนหนึ่งมาจากการออกแบบรองเท้า ที่ให้ความสำคัญมากเช่นกัน โดยแต่ละปีจะออกคอลเลคชันใหม่ 3-4 ครั้ง เพราะถึงแม้ลูกค้าต้องการสนับสนุนสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม แต่รูปแบบของรองเท้า รวมถึงการสวมใส่สบายเท้า ก็เป็นสิ่งที่ลูกค้าให้ความสำคัญเป็นอันดับต้นๆ เช่นกัน

ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า ความสำเร็จของผู้ประกอบการเจ้าของแบรนด์รองเท้า Le Casino เกิดจากการหมั่นศึกษา คิดต่าง กล้าที่จะเปลี่ยนแปลง ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดยุคปัจจุบัน คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และที่สำคัญเปลี่ยนวิกฤตเป็นโอกาส

ส่วนที่ 4 ปัจจัยแวดล้อม ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ

จากการที่อุตสาหกรรมหนังมีส่วนในการทำลายสิ่งแวดล้อมดังที่กล่าวมาแล้ว ไม่ว่าจะเป็นการใช้สารเคมี การปล่อยก๊าซเรือนกระจก การเพิ่มขยะ เป็นต้น ผู้ประกอบการหนังและรองเท้าของไทยอาจทำกรรีไซเคิลแทนการผลิตใหม่ทั้งหมด เพื่อลดการใช้วัสดุดิบ และนำขยะกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด เพื่อลดผลกระทบดังกล่าว และก้าวไปสู่ความยั่งยืน ดังข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้:

1. การปฏิบัติที่เป็นเลิศและการติดตามกฎระเบียบ/กฎหมาย

ศึกษาตัวอย่างของประเทศที่ประสบความสำเร็จด้านการรีไซเคิล เพื่อพิจารณาประยุกต์ใช้กับการรีไซเคิลรองเท้า และติดตามกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมและการรีไซเคิลของประเทศพัฒนาต่างๆ โดยเฉพาะสหรัฐฯ และสหภาพยุโรป เพราะจะเกี่ยวข้องกับกฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ ในการส่งออกผลิตภัณฑ์ไปประเทศดังกล่าว เช่น ข้อกำหนดในการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อให้นำไปรีไซเคิลได้ หรือการติดตามผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์เพื่อแสดงว่าสามารถนำไปรีไซเคิลได้ เป็นต้น ซึ่งบางเรื่องอาจไม่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมหนังโดยตรงในปัจจุบัน แต่จากประเด็นเรื่องของวัสดุดิบ ส่วนประกอบ บรรจุภัณฑ์ การจัดการขยะ และอื่นๆ ก็จะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ในอนาคต และจำเป็นต้องมีเวลาเตรียมความพร้อม

2. การกำหนดนโยบาย

ภาครัฐอาจกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน การดำเนินการตามเป้าหมาย และตัวชี้วัดประสิทธิภาพของระบบรีไซเคิลระดับชาติ รวมทั้งกำหนดกรอบการทำงาน การประสานงาน และความร่วมมือที่ชัดเจนระหว่างหน่วยงานภาครัฐ เช่น ในการดำเนินการด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน ในการรีไซเคิลขยะเป็นเชื้อเพลิง เป็นต้น

3. การพัฒนาโรงงานรีไซเคิล

การพิจารณาการพัฒนาโรงงานรีไซเคิลในประเทศให้มีจำนวนและสมรรถนะมากขึ้น โดยรัฐอาจให้แรงจูงใจในการลงทุน หรือทางการเงิน กำหนดนโยบายหรือโครงการจูงใจเพื่อเพิ่มความต้องการใช้วัสดุรีไซเคิลมากขึ้น ส่งเสริมให้มีโครงการกำจัดรองเท้าที่มีความรับผิดชอบ สนับสนุนบริษัทต่างๆ ให้ปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตเพื่อลดของเสียและนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างปลอดภัยมากขึ้น เพิ่มการใช้วัสดุรีไซเคิลในการผลิตภายในประเทศ และกระตุ้นให้เกิดตลาดรีไซเคิลรองเท้ามากขึ้น

4. โครงสร้างพื้นฐาน

การจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานในการรีไซเคิลของประเทศ ในการส่งเสริมการจัดการวัสดุ การแยกขยะและการรีไซเคิลรองเท้า และการเพิ่มอัตราการรีไซเคิล ซึ่งอาจรวมการส่งเสริมการจัดตั้งศูนย์รับรองเท้ารีไซเคิลในพื้นที่ หรือการจัดตั้งระบบรับคืนรองเท้าเก่าเพื่อนำไปรีไซเคิล ซึ่งจะเป็นการเข้าถึงการรีไซเคิลรองเท้าได้มากขึ้น

5. การร่วมมือกับสถาบันวิจัย

การร่วมมือกับสถาบัน/หน่วยงานวิจัย โดยการให้เงินทุนสนับสนุนการวิจัยและการพัฒนาด้านเทคโนโลยีกระบวนการรีไซเคิล และการลงทุนในนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของวัสดุ การพัฒนาการออกแบบ ไปจนถึงการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการรีไซเคิลหลังหมดอายุการใช้งาน เพื่อลดขยะ

6. การเป็นพันธมิตรของภาคเอกชน

เนื่องจากภาคเอกชน ทั้งผู้จัดหาวัตถุดิบ ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย โรงงานรีไซเคิล แบรินด์ และร้านค้าต่างมีการดำเนินธุรกิจและความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงควรผนึกกำลังกัน ทั้งในด้านของการแลกเปลี่ยนข้อมูลและประสบการณ์ และการประสานความร่วมมือ เพื่อนำไปสู่การรีไซเคิล การนำไปใช้ซ้ำ และการลดขยะ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในอุตสาหกรรมหนังและรองเท้า

7. การมีส่วนร่วมของประชาชน

การมีส่วนร่วมของประชาชน โดยให้ความรู้และข้อมูลเรื่องการรีไซเคิลหนัง และสร้างความตระหนักแก่ประชาชนถึงการประหยัดพลังงาน การปกป้องสิ่งแวดล้อม และการลดขยะเพื่อลูกหลานในอนาคต ทั้งนี้ ควรสร้างความเข้าใจให้กับประชาชนว่าขยะเป็นสินค้ำมีค่า ที่สามารถเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ใหม่ และเป็นการจัดการวัสดุที่ยั่งยืน โดยเริ่มจากการแยกขยะตั้งแต่ครัวเรือน ไปจนถึงการทิ้ง ทั้งนี้ มีตัวอย่างมากมายของประเทศที่ประสบความสำเร็จในการทำให้ประชาชนให้ความร่วมมือในการลดขยะ ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ขั้นสุดท้าย เช่น สวีเดนและญี่ปุ่น เป็นประเทศที่มีอัตราการรีไซเคิลที่ประสบความสำเร็จสูงมาก เพราะดำเนินการรีไซเคิลอย่างจริงจัง และประสบความสำเร็จในการสร้างความตระหนักแก่ประชาชน จึงทำให้ประชาชนแยกขยะอย่างมีประสิทธิภาพ หรือเนเธอร์แลนด์และแคนาดาบ่มเพาะวัฒนธรรมที่ฝังลึกเรื่องเศรษฐกิจหมุนเวียน เช่น การขายหรือบริจาคผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้แล้วแทนที่จะทิ้ง หรือรัฐบาลของเวลส์ ใช้เวลาเพียง 20 ปี ในการเพิ่มการรีไซเคิลขยะครัวเรือน จาก 5% เป็น 64% โดยใช้มาตรการลดการใช้ผลิตภัณฑ์ใช้ครั้งเดียวทิ้ง และการบังคับให้แยกขยะครัวเรือน เป็นต้น

8. การดำเนินการด้วยตัวเองของผู้บริโภค

ผู้บริโภคสามารถลดปัญหาโลกจากขยะรองเท้าได้ด้วยตัวเอง เช่น การบริจาครองเท้าเก่าซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดที่จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว และการศึกษา เรียนรู้ ติดตาม และให้ความรู้และกระตุ้นให้ผู้ที่อยู่รอบข้างเปลี่ยนไปใช้วัสดุทางเลือกพร้อมกัน และควรซื้อตามความจำเป็น

นอกจากนี้ ผู้บริโภคนยังสามารถติดตามเทรนด์ความยั่งยืน โดยหันไปใช้รองเท้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยอาจค้นหาแบรนด์ที่เน้นความยั่งยืน และมีใบรับรองที่สอดคล้องกับมาตรฐานระบบนิเวศ ทั้งนี้ แบรินด์รีไซเคิลที่ดีที่สุดจะคำนึงถึงคาร์บอนฟุตพริ้นท์อย่างเข้มงวด โดยต้องลดการปล่อยมลภาวะ การจัดหาวัสดุและขั้นตอนการผลิตอย่างมีความรับผิดชอบ การใช้พลังงานทดแทน การขนส่งอย่างมีความรับผิดชอบ การชดเชยคาร์บอน การสนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียน รวมทั้งความโปร่งใสตลอดห่วงโซ่อุปทาน เพราะแบรนด์ที่มีคุณธรรมจะกำกับให้พันธมิตรผู้ผลิตของตนมีมาตรฐานสวัสดิภาพแรงงานที่สูง ให้ค่าแรงที่เป็นธรรม สภาพการทำงานที่ปลอดภัย และไม่มีการใช้แรงงานบังคับหรือแรงงานเด็ก

การเปลี่ยนแปลงสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนที่นำไปสู่ความยั่งยืนนั้น เป็นทั้งโอกาสและความท้าทาย โดยเป็นการสร้างโอกาสสำหรับธุรกิจใหม่ ๆ เช่น ธุรกิจด้านการแยกขยะ และธุรกิจด้านการรีไซเคิลขยะเป็นพลังงาน ในขณะที่เดียวกันเศรษฐกิจหมุนเวียนก็เป็นความท้าทายสำหรับทั้งภาครัฐและเอกชนในการปรับตัวเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานของตลาดส่งออกสำคัญ เช่น ตลาดสหภาพยุโรป เป็นต้น โดยภาคธุรกิจอาจพิจารณาประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดโลกที่เปลี่ยนแปลงไปสู่การผลิตสินค้าและบริการเพื่อความยั่งยืน และไม่ว่าผู้บริโภคจะเลือกใช้หนังชนิดใด การบริโภคที่มากเกินไป ก็เป็นการทำลายธรรมชาติมากขึ้นตามไปด้วย ดังนั้น ควรเลือกผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับตน และลดการเพิ่มขยะที่ไม่จำเป็น จึงอาจนับได้ว่า ผู้บริโภคเป็นหนึ่งในกลุ่มผู้มีส่วนสำคัญในการส่งเสริมความยั่งยืนและเศรษฐกิจหมุนเวียนด้วยเช่นกัน

ที่มา: ข้อมูลทุติยภูมิ

1. <https://www.sustainablysorted.com/shoe-recycling-in-australia-common-questions-answered/>
2. <https://www.microfiberleather.com/th/content/biodegradable-leather-recycled-leather/>
3. <https://www.treehugger.com/shoe-recycling-guide-5194664>
4. <https://www.greencitizen.com/blog/shoe-recycling/>
5. https://hmong.in.th/wiki/Leather_goods
6. <https://worldfootwear.com/news/how-is-the-footwear-industry-in-europe-working-towards-a-circular-economy/6057.html>
7. <https://www.leathernaturally.org/news-events/news/regenerative-leather-when-recycle-becomes-renew-and-restore/>
8. <https://www.goodgoodgood.co/articles/where-to-recycle-shoes>
9. <https://howtodispose.info/dispose-old-shoes/>
10. <https://sustainabilitysorted.com/where-to-recycle-shoes-in-australia/>
11. <https://onegreenplanet.org/lifestyle/leather-reuse-repurpose-recycle/>
12. <https://www.seub.or.th/blogging/news/global-news/2023-43/>
13. <https://www.ohesdc.org/ยุทธศาสตร์การจัดการขยะของสหรัฐอเมริกา>
14. <https://leatherknowledge.com/how-to-recycle-leather/>
15. <https://theleathermakers.com/recycled-leather/>
16. <https://www.gracemerch.com/shoe-recycling>
17. <https://www.epa.gov/rcra/resource-conservation-and-recovery-act-rcra-overview>
18. <https://www.hilmynabrand.com/ความแตกต่างของหนัง/>
19. <https://pebblemeg.com/recycled-shoes/>
20. <https://europetouch.mfa.go.th/th/content/เกาะติดกฎระเบียบและมาตรการภาษีสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรป>
21. <https://europetouch.mfa.go.th/th/content/แผนเศรษฐกิจหมุนเวียนของสหภาพยุโรปสู่การจัดการขยะที่ยั่งยืน>
22. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-15-6296-9_10
23. <https://ideas.ted.com/lab-grown-leather-future-of-sustainable-fashion/>
24. <https://www.nippon.com/en/guide-to-japan/gu900263/>
25. <https://textilevaluechain.in/in-depth-analysis/recycling-leather/>
26. <https://innovationorigins.com/en/the-dutch-build-the-worlds-first-shoe-recycling-machine/>
27. <https://leatheradvice.com/what-is-recycled-leather/>
28. <https://www.leathermag.com/features/featurewaste-not-want-not-090823-11063078/#:~:text=Leather%20recycling%20can%20be%20an%20eco-friendly%20practice>
29. <https://www.tcdcmaterial.com/th/material/15/leather/info/MI00942-01>
30. <https://www.smethailandclub.com/entrepreneur/5824.html>
31. <https://www.thaitextile.org/th/insign/detail.2753.1.0.html>
38. <https://gridmag.co/นวัตกรรมล้ำฝีมือคนไทยจากแบรนด์ THAIS>
39. <https://www.facebook.com/lecasinobrand/videos/จากขวดพลาสติก-สู่อรงเท้ารักโลกซ์/347569766125640>
40. https://unsustainablemagazine.com/global-shoe-waste/#NNormal_Shoe_Durability_Study
41. <https://www.unsustainablemagazine.com/8000kicks-review-hemp-canvas-shoes/>

42. <https://th.wukihow.com/wiki/Recycle-Leather>
43. <https://www.chonghengleather.com/blogs/faux-leather-things/vegan-leather-หนังวีแกนคืออะไรกันแน่>
44. <https://craftnroll.net/uncategorized/leather-101-material/>
45. <https://thaitanning.org/Leather/กระบวนการฟอกหนัง/>
46. <https://innovationhub.hk/article/reproleather-regenerating-bio-based-leather-from-leather-waste>
47. <https://www.vogue.co.th/fashion/inspirations/article/sustainable-leather>
48. <https://www.nike.com/th/sustainability/materials>
49. <https://www.fastfeetgrinded.eu>
50. <https://www.fastfeetgrinded.eu/footwear-recycling-company/>
51. <https://www.unsustainablemagazine.com/8000kicks-review-hemp-canvas-shoes/>
52. <https://www.bbvaopenmind.com/en/science/environment/5-recycling-lessons-from-different-countries-in-the-world/>
53. <https://leatherswanky.com/what-is-recycled-leather>
54. <https://www.bbvaopenmind.com/en/science/environment/5-recycling-lessons-from-different-countries-in-the-world/>