



◀▶ Spiber  
Sustainability  
Impact Report

---

2022

# Contents

สารบัญ  
สารจากผู้ร่วมก่อตั้ง  
4-5

---

เกี่ยวกับสไปเบอร์  
6-11

---

กลยุทธ์เพื่อความยั่งยืน  
12-14

---

ผลกระทบ  
15-20

---

นวัตกรรม  
21-31

---

ความเชื่อตรงต่อจรรยาบรรณ  
32-43

---

ภาคผนวก  
44-50

---



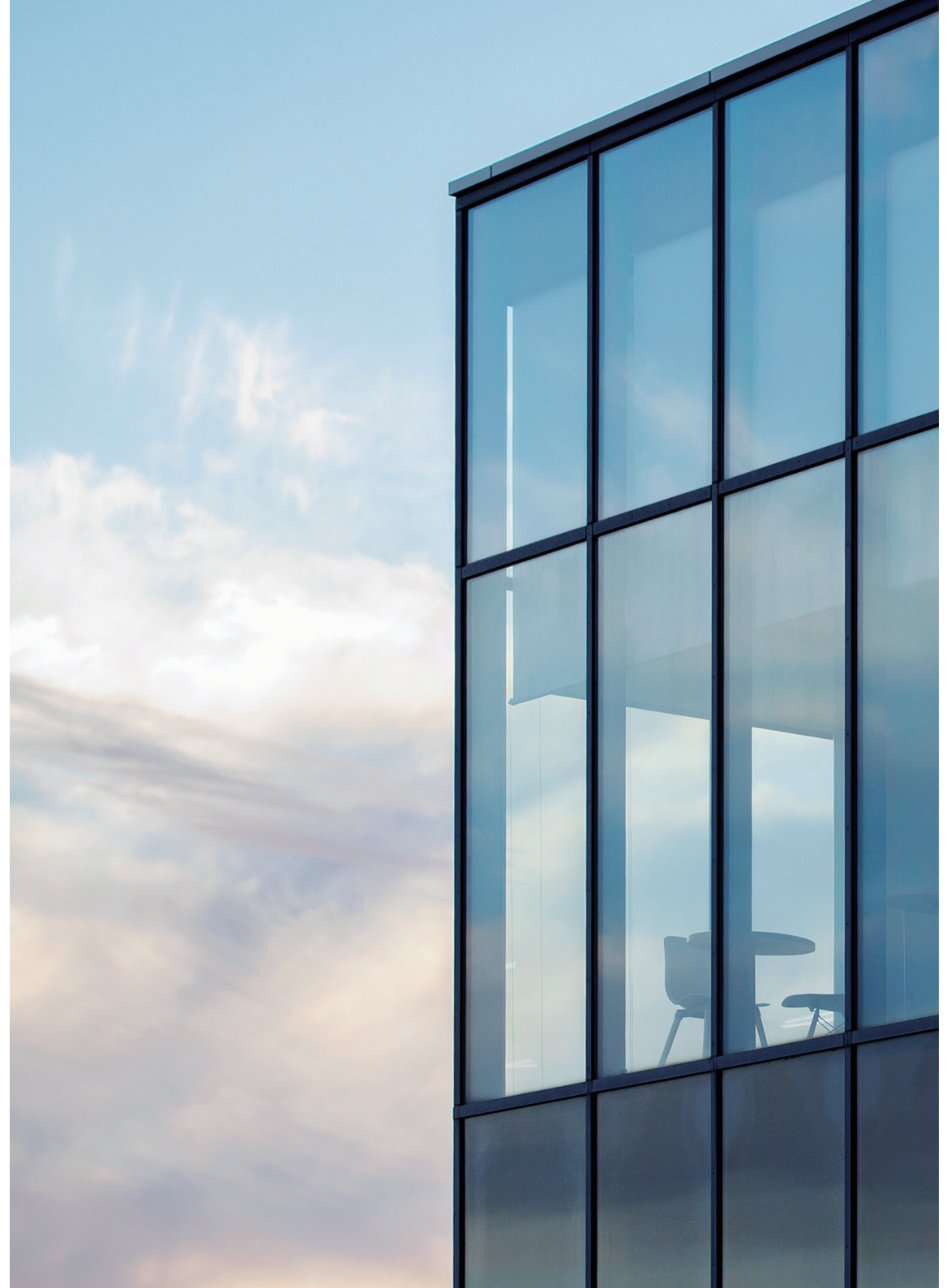
## เกี่ยวกับรายงานฉบับนี้

---

ขอบคุณผู้อ่านที่ได้เปิดอ่านรายงานผลกระทบต่อความยั่งยืน (Sustainability Impact Report) ฉบับนี้ ที่สไปเบอร์เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นครั้งแรก

ข้อมูลที่เขียนไว้ในรายงานฉบับนี้ โดยหลักแล้วเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการตลอดปี 2021 ส่วนหนึ่งเป็นการดำเนินการของบริษัทแม่และสถาบันวิจัยพัฒนาในญี่ปุ่น การดำเนินการของโรงงานผลิตพอลิเมอร์ในประเทศไทย และการดำเนินการร่วมกับ ADM บริษัทพันธมิตรตามกลยุทธ์ของเราในการผลิตพอลิเมอร์ Brewed Protein™ ในประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อนำระบบเกษตรกรรมฟื้นฟูเข้ามาใช้และขยายสเกลการผลิต รวมถึงกิจกรรมส่วนหนึ่งที่ดำเนินการจนถึงเดือนมิถุนายน 2022 ทางบริษัทมีเป้าหมายดำเนินการให้สอดคล้องกับเค้าโครงที่องค์กร GRI (Global Reporting Initiative) ได้กำหนดไว้เกี่ยวกับการจัดทำรายงานความยั่งยืน และทางบริษัทตั้งใจจะจัดทำรายงานฉบับอัปเดตต่อจากนี้ตามมาตรฐานของ GRI

หากท่านมีความคิดเห็นหรือคำถามเกี่ยวกับการรายงานและการดำเนินการเกี่ยวกับความยั่งยืนของสไปเบอร์ ท่านสามารถติดต่อทางบริษัทได้ผ่านแบบฟอร์มในหน้า Contact บนเว็บไซต์ของบริษัท <https://spiber.inc/en/contact/>



# Message from our Co-founder



## วัสดุโพรตีนจะนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงไปสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

สไปเบอร์มุ่งมั่นที่จะส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงระดับโลกที่สนับสนุนระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยมีวัสดุโพรตีนเป็นนวัตกรรมทางออกหลักสำหรับการแก้ปัญหาปัจจุบัน มนุษย์ใช้วัตถุดิบในการอุปโภคบริโภคมากกว่าหมื่นล้านตันต่อปี แต่กว่า 90 เปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบดังกล่าว ไม่ได้ถูกนำมารีไซเคิลแต่ถูกจัดการด้วยการเผาหรือฝังกลบ คาดการณ์ว่าการเปลี่ยนจากระบบเศรษฐกิจเส้นตรงในลักษณะดังกล่าวให้เป็นระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนจะสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาพรวมลงได้ถึง 39 เปอร์เซ็นต์

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นการประกอบวัสดุหลายชนิดเข้าด้วยกันในรูปแบบที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ เพื่อให้ได้มาซึ่งฟังก์ชันการใช้งานที่ซับซ้อนและมีประสิทธิภาพสูง ผลที่ตามมาคือเกิดผลิตภัณฑ์ที่รีไซเคิลได้ยากขึ้นมาจนล้นโลก

ในทางกลับกัน เมื่อมองดูธรรมชาติเราจะเห็นโลกที่แตกต่างไปอย่างสิ้นเชิง สิ่งมีชีวิตทุกชนิดมีรูปแบบร่วมกันเนื่องจากถูกออกแบบมาให้มีการหมุนเวียนอยู่ในระบบนิเวศจึงทำให้ไม่มีแนวคิดเรื่องขยะ วัสดุที่มีบทบาทสำคัญในระบบอันยิ่งใหญ่ที่เรียกได้ว่าเป็นระบบอันมหัศจรรย์นี้คือ “โพรตีน”

เป้าหมายของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน คือการทำให้การเชื่อมโยงกันระหว่างระบบนิเวศของโลกซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากรกับระบบนิเวศด้านอุตสาหกรรม การผลิตของมนุษย์ มีความยืดหยุ่นและใช้ประโยชน์ได้หลากหลายมากขึ้น เป็นระบบเดียวกันที่ทำหน้าที่ได้อย่างสมดุล การที่มนุษย์ได้มาซึ่งศาสตร์ในการนำโพรตีนมาใช้งานนับเป็นก้าวแรกที่สำคัญ ในการทำให้สิ่งที่กล่าวมาเป็นจริงได้

สไปเบอร์ ในฐานะองค์กรธุรกิจที่เป็นผู้นำในสาขาดังกล่าว มุ่งมั่นตั้งใจที่จะออกแบบและคิดค้นธุรกิจที่จะเป็นคำตอบใหม่ที่สังคมมองหาอย่างต่อเนื่อง และจะดำเนินการตามฟังก์ชันและบทบาทในฐานะศูนย์กลาง (Hub) ระบบนิเวศด้านอุตสาหกรรมการผลิตของยุคสมัยถัดไปต่อไป

<sup>1</sup>Circularity Gap Reporting Initiative, [Circularity Gap Report 2021](#)



## สนับสนุนชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและยั่งยืน (Sustainable wellbeing) สำหรับมนุษยชาติ

เราต้องการสร้างสังคมที่ให้ความเคารพ ให้ความสำคัญกับคนแต่ละคนที่เกิดมาบนโลกใบนี้ในฐานะมนุษย์คนหนึ่ง ให้เป็นสังคมที่แต่ละคนใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุข เราจึงพยายามค้นหาวิธีสนับสนุนชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและยั่งยืนสำหรับมนุษยชาติ (Contribute to Sustainable Human Well-being)

มีอยู่วันหนึ่งในคาบเรียนสมัยม.4 ผมได้ดูสารคดีเกี่ยวกับการฆ่าล้างเผ่าพันธุ์ในประเทศรวันดา ในวัยเด็กที่ตัวเองได้ใช้ชีวิตอย่างมีอิสระกลับเกิดเหตุการณ์แบบนี้ขึ้นที่อีกมุมหนึ่งบนโลกใบนี้ ซึ่งนั่นเป็นข้อเท็จจริงที่โหดร้ายจนแทบทนไม่ได้ ไม่สามารถเอ่ยออกมาเป็นคำพูดได้ ผมสงสัยว่าทำไมถึงเกิดเหตุการณ์เช่นนี้ขึ้น ผมจึงอ่านหนังสือประวัติศาสตร์และได้ข้อสรุปว่าความหวาดหวั่นของมนุษย์ที่มีต่อทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเป็นตัวจุดชนวนนำไปสู่สงครามและข้อพิพาท

ตั้งแต่นั้นมา ผมรู้สึกอย่างจริงจังกว่าจะต้องใช้เวลาที่มืออยู่อย่างจำกัดของตัวเองหาวิธีแก้ไขปัญหาระดับโลกที่สังคมมนุษย์กำลังเผชิญอยู่ ความเสี่ยงที่ทำให้เกิดความทุกข์ใหญ่ต่อสังคม เช่น เรื่องน้ำ อาหาร สิ่งแวดล้อมและพลังงาน จากนั้นช่วงฤดูร้อนตอนม.6 ผมก็ได้พบกับชีวสารสนเทศ (Bioinformatics) ยุคเริ่มต้นที่ศาสตราจารย์มาซารุ โทมิตะผู้มีพระคุณของผมและจุนอิจิ สุกาฮาระ ผู้ร่วมก่อตั้งอีกคนได้พยายามกรุยทางไว้

ผมกับสุกาฮาระที่หลงใหลในโลกชีวภาพได้ร่วมกับเพื่อนที่มีเป้าหมายแบบเดียวกันก่อตั้งสไปเบอร์ขึ้นมา พยายามอย่างต่อเนื่องโดยมีนวัตกรรมที่มีโปรตีนเป็นเครื่องมือหลักในการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมของมนุษยชาติอย่างที่ควร

พวกเราทั้งความมั่นใจและภาคภูมิใจ ที่ผ่านมา เราได้รวบรวมข้อมูลด้วยตัวเอง คิดทบทวนกันด้วยตัวเองและพยายามกันอย่างเต็มที่ในสิ่งที่ตัวเองคิดว่าสำคัญจริงๆ ซึ่งไม่ได้ขึ้นอยู่กับว่าเป็นเรื่องระดับท้องถิ่นหรือระดับโลก เป็นเรื่องทางกายภาพหรือทางจิตใจ สิ่งนี้เป็นเรื่องที่สำคัญอย่างมากสำหรับชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและยั่งยืนสำหรับมนุษยชาติ (Sustainable Human Well-being) ถ้าเราคิดว่าสิ่งที่กำลังทำมีความหมายเราก็จะทำอย่างเต็มความสามารถ กิจกรรมและการดำเนินการทั้งหมดที่เราส่งเสริม ต่างก็ต่อยอดมาจากแรงจูงใจนี้ จุดยืนนี้เป็นเอกลักษณ์ของสไปเบอร์ ต่อไปในอนาคตก็จะไม่เปลี่ยนแปลง

ชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและยั่งยืนสำหรับมนุษยชาติ (Sustainable Human Well-being) ที่แท้จริงคือการสร้างสันติให้แก่โลกใบนี้ ผมเข้าใจดีว่าเป็นเรื่องยากอย่างมาก แต่บางครั้ง ผมในฐานะมนุษย์คนหนึ่งก็คิดว่าสักวันหนึ่ง วันเช่นนั้นอาจจะมาถึง

พวกเราสัญญาต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกท่านว่า ทีมของพวกเราจะพยายามอย่างต่อเนื่องเพื่อส่งไม้ต่อให้แก่ผู้คนในอนาคต ให้เหมือนกับผู้ที่เคยพยายามอย่างเต็มที่ในอดีตที่ได้มอบแรงบันดาลใจ ความกล้าและความหวังให้แก่พวกเราที่มีชีวิตอยู่ในขณะนี้ในการเดินทางอันยาวไกลของมนุษยชาติ

พวกเราขอบคุณผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกท่านที่ได้มอบโอกาสให้เราได้ดำเนินการเรื่องที่ทำนายเช่นนี้ครับ

คาซึฮิเดะ เซกียามะ  
ผู้ร่วมก่อตั้ง/ตัวแทนผู้บริหารสไปเบอร์





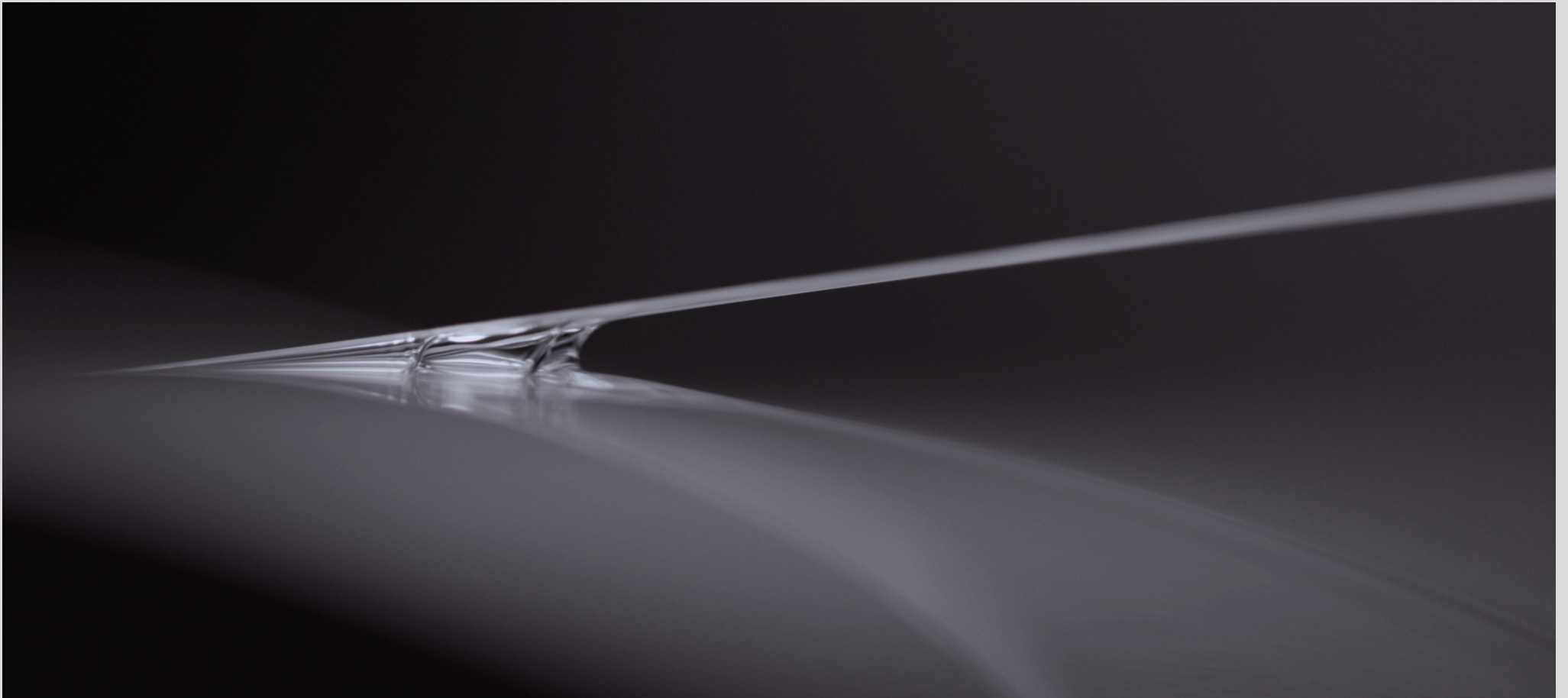
# About Spiber





## เกี่ยวกับสไปเบอร์

บริษัท สไปเบอร์ อิงค์ ที่ได้ก่อตั้งขึ้นในเดือนกันยายน ปี 2007 นั้น เป็นบริษัทสตาร์ทอัพด้านไบโอเทคโนโลยี โดยมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่เมืองสุร็อกะ จังหวัดยามากาตะ ประเทศญี่ปุ่น บริษัทแห่งนี้ตั้งขึ้นเพื่อ “สนับสนุนความเป็นอยู่ที่ดีและยั่งยืนสำหรับมนุษยชาติ” สไปเบอร์ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ทันสมัยอย่างชีววิทยาสังเคราะห์ (Synthetic biology) วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ (Polymer science) และวัสดุศาสตร์ (Materials science) ในการพัฒนาวัสดุโปรตีนชนิดใหม่ “Brewed Protein™” เพื่อเสนอทางออกที่เป็นประโยชน์ต่อการเปลี่ยนแปลงสังคมไปสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน



## Brewed Protein™

วัสดุ Brewed Protein™ นั้น เป็นวัสดุโปรตีนพอลิเมอร์ในรูปแบบเส้นใย พิล์ม หรือรูปแบบอื่นๆ ที่ผลิตโดยใช้กระบวนการหมัก (Brewing) ในแบบของสไปเบอร์เอง โดยเฉพาะ เนื่องจากวัตถุดิบหลักเป็นน้ำตาลที่มาจากพืช ไม่ได้ใช้วัสดุที่มาจากสัตว์หรือพลาสติก จึงมีความเป็นไปได้ที่จะเป็นทางเลือกใหม่สำหรับความต้องการของตลาดที่กำลังมองหาวัสดุทดแทนวัสดุเดิมด้วยแพลตฟอร์มด้านเทคโนโลยีเฉพาะของสไปเบอร์ที่สามารถออกแบบวัตถุดิบได้ตั้งแต่ระดับโมเลกุล ทำให้วัสดุ Brewed Protein™ มีลักษณะเฉพาะที่เป็นเอกลักษณ์และปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมตามความต้องการได้ สามารถมอบคุณสมบัติและฟังก์ชันการใช้งานที่ตอบโจทย์ความต้องการในการใช้งานอย่างหลากหลายของอุตสาหกรรมการผลิตสาขาต่างๆ ได้

ขณะนี้พวกเรากำลังพัฒนาขยายการผลิต ตั้งแต่ปี 2022 จะเริ่มผลิตโปรตีนพอลิเมอร์ที่โรงงานในประเทศไทยซึ่งเป็นโรงงานหมักสำหรับการผลิตปริมาณมากแห่งแรกของสไปเบอร์ นอกจากนี้ในอีกหลายปีถัดจากนี้เรามีแผนจะเริ่มผลิตเส้นใย Brewed Protein™ โดยใช้พอลิเมอร์จากการผลิตด้วยการหมักในประเทศสหรัฐอเมริกา

โรงงานทั้งในไทยและอเมริกาต่างอยู่ใกล้แหล่งผลิตวัตถุดิบหลัก (ที่ไทยคือ อ้อย และที่อเมริกาคือ ข้าวโพด) มีแผนว่าต่อไปในอนาคตจะค่อยๆ ขยายสเกลการผลิตต่อไป สำหรับการผลิตเส้นใยเพื่อใช้ในสาขาที่เราให้ความสำคัญเป็นหลักในช่วงต้น ซึ่งก็คือเครื่องนุ่งห่มและสิ่งทอ เราจะทำการแปรรูปโปรตีนพอลิเมอร์เป็นเส้นใยโดยใช้โรงงานที่มีอยู่แล้วไม่ว่าจะเป็นโรงงานสุรโอะกะที่สำนักงานใหญ่ หรือโรงงานของบุคคลที่สาม นอกจากนั้นจะมองหาโอกาสนำแพลตฟอร์มเทคโนโลยีของ สไปเบอร์และวัสดุ Brewed Protein™ ที่สามารถนำไปแปรรูปได้หลากหลายรูปแบบ ไปประยุกต์ใช้เป็นการตอบสนองให้กับตลาดต่างๆ เช่น อุปกรณ์ขนส่ง อาหาร เครื่องสำอางค์ บรรจุภัณฑ์ เวชภัณฑ์ เป็นต้น





## ภาพรวมของสไปเบอร์

สำนักงานใหญ่:  
จังหวัดยามากาตะ

จำนวนพนักงาน<sup>1</sup>:



บริษัท สไปเบอร์ อิงค์: 257

ผู้หญิง 115 (45%)

ผู้ชาย 142 (45%/55%)

พจน.สัญชาติต่าง 9 (4%)

พนักงานประจำ 248 (4%/96%)



บริษัท สไปเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด: 35

ผู้หญิง 16 (46%)

ผู้ชาย 19 (46%/54%)

พจน.สัญชาติต่าง 1 (3%)

พนักงานประจำ 34 (3%/97%)



บริษัท สไปเบอร์ อเมริกา จำกัด

ผู้หญิง 2 (33%)

ผู้ชาย 4 (33%/67%)

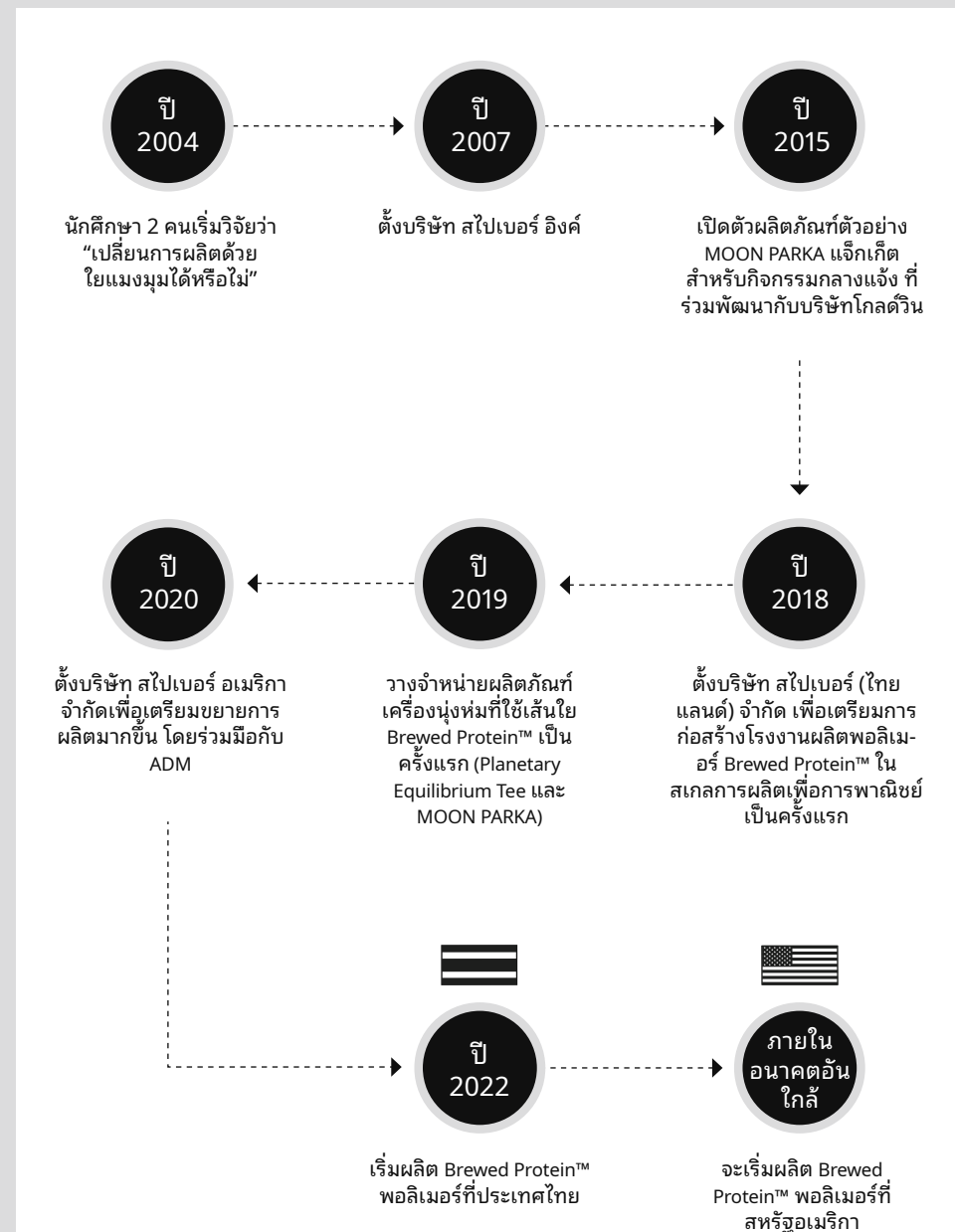
พจน.สัญชาติต่าง 0

พนักงานประจำ 6 (0%/100%)



ทั่วโลก (รวม): 298

<sup>1</sup>ณ วันที่ 31 ธ.ค. 2021

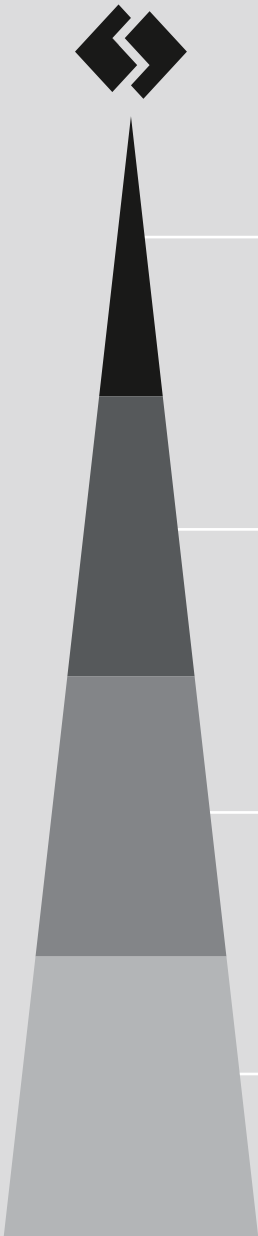


## วิสัยทัศน์, ภารกิจและค่านิยม

สไปเบอร์ก่อตั้งขึ้นภายใต้พันธกิจในการส่งเสริมชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและยั่งยืนสำหรับมนุษยชาติ กล่าวอีกอย่างคือ เป้าหมายสูงสุดของบริษัทเราคือการสนับสนุนให้เกิดความสุขที่ยั่งยืนสำหรับมนุษยชาติทั้งหมด ด้วยเหตุนี้ พวกเราจึงคิดจะเสนอวิธีแก้ไขปัญหผ่านธุรกิจของเราเพื่อแก้ไขปัญหาระดับโลกที่คุกคามสังคมของเราในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ทรัพยากรที่กำลังหมดไป มลพิษต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ในขณะที่มนุษย์ต้องสร้างสังคมที่ยั่งยืนยิ่งขึ้น ทางเลือกวีสดูหมุนเวียนที่มาจากวัตถุดิบที่นำไปรีไซเคิลได้และย่อยสลายได้ตามธรรมชาตินั้นยังมีอยู่อย่างจำกัด พวกเราคิดว่าวีสดู Brewed Protein™ ที่เกิดจากการหมักจุลินทรีย์จะเป็นคำตอบสำหรับการปฏิรูปให้มีทางเลือกมากขึ้น นอกจากนี้ เรายังหวังว่าวีสดูต่างๆ เหล่านี้จะเป็นตัวเลือกใหม่ที่น่าสนใจสำหรับติไซเนอร์และครีเอเตอร์ที่มีจุดมุ่งหมายเป็นอนาคตที่ยั่งยืนอีกด้วย ความมุ่งมั่นที่จะไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนเป็นแก่นของบริษัทมาตั้งแต่ก่อตั้งครั้งแรก และเป็นรากฐานของการทุ่มเทดำเนินการทั้งหมด

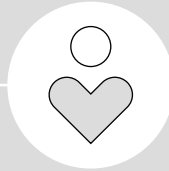






## วิสัยทัศน์ของสไปเบอร์

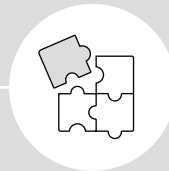
GOAL



**วัตถุประสงค์:** ส่งเสริมชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและยั่งยืนสำหรับมนุษยชาติ

เป้าหมายสูงสุดของสไปเบอร์คือการส่งเสริมชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและยั่งยืนสำหรับมนุษยชาติ บริษัทของเราดำเนินธุรกิจโดยมองภาพในระยะยาว และมุ่งสร้างให้เกิดมูลค่าสูงสุด เพื่อให้สิ่งนี้เกิดขึ้นได้จริง

MISSION



**พันธกิจ:** สร้างทางออกที่แก้ปัญหาได้จริงที่ตอบโจทย์ความต้องการของสังคมที่ซ่อนอยู่และมีความสำคัญ

เราตั้งใจจะสร้างความเป็นอยู่ที่ดีให้แก่สังคมในอนาคตผ่านการทุ่มเทดำเนินการที่ส่งผลกระทบต่อปัญหาสังคมสำคัญที่ซ่อนอยู่ เช่น วิกฤตสภาพอากาศ การเปลี่ยนไปสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน การขาดแคลนอาหาร การพัฒนาระบบสังคม เป็นต้น

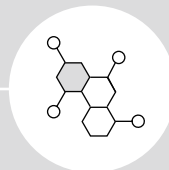
METHODOLOGY



**วิธีการ:** การผสมผสานธุรกิจกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ศิลปะ และการดีไซน์

เพื่อที่จะค้นพบคำตอบที่ทำให้สังคมดีขึ้น เราคิดว่านวัตกรรมใหม่และการทดลองที่ก้าวข้ามกำแพงศาสตร์ต่างๆ เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง

A SOLUTION



**ทางออกของปัญหา:** วัสดุโปรตีนซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่

บริษัทของเราทุ่มเทให้กับการพัฒนาวัสดุโปรตีนที่จะเปิดประตูสู่ยุคสมัยใหม่ เป็นวัสดุที่มาจากพืช สามารถย่อยสลายกลายเป็นสารอาหารได้ตามหลักชีววิทยา และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้



# Our sustainability strategy





## กลยุทธ์เพื่อความยั่งยืน

ความยั่งยืนเป็นแกนหลักของพันธกิจของสไปเบอร์ ในสถานะที่ทรัพยากรโลกมีอยู่อย่างจำกัด พวกเราทุ่มเทให้กับการพัฒนาวัสดุใหม่ซึ่งก็คือ โปรตีน เพื่อสร้างผลกระทบอันยิ่งใหญ่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสังคม

ในการค้นหาความเป็นไปได้ในการนำวัสดุโปรตีนมาใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต สิ่งที่เราค้นพบมาได้ด้วยความยากลำบากก็คือการพัฒนาเส้นใย Brewed Protein™ วัสดุนี้ได้แนวคิดมาจากธรรมชาติ เป็นวัสดุจากพืชที่มีความสามารถในการย่อยสลายตามธรรมชาติได้เป็นอย่างดี และจะแตกตัวกลายเป็นสารอาหารที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ มีคุณสมบัติที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากสังคมเศรษฐกิจเส้นตรง “ที่เป็นการนำทรัพยากรมาใช้เป็นวัสดุ→ผลิต→ใช้→แล้วทิ้ง” ไปเป็นสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน สไปเบอร์เลือกเส้นทางเพื่อแก้ไขปัญหาสังคมโดยการพัฒนาวัสดุใหม่ซึ่งก็คือ โปรตีน นอกจากนี้ เราคิดว่า การที่เราริเริ่มทำให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากมายได้เข้ามามีส่วนร่วมในการร่วมมือไปกับเรา เป็นแนวทางที่แข็งแกร่งในการทำให้ผลกระทบจากการทุ่มเทลงแรงของเราขยายวงกว้างมากขึ้น เรามีเป้าหมายที่จะทำประโยชน์ให้แก่สังคมให้มากขึ้นในภาพองค์กร ผลักดันให้เกิดการสร้างสิ่งใหม่ๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นไปอีกระดับ การดำเนินการอย่างชัดเจนในการส่งเสริม ฝึกฝน ร่วมมือกับทรัพยากรบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์

นอกจากนี้ เพื่อให้สามารถสร้างแนวทางแก้ไขที่สร้างผลกระทบได้จริง เราคิดว่า บริษัทต้องรักษามาตรฐานสูงสุดของความซื่อตรงต่อจรรยาบรรณ (integrity) ที่สไปเบอร์ เราจะพยายามลดคาร์บอนฟุตพริ้นในการบริหารกิจการให้น้อยที่สุด

ผ่านวัสดุหลักที่ผลิตด้วยระบบเกษตรกรรมฟื้นฟู (Regenerative agriculture) และจัดซื้อพลังงานสะอาด อีกทั้ง เราจะพยายามรักษามาตรฐานเกี่ยวกับสิทธิมนุษยชนและการจัดซื้อที่ยั่งยืนตลอดทั้งห่วงโซ่แห่งคุณค่า (Value chain) ให้มีมาตรฐานสูง รวมถึงความเป็นอยู่ที่ดีของพนักงานของเรา

ยิ่งไปกว่านั้น เพื่อประกาศคำมั่นต่อแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศต่อประเด็นปัญหาด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และการกำกับดูแลกิจการ เราตั้งเป้าหมายที่จะพิสูจน์ตัวเองด้านสมรรถภาพระดับสูงในการดำเนินการ ภาระรับผิดชอบต่อการดำเนินการ และความโปร่งใส ด้วยการได้รับการรับรองให้เป็น B Corp อย่างเร็วคือภายในปี 2024 เราตั้งใจจะเปิดเผยกิจกรรมด้านความยั่งยืนที่สอดคล้องกับมาตรฐานของ GRI ภายในปี 2023

เราวางคอนเซปต์ไว้ว่า “ผลกระทบ (Impact) = นวัตกรรม (Innovation) + ความซื่อตรงต่อจรรยาบรรณ (Integrity)” ซึ่งรวมถึงความตั้งใจอย่างแรงกล้าและการลงมือดำเนินการของสไปเบอร์ต่อปัญหาที่สำคัญที่สุดเพื่ออนาคต โดยมีกลยุทธ์เพื่อความยั่งยืนเป็นแกนสำคัญ

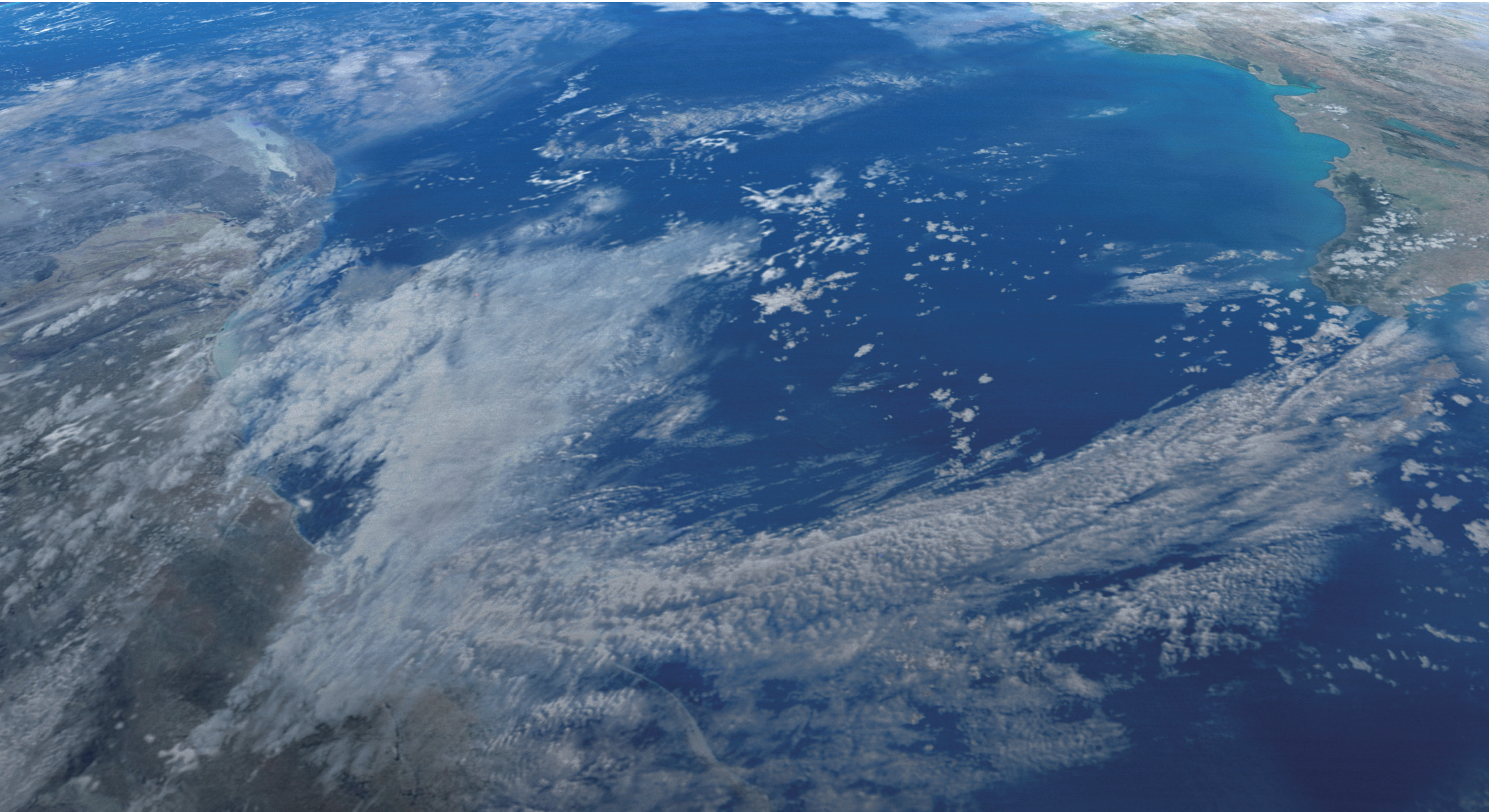




**ผลกระทบ = นวัตกรรม + ความซื่อตรงต่อจรรยาบรรณ**

	เสาหลัก	วิสัยทัศน์	วัตถุประสงค์
<p><b>ผลกระทบ = นวัตกรรม + ความซื่อตรงต่อจรรยาบรรณ</b></p>   	<p><b>ผลกระทบ</b></p> <p>ผลกระทบที่สร้างความเปลี่ยนแปลง</p>	<p>แนวทางแก้ปัญหาที่ได้แนวคิดมาจากธรรมชาติ ปฏิรูปการผลิต ส่งเสริมการเปลี่ยนผ่านไปสู่สังคมที่มีความยั่งยืนกว่าเดิม ตั้งแต่สิ่งทอที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติจนถึงเนื้อสัตว์สังเคราะห์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ขยายสเกลการผลิต เสนอวัสดุทางเลือกที่ยั่งยืนให้แก่ลูกค้าทั่วโลก</li> <li>▶ ส่งเสริมสังคมระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนที่ไม่ก่อให้เกิดขยะ ด้วยการผลิตในระบบหมุนเวียนแบบใหม่ที่ใช้วัสดุชีวภาพและสามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ</li> </ul>
	<p><b>นวัตกรรม</b></p> <p>วัสดุที่ยั่งยืน</p> <p>ทีมปฏิรูปใหม่</p>	<p>ทำให้ระบบนิเวศหมุนเวียนเกิดขึ้นจริงผ่านการเพิ่มทางเลือกวัสดุหมุนเวียนที่มาจากการปฏิรูปเทคโนโลยี และการสร้างพันธมิตร</p> <p>พนักงานที่มีความตั้งใจร่วมกันอย่างแรงกล้าในการเปลี่ยนแปลงสังคม ร่วมกันสนับสนุนวิสัยทัศน์นี้โดยการทำงานเป็นทีมซึ่งในทีมประกอบด้วยผู้คนจากหลากหลายสายงาน รวมถึงจะรวบรวมผู้สร้างนวัตกรรมที่รู้สึกถึงเสน่ห์ของวัฒนธรรมองค์กรแบบนี้จากทั่วโลกเพื่อสร้างสังคมที่ยั่งยืน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ส่งเสริมการเร่งให้เกิดการเปลี่ยนผ่านไปสู่สังคมระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน</li> <li>▶ ทำให้การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net zero) เกิดขึ้นจริง</li> <li>▶ วัสดุที่ใช้ 100% มาจากชีวมวล (Biomass) ที่รับประทานไม่ได้</li> <li>▶ ปรับปรุงให้เกิดวัฒนธรรมองค์กรร่วมกันอย่างเสมอภาค ภายในบริษัท เพื่อสนับสนุนการทำให้เกิดสังคมที่ยุติธรรม</li> <li>▶ ให้คำจำกัดความใหม่แก่ความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานกับบริษัท ด้วยระบบเงินเดือนที่ปฏิรูปใหม่ ค้นหาทางออกของปัญหาที่ดียิ่งขึ้นเพื่อสังคมในอนาคต</li> </ul>
	<p><b>ความซื่อตรงต่อจรรยาบรรณ</b></p> <p>บริหารกิจการอย่างมีความรับผิดชอบ</p>	<p>บริหารกิจการอย่างมีความรับผิดชอบ ใช้วิธีการที่น่ากลับมาใช้ใหม่ได้ ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมน้อยลง ดำเนินการพัฒนาและผลิตวัสดุบนพื้นฐานการกำกับดูแลกิจการตามแนวคิดและค่านิยมองค์กรเดียวกัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ใช้ไฟฟ้าและวัตถุดิบที่จัดซื้ออย่างยั่งยืน 100%</li> </ul>
	<p>บริหารกิจการอย่างมีความรับผิดชอบ</p>		

# Impact





# ผลกระทบที่สร้างความเปลี่ยนแปลง

วิสัยทัศน์ของสไปเบอร์ คือการสร้างความเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมการผลิตด้วยทางออกของปัญหาที่ได้แนวคิดมาจากธรรมชาติ พยายามสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนผ่านไปสู่สังคมที่ยั่งยืน ด้วยการใช้ประโยชน์จากโปรตีน ตั้งแต่สิ่งทอจากชีวมวลที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ (Biosphere Circular) จนถึงผลิตภัณฑ์ทดแทนผลิตภัณฑ์จากสัตว์

เราตั้งเป้าที่จะทำให้วิสัยทัศน์นี้เกิดขึ้นจริงตามกลยุทธ์สำหรับการเติบโตของธุรกิจ ด้วยการขยายสเกลการผลิต สนับสนุนนวัตกรรม จำหน่ายผลิตภัณฑ์ในตลาดวัสดุที่มีลักษณะเฉพาะตัว

ความคืบหน้าจนถึงปัจจุบัน	เป้าหมายระยะสั้น (จนถึงปี 2024)	กิจกรรม/ขั้นตอนสู่การปฏิบัติจริง	เป้าหมายระยะยาว
ก่อสร้างและเริ่มดำเนินการโรงงาน Brewed Protein™ พอลิเมอร์ในสเกลการผลิตเพื่อการพาณิชย์แห่งแรกในไทย	ขยายสเกลการผลิตเส้นใยจัดหาวัสดุสิ่งทอทดแทนที่ยั่งยืนให้แก่ลูกค้าทั่วโลก	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับปรุงความสามารถในการผลิตวัสดุที่กำลังพัฒนาอยู่</li> <li>พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืนทดแทนผลิตภัณฑ์จากสัตว์</li> <li>พัฒนาระบบนิเวศแบบหมุนเวียนสำหรับวัสดุ</li> </ul>	<p>สนับสนุนให้เกิดสังคมแบบเศรษฐกิจหมุนเวียนลดการเกิดขยะให้เป็นศูนย์ ด้วยการจัดหาวัสดุชีวมวล (Biomass)</p> <p>เพื่อนำมาผลิตในระบบหมุนเวียนแบบใหม่และมีการใช้งานที่หลากหลาย</p>



Biosphere Circular หมายถึง วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยใช้เป็นวัตถุดิบหลักที่เป็นอาหารเพาะเลี้ยงเชื้อในกระบวนการหมักหลังจากที่ย่อยสลายเป็นสารอาหารแล้ว เช่น วัสดุกลุ่มเซลลูโลสอย่างฝ้าย กล้วย และเลมอน (ย่อยสลายเป็นกลูโคสได้) และวัสดุกลุ่มโปรตีนอย่างขนแกะ, ไหม, Brewed Protein™ (ย่อยสลายเป็นกรดอะมิโนได้) เป็นต้น

Biosphere Circulation หมายถึง ระบบนิเวศแบบนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ ที่สร้าง Brewed Protein™ พอลิเมอร์หรือวัสดุอื่นๆ ที่ได้จากการหมัก ซึ่งมีการรวบรวมผลิตภัณฑ์ที่สร้างจากวัสดุระบบหมุนเวียน ชีวมณฑลเท่านั้น เมื่อมีการย่อยสลายเป็นสารอาหาร ก็จะสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เป็นอาหารเพาะเลี้ยงเชื้อที่ใช้ในกระบวนการหมัก

Biosphere หมายถึง ระบบนิเวศที่สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่บนโลก (รวมถึง จุลินทรีย์ พืช และสัตว์) กับสารต่างๆ ที่เป็นแหล่งพลังงานและแหล่งสารอาหารของสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นทำหน้าที่พึ่งพาอาศัยกัน

## ผลกระทบที่สร้างความเปลี่ยนแปลง

Brewed Protein™ พอลิเมอร์ของสไปเบอร์ ไม่ได้เป็นวัสดุปิโตรเคมีที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ แต่เป็นวัสดุที่จะเปิดประตูสู่ยุคใหม่ ซึ่งผลิตด้วยกระบวนการหมักจุลินทรีย์โดยใช้วัตถุดิบจากพืชเป็นวัตถุดิบหลัก และสามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ มีวิธีนำวัสดุ Brewed Protein™ มาใช้งานให้เกิดประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย

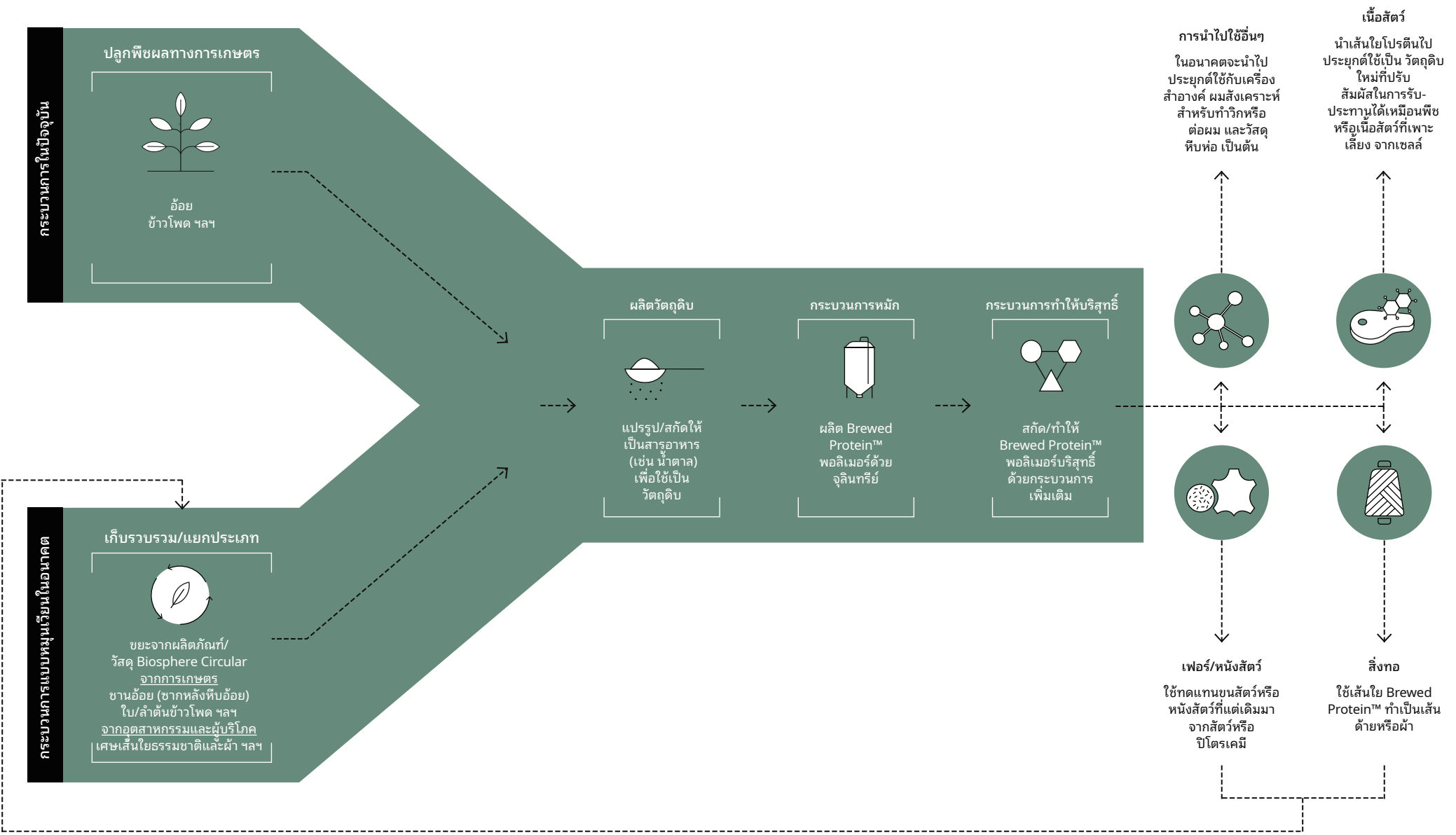
เนื่องจากพวกเราคิดว่าเราสามารถนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาได้ด้วยเส้นใยที่บริษัทพัฒนาขึ้นมาเพื่อทดแทนเส้นใยจากสัตว์ เส้นใยจากพืช และเส้นใยสังเคราะห์ เราจึงเน้นดำเนินการในด้านสิ่งทอสำหรับวงการเครื่องนุ่งห่มก่อนเป็นอันดับแรก ในอนาคต เราคาดหวังว่าจะมีโอกาสนำวัสดุนี้ไปใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตต่างๆ เช่น เครื่องสำอาง อุปกรณ์ขนส่ง เนื้อสัตว์สังเคราะห์ วัสดุหีบห่อ และอุปกรณ์ทางการแพทย์ เป็นต้น

## การคาดการณ์เกี่ยวกับการขยายการผลิต

ช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา บริษัทของเราทุ่มเทให้กับการวิจัยและพัฒนาเป็นหลัก แต่ต่อจากนี้ เราควรนำเสนอเส้นใย Brewed Protein™ ให้แก่ลูกค้าในสเกลที่กว้างขึ้น เราได้เข้าสู่ช่วงใหม่ซึ่งก็คือ การขยายสเกลการผลิตเราได้เริ่มการผลิตในโรงงานที่ไทยแล้ว และกำลังเตรียมการอย่างกระตือรือร้นเพื่อที่จะเริ่มการผลิตที่โรงงานในอเมริกาในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า ภายใต้การบริหารของ ADM หลังจากนั้น เรามีแผนจะใช้เวลาอีกหลายปีถัดไปในการเพิ่มความสามารถในการผลิต Brewed Protein™ พอลิเมอร์ในโรงงานเหล่านี้ และขยายสเกลการผลิตให้มากขึ้นตามธุรกิจที่เติบโตขึ้น พวกเราจะสร้างผลกระทบทางบวกให้แก่สังคมให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้



# กระบวนการผลิตวัสดุ<sup>2</sup> Brewed Protein™



<sup>2</sup>ภาพประกอบได้รับแรงบันดาลใจมาจาก Biofabricate "Diagram 12. Biofabricated Ingredient Material Production Example A"

## ผลิตภัณฑ์ทดแทนวัสดุจากสัตว์

เส้นใย Brewed Protein™ ที่มีสัมผัสที่นุ่มและหรูหรา มีข้อได้เปรียบที่ว่ามีความเป็นไปได้ที่จะลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสวัสดิภาพสัตว์ลงได้อย่างมาก เป็นวัสดุที่ทรงพลังและเต็มไปด้วยความคิดสร้างสรรค์ที่สามารถนำมาทดแทนวัสดุที่ได้จากสัตว์อย่างเส้นใยขนแคชเมียร์ได้ ทั้งนี้หากเปรียบเทียบกับการผลิตเส้นใยขนแคชเมียร์แล้ว การผลิตเส้นใยโปรตีนปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) จากนี้เรียกว่า GHG) น้อยกว่า ใช้น้ำน้อยกว่าและก่อให้เกิดอันตรายจากการใช้ที่ดินน้อยกว่าถึง 97%<sup>3</sup>



## เส้นใย Brewed Protein™ ที่นำไปใช้ในผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

เนื่องจากสไปเบอร์เดินทางที่จะนำวัสดุ Brewed Protein™ ไปใช้ในวงการสิ่งทอ เราได้เริ่มวิจัยและพัฒนาาร่วมกันกับบริษัท โกลด์วิน ในปี 2015 จากความร่วมมือนี้ ได้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์เสื้อยืดเส้นใย Brewed Protein™ ผสมกับคอตตอน (Planetary Equilibrium Tee) และเสื้อแจ็กเก็ตสำหรับกิจกรรมกลางแจ้งที่ใช้เส้นใย Brewed Protein™ สำหรับเนื้อผ้าด้านนอก (MOON PARKA) ผลิตภัณฑ์ทั้งสองชนิดนี้ได้วางจำหน่ายโดย THE NORTH FACE ซึ่งเป็นเครื่องหมายการค้าที่ทางบริษัท โกลด์วิน ถือสิทธิ์อยู่ในประเทศญี่ปุ่น นอกจากนี้ จากพันธมิตรทางธุรกิจนี้ ยังได้มีโครงการร่วมกันอีกหนึ่งโครงการ ซึ่งก็คือ “The Sweater” ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผสมเส้นใย Brewed Protein™ เข้ากับขนแกะ สำหรับผลิตภัณฑ์นี้เป็นผลิตภัณฑ์ดั้งเดิมที่โกลด์วินได้วางจำหน่ายในแบรนด์ “Goldwin” ซึ่งเป็นแบรนด์ดั้งเดิมของตัวเอง แสดงให้เห็นสไตล์การผลิตแบบใหม่ที่ยั่งยืนด้วยการผสมผสานวัสดุโปรตีนจากธรรมชาติ เข้ากับเส้นใย Brewed Protein™

<sup>3</sup>ปัจจุบันอยู่ระหว่างรับการประเมิน Critically Review โดยบุคคลภายนอก เป็นตัวเลขตามการประเมินเปรียบเทียบ LCA ของสไปเบอร์ เมื่อดำเนินการเสร็จสิ้น จะเปิดเผยผลต่อไป



## แนะนำให้อู้จักพนักงานที่จะสร้างผลกระทบต่อสังคม

### เจคอบ เฮาเซอร์



Material Design Section,  
Material Division

ทีมที่ผมสังกัดอยู่ใช้ความรู้ทางเคมีค้นหาศักยภาพของ Brewed Protein™ พอลิเมอร์ที่ยังไม่มีใครค้นพบ การดัดแปลงด้านเคมีต่อโครงสร้างโมเลกุลของ Brewed Protein™ ทำให้เราสามารถควบคุมคุณสมบัติทางกายภาพของ Brewed Protein™ ได้ การค้นพบความสัมพันธ์นี้ ทำให้เราสามารถเลือกกระบวนการผลิตที่เหมาะสมที่สุดภายใต้เงื่อนไขที่หลากหลาย สามารถเลือกส่งเสริมให้เกิดคุณลักษณะที่ต้องการเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานแต่ละแบบ หรือรวมคุณสมบัติใหม่ไว้ด้วยกัน ยิ่งไปกว่านั้นการวิจัยเกี่ยวกับวัสดุใหม่ที่มีพื้นฐานมาจาก Brewed Protein™ พอลิเมอร์ ได้แสดงให้เห็นว่าการรวม Brewed Protein™ พอลิเมอร์ เข้ากับวัสดุเสริมประเภทต่างๆ ทำให้เกิดวัสดุใหม่ที่ได้รับการปรับปรุงคุณสมบัติเชิงกลอย่างมีนัยสำคัญ การพัฒนาดังกล่าวนี้สร้างศักยภาพให้กับการขยายขีดความสามารถและการใช้งาน Brewed Protein™ พอลิเมอร์ พวกเราให้ความสำคัญกับการพัฒนาด้านวิธีการเพื่อให้วัสดุชนิดใหม่สอดคล้องกับความตั้งใจของสไปเบอร์เกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและให้ส่งเสริมวิสัยทัศน์ด้านระบบหมุนเวียนชีวมวลถล ตั้งแต่การใช้วัตถุดิบที่มาจากวัสดุที่หา มาทดแทนใหม่ได้ จนถึงการทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับโลกใบนี้ ถูกออกแบบมาให้สามารถย่อยสลายได้

### ริต้า ฉวง



Food Innovation Team Manager,  
Frontier Development Division

ในช่วงห้าทศวรรษที่ผ่านมา ประชากรโลกเพิ่มขึ้นมา 230% ในขณะที่การบริโภคเนื้อสัตว์เพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่ไม่สอดคล้องกัน คือ 450% วิธีการหนึ่งที่จะตอบสนองความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น สำหรับโปรตีนคุณภาพที่คล้ายกับเนื้อสัตว์ที่ได้จากสัตว์จริงๆ คือ การสร้าง “เนื้อสัตว์” โดยตรงจากพืช หรือแหล่งโปรตีนใหม่ๆ แหล่งอื่น ทีมของฉฉวนค้นหาการใช้งานวัสดุโปรตีนของเรา ในการทำเป็น “เนื้อสัตว์” Brewed Protein™ พอลิเมอร์ ไม่เพียงสามารถเปลี่ยนให้เป็นวัสดุที่มีพลังและนวัตกรรมยิ่งใหญ่ที่ใช้แทนผ้าขนสัตว์เท่านั้น แต่ยังใช้แทนอาหารที่ได้จากสัตว์ได้อีกด้วยการปรับเปลี่ยนเช่นนี้เป็นไปได้เพราะทั้งสามสิ่งที่มีมาร่วมกัน ก็คือเป็นวัตถุดิบจาก “โปรตีน” ด้วยการหมักจุลินทรีย์ที่ใช้เทคโนโลยีทันสมัย วิทยาศาสตร์ด้านโปรตีนพอลิเมอร์ และเทคโนโลยีด้านอาหาร ทีมของเราพัฒนาเส้นใยโปรตีนที่ออกแบบเนื้อสัมผัสให้เหมือนวัตถุดิบนวัตกรรมใหม่อย่างเนื้อสัตว์จากพืช จากการหมักและจากเซลล์ โครงการนี้ที่เป็นพื้นที่สำหรับโปรตีนทางเลือกสอดคล้องกับแผนในภาพใหญ่ของสไปเบอร์ในการนำเสนอทางแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงโลก สำหรับปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ประชากร หรือภาวะขาดแคลนอาหาร อีกทั้งยังเป็นการแสดงให้เห็นถึงความทุ่มเทของสไปเบอร์ต่อการส่งเสริมชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและยั่งยืน เพื่อทุกคนผ่านการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นระบบด้านสังคมและเศรษฐกิจอีกด้วย

### เบญจมาศ จันทรเพือก



Production Leader  
บริษัท สไปเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด

ทีมของฉฉวนรับผิดชอบการผลิต Brewed Protein™ พอลิเมอร์ในสเกลขนาดใหญ่ เพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตเส้นใย Brewed Protein™ นอกจากนี้พวกเราวิจัยและพัฒนาวิธีผลิตและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง รวมถึงกระบวนการหมักเลี้ยงเชื้อและกระบวนการสกัดโปรตีนให้บริสุทธิ์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บริษัท สไปเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด เป็นโรงงานผลิตที่ดำเนินการผลิตในระดับอุตสาหกรรมแห่งแรกของกลุ่มสไปเบอร์ ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องท้าทายสำหรับทีมของเราที่เริ่มเดินการผลิตเป็นอย่างมาก การขยายสเกลการผลิตจากระดับโรงงานนำร่อง มาสู่ระดับอุตสาหกรรมนั้นต้องอาศัยการดำเนินการมากมาย เราได้ทำการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่พบเจอตลอดทาง ในช่วง 2-3 เดือนแรกของการดำเนินการผลิต เราได้ผลิต Brewed Protein™ พอลิเมอร์หลายสิบตัน และเรายังคงปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและการทำให้เกิดซ้ำต่อไป และจะสนับสนุนการผลิตโปรตีนประเภทต่างๆ ในอนาคต ความรับผิดชอบของทีมเรา ไม่ใช่เพียงแคการผลิต Brewed Protein™ พอลิเมอร์ให้ได้จำนวนมาก แต่เรายังคาดหวังว่าจะเป็นต้นแบบเมื่อมีการขยายฐานการผลิตเพิ่มไปทั่วโลกในอนาคต และจะให้บริการอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและวิธีการต่างๆ ให้แก่โรงงานทั่วโลกอีกด้วย

# Innovation





# วัสดุที่ยั่งยืน/ทิมปฏิรูปใหม่

วิสัยทัศน์ของสไปเบอร์ คือการขยายทางเลือกวัสดุที่ยั่งยืนผ่านการปฏิรูปเทคโนโลยี การทำให้ระบบหมุนเวียนแบบใหม่เกิดขึ้นจริง และการสร้างพันธมิตรที่สำคัญ นวัตกรรมถือเป็นแกนหลักของธุรกิจสไปเบอร์ แม้แต่หลังจากนี้ เพื่อที่จะทำการพัฒนาให้มีคนนำวัสดุ Brewed Protein™ ไปใช้ในการผลิตอย่างหลากหลายดำเนินไปได้อย่าง มั่นคงก็จะขาดนวัตกรรมไปไม่ได้

นอกจากนั้น จะเกิดนวัตกรรมดังกล่าวขึ้นไม่ได้ หากไม่มีทรัพยากรบุคคลที่ยอดเยี่ยมที่คอยให้การสนับสนุนธุรกิจอยู่ พวกเราจะลงแรงทุ่มเทให้ทีมของเราสามารถทำงาน ได้โดยใช้ศักยภาพที่ซ่อนอยู่ให้ได้มากที่สุด

หัวข้อสำหรับวัสดุ	ความคืบหน้าจนถึงปัจจุบัน	เป้าหมายระยะสั้น (จนถึงปี 2024)	กิจกรรม/ขั้นตอนสู่การปฏิบัติจริง	เป้าหมายระยะยาว
การหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่	พิสูจน์แนวคิดการใช้เส้นใยเหลือทิ้งมากทำเป็นน้ำตาลเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับกระบวนการหมัก	ออกแนวทางปฏิบัติฉบับแรกสำหรับผลิตภัณฑ์ Biosphere Circular ภายในสิ้นปี 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ สร้างทีมพันธมิตรเพื่อรวบรวมวัตถุดิบ Biosphere Circular และนำมาทำใหกลายเป็นสารอาหาร</li> <li>▶ ประเมินประโยชน์ของสิ่งแวดล้อมแบบ Biosphere Circulation ให้วัตถุดิบเป็นตัวเลขได้ เปิดเผยข้อมูลแก่ผู้บริโภคและผู้วางแผนนโยบาย</li> </ul>	▶ ส่งเสริมให้เกิดสังคมตามระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนในช่วงแรก
ปริมาณการปล่อยก๊าซ GHG และพลังงานที่ใช้	วัดค่าการปล่อยสำหรับใช้เป็นเกณฑ์โดยการทำาการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (LCA) ตั้งแต่การจัดซื้อวัตถุดิบหลักจนถึงการส่งสินค้า	กำหนดแผนการดำเนินการภายในปี 2024 ให้สามารถลดการปล่อยก๊าซ CO2 ในการผลิตเส้นใย Brewed Protein™ 1 กก. ลงให้เหลือ 10 kg ในปี 2029 <sup>4</sup>	▶ ออกแบบเครื่องจักรในการผลิตสำหรับยุคสมัยถัดไปตามแผนการดำเนินการลดการปล่อยก๊าซ CO2	▶ ทำให้เกิดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ภายในปี 2035
ความหลากหลาย ความเสมอภาค การมีส่วนร่วม (Diversity, Equity, Inclusion) จากนั้นเรียกว่า DEI)	ตั้งคณะกรรมการ DEI ภายในบริษัท	ตั้งคณะกรรมการ DEI อย่างเป็นทางการ โดยมีทีมผู้บริหารเป็นหลัก กำหนดคำจำกัดความกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความหลากหลายในที่ทำงานของสไปเบอร์	▶ ให้มีสัดส่วนสภาพสตรีในคณะผู้บริหาร (Senior Management Level) ของสไปเบอร์อย่างน้อย 30% ภายในปี 2025 <sup>5</sup>	▶ สร้างให้เกิดวัฒนธรรมที่ยอมรับความหลากหลายอย่างยุติธรรมภายในบริษัท ส่งเสริมให้เกิดสังคมที่มีความเสมอภาค
การจัดซื้อ	พิสูจน์การใช้วัตถุดิบที่รับประกันไม่ได้ (ชานอ้อย)	ระบุตัวเลือกวัตถุดิบที่รับประกันไม่ได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ พัฒนาระบบการเลือกใช้และผลพลอยได้จากเกษตรกรแต่ละประเภทมาใช้เป็นวัตถุดิบ</li> <li>▶ ภายในปี 2026 จะเปลี่ยนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต Brewed Protein™ พอลิเมอร์ในประเทศไทย จากน้ำตาลที่รับประกันได้ทีมาจากอ้อย เป็นน้ำตาลที่มาจากชีวมวลประเภทอื่นที่รับประกันไม่ได้ ซึ่งใช้อย่างน้อย 50 ตัน (น้ำหนักหลังอบแห้ง) ต่อปี</li> </ul>	▶ ใช้วัตถุดิบที่รับประกันไม่ได้ 100%

<sup>4</sup>รายละเอียดสำหรับกิจกรรมการลดการปล่อยก๊าซ GHG ในScope 1 และ 2 ของสไปเบอร์ ดูได้ที่หน้า 31

<sup>5</sup>สัดส่วนสภาพสตรีในคณะผู้บริหารในกลุ่มสไปเบอร์ในปัจจุบัน ณ เดือนพฤศจิกายน 2022 คือ 11%

## วัสดุที่ยั่งยืน

วัสดุ Brewed Protein™ เป็นวัสดุที่ยั่งยืนมากกว่าวัสดุหลากหลายที่ใช้กันมาและมีโอกาสจะเข้ามาแทนที่วัสดุต่างๆ เหล่านั้น แต่การที่จะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้ เราคิดว่าการเลือกวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเป็นสิ่งที่สำคัญ พวกเราจะพยายามทุ่มเทในการเลือกวัตถุดิบที่ยั่งยืน และทำให้เกิดการจัดซื้ออย่างยั่งยืนกับซัพพลายเชน



## นวัตกรรมเพื่อสร้างผลกระทบต่อสังคมให้มากขึ้น

การเปลี่ยนไปสู่วัตถุดิบในระบบหมุนเวียน มีการเริ่มนำวัสดุ Brewed Protein™ ไปใช้ในผลิตภัณฑ์ในตลาดที่หลากหลายแล้ว แต่สำหรับเป้าหมายการปฏิรูปกระบวนการผลิตเพื่อให้ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เรายังมาได้เพียงครึ่งทางเท่านั้น ยกตัวอย่างเช่น ปัจจุบัน สไปเบอร์กำลังดำเนินการสนับสนุนการเกษตรที่ยั่งยืนโดยใช้ซัพพลายเชนที่จัดส่งอ้อยและข้าวโพดให้เรานำมาใช้เป็นวัตถุดิบหลักสำหรับอาหารเลี้ยงเชื้อที่ใช้ในกระบวนการหมักสำหรับโรงงานในไทยและอเมริกา แต่เรารู้ดีว่าในการผลิตอ้อยและข้าวโพด ต้องใช้ที่ดิน น้ำ และพลังงาน หากจะลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมก็พอจะสามารถหาวิธีดำเนินการได้ แต่จะไม่ให้มีการใช้ทรัพยากรเลย หรือทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นศูนย์นั้นก็เป็นไปไม่ได้ ด้วยเหตุนี้ อีกหลายปีต่อจากนี้ เราตั้งใจจะเปลี่ยนไปสู่อ้อยและข้าวโพดตามระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ตัวอย่างเช่น เราสามารถนำขานอ้อยหรือเซลลูโลสที่อยู่ในเส้นใยที่ถูกทิ้งมาย่อยให้เป็นน้ำตาล แล้วใช้เป็นวัตถุดิบหลักในกระบวนการหมักเลี้ยงจุลินทรีย์ที่มีลักษณะเฉพาะของบริษัทเราเพื่อผลิตเป็นวัสดุ Brewed Protein™ แม้ว่าการพัฒนาเทคโนโลยีที่จำเป็นในการใช้ทรัพยากรเหล่านี้ให้เกิดประสิทธิภาพและคุ้มต่อค่าใช้จ่ายจะไม่ใช้เรื่องที่ทำได้ง่าย แต่เราก็ถือว่าเป็นโอกาสที่ เราจะสนับสนุนนวัตกรรมการผลิตเชิงชีวภาพที่ยั่งยืนในภาพรวม ซึ่งทำกายต่อความเชื่อของผู้คนในปัจจุบัน

## เทคโนโลยีการฉีดสีเข้าเส้นด้าย

นอกจากข้อได้เปรียบด้านสิ่งแวดล้อมที่เส้นใย Brewed Protein™ มีให้ไม่เหมือนเส้นใยที่ใช้กันในปัจจุบันแล้ว สไปเบอร์ยังได้ทำการทดลองหลายอย่างเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในภาพรวมของทฤษฎีห่วงโซ่แห่งคุณค่าในการผลิตผลิตภัณฑ์สุดท้ายที่ใช้วัสดุที่บริษัทเราพัฒนาขึ้นมา ด้วยการผสมสีเข้ากับสารละลาย Brewed Protein™ พอลิเมอร์ แล้วค่อยนำมาปั่นเป็นเส้นด้าย เราได้พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเส้นใยที่มีสีขึ้นมา หากสามารถผลิตและจำหน่ายเส้นใยที่มีสีอยู่แล้วได้ในสเกลการผลิตเพื่อการพาณิชย์ เราก็จะสามารถผลิตเส้นใยที่ถูกย้อมสีไว้แล้ว ซึ่งสามารถนำไปใช้เพื่อสร้างเส้นด้ายและผ้าที่มีสีอยู่แล้วโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการย้อมสี ปัจจุบันผ้าที่ใช้ในวงการสิ่งทอและเส้นใย<sup>6</sup> นั้น ต้องใช้สารสังเคราะห์ทางเคมีหลายพันชนิด ในรายงานของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP) ระบุว่า การย้อมสีผ้าเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษต่อน้ำเป็นอันดับสองของโลก ซึ่งนำไปสู่ความเสียหายอย่างร้ายแรงสำหรับสัตว์ทะเลและระบบนิเวศทางน้ำ

<sup>6</sup>โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP) Putting the brakes on fast fashion



## การย่อยสลายตามธรรมชาติ

คาดการณ์กันว่าไมโครพลาสติกที่ถูกปล่อยออกมาพร้อมกับน้ำทิ้งจากการซักผ้า มีอยู่ถึง 5 แสนตันต่อปี<sup>7</sup> ทั้งภาคธุรกิจและผู้บริโภคเป็นจำนวนมากใส่ใจและกังวลใจเกี่ยวกับเส้นใยสังเคราะห์ บริษัทของเราได้ทำการพิสูจน์ให้เห็นว่า เส้นใย Brewed Protein™ ที่ไม่ได้ผ่านกระบวนการปั่นสุดท้ายสามารถย่อยสลายได้ในน้ำทะเล อีกทั้งผ้า Brewed Protein™ ที่ไม่ได้ย้อมสีสามารถย่อยสลายได้อย่างสมบูรณ์ในดิน การทดลองเส้นใยกับน้ำทะเลนั้น ดำเนินการด้วยระบบ OxiTop ตามมาตรฐาน ASTM D669 ส่วนการทดลองเกี่ยวกับผ้า เราได้ทำการทดลองกับดินภายใต้สภาพแวดล้อมตามธรรมชาติในสเกลห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ เส้นใย Brewed Protein™ ที่ไม่ผ่านกระบวนการสามารถย่อยสลายในน้ำทะเลได้ภายในเวลา 30 วัน



<sup>7</sup> สำนักงานสิ่งแวดล้อมยุโรป Microplastics from textiles: towards a circular economy for textiles in Europe

### ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์

สำหรับสไปเบอร์ ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เป็นสิ่งที่เราให้ความสำคัญสูงสุด ในการใช้งานผลิตภัณฑ์ สิ่งทอที่ทำจากเส้นใย Brewed Protein™ เราได้ให้หน่วยงานภายนอกตรวจสอบความปลอดภัย ผ่านการประเมินเรื่องอาการระคายเคืองต่อผิวหนัง เรื่องการแพ้สารเคมี ที่สไปเบอร์ ระหว่างที่ดำเนินการพัฒนาวัสดุใหม่หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ เราจะพยายามให้ผลิตภัณฑ์ที่วางจำหน่ายทั้งหมดเป็นไปตามเกณฑ์ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ของแต่ละสาขาและอุตสาหกรรมการผลิตอย่างแน่นอน



### ทรัพย์สินทางปัญญา

ธุรกิจของสไปเบอร์ มีพื้นฐานอยู่ที่แพลตฟอร์มเทคโนโลยีเฉพาะของสไปเบอร์ ทำให้สามารถผลิตวัสดุ Brewed Protein™ ที่มีความหลากหลายได้ เพื่อที่จะรักษาความสามารถในการแข่งขันเอาไว้ เราจึงได้เริ่มขึ้นทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา ด้วยเหตุนี้เราจึงมีสิทธิบัตร<sup>8</sup> เกี่ยวกับการประดิษฐ์ที่เกี่ยวกับการออกแบบ ผลิต ปรับปรุง ดำเนินกระบวนการวัสดุโปรตีนอย่างน้อย 160 รายการ

### พันธมิตรทางธุรกิจ

พันธมิตรทางธุรกิจของเราทำหน้าที่ตรวจสอบกิจกรรมการดำเนินงานของสไปเบอร์ อีกทั้งยังช่วยให้เกิดการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในระดับที่ไม่สามารถทำได้หากมีเพียงบริษัทเราเพียงบริษัทเดียว การเป็นพันธมิตรในเชิงกลยุทธ์ร่วมกับ ADM นั้น มีความสำคัญเป็นอย่างมากกับการผลิตในอนาคต บริษัทนี้มีความรู้เฉพาะทางเกี่ยวกับเทคโนโลยีการหมักในสเกลขนาดใหญ่และใช้ซัพพลายเชนการเกษตรขนาดใหญ่ มีความรับผิดชอบในการผลิต Brewed Protein™ โพลีเมอร์ในอเมริกา

สไปเบอร์ตั้งใจจะให้ความร่วมมือกับองค์กรในสาขาต่างๆ และลูกค้า ให้ความสำคัญความต้องการของตลาด และพยายามดำเนินการให้สำเร็จตามแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ ในขณะเดียวกันเราคิดว่าจะสร้างความร่วมมือมากขึ้นกับพันธมิตรทางธุรกิจอีกหลายรายในอนาคต

<sup>8</sup> ในครอบครัวสิทธิบัตร (patent family) จำนวน 162 รายการซึ่งรวมถึงสิทธิบัตรที่อยู่ระหว่างยื่นขอและยังไม่เปิดเผยการยื่นขอ มี 41 ครอบครัวสิทธิบัตรที่มีรายการที่ได้รับสิทธิบัตรแล้วอย่างน้อย 1 รายการ ณ เดือนพฤศจิกายน 2022



## ทีมปฏิรูปใหม่

เป็นระยะเวลายาวนานหลายปีที่ผู้ร่วมก่อตั้งบริษัท ทั้งคุณคาสีอีเดะ เซกียามะ และคุณจุนอิชิ สุกาฮาระ กำหนดวิสัยทัศน์ของสไปเบอร์ ทีมเราใช้เวลาไปกับการวิจัย พัฒนาและขยายการผลิต ในฐานะองค์กรผลสำเร็จที่เราสร้างขึ้นมาได้ ล้วนแล้วแต่เป็นเพราะการลงแรง จิตใจที่มุ่งมั่น หัวใจแบบผู้ประกอบการ และนวัตกรรมต่างๆ จากพนักงานของเรา ด้วยความที่ทีมของเราเป็นทีมที่มีความหลากหลาย สมาชิกแต่ละคนมีที่มาต่างกัน มีความรู้เฉพาะทางหลากหลายสาขา ทำให้เรามั่นใจว่าจะสามารถสร้างให้เกิดนวัตกรรมใหม่ขึ้นได้ทั้งด้านสังคมและเทคโนโลยี



## การสรรหาและวางรากฐานด้านทรัพยากรบุคคล

ที่สไปเบอร์เราได้ใช้วิธีการจากหลากหลายมุมมองเพื่อการสรรหาบุคลากรที่เป็นเลิศและมีความหลากหลาย รวมถึงการวางรากฐานด้านทรัพยากรบุคคลอีกด้วย ด้วยเหตุนี้ ปัจจุบันในเดือนพฤศจิกายน 2022 เรามีบุคลากรมากกว่า 300 คน โดยเป็นคนจาก 13 สัญชาติ อัตราการลาออกโดยสมัครใจของพนักงานทั่วโลกในปี 2021 อยู่ที่ 4.3%



### ระบบเงินเดือนที่เป็นเอกลักษณ์

พนักงานของบริษัทแม่ในญี่ปุ่น และบริษัทลูกในไทยและอเมริกา ทุกคนต่างใช้ระบบเงินเดือนที่พนักงานเป็นผู้กำหนดและประกาศเงินเดือนของตัวเอง และเปิดเผยเงินเดือนให้ทราบกันภายในบริษัท

นี่เป็นระบบเงินเดือนที่เรียกได้ว่าเป็นการทดลองทางสังคมประเภทหนึ่ง เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ที่เข้าร่วมระบบนี้ได้คิดถึงความหมายที่เป็นแก่นหลักสำหรับมนุษย์ ทั้งเรื่องค่าแรง การทำงาน คุณค่า ผลงาน และความยุติธรรม แม้ว่าอาจจะรู้สึกว่ายากไปบ้าง แต่การได้เข้าร่วมในระบบนี้ เราเชื่อว่าจะเป็นโอกาสสำคัญสำหรับการพัฒนาตัวเองและการเติบโต นอกจากนี้จะเป็นการส่งเสริมความตระหนักในอำนาจการตัดสินใจที่ได้รับจากบริษัทและสร้างความตระหนักในความรับผิดชอบของตนเองแล้ว ยังเป็นการสนับสนุนให้เกิดหัวใจแบบผู้ประกอบการและความสามารถในการตัดสินใจด้วยตนเองไปพร้อมกันอีกด้วย

บริษัทของเรามีเป้าหมายที่ยิ่งใหญ่ว่าจะค่อยๆ ขยายขอบเขตซัพพลายเชนของเราโดยให้ทุกฝ่ายได้รับค่าแรงอย่างเหมาะสมสำหรับการใช้ชีวิต ระบบเงินเดือนของเราถือเป็นจุดตั้งต้นสำหรับวิสัยทัศน์นี้ พนักงานแต่ละคนต้องคำนึงถึงความสมดุลระหว่างความจำเป็นสำหรับตนเองและความยั่งยืนของบริษัทในการตัดสินใจกำหนดเงินเดือนของตนเอง



**การนัดพูดคุยกับพนักงาน**

การเข้าใจว่าจะอะไรเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดสำหรับพนักงานเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่ง ด้วยเหตุนี้เราจึงมุ่งสร้างระบบให้มีการพูดคุยกับพนักงานเป็นประจำ รับผิดชอบและทำให้สมาชิกในทีมของเรามีความสุขเท่าที่จะทำได้ในการนัดพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้จัดการหลายครั้งใน 1 ปี พนักงานสามารถพูดถึงความสนใจในสาขาอื่น หรือร้องขอให้มีการปฏิบัติงานร่วมกันกับทีมข้ามสายงาน หรือขอย้ายสายงานได้ หากเป็นการร้องขอที่เป็นประโยชน์ที่ดีที่สุดต่อทั้งเจ้าตัวและบริษัทแล้ว แม้จะไม่มีประสบการณ์ ก็สามารถได้รับการสนับสนุนให้สามารถทำงานต่างสายงานได้

เดือนมีนาคม จะมีการส่งแบบสอบถามให้พนักงานกรอกปีละครั้ง โดยให้ความสำคัญมุ่งไปที่สุขภาพจิต สวัสดิการ และความพึงพอใจของพนักงาน ทางฝ่ายบุคคลและแรงงานสัมพันธ์จะมีการติดตามผลพนักงานตามคำตอบที่ได้รับ และให้การสนับสนุนที่จำเป็นแก่พนักงาน นอกจากนี้เพื่อเป็นการสนับสนุนให้พนักงานมีความสุขกายสุขภาพใจที่ดี มีการสนับสนุน “เงินลงทุนเพื่อสุขภาพ” ให้ปีละ 5 หมื่นเยนต่อคน



**สภาพแวดล้อมในการทำงาน**

ด้วยการให้พนักงานทำงานทางไกลได้แบบ 100% หรือให้เลือกทำงานระยะสั้นได้ เราจัดให้มีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ยืดหยุ่น เพื่อรับประกันการอยู่ปฏิบัติงานนานและความหลากหลายของบุคลากรที่เราจ้างเข้ามา นอกจากนี้เรายังให้การสนับสนุนเพื่อแสดงความเคารพและรับประกันความหลากหลายของชีวิตการทำงาน ของพนักงานที่เลือกวิธีการทำงานดังกล่าว ยิ่งไปกว่านั้นเรายังส่งเสริมให้มีการจ้างงานคนในท้องถิ่นโดยไม่จำกัดประวัติการศึกษา และมีการจ้างงานบุคลากรชั้นเลิศจากหลายประเทศทั่วโลกอีกด้วย เมื่อมีการเข้าทำงาน ย้ายจากต่างประเทศมาที่ญี่ปุ่นและย้ายมาประจำที่สำนักงานใหญ่ในสุรุโอะกะ พนักงานที่อยู่มาก่อนของเราพร้อมให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่





## ระบบเงินเดือนของสไปเบอร์

สังคมมนุษย์ของเรานั้น ใช้ระยะเวลายาวนานในการคิดกำหนดกฎเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐานในการกำหนดค่าตอบแทนการทำงานของแต่ละคน ไม่ว่าจะเป็นประสบการณ์ หน้าที่ความรับผิดชอบ ตำแหน่งหรืออายุ เป็นต้น คนส่วนมากไม่เคยตั้งข้อสงสัยต่อเกณฑ์เหล่านี้ ได้แต่ยอมรับว่าเป็นเรื่องที่ต้องเป็นเช่นนั้นอยู่แล้ว แต่สไปเบอร์กำลังมองหาวิธีนำมาใช้ที่เหมาะสมที่สุดอยู่เสมอ แม้จะเป็นช่วงหลังจากที่ได้คิดระบบเงินเดือนที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวออกมา เรายังคงพยายามปรับปรุงพัฒนาระบบเงินเดือนให้ดีขึ้นต่อไป

ตั้งแต่ปี 2015 สไปเบอร์ ทั้งที่ญี่ปุ่นและบริษัทในเครือในประเทศไทยและอเมริกา ต่างใช้ระบบเงินเดือนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวและมีความโปร่งใสอย่างมาก โดยให้พนักงานเลือกเงินเดือนด้วยตนเอง ระบบเงินเดือนแบบนี้ผลักดันให้พนักงานได้คิดถึงความหมายของงานและค่าจ้าง ได้คิดว่าการประเมินที่มีความยุติธรรมควรเป็นเช่นไร ความสมดุลที่เราตามหาในชีวิตคืออะไร ได้ลองตั้งคำถามที่เป็นพื้นฐานของสังคมอย่างตรงไปตรงมา นอกจากนั้น ระบบเงินเดือนนี้ยังเป็นวิธีการหนึ่งที่เป็นมาตรการแก้ไขสาเหตุของความแตกต่างของค่าแรงระหว่างผู้ชายและผู้หญิง อีกทั้ง บริษัทเรายังคิดว่าระบบนี้เป็นวิธีการหนึ่งที่อย่างน้อยๆ ก็ทำให้พนักงานทุกคนได้รับค่าจ้างที่เพียงพอต่อการใช้ชีวิต



## ความหลากหลาย ความเสมอภาค การมีส่วนร่วม (DEI)

สไปเบอร์มั่นใจว่าเรามีจุดแข็งในเรื่องของความหลากหลาย ด้วยเหตุนี้ เราจึงตั้งใจที่จะทำให้สภาพแวดล้อมในการทำงานของเราทำให้พนักงานได้มีส่วนร่วม ทำให้พนักงานได้รู้สึกถึงความสำคัญของตนเอง และเปิดโอกาสให้พนักงานเข้าถึงได้อย่างเสมอภาคกันไม่ว่าจะในโอกาสใดก็ตาม ด้วยบริษัทตระหนักดีว่าไม่ใช่ทุกคนจะเกิดมาในสภาพแวดล้อมที่เท่าเทียมกัน ดังนั้นเมื่อเราคิดถึงเสมอภาคที่แท้จริง เมื่อจะทำอะไรเราจะตระหนักถึงเรื่องนี้ตลอดเวลา

การที่ตระหนักและดำเนินการตามแนวคิดดังกล่าวนี้ เราคิดว่าเป็นหน้าที่ทางสังคมของคนที่มีความสามารถพร้อมที่จะทำให้เกิดความเสมอภาคขึ้นได้

สไปเบอร์จะส่งเสริม DEI โดยจัดทำแผนโร้ดแมปเพื่อส่งเสริมความหลากหลายในกิจการ และเรายังตั้งเป้าหมายสำคัญที่จะทำให้มีผู้บริหารหญิงคิดเป็น 30% ในกลุ่มบริษัท สไปเบอร์ภายในปี 2025 อีกด้วย

ช่วงปี 2023 จนถึงปี 2024 เรามีแผนจะดำเนินการเรื่อง DEI ในขอบเขตที่ระบุไว้ด้านล่างนี้ อย่างกระตือรือร้น

- ▶ คณะผู้บริหารเป็นแกนนำในการจัดทำนโยบายเกี่ยวกับความหลากหลาย ความเสมอภาค และการเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร (DEI) เพื่อใช้ในทุกองค์กรในกลุ่มบริษัท สไปเบอร์
- ▶ จัดตั้งและบริหารจัดการคณะกรรมการ DEI
- ▶ เพิ่มความตระหนักให้แก่พนักงานผ่านการอบรม DEI และสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ให้พนักงานได้มีส่วนร่วม
- ▶ นำโปรแกรมเข้ามาใช้เพื่อพนักงานที่เป็นบุคคลทุพพลภาพ ทำให้เกิดความเสมอภาคตลอดทั้งระบบ ตั้งแต่การสรรหาพนักงาน การพัฒนาอาชีพ การเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่ง การอบรมและโอกาสในการว่าจ้างอื่นๆ
- ▶ นำวิธีคิดด้วยมุมมอง/จุดเริ่มต้นแบบ DEI เข้ามาใช้ในการสรรหาพนักงาน





## ยามะโนะโกะเนอสเซอร์

การปิดช่องว่างด้านโครงสร้างพื้นฐานระหว่างบริษัทกับพนักงาน งานกับการใช้ชีวิต การศึกษากับสังคม ล้วนแล้วแต่เป็นเสาหลักของกลยุทธ์ด้านการมีส่วนร่วม ด้วยเหตุนี้เราจึงดำเนินกิจการ “ยามะโนะโกะเนอสเซอร์” ศูนย์รับเลี้ยงเด็กเล็ก อายุ 0-5 ปี เน้นให้เด็กๆ ได้ใช้ชีวิตในแต่ละวันอย่างสร้างสรรค์และได้สัมผัสกับธรรมชาติ

ศูนย์รับเลี้ยงเด็กแห่งนี้ ได้รับเงินสนับสนุนจากรัฐบาล ญี่ปุ่นในการก่อตั้ง สไปเบอร์ได้ลงทุนปีละ 30 ล้านเยน เพื่อใช้ในการบริหารกิจการของศูนย์ฯ นอกจากนี้ เรายังดำเนินการอย่างกระตือรือร้นให้ความสำคัญกับการดำเนินกิจการของศูนย์ฯ จัดหาทรัพยากรต่างๆ รวมทั้งบุคลากรที่จำเป็นให้แก่ศูนย์ฯ

โปรแกรมการศึกษาของยามะโนะโกะ จะให้ความสำคัญกับการเปิดโอกาสให้ได้เรียนรู้อย่างหลากหลายในวัยเด็ก และปลูกฝังให้รู้จักสังคมและความสามารถในการแก้ปัญหา เลี้ยงดูให้เด็กๆ มีความสุข สร้างความเชื่อมโยงกับธรรมชาติและโลกใบนี้ให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

ยิ่งไปกว่านั้น การสร้างสภาพแวดล้อมให้เข้าใช้ บริการศูนย์รับเลี้ยงเด็กได้ง่ายนั้นเป็นแรงผลักดันที่ช่วยสนับสนุนให้พนักงานกลับมาทำงานหลังคลอด เรื่องนี้เป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในการสร้างความเท่าเทียมกันระหว่างชาย-หญิงในการทำงานซึ่งเป็นประเด็นปัญหาหนึ่งในสังคมญี่ปุ่น แม้ว่าการบริหารจัดการศูนย์รับเลี้ยงเด็ก สไปเบอร์จะต้องเผชิญกับความท้าทายที่หลากหลายในแต่ละวัน แต่เราก็ตระหนักถึงเป้าหมายของเรา ซึ่งก็คือความเป็นอยู่ที่ดีและยั่งยืนของมนุษยชาติ และความเป็นไปได้ที่จะสร้างผลกระทบทางบวกให้แก่ชุมชน ต่อจากนี้ เราจะยังคงปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของศูนย์รับเลี้ยงเด็ก และตั้งใจจะให้การศึกษาที่ดีที่สุดแก่เด็กๆ ในชุมชนต่อไป

ผู้ที่ใช้บริการของยามะโนะโกะส่วนใหญ่เป็นครอบครัวของพนักงานสไปเบอร์และพนักงานของบริษัท พันธมิตรของเรา ในเดือนพ.ค. 2022 มีผู้ใช้บริการของศูนย์อยู่ที่ 47 ครอบครัว รวมเป็นเด็กๆ ทั้งหมด 61 คน ใช้เวลาอยู่ด้วยกัน 95,000 ชั่วโมงใน 1 ปี

## การมีส่วนร่วมกับชุมชน

บริษัทของเราเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนที่เรียกว่า “อุทยานวิทยาศาสตร์สุรุโอะกะ (Tsuruoka Science Park)” ซึ่งพัฒนาขึ้นมาด้วยความร่วมมืออย่างเป็นทางการเป็นหนึ่งเดียวกันของสถาบันวิจัยสถาบันการศึกษา บริษัทเอกชน และประชาชนในเมืองโดยได้รับการสนับสนุนจากเมืองสุรุโอะกะ และจังหวัดยามากาตะ อุทยานวิทยาศาสตร์แห่งนี้มีเป้าหมายทำให้วิสัยทัศน์ที่มีเกิดขึ้นจริง ทั้งการเพิ่มความเข้มแข็งให้ชุมชนวิทยาศาสตร์ชีวภาพในท้องถิ่น การสร้างมูลค่าเชิงสังคมและการกระตุ้นเศรษฐกิจชุมชน พนักงานสไปเบอร์เข้าร่วมโครงการให้ความรู้ของท้องถิ่น เช่น การจัดการบรรยายให้แก่โรงเรียนมัธยมฯ ในท้องถิ่นเป็นประจำ การใช้บริการขึ้นและให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลแก่นักเรียนในท้องถิ่น เป็นต้น



## แนะนำให้อัจฉกรพนักงานผู้สร้างนวัตกรรม

### อิโรยูกิ นากามูระ



Molecular Creation Section  
Project Manager

ผมสังกัดอยู่ที่ Molecular Creation Section รับผิดชอบการออกแบบและประเมินโปรตีนสำหรับยุคสมัยถัดไป นอกจากนี้ ผมยังทำวิจัยและพัฒนาอีกหลายอย่างเพื่อสร้างวิธีออกแบบโปรตีนขึ้นมา ทีมของผมทำงานรวบรวมและวิเคราะห์โปรตีนโครงสร้างที่มีอยู่ในธรรมชาติ แล้วเรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบโปรตีนและความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะเฉพาะของวัตถุต่างๆ จากข้อมูลที่ได้มา จากนั้นก็นำความรู้นั้นมาใช้ในการออกแบบโปรตีนใหม่ๆ โดยมีเป้าหมายที่จะทำให้เกิดฟังก์ชันการใช้งานตามความต้องการ หรือทำให้สามารถผลิตเป็นจำนวนมากได้ การจะทำให้ผลิตโปรตีนได้เป็นจำนวนมากในระดับอุตสาหกรรม จำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยีให้ออกแบบวัสดุได้อย่างอิสระให้ตรงกับข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย ต่อไปในด้านารออกแบบโปรตีนที่สไปเบอร์เมื่อมีการค้นพบใหม่ๆ ก็น่าจะมีการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น ในฐานะนักวิจัยผมรู้สึกภาคภูมิใจที่ได้อยู่แนวหน้าในกระบวนการพัฒนาปรับปรุงดีไซน์ให้มีความเหมาะสมเป็นอย่างมาก

### โทโมโกะ นางาโอะ



Yamanoko Childcare  
Center Director

Nursery Section, Culture & Environment Division  
บริหารกิจการศูนย์รับเลี้ยงเด็กในองค์กรอยู่ 2 แห่ง (ยามะโนะโกะเนอสเชอริและยามะโนะโกะเนอสเชอริโฮม) ตามปรัชญาของสไปเบอร์ที่ว่า “การศึกษาไว้ซึ่งความเป็นอยู่ที่ดีของแต่ละบุคคลในสังคมที่ยั่งยืนแบบหมุนเวียน” ความปรารถนาของศูนย์ฯ คือ การที่ผู้คนที่มาที่ศูนย์ฯ ได้ใช้ชีวิตแบบเป็นตัวเองและมีความตระหนักรู้สูงในฐานะสมาชิกคนหนึ่งในระบบนิเวศแบบหมุนเวียนในระดับโลก เราคิดว่าการทำตามความตั้งใจนี้ และการได้ค้นพบความสุข ณ ขณะนั้นคือ “การแสวงหาความเป็นอยู่ที่ดี” พวกเราจะไม่หยุดคิดถึงความหมายของปรัชญาบริษัท เรื่อง “คุณสมบัติของมนุษย์ที่น่านับถือ” จะคิดในภาพรวมว่า “ที่พิถีพิถัน” และ “ชุมชน” สำหรับผู้คนที่ตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่คืออะไร สิ่งที่จะทำให้สังคมดีขึ้นได้ก็คือ คน เมื่อมองดูอีกหลายสิบปีให้หลัง ฉันรู้สึกถึงความเป็นไปได้อย่างมากมาย ทั้งด้านธุรกิจ ด้านวัสดุ และการทุ่มเทให้กับการสร้างยุคสมัยถัดไปให้เติบโตขึ้น

### โยชิมิ ทานากะ



Human Resources Section Manager  
Salary System Committee Member

คณะกรรมการระบบเงินเดือน ทำการปรับปรุงระบบเงินเดือนที่เป็นเอกลักษณ์ของสไปเบอร์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งในระบบนี้เป็นระบบที่แต่ละคนกำหนดเงินเดือนของตนเอง และเปิดเผยยอดเงินเดือนกันภายในบริษัท เป็นการตั้งคำถามที่ลึกซึ้งว่าจะทำอะไรให้เกิดความสมดุลระหว่างค่าตอบแทนให้แก่ประโยชน์ที่เราทำให้บริษัทกับสถานการณ์ทางการเงินของบริษัท จะทำการแบ่งทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างไร เงินเดือนแรงงาน การประเมิน และผลงานคืออะไร เป็นต้น เมื่อพูดถึงประเด็นนี้ ต้องมาคิดว่า ความหมายของคำว่า “ความเสมอภาค” จริงๆ แล้วคืออะไร ระบบที่ยุติธรรมนี้จะผลักดันให้พวกเราแต่ละคนเติบโต และการเติบโตนี้จะทำลายแนวคิดเหมารวมแบบเดิมๆ ปลุกฝังให้เกิดแนวคิดใหม่ทำให้สามารถคิดและพัฒนาหาระบบที่ดีกว่าเดิมเพื่ออนาคตได้



# Integrity



# ความซื่อตรงต่อจรรยาบรรณ

สร้างธุรกิจที่รักษาคุณค่าของเราด้วยการใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดและฝังค่านิยมองค์กรไว้ในรูปแบบการทำงานและวัฒนธรรมองค์กร สำหรับวัสดุของสไปเบอร์ เราได้รับการสนับสนุนจากธุรกิจที่มีความรับผิดชอบโดยมีพื้นฐานอยู่บนการบริหารจัดการองค์กรด้วยจริยธรรมและค่านิยมที่มีร่วมกัน มุ่งมั่นดำเนินกิจกรรมให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด

หัวข้อสำคัญ	ความคืบหน้าจนถึงปัจจุบัน	เป้าหมายระยะสั้น (จนถึงปี 2024)	กิจกรรม/ขั้นตอนสู่การปฏิบัติจริง	เป้าหมายระยะยาว
พลังงานและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG emission)	วัดปริมาณและเปิดเผยเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (GHG emission)	ทำการวัดและเปิดเผยคาร์บอนฟุตพริ้น โดยรวมทั้งการปล่อยโดยตรง (Scope1) และการปล่อยจากซัพพลายเชน (Scope2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ตรวจสอบและควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG emission) ภายในซัพพลายเชน</li> <li>▶ ปรับวัตถุดิบและกระบวนการให้เหมาะสมที่สุด</li> <li>▶ ค่าวนและรายงานอัตราส่วนอัตรา การปล่อย CO2 พลังงานที่ใช้ และการ ใช้พลังงานหมุนเวียน</li> </ul>	ภายในปี 2025 หรืออย่างช้าที่สุดภายในปี 2027 เราตั้งเป้าว่าไฟฟ้าที่ใช้ 100% จะมาจากพลังงานหมุนเวียนด้วยการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตด้วยพลังงานหมุนเวียนโดยตรงและสนับสนุนการก่อสร้างเครื่องจักรใหม่ๆ
การจัดซื้อจัดหา	กำหนดนโยบายเกี่ยวกับการจัดซื้อ-จัดหาอย่างยั่งยืน	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ กำหนดและระบุกลยุทธ์สำหรับการจัดซื้อ-จัดหาอย่างยั่งยืน</li> <li>▶ ประเมินผลกระทบด้านสิทธิมนุษยชน (HRIA) ภายในซัพพลายเชน ภายในไตรมาสที่ 2 ปี 2023</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ เพิ่มจำนวนซัพพลายเออร์ที่ทำตามนโยบายจัดซื้อจัดหาอย่างยั่งยืนให้มากขึ้น</li> <li>▶ พัฒนาความสามารถในการตรวจสอบย้อนกลับสำหรับซัพพลายเชน</li> <li>▶ ดำเนินกิจกรรมเพื่อลดผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมในซัพพลายเชน</li> </ul>	ใช้วัตถุดิบหลักที่มาจากการจัดซื้อจัดหาอย่างยั่งยืน 100%



## การดำเนินธุรกิจอย่างมีความรับผิดชอบต่อ

### พลังงานและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG)

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นวิกฤตที่เข้าใกล้เข้ามาเรื่อยๆ ที่ทุกคนต้องร่วมกันแก้ไขอย่างจริงจังและรวดเร็ว และเพื่อให้บรรลุหน้าที่ของบริษัท สไปเบอร์สัญญาว่าจะวัดค่าคาร์บอนฟุตพริ้นและเปิดเผยผ่านกรอบการทำงานที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล (เช่น CDP และ TCFD) ตั้งแต่วันที่ 2022 (รายงานปี 2023) เป็นต้นไป นอกจากนี้ เราตั้งเป้าที่จะบรรลุเป้าหมายการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี 2035 และแสวงหาขอบเขตการทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อบรรลุเป้าหมายนี้ควบคู่ไปกับการขยายธุรกิจและการมีบทบาทของบริษัท

สไปเบอร์เริ่มทำการวัดคาร์บอนฟุตพริ้นของ Scope 1 และ Scope 2 เป็นครั้งแรกและได้ทำการคัดกรองใน Scope 3 ซึ่งประมวลผลตามขั้นพื้นฐานทางการเงิน ด้วยเหตุนี้ เราจึงสามารถเข้าใจได้ว่าส่วนใดของซัพพลายเชนมีผลกระทบมากที่สุด ซึ่งตัวเลขเหล่านี้จะเปลี่ยนแปลงอย่างมากในปี 2022 เนื่องจากไม่มีการผลิตเชิงพาณิชย์ในปี 2021 บริษัทของเราจะยังคงวัดและติดตามผลคาร์บอนฟุตพริ้นอย่างต่อเนื่องโดยให้สอดคล้องกับการเริ่มดำเนินการของโรงงานและการเติบโตของบริษัท โดยมีเป้าหมายที่จะแยกการเติบโตและการปล่อย CO2 ออกจากกัน

เมื่อมองไปในอนาคตข้างหน้า เราวางแผนที่จะกำหนดแนวทางที่ชัดเจนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเส้นทางนี้ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นคาร์บอน<sup>9</sup> ของผลิตภัณฑ์ เพื่อรักษาการเติบโตของสไปเบอร์ เราเชื่อว่าภารกิจที่เรามุ่งเน้นที่หน่วยการปล่อยก๊าซ CO2 ของผลิตภัณฑ์ จะกระตุ้นให้เกิดการปฏิรูปด้านนวัตกรรมเพิ่มขึ้น และจะเพิ่มความเชื่อมั่นของนักลงทุน และปรับปรุงความสามารถในการตอบสนองต่อผลกระทบและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสภาพอากาศ

<sup>9</sup> ระดับความเข้มข้นการปล่อยมลพิษที่คำนวณโดย LCA ตั้งแต่ขั้นตอนการรับวัตถุดิบหลักจนถึงการจัดส่ง ซึ่งขณะนี้กำลังอยู่ระหว่างการตรวจสอบเชิงวิจารณ์และจะมีการเผยแพร่ผลการตรวจสอบดังกล่าวเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ



ฟุตพริ้นก๊าซเรือนกระจก (GHG)<sup>10</sup>

Tonne CO <sub>2</sub> e				
หมวดหมู่ของ Scope	รวม	ญี่ปุ่น	ไทย	ยุโรป
Scope 1	1,290	857	427	5
Scope 2	3,720	1,119	2,601	0
<b>รวม Scope 1+2</b>	<b>5,010</b>	<b>1,976</b>	<b>3,028</b>	<b>5</b>

<sup>10</sup> ขอบเขตของฟุตพริ้น GHG : ทั้งโรงงานของ Spiber Corporation, Spiber (Thailand) Ltd. และ Spiber America LLC สำหรับฟุตพริ้นนั้น ได้ทำการคำนวณตามมาตรฐานการ GHG (GHG Protocol) และคำนวณนำจากที่ปรึกษาภายนอก

## เพิ่มการใช้พลังงานหมุนเวียน

ในสหรัฐอเมริกา เรามีเป้าหมายที่จะซื้อพลังงานหมุนเวียนผ่านข้อตกลงการซื้อไฟฟ้าเสมือน (VPPA) และสร้างพลังงานหมุนเวียนใหม่ให้เทียบเท่ากับปริมาณการใช้ไฟฟ้าของสไปเบอร์ทั่วโลก ในขณะเดียวกัน เราวางแผนที่จะลดปริมาณการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่อง และจัดหาแหล่งพลังงานด้วยวิธีที่มีความหมายโดยก่อให้เกิดผลกระทบในทางลบน้อยที่สุด เนื่องจากขนาดทางกายภาพของโรงงานของเรามีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับความต้องการด้านพลังงาน จึงไม่สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าหมุนเวียนในสถานที่ได้เองอย่างเพียงพอ แต่หากดำเนินการผ่าน VPPA เราสามารถให้คำมั่นสัญญาในการสนับสนุนทางการเงินระยะยาวสำหรับโรงงานผลิตพลังงานหมุนเวียนใหม่ที่สอดคล้องกับการใช้พลังงานของเรา

เนื่องจากข้อบังคับของรัฐบาลในปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าในประเทศไทย การทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้านอกสถานที่เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าหมุนเวียน และการซื้อพลังงานไฟฟ้าหมุนเวียนในรูปแบบที่ส่งผลกระทบต่ออย่างแท้จริงต่อสังคมปัจจุบันนั้น ไม่สามารถทำได้

ด้วยเหตุนี้เราได้ตัดสินใจที่จะมุ่งเน้นทุ่มงบประมาณสำหรับลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมไปที่การซื้อ VPPA ที่มีขนาดใหญ่ขึ้นในสหรัฐอเมริกา ซึ่งสามารถครอบคลุมการใช้พลังงานสำหรับสไปเบอร์ทั่วโลกได้ ในทางกลับกัน ตามมาตรฐานสากลล่าสุด ไฟฟ้าหมุนเวียนที่บริษัทให้การสนับสนุนในสหรัฐอเมริกาไม่สามารถหักลบกลบกับปริมาณไฟฟ้าที่เราใช้ในประเทศไทยได้สำหรับคาร์บอนฟุตพริ้น

ดังนั้น แม้ว่าเราจะยังไม่สามารถกำหนดการดำเนินการตามคำมั่นที่เป็นรูปธรรมมากขึ้นเกี่ยวกับพลังงานหมุนเวียนได้ แต่เราได้กำลังเริ่มติดต่อกับรัฐบาลไทยด้วยการขอความร่วมมือกับองค์กรระหว่างประเทศ<sup>11</sup> เพื่อที่จะให้บริษัทในประเทศไทยสร้างสรรค์วิธีการใหม่ๆ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบใหญ่ ผ่านการลงทุนด้านพลังงานหมุนเวียน

นอกจากนี้ เรากำลังพิจารณาเพิ่ม PPA และ VPPA ในสถานที่เพื่อให้ครอบคลุมถึงการ उपयोगพลังงานในญี่ปุ่น แม้จะมีการผลิตเพิ่มขึ้นก็ตาม การใช้พลังงานในญี่ปุ่นยังเป็นเพียงส่วนเล็กๆ ของการใช้พลังงานของสไปเบอร์ทั่วโลก แต่อย่างไรก็ตาม เราเชื่อว่าตัวเลือกระดับภูมิภาคที่มีการเพิ่มเติมขึ้น มีคุณค่าสูงสุดสำหรับสังคม



<sup>11</sup> เช่น การลงนามในข้อตกลงที่ไม่มีผลผูกมัดสำหรับแนวคิดด้านความต้องการพลังงานสะอาดระหว่างรัฐบาลไทยและบริษัทเอกชน เป็นต้น



## ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ต่ำกว่าวัสดุที่ได้จากสัตว์

สไปเบอร์กำลังดำเนินการทำการประเมินวงจรชีวิตหรือ life cycle assessment (LCA) ของเส้นใย Brewed Protein™ ควบคู่ไปกับการเพิ่มสัดส่วนการผลิต นี่คือนี่ที่เราจะดำเนินการต่อไป และนี่เป็นกระบวนการดำเนินการต่อเนื่อง แต่ผลลัพธ์เบื้องต้นแสดงให้เห็นว่า กระบวนการของการทำเส้นใย Brewed Protein™ มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) ที่เกี่ยวข้องต่ำกว่าวัสดุที่ได้จากสัตว์ อย่างเช่นขนแคชเมียร์และขนแกะเมอร์โน หากกล่าวตามระเบียบของ LCA ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศจากเส้นใย Brewed Protein™ นั้น เมื่อเปรียบเทียบกับเส้นใยแคชเมียร์ในมองโกเลียที่ผลิตอยู่ในปัจจุบัน เมื่อโรงงานที่ไทยเปิดดำเนินการได้เต็มรูปแบบ การลดลงดังกล่าวจะอยู่ที่เกือบ 50% และยิ่งไปกว่านั้นหากนำพลังงานไฟฟ้าหมุนเวียนมาใช้ในการผลิตในทุก ๆ ด้าน จะเป็นการลดการใช้พลังงานได้มากกว่า 75%

ถ้ามองจาก LCA ไม่เพียงแต่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) แต่ยังทำให้เข้าใจเรื่องปริมาณการใช้น้ำผลิตเส้นใย Brewed Protein™ ด้วย การผลิตเส้นใย Brewed Protein™ จะใช้น้ำน้อยลง 97% และ 86% และทำให้เกิดความเสียหายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ที่ดินน้อยลง 97% และ 86% ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตเส้นใยแคชเมียร์ในมองโกเลีย และการผลิตขนแกะเมอร์โนในออสเตรเลีย เส้นใย Brewed Protein™ มีการปล่อย GHG น้อยลง ใช้น้ำน้อยลงและใช้ที่ดินน้อยลง ในขณะที่ LCA แสดงให้เห็นถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มขึ้นในด้านอื่น ๆ มากมาย เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ได้จากสัตว์แบบเดียวกัน เรื่องนี้ยังรวมถึงการบริโภคผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและสารที่เป็นอันตรายในปริมาณสูงด้วย ผลกระทบเหล่านี้เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีในการปลูกอ้อยในประเทศไทย วิธีการเก็บเกี่ยวและการเผา นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดการใช้สารเคมี การใช้ไฟฟ้าและพลังงานความร้อนที่เพิ่มขึ้นในกระบวนการผลิตน้ำตาลที่เป็นวัตถุดิบตั้งต้นสำหรับผลิตวัสดุ Brewed Protein™

สไปเบอร์กำลังจัดการกับปัญหาเหล่านี้โดยการพัฒนาแผนการปรับปรุงตามขนาดการผลิตรวมถึงการสนับสนุนการก่อสร้างโรงงานไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนใหม่และแสวงหาความร่วมมือเพื่อดำเนินการตามแนวทางการทำการเกษตรหมุนเวียนที่ยั่งยืน



เมื่อเทียบกับเส้นใยแคชเมียร์ที่ผลิตในมองโกเลีย เส้นใย Brewed Protein™ ใช้น้ำลดลงถึง 97% และลดความเสียหายต่อที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตลดลงถึง 97%<sup>12</sup>

<sup>12</sup> ข้อมูลพื้นฐานและการศึกษาเปรียบเทียบปี 2021 (รอการทบทวนเชิงวิจารณ์), ReCiPe 2016 (H) การใช้ที่ดิน “เทียบเท่าพืชผลประจำปี”, การจัดสรร PEF ผลพลอยได้จากการเลี้ยงแพะ, ผลลัพธ์จะเผยแพร่เมื่อเสร็จสิ้น



## ความหลากหลายทางชีวภาพและการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน (หลักปฏิบัติสำหรับการจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการอย่างรับผิดชอบ)

น้ำเป็นทรัพยากรที่ใช้ร่วมกันอย่างมีค่า สไปเบอร์ตั้งเป้าหมายที่จะใช้น้ำอย่างมีความรับผิดชอบโดยการลดการใช้น้ำ นำน้ำกลับมาใช้ใหม่ทุกครั้งเท่าที่จะทำได้และปรับปรุงคุณภาพของน้ำเสีย เราตรวจสอบคุณภาพของน้ำเสียในโรงงานของเราอย่างใกล้ชิด เพื่อจัดการน้ำและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ในโรงงานที่ดำเนินการโดยบริษัทของเรา เราได้นำระบบการจัดการคุณภาพที่ได้รับ การรับรอง ISO9001 เข้ามาใช้ บริหารจัดการระบบนโยบาย กระบวนการ และวัตถุประสงค์ตลอดระบบ และกำลังดำเนินการเพื่อให้ได้รับการรับรองการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 นอกจากนี้เรายังมุ่งดำเนินการด้านการเกษตรที่ดี เพื่อให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุดต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

### เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

สไปเบอร์เราวัดผลกระทบต่อพื้นฐานและกำหนดเป้าหมายเพื่อลดผลกระทบต่อด้านลบเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของสารอาหารในน้ำเกินขอบเขต (Eutrophication) ปริมาณการใช้น้ำ และความเป็นพิษที่เป็นผลมาจากการผลิต เรากำลังตรวจสอบผ่านทาง LCA ว่าสิ่งเหล่านี้เป็นปัญหา และตระหนักว่าสิ่งเหล่านี้ก็เป็นปัญหาที่น่ากังวลเช่นเดียวกันสำหรับอุตสาหกรรมสิ่งทอและอุตสาหกรรมเครื่องแต่งกายในภาพรวมด้วย





## การจัดการวัตถุดิบแบบหมุนเวียนและยั่งยืน

โรงงานผลิตโพลีเมอร์ Brewed protein™ สองแห่งของ สไปเบอร์ ตั้งอยู่ที่ใกล้แหล่งกำเนิดน้ำตาลที่เป็นวัตถุดิบหลัก (ข้าวโพดในสหรัฐอเมริกาและอ้อยในประเทศไทย)

### การจัดการอ้อยในประเทศไทย

เราต้องการให้เกิดความโปร่งใสและสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ ตลอดทั้งซัพพลายเชน อีกทั้งยังสนับสนุนแนวทางปฏิบัติและสวัสดิการด้านแรงงานที่มีมาตรฐานสูง และการเกษตรแบบหมุนเวียน น้ำตาลทั้งหมดที่เราซื้อในประเทศไทยนั้นมาจากสมาชิกของ Bonsucro ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มอ้อยที่ยั่งยืน เรามีเป้าหมายเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมจากการผลิตอ้อย

### การจัดการข้าวโพดในสหรัฐอเมริกา

ในสหรัฐอเมริกา จากความร่วมมือเชิงกลยุทธ์กับ ADM ช่วยให้เราจัดหาวัสดุจากพืชที่ได้มาจากข้าวโพดที่เราใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นได้ง่าย ตั้งแต่ปีแรกของการผลิต ส่วนหนึ่งของข้าวโพดของเราจะมาจากผู้ปลูกที่ทำการเกษตรแบบหมุนเวียน เช่น การปลูกพืชคลุมดินและลดการไถพรวนดิน ซึ่งจะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) และการปรับปรุงคุณภาพน้ำและความหลากหลายทางชีวภาพ เราจะใช้แพลตฟอร์ม Field to Market เพื่อคำนวณการลดการปล่อยมลพิษและการดูดซับคาร์บอนในดิน ซึ่งเป็นแผนเพื่อที่จะได้รับการรับรองจาก ISCC ในอนาคตเราจะเพิ่มสัดส่วนของข้าวโพดที่ใช้วิธีนี้สำหรับวัตถุดิบที่ใช้ในสหรัฐอเมริกา โดยตั้งเป้าให้ได้ 100% ภายใน 5 ปี และจะไม่เพียงแต่รายงานแค่ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่จะรวมถึงความคืบหน้าของสัดส่วนที่ใช้วิธีนี้อีกด้วย



## การจัดซื้อจัดจ้างกับสิทธิมนุษยชน

สไปเบอร์ไม่เพียงแต่เลือกวัตถุดิบที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดและวัตถุดิบที่น่าเชื่อถือและได้รับการรับรองเท่านั้น แต่สัญญาว่าจะเจาะจงซื้อสินค้าจากซัพพลายเออร์ที่มีความรับผิดชอบสูงสุดพวกเราหมั่นที่จะสร้างซัพพลายเชนที่สามารถจัดซื้อจัดจ้างได้อย่างภาคภูมิใจและร่วมทำงานกับพันธมิตรห่วงโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain) ตามความจำเป็น สไปเบอร์ได้กำหนดนโยบายการจัดการที่ยั่งยืนและดำเนินการผ่านการเจรจาซัพพลายเออร์ของเรา นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างที่ยั่งยืนของเราเป็นไปตามแนวทางการตรวจสอบข้อเท็จจริงด้านสิทธิมนุษยชน (HRDD) เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบด้านสิทธิมนุษยชนที่ไม่พึงประสงค์ รวมถึงการจัดการข้อร้องทุกข์สำหรับซัพพลายเชน

พวกเราตั้งใจจะเลือกซัพพลายเออร์และคู่ค้าที่มีวิสัยทัศน์ร่วมกันกับเรา โดยในขั้นต้นของการคัดเลือกซัพพลายเออร์ เราได้นำกระบวนการคัดเลือกที่ประเมินเหตุการณ์ ESG (สิ่งแวดล้อม, สังคม, การกำกับดูแลกิจการ) ที่กำลังเกิดขึ้นหรือในอดีตที่เกี่ยวข้องกับซัพพลายเออร์หรือคู่ค้านั้นๆ ต่อจากนี้เมื่อมีการขยายผลการผลิตให้ใหญ่ขึ้นในขั้นตอนการทำสัญญากับพันธมิตรทางธุรกิจหรือซัพพลายเออร์ขึ้นมาเป็นรูปร่าง เราจะประเมินอาคารสิ่งก่อสร้างและสถานประกอบการที่จัดหาสินค้าและบริการให้กับเรา โดยทำการประเมินเป็นประจำ เรามีแผนจะยกระดับการบริหารจัดการซัพพลายเชนให้เข้มข้นยิ่งขึ้น โดยการตรวจสอบการปฏิบัติตามนโยบายผ่านแบบสอบถามและการพูดคุย

เมื่อมีการยกระดับการบริหารจัดการซัพพลายเชน สิ่งที่จะทำตามมาก็คือการดำเนินการกับปัญหาที่เขียนไว้ในนโยบายเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดหาที่ยั่งยืน เราจะทำการตรวจสอบสิทธิมนุษยชนอย่างรอบด้าน (HRIA) ระบุความเสี่ยงด้านสิทธิมนุษยชน และกำหนดลำดับความสำคัญเพื่อลดภัยคุกคามหลักๆ

ในอนาคต เรากำลังวางแผนการจัดการ ให้สอดคล้องกับการขยายขนาดการผลิตดังต่อไปนี้

- ▶ ดูว่าซัพพลายเออร์กำลังดำเนินการตามข้อผูกพันด้านความยั่งยืนหรือมีแผนที่จะอุดช่องโหว่ที่ซ่อนอยู่หรือไม่
- ▶ ภายในปี 2023 ระบุความเสี่ยงภายในซัพพลายเชนและจัดลำดับความสำคัญผ่านแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสิทธิมนุษยชน (HRIA)
- ▶ เพื่อรับประกันความโปร่งใสและการปฏิบัติตามนโยบายอย่างเคร่งครัด จะจัดให้มีการความรู้แก่ซัพพลายเออร์ตลอดซัพพลายเชน
- ▶ แจ้งและนำกลไกการร้องทุกข์โดยไม่ระบุตัวตนสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดเข้ามาใช้





## สุขภาพ ความปลอดภัย สุวีติการ

สไปเบอร์ได้จัดตั้งระบบรายงานเหตุการณ์ Hiyarihatto (Near miss) และจัดการด้านสุขภาพ ความปลอดภัยและสุวีติการในธุรกิจของเราอย่างละเอียดถี่ถ้วน นับตั้งแต่ก่อตั้ง ไม่มีอุบัติเหตุร้ายแรงและมีรายงานอุบัติเหตุเล็กน้อยเพียง 7 ครั้ง

การระบาดใหญ่ของ COVID-19 ส่งผลกระทบต่อสังคมของเราอย่างหนัก แต่ก็เป็นแรงบันดาลใจให้เรามลัดต้นกระบวนการจัดการด้านสุขภาพและความปลอดภัยให้ดียิ่งขึ้น เรากำหนดให้มีขั้นตอนป้องกัน COVID-19 ในสถานที่ทำงานโดยยังคงความยืดหยุ่นที่จำเป็นสำหรับการดำเนินธุรกิจ เราได้ดำเนินการต่างๆ รวมถึงกิจกรรมดังต่อไปนี้

หลีกเลี่ยงการเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่เท่าที่ทำได้ เสนอตัวเลือกการทำงานระยะไกล ดำเนินมาตรการต่าง ๆ รวมถึงการจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) และน้ำยาม่าเชื้อและกำหนดกฎการใช้งาน ให้มีการเว้นระยะห่างทางสังคม ตรวจสอบวัดอุณหภูมิร่างกายอย่างสม่ำเสมอ ติดตั้งเครื่องทำความชื้นเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของไวรัสเพิ่มขึ้น

ที่โรงงานการผลิต เราจะยังคงให้ความสำคัญกับความปลอดภัยอาชีวอนามัย เช่น การให้ความรู้ที่เหมาะสม (รวมถึงการได้คุณวุฒิและใบอนุญาต) ในด้านต่างๆ เช่น การจัดการกรด ตัวทำละลายอินทรีย์ สารอันตราย วัตถุอันตรายและมาตรการป้องกันไฟฟ้าสถิตย์

ด้านสุวีติการ ทางบริษัทจะทำการสอบถามเกี่ยวกับสุขภาพทุกเดือน จะสอบถามและนัดพูดคุยเกี่ยวกับสุขภาพของพนักงานแต่ละคน ปีละ 3 ครั้ง และทำการตรวจสุขภาพ รวมถึงการประเมินความเครียดเป็นประจำ ขณะที่ธุรกิจเติบโตอย่างต่อเนื่อง สไปเบอร์มุ่งมั่นที่จะเสริมสร้างสุขภาพ ความปลอดภัยและสุวีติการให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ ในทุกๆ 6 เดือนพนักงานทุกคนจะต้องผ่านการทดสอบยืนยันที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมเพื่อให้มั่นใจในสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน

ขั้นต่อไป:

- ▶ เตรียมความพร้อมแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยและอาชีวอนามัยทั่วทั้งบริษัท และนำเสนอมาตรการรับมือและป้องกันในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ
- ▶ สำรวจสุขภาพจิตและความเป็นอยู่ที่ดีของพนักงานเพื่อทำความเข้าใจสถานการณ์และช่วยเหลือพนักงานที่กำลังวิตกกังวล



## องค์กรที่ฟื้นตัวไว

### จริยธรรมทางธุรกิจและการกำกับดูแล

สไปเบอร์กำลังดำเนินการจัดตั้งระบบการจัดการที่กำกับดูแลความรับผิดชอบอย่างเหมาะสมในทุกๆ ระดับของการกำกับดูแลที่สำคัญ และเรียกร้องมาตรฐานทางจริยธรรมระดับสูงจากพนักงานของเรา เรากำลังปรับปรุงโครงสร้างองค์กรอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดความสมดุลที่เหมาะสมที่สุดสำหรับความซื่อตรงต่อจรรยาบรรณในระดับสูงที่แสดงออกมา โดยการบริหารจัดการอย่างเหมาะสม เข้มงวดและมีความคล่องแคล่ว ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับบริษัทที่กำลังเติบโต การมีเจ้าหน้าที่ระดับบริหารดูแลกิจกรรมของทุกแผนก บุคคลากรที่เหมาะสมรวมถึงผู้บริหารระดับสูงสามารถแสดงความคิดเห็นตามสาขาอย่างถูกต้องในเวลาที่เหมาะสม ทำให้สามารถตัดสินใจได้อย่างคล่องตัวและรวดเร็ว เจ้าหน้าที่บริหารกรรมการบริษัท หัวหน้าแผนกและผู้จัดการหน่วยงานมีการจัดการประชุมฝ่ายบริหารประจำสัปดาห์ และการประชุมผู้จัดการแผนกและหน่วยงานเดือนละ 2 ครั้งเพื่อหารือเกี่ยวกับผลกระทบทางธุรกิจลำดับความสำคัญ และการดำเนินการอื่นๆ

คณะกรรมการบริหารจัดการความเสี่ยงและการปฏิบัติตามกฎหมาย คณะกรรมการบริหารจัดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คณะกรรมการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย คณะกรรมการทรัพย์สินทางปัญญา และคณะกรรมการที่สำคัญอื่น ๆ ล้วนแล้วแต่รายงานโดยตรงต่อเจ้าหน้าที่บริหาร (อ้างอิงหน้า 51) คณะกรรมการเหล่านี้มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบให้แน่ใจว่าขั้นตอนและการดำเนินงานของคณะกรรมการสอดคล้องกับเป้าหมายการกำกับดูแลระดับสูงของบริษัท ค่านิยมองค์กร และข้อกำหนดการปฏิบัติตามข้อกำหนดภายนอก คณะกรรมการบริหารจัดการความเสี่ยงและการปฏิบัติตามกฎหมายมีหน้าที่รับผิดชอบในการกำกับดูแลการบริหารความเสี่ยงขององค์กรและการลดความเสี่ยงจากมุมมองด้านกฎระเบียบ (ด้านสิ่งแวดล้อม สังคม การดำเนินงาน ด้านไอที การปฏิบัติตามกฎระเบียบ ความเสี่ยงด้านชื่อเสียง ฯลฯ) การมีคณะกรรมการเหล่านี้ ทำให้มีการบริหารจัดการครอบคลุมด้านต่างๆ และบริหารจัดการความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มีการจัดให้มีกลไกการร้องทุกข์โดยไม่ระบุชื่อและสายด่วนแจ้งเบาะแสสำหรับพนักงานที่ทำงานในสำนักงานใหญ่และซัพพลายเชน ซึ่งช่วยให้พวกเขาสามารถแจ้งข้อกังวลไปที่หน่วยงานภายนอกได้ตลอดเวลาโดยเป็นความลับ นโยบายการไม่ตอบโต้เอาคืนและการปกป้องความเป็นส่วนตัวสำหรับพนักงานทุกคน ทำให้มั่นใจได้ว่าผู้แจ้งเบาะแส (=ผู้ร้องเรียนจากภายใน) ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย





## การปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับ

บริษัทตระหนักถึงความสำคัญของระบบการกำกับดูแลกิจการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายและลำดับความสำคัญในอนาคต แนวคิดเรื่องการปฏิบัติตามกฎหมายของเรา มีสรุปไว้ใน “นโยบายพื้นฐานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎหมาย” เราขอประกาศให้ชัดเจนอีกครั้งว่ากรรมการ พนักงาน และเจ้าหน้าที่บริหารทุกคนจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง และมีหน้าที่ที่จะต้องทำความเข้าใจกระแสสังคมและการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งเหล่านี้อยู่เสมอด้วย

นโยบายดังกล่าวนี้ให้ความสำคัญกับการสร้างสภาพแวดล้อมการทำงาน และระบบเงินเดือนที่เคารพในความหลากหลาย ความเป็นปัจเจกบุคคล และความน่าเชื่อถือในฐานะมนุษย์ แสดงจุดยืนให้เห็นถึงความมุ่งมั่นของบริษัทในการรองรับการสร้างสังคมคาร์บอนต่ำและจัดการกับความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

สไปเบอร์จะแก้ไขนโยบายนี้ หรือปรับนโยบายปัจจุบันให้เป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สังคม และสิ่งแวดล้อม บริษัทของเรากำลังปฏิบัติตามแผนการลดความเสี่ยงต่างๆ รวมถึงการจัดอบรมการบริหารจัดการวิกฤตอีกด้วย ทีมประชาสัมพันธ์ร่วมกับทีมความยั่งยืนสร้างชุดคำถามที่ถามบ่อย (FAQ) เพื่อสื่อสารเกี่ยวกับความรับผิดชอบด้านสังคม บริษัทจะพยายามดำเนินการอย่างจริงจังเพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลที่บริษัทเผยแพร่ออกไปนั้นถูกต้อง และปราศจากข้อผิดพลาดทางเทคนิค

## ความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber security)

เมื่อโลกเชื่อมโยงถึงกันมากขึ้น ความเสี่ยงทางไซเบอร์ก็เพิ่มขึ้นเช่นกัน และบริษัทตระหนักดีว่าแนวทางที่เข้มงวดเป็นสิ่งจำเป็นที่ขาดไม่ได้ เรากำลังวางมาตรการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ที่หลากหลายเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายและความเสี่ยงในการดำเนินงานที่เกิดจากการสูญหายหรือการเปิดเผยข้อมูลดิจิทัลโดยไม่ได้รับอนุญาต ทุกสถานประกอบการของสไปเบอร์เป็นกลุ่มเป้าหมายของแผนตามข้อกำหนดการจัดการความปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งรวมถึงระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของภายในบริษัทและแพลตฟอร์มบนคลาวด์ (cloud-based platform) นอกจากนี้ คณะกรรมการบริหารจัดการความเสี่ยงและการปฏิบัติตามกฎหมายมีการหารือกันเกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์ในภาพรวมทั้งบริษัทอีกด้วย



แนะนำพนักงานที่ปฏิบัติตามหลักความซื่อตรงต่อจรรยาบรรณ

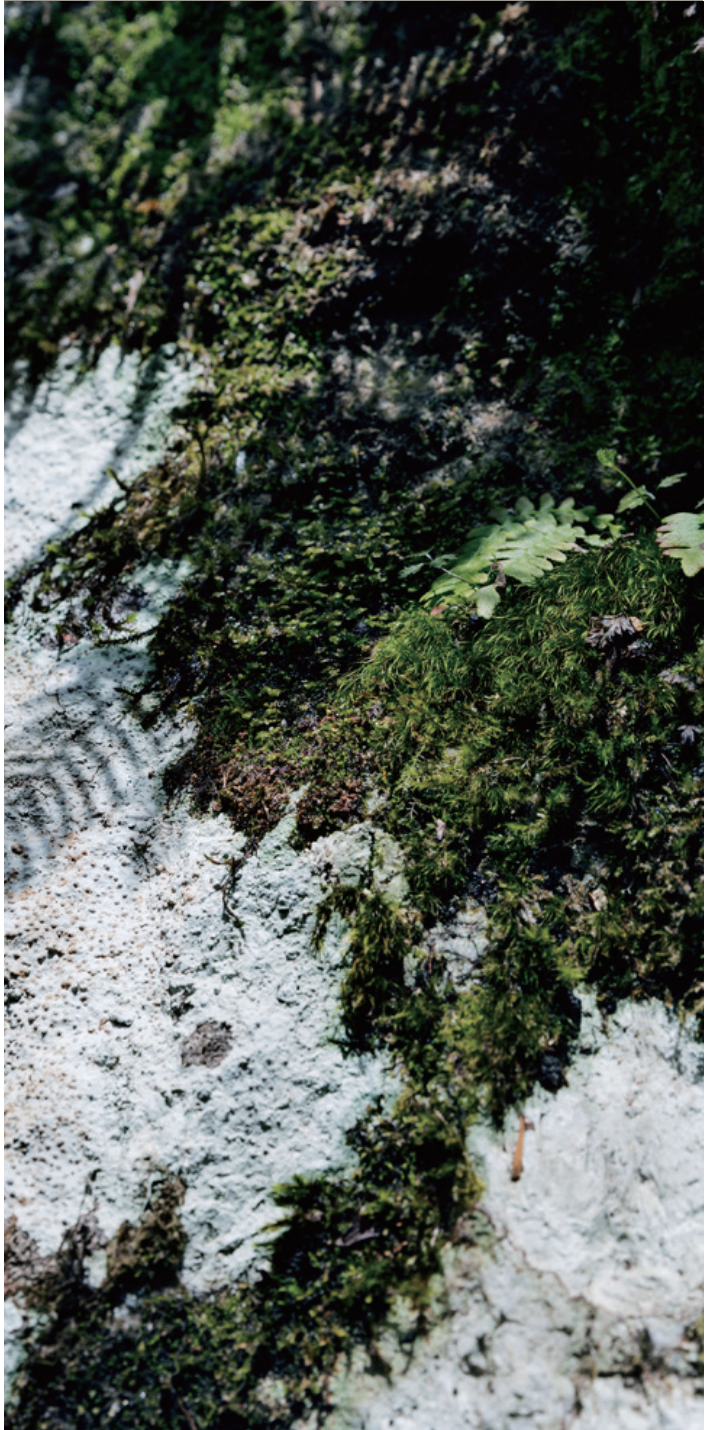
สุนิตา ดาร์บี



Environmental Footprint Management Section Manager,  
Sustainability Division

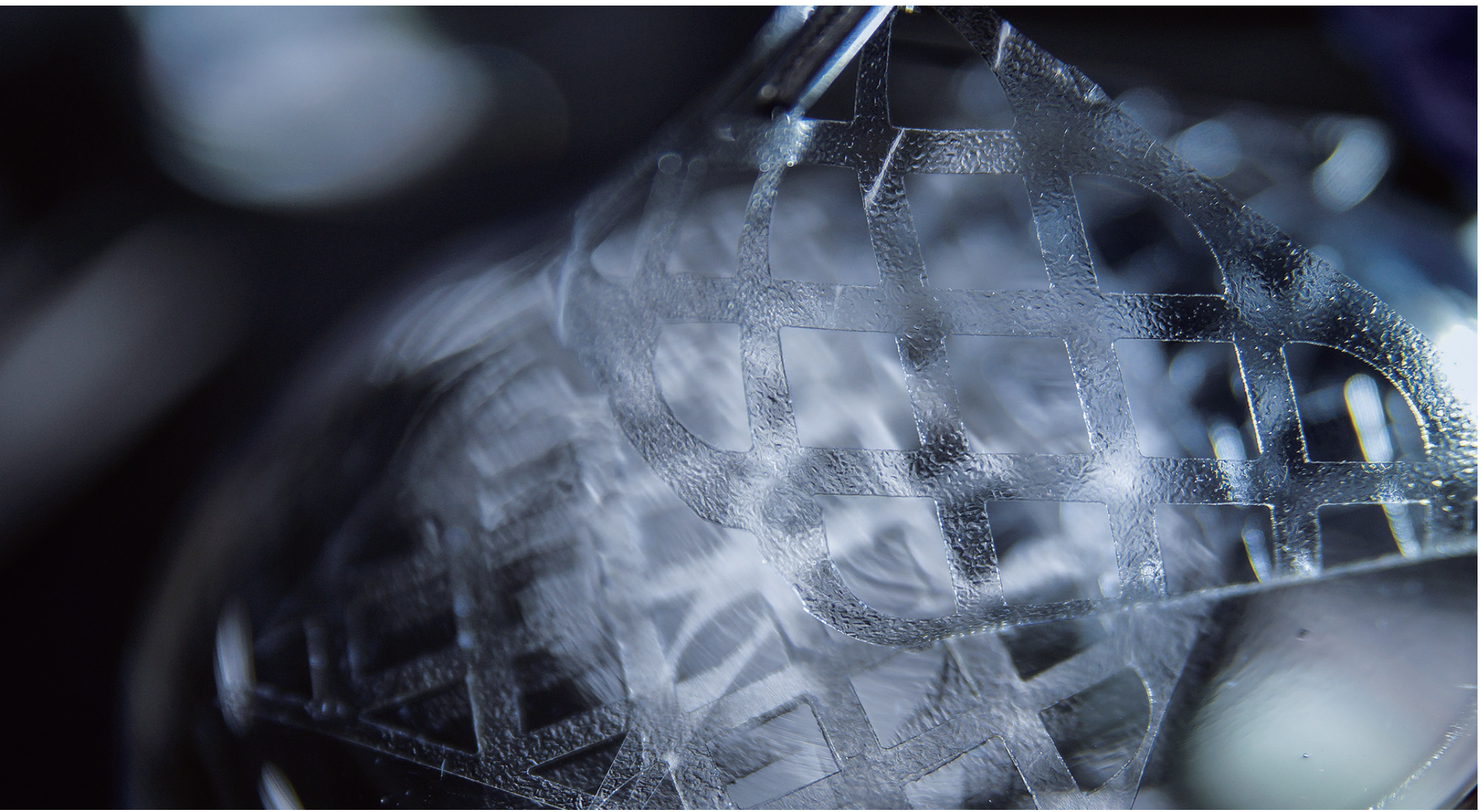
งานหลักของฉันทือการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ด้านสิ่งแวดล้อมในธุรกิจของเรา มีการทำการประเมินวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life cycle) และการทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก (carbon accounting) เราปรึกษากับทีมงานตัวแทนทั้งกลุ่มสไปเบอร์เพื่อปรับปรุงการวิเคราะห์ ทั้งนี้ การทำให้เทคโนโลยีใหม่ๆ มีความเหมาะสมที่สุดนั้นยังคงต้องใช้เวลา ตัวอย่างเช่น เส้นใยสัตว์ใช้เวลาหลายพันปีในการปรับให้เหมาะสม และเส้นใยสังเคราะห์จากปิโตรเคมีก็ใช้เวลากว่าศตวรรษในการปรับให้เหมาะสม

ถึงกระนั้น กระบวนการผลิตและซัพพลายเชนสำหรับเส้นใย Brewed Protein™ นั้นยังเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมด แต่เราเชื่อว่าการทำงานร่วมกันภายในกลุ่มสไปเบอร์และพันธมิตรทางธุรกิจจะสามารถทำให้ปรับปรุงให้ดีขึ้นได้อย่างรวดเร็ว





# Appendix



# เอกสารอ้างอิง

## ประเด็นหัวข้อสำคัญของสไปเบอร์

เพื่อกำหนดกลยุทธ์และกำหนดหัวข้อ ลำดับความสำคัญของความยั่งยืน บริษัทเราจึงทำการประเมินประเด็นหัวข้อสำคัญ (Materiality) ร่วมกันกับองค์กร Sustainability consultant รายใหญ่ อีกทั้งยังได้ระบุหัวข้อสำคัญที่ควรจะต้องดำเนินต่อจากนี้ โดยอ้างอิงจาก Sustainability framework เช่น GRI (Global Reporting Initiative) และ วิเคราะห์แนวโน้มแวดวงธุรกิจ

ในฐานะบริษัทเองการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก เช่น นักลงทุน ลูกค้า NGO ผู้บริโภค ชัพพลายเออร์ ทำให้เราสามารถเข้าใจได้อย่างลึกซึ้งต่อประเด็นหัวข้อสำคัญ อีกทั้งทีมผู้บริหารภายในบริษัทก็สามารถเข้าใจและพิจารณาได้อย่างลึกซึ้งมากขึ้น ต่อมุมมองธุรกิจ แรงจูงใจ และกลยุทธ์ในอีกไม่กี่ปีถัดจากนี้ไปได้



### หัวข้อสำคัญของบริษัทเราที่ได้อย่างชัดเจนจากการประเมิน Materiality

- ▶ นวัตกรรมทางเทคโนโลยี: ใช้นวัตกรรมวัสดุใหม่ (Innovation Materials) ในการแก้ไขปัญหาระดับโลก เช่น ในอุตสาหกรรมเครื่องแต่งกาย
- ▶ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและพลังงาน: ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของวัตถุดิบอย่างต่อเนื่อง ทั้งในส่วนการผลิตและตลอดจนซัพพลายเชนทั้งหมด

- ▶ สังคมแบบหมุนเวียน: เกิดนวัตกรรมเพื่อวางรากฐานการหมุนเวียนในอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องแต่งกาย
- ▶ การจัดหา: สร้างซัพพลายเชนที่จะสามารถเพิ่มคุณค่าในการดำเนินงานและลดภาระทางสิ่งแวดล้อม จากการร่วมมือที่ดีกับซัพพลายเออร์
- ▶ การรักษาและการดูแลทรัพยากรบุคคล: จัดหาบุคลากรที่หลากหลายทั่วโลกและนำนวัตกรรมระบบเงินเดือนที่โปร่งใสมาใช้

<sup>13</sup> เนื่องจากเราทำการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมากกว่าภายในบริษัท ดังนั้นผลลัพธ์ของ Materiality matrix ปีนี้ จึงได้ให้ความสำคัญกับมุมมองภายนอกบริษัทมากยิ่งขึ้น

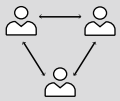


## การพูดคุยกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

นอกจากการประเมินสาระสำคัญ (materiality) แล้ว เราสามารถตรวจสอบความต้องการและความสนใจต่างๆ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสิ่งที่คุณคาดหวังต่อสไปเบอร์ โดยการสนทนากับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ



**แบรนด์และผู้บริโภค:** พัฒนาล้างทอก่อให้เกิดการหมุนเวียนในอุตสาหกรรมเครื่องแต่งกาย ด้วยการเตรียมการต่างๆ เช่น ความสวยงามที่ตรงกับความต้องการ ความรู้สึกตอนที่สัมผัส สมรรถภาพและการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม เป็นต้น



**ซัพพลายเออร์และหุ้นส่วนในการดำเนินการ:** สร้างความสัมพันธ์ที่น่าเชื่อถืออย่างแข็งแกร่ง



**พนักงาน เพื่อนร่วมทีม:** มีความภาคภูมิใจในสไปเบอร์หรือผลกระทบทางธุรกิจ



**นักลงทุน:** จัดการความเสี่ยงและโอกาสด้าน ESG อย่างเหมาะสมและเพิ่มการลงทุนให้มากที่สุด



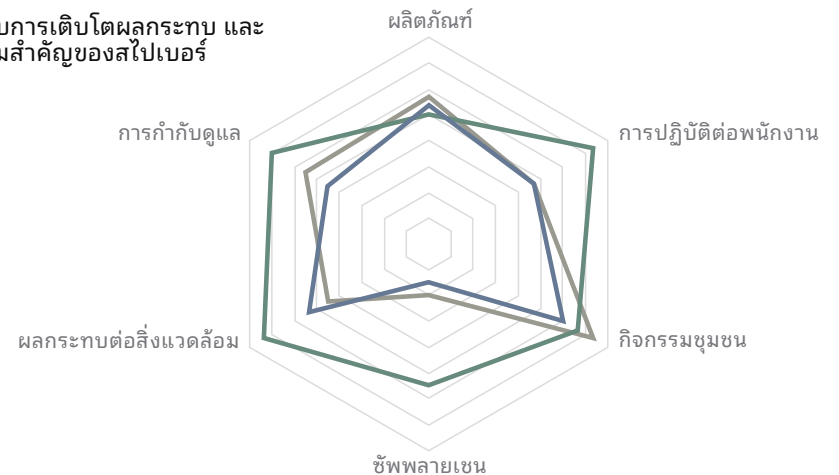
**Influencers รวมไปถึง NGOs:** แสดงออกถึงความเป็นผู้นำในแวดวงธุรกิจและรักษาแนวปฏิบัติด้าน ESG อย่างแข็งแกร่ง

## การประเมินผลกระทบ

เพื่อให้เข้าใจถึงผลกระทบทั้งที่เกิดขึ้นจริงและผลกระทบแฝงที่อาจเกิดขึ้นจากวัตถุดิบของสไปเบอร์ และ Brewed Protein™ ทางเราจึงได้ร้องขอให้หน่วยงานที่เป็นบุคคลที่สามารถประเมินเกี่ยวกับบริษัทและผลิตภัณฑ์

การประเมินผลกระทบนี้ อ้างอิงโมเดล B Corp ซึ่งเกี่ยวข้องกับผลกระทบหลักๆ 6 ประการ ได้แก่ “ผลิตภัณฑ์” “ซัพพลายเชน” “การกำกับดูแล” “การปฏิบัติต่อพนักงาน” “กิจกรรมชุมชน” และ “ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม” ทั้งนี้ได้มีการทบทวนการดำเนินการและกิจกรรมที่ผ่านมาที่มีผลต่อความยั่งยืนของสไปเบอร์ การประเมินนี้ยังรวมไปถึงการวัดปริมาณผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงและผลกระทบแฝงที่อาจเกิดขึ้น ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงในระยะยาวและสร้างผลกระทบสูงสุด โดยที่บริษัทเราได้อ้างอิงข้อเสนอแนะมากมาย ตามที่แสดงในรายงานนี้

ระดับการเติบโตผลกระทบ และ ความสำคัญของสไปเบอร์



- ระดับการเติบโต:** เปรียบเทียบแนวทางการปฏิบัติของสไปเบอร์กับมาตรฐานอุตสาหกรรมหรือแนวทางการปฏิบัติที่ดีที่สุด
- ผลกระทบ:** ผลกระทบของสไปเบอร์ที่เกิดขึ้นจริง (หรือผลกระทบแฝงที่อาจเกิดขึ้น) ต่อท้องถิ่น
- ความสำคัญ:** ขนาดหรือความสำคัญของผลกระทบ (เช่น จำนวนผู้ได้รับผลประโยชน์ทางสังคมหรือปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ถูกเสนอแนะ เป็นต้น)

## สไปเบอร์และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

เราเป็นบริษัทที่มีความมุ่งมั่นและขับเคลื่อนด้วยการแก้ปัญหา (solution driven) เราสร้างผลิตภัณฑ์ที่จะสนับสนุนการขับเคลื่อนไปสู่โลกที่ยั่งยืนมากยิ่งขึ้น เพื่อให้เข้าใจบทบาทของเรามากขึ้น เราได้จัดทำ Mapping กิจกรรมหลักตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (SDGs) ขณะที่รัฐบาล องค์กรนอกภาครัฐ (NGO) หรือองค์กรต่างๆ ทั่วโลกกำลังดำเนินการเพื่อให้ได้ตามเป้าหมาย SDGs 17 ประการ และสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนทั่วโลก ซึ่งบริษัทเราก็กินอย่างมุ่งมั่นเพื่อมีส่วนร่วมในเรื่องนี้ ตารางด้านขวาและหัวข้อต่อไปคือการสรุปเป้าหมาย 4 ประการที่เราระบุได้ว่ามีผลกระทบมากที่สุดและกิจกรรมที่จะทำให้ได้ตามเป้าหมายนั้น

เป้าหมาย	วิธีการมีส่วนร่วม	ความคืบหน้าจนถึงปัจจุบัน	เป้าหมายระยะสั้นและวิสัยทัศน์ต่อจากนี้
<p>เป้าหมาย 8 : งานที่มีคุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ</p> <p>8.2: บรรลุเป้าหมายผลิตผลทางเศรษฐกิจในระดับสูงผ่านการกระจายความหลากหลาย การยกระดับเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยเน้นย้ำไปยังภาคส่วนที่มีมูลค่าเพิ่มสูงและภาคส่วนที่ใช้แรงงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ มีส่วนร่วมผ่านการวิจัยพัฒนาและการขยายการผลิต (หลักพื้นฐานของสไปเบอร์คือ ความสามารถของพนักงานและผู้คนที่ต้องการที่ ความมุ่งมั่น จิตวิญญาณทางธุรกิจ นวัตกรรม)</li> <li>▶ มีส่วนร่วมผ่านพันธสัญญาการรับประกันค่าครองชีพและมีส่วนร่วมต่อชีพพลายเซน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ กำหนดนโยบายตามอนุสัญญาองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (ILO) แนวปฏิบัติสำหรับบริษัทข้ามชาติ (OECD) หลักการชี้แนะว่าด้วยธุรกิจและสิทธิมนุษยชน (UNGP) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)</li> <li>▶ ดำเนินการควบคุมด้านอาชีวอนามัย ดำเนินการทางสวัสดิการรวมไปถึงการสำรวจวิเคราะห์ความเครียดตนเอง</li> <li>▶ บริหารจัดการสถานเลี้ยงเด็กในบริษัท (Yamanoko Nursery) ซึ่งเป็นการสนับสนุน work life balance ของครอบครัว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ระบุความเสี่ยงในชีพพลายเซนผ่านการประเมินผลกระทบด้านสิทธิมนุษยชน (HRIA) ภายในไตรมาสที่ 2 ปี 2023 และปฏิบัติโดยอ้างอิงจากความเสี่ยงด้านสิทธิมนุษยชนทั้งความเสี่ยงแฝงและความเสี่ยงที่เห็นได้ชัดที่ระบุใน HRIA เช่น เรื่องที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดหาแรงงานต่างชาติและค่าครองชีพ</li> <li>▶ สำรวจติดตามสถิติเรื่องเพศสภาพ (gender) และสนับสนุนความหลากหลายทางเพศอย่างต่อเนื่อง โดยกำหนดเป้าหมายเพิ่มอัตราส่วนของผู้หญิงในตำแหน่งผู้บริหาร (ระดับผู้จัดการอาวุโสขึ้นไป) ในกลุ่มสไปเบอร์ เป็นอย่างน้อย 20% ภายในปี 2024 และ 30% ภายในปี 2025</li> </ul>



เป้าหมาย	วิธีการมีส่วนร่วม	ความคืบหน้าจนถึงปัจจุบัน	เป้าหมายระยะสั้นและวิสัยทัศน์ต่อจากนี้
<p>เป้าหมายที่ 9: สร้างรากฐานสำหรับอุตสาหกรรมและนวัตกรรม</p> <p>9.1: พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้มีคุณภาพ น่าเชื่อถือ มีความยั่งยืน และยืดหยุ่น (resilience) ตลอดจนระดับภูมิภาคและข้ามพรมแดนเพื่อส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ซึ่งผู้คนสามารถเข้าถึงได้ง่าย โดยจะเน้นย้ำไปที่การกำหนดราคาอย่างชัดเจนและยุติธรรม</p>	<p>นวัตกรรมคือหัวใจสำคัญของธุรกิจของเรา โดยจะเห็นได้จากการสร้าง Brewed Protein™ ที่เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทเรา อีกทั้งยังเป็นโลกอนาคตในอุตสาหกรรมต่างๆ โดยเราได้มีส่วนร่วมในสิ่งที่กล่าวมาและจะทำให้สำเร็จต่อไป</p>	<p>เราได้เข้าร่วมชุมชนอุทยานวิทยาศาสตร์สุรุโอะกะ (Tsuruoka Science Park community) โดยมีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างชุมชนวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Bioscience community) ในท้องถิ่นให้แข็งแกร่งและผลักดันวิสัยทัศน์ในการสร้างมูลค่าทางสังคมและกระตุ้นเศรษฐกิจในท้องถิ่น</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ พัฒนาโปรแกรมต่อไป (อ้างอิงหน้า 20) และทำการวิจัยต่อเนื่องเกี่ยวกับการหมุนเวียนทรัพยากรและการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาเป็นวัตถุดิบผลิต Brewed Protein” พอลิเมอร์</li> <li>▶ ตีพิมพ์แนวทางในการดีไซน์ผลิตภัณฑ์ Biosphere circular ฉบับแรก ภายในสิ้นปี 2023</li> </ul>
<p>เป้าหมาย 12: การรับผิดชอบต่อการผลิตและการบริโภค</p> <p>12.2 : บรรลุตามเป้าหมาย ทั้งเรื่องการจัดการความยั่งยืนและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพภายในปี 2030</p>	<p>เรามุ่งสร้างสรรค์วัสดุที่มีความยั่งยืนมากยิ่งขึ้นเพื่อทดแทนวัสดุต่างๆ ดังนั้นเราจึงสร้างแนวทางในการรับผิดชอบต่อทุกด้าน ทั้งในด้านธุรกิจและในด้านของซัพพลายเชน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้วัสดุเหลือใช้และนำกากของเสียทางการเกษตรมาเป็นวัตถุดิบ</li> <li>▶ มีกระบวนการจัดหาที่มีความรับผิดชอบต่อ เช่น การจัดซื้อน้ำตาลที่ได้รับการรับรอง Bonsucro ปฏิบัติตามนโยบายพื้นฐานที่เกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎหมาย และนโยบายการจัดหาที่ยั่งยืน เป็นต้น</li> </ul>	<p>ทำให้เกิดประสิทธิภาพและทำให้เกิดการรีไซเคิลในฐานการผลิตทั้งในและนอกประเทศ</p>

เป้าหมาย	วิธีการมีส่วนร่วม	ความคืบหน้าจนถึงปัจจุบัน	เป้าหมายระยะสั้นและวิสัยทัศน์ต่อจากนี้
<p>เป้าหมาย 13: ดำเนินการต่อสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 13.2 : ผนวกมาตรการแก้ไขสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าไปในนโยบายยุทธศาสตร์และแผนของแต่ละประเทศ</p>	<p>ในขณะที่สภาวะฉุกเฉินด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศรุนแรงมากยิ่งขึ้น เราได้นำมาตรการแก้ไขอย่างแข็งแกร่งต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ามาผนวกกับธุรกิจเราตั้งแต่แรกและดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มั่นใจว่าเส้นใย Brewed Protein™ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ</p>	<p>ดำเนินการ LCA - สำหรับเส้นใย Brewed Protein™ เมื่อเทียบกับเส้นใยแคชเมียร์ คาดว่าจะสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมาก</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ เผยแพร่คาร์บอนฟุตพริ้นท์ (carbon footprint) รวมถึง Scope 3</li> <li>▶ จัดทำแผนการลดภายในปี 2024 และดำเนินการลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 10 กก. ต่อเส้นใย Brewed Protein™ 1 กก. ภายในปี 2029</li> <li>▶ บรรลุเป้าหมายที่กำหนดให้เป็นศูนย์ภายในปี 2035</li> <li>▶ ข้าวโพดทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตพอลิเมอร์ที่โรงงานอเมริกามาจากการเพาะปลูกด้วยวิธีการเกษตรหมุนเวียน เช่น การปลูกพืชคลุมดินภายใน 5 ปี</li> </ul>



โครงสร้างการบริหารจัดการ

