

การศึกษาความเป็นไปได้ของธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก
(พอลิโพรพิลีน : PP) เพื่อนำกลับมาใช้ให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

เกษราภรณ์ ตรงต่อศักดิ์

TNI

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
บัณฑิตศึกษา สาขาวิชานวัตกรรมการจัดการธุรกิจและอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
ปีการศึกษา 2566

FEASIBILITY STUDY OF THE VALUE-ADDING PLASTIC PACKAGING WASTE
(POLYPROPYLENE : PP) TO BE USED IN A CIRCULAR ECONOMY

Kessaraporn Trongtorsak

TNII

A Term Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Business Administration Program
in Innovation of Business and Industrial Management

Graduate Studies

Thai-Nichi Institute of Technology

Academic Year 2023

หัวข้อสารนิพนธ์	การศึกษาความเป็นไปได้ของธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะ บรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP) เพื่อนำกลับมาใช้ให้ เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน
โดย	เกษราภรณ์ ตรงต่อศักดิ์
สาขาวิชา	นวัตกรรมการจัดการธุรกิจและอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รชตะ รุ่งตระกูลชัย

บัณฑิตศึกษา สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วรากร ศรีเชวงทรัพย์)
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วุฒิ สุขเจริญ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธันยมัย เจียรกุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รชตะ รุ่งตระกูลชัย)

เกษราภรณ์ ตรงต่อศักดิ์ : การศึกษาความเป็นไปได้ของธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะ
บรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP) เพื่อนำกลับมาใช้ให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน.
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รชตะ รุ่งตระกูลชัย, 59 หน้า.

จากการศึกษาความคุ้มค่าในการลงทุนทำธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์
พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP) เพื่อนำกลับมาใช้ให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียนนั้นพบว่า ธุรกิจพอลิโพรพิลีน
รีไซเคิลได้รับความสนใจอย่างมากในช่วงหลายปีที่ผ่านมา เนื่องจากมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริม
ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมและสอดคล้องกับแนวปฏิบัติของเศรษฐกิจหมุนเวียนในอุตสาหกรรม
พลาสติก การศึกษานี้ครอบคลุมถึงที่มาและความสำคัญ, เทคโนโลยีการผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล,
แผนการตลาดและการเงิน, โอกาส, ความท้าทาย และความเสี่ยงของธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของ
ขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP) ด้วยกระบวนการรีไซเคิลทางกลเท่านั้น ในอุตสาหกรรม
กลุ่มต่างๆ มีการนำพลาสติกพอลิโพรพิลีนรีไซเคิลมาใช้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากมีคุณภาพในการใช้งาน
ที่ใกล้เคียงกับพอลิโพรพิลีนบริสุทธิ์ (Virgin) โดยมีต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมที่ลดลง อย่างไรก็ตาม ธุรกิจนี้
ก็ยังมีความเสี่ยงและความท้าทายอยู่สูงในเรื่องของการรักษาคุณภาพของวัตถุดิบขยะให้สม่ำเสมอ
การจัดการความเสี่ยงในการปนเปื้อน และมีข้อจำกัดทางเทคโนโลยีในกระบวนการรีไซเคิล รวมถึง
ราคาต้นทุนที่สูงที่ใช้ในการผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล ที่จะป็นอุปสรรคต่อการเติบโตของตลาดนี้

จากการศึกษาธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน :
PP) เพื่อนำกลับมาใช้ให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียนคาดว่าจะต้องใช้งบลงทุนในปีที่ 0 มูลค่า 300 ล้านบาท
และมีเงินทุนหมุนเวียนต่อปีอยู่ที่ 10 ล้านบาท โดยอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อปีอยู่ที่ประมาณ 22%
มูลค่าปัจจุบันสุทธิของกิจการ (Net Present Value : NPV) กรณีสถานการณ์ปกติ (Base Case)
10 ปี เท่ากับ 1,080.6 ล้านบาท เมื่อมีต้นทุนทางการเงินอยู่ที่ 10% อัตราภายในโครงการ (IRR) มี
ค่า 67% โดยมีระยะเวลาคืนทุนเมื่อดำเนินการไปแล้วประมาณ 2 ปี ผลตอบแทนที่ได้กล่าวข้างต้น
พบว่าธุรกิจมีความน่าสนใจในการลงทุน

บัณฑิตศึกษา
สาขาวิชา นวัตกรรมจัดการธุรกิจ
และอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา 2566

ลายมือชื่อนักศึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

KESSARAPORN TRONGTORSAK : FEASIBILITY STUDY OF THE VALUE-ADDING PLASTIC PACKAGING WASTE (POLYPROPYLENE : PP) TO BE USED IN A CIRCULAR ECONOMY. ADVISOR : ASST.PROF.DR.RACHATA RUNGTRAKULCHAI, 59 PP.

In this study, a comprehensive assessment of the feasibility of business investment in enhancing the value of polypropylene (PP) plastic packaging waste products was conducted to contribute to a circular economy. The recycled polypropylene sector has gained remarkable attention in recent years due to its contribution to environmental sustainability and alignment with the principles of a circular economy. This research comprises of multiple facets, including the background, marketing and financial plan, opportunities, challenges, and risks of this business focused only on mechanical recycling. Many industries are continuously adopting recycled polypropylene due to its comparable performance to virgin polypropylene with environmental impact reduction. However, this business also faces significant risks and challenges in maintaining consistent raw material quantity and quality, managing contamination risks, overcoming technological limitations in the recycling process, and dealing with the high cost of recycled plastic resin production. These challenges could hinder the growth of this market.

Based on this study, the feasibility of business investment in enhancing the value of polypropylene (PP) plastic packaging waste products will require an initial investment of 300 million baht in Year 0, along with an annual working capital requirement of 10 million baht. The estimated net profit margin is approximately 22%. Our calculations, based on a 10-year base case scenario, unveil a net present value (NPV) of 1,080.6 million baht, calculated with a financial cost of 10%. Notably, the internal rate of return (IRR) reaches an impressive 67%, and the payback period is approximately 2 years. The return mentioned above indicates that this business is attractive for investment.

Graduate Studies

Field of Study Innovation of Business and
Industrial Management

Academic Year 2023

Student's Signature.....

Advisor's Signature.....

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาความเป็นไปได้ของธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP) เพื่อนำกลับมาใช้ให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รชตะ รุ่งตระกูลชัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ที่กรุณาให้คำแนะนำ ให้ความรู้ และให้คำปรึกษา ชี้แนะในการศึกษาค้นคว้า ได้อธิบายขั้นตอนและวิธีการจัดทำตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์ ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วุฒิ สุขเจริญ ที่คอยช่วยติดตามกระตุ้นให้แบ่งเวลามาทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วง และอาจารย์ท่านอื่นๆ ที่ให้ความรู้ ข้อมูลอัปเดตทั้งในเชิงวิชาการและแนวคิดใหม่ๆ ในการไปประยุกต์ใช้ในการทำงานในชีวิตประจำวัน รวมถึงคุณ นภาพร วิจิตร ที่คอยช่วยเหลือประสานงานด้านต่างๆ ให้ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ขอขอบคุณคุณแม่ สามี่และลูกๆ ที่เข้าใจและคอยให้กำลังใจตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนหลักสูตรบริหารธุรกิจ สาขาวิชา นวัตกรรมการจัดการธุรกิจและอุตสาหกรรม ที่สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น แห่งนี้จนกระทั่งจบการศึกษาตามที่ตั้งใจไว้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ข้าพเจ้าคาดหวังว่าแผนธุรกิจฉบับนี้จะได้เป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจและได้ใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษา หากรายงานฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใดข้าพเจ้ายินดีน้อมรับเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ขึ้นในครั้งต่อไป

เกษราภรณ์ ตรงต่อศักดิ์

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูป	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมา	1
วัตถุประสงค์	6
ลักษณะของธุรกิจ.....	7
แบบจำลองธุรกิจ (Business Model).....	9
2 การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อม	10
ปัจจัยด้านอุปสงค์และอุปทานของตลาดเม็ดพลาสติกรีไซเคิลจากผลิตภัณฑ์ พอลิโพรพิลีน.....	10
การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก	14
ทฤษฎีแรงกดดัน 5 ประการ (Five Forces Model).....	17
การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน	19
3 แผนการตลาด	24
การแบ่งส่วนตลาด (Segmentation) การเลือกตลาดเป้าหมาย (Targeting) และการกำหนดตำแหน่งของสินค้าและบริการ (Positioning).....	24
กลยุทธ์ทางการตลาด	33
4 แผนการจัดการ	39
โครงสร้างองค์กร และการจัดการทรัพยากรมนุษย์.....	39
แผนการเงิน.....	43

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
4	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ.....	44
5	การประเมินความเสี่ยงและปัจจัยแห่งความสำเร็จ.....	50
	การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment).....	50
	การประเมินและการจัดการความเสี่ยงของธุรกิจสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์	
	พลาสติกพอลิโพรพิลีนที่สำคัญ.....	52
	ปัจจัยแห่งความสำเร็จ	54
	บทสรุป.....	54
	บรรณานุกรม.....	56
	ประวัติผู้เขียนสารนิพนธ์	59



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แบบจำลองธุรกิจเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP)	9
2 แหล่งขยะผลิตภัณฑ์พลาสติกรีไซเคิลพอลิโพรพิลีน	13
3 Pestel Analysis	14
4 SWOT	21
5 การเลือกตลาดเป้าหมายของสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีน โดยพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ.....	31
6 กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์	35
7 กลยุทธ์ด้านราคา.....	36
8 โครงสร้างเงินเดือน.....	42
9 สมมติฐานที่ใช้สำหรับการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ.....	44
10 แบบจำลองทางการเงิน.....	47
11 การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน.....	48
12 การประเมินและการจัดการความเสี่ยงของธุรกิจสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์ พลาสติกพอลิโพรพิลีน	52

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญรูป

รูป		หน้า
1	ปริมาณขยะ.....	3
2	การเพิ่มมูลค่าบรรจุภัณฑ์ขยะ (พอลิโพรพิลีน).....	6
3	อุปสงค์เม็ดพลาสติกกรีซเคิลพอลิโพรพิลีน.....	10
4	อุปทานเม็ดพลาสติกกรีซเคิลพอลิโพรพิลีน.....	11
5	กำลังการผลิตเม็ดพลาสติกกรีซเคิลพอลิโพรพิลีนใน 50 อันดับแรกของ ประเทศไทย.....	12
6	จำนวนโรงงานที่ได้รับมาตรฐานต่าง ๆ.....	12
7	ตัวอย่างการคัดแยกขยะพลาสติกในประเทศไทย.....	16
8	ตัวอย่างสินค้าสบู่น้ำยาซักผ้าที่มีบรรจุภัณฑ์ที่มาจากขยะพลาสติก.....	25
9	ตัวอย่างสินค้าน้ำยาล้างจานที่มีบรรจุภัณฑ์ที่มาจากขยะพลาสติก.....	25
10	ตัวอย่างชิ้นส่วนรถยนต์ที่ผลิตจากขยะพลาสติก.....	27
11	ตัวอย่างสินค้าวัสดุก่อสร้างที่มาจากขยะพลาสติก.....	28
12	ตัวอย่างสินค้าตกแต่งจากขยะพลาสติก.....	29
13	ตัวอย่างสินค้าเฟอร์นิเจอร์และตกแต่งจากขยะพลาสติก.....	29
14	การกำหนดตำแหน่งของสินค้าและบริการ.....	33
15	ผังองค์กร.....	39
16	การบริหารความเสี่ยง.....	50
17	Risk Matrix.....	51

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา

ในชีวิตประจำวันในปัจจุบันนี้ มีแนวโน้มการใช้งานพลาสติกที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เพราะสามารถใช้ทดแทนทรัพยากรธรรมชาติได้ เช่น ไม้และเหล็ก เพราะมีราคาถูก น้ำหนักเบา สามารถผลิตได้ตามความต้องการ พลาสติกบางชนิดเมื่อเย็นก็สามารถแข็งตัวได้ตามวัตถุประสงค์ของเรา และเมื่อถูกความร้อนก็สามารถอ่อนตัวลง บางชนิดก็สามารถแข็งตัวได้อย่างถาวร เช่น โนลอน ยางเทียมที่สามารถนำมาผลิตเป็น เสื้อผ้า พิล์ม ภาชนะต่างๆ ส่วนประกอบยานพาหนะ เป็นต้น ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย จึงทำให้มีผลิตภัณฑ์พลาสติกที่หลากหลายรูปแบบ พลาสติกจึงเป็นที่ยอมรับและมีการใช้งานเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะในปัจจุบันนี้ มีการใช้พลาสติกกันอย่างกว้างขวาง จึงได้มีการรณรงค์การนำวัสดุเหลือใช้ต่างๆ แม้กระทั่งพลาสติกที่ใช้แล้ว นำมารีไซเคิลเพื่อสิ่งแวดล้อมและสามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ ทำให้เกิดสมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกแห่งอเมริกา (The Society of the Plastics Industry, Inc.) กำหนดสัญลักษณ์มาตรฐานของพลาสติกกลุ่มต่างๆ ที่สามารถนำกลับมาหมุนเวียนมาใช้ได้ใหม่ เรียกว่า การรีไซเคิล (Recycle) มี 7 ประเภท ดังนี้ (บริษัท มหาชนอุตสาหกรรม จำกัด. 2564)

พลาสติกหมายเลข 1 คือ พอลิเอทรีลีนเทเรฟทาเลต (Polyethylene Terephthalate) หรือ PET เป็นพลาสติกใส แข็งแรง ทนแรงกระแทกได้ดี ไม่แตกเปราะง่าย มีความยืดหยุ่นสูงและป้องกันการซึมผ่านได้ดี นิยมนำมาทำขวดบรรจุน้ำดื่ม ขวดน้ำมันพืช สามารถนำมารีไซเคิลเป็น เส้นใยสำหรับทำเสื้อกันหนาว พรม และใยสังเคราะห์สำหรับยัดหมอน เป็นต้น

พลาสติกหมายเลข 2 คือ พอลิเอทรีลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene) หรือ HDPE เป็นพลาสติกที่มีลักษณะเหนียว แตกยาก ค่อนข้างแข็งแต่สามารถยืดหยุ่นได้ดี ทนทานต่อสารเคมีและสามารถขึ้นรูปทรงต่างๆ ได้ง่าย ได้แก่ ขวดน้ำดื่ม ขวดนม ถังหัวพลาสติก ถังน้ำบรรจุภัณฑ์สำหรับทำความสะอาด เป็นต้น สามารถนำมารีไซเคิลเป็น ขวดน้ำมันเครื่อง ขวดใส่น้ำยาซักผ้า ท่อ ลังพลาสติก ไม้เทียมที่ใช้ทำม้านั่งในสวน เป็นต้น

พลาสติกหมายเลข 3 คือ พอลิไวนิลคลอไรด์ (Polyvinylchloride) หรือ PVC เป็นพลาสติกที่มีความแข็งแรง ทนสารเคมี ทนน้ำได้ดี สามารถนำมาทำเป็นสีได้หลากหลาย เหมาะสำหรับการทำท่อน้ำ ฉนวนหุ้มสายไฟ กระเป๋าน้ำหนักเทียม ประตู PVC เป็นต้น สามารถนำมารีไซเคิลเป็น ท่อน้ำประปาหรือรางน้ำการเกษตร กรวยจราจร เฟอ์นิเจอร์ ม้านั่งพลาสติก โต๊ะเบะ เคเบิล แผ่นไม้เทียม เป็นต้น

พลาสติกหมายเลข 4 คือ โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene) หรือ LDPE เป็นพลาสติกที่มีความนิ่ม เหนียว มีความยืดหยุ่น ใส ไม่ทนความร้อน นิยมนำมาทำเป็นฟิล์มห่ออาหารแช่แข็ง ห่อขนมปัง ถุงเย็นบรรจุอาหาร เป็นต้น สามารถนำมารีไซเคิลเป็น ถุงดำสำหรับใส่ขยะ ถุงหิ้ว ถังขยะ กระเบื้องปูพื้น เฟอร์นิเจอร์ แท่งไม้เทียม เป็นต้น

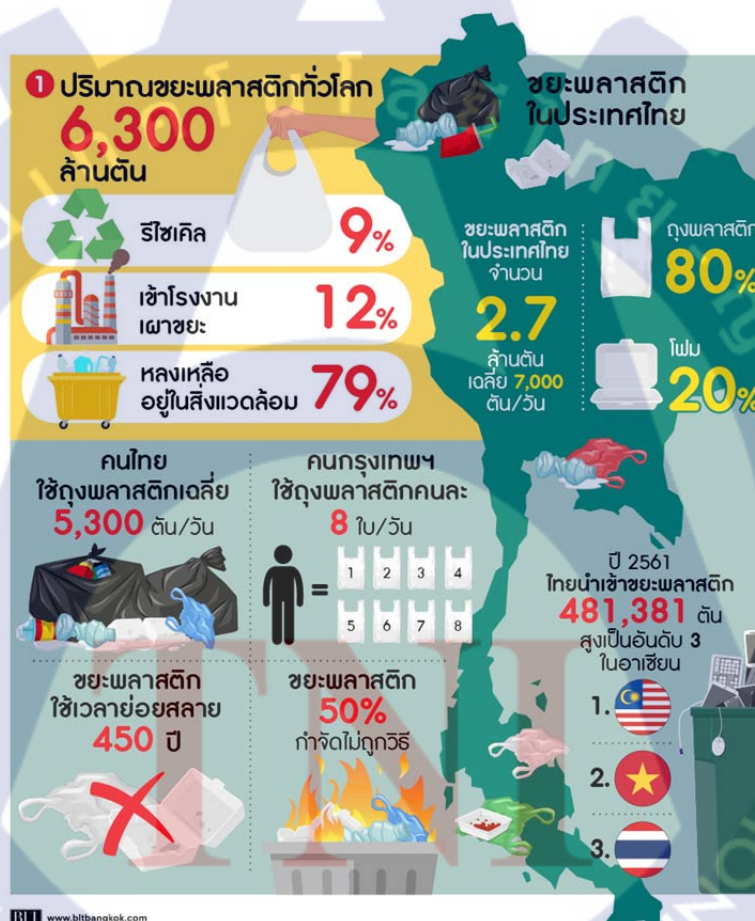
พลาสติกหมายเลข 5 คือ โพลีโพรพิลีน (Polypropylene) หรือ PP เป็นพลาสติกที่มีความใส ทนทานต่อความร้อน คงรูป เหนียว มีความยืดหยุ่นสูง ทนสารเคมีและน้ำมัน สามารถใช้งานกับอุณหภูมิที่สูงถึง 175 องศาเซลเซียส เช่น ถังบรรจุอาหารสำหรับเข้าไมโครเวฟ ถุงร้อน พลาสติกบรรจุอาหาร ชาม จาน ถัง ตะกร้า กระบอกใส่น้ำแช่เย็น ขวดซอส แก้วโยเกิร์ต เป็นต้น สามารถนำมารีไซเคิลเป็น ถังขยะแบบเตอรีนรียนด ชื่นส่วนรียนด เช่น ก้นชาม ไฟท้าย และไม้กวาดแปรงพลาสติก เป็นต้น

พลาสติกหมายเลข 6 คือ โพลิสไตรีน (Polystyrene) หรือ PS เป็นพลาสติกที่มีความใส แต่เปราะและแตกง่าย เหมาะสำหรับทำเป็น โฟม ถัง ถ้วย และจาน เนื่องจากง่ายต่อการขึ้นรูป สามารถพิมพ์สีหรือลวดลายที่สวยงามได้ และสามารถใช้งานกับอุณหภูมิตั้งแต่ -10 องศาเซลเซียส ถึง 80 องศาเซลเซียส สามารถนำมารีไซเคิลเป็น ไม้แขวนเสื้อ ถังรีไซเคิล ไม้บรรทัด กระเปาะเทอร์โมมิเตอร์ แผงสวิทช์ไฟ ฉนวนความร้อน ถาดใส่ไข่ เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ เป็นต้น

พลาสติกหมายเลข 7 คือ พลาสติกอื่นๆ (Other) หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกหลายชนิด ที่ไม่ใช่พลาสติกชนิดใดชนิดหนึ่งใน 6 ที่ได้กล่าวข้างต้น แต่เป็นพลาสติกที่สามารถนำมาหลอมใหม่ได้ ส่วนมากจะเป็นแก้วน้ำ ขวดน้ำดื่มแบบขุ่น ถ้วย ชาม ถัง แผ่นฟิวเจอร์บอร์ด ถุงร้อน ถุงเย็น ถุงใส่ขยะ กระสอบปุ๋ย สายรัดพลาสติก ฝาขวด เป็นต้น

ขยะพลาสติกได้กลายเป็นภัยคุกคามต่อสิ่งมีชีวิตในทะเล โดยปัจจุบันประเทศไทยมีปริมาณขยะพลาสติกมากถึง 2.7 ล้านตัน แบ่งเป็นถุงพลาสติก 80% หรือประมาณ 2 ล้านตัน เฉลี่ย 5,300 ตันต่อวัน โดยคนกรุงใช้ถุงพลาสติกเฉลี่ยคนละ 8 ใบต่อวัน ซึ่งกว่า 79% ยังคงตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อม ไม่ได้ถูกนำไปรีไซเคิล ต้นเหตุสำคัญคือการกำจัดไม่ถูกวิธีและปริมาณที่เพิ่มขึ้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงต้องร่วมมือเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน โดยเฉพาะถุงพลาสติก ภัยคุกคามระบบนิเวศ กรีนพีซระบุว่า ทั่วโลกผลิตขยะพลาสติกประมาณ 6,300 ล้านตัน ในจำนวนนี้ถูกนำไปรีไซเคิลราว 9% เข้าโรงงานเผาขยะ 12% และหลงเหลือปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม 79% ถ้าแนวโน้มการผลิตและการจัดการขยะยังดำเนินต่อไปแบบปัจจุบัน คาดการณ์ว่าภายในปี 2593 ขยะพลาสติกประมาณ 12,000 ล้านตันจะยังคงหลงเหลืออยู่ในสิ่งแวดล้อม ด้านประเทศไทยมีปริมาณขยะพลาสติกและโฟมมากถึง 2.7 ล้านตัน หรือเฉลี่ย 7,000 ตันต่อวัน แบ่งเป็นถุงพลาสติก 80% หรือ 5,300 ตันต่อวัน หรือประมาณ 2 ล้านตัน ส่วนที่เหลือเป็นขยะโฟมประมาณ 700,000 ตัน ซึ่งต้องใช้เวลาย่อยสลายยาวนานถึง 450 ปี โดยพบว่าขยะพลาสติก 50% กำจัดไม่ถูกวิธี ที่สำคัญหากใช้วิธีฝังกลบจะใช้พื้นที่มากกว่าขยะปกติถึง 3 เท่า หรือหากนำไปเผาทำลายจะทำลายสิ่งแวดล้อมอย่างมาก รวมทั้งมีสารตกค้างในสิ่งแวดล้อม เนื่องจากถุงพลาสติกทำจากเม็ดปิโตรเลียม ทำให้มี

การปนเปื้อนของสารตกค้างในดินและน้ำ ส่งผลก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก สาเหตุของภาวะโลกร้อนในปัจจุบันโดยข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษพบว่า ในพื้นที่กรุงเทพฯ มีการใช้ถุงพลาสติกเฉลี่ยคนละ 8 ใบต่อวัน ทำให้มีขยะพลาสติกมากถึง 80 ล้านใบต่อวันขณะที่ปี 2561 ไทยนำเข้าขยะพลาสติกมากถึง 481,381 ตัน สูงเป็นอันดับ 3 ในอาเซียน โดยถุงพลาสติก กล่องโฟม และบรรจุภัณฑ์พลาสติก คือขยะทะเล 3 อันดับแรกที่พบมากที่สุด มีจำนวนรวมกันมากกว่าหนึ่งแสนชิ้น เหล่านี้คือมลพิษที่เป็นภัยคุกคามหลักของระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเล โดยล่าสุด ไทยประกาศเจตนารมณ์ว่าจะห้ามนำเข้าขยะพลาสติกภายในปี 2564 ดังรูปที่ 1 (บริษัท เนคทาร์ จำกัด. 2564)



รูปที่ 1 ปริมาณขยะ

ที่มา : บริษัท เนคทาร์ จำกัด. (2564). คนไทยใช้ถุงพลาสติกมากถึง 5,300 ตัน/วัน เอกชนหนุนยกเลิกพลาสติกใช้ครั้งเดียว. ออนไลน์.

ที่ผ่านมาการแก้ปัญหาขยะพลาสติกของไทยเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะจุดไม่ใช่แก้ต้นเหตุ ดังนั้นการแก้ไขที่ดีที่สุดต้องผลักดันกฎหมายกำหนดนโยบาย และการใช้มาตรการเศรษฐกิจหมุนเวียน รวมถึงมาตรการสิ่งแวดล้อม อื่นๆ ที่ภาครัฐและภาคเอกชนต้องสนับสนุนเรื่องนี้อย่างจริงจัง เพราะหากไม่มีกฎหมายออกมาควบคุมโรงงานต่างๆ ไม่มีมาตรการมาช่วยสนับสนุนจัดการขยะพลาสติก ประเทศไทยจะประสบปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อมหนักขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งนับตั้งแต่เกิดการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ปริมาณขยะพลาสติกกลับเพิ่มขึ้นจำนวนมาก ทั้งนี้ จากรายงานของสถาบันพลาสติกที่เปิดเผยภายในงานเสวนาออนไลน์เรื่อง “ขยะพลาสติก : การจัดการและโอกาส Post COVID-19” เมื่อไม่นานมานี้ซึ่งจัดโดยโครงการความร่วมมือภาครัฐ ภาคธุรกิจ ภาคประชาสังคม เพื่อจัดการพลาสติก และขยะอย่างยั่งยืน (Public Private Partnership for Sustainable Plastic and Waste Management : (PPP Plastics) ระบุว่าแม้ธุรกิจดีลิเวอรี่จะเติบโตสูงขึ้นถึง 78-84% แต่กลับส่งผลทำให้ธุรกิจด้านบรรจุภัณฑ์ โดยเฉพาะบรรจุภัณฑ์พลาสติกเติบโตขึ้นไปด้วย จากปกติแต่ละปีเติบโตเฉลี่ยอยู่ที่ 1.5% แต่ปี 2563 กลับเพิ่มสูงขึ้นเกือบ 9% การใช้ชีวิตแบบนิวอร์มอล ทำให้พลาสติกมีความจำเป็นสำหรับปัจจัยพื้นฐานเพื่อความปลอดภัย ไม่ว่าจะเป็นถุงมือ, ขวดใส่เจลล้างมือ, บรรจุภัณฑ์อาหาร อีกทั้งยังถูกนำมาผลิตเป็นอุปกรณ์การแพทย์สำหรับป้องกันโรคมากขึ้น เช่น ชุด PPE, หน้ากาก N95, Face Shield, PVC boot และเข็มฉีดยาเฉลี่ยประเทศไทยจะมีขยะพลาสติกอยู่ประมาณ 2 ล้านตันต่อปี และเมื่อต้นปี 2563 มีการรณรงค์ลดใช้พลาสติก ประชาชนก็ได้ให้ความสนใจ และหันมาใช้ถุงผ้ากันมากขึ้นแต่ทำได้ไม่นานก็เกิดการแพร่ระบาดโควิด-19 ทำให้พลาสติกลดลงไม่ถึง 10% ทั้งยังพบว่าปริมาณเพิ่มขึ้นอีก 40% โดยเฉลี่ยประมาณ 134 กรัม/คน/วัน (ข้อมูลมกราคม-ธันวาคม 2563) รวมถึงการระบาดระลอกใหม่ตั้งแต่ช่วงเมษายน 2564 จนถึงตอนนี้เพิ่มขึ้นเป็น 45% เฉลี่ยประมาณ 139 กรัม/คน/วัน และคาดว่าจะมากกว่าเดิมเนื่องจากความจำเป็นในการใช้พลาสติก ภาครัฐวางโรดแมปการจัดการขยะพลาสติกในปี 2561-2573 โดยเป้าหมายแรกคือเลิกใช้ขยะพลาสติก 4 ชนิดในปี 2565 คือถุงพลาสติกหูหิ้วแบบบาง, กล่องโฟม, แก้วพลาสติก, หลอดพลาสติก โดยสิ่งที่ทำได้คือสามารถลดกล่องโฟมได้มากถึง 70-80% ส่วนเป้าหมายที่ 2 ภายในปี 2565 ต้องนำขยะพลาสติก 7 ชนิด ได้แก่ ถุงพลาสติก, ถาดหรือกล่องอาหาร, ฝาขวด, ซ้อนส้อมมีดพลาสติก, บรรจุภัณฑ์ฟิล์ม, ขวดพลาสติก และแก้วพลาสติกแบบหนา กลับมาใช้ใหม่ให้ได้ 50% หรือประมาณเกือบ 7 แสนตัน และคาดว่าจะนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ 100% ในปี 2573 ทั้งนี้สถานการณ์ปัจจุบันนับเป็นความท้าทายอย่างยิ่งว่าจะสามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมายหรือไม่ เนื่องจากจะต้องมีการวางแผนเพิ่มเติม เพื่อดำเนินการหลังโควิด-19 คลี่คลาย ที่สำคัญ มีเป้าหมายด้วยว่าในปี 2565 จะเริ่มดำเนินการลดการนำเข้าเศษพลาสติกประมาณ 20% หรือประมาณ 2 แสนตัน และคาดว่าจะห้ามนำเข้าเศษพลาสติก 100% ในวันที่ 1 ม.ค. 2569 เป็นต้นไป (บริษัท ตั้งเจริญแสงรุ่งเรือง. 2564)

ทั้งนี้พลาสติกพอลิโพรพิลีน (Polypropylene หรือ PP) เป็นเม็ดพลาสติกที่ไอน้ำซึมผ่านเข้าได้เล็กน้อย จะแข็งกว่าพอลิเอทิลีน ทนทานต่อสารไขมันและความร้อนที่สูง ใช้สำหรับทำแผ่นพลาสติก หลอดดูดพลาสติก และถุงพลาสติกที่บรรจุของร้อนหรืออาหาร ทนร้อนได้เป็นอย่างดี พอลิโพรพิลีนเป็นพลาสติกที่แปรใช้ใหม่ได้ เนื่องจากมีคุณสมบัติน้ำหนักเบา มีความยืดหยุ่นสูงและไม่ดูดซึมน้ำ พอลิโพรพิลีนจึงถูกนำไปใช้ประโยชน์หลายอย่าง เช่น ของเล่น เสื้อผ้า บรรจุภัณฑ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์ และชิ้นส่วนรถยนต์บางครั้งใช้แทนพอลิไวนิลคลอไรด์ (PVC) เป็นฉนวนในสายไฟฟ้าในพื้นที่ปิด เนื่องจากพอลิโพรพิลีนก่อควันและแก๊สพิษน้อยกว่าเมื่ออยู่ในอุณหภูมิสูงขณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อมระบุว่าพอลิโพรพิลีนมีอันตรายระดับต่ำถึงกลางขณะที่มาตรฐานว่าด้วยการจำแนกสารเรซินจัดให้พอลิโพรพิลีนเป็นหมายเลข 5 บนสัญลักษณ์จำแนกเรซินและยอมรับโดยทั่วไปว่าปลอดภัย พลาสติกกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันของผู้คน ด้วยคุณสมบัติที่หลากหลาย เป็นวัสดุที่มีความแข็งแรง น้ำหนักเบา ป้องกันสิ่งปนเปื้อนได้ดี จึงได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก โดยส่วนใหญ่จะเห็นในรูปแบบของถุงพลาสติก แก้วน้ำ ขวดน้ำ หลอด รวมทั้งการใช้เป็นบรรจุภัณฑ์อาหาร เป็นต้น ข้อแนะนำในการดูว่าพลาสติกที่นำมาใช้กับอาหารปลอดภัยต่อการบริโภค ควรเลือกภาชนะพลาสติกที่มี เครื่องหมาย มอก. หรือมีฉลาก แจ้งชื่อผลิตภัณฑ์ ชนิดของพลาสติก อุณหภูมิใช้งาน ข้อความแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานและชื่อผู้ผลิต สำหรับพลาสติกที่ทนความร้อน ได้แก่ High Density Polyethylene (HDPE), Polypropylene (PP) และ Crystalline Poly Ethylene Terephthalate (CPET) กรณีนำพลาสติกกลับมาใช้ซ้ำ ต้องล้างให้สะอาดและผึ่งให้แห้ง ควรใช้ภาชนะพลาสติกบรรจุซ้ำเฉพาะสิ่งของที่เหมือนการบรรจุในครั้งแรก และควรสังเกตลักษณะของขวดน้ำดื่ม หากมีความผิดปกติไม่ควรนำมาใช้ รัฐบาลได้เล็งเห็นความสำคัญและตระหนักถึงปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากขยะพลาสติกจึงได้จัดทำ Road Map การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2561-2573 ของไทย โดยมีเป้าหมายในการลดและเลิกใช้พลาสติก ให้หันมาใช้วัสดุทดแทนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นแนวโน้มของพลาสติกชีวภาพที่ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มในปี 2563-2570 คาดการณ์ว่าทั่วโลกมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยสูงขึ้น (CAGR) 13.6% ปัจจุบันมีมาตรฐานรับรองของประเทศสหรัฐอเมริกา (มาตรฐาน ASTM D6400) ยุโรป (มาตรฐาน EN13432) และมาตรฐานสากล (มาตรฐาน ISO 17088) สำหรับในไทยปัจจุบันได้เริ่มใช้สินค้ากลุ่ม กระดาษเคลือบ BioPBS , PLA ซึ่งพลาสติกชนิดนี้จะนำมาทำภาชนะบรรจุอาหารและหลอดพลาสติก มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องคือ มอก. 2884 และ 2744-2559 คาดว่าการส่งเสริมให้มีการใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกย่อยสลาย (Biodegradable Plastic) มีเพิ่มมากขึ้น (ประชาชาติธุรกิจ. 2564)

การเพิ่มมูลค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (โพลีโพรพิลีน : PP) โดยการนำกลับมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติกและอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในบ้านที่ทำจากพลาสติกรีไซเคิลโพลีโพรพิลีน (PP) ซึ่งมีการออกแบบลวดลายและสีสันให้เกิดความน่าสนใจ เป็นการทดลองวัสดุใหม่ที่จะสร้างความแตกต่างและเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ที่มาพร้อมกับแนวคิดการลดพลาสติก ซึ่งสามารถช่วยสังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อมได้ ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 การเพิ่มมูลค่าบรรจุภัณฑ์ขยะ (พอลิโพรพิลีน)

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน). (2564). **Upcycling Plastic Waste Project by PTTGC** เปลี่ยนพลาสติกให้เป็นมากกว่าพลาสติก. ออนไลน์.

จากข้อมูลทีกล่าวมาข้างต้น ผู้จัดทำจึงเห็นถึงโอกาสและเกิดแนวความคิดการทำแผนธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP) เพื่อนำกลับมาใช้ให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน เป็นการคัดขยะพลาสติกมาเข้าสู่กระบวนการเพื่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มได้โดยการใช้วิธีต่างๆ การนำวัสดุแปรรูปจากพลาสติกมาใช้อย่างเป็นรูปธรรม จะช่วยให้การแก้ปัญหาและการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการบริโภคอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากเป็นวิธีที่ใช้พลังงานน้อยกว่าการรีไซเคิลแบบเดิมๆ โดยโครงการความร่วมมือครั้งนี้ ถือเป็นการสร้างแรงบันดาลใจแก่ผู้บริโภค ให้รับพฤติกรรมมาเป็นการบริโภคอย่างมีความรับผิดชอบ รวมทั้งกระตุ้นให้นักคิดนักพัฒนาทั้งหลาย เห็นแนวทางในการนำขยะพลาสติก มาสร้างให้เกิดคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินธุรกิจได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP) เพื่อนำกลับมาใช้ให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ด้วยกระบวนการทางกลทั้งในด้านการผลิต เม็ดพลาสติกรีไซเคิล ด้านการตลาดและด้านการเงิน

2. เพื่อวิเคราะห์การวางแผนการตลาดและแผนการดำเนินงานที่เหมาะสม

ลักษณะของธุรกิจ

การนำขยะพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ ผ่านการแปรรูป (Recycle) โดยผ่านกระบวนการทางกล และเพิ่มมูลค่า (Upcycle) ให้กับขยะดังกล่าว ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่ทั่วโลกได้ให้ความสำคัญมากขึ้น เพื่อช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งในเรื่องปริมาณขยะพลาสติกจำนวนมากและเป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดคุณค่าสูงสุด

วิธีการจัดตั้งและเริ่มต้นธุรกิจ

การจดทะเบียนพาณิชย์ ประเภทบุคคลธรรมดา (นาโนซอฟต์แวร์. 2563 : ออนไลน์)

มีลักษณะเป็นกิจการที่มีเจ้าของเป็นบุคคลธรรมดา คนเดียวหรือหลายคน หรือห้างหุ้นส่วนสามัญ ประเภทไม่จดทะเบียนผู้ประกอบการธุรกิจร้านอาหารประเภทบุคคลธรรมดา ต้องจดทะเบียนพาณิชย์

สถานที่ยื่นขอจดทะเบียน

กรุงเทพฯ ยื่นขอจดทะเบียน ณ สำนักงานบริการการจดทะเบียนธุรกิจ 1-7 สำนักทะเบียนธุรกิจ และส่วนจดทะเบียนธุรกิจกลางกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

ต่างจังหวัด ยื่นขอจดทะเบียน ณ ที่ว่าการอำเภอ/กิ่งอำเภอที่ตั้งสถานประกอบการ ยกเว้นอำเภอเมือง หรือ อำเภอที่มีการกำหนดให้ยื่น ณ สำนักงานพัฒนาธุรกิจการค้าจังหวัดที่ตั้งสถานประกอบการค่าธรรมเนียม 50 บาท

ประเภทนิติบุคคล บริษัทจำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัด ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล (นาโนซอฟต์แวร์. 2563 : ออนไลน์)

ผู้ประกอบการธุรกิจต้องจดทะเบียนตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

สถานที่ยื่นขอจดทะเบียน

กรุงเทพฯ ยื่นขอจดทะเบียน ณ สำนักงานบริการจดทะเบียนธุรกิจ 1-7 และส่งจดทะเบียนธุรกิจกลาง สำนักทะเบียนธุรกิจ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

ต่างจังหวัด ยื่นขอจดทะเบียน ณ สำนักงานพัฒนาธุรกิจการค้าจังหวัด ที่ห้างหุ้นส่วนบริษัทมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่

ค่าธรรมเนียม

จดทะเบียนจัดตั้งห้างหุ้นส่วน (นาโนซอฟต์แวร์. 2563 : ออนไลน์)

- ผู้เป็นหุ้นส่วนไม่เกินสามคน 1,000 บาท
- ผู้เป็นหุ้นส่วนเกินสามคน ชำระเพิ่มสำหรับจำนวนในทีเกินอีก คนละ 200 บาท

จดทะเบียนจัดตั้งบริษัทจำกัด

- จดทะเบียนหนังสือบริคณห์สนธิ 500-25,000 บาท
- จดทะเบียนจัดตั้งบริษัทจำกัด 5,000-250,000 บาท

ภาษีเงินได้

บุคคลธรรมดา ต้องยื่นขอเป็นผู้มีบัตรประจำตัวผู้เสียภาษีอากรต่อสรรพากรพื้นที่ที่ตั้งของสถานประกอบการ

- ต้องยื่นแบบแสดงรายการชำระภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาประจำปีและครึ่งปี (ภ.ง.ด.90 และ 94)

- หากมีรายได้เกิน 1,200,000 ต่อปี ต้องยื่นชำระภาษีมูลค่าเพิ่มตามแบบ ภ.พ. 30
นิติบุคคลต้องยื่นขอเป็นผู้มีบัตรประจำตัวผู้เสียภาษีอากรต่อสรรพากรพื้นที่ที่ตั้งของสถานประกอบการ

- ต้องยื่นภาษีเงินได้นิติบุคคล ประจำปี และครึ่งปี (ภ.ง.ด.50 และ 51)
- หากมีรายได้เกิน 1,200,000 ต่อปี ต้องยื่นชำระภาษีมูลค่าเพิ่มตามแบบ ภ.พ. 30

ภาษีป้าย

ผู้ประกอบการที่ติดตั้งป้ายใหม่ หรือแสดงป้ายใหม่ จะต้องชำระภาษีป้ายต่อเจ้าพนักงานภายใน 15 วัน และจะต้องยื่นชำระภาษีป้ายทุกปีที่ยังติดตั้งป้าย

สถานที่ขออนุญาต

กรุงเทพฯ ยื่นขอ ณ สำนักงานเขต ที่ป้ายนั้นติดตั้งอยู่

ต่างจังหวัด ยื่นขอ ณ สำนักงานเทศบาล หรือสุขาภิบาล หรือองค์การบริหารส่วนตำบล ซึ่งดูแลพื้นที่ที่ป้ายนั้นติดตั้งอยู่

แบบจำลองธุรกิจ (Business Model)

ตารางที่ 1 แบบจำลองธุรกิจเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP)

6. พันธมิตร (Key Partners) - เครือข่ายผู้รับซื้อของเก่า - วิสาหกิจชุมชน เทศบาล ลูกค้าที่ร่วมกิจกรรม - เครือข่ายผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์	7. กิจกรรมหลัก (Key Activities) - การซื้อขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีน - การผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล - การตรวจสอบคุณภาพ - ระบบบริหารจัดการที่ดี เพื่อให้การดำเนินธุรกิจบรรจุภัณฑ์จากขยะพลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP)	2. คุณค่าสินค้า/บริการ (Value Propositions) - บรรจุภัณฑ์จากขยะพลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP) ที่นำกลับมาใช้ให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน	3. ความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationships) - บอกเล่าความเป็นมาของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP) - มาตรฐานการผลิตและคุณภาพของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP)	1. กลุ่มลูกค้า (Customer Segment) - ผู้บริโภค - พนักงาน - ร้านขายสินค้าอุปโภค บริโภค - นักท่องเที่ยว - หน่วยงานราชการ
9. โครงสร้างต้นทุน (Cost Structure) - ค่าการผลิตจากโรงงาน และค่าแรงงาน - ค่าวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต - ค่าสาธารณูปโภค ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า - ค่าถุงบรรจุเม็ดพลาสติกรีไซเคิล		5. รายได้หลัก (Revenue Streams) - การจำหน่ายบรรจุภัณฑ์จากขยะพลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP) ที่หลากหลาย สามารถใช้ประโยชน์ได้จริง ชนิดที่ไม่บรรจุอาหาร ได้แก่ ฝาขวดแชมพู ฝาขวดน้ำยาล้างจาน ลังชักพลาสติก DIY ตะกร้าพลาสติก บรรจุภัณฑ์ของอ่อนห่อหุ้มสินค้า หรือของใช้ต่างๆ ที่ไม่ใช่อาหาร ที่รองแก้ว กระถางต้นไม้ ชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น		

บทที่ 2

การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อม

การดำเนินธุรกิจสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกนั้น ต้องวิเคราะห์พิจารณาปัจจัยต่างๆ รอบด้าน ซึ่งจะมีผลกระทบต่อธุรกิจ อาทิ ปัจจัยด้านอุปสงค์ และอุปทานของผู้ผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิลจากพอลิโพรพิลีน รวมถึงวัตถุดิบขยะต้นทางซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่ง ปัจจัยภายนอก (Pestle) ปัจจัยด้านอื่นที่ควรวิเคราะห์ ได้แก่ การวิเคราะห์แรงกดดัน 5 ประการ (Five Forces Model) รวมถึงการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน เพื่อนำมาซึ่งการสังเคราะห์กลยุทธ์และแผนธุรกิจต่อไป

ปัจจัยด้านอุปสงค์และอุปทานของตลาดเม็ดพลาสติกรีไซเคิลจากผลิตภัณฑ์พอลิโพรพิลีน

1. อุปสงค์ตลาดเม็ดพลาสติกรีไซเคิลจากผลิตภัณฑ์พอลิโพรพิลีน

จากฐานข้อมูลความต้องการบริโภคเม็ดพลาสติกรีไซเคิลพอลิโพรพิลีน (รูปที่ 3) แสดงให้เห็นว่าในประเทศไทย มีอัตราการเติบโตของความต้องการเม็ดพลาสติกรีไซเคิลพอลิโพรพิลีน หลังสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 โดยเฉลี่ยประมาณ 12% ต่อปี จาก 95 พันตันในปี 2564 คาดการณ์ว่าน่าจะมีความต้องการถึง 167 พันตันในปี 2569 ทั้งนี้เป็นอุปสงค์รวมของเม็ดพลาสติกรีไซเคิลจากแหล่งที่เป็น Post-Industrial Recycled Polypropylene (PIR PP) และ Post-Consumer Recycled Polypropylene (PCR PP)



รูปที่ 3 อุปสงค์เม็ดพลาสติกรีไซเคิลพอลิโพรพิลีน

ที่มา : บริษัท เอ็นพี พอยท์เอเชีย จำกัด. (2564). รายงานการศึกษาตลาด PP PCR ในประเทศไทย. หน้า 28.

ซึ่งหากประมาณการณ่ว่าสัดส่วนอุปสงค์ของเม็ดพลาสติกกรีไซเคิลพอลิโพรพิลีนประเภท PCR PP คือ 60% ของอุปทานทั้งหมด ก็มีความต้องการของ PCR PP อยู่ที่ประมาณ 100 พันตันต่อปี

2. อุปทานตลาดเม็ดพลาสติกกรีไซเคิลจากผลิตภัณฑ์พอลิโพรพิลีน

การประมาณการอุปทานเม็ดพลาสติกกรีไซเคิลจากผลิตภัณฑ์พอลิโพรพิลีน (รูปที่ 4) คือมีอัตราการรีไซเคิลที่ประมาณ 11.8% ในช่วงระหว่างปี 2064-2069 โดยคาดการณ์ว่าเม็ดพลาสติกกรีไซเคิลจากผลิตภัณฑ์พอลิโพรพิลีนนี้อาจเพิ่มขึ้นสูงถึง 75 พันตันต่อปี



รูปที่ 4 อุปทานเม็ดพลาสติกกรีไซเคิลพอลิโพรพิลีน

ที่มา : บริษัท เอ็นพี พอยท์เอเชีย จำกัด. (2564). รายงานการศึกษาตลาด PP PCR ในประเทศไทย. หน้า 29.

เมื่อวิเคราะห์ถึงความต่างระหว่างอุปสงค์และอุปทานของเม็ดพลาสติกกรีไซเคิลพอลิโพรพิลีนจากข้อมูลในข้อ 1 และ 2 พบว่าอุปทานยังน้อยกว่าอุปสงค์อยู่ประมาณ 25 พันตันต่อปี อันเป็นโอกาสที่จะดำเนินธุรกิจนี้

สำหรับจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินธุรกิจเม็ดพลาสติกกรีไซเคิลตั้งแต่ต้นน้ำ คือผู้เก็บรวบรวมขยะ จนถึงผู้ผลิตเป็นเม็ดพลาสติกกรีไซเคิล นั้นมีจำนวนมากกว่า 2,000 ราย แต่ผู้ประกอบการที่ดำเนินงานครบวงจรนั้นประมาณ 100-200 ราย ซึ่งเมื่อศึกษาถึงกำลังการผลิตของผู้ผลิตที่มีกำลังผลิตที่ใหญ่ที่สุด 50 รายแรก พบว่าส่วนใหญ่มีกำลังการผลิตต่ำ คือ น้อยกว่า 1,200 ตันต่อปี หรือกำลังการผลิตต่ำกว่า 100 ตันต่อเดือน แต่มีผู้ผลิตที่มีกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกกรีไซเคิลพอลิ

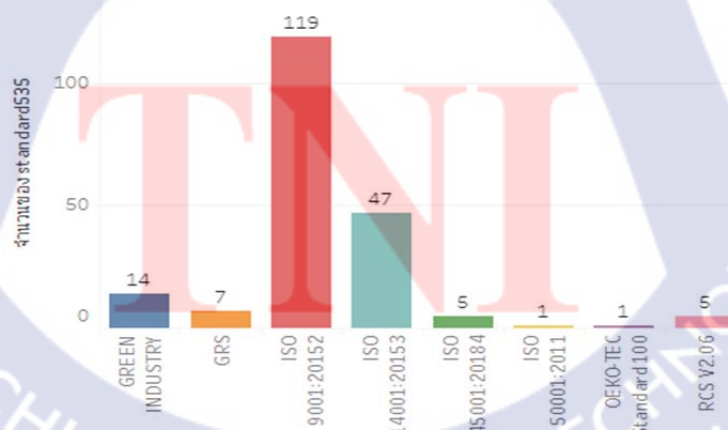
โพรพิลีนขนาดใหญ่ (มากกว่า 10 พันตันต่อปี) ในปัจจุบันมีเพียง 2 ราย (ที่มา NP Point Asia) ดังแสดงในรูปที่ 5



รูปที่ 5 กำลังการผลิตเม็ดพลาสติกโพรพิลีนใน 50 อันดับแรกของประเทศไทย

ที่มา : บริษัท เอ็นพี พอยท์เอเชีย จำกัด. (2564). รายงานการศึกษาตลาด PP PCR ในประเทศไทย. หน้า 38.

และเมื่อศึกษาถึงมาตรฐานของโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพรพิลีน จะพบว่า ส่วนใหญ่จะมีมาตรฐานพื้นฐานคือ ISO 9001 แต่มีเพียงไม่กี่โรงงานที่ได้รับมาตรฐานเฉพาะสำหรับผู้ผลิตสินค้าจากโพรพิลีน อาทิ GRS (Global Recycled Standard) ดังนั้น ในการดำเนินธุรกิจนั้นจะพิจารณาถึงประโยชน์และจุดแข็งจากการมีมาตรฐานเหล่านี้ด้วย



รูปที่ 6 จำนวนโรงงานที่ได้รับมาตรฐานต่างๆ

ที่มา : สถาบันพลาสติก. (2564). แหล่งขยะผลิตภัณฑ์พลาสติกโพรพิลีนออนไลน์

3. วัตถุดิบขยะพลาสติกพอลิโพรพิลีน

เนื่องจากการผลิตสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกนั้นจะต้องพิจารณาถึงปริมาณวัตถุดิบ กล่าวคือปริมาณขยะพลาสติกที่มีในประเทศไทย ขยะพลาสติกพอลิโพรพิลีนส่วนใหญ่มาจากบรรจุภัณฑ์พลาสติก เช่น ลัง ถัง ตะกร้า รวมถึงภาชนะบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ในกลุ่มของใช้ส่วนบุคคล (Home & Personal Care) และพลาสติกชนิดคงรูป ซึ่งจะเป็นขยะพลาสติกที่มีสีสันทันหลากหลาย นอกจากนี้ขยะกลุ่มบรรจุภัณฑ์แบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง เช่น ถาดอาหาร แก้วน้ำ ขวด เป็นต้น ซึ่งปริมาณขยะจากผลิตภัณฑ์พอลิโพรพิลีน* จากการสำรวจมีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แหล่งขยะผลิตภัณฑ์พลาสติกรีไซเคิลพอลิโพรพิลีน

ผลิตภัณฑ์พลาสติก	ปริมาณการบริโภคพอลิโพรพิลีน (พันตัน)	อัตราการรีไซเคิลปี 2564 โดยประมาณ (%)
ถุง และซองต่างๆ	290	1%
ขวด แก้วน้ำ ถาดอาหาร	167	5%
ฝา	7	10%
ช้อน ส้อม ตาข่าย แหวนแผ่นฟิล์ม ฉลาก	73	1.2%
ถุงกระสอบ	164	5%
ของใช้ในบ้าน อาทิ ตะกร้า เพอร์นิเจอร์ต่างๆ	350	3%
อื่นๆ	240	5%
รวม	1,291	

จากตารางที่ 2 จะพบว่า อัตราการรีไซเคิลขยะพลาสติกพอลิโพรพิลีนนั้นอยู่ในระดับที่ไม่สูงมากนัก ขยะเหล่านี้จะถูกกำจัดโดยการฝังหลุมกลบขยะ การเผาเป็นพลังงานไฟฟ้า ฯลฯ กล่าวคือ ยังมีวัตถุดิบขยะอีกมากที่ยังไม่ถูกบริหารจัดการในการนำมารีไซเคิล โดยเฉพาะปริมาณของขยะพลาสติกที่มาจากรูปร่างได้แก่ ถาดอาหาร ขวด แก้วซึ่งเป็นขยะที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง (Single-Use Packaging) มีอัตราการรีไซเคิลเพียงประมาณ 5% ในขณะที่อุปสงค์ของเม็ดพลาสติกพอลิโพรพิลีนใหม่มีมากถึง 167 พันตัน ซึ่งหากสามารถพัฒนาศักยภาพในการรวบรวมและจัดการขยะพลาสติกบรรจุภัณฑ์เหล่านี้ได้ ก็จะสามารถช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ขึ้นด้วย เมื่อพิจารณาปัจจัยข้างต้น ยังมีปัจจัยบวกที่จะทำให้การดำเนินธุรกิจสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีนนั้นเป็นไปได้ในเชิงอุปสงค์ที่มีแนวโน้มอัตราการเติบโตที่ดี อุปทานที่ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด รวมถึงวัตถุดิบขยะอันเป็นปัจจัยสำคัญของธุรกิจ ที่ยังสามารถจัดหาได้ หากมีการบริหารจัดการขยะและเครือข่ายของผู้เก็บรวบรวมขยะที่ดี

การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก

1. Pestel Analysis

ตารางที่ 3 Pestel Analysis

P Political	E Economic	S Sociocultural	T Technological	E Environmental	L Legal
- นโยบายและข้อบังคับของรัฐบาลที่เกี่ยวกับการจัดการของเสีย การรีไซเคิล และการใช้วัสดุรีไซเคิลอาจส่งผลกระทบต่ออย่างมากต่ออุตสาหกรรมพลาสติกรีไซเคิล	- การเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและความพร้อมในการจัดหาวัตถุดิบพลาสติกที่สามารถนำมารีไซเคิลได้ - ต้นทุนในกระบวนการรีไซเคิล, วัสดุที่ใช้ในกระบวนการรีไซเคิล และค่าขนส่งมีผลต่อความสามารถในการแข่งขันของผลิตภัณฑ์พลาสติกรีไซเคิลเมื่อเปรียบเทียบกับพลาสติกบริสุทธิ์ (Virgin)	- การมีสำนึกและตื่นตัวด้านสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มขึ้นและความชอบของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม - ทักษะและการรับรู้ของผู้บริโภคที่มีต่อพลาสติกรีไซเคิล รวมถึงความกังวลเกี่ยวกับคุณภาพ, ความปลอดภัย และความสวยงามของพลาสติกรีไซเคิล	- ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมการรีไซเคิลสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพของการผลิตพลาสติกรีไซเคิลได้	- ความกังวลที่เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมและการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทำให้การนำพลาสติกรีไซเคิลมาใช้เป็นทางเลือกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าพลาสติกบริสุทธิ์ (Virgin) - ทั่วโลกให้ความสำคัญในการลดขยะพลาสติกเนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการทิ้งขยะพลาสติกลงสู่สิ่งแวดล้อม	- การปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะพลาสติก, เป้าหมายการรีไซเคิล และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ - พระราชบัญญัติการจัดการบรรจุภัณฑ์อย่างยั่งยืนเพื่อให้ขยะเป็นความรับผิดชอบของผู้ก่อให้เกิดขยะ (EPR)

2. นโยบาย มาตรการ และการสนับสนุนให้เกิดการใช้รีไซเคิลในประเทศไทย

ปัจจุบันในประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่บังคับใช้วัสดุรีไซเคิลในบรรจุภัณฑ์อย่างเป็นทางการ อย่างไรก็ตาม กำลังมีการพิจารณาตั้งพระราชบัญญัติการจัดการบรรจุภัณฑ์อย่างยั่งยืนเพื่อให้การจัดการขยะเป็นความรับผิดชอบของผู้ก่อให้เกิดขยะ (EPR) โดยหมายความว่า ผู้ผลิตต้องรับผิดชอบต่อตลอดวงจรชีวิตของบรรจุภัณฑ์ที่สร้างขึ้น เริ่มตั้งแต่การออกแบบ ผลิต จนถึงการจัดการขยะ อันเป็นการใช้เครื่องมือ EPR เพื่อส่งเสริมให้ผู้ผลิตรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ (สปริง นิวส์. 2565)

EPR (Extended Producer Responsibility) เป็นข้อบังคับทางกฎหมายที่ใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดให้ผู้ผลิตรับผิดชอบต่อการจัดการขยะในวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ตั้งแต่การออกแบบ ผลิต จนถึงการจัดการขยะ ให้เป็นไปตามหลักการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม แต่ระบบ EPR แต่ละประเทศอาจมีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับรูปแบบการจัดการของแต่ละประเทศ ผู้รับผิดชอบชำระค่าธรรมเนียมอาจเป็นผู้ใช้บรรจุภัณฑ์หรือผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ เพื่อลดค่าธรรมเนียม EPR ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องใช้วัสดุที่สามารถรีไซเคิลได้ และเน้นการใช้วัสดุรีไซเคิลในการผลิต นอกจากนี้ยังต้องให้สัดส่วนการใช้วัสดุรีไซเคิลในผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ หรือใช้วัสดุที่ได้รับการรองว่าสามารถนำกลับมารีไซเคิลหรือนำไปใช้ประโยชน์ใหม่ได้ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการลดปริมาณขยะและการใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์สามารถลดค่าธรรมเนียม EPR ได้ตามกฎหมายที่กำหนดไว้

อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าจะยังไม่มีกฎหมายบังคับใช้วัสดุรีไซเคิล แต่การใช้วัสดุรีไซเคิลในบรรจุภัณฑ์นั้นได้รับความสนใจและได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการและเอกชน เช่น มีการสนับสนุนในเชิงนโยบายในการลดการใช้พลาสติก ส่งเสริมให้ใช้วัสดุรีไซเคิล และสนับสนุนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการลดการใช้พลาสติกในชุมชนและธุรกิจต่างๆ หลายบริษัทรวมถึงหน่วยงานอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม สินค้าอุปโภคบริโภค ได้เริ่มใช้วัสดุรีไซเคิลเป็นส่วนหนึ่งของบรรจุภัณฑ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ประกอบการที่ส่งออกไปยังยุโรปที่มีการการจับกุมภาษีพลาสติกในบรรจุภัณฑ์ที่ไม่มีส่วนประกอบของวัสดุรีไซเคิล ด้วยเหตุเหล่านี้จึงทำให้เพิ่มความต้องการของวัสดุรีไซเคิลมากยิ่งขึ้น

3. การหาวัตถุดิบสำหรับรีไซเคิล

จากข้อมูลในหัวข้อ 3. วัตถุดิบขยะพลาสติกพอลิโพรพิลีน จะเห็นได้ว่ายังมีขยะพลาสติกพอลิโพรพิลีนที่มาจากบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ถูกนำไปรีไซเคิลสูงถึง 159 พันตันต่อปี หากสามารถทำให้ขยะเหล่านี้มีการทำความสะอาดและเกิดการคัดแยกตั้งแต่ต้นทางก็จะทำให้สามารถนำวัตถุดิบขยะเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น ซึ่งการหาหรือการเข้าถึงแหล่งวัตถุดิบขยะพลาสติกพอลิโพรพิลีนสามารถทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

- การรับซื้อขยะจากบริษัทที่เป็นผู้รวบรวมขยะ
- การร่วมมือกับทางเจ้าของตราสินค้า (Brand Owner) ในการจัดเก็บขยะกลับมารีไซเคิล เพื่อสร้างกลไก Extended Producer Responsibility (EPR)
- โครงการรวบรวมขยะโดยการส่งเสริมและเปิดโอกาสให้กับชุมชนในการรวบรวมขยะเพื่อใช้ในการรีไซเคิล โดยการจัดทำโครงการร่วมกับท้องถิ่น ชุมชน โรงเรียน หรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมขยะ อาจมีการจัดทำศูนย์รวมขยะที่เป็นจุดต่างๆ ที่คนสามารถนำขยะสะอาดมาฝาก ร่วมมือกับหน่วยงานท้องถิ่นหรือชุมชนเพื่อระบุแหล่งของขยะที่มีประสิทธิภาพ
- การใช้เทคโนโลยีเช่น การใช้แอปพลิเคชันหรือแพลตฟอร์มที่ช่วยในการสะสมขยะ โดยอาจจะทำเป็นรูปแบบการสะสมแต้มเพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้ผู้นำขยะมาฝากได้ใช้แลกของหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากวัสดุรีไซเคิลพอลิโพรพิลีน

นอกจากนี้ควรมีการให้ความรู้เรื่องการคัดแยกและการทำความสะอาดขยะอย่างเหมาะสมควบคู่ไปด้วยเพื่อให้ได้วัตถุดิบขยะพลาสติกพอลิโพรพิลีนกลับมารีไซเคิลมากขึ้น

4. เทคโนโลยีการรีไซเคิล

เทคโนโลยีในการรีไซเคิลในการศึกษานี้คือการรีไซเคิลด้วยกระบวนการทางกล ซึ่งกระบวนการรีไซเคิลทางกลของขยะพลาสติกพอลิโพรพิลีนสามารถแบ่งได้เป็นกระบวนการต่างๆ ดังนี้



รูปที่ 7 ตัวอย่างการคัดแยกขยะพลาสติกในประเทศไทย

ที่มา : บริษัท อะแดป ครีเอชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด. (2561). **ตรวจแหล่งที่มาแหล่งรับซื้อขยะ ห้ามขยะพิษ พบปัญหาที่ฝังกลบใกล้เต็ม. ออนไลน์.**

การคัดแยก : การคัดแยกเป็นสิ่งสำคัญในการแยกขยะพลาสติกพอลิโพรพิลีนออกจากพลาสติกประเภทอื่น ซึ่งในขณะนี้ยังต้องใช้แรงงานคนดังรูปที่ 7 ในการคัดแยกพลาสติกพอลิโพรพิลีนออกจากพลาสติกประเภทอื่น ซึ่งการใช้แรงงานคนในการคัดแยกขยะเป็นความท้าทายอย่างยิ่งในการควบคุมคนให้สามารถแยกขยะได้ถูกประเภท ในบางโรงงานใช้การคัดแยกประเภทพลาสติกโดยการลอยน้ำร่วมด้วยเนื่องจากพลาสติกแต่ละประเภทมีความหนาแน่นที่ต่างกัน เมื่อนำมาลอยน้ำพลาสติกบางประเภทจะจมเช่น พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต (PET) บางประเภทจะลอยเช่น พอลิเอทิลีน (PE), พอลิโพรพิลีน (PP)

- การตัดบดเป็นชิ้นเล็ก : ขยะพลาสติกพอลิโพรพิลีนที่คัดแยกมาจะถูกนำมาตัดเป็นชิ้นหรือเศษเล็กๆ ผ่านเครื่องบดย่อยพลาสติก ซึ่งเครื่องบดย่อยนี้ควรมีความสามารถในการรองรับขยะพลาสติกได้หลากหลายทั้งรูปร่าง ขนาด และความแข็ง หลังจากได้เศษพลาสติกมาแล้ว ในบางโรงงานจะมีการใช้เทคโนโลยีอินฟราเรด (Near-Infrared Spectrometer) สำหรับคัดแยกเศษพลาสติกอื่นๆ ออกจากเศษพอลิโพรพิลีนเพื่อให้วัตถุดิบสำหรับรีไซเคิลมีความบริสุทธิ์มากยิ่งขึ้น

- การทำความสะอาด : ขยะหรือเศษพลาสติกพอลิโพรพิลีนจะมีการใช้สารเคมีเพื่อทำความสะอาดและกำจัดสิ่งปนเปื้อน เช่น กาวหรือสิ่งสกปรกที่เหลืออยู่ ในโรงงานที่ได้มาตรฐานจะมีกระบวนการจัดการน้ำเสียที่ปนเปื้อนสารเคมีเหล่านี้อย่างเหมาะสมโดยไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- การหลอมและการขึ้นรูป : เศษพลาสติกพอลิโพรพิลีนจะถูกหลอมให้เป็นเนื้อเดียวกันที่เครื่องรีด (Extruder) และขึ้นรูปตัดเป็นเม็ด

- การกำจัดกลิ่น : เทคโนโลยีในการกำจัดกลิ่นของเม็ดพลาสติกรีไซเคิลส่วนใหญ่จะเป็นการใช้ลมร้อน

อย่างไรก็ตามปัญหาของเม็ดพลาสติกที่ได้จากกระบวนการรีไซเคิลเชิงกลนี้คือคุณภาพจะด้อยลงหลังจากผ่านกระบวนการรีไซเคิลในแต่ละครั้ง เนื่องจากการขาดของสายโซ่โมเลกุลของพอลิเมอร์ทำให้สายโซ่พอลิเมอร์นั้นสั้นเกินไป ส่งผลให้มีคุณสมบัติเชิงกลและเชิงความร้อนต่ำ นอกจากนี้ความชื้นที่สะสมในพลาสติก และความร้อนที่ใช้ในการหลอมพลาสติกในกระบวนการรีไซเคิลยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการสลายตัวของสายโซ่พอลิเมอร์ทำให้เม็ดพลาสติกรีไซเคิลที่ได้มีสีเหลือง หรือความใสลดลง

ทฤษฎีแรงกดดัน 5 ประการ (Five Forces Model)

เป็นกรอบกลยุทธ์ที่พัฒนาโดยนักเศรษฐศาสตร์ชื่อ Michael Porter ใช้เพื่อประเมินการแข่งขันของอุตสาหกรรมหรือตลาดโดยการตรวจสอบปัจจัยสำคัญ 5 ประการที่กำหนดโครงสร้างและความสามารถในการทำกำไร ปัจจัยทั้ง 5 นี้ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความน่าดึงดูดของอุตสาหกรรม ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น และการเปลี่ยนแปลงทางการแข่งขันที่บริษัทในอุตสาหกรรมนั้นต้องเผชิญ

1. ความเสี่ยงจากคู่แข่งใหม่ (Threat of New Entrants)

ความเสี่ยงจากคู่แข่งใหม่เข้าสู่ธุรกิจพลาสติกกรีไชเคิลอาจมีระดับปานกลางถึงสูงจากผู้ผลิตรายใหญ่ โดยเฉพาะจากกลุ่มผู้ผลิตเม็ดพลาสติกใหม่ ที่ต้องการมีผลิตภัณฑ์ที่ส่งเสริมความยั่งยืน รวมถึงต้องการมีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อม และลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ ด้วยกระบวนการรีไซเคิลพลาสติกที่มีคุณภาพและมาตรฐานที่ดีต้องใช้เงินลงทุนสูง และต้องมีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีรวมถึงใช้อุปกรณ์เครื่องจักรจำเพาะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงงานรีไซเคิลที่ต้องการการรับรองมาตรฐานสากลในด้านของรีไซเคิลต้องมีการจัดการที่ดีและยั่งยืน อย่างไรก็ตามหากมีข้อกำหนดและสิทธิประโยชน์ในการรีไซเคิลจากรัฐบาล หรือในประเทศอื่นๆ ที่น่าสนใจ อาจทำให้ดึงดูดคู่แข่งใหม่เข้ามาในตลาดได้ นอกจากนี้บริษัทที่มีธุรกิจนอกอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง อาจเข้ามาเปิดตัวในตลาดนี้เพิ่มเติมด้วย

2. การแข่งขันกันภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Industry Rivalry)

การแข่งขันระหว่างบริษัทต่างๆ ในอุตสาหกรรมพลาสติกกรีไชเคิลอาจอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง ดังข้อมูลที่แสดงในข้อ 2. อุปทานตลาดเม็ดพลาสติกกรีไชเคิลจากผลิตภัณฑ์พอลิโพรพิลีน และรูปที่ 5 จะเห็นได้ว่า มีผู้ประกอบการกิจการเดียวกันจำนวนมาก ทั้งผู้ประกอบการรายใหญ่ซึ่งมีน้อยราย และผู้ประกอบการรายย่อยซึ่งกระจายอยู่ทั่วประเทศ หากเลือกตลาดที่ไม่เหมาะสมจะมีผู้เล่นหลายรายที่แข่งขันกันเพื่อแย่งชิงส่วนแบ่งการตลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภูมิภาคที่มีกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดและให้สิทธิประโยชน์เพื่อเป็นแรงจูงใจในการรีไซเคิล บริษัทต่างๆ จึงต้องสร้างความแตกต่างโดยพิจารณาจากคุณภาพของผลิตภัณฑ์พลาสติกกรีไชเคิล, มาตรฐานต่างๆ สำหรับผลิตภัณฑ์รีไซเคิล, การเข้าถึงแหล่งวัตถุดิบเพื่อนำมารีไซเคิล, นวัตกรรมในกระบวนการรีไซเคิล, ราคา, ความครอบคลุมทางภูมิศาสตร์ และความสัมพันธ์กับลูกค้า

3. อำนาจต่อรองของผู้ซื้อ (Bargaining Power of Customers)

อำนาจต่อรองของผู้ซื้อในตลาดพลาสติกกรีไชเคิลอยู่ในระดับปานกลาง ผู้ซื้อในที่นี้อาจรวมไปถึงผู้ผลิต, บริษัทบรรจุกภัณฑ์ และอุตสาหกรรมต่างๆ ที่ใช้พลาสติกกรีไชเคิลเป็นวัตถุดิบในการผลิต ผู้ซื้อเหล่านี้อาจมีแหล่งพลาสติกกรีไชเคิลหลายแห่งทั้งในประเทศและต่างประเทศให้เลือก ซึ่งนำไปสู่การแข่งขันด้านราคา อย่างไรก็ตามหากบริษัทมีความเชี่ยวชาญในพลาสติกกรีไชเคิลประเภทใดประเภทหนึ่งหรือเสนอคุณค่าที่แตกต่าง บริษัทอาจมีอำนาจต่อรองกับผู้ซื้อมากขึ้น

4. อำนาจการต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต (Bargaining Power of Suppliers)

ในอุตสาหกรรมพลาสติกกรีไชเคิล อำนาจต่อรองของซัพพลายเออร์อาจอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง ซัพพลายเออร์ในที่นี้รวมถึงผู้จัดหาวัตถุดิบ เช่น ขยะพลาสติกหลังการบริโภคหรือเศษพลาสติก หากขยะพลาสติกหายากและมีอยู่จำกัด ซัพพลายเออร์สามารถมีอำนาจมากขึ้นใน

การเจรจาต่อรองราคาและเงื่อนไขต่าง ๆ อย่างไรก็ตามการมีอำนาจในการต่อรองอาจลดลงถ้าปริมาณของขยะพลาสติกมีอยู่มาก โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีระบบจัดเก็บและจัดการขยะที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

5. ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทน (Threat of Substitute Products or Services)

ภัยคุกคามจากวัสดุทดแทนในธุรกิจรีไซเคิลพลาสติกนั้นค่อนข้างต่ำ พลาสติกกรีไซเคิลเป็นทางเลือกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแทนพลาสติกบริสุทธิ์ (Virgin) โดยมีคุณสมบัติและการใช้งานที่คล้ายคลึงกัน แม้ว่าอาจมีวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น วัสดุที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพหรือพลาสติกชีวภาพ แต่พลาสติกกรีไซเคิลมักจะถูกนำมาใช้ทดแทนพลาสติกบริสุทธิ์ (Virgin) ในอุตสาหกรรมต่างๆ อย่างกว้างขวางเนื่องจากมีราคาต่ำกว่า

การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน

การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน VRIO Analysis

เป็นกรอบการวิเคราะห์ทรัพยากรและความสามารถขององค์กรเพื่อหาความได้เปรียบในการแข่งขันมาจาก Value, Rarity, Imitability และ Organization

การใช้ VRIO กับธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP) เพื่อนำกลับมาใช้ให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน :

1) คุณค่า (Value) ทรัพยากรหรือความสามารถในการเพิ่มมูลค่าให้กับธุรกิจและลูกค้าในแง่ของธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP) เพื่อนำกลับมาใช้ให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ได้แก่

- แหล่งที่มาของวัสดุรีไซเคิล : ความสามารถในการหาวัสดุพลาสติกกรีไซเคิลที่สม่ำเสมอและมีคุณภาพสูงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ สิ่งนี้สามารถลดต้นทุนวัตถุดิบและนำไปสู่ความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมได้

- ความเชี่ยวชาญในกระบวนการรีไซเคิล : หากมีความรู้และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับเทคนิคการรีไซเคิล จะสามารถเพิ่มมูลค่าโดยการแปลงขยะพลาสติกให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

- การมุ่งเน้นที่ยั่งยืน : ด้วยความรู้ของผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ธุรกิจที่ให้ความสำคัญกับความยั่งยืนและหลักการของเศรษฐกิจแบบหมุนเวียน (Circular Economy) สามารถสร้างมูลค่าโดยการให้บริการสินค้าแก่ลูกค้าที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม

2) ความหายาก (Rarity) ทรัพยากรหรือความสามารถนั้นมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวหรือหายากในอุตสาหกรรมนั้น ในแง่ของธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP) เพื่อนำกลับมาใช้ให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ได้แก่

- การเข้าถึงแหล่งวัตถุดิบพลาสติกรีไซเคิลพิเศษ : หากธุรกิจมีสัญญาพิเศษหรือมีความร่วมมือกับแหล่งที่มาของขยะพลาสติกโดยเฉพาะ อาจจะได้เปรียบที่หายากในการรักษาความปลอดภัยของวัตถุดิบ

- กรรมสิทธิ์การใช้เทคโนโลยีการรีไซเคิล : การเข้าถึงเทคโนโลยีการรีไซเคิลที่เป็นกรรมสิทธิ์หรือมีเทคโนโลยีที่ล้ำหน้าที่ไม่ได้มีการถูกใช้งานอย่างกว้างขวางอาจเป็นสิ่งที่หายากและทำให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน

3) ความยากในการลอกเลียนแบบ (Imitability) ความยากลำบากของกลุ่มในการเลียนแบบทรัพยากรหรือความสามารถขององค์กรได้ ในแง่ของธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP) เพื่อนำกลับมาใช้ให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ได้แก่

- กระบวนการที่ได้รับสิทธิบัตร : หากธุรกิจมีกระบวนการรีไซเคิลหรือเทคโนโลยีที่ไม่มีอยู่ทั่วไปและจดสิทธิบัตรแล้ว ทำให้คู่แข่งยากที่จะลอกเลียนแบบ

- คุณภาพของเม็ดพลาสติกรีไซเคิล : หากคุณภาพของเม็ดพลาสติกรีไซเคิลมีคุณภาพสูงกว่าเม็ดรีไซเคิลทั่วไป และได้การรับรองมาตรฐานสากล อาจทำให้มีความแตกต่างที่โดดเด่นจนคู่แข่งต้องใช้เวลาอันยาวนานเพื่อพัฒนากระบวนการและคุณภาพของเม็ดรีไซเคิลนั้น

4) การจัดการองค์กร (Organization) องค์กรสามารถใช้ทรัพยากรและความสามารถของบุคลากรในองค์กรได้ดีและเกิดประโยชน์ผ่านการบริหาร, การจัดการและการประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ ในแง่ของธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP) เพื่อนำกลับมาใช้ให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ได้แก่

- การมีประสิทธิภาพการดำเนินงาน : หากธุรกิจสามารถจัดการกระบวนการรีไซเคิลห่วงโซ่อุปทาน และการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรได้

- วัฒนธรรมนวัตกรรม : วัฒนธรรมที่ทำให้เกิดนวัตกรรม โดยส่งเสริมให้พนักงานพัฒนากระบวนการรีไซเคิลหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ให้ตรงต่อความต้องการของลูกค้า สามารถนำไปสู่ความได้เปรียบในการแข่งขันที่ยั่งยืนในระยะยาวได้

การวิเคราะห์ SWOT

การวิเคราะห์ SWOT เป็นเครื่องมือในการวางแผนเชิงกลยุทธ์ที่ใช้ในการประเมินจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และความเสี่ยงของธุรกิจ นำมาวิเคราะห์ธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP) เพื่อนำกลับมาใช้ให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยใช้โมเดล SWOT

ตารางที่ 4 SWOT

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
1) ประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม: ธุรกิจพลาสติกรีไซเคิลมีข้อได้เปรียบในการสนับสนุนความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมโดยการลดขยะพลาสติกและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 2) ความต้องการที่เพิ่มขึ้น: เนื่องจากการรับรู้ของผู้บริโภคเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น ความต้องการผลิตภัณฑ์พลาสติกรีไซเคิลจึงมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น 3) ประสิทธิภาพของทรัพยากร: การรีไซเคิลพลาสติกสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายเมื่อเทียบกับการใช้พลาสติกบริสุทธิ์ (Virgin) ซึ่งนำไปสู่การประหยัดต้นทุนที่อาจเกิดขึ้น 4) ความเชี่ยวชาญในการรีไซเคิล: หากธุรกิจมีเทคโนโลยีหรือเทคนิคการรีไซเคิลขั้นสูง ก็จะสามารถสร้างตัวเองให้เป็นผู้นำในอุตสาหกรรมได้ 5) Circular Economy Focus: ธุรกิจพลาสติกรีไซเคิลนั้นสอดคล้องกับหลักการของเศรษฐกิจหมุนเวียนซึ่งกำลังได้รับความนิยมทั่วโลก	1) ความผันผวนในคุณภาพ: การรับรองและควบคุมคุณภาพให้สม่ำเสมอในพลาสติกรีไซเคิลเป็นเรื่องที่ท้าทายเนื่องจากวัตถุดิบขยะพลาสติกมีความหลากหลาย 2) การพึ่งพาซัพพลายเออร์: ธุรกิจนี้ต้องพึ่งพาแหล่งของขยะพลาสติกที่มีปริมาณคงที่ หากปริมาณขยะพลาสติกมีไม่สม่ำเสมออาจส่งผลกระทบต่อการทำงานได้ 3) การมองว่าผลิตภัณฑ์รีไซเคิลมีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน: ผลิตภัณฑ์รีไซเคิลอาจยังถูกมองว่ามีคุณภาพต่ำกว่าเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกบริสุทธิ์ (Virgin) ซึ่งส่งผลต่อการยอมรับของตลาด นอกจากนี้พอลิโพรพิลีนรีไซเคิลยังไม่สามารถใช้กับอุตสาหกรรมที่สัมผัสอาหารได้ 4) กฎระเบียบและมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจรีไซเคิล: ธุรกิจนี้ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรีไซเคิลและการจัดการของเสีย

ตารางที่ 4 SWOT (ต่อ)

โอกาส (Opportunities)	ความเสี่ยง (Threats)
1) กฎหมายและข้อกำหนดเพิ่มขึ้น: กฎระเบียบของรัฐบาลที่มุ่งเน้นการลดขยะพลาสติก และการให้ขยะเป็นความรับผิดชอบของผู้ก่อให้เกิดขยะ (EPR) สามารถสร้างโอกาสให้กับธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการรีไซเคิลได้ 2) นวัตกรรมในเทคโนโลยีการรีไซเคิล: การพัฒนาหรือนำเทคโนโลยีการรีไซเคิลใหม่ๆ มาใช้สามารถนำไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีขึ้นและประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น 3) ความร่วมมือกับพาร์ทเนอร์: ความร่วมมือกับแบรนด์, ผู้ค้าปลีก และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ สามารถช่วยสร้างห่วงโซ่อุปทานที่เชื่อถือได้ 4) การริเริ่มด้านการศึกษา: การริเริ่มเพื่อให้ความรู้แก่ผู้บริโภคเกี่ยวกับประโยชน์ของผลิตภัณฑ์พลาสติกกรีไซเคิลสามารถช่วยเพิ่มความต้องการของตลาดได้ 5) การเติบโตของตลาดทั่วโลก: ความตระหนักที่เพิ่มขึ้นทั่วโลกเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ขยายตลาดไปยังกลุ่มประเทศที่มีความต้องการผลิตภัณฑ์รีไซเคิลสูงสามารถเพิ่มการเติบโตสำหรับธุรกิจรีไซเคิลได้	1) การแข่งขัน: ความสนใจที่เพิ่มขึ้นในการรีไซเคิลอาจนำไปสู่คู่แข่งที่จะเข้าสู่ตลาดมากขึ้น ทำให้การแข่งขันสูงขึ้น 2) ความผันผวนของวัตถุดิบ: ความพร้อมใช้งานและราคาค่าต้นทุนของขยะพลาสติกอาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางเศรษฐกิจและการตลาด 3) การรับรู้เชิงลบของสาธารณชน: การรับรู้เชิงลบต่อผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากพลาสติก แม้กระทั่งผลิตภัณฑ์พลาสติกกรีไซเคิล อาจส่งผลต่อการยอมรับของผู้บริโภค 4) การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี: ความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีการรีไซเคิลอาจทำให้วิธีการที่มีอยู่ล้าสมัยได้อย่างรวดเร็ว 5) ความอ่อนไหวต่อราคา: ในตลาดที่อ่อนไหวต่อราคา ต้นทุนของผลิตภัณฑ์พลาสติกกรีไซเคิลอาจเป็นอุปสรรคต่อการนำไปใช้เมื่อเทียบกับทางเลือกที่ถูกกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเม็ดพลาสติกบริสุทธิ์ (Virgin) มีราคาต่ำกว่า

การวิเคราะห์ TOWS

TOWS Matrix คือ โมเดลวิเคราะห์แบรนด์หรือธุรกิจที่ต่อยอดมาจากกลยุทธ์ SWOT Analysis ด้วยการ Match หรือจับคู่องค์ประกอบระหว่างปัจจัยภายใน (Strength และ Weakness) และปัจจัยภายนอก (Opportunity และ Threat) เข้าด้วยกัน เพื่อยกระดับการวางแผนกลยุทธ์ให้มีความชัดเจน โดยกลยุทธ์ของธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน : PP) เพื่อนำกลับมาใช้ให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน มี 4 กลยุทธ์ ดังนี้

1) จุดแข็ง-โอกาส (SO) กลยุทธ์เชิงรุก

- ใช้ประโยชน์จากการส่งเสริมของรัฐบาลในแง่ของผลประโยชน์ทางภาษีหรืออื่นๆ และร่วมมือกับบริษัทจัดการขยะเพื่อจัดหาขยะพลาสติกรีไซเคิลที่มีคุณภาพสูงและสม่ำเสมอ
- ใช้ประโยชน์จากความต้องการของตลาดที่เพิ่มขึ้นสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยเน้นกลุ่มลูกค้าที่ต้องส่งออกไปยังประเทศที่เก็บภาษีพลาสติกบริสุทธิ์ (Virgin) หรือประเทศกลุ่มที่ระบุปริมาณความต้องการของวัสดุรีไซเคิลในสินค้า นอกจากนี้ต้องเพิ่มความพยายามและกิจกรรมทางการตลาดเพื่อสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน

2) จุดแข็ง-ความเสี่ยง (ST) กลยุทธ์เชิงรับ

- ลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงคุณภาพของเม็ดพอลิโพรพิลีนรีไซเคิล ลดความกังวลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในตัวคุณภาพของสินค้ารีไซเคิล
- เสริมสร้างภาพลักษณ์เชิงบวกของแบรนด์โดยการจัดทำโฆษณาและสื่อสารเกี่ยวกับความตระหนักรู้ในปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม
- ศึกษาจุดแข็งจุดอ่อนของคู่แข่ง

3) จุดอ่อน-โอกาส (WO) กลยุทธ์เชิงแก้ไข

- สร้างความร่วมมือกับบริษัทนวัตกรรมเพื่อเข้าถึงเทคโนโลยีการรีไซเคิลที่ทันสมัย และปรับปรุงคุณภาพของเม็ดพลาสติกรีไซเคิลให้ดียิ่งขึ้น
- ให้ความรู้แก่ลูกค้าในกลุ่มตลาดเป้าหมายเกี่ยวกับประโยชน์ของพลาสติกรีไซเคิลที่ลูกค้าจะได้รับเพื่อเพิ่มการยอมรับจากลูกค้าและความต้องการของตลาด

4) จุดอ่อน-ความเสี่ยง (WT) กลยุทธ์เชิงป้องกัน

- กระจายห่วงโซ่อุปทานหลายๆ แหล่งเพื่อลดการพึ่งพาขยะพลาสติกรีไซเคิลแหล่งเดียว เพื่อลดผลกระทบของการขาดแคลนขยะพลาสติกพอลิโพรพิลีน
- ใช้การบริหารต้นทุนให้ต่ำลงและปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้

บทที่ 3

แผนการตลาด

การแบ่งส่วนตลาด (Segmentation) การเลือกตลาดเป้าหมาย (Targeting) และการกำหนดตำแหน่งของสินค้าและบริการ (Positioning)

1. การแบ่งส่วนตลาด (Segmentation)

การแบ่งหรือแยกลูกค้าออกเป็นกลุ่มให้ลูกค้าที่มีลักษณะที่มีความต้องการหรือลักษณะของตลาดที่คล้ายคลึงกันมาอยู่กลุ่มเดียวกัน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ และวางกลยุทธ์เพื่อให้เข้าถึงตลาดได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ประโยชน์จากการแบ่งส่วนตลาดนั้น ช่วยให้ศึกษาตลาดได้ชัดเจนและถูกต้อง หลังจากที่ได้แบ่งส่วนตลาดออกเป็นส่วน ทำให้เข้าใจว่าตลาดแต่ละส่วนนั้นมีพฤติกรรม การซื้อหรือไม่ซื้อสินค้ามาจากสาเหตุใด เพื่อสามารถสามารถแสวงหาแนวทางที่ถูกต้อง และแนวทางการจูงใจให้ยอมรับสินค้าในที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้การกำหนดกลยุทธ์การตลาดที่มีประสิทธิภาพ เพื่อการวางแผนงานการตลาดให้ได้ผลดี และจัดการทรัพยากรให้เหมาะสมกับตลาดนั้นๆ

ตลาดของสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (พอลิโพรพิลีน) แบ่งกลุ่มตลาดสินค้าได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มบรรจุภัณฑ์อาหาร

ปัจจุบันในประเทศไทย ได้มีการกำหนดมาตรฐาน และข้อบังคับเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์อาหารพลาสติก ที่มีเม็ดพลาสติกรีไซเคิลเป็นส่วนประกอบ ดังนี้

- การรีไซเคิลแบบปฐมภูมิ (Primary Recycling) เป็นการรีไซเคิลที่เป็นการนำพลาสติกที่เสียจากกระบวนการผลิตนำกลับมาใช้ใหม่โดยเป็นการผสมกับเม็ดพลาสติกใหม่
- การรีไซเคิลแบบทุติยภูมิ (Secondary Recycling) เป็นการนำขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกนำกลับมาผ่านกระบวนการคัดแยก, บดย่อย, ทำความสะอาด และหลอมผลิตเป็นเม็ดพลาสติกรีไซเคิล แล้วนำกลับมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งก็คือการโดยผ่านกระบวนการทางกลนั่นเอง
- การรีไซเคิลแบบตติยภูมิ (Tertiary Recycling) เป็นกระบวนการรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกเช่นเดียวกับแบบ ทุติยภูมิ แต่จะเป็นการใช้กระบวนการทางเคมีเพื่อทำปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชันแบบย้อนกลับเป็นสารตั้งต้นที่มีความบริสุทธิ์ซึ่งสามารถใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตเม็ดพลาสติกใหม่ได้

ทั้งนี้ในประเทศไทย ยังไม่อนุญาตให้มีการใช้เม็ดพลาสติกจากขยะพลาสติกประเภท พอลิโพรพิลีนที่ผ่านกระบวนการรีไซเคิลทางกล จึงเป็นข้อจำกัดหนึ่งของสินค้าจากขยะพลาสติก บรรจุภัณฑ์พอลิโพรพิลีน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มบรรจุภัณฑ์สินค้าอุปโภคบริโภคที่ไม่ใช่อาหาร

ผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์สินค้าอุปโภคบริโภค ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน แปรงสีฟัน แชมพูสระผม ครีมบำรุงผิวต่างๆ เป็นต้น

ตลาดกลุ่มนี้เจ้าของแบรนด์ที่ผลิตภัณฑ์สินค้าอุปโภคบริโภค จะเป็นผู้กำหนดการใช้งานและวางแนวทางการใช้วัสดุว่าจะใช้วัสดุที่มาจากขยะหรือไม่ ซึ่งปัจจุบันมีบางรายที่เริ่มใช้วัสดุ ดังกล่าวอันอยู่ในโครงการ Circular Economy ของลูกค้า อาทิ



รูปที่ 8 ตัวอย่างสินค้าสบู่และน้ำยาซักผ้าที่มีบรรจุภัณฑ์ที่มาจากขยะพลาสติก

ที่มา : บริษัท ชัสเทนเนเบิล ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด. (2565). **Lion ประกาศเลิกใช้พลาสติกผลิตใหม่ ภายในปี 2050 จับมือ SCGC พัฒนา 3 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์รักษ์โลก.** ออนไลน์.



รูปที่ 9 ตัวอย่างสินค้าน้ำยาล้างจานที่มีบรรจุภัณฑ์ที่มาจากขยะพลาสติก

กลุ่มที่ 3 กลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้า

อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบัน มีพลาสติกเป็นองค์ประกอบโดยส่วนใหญ่ เนื่องจากพลาสติกเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรง มีน้ำหนักเบา สามารถปรับเปลี่ยนรูปร่างตามแบบที่กำหนดได้ง่าย ทำให้ในปัจจุบันส่วนปริมาณพลาสติกที่เป็นองค์ประกอบในปริมาณเพิ่มขึ้น

ทั้งนี้ในประเทศไทย ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จะเป็นผู้ประกอบการในกลุ่มที่เรียกว่า OEMs ซึ่งจะได้รับรูปแบบผลิตภัณฑ์รวมถึงชนิดของวัสดุและวัตถุดิบที่จะใช้เป็นองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ว่าจ้างซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มเจ้าของแบรนด์

จากการศึกษาการตลาด พบว่าในกระบวนการผลิตนั้น ได้มีการใช้วัสดุจากเศษพลาสติกที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิตด้วยอยู่แล้ว แต่ก็จะมีแนวโน้มความต้องการใช้งานวัสดุจากขยะพลาสติกมากขึ้นจากการนำชิ้นส่วนขยะเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มารีไซเคิล เพื่อให้เกิดลดการเกิดขยะ อย่างไรก็ดี ปัจจุบันกระบวนการผลิตในทางอุตสาหกรรมมีการแข่งขันกันที่ค่อนข้างสูงส่งผลให้ผู้ผลิตต้องทำการวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตให้รวดเร็วเที่ยงตรงและปรับลดต้นทุนสินค้าให้ต่ำลง นำไปสู่การได้เปรียบในเชิงการตลาดเพื่อที่ธุรกิจจะดำเนินต่อไปได้ การใช้เม็ดพลาสติกรีไซเคิลจึงมีจุดประสงค์เพื่อลดต้นทุนของวัสดุ

กลุ่มที่ 4 กลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์

พลาสติกรีไซเคิล เป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ผู้ผลิตในปัจจุบันหันมาสนใจมากยิ่งขึ้นเนื่องจากผลกระทบต่อในด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการผลักดันนโยบายเกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ทั้งภายในและต่างประเทศที่ค่อนข้างเข้มข้น ทำให้หลายอุตสาหกรรมรวมถึงอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ต้องมีการปรับตัวและพยายามพัฒนาชิ้นส่วนที่มีพลาสติกรีไซเคิลเข้ามาเป็นองค์ประกอบมากขึ้น ส่งผลให้ค่ายรถยนต์หลายค่าย ได้มีการใช้พลาสติกทรีไซเคิลเป็นองค์ประกอบในบางชิ้นส่วนของรถยนต์ อาทิ

BMW กำลังสร้างความเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่เกี่ยวกับวัสดุรีไซเคิลในรถยนต์รุ่นใหม่ โดยเริ่มจากรถยนต์ไฟฟ้า 'Neue Klasse' สองรุ่นที่จะเปิดตัวในโชว์รูมในปี 2025 บางส่วนในตัวรถจะผลิตจากขยะในมหาสมุทรที่รีไซเคิล และทางบริษัทกล่าวว่าประมาณ 30% ของพลาสติกบนรถรุ่นใหม่จะประกอบด้วยวัสดุรีไซเคิล

Honda ได้มีการใช้เศษพลาสติกรีไซเคิลอย่างต่อเนื่อง รวมถึงวัสดุฉนวนและวัสดุกันเสียงที่ใช้ในรถยนต์ทุกประเภท H ใช้พลาสติกรีไซเคิลเป็นผ้าบุเบาะนั่งในรถยนต์ Acura ฮอนด้ายังรีไซเคิลกันชนเพื่อสร้างที่บังโคลน

Volvo ผู้ผลิตรถยนต์พรีเมียม ได้ประกาศเป้าหมายว่า 25% ของพลาสติกทั้งหมดในรถแต่ละคันที่ผลิตตั้งแต่ปี 2025 เป็นต้นไปเป็นพลาสติกรีไซเคิล

Ford สนับสนุนการใช้ชิ้นส่วนรถยนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และวิธีหนึ่งที่ฟอร์ดกำลังทำอยู่ คือการแปรสภาพขวดพลาสติกเป็นแผ่นปิดใต้ท้องรถของรถยนต์และรถอเนกประสงค์ทุกคัน รวมถึงขอบล้อของรถกระบะรุ่น F-Series นอกจากนี้ยังใช้พลาสติกรีไซเคิลในรถยนต์บางรุ่นด้วย



รูปที่ 10 ตัวอย่างชิ้นส่วนรถยนต์ที่ผลิตจากขยะพลาสติก

ที่มา : บริษัท ฟอร์ด มอเตอร์ คัมปะนี (ประเทศไทย) จำกัด. (2562). ฟอร์ดเปลี่ยนขวดพลาสติกกว่า 1,200 ล้านขวด เป็นแผ่นปิดใต้ท้องรถ. ออนไลน์.

ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่ได้มีการประกาศกฎหมายหรือกฎระเบียบเกี่ยวกับการใช้วัสดุรีไซเคิลหรือสัดส่วนปริมาณพลาสติกรีไซเคิลในชิ้นส่วนยานยนต์โดยตรงอย่างชัดเจน ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นการดำเนินการโดยความสมัครใจของผู้ประกอบการ แต่อย่างไรก็ตาม ภาครัฐของไทยก็ยังคงให้ความสำคัญอย่างมากในเรื่องของสิ่งแวดล้อมผ่านนโยบายจากส่วนกลางต่างๆ อาทิ นโยบายเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เป้าหมายสำคัญคือประเทศไทยจะเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ในปี 2050 และปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ภายในปี 2065 เป็นต้น ซึ่งแม้จะไม่เกี่ยวข้องกับการกำหนดการใช้พลาสติกรีไซเคิลในชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบของรถยนต์โดยตรง แต่ก็อาจจะส่งผลเกี่ยวเนื่องกับการพัฒนานวัตกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สมัยใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยต่างๆ ซึ่งก็อาจจะ

ส่งผลทางอ้อมให้วัสดุจากพลาสติกกรีซเคิลซึ่งมาจากขยะพลาสติกเข้ามามีบทบาทในอุตสาหกรรม การผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์มากขึ้นในอนาคต

กลุ่มที่ 5 กลุ่มวัสดุก่อสร้าง

การพัฒนา Green Building ในไทยมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่องในอนาคต โดยมี แรงผลักดันมาจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารด้านพลังงาน (Building Energy Code : BEC) ฉบับใหม่ ที่คาดว่าจะบังคับใช้ตั้งแต่ปี 2562 เป็นต้นไป ประกอบกับผลตอบแทนในการพัฒนา Green Building ที่มีแนวโน้มสูงกว่าการพัฒนาอาคารทั่วไป

ผู้ประกอบการวัสดุก่อสร้างมีปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตรงตามมาตรฐานที่ เกี่ยวข้อง อาทิ Leed (Leadership in Energy & Environmental Design หรือความเป็นผู้นำด้าน การออกแบบที่อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม) เป็นระบบการรับรองอาคารที่ยั่งยืน และ Trees (มาตรฐานอาคารเขียว) ได้รับการยอมรับและถูกนำไปใช้ในวงกว้างทั้งในภาครัฐและเอกชน ซึ่งให้มี ใช้วัสดุและทรัพยากรที่มีส่วนผสมของวัสดุรีไซเคิล (Recycled Content) เพื่อลดความสิ้นเปลือง จากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น

ปัจจุบัน วัสดุก่อสร้างที่ทำมาจากขยะพลาสติกในประเทศไทยนั้นยังไม่แพร่หลาย แต่ มีแนวโน้มที่มากขึ้นจากการที่เห็นสินค้ากลุ่มไม้เทียมจากวัสดุคอมโพสิตจากเม็ดพลาสติกกรีซเคิล กับผงไม้ แผ่นผนัง เป็นต้น ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้างการใช้วัสดุจากขยะพลาสติกนั้น จะต้องมีความแข็งแรง คงทนต่อการใช้งาน ทนสภาวะแวดล้อม และสอดคล้องตามมาตรฐานอุตสาหกรรม



รูปที่ 11 ตัวอย่างสินค้าวัสดุก่อสร้างที่ทำมาจากขยะพลาสติก

ที่มา : บริษัท รัชชาดู ทรานส์มีเดีย จำกัด. (2566). จากขยะพลาสติกเปลี่ยนให้กลายเป็น “วัสดุทดแทนไม้”. ออนไลน์.

กลุ่มที่ 6 กลุ่มสินค้าตกแต่ง เฟอร์นิเจอร์ และแฟชั่น

สินค้าตกแต่ง เฟอร์นิเจอร์และแฟชั่นจากขยะรีไซเคิลเป็นทางเลือกใหม่ของคนรักโลก และมีแนวโน้มการเติบโตสูง และสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเน้นในเรื่องของการออกแบบ การบอกเล่าเรื่องราว ตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากขยะพลาสติก มีดังนี้



รูปที่ 12 ตัวอย่างสินค้าตกแต่งจากขยะพลาสติก

ที่มา : กรุงเทพมหานคร. (2564). 'Bope' เปลี่ยนขยะพลาสติกเหลือใช้ เป็นงานดีไซน์รักษ์โลก. ออนไลน์



รูปที่ 13 ตัวอย่างสินค้าเฟอร์นิเจอร์และตกแต่งจากขยะพลาสติก

ที่มา : บริษัท ไมสัน แอนด์ ออบเจกต์. (2561). EcoBirdy รีไซเคิลของเล่นพลาสติกให้เป็นเฟอร์นิเจอร์. ออนไลน์.

กลุ่มที่ 7 กลุ่มของในบ้านเรือน

สินค้ากลุ่มของใช้ในบ้านเรือน อาทิ กะละมัง ถาด ตะกร้า นั้นมีการใช้วัสดุจากขยะพลาสติกอยู่แล้ว ทั้งนี้ส่วนใหญ่เพื่อเป็นการลดต้นทุนของสินค้า เนื่องจากเป็นสินค้าทั่วไป มีการแข่งขันสูง อย่างไรก็ตาม มีบางแบรนด์ที่สร้างมูลค่าสินค้าจากการใช้วัสดุดังกล่าว ซึ่งเป็นผู้บริโภคจะเป็นตลาดเฉพาะ (Niche Market)

2. การเลือกกลุ่มเป้าหมาย (Targeting)

เมื่อกำหนดการแบ่งส่วนตลาด (Segmentation) ของลูกค้ามาได้แล้ว ต่อไปเป็นขั้นตอนการเลือกกลุ่มตลาดเป้าหมาย (Targeting) คือ การตัดสินใจกำหนดกลุ่มเป้าหมายโดยการเลือกกลุ่มเป้าหมายที่ดีที่สุดโดยใช้ข้อมูลจาก Segmentation มาวิเคราะห์ว่ากลุ่มเป้าหมายกลุ่มใดมีโอกาสที่จะเป็นลูกค้ามากที่สุด โดยกลุ่มที่เลือกนั้น จะสามารถสามารถสร้างมูลค่าให้กับสินค้าและบริการ ทั้งนี้การเลือกกลุ่มเป้าหมายจากปัจจัยต่างๆ จะวิเคราะห์เฉพาะสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีนเท่านั้น เนื่องจากชนิดของขยะ หรือชนิดของพลาสติกนั้นจะมีความต้องการที่แตกต่างกัน ได้แก่ คุณสมบัติที่เหมาะสมต่อการใช้งานในสินค้าต่างๆ เป็นต้น

โดยปัจจัยที่พิจารณานั้นมีด้วยกัน 5 ข้อ ดังนี้

1. แนวโน้มความต้องการสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์ โดยพิจารณาจากการศึกษาเทรนด์ความต้องการของตลาดกลุ่มต่างๆ โดยการสำรวจความต้องการจากผู้ผลิตสินค้าโดยตรง หรือจากแหล่งข้อมูลต่างๆ
2. ขนาดตลาดที่ต้องการสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์ ทำการประเมินจากโอกาสการใช้งานของวัสดุจากขยะบรรจุภัณฑ์ในกลุ่มงานนั้นๆ
3. นโยบายและกฎหมายที่ช่วยผลักดันให้มีการใช้งาน นโยบายจากทางภาครัฐและกฎหมายต่างๆ เป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่จะผลักดันให้ผู้ผลิตหันมาใช้วัสดุจากขยะพลาสติกในการผลิตสินค้า เนื่องจากเป็นข้อบังคับ หรือการให้ประโยชน์ด้านต่างๆ กับผู้ผลิต เช่น ด้านภาษี เป็นต้น
4. การสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์ ประเมินจากความสามารถในการจ่ายและโอกาสที่สร้างมูลค่าเพิ่มของวัสดุรีไซเคิลจากตลาดนั้นๆ
5. ความเหมาะสมในการใช้งาน พิจารณาจากคุณสมบัติของวัสดุจากขยะพลาสติก รีไซเคิลเมื่อนำมาใช้งานในกลุ่มผลิตภัณฑ์ต่างๆ ว่าเหมาะสมกับความต้องการหรือไม่

ตารางที่ 5 การเลือกตลาดเป้าหมายของสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีน โดยพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ

กลุ่มตลาด	ปัจจัยการพิจารณาความเหมาะสมของตลาดสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีน					
	แนวโน้มความต้องการสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์	ขนาดตลาดที่ต้องการสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์	นโยบาย/กฎหมาย/ผลักดันการใช้งาน	การสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์	ความเหมาะสมในการใช้งาน	สรุปความน่าสนใจของกลุ่มตลาด
กลุ่มบรรจุภัณฑ์อาหาร	○○○	○○○	○○○	○○○	○○○	○○○
กลุ่มบรรจุภัณฑ์สินค้าอุปโภคบริโภค	●●○	●○○	●○○	●●○	●○○	●●○
กลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้า	●●○	●●○	●●●	○○○	●●○	●○○
กลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์	●○○	●○○	●●●	●●○	●●○	●●○
กลุ่มวัสดุก่อสร้าง	●●○	●○○	●○○	●○○	●○○	●○○
กลุ่มสินค้าตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ และแฟชั่น	●●●	●○○	●○○	●●●	●●●	●●●
กลุ่มของใช้ในครัวเรือน	●●●	●●○	○○○	○○○	●●●	●○○

ซึ่งเมื่อพิจารณาจากปัจจัยดังกล่าวกับตลาดกลุ่มต่างๆ แล้วจะแบ่งตลาดเป้าหมายตลาดเป็น 3 กลุ่มดังนี้

1. ตลาดกลุ่มเป้าหมายหลัก
2. ตลาดกลุ่มเป้าหมายรอง
3. ตลาดกลุ่มเป้าหมายที่ควรติดตามสถานการณ์ต่อไปในอนาคต

ตลาดเป้าหมายหลัก ได้แก่

กลุ่มตลาดสินค้าตกแต่ง เฟอร์นิเจอร์ แม้ว่าจะมีขนาดตลาดที่ไม่ใหญ่ แต่มีความเฉพาะกลุ่มของตลาด ซึ่งสร้างมูลค่าให้กับขยะบรรจุภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี เมื่อมีการบอกเล่าเรื่องราวที่มาและความสำคัญของวัตถุดิบ ประกอบกับการออกแบบสินค้าปลายทางที่ต้องนำดึงดูดความสนใจให้กับผู้บริโภค นอกจากนี้ ตลาดกลุ่มนี้ยังมีความเหมาะสมในด้านที่จะใช้วัสดุจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกเนื่องจากวัสดุมีคุณสมบัติที่แข็งแรง และความคงทนเพียงพอ

ตลาดเป้าหมายรอง ได้แก่

กลุ่มตลาดบรรจุภัณฑ์สินค้าอุปโภคบริโภคที่ไม่ใช่อาหาร จากแรงผลักดันของเจ้าของแบรนด์หลายแบรนด์มีความตื่นตัวในการกำหนดเป้าหมายเกี่ยวกับวัสดุที่ยั่งยืน และเม็ดพลาสติกรีไซเคิลจากขยะ ก็เป็นทางเลือกหนึ่ง ประกอบกับนโยบายหรือกฎหมายบังคับในยุโรป ที่ผลิตภัณฑ์พลาสติกจะต้องมีส่วนผสมของเม็ดพลาสติกรีไซเคิลอยู่ด้วย จึงทำให้ตลาดนี้มีแนวโน้มเติบโตที่ดี

และมีความต้องการวัสดุจากเม็ดพลาสติกรีไซเคิลจากขยะมากขึ้น และเมื่อพิจารณาคุณสมบัติของเม็ดพลาสติกรีไซเคิลจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีนก็มีความเหมาะสมในการผลิตชิ้นส่วนบรรจุภัณฑ์เหล่านั้น

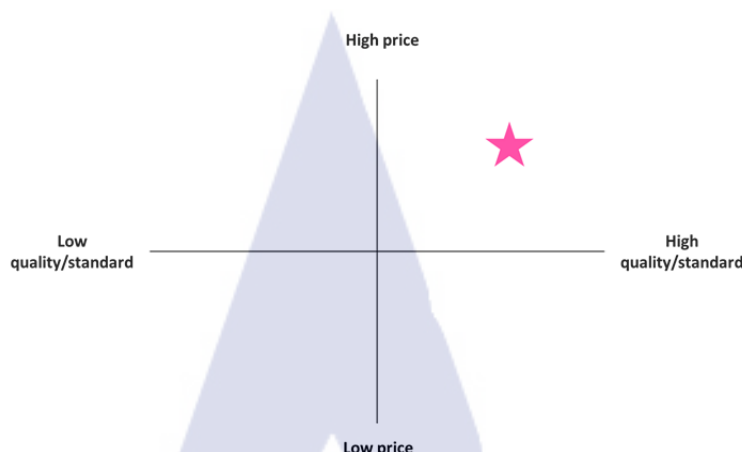
กลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์ ด้วยความต้องการวัสดุที่มีความแข็งแรง เหมาะสมกับชิ้นส่วนรถยนต์ ซึ่งอาจจะไม่เหมาะสมกับวัสดุที่มาจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่มีความแข็งแรงไม่เพียงพอ ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่ต้องการวัสดุจากขยะมีความต้องการขยะประเภทอื่น ที่ให้คุณสมบัติที่ดี ทั้งนี้หากสามารถปรับปรุงคุณสมบัติได้ ก็จะทำให้ตลาดนี้มีความน่าสนใจ เนื่องจากมีแรงผลักดันจากแบรนด์รถยนต์ต่างๆ ที่ตั้งเป้าหมายการใช้วัสดุพลาสติกรีไซเคิลที่ชัดเจน อีกทั้งเม็ดพลาสติกพอลิโพรพิลีนเดิมก็เป็นวัสดุพลาสติกหลักในชิ้นส่วนรถยนต์อยู่แล้ว ทำให้มีโอกาสที่จะเข้าตลาดได้สูง และเมื่อเข้าตลาดได้แล้วจะสามารถครองตลาดได้นาน เนื่องจากมีต้นทุนในการเปลี่ยนวัสดุของผู้ผลิตสูง ทั้งในเรื่องการทดสอบตลอดจนกระบวนการอนุมัติการใช้วัสดุใหม่

ตลาดกลุ่มเป้าหมายที่ควรติดตามสถานการณ์ต่อไปในอนาคต ได้แก่

ตลาดกลุ่มบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากเป็นตลาดที่ใช้เม็ดพลาสติกพอลิโพรพิลีนในปริมาณมาก ซึ่งหากมีนโยบาย หรือกฎหมายที่รองรับในประเทศ เช่นเดียวกับเม็ดพลาสติก PET แล้ว จะทำให้มีความต้องการเม็ดพลาสติกรีไซเคิลจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีน และมีโอกาสเติบโตสูง

3. การกำหนดตำแหน่งของสินค้าและบริการ (Positioning)

การกำหนดตำแหน่งของสินค้าและบริการ ทำให้ลูกค้ารับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์เทียบกับคู่แข่ง ซึ่งการในการกำหนดตำแหน่งสินค้า สามารถใช้เกณฑ์ต่างๆ อาทิ การกำหนดตามราคาและคุณภาพ กล่าวคือ สินค้าที่มีคุณภาพสูงต้องมีราคาสูงด้วย หรือการกำหนดตามคุณค่าของผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าได้รับ ซึ่งลูกค้ามีการให้คุณค่าในด้านสมบัติหรือผลประโยชน์การใช้งานที่แตกต่างกัน บางตลาดความแตกต่าง ความสวยงาม บางตลาดต้องการความคงทน แข็งแรง ดังนั้นจึงต้องพิจารณาจากข้อมูลที่ได้ศึกษาจากความต้องการของลูกค้า เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์หรือจุดเด่นของผลิตภัณฑ์ หรือบ่งบอกถึงประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับจากการใช้สินค้าหรือบริการนี้ ในส่วนของสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกได้กำหนด Positioning สินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์นั้นเป็นสินค้ากลุ่มพรีเมียม จึงกำหนดตำแหน่งสินค้าให้มีราคาสูง ทั้งนี้จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติและคุณภาพที่ผ่านการรับรองจากมาตรฐานเหมาะสมกับตลาดกลุ่มเป้าหมายต่างๆ



รูปที่ 14 การกำหนดตำแหน่งของสินค้าและบริการ

กลยุทธ์ทางการตลาด

ส่วนผสมทางการตลาด (Marketing Mix) คือ เครื่องมือทางการตลาด ที่นำมาใช้ร่วมกัน และใช้อย่างสอดคล้องเพื่อบรรลุเป้าหมายทางการตลาด เพื่อเพิ่มมูลค่าให้สินค้า ผลิตภัณฑ์ หรือ บริการ ประกอบด้วย 4 ปัจจัยหลัก (4C) คือ

- ความต้องการของลูกค้า (Consumer)
- ความคุ้มค่าของลูกค้า (Cost)
- ช่องทาง (Convenience)
- การสื่อสาร (Communication)

1) ความต้องการของลูกค้า (Consumer)

ผู้ผลิตจะต้องเข้าใจความต้องการของลูกค้า รวมถึงปัจจัยที่เป็นแรงผลักดันให้เกิดความต้องการต่างๆ ศึกษาพฤติกรรม ปัญหาที่ลูกค้าต้องการบรรเทาหรือแก้ไข คุณค่าของสินค้าที่ลูกค้าต้องการ เพื่อที่จะได้พัฒนาสินค้าและบริการได้ตรงจุด อันจะช่วยเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ได้

โดยองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์นั้น ประกอบไปด้วย หน้าที่และประโยชน์การใช้สอย รูปร่างลักษณะของผลิตภัณฑ์ คุณภาพ บรรจุภัณฑ์ และแบรนด์ จากการศึกษาความต้องการของลูกค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ พบว่ามีความต้องการที่แตกต่างกัน ดังนี้

กลุ่มสินค้าตกแต่ง เฟอร์นิเจอร์ และแฟชั่น ต้องการแสดงความสวยงามของผลิตภัณฑ์ มีลักษณะที่โดดเด่นกว่าวัสดุอื่น หรือผู้ผลิตอื่นๆ ไม่ได้ต้องการความแข็งแรงหรือความคงทนมากนักเมื่อเทียบกับตลาดอื่นๆ

กลุ่มบรรษัทสินค้าอุปโภคบริโภค มุ่งเน้นคุณภาพ และได้มาตรฐานตามที่อุตสาหกรรมกำหนด อาทิ ต้องผ่านการทดสอบ Restriction of Hazardous Substances หรือ RoHS ซึ่งเป็นข้อกำหนด ว่าด้วยเรื่องของการใช้สารที่เป็นอันตราย เช่น โลหะหนักต่างๆ มาตรฐาน Reach เป็นกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยสารเคมีของสหภาพยุโรป ใช้กับสารเคมี/เคมีภัณฑ์ แต่จะมีข้อกำหนดเฉพาะบางเรื่องและในบางกรณีที่ใช้กับสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์

กลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์ มุ่งเน้นคุณภาพ ได้มาตรฐานตามที่อุตสาหกรรมกำหนด มีความคงทน และต้องมีคุณสมบัติที่คงที่ ทั้งสมบัติเชิงกล สี รวมทั้งต้องการการส่งมอบสินค้าที่แน่นอนอันเป็นปัจจัยสำคัญของอุตสาหกรรมนี้



กลยุทธ์ของบริษัทในด้านสินค้าและบริการนั้น ได้ใช้กลยุทธ์สร้างความแตกต่าง (Differentiation) ซึ่งก็คือส่งมอบความแตกต่างให้กับลูกค้า และผ่านมาตรฐานที่แสดงถึงคุณภาพที่สูง

ตารางที่ 6 กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์

กลุ่มตลาด	ผลิตภัณฑ์	คุณค่าที่ส่งมอบให้กับลูกค้า
กลุ่มสินค้าตกแต่ง เฟอร์นิเจอร์ และแพชั่น	เม็ดพลาสติกกรีซเคลจากขยะบรรจุภัณฑ์ พลาสติกพอลิโพรพิลีนผสมกับวัสดุทาง ธรรมชาติ	• รูปลักษณะสวยงาม สามารถนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ต้องการพื้นผิวที่มีสีและสัมผัสพิเศษ • มีกลิ่นหอมตามวัสดุทางธรรมชาติที่ใช้ • ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ของลูกค้า
กลุ่มบรรจุภัณฑ์สินค้า อุปโภคบริโภค	เม็ดพลาสติกกรีซเคลจากขยะบรรจุภัณฑ์ พลาสติกพอลิโพรพิลีน สีธรรมชาติ ที่ผ่าน การทดสอบ USFDA/ RoHS/ REACH	• ลูกค้าสามารถนำไปผสมกับวัสดุ หรือสีอื่นๆ ได้ง่ายเนื่องจากสินค้ามีสีธรรมชาติ • ลูกค้ามีความมั่นใจจากการมีความปลอดภัยในการใช้งานสูง เมื่อนำไปบรรจุสินค้าอุปโภคบริโภค • ไร้กลิ่นเหม็น
กลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์	เม็ดพลาสติกกรีซเคลจากขยะบรรจุภัณฑ์ พลาสติกพอลิโพรพิลีนสีดำ หรือสีผสม ที่ผ่านการปรับปรุงคุณสมบัติด้านความ แข็งแรง	• เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์ที่จะถูกเคลือบสารเคลือบผิว ฟันสี หรือผลิตภัณฑ์ที่มีสีดำ • ไร้กลิ่นเหม็น

2) ความคุ้มค่าของลูกค้า (Cost)

ราคา เป็นองค์ประกอบหลักในการตัดสินใจของลูกค้า ซึ่งเป็นต้นทุนที่ลูกค้าต้องจ่าย เพื่อให้ได้สินค้าและบริการนั้น ในการที่ลูกค้าจะตัดสินใจซื้อหรือไม่นั้นย่อมคำนึงถึงความคุ้มค่าเป็นหลัก อีกทั้งอาจมีการเปรียบเทียบราคาและคุณภาพของสินค้าและบริการที่จะได้รับ ดังนั้นผู้ผลิตจะต้องเก็บข้อมูล เพื่อประกอบการวางกลยุทธ์ทางการตลาดเช่นกัน

อย่างไรก็ดี มีปัจจัยสำคัญที่ต้องพิจารณาคือ ต้นทุนผลิตภัณฑ์ และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ด้วย อาทิ ค่าวัตถุดิบ ค่าใช้จ่ายในการรับรองผลิตภัณฑ์ ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการขาย รวมถึงราคาของกลุ่มแข่งขัน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการตั้งราคาผลิตภัณฑ์ด้วย

สำหรับกลยุทธ์ด้านราคาของบริษัท ได้ตั้งกลยุทธ์ดังนี้

ตารางที่ 7 กลยุทธ์ด้านราคา

ผลิตภัณฑ์	ราคา (บาท/กก.)	หมายเหตุ
เม็ดพลาสติกรีไซเคิลจากขยะบรรจุภัณฑ์ พลาสติกพอลิโพรพิลีนผสมกับวัสดุทาง ธรรมชาติ	150	เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าได้ สูง เนื่องจากสามารถนำไปในงานที่เน้น ด้านดีไซน์ได้ และผลิตภัณฑ์สินค้า ปลายทางเป็นสินค้าที่มีราคาสูง
เม็ดพลาสติกรีไซเคิลจากขยะบรรจุภัณฑ์ พลาสติกพอลิโพรพิลีนสีธรรมชาติ	60	ต้นทุนในการจัดหาวัตถุดิบขยะบรรจุ ภัณฑ์สีใส และการรับรองมาตรฐานมี ราคาสูง
เม็ดพลาสติกรีไซเคิลจากขยะบรรจุภัณฑ์ พลาสติกพอลิโพรพิลีนสีดำ หรือสีผสม ที่ ผ่านการปรับปรุงคุณสมบัติด้านความ แข็งแรง	40	ไม่สามารถตั้งราคาสูงกว่านี้ได้ เนื่องจาก มีเกรดคล้ายคลึงกันในตลาด

3) ความสะดวกต่อการซื้อสินค้า หรือการรับบริการ (Convenience)

ช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมนั้น เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยรักษาหรือเพิ่มฐานลูกค้าได้มากยิ่งขึ้น การอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า สามารถทำได้ตั้งแต่การสั่งซื้อสินค้า ตลอดจนถึงการรับสินค้า ซึ่งอาจทำได้โดยทำการสำรวจลูกค้าเพื่อรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ทั้งนี้ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับประเภทผลิตภัณฑ์ด้วย โดยแนวทางการจัดช่องทางจำหน่ายได้แก่ เว็บไซต์ของบริษัท การติดต่อกับพนักงานขายโดยตรง การซื้อขายผ่าน Market Place ต่างๆ

4) สื่อสารส่งเสริมการขายตรงกลุ่มเป้าหมาย (Communication)

การสื่อสาร หรือการโฆษณาผลิตภัณฑ์สินค้าและบริการ เป็นการบอกเล่าเรื่องราวว่า เหตุใดสินค้าจึงเหมาะสมกับการใช้งานของลูกค้า สินค้ามี Value Proposition ไດ ช่องทางการสื่อสาร ก็มีความสำคัญ ซึ่งลูกค้าแต่ละอุตสาหกรรมอาจมีความแตกต่างกัน อาทิ

กลุ่มสินค้าตกแต่ง เฟอร์นิเจอร์ และแฟชั่น

ตลาดกลุ่มนี้ นอกจากจะให้คุณค่าด้านการใช้งาน (Functional Value) ยังให้คุณค่าทางด้านจิตใจ (Emotional Value) อีกด้วย ซึ่งบางลูกค้าก็มักจะตัดสินใจการเลือกซื้อวัสดุจากให้ คุณค่าทางด้านจิตใจเสียมากกว่า ดังนั้น การสื่อสารจะต้องทำให้ลูกค้าได้รับรู้ถึงจุดเด่นในรูปลักษณะของสินค้า อาทิ การจัดทำตัวอย่างสินค้าที่ได้มีการใช้งานเม็ดพลาสติกรีไซเคิลจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีนนี้ เพื่อให้เห็นวัสดุจริง สัมผัสได้ และเพื่อเป็นการสร้างมูลค่าสินค้าได้ดี มีการเน้นย้ำถึงคุณค่าของการได้เป็นส่วนหนึ่งของผู้บริโภคเม็ดพลาสติกรีไซเคิล อาทิ เป็นส่วนหนึ่งในการลดโลกร้อน

การร่วมมือกับนักออกแบบที่เป็น Influencer ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ และ/หรือ ผลิตภัณฑ์ ก็จะทำให้ส่งเสริมภาพลักษณ์ของสินค้ามากขึ้น การสื่อสารอยู่ในรูปแบบการใช้ Social Media ของโดยมี Influencer เป็นถ่ายทอดจะช่วยให้เกิดการรับรู้ในวงกว้าง นอกจากนี้ช่องทางในการสื่อสารที่ลูกค้าได้จะเห็น หรือสัมผัสตัวอย่างจริงได้เป็นอย่างดี คือการวางสินค้าในงานนิทรรศการ หรืองานมหกรรมสินค้าต่างๆ

กลุ่มบรรจุภัณฑ์สินค้าอุปโภคบริโภค

การสื่อสารผ่านพนักงานขาย หรือตัวแทนขาย ที่จะสามารถสื่อสารได้ตรงจุด เมื่อลูกค้ามีความต้องการสินค้า หรือมีข้อสงสัยใด ก็สามารถสื่อสารและให้คำแนะนำได้ทันที การสื่อสารผ่านเว็บไซต์ของบริษัทก็เป็นช่องทางหนึ่ง ที่แสดงคุณสมบัติของสินค้าให้ทางลูกค้าได้พิจารณาในเบื้องต้น

กลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์

เนื่องจากกลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์มักจะต้องมีการวิจัยและพัฒนาวัสดุเพิ่มเติม เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้ในแต่ชิ้นส่วนซึ่งอาจมีความต้องการคุณสมบัติของวัสดุที่แตกต่างกัน ดังนั้น ช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ คือผ่านพนักงานขายโดยตรง การแสดงสินค้าในงานนิทรรศการ และงานมหกรรมสินค้านั้นก็เป็นช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ในการเปิดโอกาสให้กับกลุ่มลูกค้าใหม่ๆ ได้รู้จักสินค้ามากขึ้น

นอกเหนือจากช่องทางการสื่อสารข้างต้นแล้ว การใช้ข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ (Publicity and Public Relation) ก็เป็นช่องทางที่ช่วยให้เกิดการรับรู้ได้ในวงกว้าง โดยการให้ข่าวนั้น เป็นวิธีที่สามารถสื่อสารตัวสินค้าที่ไม่มีค่าใช้จ่าย ส่วนการประชาสัมพันธ์นั้นมีเครื่องมือหลายอย่าง อาทิ สิ่งพิมพ์ต่างๆ (Publications) ที่เผยแพร่ในอุตสาหกรรมนั้นๆ การจัดกิจกรรมพิเศษ เช่น การประกวด การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทำจากสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีน การจัด Webinar

การร่วมนิทรรศการ หรือมหกรรมสินค้าต่างๆ ซึ่งช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ในการเปิดโอกาสให้กับกลุ่มลูกค้าใหม่ๆ ได้รู้จักสินค้ามากขึ้น

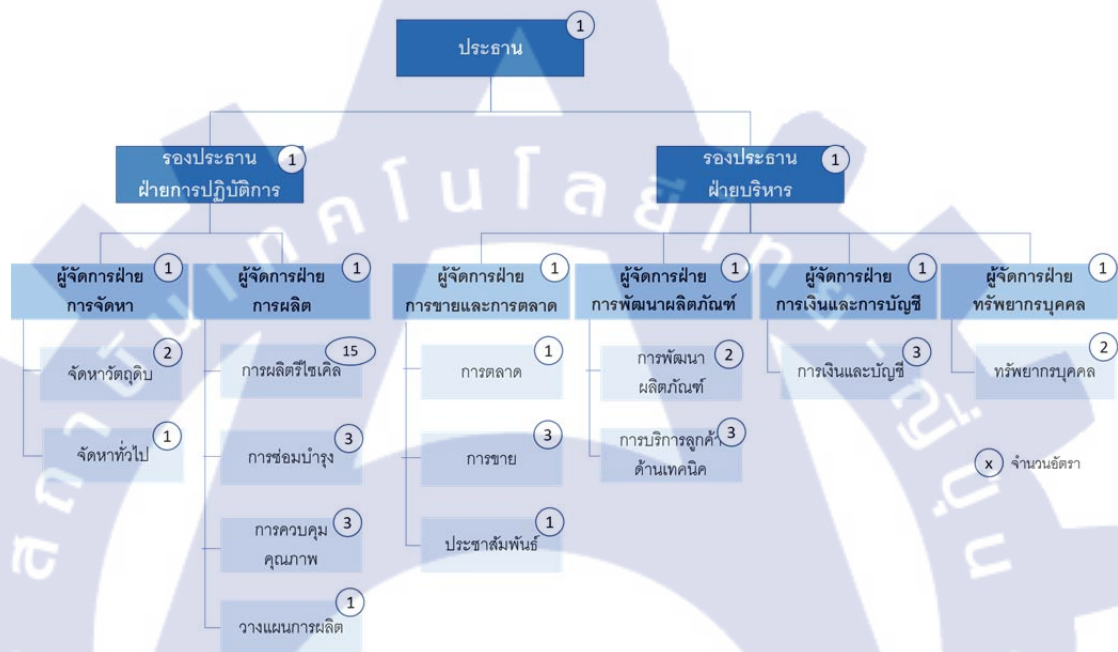


บทที่ 4 แผนการจัดการ

โครงสร้างองค์กร และการจัดการทรัพยากรมนุษย์

1. โครงสร้างองค์กร

ได้แบ่งเป็นสองส่วนหลักคือ ฝ่ายปฏิบัติการ และฝ่ายบริหาร ดังรูปที่ 15



รูปที่ 15 ผังองค์กร

2. การจัดการทรัพยากร

บริษัทแบ่งการจัดการทรัพยากรเป็นสองส่วน ได้แก่ ฝ่ายปฏิบัติการ และฝ่ายบริหาร ฝ่ายปฏิบัติการ มีหน้าที่รับผิดชอบคือ ดูแลรับผิดชอบเรื่องการวางแผน จัดหาให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบ และอุปกรณ์ต่างให้เพียงพอต่อการผลิต รวมทั้งผลิตสินค้าให้ได้ตามคุณภาพที่กำหนดไว้

ฝ่ายบริหาร มีหน้าที่ความรับผิดชอบในดูแลภาพรวมการบริหารจัดการให้เกิดผลกำไรตามเป้าหมายขององค์กรที่กำหนดไว้ การกำหนดกลยุทธ์องค์กร รวมถึงกลยุทธ์ด้านการตลาด การจัดการการขายสินค้าและบริการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ จัดหาทรัพยากรบุคคลที่เหมาะสม

สำหรับหน่วยงานย่อยต่างๆ มีหน้าที่รับผิดชอบดังต่อไปนี้

1. ฝ่ายปฏิบัติการ

- ฝ่ายการจัดหา ประกอบไปด้วย

ก) การจัดหาวัตถุดิบ มีหน้าที่รับผิดชอบคือ

- แสวงหา และร่วมมือกับแหล่งซื้อวัตถุดิบ รวมทั้งเครือข่ายผู้รับซื้อของเก่า

วิสาหกิจชุมชน เทศบาล

• จัดหาวัตถุดิบ ได้แก่ จัดหาขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีนให้เพียงพอต่อการผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล รวมทั้งพิจารณาดำเนินการจัดทำสัญญาเพื่อให้มั่นใจปริมาณและคุณภาพของวัตถุดิบที่นำเข้ามาผลิต

- ควบคุมต้นทุนการจัดซื้อวัตถุดิบ
- ตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบขาเข้าให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์

ข) การจัดหาทั่วไป มีหน้าที่รับผิดชอบคือ

- จัดหาอุปกรณ์สำนักงานต่างๆ
- จัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ที่จำเป็นต่อการผลิต
- จัดการเรื่องการจ้างงานบริการต่างๆ ขององค์กร
- ควบคุมต้นทุนการจัดซื้อจัดหาต่างๆ

- ฝ่ายผลิต ประกอบไปด้วย

ก) การผลิตรีไซเคิล มีหน้าที่รับผิดชอบคือ

- คัดแยกวัตถุดิบ
- ดำเนินการผลิตตามแผนการผลิตให้ได้ตามปริมาณและคุณภาพที่กำหนด
- ปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิต เพื่อให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุด
- ดูแลเรื่องความปลอดภัยในกระบวนการผลิตต่างๆ

โดยหน่วยงานนี้ แบ่งเป็น 3 งานกะการทำงาน กะละ 8 ชั่วโมง (5 คนต่อกะ)

ข) การซ่อมบำรุง มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

- วางแผนการซ่อมบำรุง เพื่อให้เครื่องจักรทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งใน

ด้าน Preventive Maintenance และ Active Maintenance

• ดำเนินการซ่อมบำรุงตามแผนที่วางไว้ รวมทั้งระหว่างการผลิตเมื่อเครื่องจักรมีปัญหาให้ทันทั่วทั้ง

โดยหน่วยงานนี้ แบ่งเป็น 3 งานกะการทำงาน กะละ 8 ชั่วโมง (2 คนต่อกะ)

ค) การควบคุมคุณภาพ มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

- ร่วมกับหน่วยงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ในการกำหนดคุณภาพของวัตถุดิบขาเข้า

และสินค้า

- ดำเนินการทดสอบ ควบคุมคุณภาพสินค้า

- วิเคราะห์สถิติคุณภาพสินค้า และวางแผนในการปรับปรุงคุณภาพ โดยหน่วยงานนี้ แบ่งเป็น 3 งาน 8 ชั่วโมง (1 คนต่อกะ)

2. ฝ่ายบริหาร

- ฝ่ายการขายและการตลาด ประกอบไปด้วย

ก) การตลาด มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

- วางกลยุทธ์และแผนงานการตลาดให้ได้ตามเป้าหมายขององค์กรที่วางไว้
- วางแผน จัดการ จัดทำงานนิทรรศการ งานแสดงสินค้าต่างๆ
- จัดทำ วิเคราะห์และประเมินความพึงพอใจของลูกค้า และวางแผนการปรับปรุง

รักษาความพึงพอใจของลูกค้า

- แสวงหาพันธมิตรด้านการตลาด อาทิ นักออกแบบ Influencer ในการทำตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ใช้เม็ดพลาสติกรีไซเคิลจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก

ข) การขาย มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

- วางแผน และดำเนินการขายสินค้าตามเป้าหมายที่วางไว้
- ดูแลข้อมูลการขายและกลุ่มลูกค้าใหม่และเก่าที่กลับมาใช้ซ้ำ
- แสวงหาลูกค้าใหม่

ค) การประชาสัมพันธ์ มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

- จัดทำสื่อผ่านช่องทางต่างๆ อาทิ ออนไลน์ แผ่นพับ ข่าว เป็นต้น เพื่อให้เกิดการรับรู้สินค้าแก่ลูกค้าทั้งรายใหม่และรายเก่า

ฝ่ายการเงินและบัญชี มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

- รับผิดชอบการดำเนินงานที่เกี่ยวกับบัญชีรายรับรายจ่ายให้ถูกต้องครบถ้วน
- จัดทำเอกสารบัญชีทางด้านบัญชี เช่น ใบสำคัญจ่าย, ใบสำคัญทั่วไป, ใบสำคัญรับ

ตลอดจนเอกสารต่างๆ

- จัดทำรายงานผลกำไรขาดทุน และวิเคราะห์ส่วนที่ควรปรับปรุงประสิทธิภาพเพื่อ

ลดต้นทุน

ฝ่ายทรัพยากรบุคคล มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

- จัดหาบุคลากรให้เพียงพอ และมีความรู้ความสามารถเหมาะสมตามหน้าที่และความรับผิดชอบต่างๆ

- ดูแลจัดการเรื่องค่าตอบแทน สวัสดิการ ให้สอดคล้องกับกฎหมาย
- ดูแลเรื่องความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของบุคลากร ให้สอดคล้องกับกฎหมาย
- วางแผน และดำเนินการจัดเตรียมการฝึกอบรมด้านต่างๆ ให้เหมาะสมกับบุคลากร โดยมีโครงสร้างเงินเดือนและสวัสดิการดังนี้

ตารางที่ 8 โครงสร้างเงินเดือน

ตำแหน่ง	จำนวนอัตรา	อัตราเงินเดือน (บาท/เดือน)	รวมเงินเดือน (บาท/เดือน)
ประธาน	1	150,000	150,000
รองประธาน	2	100,000	200,000
ผู้จัดการฝ่าย	6	75,000	450,000
พนักงานทั่วไป	40	30,000	1,200,000
รวม			2,000,000

โดยจำนวนวันทำงาน 5 วันต่อสัปดาห์ตั้งแต่วันจันทร์-วันศุกร์ และหยุดวันเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์

ส่วนสวัสดิการ ได้แก่ ประกันสังคม กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ ค่ารักษาพยาบาลแบบกลุ่ม

นโยบายการบริหาร

1) นโยบายระดับองค์กร

• การขับเคลื่อนองค์กรอย่างยั่งยืนด้วยจรรยาบรรณธุรกิจกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ พนักงาน ผู้บริหาร ผู้ถือหุ้น ลูกค้า คู่ค้า ผู้ส่งมอบ นักลงทุน เจ้าหนี้ ชุมชนรอบถิ่นตั้งองค์กร เป็นต้น

- มีการจัดทำแนวปฏิบัติที่ดีสำหรับคนในองค์กรให้สอดคล้องกับค่านิยม วิสัยทัศน์
- มีการป้องกันความขัดแย้งทางผลประโยชน์
- มีการป้องกันการทุจริตคอร์รัปชัน
- มีระบบการป้องกันการใช้ข้อมูลภายใน
- มีการรักษาและไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น
- มีการปฏิบัติต่อพนักงานอย่างเหมาะสมและเท่าเทียม รักษาสิทธิมนุษยชน
- มุ่งเน้นความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของพนักงาน
- มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

2) นโยบายการบริหารทรัพยากรบุคคล

• วางแผนการบริหารทรัพยากรบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพสามารถสนับสนุนและผลักดันให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่กำหนดได้ มุ่งเน้นการรักษาบุคลากรที่มีคุณภาพไว้กับองค์กร

• การว่าจ้างบุคลากรที่มีคุณภาพเพื่อสนับสนุนและผลักดันให้องค์กรบรรลุตามเป้าหมาย

- ทบทวนอัตรากำลัง เพื่อให้การบริหารทรัพยากรบุคคลมีประสิทธิภาพสูงสุด

- การสื่อสารถึงมาตรฐานและความคาดหวังขององค์กรที่มีต่อบุคลากร
- ตั้งเป้าหมายระดับองค์กรให้ชัดเจน และสื่อสารให้กับพนักงานให้รับทราบอย่างทั่วถึง ประกอบกับตั้งเป้าหมายระดับหน่วยงาน และระดับบุคคล เพื่อผลักดันให้สามารถบรรลุเป้าหมายขององค์กร
- มีการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานและคุณลักษณะของบุคลากรในสายงานเพื่อการวางแผนอัตรากำลังของหน่วยงาน
- พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถที่เหมาะสมกับหน้าที่รับผิดชอบ และเพื่อพัฒนาความสามารถและประสิทธิภาพในการทำงานอย่างต่อเนื่อง
- การสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคลากรภายในสำนักงาน
- มุ่งเน้นการเสริมสร้างวัฒนธรรม โดยมุ่งเน้นให้บุคลากรทุกคนมีส่วนร่วม

แผนการเงิน

1. การลงทุนโครงการและโครงสร้างทางการเงิน

1) การลงทุนโครงการ

• กำลังการผลิตสินค้าเม็ดพลาสติกกรีไซเคิลจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีน คือ 12,000 ตันต่อปี

• เงินลงทุน รวม 300 ล้านบาท

- ที่ดิน 10 ไร่ 100 ล้านบาท

- เครื่องจักรสำหรับการผลิต 100 ล้านบาท

(ส่วนของการคัดแยกขยะ การบดขยะ การทำความสะอาด การหลอมและตัดเม็ดพลาสติกกรีไซเคิล)

- คลังจัดเก็บวัตถุดิบและสินค้า และรถขนย้าย 30 ล้านบาท

- อาคารสำนักงาน และอาคารอื่นๆ 50 ล้านบาท

- อื่นๆ เช่น ระบบบำบัดน้ำเสีย 20 ล้านบาท

2) โครงสร้างทางการเงิน (D/E Ratio : 2:1)

• ส่วนของเจ้าของ 100 ล้านบาท

• ส่วนของเจ้าหนี้ (กู้ธนาคาร) 200 ล้านบาท

3) สิทธิประโยชน์ทางภาษีและการลงทุนจาก BOI

จากประกาศคณะกรรมการการส่งเสริมการลงทุนที่ 9/2565 ประเภทกิจการที่ 6.4.7.2 กิจการผลิตเม็ดพลาสติกกรีไซเคิล รวมถึงผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องในโครงการเดียวกัน โดยต้องมีส่วนการใช้เศษพลาสติกในโครงการเป็นปริมาณไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของวัตถุดิบที่เป็นพลาสติก (โดยน้ำหนัก) ต้องใช้เศษพลาสติกในประเทศเป็นวัตถุดิบจะได้รับสิทธิประโยชน์ กลุ่ม A4 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ ประกาศคณะกรรมการการส่งเสริมการลงทุนที่ 8/2565)

- ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 3 ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ 100 ของเงินลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน)
- ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร
- ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็น สำหรับส่วน ที่ผลิตเพื่อการส่งออกเป็นระยะเวลา 1 ปี
- สิทธิและประโยชน์ที่มีใช้ภาษีอากร

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

1. สมมติฐานที่ใช้สำหรับการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

รายการผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ ก เม็ดพลาสติกกรีไซเคิลจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีนผสมกับวัสดุทางธรรมชาติ

ผลิตภัณฑ์ ข เม็ดพลาสติกกรีไซเคิลจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีนสีธรรมชาติ

ผลิตภัณฑ์ ค เม็ดพลาสติกกรีไซเคิลจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีนสีดำ หรือ สีผสม

ตารางที่ 9 สมมติฐานที่ใช้สำหรับการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

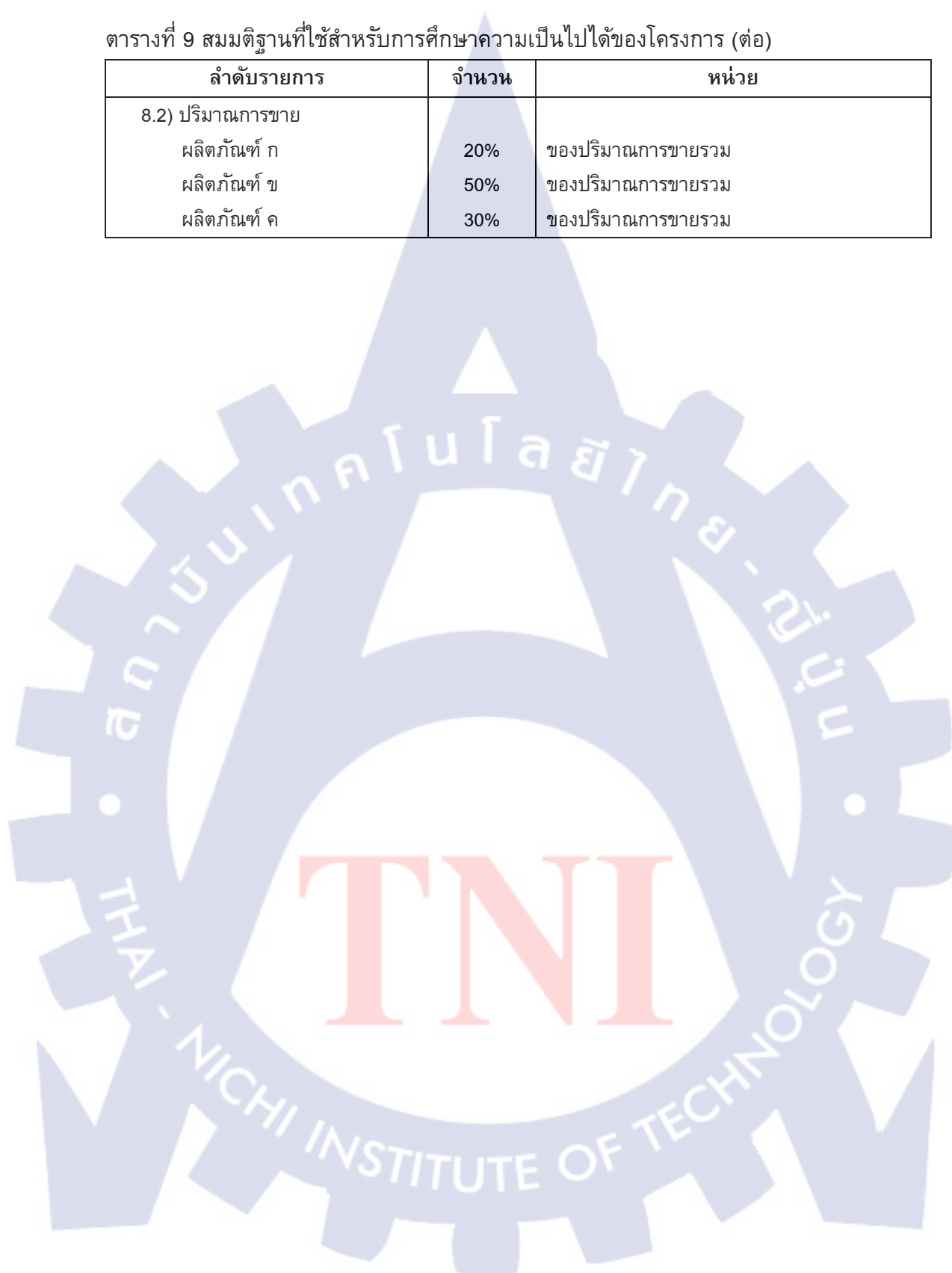
ลำดับรายการ	จำนวน	หน่วย
1) กำลังการผลิต	12,000.00	ตันต่อปี
2) เงินลงทุนรวม	300.00	ล้านบาท
2.1) ที่ดิน 10 ไร่	100.00	ล้านบาท
2.2) เครื่องจักรสำหรับการผลิต	100.00	ล้านบาท
2.3) คลังจัดเก็บวัตถุดิบและสินค้า	30.00	ล้านบาท
2.4) อาคารสำนักงาน และอาคาร	50.00	ล้านบาท
2.5) อื่นๆ เช่น ระบบบำบัดน้ำเสีย	20.00	ล้านบาท
3) เงินลงทุนหมุนเวียน	10.00	ล้านบาท
4) Production Yield	60%	1 ตันขยะผลิตเม็ดพลาสติกกรีไซเคิลได้ 0.6 ตัน
	1.67	ตันขยะถูกใช้ในการผลิตเม็ดพลาสติกกรีไซเคิล 1 ตัน
5) ต้นทุนผันแปร		
5.1) ต้นทุนขยะ		
ขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกสีใส	20,000	บาทต่อตัน
ขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกสีอื่นๆ	15,000	บาทต่อตัน
วัสดุทางธรรมชาติ	1,000	บาทต่อตัน

ตารางที่ 9 สมมติฐานที่ใช้สำหรับการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (ต่อ)

ลำดับรายการ	จำนวน	หน่วย
5.2) ต้นทุนวัตถุดิบในการผลิต		
ผลิตภัณฑ์ ก	23,633	บาทต่อตัน 70% มาจากขยะ 30% วัสดุธรรมชาติ
ผลิตภัณฑ์ ข	33,333	บาทต่อตัน 100% มาจากขยะ
ผลิตภัณฑ์ ค	25,000	บาทต่อตัน 100% มาจากขยะ
5.3) ต้นทุนการผลิต		
ผลิตภัณฑ์ทั่วไป	10,000	บาทต่อตัน
ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านมาตรฐาน FDA	20,000	บาทต่อตัน
6) ต้นทุนคงที่		
6.1) ต้นทุนแรงงาน	2	ล้านบาทต่อเดือน
6.2) ค่าเสื่อมและค่าการตัดจำหน่าย	20	ล้านบาทต่อปี คำนวณจาก 10 ปี
6.3) ค่าซ่อมบำรุง	1%	ของเงินลงทุน
6.4) การทดสอบและการขอใบรับรอง	0.5	ล้านบาทต่อปี
6.5) ค่าใช้จ่ายการขายและบริการ	5%	ของยอดขาย
6.6) ค่าบรรจุภัณฑ์และการขนส่ง	900	บาทต่อตัน
6.7) ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	0.1%	ของยอดขาย
6.8) งบประมาณการพัฒนาผลิตภัณฑ์	1	ล้านบาทต่อปี
6.9) WACC	10%	
7) อื่น ๆ		
7.1) ภาษีรายได้นิติบุคคล	20%	(หมายเหตุ ขอ BOI จะทำให้ CIT = 0 เป็นเวลา 3 ปี)
7.2) การเติบโตของราคาขาย	3%	
7.3) การเติบโตของราคาวัตถุดิบ	3%	
7.4) การเติบโตของค่าแรง	5%	
7.5) ดอกเบี้ยเงินกู้	27.87	ล้านบาทต่อปี (6% กู้ 10 ปี)
8) การขาย		
8.1) ราคาสินค้า		
ผลิตภัณฑ์ ก	150,000	บาทต่อตัน
ผลิตภัณฑ์ ข	60,000	บาทต่อตัน
ผลิตภัณฑ์ ค	40,000	บาทต่อตัน

ตารางที่ 9 สมมติฐานที่ใช้สำหรับการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (ต่อ)

ลำดับรายการ	จำนวน	หน่วย
8.2) ปริมาณการขาย		
ผลิตภัณฑ์ ก	20%	ของปริมาณการขายรวม
ผลิตภัณฑ์ ข	50%	ของปริมาณการขายรวม
ผลิตภัณฑ์ ค	30%	ของปริมาณการขายรวม



2. แบบจำลองทางการเงิน

เมื่อนำสมมติฐานต่างๆ คำนวณรายรับ รายจ่าย และกำไรสุทธิได้ดังนี้

ตารางที่ 10 แบบจำลองทางการเงิน

[illegible]

ตารางที่ 10 แบบจำลองทางการเงิน (ต่อ)

Financial Model	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
กำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี (ล้านบาท)		115.61	265.51	274.47	283.69	293.19	302.97	313.04	323.40	334.08	345.08
ดอกเบี้ย (ล้านบาท)		27.87	27.87	27.87	27.87	27.87	27.87	27.87	27.87	27.87	27.87
กำไรก่อนหักภาษี (ล้านบาท)		87.74	237.65	246.60	255.82	265.32	275.10	285.17	295.54	306.22	317.21
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (ล้านบาท)		0.00	0.00	0.00	51.16	53.06	55.02	57.03	59.11	61.24	63.44
กำไรสุทธิ (ล้านบาท)		87.74	237.65	246.60	204.66	212.26	220.08	228.13	236.43	244.97	253.77
สัดส่วนกำไรต่อรายได้		20%	27%	27%	22%	22%	22%	22%	22%	22%	23%

3. การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน

ตารางที่ 11 การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน

Financial Model	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
กำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี (EBIT)		115.61	265.51	274.47	283.69	293.19	302.97	313.04	323.40	334.08	345.08
ภาษีบนกำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี		0.00	0.00	0.00	58.90	60.80	62.75	64.77	66.84	68.98	71.18
กำไรสุทธิจากการดำเนินงานหลังหักหักภาษี (Nopat)		115.61	265.51	274.47	226.95	234.55	242.37	250.43	258.72	267.27	276.06
ค่าเสื่อมและการตัดจำหน่าย		20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
บวกกลับค่าเสื่อมและการตัดจำหน่าย		135.61	285.51	294.47	246.95	254.55	262.37	270.43	278.72	287.27	296.06
เงินลงทุน	300.00										
เงินลงทุนหมุนเวียนต่อปี	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Free Cash Flow	(310.00)	125.61	275.51	284.47	236.95	244.55	252.37	260.43	268.72	277.27	286.06

หมายเหตุ : Free Cash Flow = NOPAT+D-CAPEX-IWC)

Net Present Value (NPV) 1,080.6 ล้านบาท IRR 67%

จากแบบจำลองการเงิน พบว่า

- อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อปี ประมาณ 22% เมื่อได้มีการหักภาษีรายได้นิติบุคคล โดยต้นทุนมากกว่า 60% มาจากต้นทุนวัตถุดิบขยะ ซึ่งหากสามารถบริหารจัดการต้นทุนนี้ได้ จะทำให้กิจการสามารถทำกำไรได้มากขึ้น

- หากสามารถหาตลาดที่มีมูลค่าสูง ในกลุ่ม Upcycling ได้มากขึ้นก็จะสามารถทำให้มีกำไรได้มากขึ้นด้วย

- มูลค่าปัจจุบันสุทธิของกิจการ (Net Present Value : NPV) กรณีสถานการณ์ปกติ (Base Case) 10ปี เท่ากับ 1,080.6 ล้านบาท เมื่อมีต้นทุนทางการเงินอยู่ที่ 10%

- อัตราภายในโครงการ (Internal Rate of Return : IRR) มีค่า 67%

- มีระยะเวลาคืนทุนเมื่อดำเนินการไปแล้วประมาณ 2 ปี

ผลตอบแทนที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น พบว่า มีความน่าสนใจในการลงทุน เนื่องจาก NPV

เป็นบวก



บทที่ 5

การประเมินความเสี่ยงและปัจจัยแห่งความสำเร็จ

การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment)

ความเสี่ยง (Risk) คือ เหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์ที่ไม่แน่นอน และจะส่งผลกระทบ สร้างความเสียหาย หรือเป็นอุปสรรคต่อการบรรลุเป้าหมายขององค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ

การประเมินความเสี่ยง เป็นกระบวนการที่วิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆ ที่จะส่งผลกระทบให้กับองค์กร โดยพิจารณาถึงโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงนั้นขึ้น รวมถึงความรุนแรงของผลกระทบจากปัจจัยความเสี่ยงเหล่านั้น เพื่อจัดเตรียมแผนบริหารจัดการความเสี่ยงได้อย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ

การบริหารความเสี่ยง เป็นการบริหารปัจจัย การดำเนินการต่างๆ เพื่อลดโอกาสเกิดความเสี่ยงและผลกระทบนั้นในจุดที่ยอมรับได้ ขั้นตอนการประเมินและการบริหารความเสี่ยง มีดังนี้

1. ระบุความเสี่ยงที่มีโอกาสเกิดขึ้นทั้งหมด
2. ประเมินความเสี่ยง ประเมินถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสี่ยงเพื่อให้สามารถบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์ถึงโอกาสและความรุนแรงที่จะส่งผลกระทบต่อองค์กร
3. จัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยงที่ระบุมาทั้งหมด โดยพิจารณาจากระดับของความเสี่ยงนั้น เนื่องจากไม่สามารถบริหารจัดการความเสี่ยงทั้งหมดที่มีได้
4. จัดทำมาตรการป้องกันหรือลดความเสี่ยงนั้นๆ
5. ติดตามผล และหากลไกป้องกันสำหรับความเสี่ยงที่ระบุ



รูปที่ 16 การบริหารความเสี่ยง

		Impact →				
		Negligible	Minor	Moderate	Significant	Severe
Likelihood ↑	Very Likely	Low Med	Medium	Med Hi	High	High
	Likely	Low	Low Med	Medium	Med Hi	High
	Possible	Low	Low Med	Medium	Med Hi	Med Hi
	Unlikely	Low	Low Med	Low Med	Medium	Med Hi
	Very Unlikely	Low	Low	Low Med	Medium	Medium

รูปที่ 17 Risk Matrix

โดยการจัดการความเสี่ยงมีหลายวิธี ดังนี้

- การยอมรับความเสี่ยง เมื่อพิจารณาแล้วว่า ไม่สามารถควบคุม หรือบริหารความเสี่ยงนั้นได้
- การลดหรือการควบคุมความเสี่ยง เป็นการหาแนวทางเพื่อลดโอกาสการเกิดเหตุการณ์ที่เป็นความเสี่ยง หรือความรุนแรงของผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น
- การกระจายความเสี่ยง เป็นการกระจายโอกาสเกิด หรือ กระจายผลกระทบ ที่เกิดจากความเสี่ยงนั้น
- การโอนความเสี่ยง การถ่ายโอนความเสี่ยงให้ผู้อื่น ช่วยแบ่งความรับผิดชอบไปบางส่วนหรือทั้งหมด
- การเลี่ยงความเสี่ยง ใช้การจัดการความเสี่ยงที่อยู่ในระดับสูงมาก และไม่อาจยอมรับได้จึงต้องตัดสินใจยกเลิกกิจกรรมที่ทำให้เกิดความเสี่ยงนั้นๆ

การประเมินและการจัดการความเสี่ยงของธุรกิจสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีนที่สำคัญ มีดังนี้

ตารางที่ 12 การประเมินและการจัดการความเสี่ยงของธุรกิจสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีน

ความเสี่ยง	ปัจจัยความเสี่ยง	โอกาสความเสี่ยง	ผลกระทบต่อธุรกิจ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับความเสี่ยง	แผนการบริหารความเสี่ยง
ไม่มีวัตถุดิบ วัตถุดิบ ขยะขาดแคลน	- การใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกลดลง ทำให้เกิดขยะน้อย - การแข่งขันระหว่างผู้ผลิตเม็ดรีไซเคิลมีมากขึ้น ทำให้เกิดการแย่งแหล่งขยะ	Very Likely	เมื่อไม่มีวัตถุดิบที่เพียงพอ ก็ไม่สามารถผลิตสินค้าได้ตามแผนได้	Severe	High	- สร้างพันธมิตรกับทั้ง Value Chain อาทิ ร่วมมือกับทาง Brand Owner ในการจัดเก็บขยะกลับมารีไซเคิล เพื่อสร้างกลไก Extended Producer Responsibility (EPR) - ทำสัญญากับผู้จัดหาขยะ ในหลายๆ พื้นที่
วัตถุดิบไม่มีคุณภาพ มีการเจือปนของขยะชนิดอื่นๆ	- การขาดความรู้เรื่องการแยกชนิดของขยะ - การทุจริตจากผู้ขายขยะ	Very Likely	- Production Yield จากขยะไปสู่เม็ดพลาสติกกรีไซเคิลลดลง - ต้นทุนสูงขึ้น และกำไรลดลง	Significant	High	- กำหนดคุณภาพของวัตถุดิบ และมีข้อกำหนดให้ผู้ขายขยะรับผิดชอบ หากไม่ได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ - มีขั้นตอนการคัดเลือกคู่ค้าที่เหมาะสม - ขั้นตอนการรับวัตถุดิบ กำหนดวิธี ความถี่และปริมาณการสุ่มตรวจ ก่อนรับวัตถุดิบเข้าคลัง
เครื่องจักรเสียหาย ระหว่างการผลิตเป็นระยะเวลานาน	- Preventive Maintenance ไม่เพียงพอ - จัดซื้อเครื่องจักรที่ไม่มีคุณภาพเสียหายง่าย	Likely	- มีค่าใช้จ่ายค่าซ่อมบำรุงมากขึ้น - ไม่สามารถผลิตสินค้าตามที่ได้วางแผนไว้	Severe	High	- ออกแบบการผลิตให้มีการผลิตสำรองได้เพียงพอ เช่น มีหลาย Line การผลิตแต่กำลังการผลิตต่อ Line น้อย แทนที่จะเป็นเครื่องจักรเครื่องเดียวแต่กำลังการผลิตมาก - วางแผน Preventive Maintenance กับเครื่องจักรรายการต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 12 การประเมินและการจัดการความเสี่ยงของธุรกิจสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีน (ต่อ)

ความเสี่ยง	ปัจจัยความเสี่ยง	โอกาสความเสี่ยง	ผลกระทบต่อธุรกิจ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับความเสี่ยง	แผนการบริหารความเสี่ยง
การผลิตสินค้าที่ไม่ได้ตามคุณภาพ	- การตรวจวัดคุณภาพไม่มีประสิทธิภาพ - ขาดการปรับเทียบอุปกรณ์ทดสอบคุณภาพต่างๆ - พนักงานขาดความรู้ความเข้าใจ รวมถึงประสบการณ์ในการแยกประเภทขยะ	Possible	- เกิดการร้องเรียนจากลูกค้า - เสียโอกาสทางการตลาด - รายได้ลดลง	Severe	Medium High	- วางแผนการปรับเทียบอุปกรณ์ รวมถึงการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ตรวจสอบคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ - ปรับปรุงขั้นตอนการตรวจวัดคุณภาพสินค้าก่อนบรรจุ - ฝึกอบรม และทบทวนความรู้ความเข้าใจให้กับพนักงานอย่างสม่ำเสมอ
กระแสเงินสดไม่เพียงพอในการซื้อวัตถุดิบขยะ (เนื่องจากผู้เก็บและคัดแยกขยะส่วนใหญ่รับชำระเป็นเงินสดเท่านั้น)	ขาดทุนต่อเนื่องทำให้ขาดกระแสเงินสด	Unlikely	เมื่อไม่มีวัตถุดิบที่เพียงพอ ก็ไม่สามารถผลิตสินค้าได้ตามแผนได้	Significant	Medium	- คอยติดตามสถานการณ์ราคาขยะอย่างใกล้ชิด เพื่อบริหารจัดการซื้ออย่างมีประสิทธิภาพ - เจรจาต่อรองกับคู่ค้ารายใหญ่ ที่ซื้อขายในปริมาณมาก ในลักษณะของการชำระเงิน ให้เป็นเครดิต - บริหารจัดการด้านการเงินให้มีประสิทธิภาพ และวางแผนเงินที่จะต้องเป็นเงินทุนหมุนเวียนสำรองไว้ในระดับที่สามารถลดความเสี่ยงในระดับหนึ่งได้

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

ปัจจัยแห่งความสำเร็จของธุรกิจสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก ได้แก่

1) การบริหารจัดการขยะ

ขยะเป็นวัตถุดิบสำคัญ ควรจะต้องมีแหล่งของขยะที่น่าเชื่อถือ ในหลายแหล่ง และสามารถส่งมอบได้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากบางฤดูกาล ขยะประเภทนี้อาจจะหาได้ยาก

2) คุณภาพของสินค้าจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก

เนื่องจากวัตถุดิบเป็นขยะที่มีแหล่งที่มาหลากหลาย การรักษาคุณภาพของสินค้าจะเป็นไปได้ยาก ไม่ว่าจะเป็น สี กลิ่น คุณสมบัติต่างๆ แต่หากสามารถรักษาคุณภาพของสินค้าให้ได้คงที่แล้ว จะเป็นการรักษาความพึงพอใจของลูกค้าได้เป็นอย่างดี

3) เทคโนโลยี

ในประเทศไทย มีผู้ผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิลหลายรายโดยส่วนมากจะเป็นเทคโนโลยีแบบไม่ซับซ้อน แต่จะทำให้คุณภาพของสินค้าไม่ดี ดังนั้นเทคโนโลยี เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้สินค้ามีความแตกต่างจากผู้ผลิตรายอื่นๆ ได้

4) การสร้างพันธมิตรและความร่วมมือตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน

การมีความร่วมมือกับคู่ค้าผู้หาแหล่งขยะ ลูกค้า หรือผู้มีอิทธิพลต่อผู้บริโภค อาทิ นักออกแบบ Influencer ต่างๆ ที่จะช่วยผลักดันให้เกิดความต้องการใช้งานสินค้าพลาสติกรีไซเคิลจากขยะนี้ ล้วนจะทำให้ธุรกิจดำเนินไปได้อย่างยั่งยืน

บทสรุป

จากที่ได้ศึกษาข้อมูล สัมภาษณ์ สัมภาษณ์ รวมถึงวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก รวมถึงอุปสงค์และอุปทานตลาดเม็ดพลาสติกรีไซเคิลพอลิโพรพิลีน คาดว่าในอนาคตมีอุปสงค์มากกว่าอุปทานประมาณ 25 พันตันต่อปี ดังนั้นจึงมีโอกาสดำเนินธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีน เพื่อนำกลับมาใช้ให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียนได้ โดยที่เน้นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้า สร้างคุณค่าให้กับลูกค้า และสร้างความแตกต่างจากคู่แข่งรายอื่นๆ รวมทั้งเลือกตลาดเป้าหมายที่เป็นไปได้ ดังนี้

ตลาดเป้าหมายหลัก ได้แก่ กลุ่มตลาดสินค้าตกแต่ง เฟอร์นิเจอร์ ที่จะสามารถสร้างมูลค่าให้กับขยะบรรจุภัณฑ์ได้สูงแม้จะมีความปริมาณต้องการไม่มากนัก

ตลาดเป้าหมายรอง ได้แก่ กลุ่มตลาดบรรจุภัณฑ์สินค้าอุปโภคบริโภคที่ไม่ใช่อาหารซึ่งเป็นตลาดหนึ่งที่มีศักยภาพ ด้วยแรงผลักดันของเจ้าของแบรนด์หลายแบรนด์มีความตื่นตัวในการกำหนดเป้าหมายเกี่ยวกับวัสดุที่มีความยั่งยืน รวมถึง กลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์ ทั้งนี้จะต้องทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปรับปรุงคุณสมบัติให้ดียิ่งขึ้น เดิมทีเป็นวัสดุพลาสติกหลักในชิ้นส่วนรถยนต์อยู่แล้ว ทำให้มีโอกาสที่จะเข้าตลาดได้สูง และเมื่อเข้าตลาดได้แล้วจะสามารถครองตลาดได้นาน

ตลาดกลุ่มเป้าหมายที่ควรติดตามสถานการณ์ต่อไปในอนาคต ได้แก่ ตลาดกลุ่มบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากเป็นตลาดที่ใช้เม็ดพลาสติกพอลิโพรพิลีนในปริมาณมาก ซึ่งหากมีนโยบาย หรือกฎหมายที่รองรับในประเทศ จะทำให้มีความต้องการเม็ดพลาสติกรีไซเคิลจากขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีน และมีโอกาสเติบโตสูง

ปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งที่เป็นความเสี่ยงแก่ธุรกิจคือวัตถุดิบขยะ ซึ่งปัจจุบันยังมีอัตราการเก็บรวบรวมขยะกลุ่มบรรจุภัณฑ์เหล่านี้มีอัตราการรีไซเคิลที่ต่ำ ในขณะที่อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกเหล่านี้มีปริมาณสูง หากสามารถสร้างพันธมิตรกับทั้ง Value Chain อาทิ ร่วมมือกับทาง Brand Owner ในการจัดเก็บขยะกลับมารีไซเคิล เพื่อสร้างกลไก Extended Producer Responsibility (EPR) ทำสัญญากับผู้จัดหายขยะ ในหลายๆ พื้นที่นั้น จะช่วยให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปได้ด้วยดี

การใช้เทคโนโลยีการรีไซเคิลเชิงกลเพื่อให้ได้เม็ดพลาสติกรีไซเคิลคุณภาพสูงตั้งแต่เทคโนโลยีในการคัดแยกขยะให้ไม่มีพลาสติกประเภทอื่นเจือปน การตัดบดเป็นชิ้นเล็กโดยต้องมีความยืดหยุ่นในการรองรับขยะพลาสติกที่มีขนาด รูปร่าง และความแข็งที่หลากหลายได้ การทำความสะอาดเพื่อให้ได้วัตถุดิบคุณภาพสูงสำหรับการหลอมและขึ้นรูปเพื่อให้เป็นเนื้อเดียวกันและมีความสม่ำเสมอ และการกำจัดกลิ่นเม็ดพลาสติกรีไซเคิล จะเป็นการสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์เป็นปัจจัยสำคัญท่ามกลางคู่แข่งที่มีหลายราย (รายใหญ่น้อยราย แต่มีรายย่อยจำนวนมาก) ทำให้ด้วยการเลือกเทคโนโลยีการรีไซเคิลให้มีคุณภาพที่สูงดังที่กล่าวไปข้างต้น มีมาตรฐานเกี่ยวกับการรีไซเคิลรับรอง การควบคุมวัตถุดิบเพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีคุณสมบัติที่คงที่ รวมทั้งการสร้างเครือข่ายตลอดสายโซ่คุณค่ารวมทั้งแบรนด์ต่างๆ

สำหรับการวางแผนการลงทุนและการดำเนินธุรกิจ ใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 300 ล้านบาท สำหรับโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิลจากบรรจุภัณฑ์พอลิโพรพิลีนด้วยกำลังการผลิต 12,000 ตันต่อปี คาดว่าจะมีอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อปี ประมาณ 22% เมื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน จะมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของกิจการ (Net Present Value : NPV) กรณีสถานการณ์ปกติ (Base Case) 10 ปี เท่ากับ 1,080.6 ล้านบาท และมีระยะเวลาคืนทุนเมื่อดำเนินการไปแล้วประมาณ 2 ปี

ดังนั้นจากการศึกษาทางการตลาด ทางเทคโนโลยีการผลิตและทางการเงินทั้งหมดนี้ จะเห็นว่าเป็นไปได้และควรค่าแก่การลงทุนในการดำเนินธุรกิจการเพิ่มคุณค่าสินค้าของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกพอลิโพรพิลีน

บรรณานุกรม

TNI

บรรณานุกรม

- กรุงเทพธุรกิจ. (2564). **'Bope'** เปลี่ยนขยะพลาสติกเหลือใช้ เป็นงานดีไซน์รักษ์โลก. สืบค้นเมื่อ 20 เมษายน 2566, จาก <https://www.bangkokbiznews.com/social/916169>.
- คิทเชน แอนด์ โฮม. (2561). **EcoBirdy** รีไซเคิลของเล่นพลาสติกให้เป็นเฟอร์นิเจอร์. สืบค้นเมื่อ 8 พฤษภาคม 2566, จาก <https://atkitchenmag.com/ecobirdy-furniture-decor-design/>.
- นาโนซอฟต์. (2563). **สร้างธุรกิจใหม่**. สืบค้นเมื่อ 19 เมษายน 2566, จาก <https://www.nanosoft.co.th/tips-business/11.php>.
- บริษัท ซัสเทนเนเบิล ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด. (2565). **Lion** ประกาศเลิกใช้พลาสติกผลิตใหม่ ภายในปี 2050 จับมือ SCGC พัฒนา 3 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์รักษ์โลก. สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2566, จาก <https://www.sdthailand.com/2022/08/lion-x-scg-transform-packaging-to-be-more-ecofriendly/>.
- บริษัท ตั้งเจริญแสงรุ่งเรือง. (2564). **ดีต่อใจ! ประโยชน์ของพลาสติกช่วงโควิด-19**. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2566, จาก https://www.tcr-plastic.com/ดีต่อใจ_ประโยชน์ของพลาสติกช่วงโควิด_19.
- บริษัท เนคทาร์ จำกัด. (2564). **คนไทยใช้ถุงพลาสติกมากถึง 5,300 ตัน/วัน เอกชนหนุนยกเลิกพลาสติกใช้ครั้งเดียว**. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2566, จาก <https://www.bltbangkok.com/news/5074/>.
- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน). (2564). **Upcycling Plastic Waste Project by PTTGC** เปลี่ยนพลาสติกให้เป็นมากกว่าพลาสติก. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2566, จาก <https://sustainability.pttggroup.com/th/newsroom/featured-stories/810/upcycling-plastic-waste-project-by-pttgc>.
- บริษัท ฟอर्ड มอเตอร์ คัมปะนี (ประเทศไทย) จำกัด. (2562). **ฟอร์ดเปลี่ยนขวดพลาสติกกว่า 1,200 ล้านขวด เป็นแผ่นปิดใต้ท้องรถ**. สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน 2566, จาก <https://fordekphahonyothin.wordpress.com/2019/07/04/ฟอร์ดเปลี่ยนขวดพลาสติก>.
- บริษัท มหาานีอุตสาหกรรม จำกัด. (2564). **พลาสติกกรีไซเคิล**. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2566, จาก <https://www.great-pet.com/บทความน่ารู้-th/พลาสติกกรีไซเคิล>.

- บริษัท ไมสัน แอนด์ ออบเจกต์. (2561). **EcoBirdy** รีไซเคิลของเล่นพลาสติกให้เป็นเฟอร์นิเจอร์แต่แจ๋ว. สืบค้นเมื่อ 8 พฤษภาคม 2566, จาก <https://atkitchenmag.com/ecobirdy-furniture-decor-design/>.
- บริษัท วัชชาตุ ทรานส์มีเดีย จำกัด. (2566). จากขยะพลาสติกเปลี่ยนให้กลายเป็น “วัสดุทดแทนไม้”. สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2566, จาก <https://materialsroom.com/2022/08/29/maxiswood/>.
- บริษัท อะแดป ครีเอชัน (ไทยแลนด์) จำกัด. (2561). ตรวจแหล่งที่มาแหล่งรับซื้อขยะห้ามขยะพิษ พบปัญหาที่ฝังกลบใกล้เต็ม. สืบค้นเมื่อ 17 มีนาคม 2566, จาก <https://www.77kaoded.com/news/suchai/107834>.
- บริษัท เอ็นพี พอยท์เอเซีย จำกัด (2564). รายงานการศึกษาตลาด PP PCR ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : ส่วนงานการตลาด.
- ประชาชาติธุรกิจ. (2564). ไบโอบลาสติกไทย เบอร์ 2 ของโลก เดินหน้าจัดการขยะ มุ่งสู่อุตสาหกรรม BCG. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2566, จาก <https://www.prachachat.net/economy/news-1212827>.
- พิชามญชุ์ รักรอด. (2562). คนไทยใช้ถุงพลาสติกมากถึง 5,300 ตัน/วัน เอกชนหนุนยกเลิกพลาสติกใช้ครั้งเดียว. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2566, จาก <https://www.bltbangkok.com/news/5074/>.
- มติชน ออนไลน์. (2562). ‘ฟอर्ड’ ใช้ขวดพลาสติกรีไซเคิล ผลิตแผ่นปิดใต้ท้องรถ-ขอบล้อ. สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน 2566, จาก https://www.matichon.co.th/economy/news_1564688.
- สถาบันพลาสติก. (2564). แหล่งขยะผลิตภัณฑ์พลาสติกรีไซเคิลพอลิโพรพิลีน. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2566, จาก https://thaiplastics.org/img/content_attachment/attach/plastics_foresight_issue9.pdf.
- (2566). ฐานข้อมูลของกรมโรงงาน. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2566, จาก <https://www.recycleconnect.org/>.
- สปริง นิวส์. (2565). BMW เตรียมผลิตรถยนต์ EV ด้วย “ขยะพลาสติกในมหาสมุทร” และ “เลิกใช้หนังสัตว์”. สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน 2566, จาก <https://www.springnews.co.th/keep-the-world/climate-change/830289>.