

แนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

A study of the Trend of consumer intention to use circular economy products

พงศ์สวัสดิ์ โตสวัสดิ์

สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม โครงการบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย

ผู้รับผิดชอบบทความ

Pongsawasd Tosawasd

Industrial Management, Master of Business Administration Program

Faculty of Business Administration, Ramkhamhaeng University, Thailand

Corresponding author

บทคัดย่อ

การศึกษาวัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามทางออนไลน์ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง คือ ประชากรในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน และนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติการหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาค่าความแปรปรวนทางเดียว One-way ANOVA โดยสถิติ f-Test และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ด้วยสถิติ Regression Analysis เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการศึกษาวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศหญิง มีอายุ 24 - 41 ปี (GEN Y) การศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีอาชีพหลักเป็นพนักงานเอกชน ไม่มีอาชีพเสริม มีรายได้ส่วนตัว 15,000 - 25,000 บาทต่อเดือน และรายได้ครัวเรือน 30,000 - 50,000 บาทต่อเดือน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมีแนวโน้มการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนในระดับมาก โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความสนใจมากที่สุด คือ ผลิตภัณฑ์ที่นำภาชนะมาใช้ซ้ำ เช่น แก้วใส่เครื่องดื่ม บรรจุภัณฑ์ใส่อาหารต่าง ๆ รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์แบบเติมหรือรีฟิลที่ช่วยลดปริมาณการผลิตบรรจุภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานทางเลือก เช่น รถยนต์ไฟฟ้าแบบใช้แบตเตอรี่ตามลำดับ โดยมีการรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน และความรู้ความเข้าใจต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก และเมื่อทำการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ลักษณะประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ครัวเรือนต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน นอกจากนี้ยังพบว่า ระดับการรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน และระดับความรู้ความเข้าใจต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลต่อแนวโน้มการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ผลิตรักข์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน แนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตรักข์ การรับรู้คุณค่าผลิตรักข์ การออกแบบผลิตรักข์เพื่อสิ่งแวดล้อม

Abstract

The purpose of this research study was to study the trend of consumer intention to use circular economy products whereof the researcher used an online questionnaire to collect data from a representative sample namely; 400 local population in Bangkok Metropolis, and the data were analyzed by using statistics for frequency, percentage, average and standard deviation, One-way ANOVA determined by f-Test statistics and Multiple Linear Regression analysis by Regression Analysis statistics to test the relationship between variables whereby the level of statistical significance was set at 0.05

The results of the study revealed that most of the representative sample were females, age between 24 - 41 years (GEN Y), bachelor's degree educational background, with the main occupation being a private employee, without part-time occupation, with personal income of 15,000 - 25,000 Baht per month and a household income of 30,000 - 50,000 Baht per month, whereas the aforesaid representative sample tends to intentionally choose circular economy products at a high level whereby the products that received the highest attention were those that containers can be reused such as drinking glasses and various food containers followed by refillable products that reduce production of containers and alternative energy products such as battery-powered electric vehicles, respectively, with recognition of the perceived value of circular economy products as well as knowledge and understanding of the designs for the environmental-friendly products in a higher level and when testing the hypothesis test it was found that different demographic characteristics such as gender, educational background, occupation as well as monthly household income affects the trend of consumer intention to use circular economy products. It was also found that the level of perceived value of circular economy products as well as knowledge and understanding of the designs for the environmental-friendly products have influence on the trend of consumer intention to use circular economy products having statistical significance at level 0.05

Keywords: Circular economy system, circular economy products, trend of consumer intention to use circular economy products, level of perceived value of products, designs for the environmental-friendly products.

บทนำ

ในอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน โลกมีอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรแบบทวีคูณ โดยจากการสำรวจในปัจจุบันมีประชากรโลก จำนวนราว ๆ 7,800 ล้านคน โดยมีการคาดการณ์ว่าในปี ค.ศ. 2030 จะมีจำนวนประชากรโลกมากถึง 8,500 ล้านคน (World life expectancy, 2021) ประกอบกับนับตั้งแต่มีการปฏิวัติอุตสาหกรรมเมื่อประมาณ 150 ปีก่อนจนถึงปัจจุบัน เศรษฐกิจของโลกมีการพัฒนาและขยายตัวในวงกว้าง ทั่วโลก โดยใช้การบริโภคเป็นหัวใจที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง มีการใช้ทรัพยากรในทิศทางเดียว การดึง

ทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ (Take) ก่อนจะนำทรัพยากรเหล่านั้นมาผ่านกระบวนการผลิต (Make) จำหน่ายให้ผู้บริโภคนำไปใช้งาน เมื่อผลิตภัณฑ์หมดประโยชน์แล้วก็ทิ้ง (Dispose) กลายเป็นขยะหรือของเสีย โดยไม่คำนึงถึงการนำขยะหรือของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ นอกจากนี้อัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรโลกและแนวโน้มการใช้ทรัพยากรที่สูงขึ้น อาจนำไปสู่ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดในอนาคต โดยมีการคาดการณ์ว่าประชากรโลกมีอัตราการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากกว่าที่โลกจะสามารถสร้างขึ้นมาชดเชยได้ประมาณ 1.5 เท่า และมีการเปรียบเทียบว่าภายในปี ค.ศ. 2030 ถึงแม้จะมีโลก 2 ใบ ก็อาจไม่เพียงพอที่จะผลิตทรัพยากรธรรมชาติสำหรับประชากรทุกคนในโลก นอกจากนี้แล้วยังส่งผลต่อปริมาณขยะหรือของเสียที่มีอัตราเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทุกปี โดยจากการสำรวจและประเมินสถานการณ์ขยะโลก พบว่า มีปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนเกิดขึ้นปีละมากกว่า 2.1 พันล้านตัน แต่มีเพียงร้อยละ 16% หรือประมาณ 323 ล้านตันเท่านั้น ที่จะถูกนำไปสู่กระบวนการรีไซเคิล

จากปัญหาดังกล่าวทำให้องค์กรภาครัฐ ภาคธุรกิจในประเทศต่าง ๆ จากสหภาพยุโรป ได้แก่ ฟินแลนด์ เยอรมนี เนเธอร์แลนด์ สวีเดน รวมถึงประเทศจากเอเชีย ได้แก่ ญี่ปุ่น จีน เป็นกลุ่มประเทศแรกที่ได้ตระหนักถึงสถานการณ์ปัญหาที่กำลังจะเกิดขึ้น และเร่งให้ความสำคัญต่อการใช้ทรัพยากรหมุนเวียนให้เกิดประโยชน์และมีความคุ้มค่ามากที่สุด ตลอดจนลดการปล่อยขยะหรือของเสียสู่สิ่งแวดล้อม จึงทำให้เกิดระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน หรือ ที่เรียกกันว่า Circular Economy ขึ้นมาเป็นทางเลือกใหม่สำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน โดยจะมุ่งเน้นให้ภาคอุตสาหกรรมมีการออกแบบโดยมีการนำทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้ให้น้อยที่สุด รักษาและสร้างคุณค่าจากทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบให้ได้มากที่สุด โดยการใช้งานของวัสดุ ชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์ ให้ได้นานที่สุด เกิดประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร รวมไปถึงการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมผ่านการหมุนเวียนเป็นวงจรอย่างต่อเนื่องในระบบปิดโดยไม่มีการส่งของเสียออกนอกระบบ ซึ่งพบว่าสามารถประหยัดทรัพยากรได้มากกว่าร้อยละ 70 เมื่อเทียบกับการใช้วัสดุในรูปแบบธุรกิจตามปกติ โดยมีหลายประเทศได้เริ่มมีการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนให้ผู้บริโภคได้เลือกใช้ (Salika Knowledge sharing space, 2021) ได้แก่

1. ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุรีไซเคิล เช่น เสื้อผ้า/รองเท้าผ้าใบที่ผลิตจากขยะพลาสติก/เศษผ้าเยื่อไม้ที่ย่อยสลายได้
2. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานทางเลือก เช่น รถยนต์ไฟฟ้าแบบใช้แบตเตอรี่
3. ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบรูปลักษณะใหม่เพื่อลดปริมาณการใช้พลาสติก เช่น ยาสีฟันอัดเม็ด
4. ผลิตภัณฑ์ที่นำภาชนะมาใช้ซ้ำ เช่น แก้วใส่เครื่องดื่ม บรรจุภัณฑ์ใส่อาหารต่าง ๆ
5. ผลิตภัณฑ์แบบเติมหรือรีฟิลที่ช่วยลดปริมาณการผลิตบรรจุภัณฑ์ เช่น ร้านเติมผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด เครื่องสำอาง
6. ผลิตภัณฑ์บริการในรูปแบบการเช่า ที่ช่วยลดต้นทุนในการซ่อมหรือการกำจัดทิ้ง โดยผู้ให้เช่าจะรับผิดชอบแทน เช่น เฟอร์นิเจอร์ เครื่องใช้ไฟฟ้า

สำหรับในประเทศไทย ได้เริ่มให้ความสำคัญในการนำแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) มาใช้ในการดำเนินธุรกิจมากขึ้น โดยมีการออกแบบสร้างนวัตกรรมจนเริ่มเกิดผลิตภัณฑ์จากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน เช่น บริษัท SCG ได้ใช้แนวทาง SCG Circular Way เพื่อนำของเสียและวัสดุเหลือใช้กลับเข้าสู่กระบวนการผลิต (SCG, 2020) และธุรกิจขนาดย่อม หรือ SMEs ดำเนินธุรกิจผลิตบรรจุภัณฑ์รักษ์โลก เช่น แก้วพลาสติก ถลอง

อาหารกระด้าง (Good Box Pack, 2020) รวมถึงธุรกิจประเภทการให้บริการผลิตภัณฑ์แบบเติมหรือรีฟิล (Refill) สินค้าประเภทน้ำยาทำความสะอาด แชมพู สบู่เหลว (The Bangkok insight, 2019)

อย่างไรก็ตาม แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนยังเป็นเรื่องใหม่สำหรับประเทศไทย ซึ่งที่ผ่านมาทั้งรัฐบาล หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานเอกชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการนำนโยบายการรณรงค์ลดการใช้ถุงพลาสติก มาใช้ในการกระตุ้นให้ประชาชนเกิดการตระหนักรู้ถึงความสำคัญ คุณค่า ประโยชน์ เพื่อปรับตัวเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ซึ่งถือเป็นแนวคิดในการแก้ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรและปัญหาการปล่อยขยะหรือของเสียสู่สิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ จึงต้องการที่จะศึกษาแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อจะได้เป็นข้อมูลใช้กำหนดแนวทางหรือมาตรการในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศ รวมถึงการนำข้อมูลไปต่อยอดทางภาคธุรกิจในการวางแผนโมเดลธุรกิจเกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียนให้สอดคล้องรับต่อความต้องการที่แท้จริงของผู้บริโภคในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน
2. เพื่อศึกษาระดับการรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน
3. เพื่อศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม

สมมติฐานของการวิจัย

1. ลักษณะประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพหลัก อาชีพเสริม รายได้ส่วนตัวต่อเดือน รายได้ครัวเรือนต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน
2. ระดับการรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์ มีอิทธิพลต่อแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน
3. ระดับความรู้ความเข้าใจต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลต่อแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. ตัวแปรอิสระ
 - 1.1 ลักษณะประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพหลัก อาชีพเสริม รายได้ส่วนตัวต่อเดือน รายได้ครัวเรือนต่อเดือน

1.2 การรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ด้านราคา ด้านประโยชน์และการใช้งาน ด้านอารมณ์ ด้านสังคม

1.3 การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ทั้งปัจจัยภายในของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ วัสดุและกรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ ประโยชน์ใช้สอยจากผลิตภัณฑ์ รูปทรงของผลิตภัณฑ์ และปัจจัยภายนอกของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ การแข่งขันในตลาดของผลิตภัณฑ์ ความสามารถเข้ากันได้กับระบบสากลของผลิตภัณฑ์ การควบคุมด้านความปลอดภัยจากการใช้ผลิตภัณฑ์ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจากการใช้ผลิตภัณฑ์

2. ตัวแปรตาม

แนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

ขอบเขตด้านประชากร : มุ่งเน้นศึกษาแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนของประชาชนทั่วไป

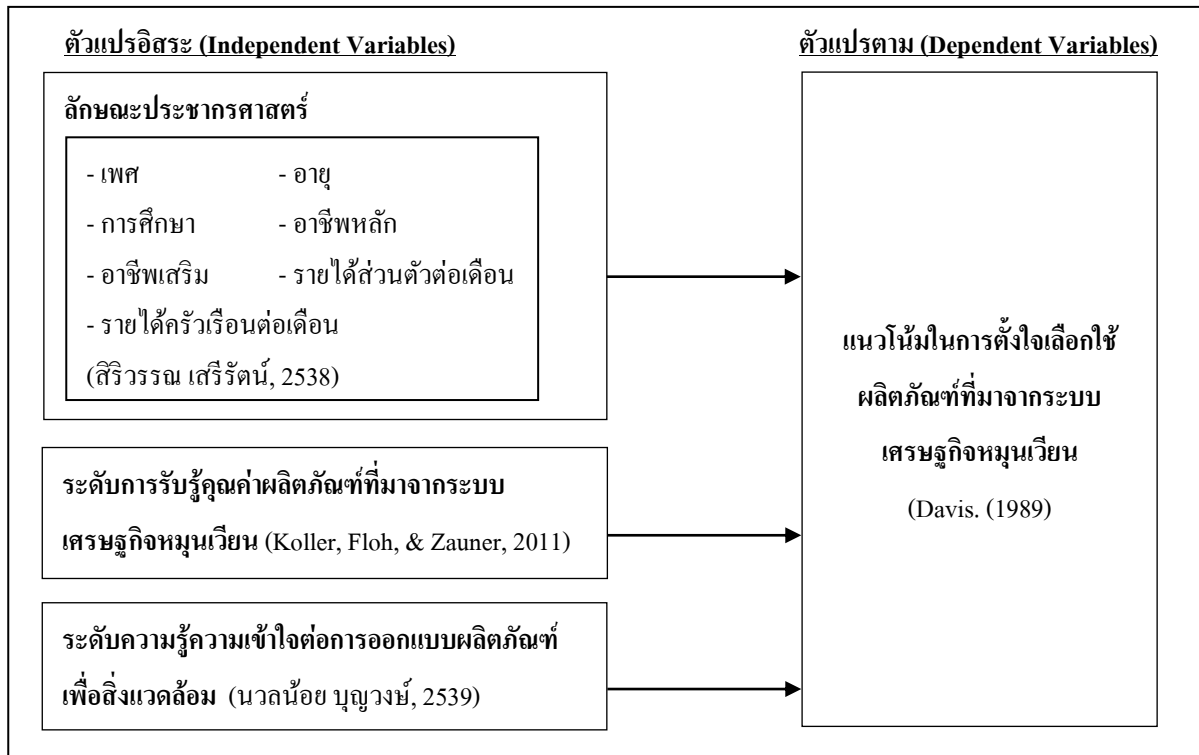
ขอบเขตด้านพื้นที่ : พื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

ขอบเขตด้านระยะเวลา : ดำเนินการศึกษาเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม ระยะเวลา 3 เดือน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิจัย

1. ทราบถึงแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อนำไปต่อยอดในการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศ
2. ทราบถึงการรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน และระดับความรู้ความเข้าใจต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปต่อยอดในการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศ
3. เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้กำหนดแนวทางหรือมาตรการในการสร้างความร่วมมือและความตระหนักรู้ให้แก่ประชาชน รวมถึงส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคธุรกิจเอกชนเกิดความร่วมมือ เพื่อเป็นกลไกในการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศ
4. เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นแนวทางและเครื่องมือในการออกแบบ โมเดลธุรกิจใหม่ในรูปแบบเศรษฐกิจหมุนเวียนให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน
5. เพื่อเป็นข้อมูลการวางแผนการตลาดสำหรับผู้ที่สนใจจะดำเนินธุรกิจในด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน

กรอบแนวคิดการวิจัย



การทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ โดยสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)

Circular Economy หรือ เศรษฐกิจหมุนเวียน หมายถึง ระบบอุตสาหกรรมที่วางแผนและออกแบบมาเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจควบคู่ไปพร้อมกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ซึ่งจะมุ่งเน้นไปที่กระบวนการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่เป็นวงจรต่อเนื่องไม่รู้จัก แทนการผลิตใช้แล้วทิ้งเป็นขยะหรือของเสีย โดยอาศัยหลักการ 4Rs ได้แก่ การนำวัสดุมาใช้ซ้ำ (Reuse) ลดการใช้วัสดุที่เกินความจำเป็น (Reduce) การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และการซ่อมบำรุง (Repair) มาใช้ออกแบบในกระบวนการผลิตเพื่อช่วยลดการใช้ทรัพยากรลงหรือใช้ทรัพยากรที่หมุนเวียนให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพิ่มเติม โดยได้มีการให้ความหมายที่สอดคล้องกับหลักการที่กล่าวมา ดังนี้

(Masi Day & Godsell, 2017 อ้างอิงใน จิรนน นาคสมทรง, 2563) ได้อธิบายโดยให้ความหมายของเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) คือ แนวคิดการทำธุรกิจที่แตกต่างไปจากการดำเนินธุรกิจแบบเศรษฐกิจเส้นตรง เป็นแนวคิดที่ผสมผสานมิติด้านสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ เป็นแนวคิดเพื่อใช้เยียวยาความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมอันเป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากระบบเศรษฐกิจเส้นตรง และแนวคิดนี้ถือเป็นระบบเศรษฐกิจที่มีเป้าหมายเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เพชร มโนปวิตร (2561) ที่ได้อธิบายโดยกล่าวว่า เศรษฐกิจหมุนเวียน

คือ รูปแบบธุรกิจที่เน้นการนำวัตถุดิบกลับมาใช้ใหม่เป็นวงจรไม่รื้อจบ แทนการผลิต-ใช้-ทิ้ง ตามแนวคิดเศรษฐกิจแบบเส้นตรงที่มุ่งเน้นตัวเลขกำไร โดยไม่คำนึงว่าสินค้าที่ถูกเลิกใช้งานจะถูกนำไปกำจัดทิ้ง

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจใช้ (Intention to use)

(Fishbein & Ajzen, 1975 อ้างอิงใน กิตติศักดิ์ คุณาฤทธิพล, 2557) ได้อธิบายถึงการนำทฤษฎีการกระทำอย่างมีเหตุผล หรือ TRA มาใช้เป็นพื้นฐานสำหรับศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ตามแนวคิดที่ว่ามนุษย์ โดยปกติแล้วเป็นผู้มีเหตุผล พฤติกรรมของแต่ละบุคคลจึงไม่ได้เกิดขึ้น โดยไม่มีการพิจารณามาก่อน ดังนั้นการที่บุคคลจะมีหรือไม่มีพฤติกรรมใดนั้น มักจะเกิดจากความตั้งใจและความมีเหตุผล โดยพบว่า พฤติกรรม (Behaviour) และความตั้งใจ (Intention) ของแต่ละบุคคลนั้นเป็นผลมาจากความเชื่อที่สำคัญ 2 ประการ ได้แก่ ทศนคติที่มีต่อพฤติกรรม (Attitude toward Behavior) และบรรทัดฐานเชิงจิตวิสัย (Subjective Norm) นอกจากนี้ (Davis, 1989 อ้างอิงใน กิตติศักดิ์ คุณาฤทธิพล, 2557) ได้อธิบายถึงการนำแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี หรือ TAM โดยได้อธิบายให้เห็นว่าตัวแปรภายนอก (External Variables) จะสร้างการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน (Perceived Usefulness) และการรู้สึกง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ส่งผลต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude Towards Use) ทำให้เกิดความตั้งใจใช้งานขึ้นมา (Intention To Use) และในที่สุดจะเกิดการใช้งานจริง (Actual Usage)

ทั้งนี้ ผู้วิจัยเล็งเห็นว่างานวิจัยนี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริโภค จึงได้ศึกษาข้อมูลแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจซื้อ (Purchase intention) โดยพบว่า อคูลย์ จาตุรงค์กุล (2546) ได้อธิบายให้ความหมายของความตั้งใจซื้อ คือ ขั้นตอนที่อยู่ระหว่างขั้นตอนการประเมินทางเลือกและการตัดสินใจซื้อในกระบวนการตัดสินใจซื้อ โดยมีจุดเริ่มต้นที่การตระหนักถึงความต้องการซื้อหรือเป้าหมายความต้องการของตนเองที่เพิ่มขึ้นถึงระดับสูงที่เพียงพอจะกลายเป็นแรงผลักดัน นอกจากนี้ยังเกิดการกระตุ้นจากสิ่งกระตุ้นภายนอกด้วย

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์ (Preceived Value)

(Ryu & Han, 2010 อ้างอิงใน ชุ่น หนาน ชุน, 2559) ได้อธิบายโดยให้ความหมายของการรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์ คือ ความซับซ้อนของธรรมชาติของความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และความพึงพอใจที่เกิดขึ้น การรับรู้ด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์จะเป็นปัจจัยหลักที่ทำหน้าที่ในการประเมินความพึงพอใจและทั้งสองความสัมพันธ์นี้ก็จะเป็นตัวบ่งชี้พื้นฐานที่จะนำไปสู่การสร้างพฤติกรรมความตั้งใจที่จะกลับมาเลือกใช้บริการซ้ำ นอกจากนี้ (Koller, Floh, & Zauner, 2011 อ้างอิงใน วิริยะ พิระพัฒน์พงษ์, 2561) ได้แบ่งองค์ประกอบของการรับรู้คุณค่าออกเป็น 4 มิติ ได้แก่

1. คุณค่าด้านราคา (Price Preceived Value) คือ การประเมินถึงความคุ้มค่าของผู้บริโภคในการตัดสินใจที่จะเลือกซื้อสินค้าโดยพิจารณาจากความเหมาะสมจากการรับรู้คุณค่าของปัจจัยด้านราคาได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
2. คุณค่าด้านประโยชน์และการใช้งาน (Functional Preceived Value) คือ การรับรู้ประโยชน์ที่ได้จากสินค้า ที่มีความสามารถในการทำงานตามหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. คุณค่าด้านอารมณ์ (Emotional Preceived Value) คือ การรับรู้ประโยชน์ที่ได้จากสินค้าที่มีความสามารถในการสร้างความรู้สึกเพื่อตอบสนอง สภาวะทางอารมณ์ ความรู้สึก ทศนคติ และคุณค่าในตัวเอง

4. คุณค่าด้านสังคม (Social Perceived Value) คือ การรับรู้คุณค่าอันเป็นประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวมในการซื้อหรือใช้สินค้าของผู้บริโภค

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม (Design for the Environmental)

ฉัตรชัย จันทร์เด่นดวง (2547) ได้อธิบายโดยให้ความหมายของการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม คือ การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมเป็นการเชื่อมโยงช่องว่างระหว่างการพัฒนาผลิตภัณฑ์กับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ โดย นวลน้อย บุญวงษ์ (2539) ยังได้อธิบายเพิ่มเติม โดยกล่าวถึงปัจจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมไว้ว่า ปัจจัยภายใน ได้แก่ (1) วัสดุและกรรมวิธีการผลิต (Materials and processes) (2) ประโยชน์ใช้สอย (Function) และ (3) รูปร่าง (Form) ส่วนปัจจัยภายนอก ได้แก่ (1) การแข่งขันในตลาด (2) ความสามารถเข้ากันได้กับระบบสากล (3) การควบคุมด้านความปลอดภัย และ (4) การอนุรักษ์ทรัพยากรและสภาพแวดล้อม โดยนักออกแบบจะนำปัจจัยทั้งหมดมาผนวกเข้ากับแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-Design) โดยใช้หลักการของ 4Rs เป็นแนวคิดในการออกแบบ ดังนี้

1. การออกแบบเพื่อลดการใช้ (Design for Reduce) คือ การออกแบบเพื่อลดการใช้ทรัพยากรในช่วงต่าง ๆ ในวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์
2. การออกแบบเพื่อการใช้ซ้ำ (Design for Reuse) คือ การออกแบบเพื่อการนำผลิตภัณฑ์หรือชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการใช้งานแล้ว และพร้อมจะเข้าสู่ช่วงการทำลายกลับมาใช้ใหม่ ทั้งที่เป็นการใช้ใหม่ในผลิตภัณฑ์เดิม หรือผลิตภัณฑ์ใหม่
3. การออกแบบเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Design for Recycle) คือ การออกแบบเพื่อให้สามารถนำผลิตภัณฑ์หรือชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในช่วงของการทำลายนำมาผ่านกระบวนการ แล้วสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
4. การออกแบบเพื่อซ่อมบำรุง (Design for Repair) คือ การออกแบบที่ง่ายต่อการซ่อมบำรุง ทั้งนี้มีแนวคิดที่ว่าหากผลิตภัณฑ์สามารถซ่อมบำรุงได้ง่าย ก็จะเป็นการยืดอายุการใช้งาน

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับลักษณะประชากรศาสตร์ (Demographic)

สิริวรรณ เสรีรัตน์ (2538) ได้อธิบายว่า มีการใช้ลักษณะประชากรศาสตร์ (Demographic) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งส่วนตลาด เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ เนื่องจากลักษณะที่แตกต่างกัน อาจมีการตัดสินใจที่ต่างกัน นอกจากนี้ยังมีกรกล่าวถึงลักษณะประชากรศาสตร์ที่มีความเกี่ยวข้องทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่น

(Davidson & Freudenburg, 1996 อ้างอิงใน สิรีพัฒน์ญ ชินเศรษฐพงศ์, 2561) ได้อธิบายถึงเพศส่งผลต่อนิสัยในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยพบว่าเพศชายจะมีความรู้เกี่ยวกับประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมมากกว่าเพศหญิง แต่เพศหญิงกลับมีความกังวลมากกว่าเพศชาย อีกทั้งยังเข้าร่วมกิจกรรมในการปกป้องและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากกว่าเพศชายอีกด้วย

(Grunert & Kristensen, 1992 อ้างอิงใน สิรีพัฒน์ญ ชินเศรษฐพงศ์, 2561) ได้อธิบายว่าถึงผู้บริโภคที่มีอายุน้อยมีแนวโน้มที่จะมีทัศนคติเชิงบวกต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติมากกว่าผู้บริโภคที่มีอายุมาก เพราะผู้บริโภคที่มีอายุ

น้อยมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงได้ดีเมื่อได้รับผลกระทบจากปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม

(Diamantopoulos et al. 2003 อ้างอิงใน สิริพัฒน์ญ ชินเศรษฐพงศ์. 2561) ได้อธิบายถึงปัจจัยด้านการเงินหรือ รายได้ เป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลต่อการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

(Paco et al. 2009 อ้างอิงใน สิริพัฒน์ญ ชินเศรษฐพงศ์. 2561) ได้อธิบายถึงผู้บริโภคที่มีการศึกษาในระดับสูงมักจะมีพฤติกรรมการบริโภคที่ตระหนักถึงประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมสูงกว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาที่ต่ำกว่า

วิธีดำเนินการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการวิจัยแบบเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และได้กำหนดการเก็บข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูล ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย แหล่งข้อมูลจำนวนประชากรในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ หนังสือวิชาการ ข้อมูลหรือบทความที่เกี่ยวข้องทางสื่อออนไลน์

ส่วนที่ 2 ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) ผู้วิจัยจะนำแบบสอบถามที่ผ่านการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และการทดลองใช้ (Try Out) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของประเด็นแบบสอบถาม มาดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงทางออนไลน์กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวนไม่น้อยกว่า 400 คน จากนั้นผู้วิจัยจะนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)

1.1 ค่าความถี่และร้อยละ (Frequency & Percentage) ของข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ในการวิเคราะห์ข้อมูลระดับการรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์ ระดับความรู้ความเข้าใจต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม และแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

2. การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics)

2.1 การวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวนทางเดียว One-way ANOVA ด้วยสถิติ f-Test ซึ่งหากพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจะทำการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้การวิเคราะห์ Post hoc test ด้วยวิธี Scheffe สำหรับทดสอบสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 1 ลักษณะประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพหลัก อาชีพเสริม รายได้ส่วนตัวต่อเดือน รายได้ครัวเรือนต่อเดือน ที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

2.2 การวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้สถิติ Regression Analysis ในการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นเชิงเดี่ยวหรือการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression Analysis) และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) สำหรับทดสอบสมมติฐานของการวิจัยข้อที่

2 ระดับการรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์ มีอิทธิพลต่อแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน และสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 3 ระดับความรู้ความเข้าใจต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลต่อแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างส่วนมาก เป็นเพศหญิง มีอายุ 24 - 41 ปี (GEN Y) ระดับการศึกษาอยู่ที่ระดับปริญญาตรี มีอาชีพหลักเป็นพนักงานเอกชน ไม่มีอาชีพเสริม รายได้ส่วนตัว 15,000 - 25,000 บาทต่อเดือน และส่วนมากมีรายได้ครัวเรือน 30,000 - 50,000 บาทต่อเดือน

2. แนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.80$) เมื่อพิจารณาระดับความสนใจต่อผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ พบว่า ผลิตภัณฑ์ที่นำภาชนะมาใช้ซ้ำอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเป็นอันดับแรก ($\bar{X} = 4.01$) รองลงมา คือ ผลิตภัณฑ์แบบเดิมหรือรีฟิลอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.92$) และผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานทางเลือก มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.89$) ตามลำดับ

3. การรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนอยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านประโยชน์และการใช้งาน ($\bar{X} = 3.85$) มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ด้านสังคม ($\bar{X} = 3.77$) , ด้านอารมณ์ ($\bar{X} = 3.75$) และด้านราคา ($\bar{X} = 3.57$) ตามลำดับ

4. ความรู้ความเข้าใจต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ($\bar{X} = 4.02$) มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต ($\bar{X} = 3.99$) , ด้านความสามารถเข้ากันได้ในระดับสากล ($\bar{X} = 3.99$) ด้านการควบคุมด้านความปลอดภัย ($\bar{X} = 3.90$) ด้านการแข่งขันในตลาด ($\bar{X} = 3.88$) , ด้านประโยชน์ใช้สอย ($\bar{X} = 3.82$) และด้านรูปทรง ($\bar{X} = 3.79$) ตามลำดับ

5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมานเพื่อทดสอบสมมติฐาน พบว่า

5.1 ลักษณะประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ครัวเรือนต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยพบว่า เพศหญิงและเพศที่สาม (LGBT) มีผลที่แตกต่างจากเพศชาย , ระดับการศึกษาและรายได้ครัวเรือนที่สูง รวมถึงอาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ จะมีแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ดีกว่า

5.2 ระดับการรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์มีอิทธิพลต่อแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยจากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ Adjusted R² พบว่าคุณค่าด้านสังคมมีอิทธิพลมากที่สุดถึงร้อยละ 48.5 รองลงมา คือ คุณค่าด้านอารมณ์ ร้อยละ 47.5 และคุณค่าด้านราคา ร้อยละ 34.6 ตามลำดับ

5.3 ระดับความรู้ความเข้าใจต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยจากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ Adjusted R² พบว่า ด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิตมีอิทธิพลมากที่สุดถึงร้อยละ 45.9 รองลงมา คือ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ร้อยละ 39.3 และด้านการแข่งขันในตลาด ร้อยละ 37.8 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างมีแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของไฉยฉันทน์ นิสสัยสุข (2559) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องค่านิยม ทักษะคิด และพฤติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความตั้งใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ สามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความสนใจส่วนใหญ่จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่นำภาชนะมาใช้ซ้ำ มากที่สุดเป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ผลิตภัณฑ์แบบเดิมหรือรีฟิล และผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานทางเลือก ตามลำดับ และเมื่อวิเคราะห์ถึงลักษณะประชากรศาสตร์ที่ให้ความสนใจต่อผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน สรุปได้ว่าส่วนใหญ่เพศที่สาม (LGBT) จะให้ความสนใจมากกว่าเพศอื่น รวมไปถึงช่วงอายุที่น้อยกว่า การมีระดับการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป และการมีรายได้ในระดับที่สูง จะมีความสนใจมากกว่า

2. กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีความใกล้เคียงกับงานวิจัยของวิริยะ พิระพัฒน์พงษ์ (2561) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องการรับรู้คุณค่าของผู้บริโภคที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์นมออร์แกนิกของกิจการเพื่อสังคมในเขตกรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษา บริษัท แครี่โฮม จำกัด พบว่า ระดับการรับรู้คุณค่าของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์นมออร์แกนิก แครี่โฮม ได้แก่ การรับรู้คุณค่าด้านราคา ด้านประโยชน์และการใช้งาน ด้านอารมณ์ และด้านคุณค่าทางสังคมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ สามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนจะเป็นการช่วยลดการใช้ทรัพยากรและเกิดการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและเป็นการช่วยกระตุ้นและแรงจูงใจให้สังคมเกิดการใส่ใจในการใช้ทรัพยากรมากขึ้น เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรให้แก่คนรุ่นหลัง รวมถึงการได้มีส่วนร่วมต่อสังคมในการช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีที่ได้ช่วยอนุรักษ์ทรัพยากร และเมื่อวิเคราะห์ถึงลักษณะประชากรศาสตร์ต่อการรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์แล้ว สรุปได้ว่า เพศที่สาม (LGBT) และเพศหญิง จะมีระดับการรับรู้คุณค่า ได้ดีกว่าเพศชาย รวมไปถึงช่วงอายุที่น้อยกว่า และการมีระดับการศึกษาที่สูงกว่าจะช่วยให้เกิดการรับรู้คุณค่า ได้ดีกว่า

3. กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุดใจ จันทร์เลื่อน (2559) ที่ได้ทำการศึกษาอิทธิพล 7R มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อบรรจุภัณฑ์ใส่อาหารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม : กรณีศึกษา บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ สาขาติวานนท์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับอิทธิพล 7R มีผลต่อการเลือกซื้อบรรจุภัณฑ์ใส่อาหารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ทั้งนี้ สามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ว่า การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านกระบวนการ Reuse Reduce Recycle และ Repair จะเป็นการช่วยลดการใช้ทรัพยากรได้เป็นอย่างดี ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและเมื่อวิเคราะห์ถึงลักษณะประชากรศาสตร์ต่อความรู้ความเข้าใจต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม สรุปได้ว่า เพศที่สาม (LGBT) และเพศหญิง จะมีระดับความรู้ความเข้าใจ ได้ดีกว่าเพศชาย รวมไปถึงช่วงอายุที่น้อยกว่า และการมีระดับการศึกษาที่สูงกว่าจะช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ได้ดีกว่า ซึ่ง ไม่แตกต่างจากประเด็นการรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

4. ลักษณะประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ครัวเรือนต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริพัฒน์ญ ชินเศรษฐพงศ์ (2561) ที่ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภค พบว่า ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ และระดับการศึกษามีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มผู้บริโภคเพศหญิงให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่ากลุ่มผู้บริโภคเพศชาย

5. ระดับการรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์มีอิทธิพลต่อแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยสามารถสรุปเหตุผลประกอบการทดสอบสมมติฐานได้ว่า การรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์ จะทำให้ผู้บริโภครู้สึกเกิดความคุ้มค่าด้านราคา ประโยชน์การใช้งาน รวมถึงความรู้สึกที่ดีซึ่งส่งผลกระทบต่อด้านบวกทางอารมณ์และสังคมจากการที่มีส่วนร่วมในการช่วยลดการใช้ทรัพยากรลงหรือใช้ทรัพยากรที่หมุนเวียนให้เกิดประโยชน์มากที่สุด การลดการปล่อยขยะหรือของเสียสู่สิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งจะมีส่วนสำคัญที่ส่งผลต่อความเป็นไปได้ของผู้บริโภคที่จะมีการวางแผนหรือมีแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีของ Koller, Floh, & Zauner (2011)

6. ระดับความรู้ความเข้าใจต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยสามารถสรุปเหตุผลประกอบการทดสอบสมมติฐานได้ว่า การออกแบบโดยพิจารณาและคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์เป็นหลัก โดยการมุ่งเน้นให้ความสำคัญด้านวัสดุ กรรมวิธีการผลิต ประโยชน์ใช้สอย รูปทรง นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านการแข่งขันในตลาด ความสามารถเข้ากันได้กับระบบสากล การควบคุมด้านความปลอดภัย และการอนุรักษ์ทรัพยากรและสภาพแวดล้อม ซึ่งถึงจะเป็นปัจจัยภายนอกแต่ก็มีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภค ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีของ นวลน้อย บุญวงษ์ (2539)

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาวิจัยแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ผู้วิจัยขอเสนอความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. หน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมุ่งเน้นให้ความสำคัญต่อการนำประเด็นการรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์ในด้านต่าง ๆ และความรู้ความเข้าใจต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ไปใช้ในการกำหนดแนวทางหรือมาตรการในการผลักดันและขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศ โดยการสร้างความร่วมมือ ความตระหนักรู้ ทัศนคติเชิงบวกแก่ประชาชนจากการนำแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนเข้ามาใช้ในชีวิตประจำวัน โดยการรณรงค์และถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แพร่หลายมากขึ้น รวมถึงการกำหนดมาตรฐานสินค้าที่มีความน่าเชื่อถือ และการควบคุมสินค้าให้ผู้บริโภคมีช่องทางเข้าถึงมากขึ้น เป็นต้น

2. หน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถพิจารณากำหนดกลยุทธ์ นโยบาย และระเบียบต่าง ๆ ให้เอื้อต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยการส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคธุรกิจเอกชนเกิดความร่วมมือในการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมไปสู่การผลิตแบบใหม่ที่จะทำให้เกิดระบบเศรษฐกิจที่มีความยั่งยืนไปพร้อมกับการช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การสนับสนุนการนำแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมเข้า

มาใช้ในกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรม การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สามารถลดต้นทุนการผลิต การให้สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ แก่ภาคธุรกิจเอกชน เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจ

3. หน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพิจารณากำหนดกลยุทธ์ นโยบาย เพื่อออกแบบโมเดล ธุรกิจใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดด้านผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน เช่น ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนต้องเน้นด้านคุณภาพเป็นหลัก มีความปลอดภัยจากการใช้งาน และราคาไม่สูงเกินไป

4. ภาคธุรกิจเอกชนที่สนใจจะดำเนินธุรกิจในด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนสามารถนำข้อมูลไปต่อยอดการลงทุนให้สอดคล้องกับความต้องการของการตลาด เช่น การเริ่มดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ประเภทผลิตภัณฑ์ที่น่าภาชนะมาใช้ซ้ำ หรือ ผลิตภัณฑ์แบบเดิมหรือรีฟิล ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแนวโน้มได้รับความนิยมจากผู้บริโภคมากกว่าประเภทอื่น นอกจากนี้ยังสามารถใช้วางแผนการตลาด เช่น การเลือกดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนให้ตรงตามความต้องการในแต่ละเพศ หรือ อาชีพ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. การศึกษาเชิงคุณภาพถึงแนวโน้มในการตั้งใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อนำข้อมูลเชิงลึกมาใช้ต่อไป

2. สำหรับการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ควรขยายขอบเขตงานวิจัยให้กว้างมากขึ้น เช่น เป้าหมายและพื้นที่ เพื่อนำผลการวิจัยไปเปรียบเทียบเพิ่มเติมและพัฒนาต่อไป

3. นอกจากนี้ ควรมุ่งศึกษาวิจัยถึงความสนใจและปัจจัยที่จะส่งผลต่อการยอมรับและตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่มาจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยเลือกกรณีศึกษาผลิตภัณฑ์ที่ให้ความสนใจ เช่น ผลิตภัณฑ์ที่น่าภาชนะมาใช้ซ้ำ ผลิตภัณฑ์แบบเดิมหรือรีฟิล หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานทางเลือก เป็นต้น เพื่อจะได้้นำข้อมูลเชิงลึกสำหรับนำมาต่อยอดในธุรกิจผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

เอกสารอ้างอิง

กิตติศักดิ์ คุณาฤทธิพล. (2557). การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้แอปพลิเคชัน BU Mobile. การ

ค้นคว้าอิสระหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ คณะ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. (2564). คู่มือการประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการ

เศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1. ค้นเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2564,

<https://bit.ly/2UHsb4U>

กรรณิการ์ คงทอง. (2561). ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยีของกลุ่ม เจเนอเรชันเบบี้บูมเมอร์และ เจ

เนอเรชันเอ็กซ์. วิทยานิพนธ์หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.

- เจตนา ชิวเจริญกุล. (2562). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์กันแดดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเลของนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวประเภทชายหาด (Beach Attraction) กรณีศึกษาจังหวัดภูเก็ต. วิทยานิพนธ์หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต.
- จิรนนท์ นาคสมทรง. (2563). เศรษฐกิจหมุนเวียนหนทางสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและบทบาทของการบัญชี. ผลงานวิจัย คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา.
- ฉัตรชัย จันทร์เด่นดวง. (2547). การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม (Design for the Environment). กรุงเทพฯ : MTEC ฉบับที่ 35 (เม.ย.-มิ.ย.2547) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ.
- เพชร มโนปวิตร. (2561). ทำไมต้อง Circular Economy ทางรอดของมนุษย์ในยุค Anthropocene ยั่งยืน. ค้นเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2564, <https://bit.ly/3j72L2b>
- ภัทรพร แยมละออ. (2561). เศรษฐกิจหมุนเวียนโอกาสใหม่ของธุรกิจเพื่อความยั่งยืน. ค้นเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2564, <https://www.allaroundplastics.com/article/sustainability/1898>.
- ภัชชาวดี ครุฑธา. (2559). แนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยการประกอบอาชีพเสริม. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.
- ไฉยฉันทน์ นิสสัยสุข. (2559). ค่านิยม ทักษะคน และพฤติกรรม การซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม. วิทยานิพนธ์หลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสื่อสารการตลาด คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นวนน้อย บุญวงษ์. (2539). หลักการออกแบบ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2543). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ปิยมารณีย์ ช่วยชูहन. (2559). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านทางสังคมออนไลน์. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ยุ่น หนาน ชุน. (2559). การรับรู้คุณค่าที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อผักและผลไม้อร์แกนิกของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- วิริยะ พิระพัฒน์พงษ์. (2561). การรับรู้คุณค่าของผู้บริโภคที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์นมออร์แกนิกของกิจการเพื่อสังคมในเขตกรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษา บริษัท แครี่โฮมจำกัด. สารนิพนธ์หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2563). แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy). ค้นเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2564, http://www.oie.go.th/assets/portals/1/files/study_report/DevelopThaiIndustries_CircularEconomy.pdf

- สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. (2562). **เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)**. ค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2564, <https://dl.parliament.go.th/handle/lirt/567774>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2564). **สถิติประชากรศาสตร์ ประชากรและเคหะ**. ค้นเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2564, <http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/01.aspx>
- สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ. (2562). **เศรษฐกิจหมุนเวียนกับอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย**. ค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2564, <https://www.thaitextile.org/th/insign/detail.1424.1.0.html>
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. (2562). **Circular Economy เศรษฐกิจหมุนเวียนที่ทุกคนควรรู้**. ค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2564, <https://tistr.or.th/Download/eBooks/BS003CircularEconomy.pdf>
- ศุคใจ จันทร์เลื่อน. (2559). **อิทธิพล 7R มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ใส่อาหารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม : กรณีศึกษา บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ สาขาติวานนท์**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสาธารณสุข วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สิริพัฒน์ ชินเศรษฐพงศ์. (2561). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภค**. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศศิวิมล บุญสุภา. (2554). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการเลือกซื้ออาหารสำเร็จรูปแช่แข็งพร้อมรับประทานของผู้บริโภคจากร้านสะดวกซื้อเซเว่น-อีเลฟเว่น ในเขตกรุงเทพมหานคร ตามกรอบแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior : TPB)**. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- เหมือนดาว วาสุเทพรังสรรค์. (2559). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อชาเขียวหยู่ห่อโออิชิ และอิชิตัน ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร**. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อดุลย์ จาตุรงค์กุล. (2546). **การบริหารการตลาดฉบับปรับปรุง (พิมพ์ครั้งที่ 3)**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- อรวรรณ นิยมมั่งมี. (2559). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้บริการรับชำระเงินด้วย QR Code ของผู้ค้ารายย่อย**. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อริสรา อัครพิสิฐ. (2562). **อิทธิพลของการรับรู้คุณค่า การรับรู้ความเสี่ยง และการยอมรับผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีต่อการตัดสินใจซื้อเนื้อสัตว์ปลูก (In Vitro Meat) ของผู้บริโภคชาวไทยในกลุ่ม Generation Y และ Generation Z ในกรุงเทพมหานคร**. ผลงานวิจัย มหาวิทยาลัยสยาม.
- Business Today. (2020). **รู้หรือไม่ว่า?! ประเทศไทยมี ‘รถยนต์ไฟฟ้า’ วางจำหน่ายแล้วถึง 20 รุ่น**. ค้นเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2564, <https://www.buesinesstoday.co/business/03/10/2020/51517/>

- Good Box Pack. (2020). **บรรจุภัณฑ์รักษ์โลก ส่งเสริมการขายให้ผู้ประกอบการ SME**. ค้นเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2564, <https://goodboxpack.com/green-packaging/>
- Euro Commission. (2019). **Circular economy – Overview**. ค้นเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2564, จาก <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/overview>.
- Nunnally, J. C. & I. H. Bernstein. (1994). **Psychometric Theory**. New York: McGraw-Hill.
- Salika Knowledge sharing space. (2021). **7 วิธีที่จะทำให้ “เศรษฐกิจหมุนเวียน” เติบโตอย่างเร็วใจในปี 2021**. ค้นเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2564, <https://www.salika.co/2021/01/19/circular-economy-2021/?fbclid=IwAR302tcoeWvaLML7Q8uhwgvXxkrh2hFIS9Ta5Sz83oWfVgJaNaseFp8XKaQ>
- SCG. (2020). **5 ไฮไลต์นวัตกรรมเศรษฐกิจหมุนเวียน เอสซีจี**. ค้นเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2564, <https://www.scgchemicals.com/en/news-media/feature-story/detail/81>
- SCG Circular way. (2019). **ตัวอย่างธุรกิจและอุตสาหกรรมที่กำลังสร้างการเปลี่ยนแปลง**. ค้นเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2564, <https://www.scg.com/sustainability/circular-economy/interesting/industries-that-are-making-a-difference/>
- Taro Yamane. (1973). **Statistics: An Introductory Analysis (3rd ed.)**. New York: Harper and Row Publications.
- The Bangkok insight. (2019). **Refill ธุรกิจรักษ์โลกจะรอดหรือร่วงในเมืองไทย**. ค้นเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2564, <https://www.thebangkokinsight.com/news/business/82358/>
- Verisk Maplecroft. (2019). **Waste Generation and Recycling Indices**. ค้นเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2564, https://www.circularonline.co.uk/wp-content/uploads/2019/07/Verisk_Maplecroft_Waste_Generation_Index_Overview_2019.pdf
- World Life Expectancy. (2021). **ประชากรโลก**. ค้นเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2564, <https://www.worldlifeexpectancy.com/th/world-population-pyramid>