

การบริหารอุปทานของอุตสาหกรรมเศษแก้วเพื่อการรีไซเคิล*

ธิตวัฒน์ กนิบกรวัชร*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์การวิจัย คือ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณเศษแก้วรีไซเคิล และการบริหารอุปทานเศษแก้วรีไซเคิล การศึกษาวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการรับซื้อวัสดุเหลือใช้ประเภทรถสามล้อหรือชาเล้ง ซึ่งเป็นต้นทางการรวบรวมเศษแก้วในกระบวนการรีไซเคิล จำนวน 300 ราย

2. ต่างจังหวัด ใช้กรณีศึกษากับเศษแก้วรีไซเคิลบนเกาะพังงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานีกับผู้ประกอบการตัวอย่างรับซื้อขวดแก้วและเศษแก้วรายใหญ่

ผลการวิจัยสรุปว่า ปริมาณเศษแก้วรีไซเคิลไม่สม่ำเสมอ และส่วนหนึ่งถูกทิ้งเป็นขยะฝังกลบ โดยปัจจัยกระทบต่อปริมาณคือเทศกาลและฤดูกาล ส่วนราคารับซื้อนั้น มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับความพยายามจัดเก็บและการเพิ่มชั่วโมงทำงานของชาเล้ง ซึ่งส่งผลดีต่อปริมาณเศษแก้ว นอกจากนี้ การจัดการขนส่งเที่ยวเปล่ากลับส่งผลดีต่อต้นทุนในการนำกลับเศษแก้วรีไซเคิลจากเกาะพังงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

คำสำคัญ

การบริหารอุปทาน รีไซเคิล อุตสาหกรรมเศษแก้ว Recycle

บทนำ

ปัญหาขยะมูลฝอยที่มีปริมาณเพิ่มขึ้น และกระบวนการจัดการขยะในเขตชุมชนเมือง ยังไม่สามารถกำจัดขยะให้หมด ดังนั้น ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 60 - 80 จะถูกปล่อยทิ้งไว้ให้สลายตัวตามธรรมชาติ ก่อให้เกิดปัญหามลพิษด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ การเปลี่ยนแปลงด้านปริมาณและองค์ประกอบขยะจากการเพิ่มจำนวนประชากร การขยายตัวและการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านการจัดการขยะชุมชนในระดับต่าง ๆ ของประเทศไทย

ปัญหาการเกิดก๊าซเรือนกระจก (Green House Effect) และภาวะโลกร้อน (Global Warming) ในปัจจุบัน มีสาเหตุมาจากมนุษย์ได้เพิ่มปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการ เผาไหม้เชื้อเพลิงต่าง ๆ การขนส่ง และการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งมีผลให้โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น ดังนั้นการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสามารถทำได้จากการลดการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม และการจัดการของเสียขยะหรือวัสดุเหลือใช้ โดยนำมารีไซเคิล

ภาครัฐเห็นถึงความสำคัญของการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาที่เป็นจุดเริ่มต้น และช่วยให้สามารถแยกขยะเป็นขยะฝังกลบ หรือขยะเผาทำลาย และขยะรีไซเคิล ส่วนภาคเอกชนก็มีส่วนร่วมและมีบทบาทสำคัญในการคัดแยกขยะประเภทรีไซเคิล เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ทำให้ลดปริมาณขยะ และลดการสร้างมลพิษให้กับสิ่งแวดล้อม

* วิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แนวทางการลดและใช้ประโยชน์ขยะในชุมชน สามารถปฏิบัติได้ตามขั้นตอน กล่าวคือ การลด การใช้ซ้ำ และการรีไซเคิล (Reduce - Reuse - Recycle) โดยเริ่มที่คัดแยกขยะก่อนทิ้ง และจัดให้เกิดกระบวนการนำกลับไปใช้ใหม่ การทิ้งขยะรวมกันจะทำให้เกิดการปนเปื้อนสกปรก ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือคุณภาพต่ำ และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทำความสะดวกค่อนข้างสูง ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้การดำเนินการลด และใช้ประโยชน์ของเสียในปัจจุบันไม่มีประสิทธิภาพ

การคัดแยกและใช้ประโยชน์ของเสียบรรจุภัณฑ์และวัสดุเหลือใช้นั้น ส่วนใหญ่ดำเนินการโดยกลุ่มองค์กรที่ไม่มีกฎหมายรองรับ เช่น กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเก็บและรับซื้อของเก่า ได้แก่ ชาเล้ง คนคุ้ยขยะ และร้านรับซื้อของเก่า และภาคเอกชนที่เรียกเก็บบรรจุภัณฑ์คืนเองโดยองค์กรที่ไม่มีกฎหมายรองรับ ซึ่งมีกระบวนการซื้อและการขายเป็นทอดๆ เศษแก้วสามารถนำกลับมาใช้ในการผลิตใหม่ได้ทั้งหมด ทำให้ประหยัดพลังงานความร้อนที่ใช้ในการผลิตประมาณร้อยละ 2 - 3 จากปริมาณเศษแก้วที่ใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงการลดปัญหาขยะทิ้งเสีย ดังนั้น การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) และการจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management) จึงมีบทบาทสำคัญในการนำกลับเศษแก้วรีไซเคิล เพื่อบรรลุเป้าหมายการลดปัญหาล้างขวดล่อมและมลพิษ โดยการบริหารอุปทานให้สามารถตอบสนองกับอุปสงค์ มุ่งเน้นจัดหาสินค้าและบริการที่มีคุณภาพให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการและสร้างความพึงพอใจได้

การใช้เศษแก้วรีไซเคิล มีประโยชน์ในด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ลดปริมาณขยะในประเทศ และลดมลพิษจากขยะต่อชุมชน ซึ่งส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมและมลพิษ
2. ลดต้นทุนเชื้อเพลิงในการผลิตใหม่ในอุตสาหกรรม
3. ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมาเป็นวัตถุดิบ
4. ลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดเศษแก้วในกระบวนการผลิต
5. ลดการใช้พลังงานความร้อนในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งก่อปัญหาภาวะโลกร้อนในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณเศษแก้วรีไซเคิล
2. เพื่อศึกษาแนวทางและวิธีการในการบริหารอุปทานของเศษแก้ว

วิธีการวิจัย

ประชากร ที่ทำการศึกษาวิจัย คือ

1. กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการรับซื้อวัสดุเหลือใช้ประเภทสามล้อหรือชาเล้งในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จำนวน 300 ราย

2. ผู้ประกอบการตัวอย่างรับซื้อวัสดุเหลือใช้ประเภทเศษแก้วรายใหญ่บนเกาะพัง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ขอบเขตเนื้อหา การศึกษามีแนวทางและขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

1. ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อปริมาณเศษแก้วรีไซเคิล

2. การจัดการอุปทานเศษแก้วจากผู้ประกอบการรับซื้อวัสดุเหลือใช้ประเภทสามล้อหรือชาเล้ง ซึ่งเป็นต้นทางของการจัดเก็บเศษแก้ว

3. ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่ออุปทานเศษแก้วจากแหล่งชุมชนห่างไกล เช่น เกาะทองเทียว

4. การจัดการอุปทานเศษแก้วจากกรณีศึกษา เกาะพัง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลอุปสงค์และอุปทานของอุตสาหกรรมเศษแก้วรายใหญ่ และข้อมูลขยะรีไซเคิลของหน่วยงานรัฐ สถาบันเอกชน

2. ศึกษาวิจัยต้นทางของเศษแก้วในกระบวนการนำสู่รีไซเคิล ซึ่งจัดเก็บรวบรวมโดยผู้ประกอบการรับซื้อ

วัสดุเหลือใช้ประเภทสามล้อหรือซาเล้ง รวมถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อปริมาณจัดเก็บเศษแก้ว ซึ่งทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปริมาณ 300 ราย เพื่อวิเคราะห์และหาแนวทางในการจัดการอุปทานเศษแก้วจากต้นทางของเศษแก้วรีไซเคิล

3. ศึกษาวิจัยต้นทางของเศษแก้ว ซึ่งอยู่ในแหล่งชุมชนห่างไกล และไม่นำกลับมาใช้รีไซเคิล เช่น เกะทองเที่ยวต่างๆ โดยทำการศึกษากับผู้ประกอบการตัวอย่างรับซื้อวัสดุเหลือใช้เศษแก้วรายใหญ่บนเกาะพัง จังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อวิเคราะห์และหาแนวทางในการจัดการอุปทานเศษแก้วจากเกาะทองเที่ยว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

1. ข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 5 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการประกอบอาชีพซาเล้ง
- ส่วนที่ 3 ปัจจัยผลกระทบต่อปริมาณรับซื้อขวดแก้วและเศษแก้ว
- ส่วนที่ 4 แหล่งซื้อขายขวดแก้ว และปัจจัยด้านราคา
- ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นของผู้ประกอบการอาชีพซาเล้ง

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

1. รวบรวมข้อมูลอุปทานและอุปสงค์เศษแก้วของบริษัทตัวอย่างอุตสาหกรรมเศษแก้ว ตั้งแต่เดือนมกราคม 2549 - เดือนธันวาคม 2549 โดยแยกเศษแก้วเป็น 3 สี คือ สีขาว (Flint Cullet) สีชา (Amber Cullet) และสีเขียว (Green Cullet)
2. รวบรวมข้อมูลการจัดการขยะรีไซเคิล และของเสียบรรจุภัณฑ์ในประเทศไทยจากกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม และสถาบันการจัดการบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
3. รวบรวมข้อมูลทั่วไป ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดเก็บเศษแก้ว ข้อมูลแหล่งขยะมูลฝอย การคัดแยกขยะเพื่อรีไซเคิลการจัดการขนส่งของเกาะพัง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
4. รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการตัวอย่างรับซื้อเศษแก้วรายใหญ่บนเกาะพัง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ผลการวิจัย

ข้อมูลแบบสอบถาม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยใช้การแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ได้ผลสรุปดังนี้

เพศชายคิดเป็นร้อยละ 85.67 และเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 14.33 โดยมีอายุ 21 -30 ปี คิดเป็นร้อยละ 4.67 อายุ 31-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 20.67 อายุ 36 - 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 29.00 อายุ 41 - 45 ปี คิดเป็นร้อยละ 23.67 ซึ่งไม่พบกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี ส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาเดิมอยู่ต่างจังหวัดคิดเป็นร้อยละ 73.67 โดยมีรายได้จากการขายต่อเดือน 5,001-10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 34.33 และรายได้ 10,001 - 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 55.33 โดยเฉลี่ยมีการรับซื้อเศษวัสดุเหลือใช้วันละ 500 - 600 บาท

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการประกอบอาชีพซาเล้ง วิเคราะห์โดยใช้การแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ได้ผลสรุปดังนี้

ร้อยละ 89 มีสมาชิกในครอบครัวเพียง 1 คนที่ประกอบอาชีพนี้ บางครอบครัวมีสมาชิก 2 คนที่ประกอบอาชีพและทำงานด้วยกัน โดยทั้งหมดมีซาเล้งไว้ใช้งานเพียง 1 คันเท่านั้น คิดเป็นร้อยละ 93.67 ส่วนประสบการณ์อาชีพพบว่า มีประสบการณ์ 6 - 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 54 และ 10 -20 ปี คิดเป็นร้อยละ 29 ตามลำดับ โดยมากทำงาน 7 วัน คิดเป็นร้อยละ 81 และทำงานวันละ 7 - 8 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 71 และทำงานวันละ 5 - 6 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 25

ส่วนที่ 3 ปัจจัยผลกระทบต่อปริมาณรับซื้อขวดแก้วและเศษแก้ว วิเคราะห์โดยใช้การแจกแจงนับความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage) ได้ผลสรุปดังนี้

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รับซื้อเศษแก้วทั้ง 3 สี โดยเศษแก้วสีขาว และสีขาวมีปริมาณมากใกล้เคียงกัน โดยช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - เดือนมีนาคม และเดือนสิงหาคม - เดือนกันยายน จะมีปริมาณเศษแก้วรีไซเคิลจัดเก็บได้มาก และในช่วงเดือนเมษายน - พฤษภาคม และเดือนพฤศจิกายน - เดือนธันวาคม จะมีปริมาณเศษแก้วน้อยลง

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดเก็บ คือ เทศกาล และฤดูกาล โดยเทศกาลที่ส่งผลต่อปริมาณเศษแก้วเพิ่มขึ้น คือ เทศกาลปีใหม่ เทศกาลออกพรรษา เป็นต้น และปริมาณเศษแก้วจะน้อยลง คือ เทศกาลเข้าพรรษา เป็นต้น ส่วนฤดูกาลที่มีผลกระทบต่อการจัดเก็บได้น้อย คือ ฤดูฝน และฤดูหนาวจะเป็นฤดูกาลที่เอื้ออำนวยประโยชน์ที่สุดต่อการจัดเก็บ

ส่วนที่ 4 แหล่งซื้อขายขวดแก้ว และปัจจัยด้านราคา วิเคราะห์โดยการแจกแจงนับความถี่ (Frequency) หาค่าร้อยละ (Percentage) และใช้สมการถดถอย (Regression) หาความสัมพันธ์ของราคากับปริมาณเศษแก้ว ได้ผลสรุปดังนี้

แหล่งเศษแก้วและขวดแก้วส่วนใหญ่มาจากครัวเรือนหรือชุมชนคิดเป็นร้อยละ 63 ภัตตาคาร ร้านอาหาร คิดเป็นร้อยละ 27 โดยชาล้งเห็นว่าปริมาณเศษแก้วคงค้างตามแหล่งต่าง ๆ ซึ่งถูกทิ้งเป็นขยะมูลฝอยชาล้งมีร้านค้าประจำรับซื้อช่วงคิดเป็นร้อยละ 94 ซึ่งจะคำนึงถึงราคารับซื้อของร้านค้ารับซื้อช่วงเป็นสำคัญคิดเป็นร้อยละ 86 หากราคาเพิ่มสูงขึ้นผู้ประกอบการอาชีพชาล้งจะยินยอมทำงานเพิ่มขึ้นวันละ 4 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 45 และวันละ 5 ชั่วโมงเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 38

การวิเคราะห์สมการถดถอยของรายได้ต่อเดือนของผู้ประกอบการอาชีพชาล้งกับชั่วโมงทำงานต่อเดือน แสดงให้เห็นว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน โดยราคารับซื้อมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความพยายามในการทำงานของผู้ประกอบการอาชีพชาล้งในทิศทางที่เพิ่มขึ้นเช่นกันซึ่งความพยายามในการทำงานมากขึ้นนั้น มีผลกับจำนวนชั่วโมงการทำงานที่มากขึ้น และทำให้รายได้เพิ่มขึ้นจากปริมาณเศษแก้วที่เพิ่มขึ้น

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นของผู้ประกอบการอาชีพชาล้ง ประมวลผลจัดหมวดหมู่ โดยทำการแจกแจงนับความถี่ (Frequency) หาค่าร้อยละ (Percentage) ได้ผลสรุปดังนี้

ความคิดเห็นส่วนใหญ่เป็นเรื่องราคารับซื้อต่ำเกินไปในปัจจุบัน คิดเป็นร้อยละ 87 และมองว่าราคารับซื้อ มีผลต่อการจัดเก็บในอนาคต คิดเป็นร้อยละ 71.0

ข้อมูลเศษแก้วบนเกาะพัง จากการสำรวจทั่วไป และการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการตัวอย่างรับซื้อเศษแก้ว และขวดแก้วบนเกาะพัง

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดเก็บเศษแก้วบนเกาะพัง

1. ราคารับซื้อเศษแก้ว และขวดแก้วต่ำกว่าขยะรีไซเคิลประเภทอื่นทำให้ความสนใจหรือความกระตือรือร้นของประชากรในการจัดเก็บเศษแก้วบนเกาะพังน้อย

2. ขวดแก้ว หรือเศษแก้วบางส่วนจากครัวเรือน ถูกนำไปทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอย ทำให้ถูกฝังกลบหรือกลายเป็นขยะทิ้งเสีย

3. ไม่มีผู้ดำเนินการคัดแยกขยะฝังกลบอย่างจริงจังในบางพื้นที่ ทำให้ขวดแก้วหรือเศษแก้วถูกละเลยในการนำกลับมารีไซเคิล

4. การขนส่งจากเกาะพังมีต้นทุนสูง เนื่องจากเส้นทางและวิธีการขนส่ง

แหล่งขยะมูลฝอยและการคัดแยกขยะเพื่อรีไซเคิลของเกาะพัง

1. องค์การบริหารส่วนตำบล บ้านใต้ (อบต. บ้านใต้)

2. องค์การบริหารส่วนตำบล เกาะพัง (อบต. เกาะพัง)

3. เทศบาลเกาะพัง

การขนส่งสินค้าจากเกาะพังงัน โดยทั่วไปมี 2 วิธี คือ

1. เรือนอน ซึ่งบรรทุกผู้โดยสาร และสินค้าอุปโภคบริโภค
2. เรือเฟอรี่ โดยบรรทุกทุกขนส่งข้ามผ่านเรือเฟอรี่

จากการศึกษาพบว่า เรือนอนไม่รับขนส่งเศษแก้วและวัสดุเหลือใช้อื่น ส่วนใหญ่จะเป็นสินค้าอุปโภคและบริโภครายวัน การเช่าเหมาลำเรือหรือว่าจ้างเรือขนส่งชนิดอื่น ไม่สามารถทำได้ เนื่องจากระยะทางและอุปสรรคคลื่นลมทะเล ดังนั้น การขนส่งเศษแก้ว จึงต้องใช้รถบรรทุกข้ามผ่านเรือเฟอรี่เท่านั้น จากปัจจัยด้านราคาซื้อเศษแก้วต่ำ และค่าขนส่งเป็นต้นทุนสำคัญในการจัดส่งเศษแก้วซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญในการตัดสินใจของผู้ประกอบการรับซื้อเศษแก้วภายในท้องถิ่นในการพัฒนาธุรกิจรับซื้อเศษแก้วเพื่อการรีไซเคิล

อุปสรรคการขนส่งเศษแก้วจากเกาะพังงัน

1. ไม่มีผู้ประกอบการด้านโลจิสติกส์บนเกาะพังงันเนื่องจากเป็นแหล่งท่องเที่ยวจึงมีธุรกิจต่างๆ ที่สนับสนุนการท่องเที่ยวมากกว่า
2. การขนส่งทางน้ำส่วนใหญ่เป็นเรือโดยสาร ดังนั้น การบรรทุกสินค้าไปกับเรือโดยสารเหล่านี้ จึงเป็นเพียงสินค้าอุปโภคและบริโภคเท่านั้น
3. ไม่มีผู้ประกอบการด้านโลจิสติกส์บนเกาะพังงันเนื่องจากเป็นแหล่งท่องเที่ยว จึงมีธุรกิจต่าง ๆ ที่สนับสนุนการท่องเที่ยวมากกว่า
4. การขนส่งทางน้ำส่วนใหญ่เป็นเรือโดยสาร ดังนั้น การบรรทุกสินค้าไปกับเรือโดยสารเหล่านี้ จึงเป็นเพียงสินค้าอุปโภคและบริโภคเท่านั้น

วิเคราะห์แนวทางการลดต้นทุนการขนส่ง

จากอุปสรรคการขนส่งจากเกาะพังงัน และต้นทุนการขนส่งนั้น การจัดการด้านโลจิสติกส์ โดยการใช้ประโยชน์จากการขนส่งเที่ยวเปล่ากลับ (Backhaul) จะสามารถช่วยลดต้นทุนได้

วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายการขนส่งปกติ และการขนส่งเที่ยวเปล่ากลับ(Backhaul) สำหรับการจัดการอุปทานเศษแก้ว

กรณีศึกษาต้นทุนการขนส่งปกติ กับการขนส่งเที่ยวเปล่ากลับจากเกาะพังงันไปยังอุตสาหกรรมคัดล้างเศษแก้วรับช่วงในจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อสร้างมูลค่าให้กับเศษแก้วมากขึ้นและนำกลับรีไซเคิลได้เพิ่มขึ้น โดยใช้รถบรรทุกขนาด 6 ล้อ และ 10 ล้อผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าใช้จ่าย พบว่า การขนส่งเที่ยวเปล่ากลับสามารถลดต้นทุนการขนส่งได้ร้อยละ 67.48 สำหรับรถบรรทุก 6 ล้อ และต้นทุนลดลงร้อยละ 56.52 สำหรับรถบรรทุก 10 ล้อ

ผลสรุปการวิเคราะห์ข้อมูลด้านปัจจัยราคาซื้อ ด้วยสมการถดถอย (Regression) เพื่อหาความสัมพันธ์ของราคาเศษแก้วและปริมาณเศษแก้ว พบว่ามีความสัมพันธ์ในทางบวกต่อปริมาณเศษแก้วในทิศทางเดียวกันซึ่งราคาซื้อเพิ่มขึ้นมีผลต่อความพยายามในการทำงานมากขึ้น ซึ่งส่งผลต่อจำนวนชั่วโมงทำงานมากขึ้น และรายได้ที่เพิ่มขึ้นด้วย ความสัมพันธ์ของจำนวนชั่วโมงทำงานและรายได้เพิ่มขึ้น ชี้ให้เห็นว่าจำนวนชั่วโมงทำงานมีอิทธิพลต่อรายได้ในทางบวก และอธิบายได้ว่ารายได้เพิ่มขึ้นจากปริมาณเศษแก้วที่จัดเก็บเพิ่มขึ้น ด้วยการทำงานมากขึ้น

การศึกษาการขนส่งเที่ยวเปล่ากลับ โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนค่าขนส่งปกติ กับต้นทุนค่าขนส่งเที่ยวเปล่ากลับ และกำหนดเส้นทางขนส่งจากเกาะพังงัน ไปยังอุตสาหกรรมคัดล้างเศษแก้วรับช่วงที่จังหวัดสมุทรสงคราม แสดงให้เห็นต้นทุนการขนส่งในระยะไกล ซึ่งส่งผลกระทบต่อการแข่งขันของต้นทุนรวมเศษแก้วจากแหล่งชุมชนทางไกลได้ชัดเจน

การเก็บข้อมูลด้านอุปสงค์และอุปทานของผู้ประกอบการตัวอย่างอุตสาหกรรมเศษแก้วรายใหญ่ แสดงให้เห็นความไม่สมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน เนื่องจากเศษแก้วที่กลับไป รีไซเคิล ก่อให้เกิดการแข่งขันทางธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยลดต้นทุนวัตถุดิบและพลังงาน รวมถึงลดปัญหาสภาพแวดล้อม ขยะฝังกลบ และก๊าซเรือนกระจกหรือปัญหาโลกร้อนในปัจจุบัน

ปัจจัยด้านราคารับซื้อมีความสำคัญต่อการจัดเก็บเศษแก้ว และมีความสัมพันธ์ในทางบวกต่อปริมาณเศษแก้วในทิศทางเดียวกัน ซึ่งราคารับซื้อยังมีผลต่อความพยายาม ชั่วโง่งทำงานและรายได้ ส่วนปัจจัยด้านเทศกาลและฤดูกาล ที่มีผลกระทบต่อปริมาณจัดเก็บเศษแก้วนั้น แสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมผู้ประกอบการรับซื้อ และพฤติกรรมผู้บริโภคมีผลต่อปริมาณเศษแก้วในช่วงดังกล่าว ดังนั้น การบริหารอุปทานเศษแก้วโดยการปรับราคารับซื้อในตลาดให้เหมาะสม จะช่วยให้ปริมาณเศษแก้วเพิ่มขึ้นจากการต้นทุนของการจัดเก็บเศษแก้ว เพื่อสู่กระบวนการรีไซเคิลได้เพิ่มมากขึ้น

การจัดการด้านโลจิสติกส์ในการบริหารอุปทานเศษแก้วจากแหล่งชุมชนห่างไกล โดยการขนส่งเที่ยวเปล่ากลับ จะช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของการนำกลับเศษแก้วจากแหล่งชุมชนห่างไกล เช่น เกาะท่องเที่ยวต่าง ๆ ซึ่งมีปริมาณขยะรีไซเคิลจากการบริโภคสะสมจำนวนมาก ทำให้ต้นทุนรวมเศษแก้วจากแหล่งชุมชนห่างไกลสามารถแข่งขันได้ในตลาดเพื่อกลับมารีไซเคิลได้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดตั้งสถานที่คัดแยกขยะระบบกำจัดของเสีย หรือของเสียถูกส่งไปเพื่อคัดแยกและจัดเก็บไว้สำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตใหม่นั้น จะช่วยเพิ่มปริมาณเศษแก้วรีไซเคิลต้นทุน และลดการปลอมปนของวัสดุอื่นในเศษแก้วได้

2. ราคารับซื้อเศษแก้วในตลาดมีความสำคัญต่อการจัดเก็บ แต่เนื่องจากมีผู้รับซื้อหลายช่วงในตลาดรีไซเคิล อาจทำให้ราคารับซื้อนั้นไม่สามารถกระตุ้นความพยายามในการจัดเก็บได้ ดังนั้น จึงต้องร่วมมือกันในการปรับโครงสร้างต้นทุนและราคารับซื้อให้เหมาะสมในแต่ละช่วงของการรับซื้อ

3. การจัดการด้านโลจิสติกส์ โดยการขนส่งเที่ยวเปล่ากลับมีประโยชน์อย่างมากต่อการนำกลับเศษแก้วจากแหล่งชุมชนห่างไกล เช่น เกาะท่องเที่ยวต่าง ๆ เนื่องจากต้นทุนการขนส่งสูงกว่ามูลค่าเศษแก้วรอจัดส่ง ดังนั้น การบริการขนส่งเที่ยวเปล่าของผู้ประกอบการขนส่งสำหรับเกาะท่องเที่ยว จะมีประโยชน์ต่อทั้งค่าใช้จ่ายของผู้ประกอบการรับซื้อวัสดุเหลือใช้ และต้นทุนของผู้ประกอบการขนส่งเอง

เอกสารอ้างอิง

ควบคุมมลพิษ, กรม. (2549). **ขยะมูลฝอย**. กรุงเทพฯ : กรมควบคุมมลพิษ.

ควบคุมมลพิษ, กรม. (2550). **คู่มือประชาชน เพื่อการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยชุมชน**.

กรุงเทพฯ : กรมควบคุมมลพิษ.

ควบคุมมลพิษ, กรม. (2550). **สถานการณ์ขยะมูลฝอยชุมชน 2547 - 2548**. กรุงเทพฯ : กรมควบคุมมลพิษ.

ควบคุมมลพิษ, กรม. (2549). **สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2548**. กรุงเทพฯ : กรมควบคุมมลพิษ

ควบคุมมลพิษ, กรม. (2550). **สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2549**. กรุงเทพฯ : กรมควบคุมมลพิษ.

จรรยา เงินมูล. (2545). รอบรู้สิ่งแวดล้อม : ภาวะโลกร้อน นวัตกรรม. วารสารโลกพลังงาน (เมษายน-มิถุนายน), 73-76.

แลมเบอร์ต, เดกัลส เอ็ม. (2546). **การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์**. (กมลชนก สุทธิวาทณฤพุดิ และคณะ, ผู้แปล). กรุงเทพฯ : ท็อป.

ศุภโชค สรรพศรี. (2547). รอบรู้สิ่งแวดล้อม: ขยะมูลฝอย. วารสารโลกพลังงาน. (มกราคม- มีนาคม).

สาธิต พะเนียงทอง. (2548). **การจัดการโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์**. กรุงเทพฯ : เอ็ม เอ เอช พรินติ้ง.

Antadze, N. (2004). **Heading Towards EU, Step to be Taken in Municipal Solid Waste Management in Georgia**. Master's Thesis Science in Environmental Management and Policy Laund University.

Burt, D. N., Dobler, D. W., and Starling, S. L. (2003). **World Class Supply Management**.

(7th ed). New York : McGraw-Hill.



- Butler, J., and Hooper, P. (2005). **Dilemmas in Optimising the Environmental Benefit from Recycling: A Case Study of Glass Container Waste Management in the UK.** Manchester : Department of Environmental & Geographical Sciences. Manchester Metropolitan University.
- Chelsea Center for Recycling and Economic Development. (1999). **Final Report : Strategic Plan to Promote the Use of Recyclable Materials in Massachusetts Project Phase III.** Massachusetts : Dorn and Associates.
- Covec. (2005). **Final Report : Economic Instruments for Waste Management Prepared for Parliamentary Commission for the Environment.** New Zealand : Covec.
- Dubanowitz, A. J. (2000). **Design of a Materials Recovery Facility (MRF) for Processing the Recyclable Materials of New York City's Municipal Solid Waste.** Mater's Thesis Department of Earth and Environmental Engineering Fu Foundation School of Engineering and Applied Science Columbia University.
- Environmental Protection Agency. (2007). **Report : Municipal Solid Waste Generation, Recycling, and Disposal in the United States : Fact and Figures for 2006.** United States : United States Environmental Protection Agency.
- Reindl, J. (2003). **Reuse/Recycling of Glass Cullet for Non-Container Uses.** Wisconsin : Dane Country Department of Public Works.
- Santen, E. V. (2003). **Recycling in Container Glass Production : Present Problems in European Glass Industry.** The Netherlands : TNO Glass Group.