

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

เนื้อหาในบทนี้ประกอบด้วย สรุปผลการวิจัย ข้อเสนอแนะจากการวิจัย และข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

สรุปผลการวิจัย

ขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยากเป็นองค์ประกอบหนึ่งของขยะมูลฝอยที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องควบคุมดูแลและดำเนินการจัดการ อย่างไรก็ตาม หากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่สามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการจัดการขยะมูลฝอยได้เท่ากับต้นทุนในการจัดการขยะมูลฝอย จะทำให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะส่วนที่ไม่สามารถจัดเก็บได้ และเป็นภาระทางการคลังต่อไป การศึกษาครั้งนี้ต้องการหาต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยากท้องถิ่น ณ ยู.เอช.ที. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดค่าธรรมเนียมการกำจัดขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อไป โดยในการศึกษาได้ใช้แบบจำลอง 2 แบบจำลองเปรียบเทียบ คือ แบบจำลองของ Pearce - Turner และแบบจำลองของกองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ ภายได้ข้อกำหนดให้มูลค่าเงินที่ใช้ในการศึกษาเป็นมูลค่าเงินของปี พ.ศ. 2547 และต้นทุนในการเก็บรวบรวม ขนส่ง และกำจัดขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยาก ใช้ข้อมูลของกรุงเทพมหานครเป็นตัวแทนในการศึกษา ภายได้ข้อสมมติที่กำหนดให้ต้นทุนผลกระทบจากภายนอกหน่วยสุดท้ายเป็นต้นทุนหน่วยสุดท้ายในระยะยาวและเป็นต้นทุนผลกระทบจากภายนอกหน่วยสุดท้ายที่มีลักษณะคงที่ (Constant Marginal Cost) รวมทั้งได้กำหนดข้อสมมติ 6 ข้อ เฉพาะสำหรับแบบจำลองของกองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โดยอ้างอิงจากข้อสมมติต่าง ๆ ตามกองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ (2545) คือ 1) ความสามารถของรถในการรับน้ำหนัก กำหนดให้เท่ากับ 1.5 ตัน 2) ความหนาแน่นเฉลี่ยขยะเมืองหลักเท่ากับ 0.33 ตันต่อลูกบาศก์เมตร 3) กำหนดให้รถขนขยะ 1 คัน บรรทุกได้วันละ 5 รอบ โดยระยะทางในแต่ละรอบบรรทุกเท่ากับ 50 กิโลเมตร ด้วยอัตราการบริโภคน้ำมัน 6 กิโลเมตรต่อลิตร 4) จำนวนคนงานที่ใช้ในการขับรถและเก็บขน เท่ากับ 3 คน 5) กำหนดให้คนงาน 1 คน สามารถคัดแยกขยะได้ 2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน 6) กำหนดให้รถยนต์ 1 คัน มีอายุการใช้งาน 10 ปี ปีละ 260 วัน ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

ต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยาก ก่อ่งนม ยู.เอช.ที. เมื่อศึกษาจากแบบจำลอง Pearce - Turner โดยใช้ข้อมูลค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการจ้างบริษัทเอกชนกำจัดขยะ และค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการเก็บรวบรวมและขนส่งขยะของกรุงเทพมหานคร พบว่า หากพิจารณาเฉพาะต้นทุนหน่วยสุดท้ายในการกำจัดขยะบรรจุภัณฑ์ และต้นทุนหน่วยสุดท้ายในการใช้ที่ดิน ต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยาก ก่อ่งนม ยู.เอช.ที. เท่ากับ 455 บาทต่อตัน แต่หากพิจารณาด้านต้นทุนหน่วยสุดท้ายในการกำจัดขยะบรรจุภัณฑ์ ต้นทุนหน่วยสุดท้ายของขยะบรรจุภัณฑ์ และต้นทุนหน่วยสุดท้ายในการใช้ที่ดิน ต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยาก ก่อ่งนม ยู.เอช.ที. เท่ากับ 989 บาทต่อตัน

ต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยาก ก่อ่งนม ยู.เอช.ที. เมื่อศึกษาจากแบบจำลองของกองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โดยใช้ข้อมูลต้นทุนและลักษณะทางกายภาพของขยะมูลฝอยที่เสนอโดยกองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ นำหนักขยะบรรจุภัณฑ์ที่ได้จากการทดลอง ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการจ้างบริษัทเอกชนกำจัดขยะของกรุงเทพมหานคร และราคารถยนต์สำหรับบรรทุกขยะและน้ำมันดีเซลจากสำนักคัตชันีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ซึ่งแบ่งผลการศึกษาได้เป็น 3 กรณี พบว่า หากพิจารณาเฉพาะต้นทุนค่าใช้จ่ายทางตรง ต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยาก ก่อ่งนม ยู.เอช.ที. เท่ากับ 3,732.56 บาทต่อตัน หากพิจารณาเฉพาะต้นทุนค่าใช้จ่ายทางตรง และค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ ต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยาก ก่อ่งนม ยู.เอช.ที. เท่ากับ 5,598.84 บาทต่อตัน และหากพิจารณาด้านต้นทุนโดยใช้ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการเป็นแรงจูงใจที่สะท้อนถึงการใช้จ่ายประโยชน์ ต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยาก ก่อ่งนม ยู.เอช.ที. เท่ากับ 5,865.35 บาทต่อตัน

ความแตกต่างของผลการศึกษาด้านต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยาก ก่อ่งนม ยู.เอช.ที. ระหว่างแบบจำลองของ Pearce – Turner กับแบบจำลองของกองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ เกิดขึ้นเนื่องจากแบบจำลองของ Pearce – Turner กำหนดต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์จากค่าใช้จ่ายในการฝังกลบ และต้นทุนผลกระทบจากภายนอกอันเกิดจากทัศนียภาพไม่น่ามองของขยะบรรจุภัณฑ์ซึ่งประมาณขึ้นจากค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยาก ก่อ่งนมยู.เอช.ที. ส่วนแบบจำลองของกองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ กำหนดต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์จากค่าใช้จ่ายที่จ่ายจริงในการกำจัดขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยาก ก่อ่งนมยู.เอช.ที. ซึ่งหมายถึง ค่าขนส่ง ค่าเก็บรวบรวม ค่ากำจัด และค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ โดยไม่พิจารณาด้านต้นทุนผลกระทบจากภายนอกอันเกิดจาก

ทัศนียภาพไม่น่ามองของขยะบรรจุภัณฑ์ และเนื่องจากแบบจำลองของกองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ มีค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ค่าเก็บรวบรวม และค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ สูงกว่าต้นทุนผลกระทบจากภายนอกอันเกิดจากทัศนียภาพไม่น่ามองของขยะบรรจุภัณฑ์ของแบบจำลองของ Pearce – Turner จึงทำให้ต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยาก กล่องนมยู.เอช.ที. ที่ได้จากแบบจำลองของกองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ มีค่ามากกว่าต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยากที่ได้จากแบบจำลองของ Pearce – Turner ทุกกรณี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้ และข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

การก่อตั้งโครงการรณรงค์เพื่อการบริโภคนมของรัฐบาลในปี พ.ศ. 2535 ส่งผลให้อัตราการบริโภคนมพร้อมดื่มของประชากรไทยเพิ่มขึ้นจาก 2.72 กิโลกรัมต่อคนต่อปี ในปี พ.ศ. 2531 เป็น 12.03 กิโลกรัมต่อคนต่อปี ในปี พ.ศ. 2547 (กนกรัตน์, 2544: 2 และ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2548:69) โดยหากพิจารณาเฉพาะตลาดอุตสาหกรรมนม ยู.เอช.ที. พบว่า ในปี พ.ศ. 2547 มีการบริโภคนมพร้อมดื่ม ยู.เอช.ที. ทั้งสิ้น 163.40 ล้านลิตร (Dairy Farming Promotion Organization of Thailand; 2005) หรือหากคำนวณเป็นน้ำหนักขยะบรรจุภัณฑ์จะมีน้ำหนักทั้งสิ้นเท่ากับ 7,687.21 ตัน โดยประมาณ ปริมาณขยะบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวนำมาซึ่งภาระค่าใช้จ่ายในการจัดการแก่งัดกรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศ ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1.1 บรรจุภัณฑ์กล่องนม ยู.เอช.ที. เป็นตัวอย่างหนึ่งของบรรจุภัณฑ์กล่องปลอดเชื้อซึ่งมีแนวโน้มการใช้เพิ่มมากขึ้น อันนำมาซึ่งปริมาณขยะที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นหากภาครัฐต้องการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบริโภคของประชาชนที่มีต่อสินค้าที่ใช้บรรจุภัณฑ์กล่องปลอดเชื้อด้วยกลไกตลาด สามารถทำได้โดยการจัดเก็บภาษีบรรจุภัณฑ์กล่องปลอดเชื้อให้เท่ากับต้นทุนหน่วยสุดท้ายของความเสียหายอันเกิดจากขยะบรรจุภัณฑ์กล่องปลอดเชื้อชนิดนั้นๆ ซึ่งอาจจัดเก็บในรูปภาษีสรรพสามิตร

แฟง ณ โรงงานผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์กล่องปลอดเชื้อ โดยต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยากกล่องนม ยู.เอช.ที. ที่ได้จากการศึกษา สามารถใช้เป็นตัวแทนในการกำหนดอัตราภาษีสำหรับบรรจุภัณฑ์กล่องนมยู.เอช.ที. ขนาดน้ำหนัก 1 ดันได้

อย่างไรก็ตาม ระบบภาษีเป็นสิ่งที่มีความซับซ้อน ทั้งในทางทฤษฎี เช่น ฐานภาษีที่เหมาะสม การกระจายภาระภาษี เป็นต้น และการนำไปปฏิบัติ เช่น ช่องทางที่เหมาะสมในการจัดเก็บ วิธีการที่เหมาะสมในการจัดเก็บ การยอมรับได้ในทางการเมือง เป็นต้น ซึ่งประเด็นดังกล่าวเป็นสิ่งที่ต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

1.2 นอกจากบรรจุภัณฑ์กล่องปลอดเชื้อแล้ว ยังมีขยะอีกหลายชนิดที่เป็นขยะย่อยสลายยาก เช่น พลาสติก โฟม เป็นต้น อันนำมาซึ่งปัญหาในการกำจัด ดังนั้นหากภาครัฐต้องการลดปริมาณขยะย่อยสลายยาก อาจทำได้โดยการสร้างความเข้าใจในปัญหาอันเกิดจากขยะย่อยสลายยากแก่ประชาชน เพื่อให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการบริโภค แต่อย่างไรก็ดี การตัดสินใจบริโภคโภคภัณฑ์ต่าง ๆ ในทางเศรษฐศาสตร์ของประชาชนเกิดจากราคาเป็นปัจจัยสำคัญ ดังนั้นภาครัฐควรดำเนินนโยบายที่มีผลกระทบต่อราคาสินค้า เพื่อชี้นำการตัดสินใจเลือกใช้วัตถุดิบในการผลิตสินค้าของผู้ประกอบการควบคู่ไปด้วย

1.3 แม้ว่าจะมีเพียงการฝังกลบเท่านั้นที่เหมาะสมในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์กล่องปลอดเชื้อ ภายใต้ระดับเทคโนโลยีที่มีอยู่ แต่การพิจารณาเฉพาะต้นทุนอันเกิดจากข้อจำกัดในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวอาจไม่เหมาะสม เนื่องจากบรรจุภัณฑ์กล่องปลอดเชื้อมีประโยชน์ในการลดความสิ้นเปลืองและความสูญเสียในหลาย ๆ ด้าน เช่น ลดการใช้ทรัพยากรในการผลิตบรรจุภัณฑ์เมื่อเทียบกับบรรจุภัณฑ์ชนิดอื่น ประหยัดพลังงานในการขนส่งและการเก็บรักษา ลดการสูญเสียของอาหารเนื่องจากข้อจำกัดในการเก็บรักษา เป็นต้น ดังนั้นการพิจารณาผลประโยชน์สุทธิจากการใช้บรรจุภัณฑ์กล่องปลอดเชื้อควรพิจารณาจากประโยชน์ในการลดความสิ้นเปลืองและความสูญเสียหักลบด้วยต้นทุนอันเกิดจากข้อจำกัดในการกำจัด การพิจารณาประโยชน์และต้นทุนทั้งหมดโดยเปรียบเทียบระหว่างบรรจุภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ จะทำให้สามารถระบุได้ว่าบรรจุภัณฑ์ชนิดใดที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ชนิดใดในเชิงผลประโยชน์สุทธิของสังคมโดยรวม

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาภายใต้ข้อสมมติจำนวนมาก ทำให้ต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยาก ก่อ่งนม ยู.เอช.ที. ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการกำหนดต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยาก ก่อ่งนม ยู.เอช.ที. เท่านั้น ดังนั้น จึงมีข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

2.1 การศึกษาต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยากก่อก่อ่งนม ยู.เอช.ที. เป็นการศึกษาโดยใช้ทฤษฎีภาวะเป็นพหุเป็นพื้นฐานในการศึกษา อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาที่ได้ไม่สามารถบอกได้ว่าหากมีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยากก่อก่อ่งนม ยู.เอช.ที. แล้ว จะทำให้ปริมาณขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยากก่อก่อ่งนม ยู.เอช.ที. ลดลงเป็นปริมาณมากน้อยเพียงใด สมควรแก่การดำเนินการหรือไม่ ดังนั้นหากต้องการศึกษาขนาดของปริมาณขยะบรรจุภัณฑ์ที่สามารถลดลงได้ มูลค่าทั้งหมดของค่าธรรมเนียมที่สามารถจัดเก็บได้ รวมทั้งส่วนเกินผู้ผลิตและผู้บริโภค (Consumer and Producer Surplus) ที่ต้องสูญเสียไปจากการจัดเก็บค่าธรรมเนียม จำเป็นต้องทราบอุปสงค์และอุปทานของตลาดอุตสาหกรรมนมก่อก่อ่ง ยู.เอช.ที. จึงเสนอแนะให้มีการศึกษาในประเด็นนี้เพิ่มในโอกาสต่อไป

2.2 เนื่องจากกฎกระทรวงว่าด้วยอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือขยะมูลฝอย และอัตราค่าธรรมเนียมอื่นๆ พ.ศ. 2545 ของกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการเก็บและขนขยะมูลฝอยทั่วไปและขยะมูลฝอยติดเชื้อได้ โดยมีการระบุอัตราค่าธรรมเนียมสูงสุดในกรณีต่างๆ ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถจัดเก็บได้ อย่างไรก็ตาม อัตราอ้างอิงดังกล่าวได้กำหนดขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 และกำหนดขึ้นโดยใช้ปริมาณเป็นเกณฑ์ ในขณะที่ในปัจจุบันสถานการณ์ด้านราคาพลังงานมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว กอปรกับต้นทุนในการจัดการขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพิจารณาจากน้ำหนัก ดังนั้นหากต้องการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดค่าธรรมเนียมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของการจัดการขยะมูลฝอย ควรมีการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการเก็บ ขน และกำจัดขยะมูลฝอยใหม่ โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับหน่วยวัดที่ใช้ และองค์ประกอบของขยะ ซึ่งควรมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

2.3 เนื่องจากแบบจำลองของ Pearce – Turner คำนวณต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยาก กล่องนมยู.เอช.ที. จากน้ำหนักเท่านั้น อย่างไรก็ตามขยะบรรจุภัณฑ์บางชนิดมีปริมาณมากแต่น้ำหนักน้อย ทำให้ต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ชนิดนั้นๆ ผันแปรตามปริมาณมากกว่าน้ำหนัก ดังนั้นหากต้องการใช้แบบจำลองของ Pearce - Turner ในการศึกษาต้นทุนการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ชนิดอื่นๆ ในการวิจัยครั้งต่อไปควรตระหนักถึงทั้งน้ำหนักและขนาดของบรรจุภัณฑ์ด้วย

2.4 ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้ค่าใช้จ่ายในการรวบรวมและเก็บขนเป็นตัวแทนต้นทุนจากภายนอกอันเกิดจากทัศนียภาพไม่น่ามองของขยะบรรจุภัณฑ์ สำหรับแบบจำลองของ Pearce – Turner ซึ่งเป็นการพิจารณาต้นทุนหน่วยสุดท้ายของขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยาก กล่องนมยู.เอช.ที. ด้วยวิธีค่าใช้จ่ายในการป้องกัน (Preventive Cost) ดังนั้นการวิจัยจะสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นหากพิจารณาต้นทุนหน่วยสุดท้ายของขยะบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายยาก กล่องนมยู.เอช.ที. ด้วยวิธี Contingent Valuation Method (CVM) ซึ่งจะเป็นวิธีการประมาณต้นทุนจากภายนอกอันเกิดจากทัศนียภาพไม่น่ามองของขยะบรรจุภัณฑ์ที่ใกล้เคียงกับต้นทุนที่แท้จริงมากกว่าวิธีค่าใช้จ่ายในการป้องกัน

นอกจากนี้ หากนำต้นทุนผลกระทบจากภายนอกอันเกิดจากทัศนียภาพไม่น่ามองของขยะบรรจุภัณฑ์เข้าเป็นองค์ประกอบหนึ่งในแบบจำลองการกำหนดต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ของกองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ จะช่วยให้การพิจารณาดำเนินการทั้งหมดของขยะบรรจุภัณฑ์สมบูรณ์มากยิ่งขึ้นสำหรับแบบจำลองนี้