

การประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อสนับสนุนให้องค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือน

Evaluation of the Value of Willingness to Pay in the Support of Environmental Education Concerning Household Solid Waste Management by Small Sub-District Administrative Organizations

อาจารย์ ภาคพิชเจริญ และคณะ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายโดยใช้รูปแบบเหตุการณ์สมมุติ ในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็ก ๔ แห่ง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้คำถามปลายปิดแบบ ๒ ขั้น และวิเคราะห์สมการโดยใช้รูปแบบฟังก์ชัน Lognormal ผลการศึกษาพบว่า มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเงินบริจาคเพื่อสนับสนุนการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือนขององค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กมีค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานเท่ากับ ๒๘๗.๔๗ และ ๒๕๗.๕๓ บาทต่อครัวเรือนต่อปี ตามลำดับ มูลค่าของประโยชน์จากการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาอยู่ในช่วง ๒,๔๕๐,๓๓๓.๒๐ - ๒,๔๑๔,๓๔๔.๕๐ บาทต่อปี เมื่อพิจารณาปัจจัยพนวจ ค่าเริ่มต้น ระดับการศึกษา และการรับรู้ข้อมูลงบประมาณในการจัดการขยะชุมชนมีความล้มเหลวในทิศทางเดียวกับความเต็มใจที่จะจ่ายที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ ๙๙ ใน การศึกษานี้จึงเสนอให้องค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กลงทุนทักษะความรู้เพื่อพัฒนาคนในชุมชนให้เกิดรายได้เพิ่มขึ้นควบคู่กับการลงทุนจัดสิ่งแวดล้อมศึกษา และควรคืนข้อมูลงบประมาณและประโยชน์จากการลงทุนผ่านเวทีประชาคมหรือสื่อชุมชนอย่างชัดเจนและต่อเนื่อง

คำสำคัญ: ความเต็มใจที่จะจ่าย/สิ่งแวดล้อมศึกษา/การจัดการขยะครัวเรือน

Abstract

This study aimed to determine the value of willingness to pay (WTP), using a simulation model approach in a case study of 4 small sub-district administrative organizations (SSAO). The data were collected using double bounded close-ended questions.

Censored logistic regression in the distribution function of the Lognormal was used for data analysis. The results showed that the mean and the median WTP for donating money to SSAO environmental education to support household solid waste management (HSWM) is worth 297.47 and 257.53 baht per household per year, respectively. The value of utilization obtained from environmental education ranged from 2,450,333.21 to 2,814,345.50 baht per year. With respect to factors affecting WTP value, it was found that the stating bid, the levels of education and the reception of information on of the HSWM budget showed a positive relationship with WTP at the reliability level of 99%. This research indicated that the major investment of SSAO should be in the knowledge and skill enhancement for community members to increase household income, together with investment in the environmental education provision. In addition, the SSAO should return budget information and investment benets through a community forum and the media clearly and continuously.

KEYWORDS: WILLINGNESS TO PAY/ENVIRONMENTAL EDUCATION/HOUSEHOLD SOLID WASTE MANAGEMENT

บทนำ

“ขยะ” เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจาก พฤติกรรมในการผลิตและการบริโภคของมนุษย์ ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องใช้งบประมาณ เป็นจำนวนมากในการดำเนินการแก้ไขปัญหา ผลกระทบต่างๆ และจัดบริการสาธารณูปโภคในการ จัดการขยะ โดยการลงทุนในการจัดการขยะส่วน ใหญ่ที่ผ่านมาหากให้ความสำคัญกับการลงทุน ด้านการพัฒนาทางกายภาพมากกว่าการพัฒนา คนที่เป็นต้นเหตุของปัญหา ซึ่งเห็นได้จากการ ใช้งบประมาณที่ค่อนข้างสูง ซึ่งในปีงบประมาณ ๒๕๔๔-๒๕๕๔ มีการใช้เงินอุดหนุนของรัฐบาลใน การสนับสนุนการดำเนินโครงการก่อสร้างและ กำจัดขยะมูลฝอย เป็นเงินงบประมาณมากกว่า ๕,๖๐๐ ล้านบาท (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, ๒๕๕๐) แต่เมื่อศึกษาถึงข้อมูลบริมาณขยะทั่ว ประเทศ ในปี ๒๕๕๓ เผพะองค์กรบริหารส่วน ตำบลสามารถกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกหลัก

สุขาภิบาลได้เพียง ๑,๔๐๐ ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ ๙ ของปริมาณขยะมูลฝอยในเขตองค์กรบริหาร ส่วนตำบลทั้งหมด (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๔) ซึ่งจะเห็นได้ว่าที่ผ่านมา การลงทุนในการจัดการขยะไม่ประสบผลสำเร็จ เท่าที่ควร อีกทั้งปัญหาข้อจำกัดด้านงบประมาณ และแนวโน้มนายทำให้องค์กรบริหารส่วนตำบล มีข้อจำกัดในด้านงบประมาณในการจัดการขยะ ซึ่งนั้นมากกว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรูปแบบ อื่น ประกอบกับการศึกษาความสามารถในการ หารายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำนวนมากไม่สามารถ จัดเก็บรายได้ให้เต็มเม็ดเต็มหน่วย (วีระศักดิ์ เศรีอเทพ, ๒๕๕๐) ทำให้องค์กรบริหารส่วนตำบล ขนาดเล็ก มีความสามารถในการหารายได้ต่ำที่สุด ซึ่งทำให้มีข้อจำกัดในด้านงบประมาณ บุคลากร และความพร้อมในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ตามไปด้วย

องค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กจึงมีข้อจำกัดในการจัดการขยะชุมชน ขณะที่การจัดการขยะครัวเรือนเป็นแนวทางหนึ่งในการลดปริมาณขยะ ณ แหล่งกำเนิดอันเกิดจากพฤติกรรมการผลิตและการบริโภคของมนุษย์ โดยเป็นจุดเริ่มต้นของการจัดการขยะในระดับครัวเรือนส่วนที่จะขยายออกไปสู่ระดับชุมชน เนื่องจากทำให้ปริมาณขยะในภาพรวมของชุมชนลดลงด้วยแนวทางของการลดปริมาณขยะ การคัดแยกขยะ และการใช้ประโยชน์จากขยะที่ครัวเรือนสามารถดำเนินการได้ด้วยตัวเองและก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งในรูปแบบของรายได้ การลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๐) ประกอบกับการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง (ประสาน ตั้งสิกบุตร อ้างถึงใน กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๑) พบว่า ประชาชนในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลยังขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะครัวเรือน ขาดการประชาสัมพันธ์และขาดการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะครัวเรือน ดังนั้น ภายใต้ข้อจำกัดในการจัดการขยะชุมชนขององค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กจึงควรให้ความสำคัญในการดำเนินการเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ในการจัดการขยะครัวเรือน ให้กับบุคคลในระดับครัวเรือน เพื่อลดปริมาณขยะในภาพรวมซึ่งจะส่งผลดีต่อกระบวนการจัดเก็บขยะชุมชนในการจัดเก็บ การขนส่งและการกำจัดขยะขององค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กต่อไป

การเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ในการจัดการขยะครัวเรือนให้กับคนในชุมชนนั้น สามารถดำเนินการโดยจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือน ในรูปแบบของโครงการ

และกิจกรรมต่างๆ ให้กับประชาชน แต่เนื่องจากรูปแบบโครงการดังกล่าวเป็นการลงทุนในด้านมนุษย์ที่ทำให้เกิดผลประโยชน์ในระยะยาวซึ่งไม่สามารถมองเห็นประโยชน์อย่างชัดเจนในระยะสั้น ด้วยเหตุดังกล่าวทำให้องค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กใช้งบประมาณในการลงทุนจัดการขยะชุมชนเพื่อแก้ปัญหาหากว่าการลงทุนในด้านมนุษย์ด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือน ดังนั้นในการวิจัยนี้จึงได้นำแนวคิดการประเมินค่าโดยการสัมภาษณ์ประชาชนโดยตรง (Contingent Valuation Method: CVM) มาประยุกต์ใช้ในการสอบถามประชาชนในชุมชนเกี่ยวกับความเต็มใจที่จะจ่ายเงินบริจาคให้องค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กนำไปใช้ในการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือน ซึ่งผลจากการประเมินค่าความเต็มใจจ่ายดังกล่าวจะสะท้อนให้เห็นถึงประโยชน์ที่บุคคลได้รับจากการบูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือน โดยหวังว่ามูลค่าจากการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาการจัดการขยะครัวเรือนที่เห็นผลชัดเจนจะเป็นแรงผลักดันให้องค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กสนับสนุนการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือน และสามารถนำปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าความเต็มใจจ่ายในการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษามาใช้ในการจัดทำเป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษา อันเป็นการสนับสนุนให้เกิดการลงทุนในการพัฒนาคนในชุมชนให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ทักษะความตระหนักรู้ เจตคติและค่านิยมที่ดี การมีส่วนร่วม ในการแก้ไขปัญหาขยะครัวเรือนและขยายออกสู่การพัฒนาชุมชนให้มีสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อไป

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อสนับสนุนให้องค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือน

๒. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อสนับสนุนให้องค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือน

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ใช้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง โดยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง องค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็ก ที่มีลักษณะตามเกณฑ์รายได้ของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นกลุ่มตัวอย่าง (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, ๒๕๕๙) ต้องมีการนำแนวคิดสิ่งแวดล้อมศึกษา มาจัดการศึกษาในรูปแบบของโครงการเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการจัดการขยะครัวเรือน ในช่วงปีงบประมาณ ๒๕๕๙-๒๕๕๙ เพื่อเป็นตัวแทนของกลุ่มพื้นที่ ๔ แห่ง ได้แก่ ๑) องค์การบริหารส่วนตำบลเกาทวด จังหวัดนครศรีธรรมราช ๒) องค์การบริหารส่วนตำบลถีมตอง จังหวัดน่าน ๓) องค์การบริหารส่วนตำบลสวนหลวง จังหวัดสมุทรสงคราม และ ๔) องค์การบริหารส่วนตำบลสลักกได จังหวัดสุรินทร์

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้ทำการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่อยู่อาศัยในองค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กที่เป็นพื้นที่ศึกษา โดยใช้รูปแบบเหตุการณ์สมมุติในการประเมินค่าโดยการสัมภาษณ์ประชาชน

โดยตรง (Contingent Valuation Method: CVM) ใช้แบบสอบถามปลายปิดแบบ ๒ ขั้น (Double Bounded Close Ended) เพื่อสอบถามค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเงินบริจาคเพื่อให้องค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กนำไปจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือน โดยใช้แบบจำลองการวิเคราะห์ทดสอบของ Cameron (1988) ในการวิเคราะห์หามูลค่าความเต็มใจจ่าย

ทั้งนี้ในการศึกษาผลประโยชน์ของบุคคลและสังคมที่จะสมจากการลงทุนทางการศึกษานั้น อาจสะทมต่อไปจนช้าอยู่ของผู้เข้าร่วมโครงการ (อาทิ เมด แมนชูร์, ๒๕๒๕) ดังนั้นผลที่ได้รับจากการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาจึงเป็นการลงทุนในมนุษย์ที่ไม่สามารถใช้ให้หมดไป ผลการวิจัยจึงเป็นผลประโยชน์ที่เกิดในช่วงของการวิจัยเท่านั้น

วิธีการวิจัย

การประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายด้วยการสมมุติเหตุการณ์ในการประเมินค่าโดยการสัมภาษณ์ประชาชนโดยตรงหรือการสัมภาษณ์ประชาชนในชุมชนเกี่ยวกับเหตุการณ์โดยตรง (CVM) นั้น ผลการศึกษาจะสะท้อนให้เห็นถึงความพึงพอใจของบุคคลที่มีต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการได้เข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการสิ่งแวดล้อมศึกษาในจัดการขยะครัวเรือน ด้วยการตั้งค่าตามที่สมมติขึ้นเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้แสดงความเต็มใจที่จะจ่ายที่มากที่สุด (Maximum Willingness To Pay) ทั้งนี้ในการสร้างแบบสอบถามผู้วิจัยได้ทำการจัดทำร่างแบบสอบถามขึ้น ก่อนเพื่อนำไปทดสอบและปรับปรุง โดยใช้ลักษณะค่าตอบปลายเปิด (Open-ended) จากผู้ถูกสัมภาษณ์จำนวน ๕๐ คน ในพื้นที่องค์การบริหาร

ส่วนตำบลยี่สารและคลองโคลน เพื่อหาค่าเริ่มต้น (Starting Bid) และทดสอบหาข้อบกพร่อง เพื่อปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความสมมูลรูป และมีความชัดเจน ก่อนนำไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ในพื้นที่

การศึกษานี้ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสอบถามค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเงินบริจาก เพื่อสนับสนุนการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในโครงการ การจัดการขยะครัวเรือนขององค์กรบริหารส่วน ตำบลขนาดเล็ก จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน ๕๙๔ ตัวอย่าง ในองค์กรบริหารส่วนตำบลขนาดเล็ก ที่เป็นพื้นที่ศึกษา โดยทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างตาม สัดส่วนของจำนวนประชากรที่ศึกษาทั้งหมดของ แต่ละองค์กรบริหารส่วนตำบล การสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างด้วยแบบสอบถามโดยใช้วิธีสุ่มแบบ บังเอิญ โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น ๔ ส่วน คือ ๑) ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาลึ่งแวดล้อมในชุมชน ๒) ความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์จากการจัด สิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือน ๓) ความเต็มใจที่จะจ่ายเงินสนับสนุนจัดสิ่งแวดล้อม ศึกษา และ ๔) ข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับปัจจัย ล้วนบุคคลและปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของ ผู้ถูกสัมภาษณ์

ในการสำรวจความเต็มใจที่จะจ่ายเงินสนับสนุนจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือนนั้น เมื่อผู้ถูกสัมภาษณ์อธิบายถึงที่ไปที่มาและ ความหมายของการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาแล้ว สร้างเหตุการณ์สมมติและตั้งคำถามที่สมมติขึ้น “ในกรณีที่องค์กรบริหารส่วนตำบลขนาดเล็ก ขาดแคลนงบประมาณในการลงทุนจัดสิ่งแวดล้อม ศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือนให้กับประชาชน ในชุมชน ท่านยินดีที่จะร่วมบริจากเงินเพื่อ สนับสนุนการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการ

ขยะครัวเรือนขององค์กรบริหารส่วนตำบลขนาดเล็ก เพื่อพัฒนาประชาชนในชุมชนในการแก้ไข ปัญหาขยะหรือไม่” ทั้งนี้เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้แสดงความเต็มใจที่จะจ่ายที่มาก ที่สุด เมื่อผู้ถูกสัมภาษณ์มีความเต็มใจที่จะบริจาก ผู้สัมภาษณ์ดำเนินการตั้งคำถามด้วยคำถามปลาย ปิดแบบ ๒ ขั้น โดยการเสนอค่าเริ่มต้นกับกลุ่ม ตัวอย่าง ๓ ค่า ได้แก่ ๐๐๐ ๒๐๐ และ ๓๐๐ บาท ต่อปี โดยแบบสอบถามแต่ละชุดของค่าเริ่มต้น ต่างๆ จะเก็บในจำนวนใกล้เคียงกันในแต่ละกลุ่ม พื้นที่

การใช้คำถามปลายปิดแบบ ๒ ขั้น เป็นการ เสนอค่าเงินบริจากครั้งที่สองเป็นสองเท่าของค่า เริ่มต้นในครั้งแรกเมื่อตอบว่าเต็มใจจ่ายที่ค่าเริ่ม ต้นแรก และลดค่าเงินบริจากครั้งที่สองลงครึ่ง หนึ่งของค่าเริ่มต้นในครั้งแรกเมื่อตอบว่าไม่เต็มใจ จ่ายที่ค่าเริ่มต้นแรก ในกรณีนี้จะเกิดรูปแบบของ เหตุการณ์ ๔ เหตุการณ์ คือ ๑) เต็มใจจ่ายสอง ครั้ง (Yes, Yes) ๒) เต็มใจที่จะไม่จ่ายทั้งสองครั้ง (No, No) ๓) เต็มใจจ่ายครั้งแรกและไม่จ่ายครั้ง ที่สอง (Yes, No) ๔) ไม่เต็มใจจ่ายครั้งแรกแต่ เต็มใจจ่ายครั้งที่สอง (No, Yes) จึงทำให้ได้ฟังก์ชัน ความน่าจะเป็นร่วมกันของทุกเหตุการณ์ของ Likelihood function ได้ดังสมการ (๑)

$$L = \Pr(\text{Yes}, \text{Yes}) \Pr(\text{No}, \text{No}) \Pr(\text{Yes}, \text{No}) \\ \Pr(\text{No}, \text{Yes}) \quad (1)$$

ขั้นตอนที่ ๓ ในการวิเคราะห์ค่าความเต็มใจ จะจ่ายในการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษา ในกรณีนี้ ได้ประยุกต์ใช้แบบจำลองการวิเคราะห์ทดสอบของ Cameron (1988) ในการประมาณการค่าเฉลี่ย และค่ามัธยฐานเพื่อเป็นแบบจำลองที่เหมาะสม กับข้อมูลที่ได้จากการสำรวจด้วยคำถามรูปแบบ

คำถกปลายปิดสองขั้น ทั้งนี้ยังไม่ทราบค่าความเต็มใจจ่ายที่แท้จริงว่าเท่ากับค่าใด ทราบแต่เพียงว่าเป็นค่าที่อยู่ระหว่างค่าที่อยู่ของบันกับของบลังจะนี้ค่าความเต็มใจจ่ายจึงเป็นตัวแปรสุ่มชนิดต่อเนื่อง โดยถูกกำหนดจากเวกเตอร์อิสระ (X) ต่าง ๆ ของผู้ถูกสัมภาษณ์ ซึ่งแต่ละคนจะมีฟังก์ชันการแจกแจงของค่าความเต็มใจจ่ายที่แตกต่างกันออกไป โดยลักษณะฟังก์ชันการแจกแจงสะสมของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายมี ๓ แบบ ได้แก่ Lognormal, Weibull, และ Loglogistic distribution (อดิศ อิศรารา ณ อยุธยา เรณู สุขารมณ์ และโสมสกการ เพชรานันท์ ๒๕๕๗) แล้วเลือกรูปแบบฟังก์ชันการแจกแจงสะสมที่ให้คลาสสิก

Log-Likelihood function ที่มีค่ามากที่สุด หรือติดลบน้อยที่สุด (Maximum likelihood Estimation: MLE) ในการประมาณการค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อประมาณค่าความคาดหวังของความเต็มใจจ่าย [$E (WTP)$] รวมทั้งพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายเงินบริจาคเพื่อสนับสนุนการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยแบบจำลองดังกล่าว (ดัดแปลงจาก Sukharomana, 1998) แสดงดังสมการ (๒)

$$\text{LOG (LOWERN}_i \text{,UPPERN}_i) = f(x_i)/\text{distribution function} \quad (2)$$

โดยที่

$LOWERN_i$ คือ ค่าขอบล่างของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ถูกสัมภาษณ์คนที่ i

$UPPERN_i$ คือ ค่าขอบบนของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ถูกสัมภาษณ์คนที่ i

$f(x_i)$ คือ function ของค่าตัวแปรอิสระ x_i ที่กำหนดค่าความเต็มใจจ่ายที่จะจ่ายของผู้ถูกสัมภาษณ์คนที่ i

x_i คือ ค่าเวคเตอร์ของตัวแปรอิสระของผู้ถูกสัมภาษณ์คนที่ i ซึ่งใช้ทดสอบสมมุติฐานว่าตัวแปรใดบ้างที่จะมีส่วนกำหนดขนาดของมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย

distribution function คือ ชนิดของฟังก์ชันการแจกแจงสะสมที่ใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งเลือกใช้ฟังก์ชันการแจกแจงสะสม ๓ แบบคือ Lognormal Loglogistic และ Weibull โดยจะเลือกใช้ชนิดของฟังก์ชันการแจกแจงสะสมที่มีค่าสัมมติ Log-likelihood ที่มีค่ามากที่สุด หรือติดลบน้อยที่สุด

โดยการกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อประโยชน์จากการจัดสิ่งแวดล้อม

ศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือนขององค์กรบริหารส่วนตําบลขนาดเล็ก แสดงดังสมการ (๓)

$$\begin{aligned}
 \text{LOG}(\text{LOWERN}_{i_1} \text{UPPERN}_{i_2}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{start} + \beta_2 \text{age} + \beta_3 \text{sex} + \beta_4 \text{educ} + \beta_5 \text{official} + \beta_6 \text{private} \\
 & + \beta_7 \text{labor} + \beta_8 \text{student} + \beta_9 \text{farmer} + \beta_{10} \text{retire} + \beta_{11} \text{income} \\
 & + \beta_{12} \text{member} + \beta_{13} \text{host} + \beta_{14} \text{occupant} + \beta_{15} \text{time} + \beta_{16} \text{inform} \\
 & + \beta_{17} \text{opmanag} + \beta_{18} \text{bedevhum} + \beta_{19} \text{becosthm} + \beta_{20} \text{bemanag} \\
 & + \beta_{21} \text{beenvcom} / \text{distribution function}
 \end{aligned} \quad (3)$$

โดยที่

β_j	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ โดย $j = 1, 2, 3, \dots, 21$
Start	คือ ค่าเริ่มต้นในการเสนอราคาเงินบริจาค (บาท)
Age	คือ อายุของผู้ถูกสัมภาษณ์ มีหน่วยเป็นปี
Sex	คือ เพศ โดยเพศหญิง = 0 และเพศชาย = 1
Educ	คือ จำนวนปีที่ได้รับการศึกษาของผู้ถูกสัมภาษณ์ มีหน่วยเป็นปี
Official	คือ อาชีพรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ
Private	คือ อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน/ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย
Labor	คือ อาชีพรับจ้าง
Student	คือ อาชีพนักเรียน/นักศึกษา
Farmer	คือ อาชีพเกษตรกร/ชาวนา
Retire	คือ ผู้ที่เกษียณ/ว่างงาน/แม่บ้าน/พ่อบ้าน
Income	คือ รายได้ของผู้ถูกสัมภาษณ์ มีหน่วยเป็นบาทต่อเดือน
Member	คือ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน(รวมผู้ถูกสัมภาษณ์) มีหน่วยเป็นคน
Host	คือ ลักษณะการอยู่อาศัยแบบเจ้าบ้าน
Occupant	คือ ลักษณะการอยู่อาศัยแบบผู้อยู่อาศัย
Time	ระยะเวลาอยู่อาศัยในพื้นที่ มีหน่วยเป็นปี
Inform	การรับรู้ข้อมูลงบประมาณในการจัดการชุมชน
Opmanag	ความคิดเห็นต่อการใช้สิ่งแวดล้อมศึกษาในการแก้ไขปัญหาชุมชนครัวเรือน
ความคิดเห็นต่อประโยชน์จากการลงทุนจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการชุมชนครัวเรือนขององค์กรบริหารส่วนตำบลขนาดเล็ก	
Bedevhum	ประโยชน์ที่มีต่อการลงทุนในตัวมนุษย์
Becosthm	ประโยชน์ที่มีต่อค่าใช้จ่ายครัวเรือน
Bemanag	ประโยชน์ที่มีการจัดการชุมชนขององค์กรบริหารส่วนตำบลขนาดเล็ก
Beenvcom	ประโยชน์ที่มีต่อประโยชน์สิ่งแวดล้อมชุมชน
/distribution function	ชนิดของฟังก์ชันการแจกแจงสะสมที่ใช้ในการวิเคราะห์

ผลการวิจัย

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่มีทั้งเป็นบ้านอยู่ในพื้นที่องค์กรบริหารส่วนตําบลขนาดเล็กจากพื้นที่ศึกษา ๔ พื้นที่ จำนวนทั้งสิ้น ๕๙ ตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุตั้งแต่ ๔๕ ปีขึ้นไป ซึ่งมากกว่าครึ่งเป็นเพศหญิง (๖๐.๑ %) สำเร็จการศึกษาในระดับประถมศึกษา (๓๗.๙๓ %) แต่จบการศึกษาเฉลี่ยระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม (๒๔.๑๗ %) โดยมีรายได้เฉลี่ยน้อยกว่า ๕,๐๐๐ บาท/เดือน ส่วนใหญ่มีลักษณะการอยู่อาศัยแบบเป็นเจ้าบ้าน (๕๐.๔๙ %) มีระยะเวลาอยู่อาศัยในพื้นที่เฉลี่ยประมาณ ๓๕ ปี โดยร้อยละ ๒๖.๗๗ อยู่อาศัยในพื้นที่มากกว่า ๕๐ ปี โดยเฉลี่ยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนจำนวน ๔ คน

ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างด้านความตระหนักรด้านปัญหาขยะชุมชนและการรับรู้ในการจัดการขยะครัวเรือนขององค์กรบริหารส่วนตําบลขนาดเล็ก กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญต่อปัญหาขยะชุมชนมากกว่าปัญหาลิ่งแวดล้อมอื่นๆ และส่วนใหญ่ร้อยละ ๕๓.๑๙ ไม่มีความกังวลใจต่อปัญหาขยะชุมชนโดยให้เหตุผลว่าองค์กรบริหารส่วนตําบลมีการจัดการขยะที่ดีและคนในชุมชนมีการจัดการขยะครัวเรือน ในส่วนของกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ ๙๖.๙๑ มีความกังวลใจต่อปัญหาขยะชุมชน โดยส่วนใหญ่ร้อยละ ๖๗.๑๒ ของผู้ที่กังวลใจให้เหตุผลของความกังวลใจว่าเกิดจากแนวโน้มของปัญหาขยะที่จะสูงขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ผู้ที่กังวลใจต่อการจัดการขยะขององค์กรบริหารส่วนตําบล จำนวน ๗๖ คน ให้เหตุผลต่อความกังวลใจดังกล่าวว่า เกิดจากความกังวลใจเกี่ยวกับการจัดเตรียมงบประมาณ การจัดเตรียม

ถังขยะ การจัดเก็บที่ล้าช้าไม่ตรงต่อเวลา การจัดเก็บขยะในลำน้ำ ปริมาณถังขยะหรือสถานที่สำหรับทิ้งขยะในชุมชน และสถานที่ทิ้งในกระบวนการกำจัดขยะ

ในส่วนของการศึกษาการรับรู้ข้อมูลการใช้งบประมาณในการแก้ปัญหาการจัดการขยะชุมชน ขององค์กรบริหารส่วนตําบลขนาดเล็กเมื่อนำข้อมูลมาจำแนกออกตามพื้นที่ศึกษาโดยพิจารณาจากค่าร้อยละของการรับรู้ พบว่า ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างในทุกพื้นที่ไม่ทราบการใช้งบประมาณในการแก้ปัญหาการจัดการขยะชุมชนขององค์กรบริหารส่วนตําบลขนาดเล็ก

จากการสมมติเหตุการณ์เพื่อหาค่าความเต็มใจจ่ายในการบริจาคเงินเพื่อสนับสนุนการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือน ขององค์กรบริหารส่วนตําบลขนาดเล็ก พบว่า เมื่อพิจารณาความเต็มใจที่จะจ่ายเงินบริจาคของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยอมรับโดยยินดีที่จะจ่ายเงินบริจาค คิดเป็นร้อยละ ๔๙.๗๖ โดยมีเพียงร้อยละ ๑๐.๖๔ ที่ไม่เต็มใจที่จะจ่ายเงินเพื่อร่วมบริจาค

การวิเคราะห์ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายจากแบบสอบถามที่นำมาตรวจสอบค่าที่ผิดปกติ (Outliers) จำนวนทั้งสิ้น ๕๙๔ ตัวอย่าง โดยการพิจารณาค่าขอบบน (Upper Bound) และค่าขอบล่าง (Lower Bound) ของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่แท้จริง ในการณ์ที่กลุ่มตัวอย่างยอมรับค่าเริ่มต้น (B_L) และค่าครึ่งที่สอง (B_U) และกรณีที่กลุ่มตัวอย่างปฏิเสธค่าเริ่มต้นและค่าครึ่งที่สอง (B_L) โดยการวิเคราะห์ใช้ค่าอนันต์ (∞) แทนค่าขอบบน และใช้ค่าศูนย์ (0) แทนค่าขอบล่าง ของความเต็มใจที่จะจ่าย พบว่า ค่าความเต็มใจ

ที่จะจ่ายของฟังก์ชันการกระจายสะสมของค่าความเต็มใจจ่ายแบบ Lognormal ให้ค่า Maximum Log Likelihood มีค่ามากที่สุดเท่ากับ -๕๓๕.๔๔๙๙ (ตารางที่ ๑) จึงใช้ฟังก์ชัน

ตารางที่ ๑ ค่าสถิติ Maximum Log-likelihood สำหรับการวิเคราะห์ความเต็มใจจ่าย

ฟังก์ชันการกระจายสะสม	Max ($\ln L_0$)	Max ($\ln L_1$)
Log – normal	-535.8829	-428.5908
Weibull	-554.5231	-449.5270
Log – logistic	-538.2147	-432.0068

ค่าเฉลี่ยของความเต็มใจที่จะจ่ายเงินบริจาคเพื่อนำไปใช้ในการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือนขององค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กเท่ากับ ๒๘๗.๔๗ บาทต่อครัวเรือนต่อปี และระดับความเชื่อมั่นร้อยละ ๙๕ ค่าเฉลี่ยของค่าความเต็มใจจ่ายอยู่ในช่วง ๒๗๖.๙๑ – ๓๐๔.๐๔ บาทต่อครัวเรือนต่อปี สำหรับค่ามัธยฐานเท่ากับ ๒๕๗.๔๕ บาทต่อครัวเรือนต่อปี ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ ๙๕ ค่ามัธยฐานของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายอยู่ในช่วง ๒๕๗.๔๓ – ๒๗๑.๑๓ บาทต่อ

การกระจายสะสมแบบ Lognormal เพื่อใช้ในการคำนวณค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของความเต็มใจที่จะจ่าย

ครัวเรือนต่อปี และประโยชน์ที่บุคคลได้รับจากการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือนขององค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กอันเป็นผลลัพธ์ทันทีได้จากการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในครั้งนี้ มีค่าเท่ากับ ๒,๖๓๒.๓๓ บาทต่อครัวเรือนต่อปี โดยมีค่า Pseudo R² เท่ากับ ๗๐.๐๒ ซึ่งหมายความว่าตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษานี้สามารถอธิบายค่าความเต็มใจที่จะจ่ายได้ร้อยละ ๗๐.๐๒ (ตารางที่ ๒)

ตารางที่ ๒ การคำนวณค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของความเต็มใจที่จะจ่าย

ค่าสถิติ	
Max ($\ln L_0$)	-535.8829
Max ($\ln L_1$)	-428.5908
Intercept (β)	5.55115
Scale (σ)	0.53698
Mean WTP (บาท/ครัวเรือน/ปี)	297.47
CI of Mean WTP (ช่วงความเชื่อมั่น ค่าเฉลี่ยของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย)	276.9050981-318.0410777
Median WTP (บาท/ครัวเรือน/ปี)	257.53
CI of Median WTP (ช่วงความเชื่อมั่น ค่ามัธยฐานของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย)	243.4334019-271.1909293
Pseudo R ² (%)	20.02

การประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อสนับสนุนให้องค์กรบริหารส่วนตําบลขนาดเล็กจัดสิ่งแวดล้อม
ศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือน

หมายเหตุ: Distribution of WTP = Lognormal

$$\text{Mean WTP} = \exp^{[\beta + 0.5 \sigma^2]}$$

$$\text{Median WTP} = \exp^{[\beta]}$$

$$95\% \text{ CI of Mean WTP} = \text{Mean WTP} \pm 1.96 (\text{SD of Mean WTP})$$

$$95\% \text{ CI of Median WTP} = \text{Median WTP} \pm 1.96 (\text{SD of Mean WTP})$$

$$\text{Pseudo R}^2 = 1 - (1n L_1 / 1n L_0)$$

เนื่องจากการใช้วิธีการตั้งคำถามแบบปลายปิดสองขั้น ไม่สามารถระบุค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่แท้จริงได้จึงทราบแค่เพียงค่าขอบเขตล่างและค่าขอบเขตบนเท่านั้น ในการวิเคราะห์ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายนี้จึงใช้ช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่าย (Mean) ในช่วง ๒๗๖.๙๑-๓๑๔.๐๔ มาใช้ในการคำนวณ เพื่อหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของประชาชนในการสนับสนุนให้องค์กรบริหารส่วนตําบลขนาดเล็กนำเงินบริจาคไปใช้ในการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือน โดยใช้ช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่าย (Mean) ของครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างมาตรฐานด้วยจำนวนครัวเรือนทั้งหมด ๔,๔๔ ครัวเรือน (กระทรวงมหาดไทย, ๒๕๕๕) จะได้ช่วงของมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของครัวเรือนทั้งหมดในเขตพื้นที่องค์กรบริหารส่วนตําบลขนาดเล็กที่ศึกษา คือ ๒,๔๕๐.๓๓๓.๒๑ - ๔,๑๔๔.๓๔๔.๕๐ บาทต่อปี

ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อสนับสนุนให้องค์กรบริหารส่วนตําบลขนาดเล็กจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือน พนวจ ความเต็มใจที่จะจ่ายเงินบริจาคในการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับค่าเริ่มต้น ระดับการศึกษา และการรับรู้

ข้อมูลงบประมาณในการจัดการขยะชุมชนที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ ๙๗ (ตารางที่ ๓) โดยค่าเริ่มต้นมีทิศทางเดียวกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเงินบริจาค คือ เมื่อผู้ถูกสัมภาษณ์ยอมรับค่าเริ่มต้นมากขึ้นย่อมมีค่าความเต็มใจที่จะจ่ายมากขึ้น ระดับการศึกษามีทิศทางเดียวกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเงินบริจาค ทั้งนี้เป็นเพราะการศึกษา คือ การลงทุนในมนุษย์ที่เมื่อระดับการศึกษาสูงขึ้นย่อมทำให้เกิดรายได้ที่สูงขึ้น ดังนั้นผู้ถูกสัมภาษณ์ที่มีระดับการศึกษาสูงขึ้นย่อมมีความสามารถในการจ่ายที่มากกว่าจึงทำให้มีค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อสนับสนุนการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือนมากขึ้น ในส่วนของตัวแปรการรับรู้ข้อมูลงบประมาณในการจัดการขยะชุมชนที่มีทิศทางเดียวกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเงินบริจาคนั้น เนื่องจากการรับรู้ข้อมูลด้านงบประมาณขึ้นอยู่กับการคืนข้อมูลในการจัดการขยะชุมชนขององค์กรบริหารส่วนตําบลให้กับคนในชุมชน ซึ่งการคืนข้อมูลย่อมมีผลต่อการรับรู้ข้อมูล ความเข้าใจ ความตระหนัก และระดับการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน ดังนั้นการคืนข้อมูลที่มีความชัดเจนในส่วนของงบประมาณนั้น จะทำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เกิดแรงจูงใจในการสนับสนุนการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยะครัวเรือนมากขึ้น

ตารางที่ ๓ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่อิบิยาค่าความเต็มใจที่จะจ่าย

ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์	S.E.	ค่า P-Value
Start	0.0036143	199.2994	<.0001
Educ	0.20392	8.5917	0.0002
Inform	0.01849	13.8058	0.0034
หมายเหตุ: Log-likelihood (LnL ₁) = -535.8829			
Number of observation (N) = 564			
Pseudo R ² = 20.02 %			

อภิรายผล

การประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายโดยการสำรวจค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเงินบริจาคเพื่อสนับสนุนให้องค์กรบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยายครัวเรือนพบว่า ระดับการศึกษาและการรับรู้ข้อมูลงบประมาณในการจัดการขยายชุมชนมีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อสนับสนุนการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยายครัวเรือน ดังนั้นเพื่อให้การจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยายครัวเรือนเกิดประโยชน์มากขึ้น องค์กรบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กจึงควรลงทุนเพื่อการพัฒนาคนในชุมชนทุกเพศ ทุกวัย ในทุกรูปแบบการศึกษาให้เกิดรายได้ที่เพิ่มขึ้นควบคู่กับการลงทุนจัดสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยพิจารณาให้การสนับสนุนความรู้และทักษะที่เกี่ยวเนื่องกับการจัดการขยายครัวเรือน เช่น การจัดการธนาคารขยาย การอบรมอาชีพทำขยะให้เป็นทอง และการบริหารจัดการกองทุนขยายเพื่อการพัฒนาชุมชนเป็นต้น

ทั้งนี้ในส่วนของการรับรู้ข้อมูลต้านงบประมาณนั้น หากต้องการให้คนในชุมชนเกิดแรง

จูงใจในการสนับสนุนการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยายครัวเรือนมากขึ้น องค์กรบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กควรจัดให้มีการศึกษาข้อมูลทั้งในส่วนของข้อมูลงบประมาณในการจัดการขยายชุมชนและข้อมูลประโยชน์ที่ได้รับจากความร่วมมือในการจัดการขยายครัวเรือนกลับสู่ชุมชนอย่างชัดเจนและต่อเนื่อง ผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น การจัดเวทีประชาคม การประชุม และการประชาสัมพันธ์ข้อมูลผ่านลือชุมชน โดยการศึกษานี้หวังว่าองค์กรบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กจะสามารถนำเอาข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยายครัวเรือนให้เกิดประโยชน์และประสบความสำเร็จต่อไป อีกทั้งผลประโยชน์ที่เห็นมูลค่าชัดเจนจากการประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อสนับสนุนให้องค์กรบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยายครัวเรือนจะเป็นแรงผลักดันให้องค์กรบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กเกิดการลงทุนในตัวมนุษย์โดยการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการจัดการขยายครัวเรือนมากขึ้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กระทรวง, กรมควบคุมมลพิษ. (๒๕๔๔). รายงานสถานการณ์มลพิษ
ของประเทศไทย ปี ๒๕๔๓. กรุงเทพมหานคร: (เอกสารอัดสำเนา).

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กระทรวง, กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (๒๕๔๗).
ในท่ามกลางวิกฤตสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยเรื่องทุกอย่างก้าว. เส้นทางสีเขียว, ๒๔ (กันยายน-ธันวาคม
๒๕๔๗), ๑-๑๗.

_____. (๒๕๔๘). คู่มือแนวทางการลดการคัดแยก และการใช้ประโยชน์ของมูลฝอย. กรุงเทพมหานคร:
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

มหาดไทย, กระทรวง, กรมการปกครอง, (๒๕๔๕). ข้อมูลจำนวนประชากรและบ้าน ณ พฤศจิกายน ๒๕๔๕.
ลีบคันวันที่ ๓๐ ธันวาคม ๒๕๔๕, จาก http://stat.bora.dopa.go.th/upstat_m.htm

วีระศักดิ์ เครือเทพ. (๒๕๔๐). ขีดความสามารถในการหารายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น:
กรอบวิเคราะห์เบื้องต้น. วารสารสถานบันพระปักเกล้า, ๖, ๗๔-๑๐๔.

ส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, กรม. (๒๕๔๙). ข้อมูลโครงการสนับสนุนแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: (เอกสารอัดสำเนา).

_____. (๒๕๔๙). ข้อมูลจำนวนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. ลีบคันข้อมูล วันที่ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๔๙,
จาก <http://www.thailocaladmin.go.th/work/apt/apt.jsp>

อดิศร์ อิศร่างกูร ณ อยุธยา, เรณู สุขารมณ์ และโสมสกาว เพชรานันท์. (๒๕๔๓). รายงานฉบับสมบูรณ์
การศึกษาพัฒนาการวิเคราะห์ผลกรະทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม.
กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.

อาทิตย์เมด แม่นชูร์. (๒๕๔๕). เศรษฐศาสตร์การศึกษาอกรอบของเรียน. แปลโดย สุนทร โคตรบรรเทา.
กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

ภาษาอังกฤษ

Cameron, T. A. (1988). A new paradigm for valuing non-market goods using referendum
data: Maximum likelihood estimation by censored logistic regression. *Journal
of Environmental and Management*, 15, 353-379.

Sukharomana, R. (1998). *Willingness to pay for water quality improvement: Difference between
contingent valuation and averting expenditure model*. Ph.D. Dissertation University
of Nebraska Lincoln: USA.

ผู้เขียน

อาจารย์ ดร. ภาณุพิชเจริญ อาจารย์ประจำภาควิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และชุมชน คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนนทบุรี ๗๐๑๔๐ อีเมล: aree_pak@hotmail.com

รองศาสตราจารย์ ดร. จารุณศรี มาดิลกโภวิท หัวหน้าภาควิชา และอาจารย์ประจำสาขาวิชาพัฒนาศึกษา ภาควิชาโนบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ๑๐๗๓๐ อีเมล: charoonsri@hotmail.com

รองศาสตราจารย์ ดร. โสมสกาว เพชรานันท์ อาจารย์ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร ๑๐๗๓๐ อีเมล: fecosob@ku.ac.th

หมายเหตุ: บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา พัฒนาศึกษา ภาควิชาโนบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก “ทุน ๓๐ ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช