

## การศึกษาความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ (A Study on Willingness to Pay for Packaging Fee)

อุดมศักดิ์ ศิลประชาวงศ์ คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

Udomsak Seenprachawong, School of Development Economics, NIDA

บทคัดย่อ

การศึกษาความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์มีจุดมุ่งหมายเพื่อประมาณค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆ ที่ประชาชนมีความเต็มใจจะจ่ายโดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเกี่ยวกับค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์และได้สะท้อนถึงความเต็มใจจะจ่ายของแต่ละบุคคลที่จะช่วยรับผิดชอบขยะบรรจุภัณฑ์ร่วมกัน ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปใช้ในการดำเนินนโยบายด้านการจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์ในอนาคต ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่ได้ศึกษาประกอบด้วยบรรจุภัณฑ์ประเภทแก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะและอลูมิเนียม การศึกษานี้ได้ใช้สอบถามประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครโดยใช้จำนวนตัวอย่าง 255 ตัวอย่าง เทคนิคที่ใช้ในการศึกษาคือ วิธีสถานการณ์สมมติ (contingent valuation method) การหาความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์จะใช้วิธีสถานการณ์สมมติ (Contingent Valuation Method - CVM) โดยมีการสมมติสถานการณ์ว่า หากภาครัฐจะมีโครงการการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ในอนาคตโดยจะเก็บค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ ประชาชนจะมีความเต็มใจจะจ่ายเป็นเงินเท่าใด ลักษณะคำถามที่ใช้ในการศึกษานี้ประกอบด้วยคำถาม 2 ลักษณะคือ คำถามปลายปิดและคำถามปลายเปิด ผลการศึกษาพบว่า ค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ประเภทแก้ว ได้แก่ ขวดเปียร์ เป็นเงิน 1.92 บาทต่อขวด ค่ามัดจำขวดเครื่องดื่มชูกำลังเป็นเงิน 2.69 บาทต่อขวด ค่ามัดจำขวดน้ำปลาเป็นเงิน 3.36 บาทต่อขวด ค่ามัดจำขวดน้ำอัดลมแก้วเป็นเงิน 4.95 บาทต่อขวด ค่ามัดจำขวดน้ำดื่มแก้วเป็นเงิน 3.33 บาทต่อขวด ค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ประเภทกล่องกระดาษ ได้แก่ กล่องนมขนาดเล็กจำนวน 6 กล่องเป็นเงิน 1.84 บาท ค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติก ได้แก่ ขวดน้ำอัดลมพลาสติกเป็นเงิน 1.32 บาทต่อขวด ค่ามัดจำขวดน้ำดื่มพลาสติก เป็นเงิน 2.90 บาทต่อขวด ค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ประเภทอลูมิเนียม ได้แก่ เครื่องดื่มกระป๋อง เป็นเงิน 2.61 บาทต่อหน่วย ค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ประเภทโลหะ ได้แก่ อาหารกระป๋อง เป็นเงิน 2.88 บาทต่อหน่วย

**Abstract:** This study aims to examine the willingness to pay for packaging fee. A random survey of 255 persons in the Bangkok Metropolitan Area were conducted. Using the contingent valuation method, the results showed that the willingness to pay depended on types of packaging materials. The highest fee people were willing to pay was glass packaging, followed by alumineum and plastic packaging. A measure to alleviate garbage accumulation by using differential tax system is proposed.

\* ผู้เขียนขอขอบคุณนางสาวพัชรา ใจสุทธี ที่ได้ช่วยงานเก็บข้อมูลในภาคสนามสำหรับงานวิจัยนี้

## 1. บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยมีการขยายตัวของเมืองอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว โดยมีการขยายตัวด้านอุตสาหกรรม การผลิต การท่องเที่ยว รวมทั้งการจับจ่ายใช้สอยมากขึ้นตามกระแสนิยม จึงส่งผลให้ปริมาณ และชนิดของขยะเพิ่มขึ้นตามไปด้วยจนกลายเป็นปัญหาด้านการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมามากมาย เช่น ปัญหาเศรษฐกิจเพราะใช้งบประมาณรัฐเป็นจำนวนมาก อีกทั้งกองขยะยังทำลายทัศนียภาพและส่งกลิ่นเหม็นทำลายสุขภาพของผู้คนในชุมชนและแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ปริมาณขยะมูลฝอยของประเทศไทยได้เพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี 2536 มีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณวันละ 30,640 ตันและได้เพิ่มขึ้นเป็นวันละ 39,225 ตันในปี พ.ศ. 2545 โดยมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยประมาณร้อยละ 1.2 ต่อปีดังจะเห็นได้จากตารางที่ 1.1 ซึ่งจากปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด จะพบว่าขยะบรรจุภัณฑ์มีสัดส่วนค่อนข้างสูงโดยคิดเป็นร้อยละ 40 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นหรือประมาณ 5.7 ล้านตัน (กรมควบคุมมลพิษ 2546)

**ตารางที่ 1** แสดงปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในระหว่างปี พ.ศ.2536-2545

| พื้นที่                      | ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น (ตันต่อวัน) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                              | 2536                                | 2537   | 2538   | 2539   | 2540   | 2541   | 2542   | 2543   | 2544   | 2545   |
| กรุงเทพมหานคร                | 7,050                               | 7,000  | 7,192  | 8,098  | 8,949  | 8,497  | 8,990  | 9,130  | 9,317  | 9,617  |
| เขตเทศบาลรวม<br>เมือง พัทยา  | 3,422                               | 5,618  | 6,311  | 6,658  | 8,196  | 7,414  | 12,328 | 11,785 | 11,903 | 11,976 |
| เขตสุขาภิบาล                 | 4,138                               | 4,184  | 4,655  | 4,895  | 4,819  | 4,777  | -      | -      | -      | -      |
| นอกเขตเทศบาล<br>และสุขาภิบาล | 16,030                              | 16,206 | 16,334 | 16,378 | 15,138 | 16,558 | 16,561 | 17,255 | 17,423 | 17,632 |
| รวมทั้งประเทศ                | 30,640                              | 33,008 | 34,492 | 36,029 | 37,102 | 37,246 | 37,879 | 38,170 | 38,643 | 39,225 |

หมายเหตุ: ในปี 2542 สุขาภิบาลได้รับการยกฐานะเป็นเทศบาลทั้งหมด

**ที่มา:** กรมควบคุมมลพิษ 2546

การจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบัน ยังมีรูปแบบการจัดการอย่างไม่เป็นระบบและขาดประสิทธิภาพกล่าวคือ เป็นการดำเนินการโดยอิสระและไม่มีการควบคุมให้มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบและชัดเจน ด้วยเหตุนี้เองรัฐจึงต้องแบกรับต้นทุนในการกำจัดขยะบรรจุภัณฑ์แต่เพียงฝ่ายเดียวดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะมูลฝอย ปี พ.ศ. 2535-2545

| ปีงบประมาณ | ค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะมูลฝอย (ล้านบาท) |
|------------|-----------------------------------------|
| 2535       | 712                                     |
| 2536       | 781                                     |
| 2537       | 889                                     |
| 2538       | 1,107                                   |
| 2539       | 1,154                                   |
| 2540       | 1,276                                   |
| 2541       | 1,290                                   |
| 2542       | 1,412                                   |
| 2543       | 1,425                                   |
| 2544       | 1,547                                   |
| 2545       | 1,561                                   |

ที่มา: สำนักวิชาความสะอาด 2545

ดังนั้นรัฐจึงมีแนวคิดในการนำมาตรการทางภาษีบรรจุกฎหมาย ซึ่งเป็นหนึ่งในหลาย ๆ มาตรการในการจัดการขยะบรรจุกฎหมายมาใช้ โดยรัฐจะมีการส่งเสริมและผลักดันให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการจัดการขยะบรรจุกฎหมายของตนเองโดยอาจจ่ายในรูปแบบของภาษีบรรจุกฎหมายให้กับกรมสรรพสามิต เมื่อบริษัทได้ดำเนินการเรียกคืนบรรจุกฎหมายมาจากลูกค้าโดยการชำระระบบค่ามัดจำบรรจุกฎหมาย จากนั้นทางบริษัทก็สามารถนำไปรับเงินภาษีบรรจุกฎหมายคืนจากกรมสรรพสามิตได้ ประเด็นดังกล่าวทำให้ผู้ศึกษามีความสนใจที่จะศึกษาความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุกฎหมายของผู้บริโภคที่สะท้อนความพอใจของแต่ละบุคคล เพื่อให้รัฐบาลสามารถทราบถึงค่าความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุกฎหมายซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะนำมาใช้ในการพิจารณาในการกำหนดอัตราค่ามัดจำบรรจุกฎหมายประเภทต่างๆได้อย่างเหมาะสม การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้วิธีการทางเศรษฐศาสตร์ในการหาความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุกฎหมายในการศึกษาวิจัยครั้งนี้สามารถแบ่งขอบเขตออกได้เป็น 2 ด้าน ดังนี้

1) ด้านพื้นที่ กรุงเทพมหานครมีพื้นที่ทั้งหมด 1,568.44 ตารางกิโลเมตรแบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 50 เขต ในการศึกษาครั้งนี้จะเลือกศึกษาเฉพาะเขตที่มีปริมาณมูลฝอยมากที่สุด 5 อันดับแรก (สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร 2545) ซึ่งได้แก่

|              |                 |        |           |
|--------------|-----------------|--------|-----------|
| - เขตจตุจักร | ปริมาณขยะมูลฝอย | 310    | ตันต่อวัน |
| - เขตคลองเตย | ปริมาณขยะมูลฝอย | 304.86 | ตันต่อวัน |
| - เขตดินแดง  | ปริมาณขยะมูลฝอย | 283.92 | ตันต่อวัน |

- เขตบางแค                      ปริมาณขยะมูลฝอย      262.75 ตันต่อวัน
- เขตบางกะปิ                  ปริมาณขยะมูลฝอย      262.63 ตันต่อวัน

2) ด้านประชากร ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ประชาชนที่ตั้งบ้านเรือนพักอาศัยอยู่ในเขตต่างๆ ต่อไปนี้ ได้แก่ เขตจตุจักร เขตคลองเตย เขตดินแดง เขตบางแคและเขตบางกะปิ จำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2545 แสดงอยู่ในตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** จำนวนประชากร และพื้นที่ของเขตที่ทำการศึกษา

| สำนักงานเขต | ประชากร(คน) | พื้นที่ (ตร.กม.) |
|-------------|-------------|------------------|
| จตุจักร     | 170,717     | 32.908           |
| คลองเตย     | 136,467     | 12.994           |
| ดินแดง      | 159,570     | 8.354            |
| บางแค       | 177,003     | 44.456           |
| บางกะปิ     | 144,896     | 28.523           |

ที่มา : สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร 2545

## 2. ทฤษฎีและวิธีการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้วิธีสถานการณ์สมมติโดยอาศัยแบบจำลองความแตกต่างของความพอใจ (utility difference model) ที่เสนอโดย Hanemann (1984) เทคนิคที่ใช้เป็นการถามสองครั้งที่เรียกว่า double-bounded CVM แบบจำลองนี้จะวัดความแตกต่างของความพอใจก่อนและหลังจากมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ซึ่งความแตกต่างของความพอใจนี้ คือ สวัสดิการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป ดังนั้นเมื่อมีเหตุการณ์เปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น เช่น ปริมาณขยะบรรจุภัณฑ์ลดลง

### 2.1 แบบจำลองความแตกต่างของความพอใจ

ความพอใจที่เปลี่ยนแปลงไปสามารถอธิบายได้ด้วยสมการดังต่อไปนี้

ฟังก์ชันความพอใจของบุคคลในกรณีที่ยินดีจ่าย คือ

$$U_{yes} = \alpha_{yes} + \beta(M - A) + \varepsilon_{yes} \quad (1)$$

โดยที่

$U_{yes}$  คือ ความพอใจโดยตรงของบุคคลในกรณีที่ยินดีจ่าย

$M$  คือ รายได้

$A$  คือ จำนวนเงินที่ต้องจ่ายเพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลง

$\alpha_{yes}$  คือ ค่าคงที่ในกรณีที่ยินดีจ่าย

$\beta$  คือ ความพอใจส่วนเพิ่มของรายได้

$\varepsilon_{yes}$  คือ ค่าตัวแปรสุ่มในกรณีที่ยินดีจ่าย

ฟังก์ชันความพอใจของบุคคลในกรณีที่ไม่ยินดีจ่าย คือ

$$U_{no} = \alpha_{no} + \beta M + \varepsilon_{no} \quad (2)$$

โดยที่

$U_{no}$  คือ ความพอใจโดยตรงของบุคคลในกรณีที่ไม่ยินดีจ่าย

$M$  คือ รายได้

$\alpha_{no}$  คือ ค่าคงที่ในกรณีที่ไม่ยินดีจ่าย

$\beta$  คือ ความพอใจส่วนเพิ่มของรายได้

$\varepsilon_{no}$  คือ ค่าตัวแปรสุ่มในกรณีที่ไม่ยินดีจ่าย

ดังนั้นความพอใจของบุคคลในกรณีที่ยินดีจ่ายและไม่ยินดีจ่ายสามารถแสดงได้เป็นสมการดังนี้

$$U_{yes} = V_{yes} + \varepsilon_{yes}, \quad V_{yes} = \text{ความพอใจโดยอ้อมของบุคคลในกรณีที่ยินดีจ่าย}$$

$$U_{no} = V_{no} + \varepsilon_{no}, \quad V_{no} = \text{ความพอใจโดยอ้อมของบุคคลในกรณีที่ไม่ยินดีจ่าย}$$

โดยที่

$$V_{yes} = \alpha_y + \beta(M - CV) \quad \text{ในที่นี้ } CV \text{ คือ compensating variation}$$

$$V_{no} = 0 + \beta M$$

จากแนวคิดของฮิกส์ การหาจำนวนเงินสูงสุดที่บุคคลเต็มใจจะจ่ายเพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น โดยที่ผู้บริโภคมีความพอใจอยู่ที่ระดับเดิมก่อนการเปลี่ยนแปลงสามารถหาได้โดยการกำหนดให้ความพอใจโดยอ้อมก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงมีค่าเท่ากัน นั่นคือ

$$V_{yes} = V_{no}$$

$$V_{yes} = V_{no}$$

$$\alpha_{yes} + \beta(M - CV) = \beta M$$

$$\alpha_{yes} - \beta CV = 0$$

$$CV = \frac{\alpha_{yes}}{\beta}$$

ดังนั้น ค่าเฉลี่ยความเต็มใจจะจ่ายสามารถคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$CV = \frac{\alpha_{yes}}{\beta} \quad (3)$$

โดยที่

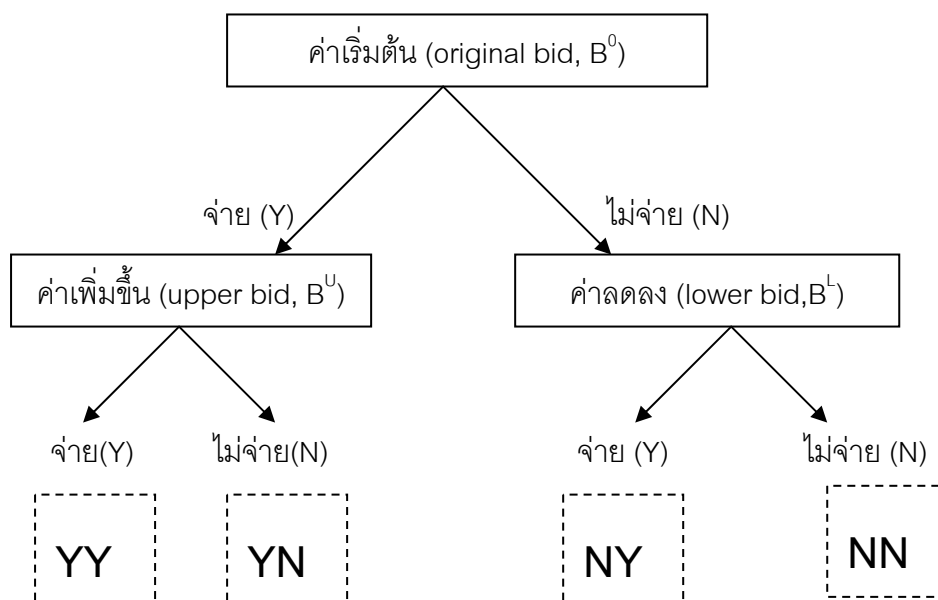
$CV$  คือ ค่าเฉลี่ยของความเต็มใจจะจ่าย

$\alpha_{yes}$  คือ ค่าคงที่

$\beta$  คือ ความพอใจส่วนเพิ่มของรายได้

## 2.2 วิธีสถานการณ์สมมติแบบถามสองครั้ง (Double Bounded CVM)

วิธีสถานการณ์สมมติสำหรับคำถามปลายปิดแบบถามสองครั้งมีลักษณะดังตัวอย่างต่อไปนี้



ภาพที่ 1 ความเต็มใจจะจ่ายแบบถามสองครั้ง

คำตอบของความเต็มใจจะจ่ายจะเก็บไว้ในตัวแปรต่างๆ ดังนี้

$I_{yy} = 1$  ถ้าคำตอบคือ จ่าย-จ่าย

$I_{yn} = 1$  ถ้าคำตอบคือ จ่าย-ไม่จ่าย

$I_{ny} = 1$  ถ้าคำตอบคือ ไม่จ่าย-จ่าย

$I_{nn} = 1$  ถ้าคำตอบคือ ไม่จ่าย-ไม่จ่าย

และความน่าจะเป็นของแต่ละคำตอบจะเป็นดังนี้

$$P^{yy} = \Pr(WTP \geq B^U) = 1 - \text{CDF}(B^U)$$

$$P^{yn} = \Pr(B^0 \leq WTP \leq B^U) = \text{CDF}(B^U) - \text{CDF}(B^0)$$

$$P^{ny} = \Pr(B^L \leq WTP \leq B^0) = \text{CDF}(B^0) - \text{CDF}(B^L)$$

$$P^{nn} = \Pr(WTP < B^L) = \text{CDF}(B^L)$$

ในที่นี้ CDF คือ cumulative distribution function

ล็อกของฟังก์ชันความควรจะเป็น (log likelihood function) สามารถแสดงได้ด้วยสมการดังนี้

$$\ln L = \sum [I_{yy} \ln P_i^{yy} + I_{yn} \ln P_i^{yn} + I_{ny} \ln P_i^{ny} + I_{nn} \ln P_i^{nn}]$$

สำหรับคำถามความเต็มใจที่จะจ่ายที่เป็นคำถามเปิด จะใช้การวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโทบิต ค่าเฉลี่ยของความเต็มใจจะจ่ายสามารถคำนวณได้จากสมการต่อไปนี้

$$E(WTP) = \Phi\left(\frac{Z\beta}{\sigma}\right)Z\beta + \sigma\phi\left(-\frac{Z\beta}{\sigma}\right) \quad (4)$$

โดยที่

$E(WTP)$  คือ ค่าเฉลี่ยค่าความเต็มใจจะจ่าย

$\Phi(x)$  คือ ฟังก์ชันความน่าจะเป็นสะสมของการแจกแจงปกติมาตรฐาน

$\phi(x)$  คือ ฟังก์ชันความน่าจะเป็นของการแจกแจงปกติมาตรฐาน

$Z$  คือ เวกเตอร์ของตัวแปรทางเศรษฐกิจและสังคม

$\beta$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทางเศรษฐกิจและสังคม

$\sigma$  คือ ค่าพารามิเตอร์ sigma

### 2.3 วิธีการศึกษา

การศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ใช้วิธีการสอบถามประชาชนโดยตรง รายละเอียดของการศึกษามีดังนี้

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อจะหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร การศึกษาในครั้งนี้ได้เก็บตัวอย่างจำนวน 255 ตัวอย่างและได้สุ่มตัวอย่างจากประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตที่มีปริมาณมูลฝอยมากที่สุด 5 อันดับแรก คือ เขตจตุจักร ดินแดง คลองเตย บางแค และจอมทอง โดยแยกเก็บในแต่ละเขตเป็นจำนวนใกล้เคียงกัน โดยกำหนดให้ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องเป็นผู้ที่มีรายได้และมีอายุ 20 ปีขึ้นไป

2) แบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษา แบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับวิถีชีวิตและพฤติกรรมการบริโภคของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่สองเป็นคำถามเกี่ยวกับค่าความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ ส่วนที่สามเป็นคำถามเกี่ยวกับทัศนคติที่มีต่อการจัดการขยะมูลฝอย ส่วนที่สี่เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของผู้ตอบแบบสอบถาม ก่อนที่ผู้ตอบแบบสอบถามจะได้รับคำถามเกี่ยวกับความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับ “โครงการการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์” และแสดงภาพถ่ายบรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆที่จะใช้ในระบบมัดจำ

แบบสอบถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ได้จัดทำเป็น 3 ชุด ซึ่งแต่ละชุดจะมีความแตกต่างกันในส่วนของการสอบถามความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ตรงที่ราคาเริ่มต้น (initial bid) โดยราคาเริ่มต้นที่ใช้ขึ้นอยู่กับประเภทของบรรจุภัณฑ์ เทคนิคที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการใช้คำถามปลายปิดแบบถามสองครั้ง ผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละคนจะถูกถามความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ที่ราคาเริ่มต้น เช่น ราคาเริ่มต้นคือ 5 บาท ผู้ตอบแบบสอบถามจะได้รับคำถามว่า “ท่านยินดีจ่ายเงินค่ามัดจำขวดพลาสติกเป็นเงิน 5 บาทหรือไม่” ซึ่งคำตอบที่เป็นไปได้คือ “ยินดี” กับ “ไม่ยินดี” ในกรณีที่ผู้ตอบยินดีจ่าย เขาก็จะได้รับคำถามเป็นครั้งที่สองด้วยราคาที่สูงขึ้น 2 เท่า โดยจะถามว่า “ท่านยินดีที่จะจ่ายเงินค่ามัดจำในราคา 10 บาท หรือไม่” สำหรับในกรณีที่ผู้ตอบไม่ยินดีจ่ายในการถามครั้งแรก เขาก็จะได้รับคำถามเป็นครั้งที่สองด้วยราคาที่ลดลง 2 เท่า โดยจะถามว่า “ท่านยินดีที่จะจ่ายเงินค่ามัดจำในราคา 2.50 บาทหรือไม่” เมื่อการสัมภาษณ์ด้วยคำถามปลายปิดสิ้นสุดลง ผู้ตอบแบบสอบถามจะได้รับคำถามปลายเปิดว่า “ท่านยินดีจะจ่ายค่ามัดจำขวดพลาสติกเป็นจำนวนเงินสูงสุดเท่าใด”

### 3. ผลการศึกษา

#### 3.1 การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา

ในการสำรวจภาคสนามได้มีการทดสอบแบบสอบถาม (pre-testing survey) ก่อนการสำรวจจริงจำนวน 50 ตัวอย่างในระหว่างวันที่ 8-10 ธันวาคม 2546 เพื่อที่จะได้ทราบว่าแบบสอบถามนั้นมีปัญหาต่อการทำความเข้าใจของผู้ตอบแบบสอบถามหรือไม่ โดยจะนำแบบสอบถามนั้นมาปรับปรุงเพื่อใช้ในการสำรวจจริงด้วยจำนวนตัวอย่าง 255 ตัวอย่างในระหว่างวันที่ 15-30 มกราคม 2547 นอกจากนี้ในการทดสอบแบบสอบถามยังได้ใช้คำถามปลายเปิดเพื่อถามความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์มาใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดราคาเริ่มต้นที่เป็นคำถามปลายปิดในการสำรวจจริง ตารางที่ 4 แสดงลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง ตารางที่ 5 แสดงทัศนคติที่มีต่อการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชน

ตารางที่ 4 ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง

| ตัวแปร   | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|----------|------------|--------|
| 1.เพศ    |            |        |
| ชาย      | 152        | 59.6   |
| หญิง     | 103        | 40.4   |
| 2.อายุ   |            |        |
| 21-30 ปี | 81         | 31.8   |
| 31-40 ปี | 55         | 21.6   |

|                                                    |     |       |
|----------------------------------------------------|-----|-------|
| 41-50 ปี                                           | 45  | 17.6  |
| 51-60 ปี                                           | 44  | 17.3  |
| มากกว่า 60 ปี                                      | 30  | 11.8  |
| 3.สถานภาพสมรส                                      |     |       |
| โสด                                                | 159 | 62.4  |
| สมรส                                               | 96  | 37.6  |
| 4.อาชีพ                                            |     |       |
| แม่บ้าน/พ่อบ้าน                                    | 21  | 8.24  |
| ราชการ/รัฐวิสาหกิจ                                 | 43  | 16.86 |
| ธุรกิจส่วนตัว                                      | 47  | 18.43 |
| พนักงานบริษัทเอกชน/รับจ้าง                         | 86  | 33.73 |
| นักเรียน/นักศึกษา                                  | 53  | 20.78 |
| เกษียณอายุ                                         | 18  | 7.06  |
| 5.ระดับการศึกษาสูงสุด                              |     |       |
| ต่ำกว่าประถมศึกษา                                  | 1   | 0.4   |
| ประถมศึกษา                                         | 3   | 1.2   |
| มัธยมศึกษา                                         | 12  | 4.7   |
| อนุปริญญา                                          | 43  | 16.9  |
| ปริญญาตรี                                          | 159 | 62.4  |
| สูงกว่าปริญญาตรี                                   | 37  | 14.5  |
| 6.รายได้เฉลี่ยต่อเดือน                             |     |       |
| น้อยกว่า 5,000 บาท                                 | 3   | 1.2   |
| 5,001-10,000 บาท                                   | 86  | 33.7  |
| 10,001-20,000 บาท                                  | 115 | 45.1  |
| 20,001-50,000 บาท                                  | 50  | 19.6  |
| มากกว่า 50,000 บาท                                 | 1   | 0.4   |
| 7.จำนวนสมาชิกในครัวเรือน                           |     |       |
| กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.5 คน |     |       |
| 8.ลักษณะของที่อยู่อาศัย                            |     |       |
| บ้านเดี่ยว                                         | 97  | 38    |
| ทาวน์เฮาส์/อาคารพาณิชย์                            | 95  | 37.3  |
| อาคารชุด/คอนโดมิเนียม                              | 24  | 9.4   |
| อพาร์ทเมนต์/แฟลต                                   | 27  | 10.6  |
| ห้องเช่า/บ้านเช่า                                  | 12  | 4.7   |

ตารางที่ 5 ทศนคติที่มีต่อการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชน

| ข้อที่ | ทัศนคติ                                                                                                                                                       | จำนวน (คน)            |          |          |                 |                              |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|----------|-----------------|------------------------------|
|        |                                                                                                                                                               | เห็นด้วย<br>อย่างยิ่ง | เห็นด้วย | ไม่แน่ใจ | ไม่เห็น<br>ด้วย | ไม่เห็น<br>ด้วย<br>อย่างยิ่ง |
| 1      | ปัญหาขยะมูลฝอยเป็นต้นเหตุสำคัญที่ทำให้ปัญหามลภาวะเป็นพิษอื่นตามมา                                                                                             | 155                   | 97       | 3        | -               | -                            |
| 2      | ขยะหรือเศษกระดาษที่มีขนาดเล็กมากเมื่อทิ้งลงพื้นไม่น่าเป็นมลพิษทางสิ่งแวดล้อม                                                                                  | 16                    | 23       | 48       | 96              | 72                           |
| 3      | ควรนำขยะมูลฝอยที่เหลือทิ้งแล้วมาทำให้เกิดประโยชน์อีก                                                                                                          | 53                    | 102      | 41       | 45              | 14                           |
| 4      | ท่านเห็นว่าการใช้ของใช้ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ เช่น ตะกร้า หรือ ถุงผ้า แทนถุงพลาสติก ใช้กล่องกระดาษบรรจุของ แทนกล่องโฟมหรือพลาสติก จะทำให้ช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอย | 97                    | 88       | 48       | 20              | 2                            |
| 5      | ท่านเห็นว่า การนำของใช้บางอย่างที่เคยใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้ง เช่น ขวดแก้ว กระดาษ โลหะ พลาสติก เป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า                 | 67                    | 92       | 51       | 40              | 5                            |
| 6      | ท่านเห็นว่า การเก็บเศษเหล็ก ขวดพลาสติก กระดาษ เพื่อนำไปขายเป็นการเสียเวลา ไม่สามารถช่วยลดปริมาณขยะลงได้                                                       | 17                    | 23       | 47       | 95              | 73                           |
| 7      | ท่านเห็นว่า การแยกขยะไม่ควรเป็นหน้าที่ของประชาชน                                                                                                              | 30                    | 31       | 45       | 89              | 60                           |
| 8      | ท่านเห็นว่า การมัดจำบรรจุภัณฑ์ จะทำให้ปริมาณขยะที่ต้องนำไปกำจัดในแต่ละวันมีปริมาณลดลง                                                                         | 23                    | 27       | 23       | 75              | 107                          |
| 9      | ท่านเห็นว่า การมัดจำบรรจุภัณฑ์ทำให้ผู้ซื้อสินค้าสิ้นเปลืองเวลาและสร้างความยุ่งยาก                                                                             | 3                     | 86       | 49       | 97              | 20                           |

|    |                                                                                 |    |    |    |    |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|
| 10 | ท่านเห็นว่า การมัดจำบรรจุก๊าซจะ<br>เกิดผลในทางปฏิบัติต่อเมื่อมีกฎหมาย<br>บังคับ | 56 | 89 | 19 | 78 | 13 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|

### 3.2 การวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่ายค่ามัดจำบรรจุก๊าซโดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติ

การประมาณค่าความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุก๊าซของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครโดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้ใช้แบบจำลองโลจิต (logit model) สำหรับคำถามปลายปิดและใช้แบบจำลองโทบิต (tobit model) สำหรับคำถามปลายเปิด ตารางที่ 6 แสดงค่าเริ่มต้นของค่ามัดจำบรรจุก๊าซแยกตามประเภทบรรจุก๊าซ ตารางที่ 7 แสดงค่าความถี่ของคำตอบค่าความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำของผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ

ตารางที่ 6 ราคาเริ่มต้นของค่ามัดจำบรรจุก๊าซ

| ประเภทบรรจุก๊าซ              | ราคาเริ่มต้น (บาท/หน่วย) |
|------------------------------|--------------------------|
| เบียร์                       | 3 บาท, 5 บาท, 10 บาท     |
| เครื่องดื่มชูกำลัง           | 1 บาท, 2 บาท, 3 บาท      |
| น้ำปลา                       | 1 บาท, 2 บาท, 4 บาท      |
| น้ำอัดลม                     | 2 บาท, 5 บาท, 10 บาท     |
| น้ำดื่ม                      | 1 บาท, 2 บาท, 5 บาท      |
| กล่องนมขนาดเล็กจำนวน 6 กล่อง | 1 บาท, 2 บาท, 5 บาท      |
| น้ำอัดลม                     | 2 บาท, 5 บาท, 10 บาท     |
| น้ำดื่ม                      | 2 บาท, 5 บาท, 10 บาท     |
| เครื่องดื่มกระป๋อง           | 1 บาท, 3 บาท, 5 บาท      |
| อาหารกระป๋อง                 | 1 บาท, 3 บาท, 5 บาท      |

ตารางที่ 7 ความถี่ของคำตอบค่าความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำของผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ

| ราคาเริ่มต้น (บาท/หน่วย)       | YY | YN | NY | NN |
|--------------------------------|----|----|----|----|
| เบียร์                         |    |    |    |    |
| 3                              | 13 | 22 | 38 | 12 |
| 5                              | 16 | 24 | 32 | 13 |
| 10                             | 3  | 20 | 42 | 20 |
| เครื่องดื่มชูกำลัง             |    |    |    |    |
| 1                              | 23 | 21 | 15 | 26 |
| 2                              | 14 | 28 | 29 | 14 |
| 3                              | 7  | 18 | 43 | 19 |
| ขวดน้ำปลา                      |    |    |    |    |
| 1                              | 25 | 18 | 24 | 18 |
| 2                              | 20 | 23 | 30 | 12 |
| 4                              | 5  | 20 | 34 | 26 |
| ขวดน้ำอัดลมแก้ว                |    |    |    |    |
| 2                              | 13 | 30 | 14 | 28 |
| 5                              | 5  | 35 | 29 | 16 |
| 10                             | 0  | 6  | 45 | 34 |
| ขวดน้ำดื่มแก้ว                 |    |    |    |    |
| 1                              | 30 | 19 | 14 | 22 |
| 2                              | 7  | 27 | 35 | 16 |
| 5                              | 3  | 16 | 40 | 26 |
| กล่องกระดาษเครื่องดื่ม 6 กล่อง |    |    |    |    |
| 1                              | 14 | 30 | 13 | 28 |
| 2                              | 7  | 25 | 35 | 18 |
| 5                              | 2  | 18 | 23 | 42 |
| ขวดน้ำอัดลมพลาสติก             |    |    |    |    |
| 2                              | 7  | 22 | 43 | 13 |
| 5                              | 5  | 23 | 42 | 15 |
| 10                             | 2  | 5  | 36 | 42 |

ตารางที่ 7 (ต่อ)

| ราคาเริ่มต้น (บาท/หน่วย)      | YY | YN | NY | NN |
|-------------------------------|----|----|----|----|
| ขวดน้ำดื่มพลาสติก             |    |    |    |    |
| 2                             | 10 | 14 | 36 | 25 |
| 5                             | 3  | 27 | 33 | 22 |
| 10                            | 4  | 8  | 34 | 41 |
| เครื่องดื่มกระป๋องออลูมิเนียม |    |    |    |    |
| 1                             | 3  | 31 | 20 | 31 |
| 3                             | 3  | 16 | 43 | 23 |
| 5                             | 0  | 8  | 36 | 41 |
| อาหารกระป๋อง                  |    |    |    |    |
| 1                             | 17 | 21 | 34 | 13 |
| 3                             | 7  | 27 | 34 | 17 |
| 5                             | 2  | 12 | 39 | 32 |

ตารางที่ 8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของพารามิเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณค่าเฉลี่ยความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆ ด้วยแบบจำลองโลจิต ค่าเฉลี่ยความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์สามารถคำนวณได้โดยใช้สูตรดังสมการที่ (3) ผลลัพธ์ที่ได้แสดงอยู่ในตารางที่ 9

ตารางที่ 10 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของพารามิเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณค่าเฉลี่ยความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆ ด้วยแบบจำลองโทบิต ค่าเฉลี่ยความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์สามารถคำนวณได้โดยใช้สูตรดังสมการที่ (4) ผลลัพธ์ที่ได้แสดงอยู่ในตารางที่ 11

ตารางที่ 8 การประมาณค่าทางสถิติของความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ด้วยแบบจำลองโลจิต

| ตัวแปร                | ค่าสัมประสิทธิ์ | ระดับนัยสำคัญ |
|-----------------------|-----------------|---------------|
| 1. เบียร์             |                 |               |
| Alpha                 | 1.52            | 0.00          |
| Beta                  | 0.18            | 0.00          |
| 2. เครื่องดื่มชูกำลัง |                 |               |
| Alpha                 | 0.50            | 0.0015        |
| Beta                  | 0.22            | 0.00          |
| 3. น้ำปลา             |                 |               |
| Alpha                 | 1.49            | 0.00          |

|                                |      |        |
|--------------------------------|------|--------|
| Beta                           | 0.36 | 0.00   |
| 4.น้ำอัดลมแก้ว                 |      |        |
| Alpha                          | 1.47 | 0.00   |
| Beta                           | 0.26 | 0.00   |
| 5.น้ำดื่มแก้ว                  |      |        |
| Alpha                          | 1.43 | 0.00   |
| Beta                           | 0.38 | 0.00   |
| 6.กล่องนมขนาดเล็กจำนวน 6 กล่อง |      |        |
| Alpha                          | 0.99 | 0.00   |
| Beta                           | 0.34 | 0.00   |
| 7.น้ำอัดลมพลาสติก              |      |        |
| Alpha                          | 0.92 | 0.0094 |
| Beta                           | 0.16 | 0.0003 |
| 8.น้ำดื่มพลาสติก               |      |        |
| Alpha                          | 0.82 | 0.0083 |
| Beta                           | 0.12 | 0.0009 |
| 9.เครื่องดื่มกระป๋อง           |      |        |
| Alpha                          | 1.16 | 0.0011 |
| Beta                           | 0.22 | 0.0001 |
| 10.อาหารกระป๋อง                |      |        |
| Alpha                          | 1.17 | 0.00   |
| Beta                           | 0.32 | 0.00   |

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ด้วยแบบจำลองโลจิต

| ประเภทบรรจุภัณฑ์             | ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเฉลี่ย (บาทต่อหน่วย) |
|------------------------------|--------------------------------------------|
| เบียร์                       | 8.2172                                     |
| เครื่องดื่มชูกำลัง           | 1.3838                                     |
| น้ำปลา                       | 4.1294                                     |
| น้ำอัดลมแก้ว                 | 5.7172                                     |
| น้ำดื่มแก้ว                  | 3.7666                                     |
| กล่องนมขนาดเล็กจำนวน 6 กล่อง | 2.8370                                     |
| น้ำอัดลมพลาสติก              | 5.7112                                     |
| น้ำดื่มพลาสติก               | 6.7143                                     |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| เครื่องดื่มกระป๋อง | 5.1451 |
| อาหารกระป๋อง       | 3.6457 |

ตารางที่ 10 การประมาณค่าทางสถิติของความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุกุญแจด้วยแบบจำลอง  
โทบิต

| ตัวแปร                | ค่าสัมประสิทธิ์ | ระดับนัยสำคัญ |
|-----------------------|-----------------|---------------|
| 1. เบียร์             |                 |               |
| Constant              | 3.7909          | 0.00          |
| Sigma                 | 3.9283          | 0.00          |
| SALARY                | 3.9039          | 0.00          |
| 2. เครื่องดื่มชูกำลัง |                 |               |
| Constant              | 2.0771          | 0.00          |
| Sigma                 | 1.9819          | 0.00          |
| HOUSE                 | -0.2306         | 0.0356        |
| 3. น้าปลา             |                 |               |
| Constant              | 1.3957          | 0.00          |
| Sigma                 | 1.8837          | 0.00          |
| SALARY                | 0.2908          | 0.0098        |
| 4. น้าอัดลมแก้ว       |                 |               |
| Constant              | -0.2805         | 0.0980        |
| Sigma                 | 2.2193          | 0.00          |
| EDU                   | 0.2113          | 0.004         |
| 5. น้าดื่มแก้ว        |                 |               |
| Constant              | 1.3922          | 0.00          |
| Sigma                 | 1.9038          | 0.00          |
| SALARY                | 0.1535          | 0.10          |
| 6. กล่องกระดาศ        |                 |               |
| Constant              | 1.3437          | 0.00          |
| Sigma                 | 1.8738          | 0.00          |
| SALARY                | 0.1443          | 0.1496        |
| 7. น้าอัดลมพลาสติก    |                 |               |

|                       |         |        |
|-----------------------|---------|--------|
| Constant              | 2.2053  | 0.00   |
| Sigma                 | 2.6089  | 0.00   |
| HOUSE                 | 0.2469  | 0.0831 |
| 8. น้ำดื่มพลาสติก     |         |        |
| Constant              | 0.5298  | 0.0764 |
| Sigma                 | 3.2903  | 0.00   |
| EDU                   | 0.1581  | 0.158  |
| 9. เครื่องดื่มกระป๋อง |         |        |
| Constant              | 5.0109  | 0.0001 |
| Sigma                 | 2.4821  | 0.00   |
| EDU                   | 0.1333  | 0.1043 |
| 10. อาหารกระป๋อง      |         |        |
| Constant              | -1.0473 | 0.0313 |
| Sigma                 | 1.8661  | 0.00   |
| EDU                   | 0.1810  | 0.006  |

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ด้วยแบบจำลองโทบิต

| ประเภทบรรจุภัณฑ์             | ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเฉลี่ย (บาท/หน่วย) |
|------------------------------|------------------------------------------|
| เบียร์                       | 1.91                                     |
| เครื่องดื่มชูกำลัง           | 2.68                                     |
| น้ำปลา                       | 3.36                                     |
| น้ำอัดลมแก้ว                 | 4.94                                     |
| น้ำดื่มแก้ว                  | 3.32                                     |
| กล่องนมขนาดเล็กจำนวน 6 กล่อง | 1.84                                     |
| น้ำอัดลมพลาสติก              | 1.31                                     |
| น้ำดื่มพลาสติก               | 2.89                                     |
| เครื่องดื่มกระป๋อง           | 2.60                                     |
| อาหารกระป๋อง                 | 2.87                                     |

ตารางที่ 12 ความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์เปรียบเทียบระหว่างการใช้คำถามปลายเปิด และคำถามปลายปิด

| ประเภทบรรจุภัณฑ์             | ลักษณะคำถาม | ค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (บาท/หน่วย) |
|------------------------------|-------------|------------------------------------|
| เบียร์                       | ปลายเปิด    | 1.91                               |
|                              | ปลายปิด     | 8.21                               |
| เครื่องดื่มชูกำลัง           | ปลายเปิด    | 2.68                               |
|                              | ปลายปิด     | 1.38                               |
| น้ำปลา                       | ปลายเปิด    | 3.36                               |
|                              | ปลายปิด     | 4.12                               |
| น้ำอัดลมแก้ว                 | ปลายเปิด    | 4.94                               |
|                              | ปลายปิด     | 5.71                               |
| น้ำดื่มแก้ว                  | ปลายเปิด    | 3.32                               |
|                              | ปลายปิด     | 3.76                               |
| กล่องนมขนาดเล็กจำนวน 6 กล่อง | ปลายเปิด    | 1.84                               |
|                              | ปลายปิด     | 2.83                               |
| น้ำอัดลมพลาสติก              | ปลายเปิด    | 1.31                               |
|                              | ปลายปิด     | 5.71                               |
| น้ำดื่มพลาสติก               | ปลายเปิด    | 2.89                               |
|                              | ปลายปิด     | 6.71                               |
| เครื่องดื่มกระป๋อง           | ปลายเปิด    | 2.60                               |
|                              | ปลายปิด     | 5.14                               |
| อาหารกระป๋อง                 | ปลายเปิด    | 2.87                               |
|                              | ปลายปิด     | 3.64                               |

การสำรวจความเต็มใจที่จะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ของประชาชนในกรุงเทพมหานคร โดยอาศัยเทคนิค คำถามแบบถามสองครั้งพบว่า บรรจุภัณฑ์ประเภทแก้ว ได้แก่ ขวดเบียร์ มีความเต็มใจจะจ่ายเป็นเงิน 8.22 บาทต่อขวด เครื่องดื่มชูกำลังมีความเต็มใจจะจ่ายเป็นเงิน 1.38 บาทต่อขวด น้ำปลามีความเต็มใจจะจ่ายเป็นเงิน 4.13 บาทต่อขวด ขวดน้ำอัดลมแก้วมีความเต็มใจจะจ่ายเป็นเงิน 5.72 บาทต่อขวด ขวดน้ำดื่มแก้วมีความเต็มใจจะจ่ายเป็นเงิน 3.77 บาทต่อขวด บรรจุภัณฑ์ประเภทกล่องกระดาษ ซึ่งได้แก่ กล่องนมขนาดเล็กจำนวน 6 กล่องมีความเต็มใจจะจ่ายเป็นเงิน 2.84 บาทต่อหน่วย บรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติก ได้แก่ ขวดน้ำอัดลมพลาสติกมีค่า

ความเต็มใจจะจ่ายเป็นเงิน 5.71 บาทต่อขวด ขวดน้ำดื่มพลาสติกมีค่าความเต็มใจจะจ่ายเป็นเงิน 6.71 บาทต่อขวด บรรจุภัณฑ์ประเภทอลูมิเนียม ได้แก่ เครื่องดื่มกระป๋องมีค่าความเต็มใจจะจ่ายเป็นเงิน 5.15 บาทต่อขวด บรรจุภัณฑ์ประเภทโลหะ ได้แก่ อาหารกระป๋องมีค่าความเต็มใจจะจ่ายเป็นเงิน 3.65 บาทต่อหน่วย สำหรับการศึกษาค่าความเต็มใจจะจ่ายแบบคำถามปลายเปิดพบว่า ความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์เฉลี่ยของประชาชนที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ประเภทแก้ว ได้แก่ ขวดเบียร์ เป็นเงิน 1.92 บาทต่อขวด และยังพบว่าค่าความเต็มใจจะจ่ายนี้มีความสัมพันธ์กับ รายได้ต่อเดือนของประชาชนในทิศทางเดียวกัน ค่าความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำเครื่องดื่มชูกำลัง เป็นเงิน 2.68 บาทต่อขวด และค่าความเต็มใจจะจ่ายนี้มีความสัมพันธ์กับจำนวนสมาชิกในครัวเรือนของประชาชนในทิศทางเดียวกัน ค่าความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำขวดน้ำปลาเป็นเงิน 3.36 บาทต่อขวดและค่าความเต็มใจจะจ่ายนี้มีความสัมพันธ์กับรายได้ต่อเดือนของประชาชนในทิศทางเดียวกัน ค่าความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำขวดน้ำอัดลมแก้วเป็นเงิน 4.94 บาทต่อขวด และค่าความเต็มใจจะจ่ายนี้มีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษาของประชาชนในทิศทางเดียวกัน ค่าความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำขวดน้ำดื่มแก้วเป็นเงิน 3.33 บาทต่อขวดและค่าความเต็มใจจะจ่ายนี้มีความสัมพันธ์กับรายได้ต่อเดือนของประชาชนในทิศทางเดียวกัน ค่าความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ประเภทกล่องกระดาษ ได้แก่ กล่องนมขนาดเล็กจำนวน 6 กล่อง เป็นเงิน 1.84 บาทต่อหน่วย และค่าความเต็มใจจะจ่ายนี้มีความสัมพันธ์กับรายได้ต่อเดือนของประชาชนในทิศทางเดียวกัน ค่าความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติก ได้แก่ ขวดน้ำอัดลมพลาสติกเป็นเงิน 1.32 บาทต่อขวด และค่าความเต็มใจจะจ่ายนี้มีความสัมพันธ์กับจำนวนสมาชิกในครัวเรือนของประชาชนในทิศทางเดียวกัน ค่าความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำขวดน้ำดื่มพลาสติกเป็นเงิน 2.90 บาทต่อขวด และค่าความเต็มใจจะจ่ายนี้มีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษาของประชาชนในทิศทางเดียวกัน ค่าความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ประเภทอลูมิเนียม ได้แก่ เครื่องดื่มกระป๋อง เป็นเงิน 2.61 บาทต่อหน่วย และค่าความเต็มใจจะจ่ายนี้มีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษาของประชาชนในทิศทางเดียวกัน ค่าความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ประเภทโลหะ ได้แก่ อาหารกระป๋อง เป็นเงิน 2.88 บาทต่อหน่วย และค่าความเต็มใจจะจ่ายนี้มีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษาของประชาชนในทิศทางเดียวกัน

### 3.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากการศึกษาค่าความเต็มใจจะจ่ายค่ามัดจำในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอให้ใช้ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์โดยเทคนิคคำถามปลายเปิดเป็นอัตราค่ามัดจำขั้นต่ำและให้ใช้ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์โดยเทคนิคคำถามปลายปิดแบบถามสองครั้งเป็นอัตราค่ามัดจำขั้นสูง ทำให้ได้ช่วงอัตราค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ค่ำมัดจำบรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆ

| ประเภทบรรจุภัณฑ์             | ค่ำมัดจำบรรจุภัณฑ์ (บาทต่อหน่วย) |
|------------------------------|----------------------------------|
| เบียร์                       | 2 - 8                            |
| เครื่องดื่มชูกำลัง           | 1 - 3                            |
| น้ำปลา                       | 4                                |
| น้ำอัดลมแก้ว                 | 5                                |
| น้ำดื่มแก้ว                  | 3                                |
| กล่องนมขนาดเล็กจำนวน 6 กล่อง | 1 - 3                            |
| น้ำอัดลมพลาสติก              | 1 - 5                            |
| น้ำดื่มพลาสติก               | 2 - 6                            |
| เครื่องดื่มกระป๋อง           | 2 - 5                            |
| อาหารกระป๋อง                 | 2 - 4                            |

การใช้ระบบค่ำมัดจำบรรจุภัณฑ์สามารถดำเนินการได้ 2 แบบคือ

1) การวางมัดจำตามระบบที่ใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ ขวดแก้วของบริษัทน้ำดื่มและขวดแก้วของบริษัทน้ำอัดลม โดยบริษัทผู้ผลิตน้ำดื่มและน้ำอัดลมจะส่งสินค้าไปจำหน่ายให้ร้านค้าส่งและร้านค้าย่อย โดยมีการเก็บเงินค่ำมัดจำขวด เมื่อร้านค้าย่อยจำหน่ายต่อไปให้กับผู้บริโภคก็จะเรียกเก็บเงินค่ำมัดจำขวดเช่นเดียวกัน หลังจากนั้นก็จะมีการรวบรวมขวดส่งกลับคืนร้านค้าส่ง ร้านค้าส่งก็จะส่งขวดคืนแก่บริษัทผู้ผลิตน้ำดื่มและบริษัทน้ำอัดลม เพื่อจะได้นำขวดดังกล่าวไปใช้ใหม่และจะได้รับเงินค่ำมัดจำจากบริษัทน้ำดื่มและน้ำอัดลมคืน ระบบการมัดจำดังกล่าวในปัจจุบันเป็นระบบที่มี

ประสิทธิภาพอยู่แล้วและสามารถหมุนเวียนใช้ประมาณถึง 44 รอบ

2) บรรจุภัณฑ์ที่ยังไม่มีระบบการวางมัดจำมาก่อนแต่มีศักยภาพที่จะสร้างระบบการวางมัดจำได้ บรรจุภัณฑ์เหล่านี้ได้แก่ ขวดเบียร์ ขวดสุรา ขวดน้ำปลา และขวดเครื่องดื่มชูกำลัง บรรจุภัณฑ์เหล่านี้ควรมีการวางระบบการมัดจำเพราะจะช่วยลดปริมาณขยะจากบรรจุภัณฑ์ขวดให้น้อยลง สำหรับกระบวนการในการมัดจำขวดเบียร์ ขวดสุรา ขวดน้ำปลาและขวดเครื่องดื่มชูกำลังก็จะใช้วิธีเก็บภาษีบรรจุภัณฑ์จากผู้ผลิตสินค้าและให้ผู้ผลิตสินค้าจะได้รับเงินภาษีบรรจุภัณฑ์คืนเมื่อได้รวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ผ่านระบบค่ำมัดจำบรรจุภัณฑ์และได้นำหลักฐานมาแสดงต่อกรม

สรรพสามิต

**บรรณานุกรม**

- กรมควบคุมมลพิษ รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการการพัฒนาระบบการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์และวัสดุเหลือใช้ในเชิงธุรกิจ 2545
- กรมควบคุมมลพิษ บทสรุปสำหรับผู้บริหาร โครงการการพัฒนาระบบการจัดการ ขยะบรรจุภัณฑ์และวัสดุเหลือใช้ในเชิงธุรกิจ 2545
- กรมควบคุมมลพิษ แนวทางการพัฒนาระบบการจัดการ ขยะบรรจุภัณฑ์และวัสดุเหลือใช้ในเชิงธุรกิจ 2545
- กรมควบคุมมลพิษ รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการลดของเสียและการใช้ประโยชน์จากของเสีย 2545
- สำนักรักษาความสะอาด รายงานประจำปี 2541 กรุงเทพมหานคร
- สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร 2545 สถิติกรุงเทพมหานคร 2545 กรุงเทพมหานคร
- Hanemann, M. 1984. "Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses", *American Journal of Agricultural Economics* 66:332-341.