



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ปริญญา

เศรษฐศาสตร์

เศรษฐศาสตร์

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่ายและความคุ้มค่าในการป้องกันน้ำท่วม:
กรณีศึกษาเขตบางแค กรุงเทพมหานคร

An Analysis of Willingness to Pay and Worthiness for Flood Prevention: A Case of
Bang Khae District, Bangkok

นามผู้วิจัย นางสาวรัชทิพย์ สกลรัตน์พรชัย

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์สุมาลี สันติพลวุฒิ, ปร.ค.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(อาจารย์วรวรรณ ตุ่มมงคล, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์โสภณสกล เพชรานนท์, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

สืบสิงห์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่ายและความคุ้มค่าในการป้องกันน้ำท่วม
: กรณีศึกษาเขตบางแค กรุงเทพมหานคร

An Analysis of Willingness to Pay and Worthiness for Flood Prevention:
A Case of Bang Khae District, Bangkok

โดย

นางสาวจรัสทิพย์ สกลรัตน์ประชัย

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
พ.ศ. 2556

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จรัสทิพย์ สกฤตตะนะพรชัย 2556: การวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่ายและความคุ้มค่าในการป้องกันน้ำท่วม: กรณีศึกษาเขตบางแค กรุงเทพมหานคร ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
รองศาสตราจารย์สุมาลี สันติพลวุฒิ, ปร.ด. 210 หน้า

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อวิเคราะห์มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมในเขตบางแค กรุงเทพมหานคร และ 3) เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการก่อสร้างเขื่อน ค.ส.ล. คลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนนอุทยานถึงบริเวณคลองบางขี้แก้ง สอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 600 ตัวอย่าง โดยใช้วิธีสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่าด้วยรูปแบบคำถามปลายเปิดแบบเสนอราคาสองครั้ง และวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอยของ Cameron ในการวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่ายและปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมในเขตบางแค กรุงเทพมหานคร สำหรับการวิเคราะห์ความคุ้มค่า กำหนดให้โครงการมีอายุ 25 ปี และใช้อัตราคิดลด ร้อยละ 12 โดยใช้ตัวชี้วัด คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ และการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน

ผลการวิจัย พบว่า มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมมีค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานเท่ากับ 1,562.60 และ 592.64 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ตามลำดับ ปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม ได้แก่ จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ สถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย ระยะเวลาที่พักอาศัย รายได้ และการรับรู้ข่าวสาร ในส่วนของการวิเคราะห์ความคุ้มค่า พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับ 25,892,467,730 บาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 90.56 เท่า อัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 151.38 ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน เท่ากับร้อยละ 8,956.05 และค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ เท่ากับร้อยละ 98.89 แสดงให้เห็นว่าในกรณีพื้นฐานโครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน

การศึกษานี้มีข้อเสนอแนะว่า ภาครัฐควรมีการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการและการป้องกันปัญหาน้ำท่วม โดยการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมเป็นรูปแบบหนึ่งที่ทำให้ประชาชนมีส่วนร่วม จากผลการศึกษาความแปรเปลี่ยนของโครงการพบว่า ความลงทุนในการแปรเปลี่ยนด้านต้นทุนมากกว่าด้านผลประโยชน์ การลงทุนในโครงการจึงควรให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชน เพราะประชาชนส่วนใหญ่เห็นว่าการจัดการและการป้องกันน้ำท่วมเป็นหน้าที่ของภาครัฐ ดังนั้นภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาน้ำท่วม เพื่อให้ประชาชนทราบถึงความจำเป็นและความสำคัญที่จะต้องลงทุนในโครงการป้องกันน้ำท่วม โดยช่องทางการรับรู้ข่าวสารที่เข้าถึงประชาชนมากที่สุด คือ ทางโทรทัศน์

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Jarasthip Sakulrattanapornchai 2013: An Analysis of Willingness to Pay and Worthiness for Flood Prevention: A Case of Bang Khae District, Bangkok. Master of Economics, Major Field: Economics, Department of Economics. Thesis Advisor: Associate Professor Sumalee Santipolwut, Ph.D. 210 pages.

The objectives of this study were to analyze the willingness to pay for flood prevention: a case of Bang Khae district, Bangkok, to study factors that influence the willingness to pay for flood prevention and the economic worthiness of the construction of reinforced concrete dam in Khlong Thawi Watthana. The analysis used contingent valuation method (CVM) with the methodology of double bounded closed-end CVM question for measuring WTP and Cameron's regression model was applied with 600 respondents who are residence in Bang Khae district, Bangkok. The analysis of economic worthiness assumed project life 25 years and discount rate 12%.

The results of the willingness to pay (WTP) analysis reveal that estimated mean and median of WTP for flood prevention were 1,562.60 and 592.64 baht per year per household, respectively. The factors that affected the WTP at the confidential level of 99% were starting bid, income and information, whereas status of housing ownership and residence time affected the same direction to the WTP at the confidential level of 95%. The economic worthiness of the construction of reinforced concrete dam indicates that the net present value (NPV) equal to 25,892,467,730 baht, benefit-cost ratio (BCR) is 90.56 and internal rate of return is 151.38% which is higher than the opportunity cost of capital at 12%. Switching value test of cost (SVT_C) is 8,956.05 and Switching value test of benefit (SVT_B) is 98.89. Therefore, the reinforced concrete dam is feasible for investment.

The study suggests that the government should encourage the public participation about the management and flood prevention. Fee is one form of public participation. The results showed that SVT_C is higher than SVT_B, so project investment should focus on people's participation. Government and related organizations should publicize information on flood and prevention measures for awareness and the importance of the project investment. The most effectively publicize information is via television.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความอนุเคราะห์อย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร. สุมาลี สันติพลวุฒิ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ อาจารย์วรวรรณ ตุ่มมงคล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาใช้เวลาให้คำแนะนำปรึกษาที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อ การศึกษาครั้งนี้ รวมทั้งให้แนวทางในการแก้ไขและปรับปรุงวิทยานิพนธ์จนกระทั่งวิทยานิพนธ์ เสร็จสมบูรณ์

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ และทุกคนในครอบครัวที่คอยสนับสนุนและเป็น กำลังใจตลอดมา จนสามารถผ่านพ้นอุปสรรคต่างๆ ทำยสุดขอบคุณจิตพิพร บุญโสภาค คุณจิรวัดน์ ไหวพจนาท และคุณศิริดา ชิริณีพัทธ์ที่คอยให้กำลังใจและช่วยเหลือตลอดมาจนถึงวันทำงานสำเร็จ ลุล่วงด้วยดี

ผู้ศึกษาหวังว่า วิทยานิพนธ์นี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คุณประโยชน์ของงานวิจัยนี้ขอมอบให้แด่คุณบิดา มารดา ครูอาจารย์และผู้ที่มีพระคุณทุกท่านและ หากมีข้อบกพร่องประการใดในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้ศึกษาขอน้อมรับแต่เพียงผู้เดียว

จรัสทิพย์ สกุรัตนะพรชัย

เมษายน 2556

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(4)
สารบัญภาพ	(9)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
ขอบเขตของการศึกษา	6
นิยามศัพท์	7
สมมติฐานการวิจัย	8
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	9
การประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยวิธีทางเศรษฐศาสตร์	9
วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า	13
การวัดระดับสวัสดิการ	14
แบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอยของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย	34
แนวคิดและทฤษฎีการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์	39
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	45
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า	45
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเกี่ยวกับปัญหาน้ำท่วมด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า	47
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์	50
กรอบแนวคิดการศึกษา	71

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	73
การรวบรวมข้อมูล	73
การวิเคราะห์ข้อมูล	78
บทที่ 4 ผลการศึกษาความเต็มใจที่จะจ่าย	89
ข้อมูลทั่วไปทางสังคม เศรษฐกิจ และข้อมูลความคิดเห็นและทัศนคติที่มีต่อ ปัญหาน้ำท่วมของกลุ่มตัวอย่าง	89
ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะทางสังคมเศรษฐกิจ และความเต็ม ใจที่จะจ่าย	99
การวิเคราะห์ค่าความเต็มใจที่จะจ่าย และปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่าย ในการป้องกันน้ำท่วม: กรณีศึกษาเขตบางแค กรุงเทพมหานคร	112
บทที่ 5 ผลการศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์	135
การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ	135
การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ	145
การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ	155
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	159
สรุปผลการศึกษา	159
ข้อเสนอแนะ	164
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	167
ภาคผนวก	174
ภาคผนวก ก รายละเอียดโครงการค.ส.ล. คลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนน อุทยานถึงคลองบางจี่แก้ง	175
ภาคผนวก ข แบบสอบถามชุดที่ 1 จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ 50 บาท	179

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ค การวิเคราะห์ความเต็มใจจ่ายด้วยโปรแกรม SAS	190
ภาคผนวก ง ตารางอ้างอิงในการคำนวณความคุ้มค่าของโครงการ	199
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	210



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ตารางสรุปจากการตรวจเอกสารงานวิจัย	55
2	งานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินค่าด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า	67
3	งานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์	69
4	จำนวนประชากรจำแนกตามแขวงในเขตบางแค	74
5	จำนวนประชากรและจำนวนตัวอย่าง จำแนกตามแขวงในเขตบางแค	75
6	จำนวนตัวอย่างจำแนกตามลักษณะความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย	76
7	ระดับของผลกระทบที่ได้รับจากปัญหาน้ำท่วม	92
8	การเตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วม	94
9	การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วม	95
10	ระดับของการยอมรับความเสี่ยงและ โอกาสที่จะเกิดน้ำท่วม	96
11	ระดับความพึงพอใจที่มีต่อการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมของภาครัฐ	98
12	รายได้กับกลุ่มตัวอย่างและความเต็มใจที่จะจ่าย	100
13	มูลค่าความเสียหายเมื่อเกิดน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมากับกลุ่มตัวอย่างและความเต็มใจที่จะจ่าย	101

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
14	ค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมากับกลุ่มตัวอย่างและความเต็มใจที่จะจ่าย	102
15	ค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วมกับกลุ่มตัวอย่างและความเต็มใจที่จะจ่าย	103
16	ผลกระทบด้านความปลอดภัยต่อชีวิตกับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม	105
17	ผลกระทบด้านสุขอนามัยกับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม	106
18	ผลกระทบด้านความเศรษฐกิจกับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม	107
19	ผลกระทบด้านสุขภาพจิตกับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม	108
20	ผลกระทบด้านความเสียหายทางทรัพย์สินกับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม	109
21	จำนวนช่องทางการรับรู้ข่าวสารกับความเต็มใจที่จะจ่าย	110
22	จำนวนสมาชิกในครัวเรือนกับจำนวนช่องทางการรับรู้ข่าวสาร	111
23	ความเป็นไปได้ของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย จำแนกตามจำนวนเงินเริ่มต้น 4 ค่า กรณีคำถามปลายปิดแบบเสนอราคาสองครั้ง	112
24	สัดส่วนร้อยละในการยอมรับและปฏิเสธจำนวนเงินขั้นที่สองของกลุ่มตัวอย่าง	113

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
25	สาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียม กับสถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย	120
26	สาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างไม่ยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียม กับสถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย	121
27	ระยะเวลาในการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมกับจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ	122
28	ระหว่างการปรับอัตราการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมกับจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ	123
29	ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมกับจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ	124
30	หน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดเก็บและบริหารจัดการกับจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ	125
31	ค่าสถิติ Log-likelihood ตามฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสมของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย	126
32	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่อธิบายค่าความเต็มใจที่จะจ่าย	127
33	ค่าสถิติที่ได้จากฟังก์ชันการกระจายแบบ Log-normal	134
34	ค่าสถิติพรรณนาที่ใช้ในการคำนวณผลประโยชน์ของโครงการ	140

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
35	ผลการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ กรณีพื้นฐาน	141
36	ผลการคำนวณตัวชี้วัดความคุ้มค่า กรณีที่ 1 (ผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด และ ต้นทุน ไม่เปลี่ยนแปลง)	147
37	ผลการคำนวณตัวชี้วัดความคุ้มค่า กรณีที่ 2 (ผลประโยชน์เป็นค่าสูงสุด และ ต้นทุน ไม่เปลี่ยนแปลง)	148
38	ผลการคำนวณตัวชี้วัดความคุ้มค่า กรณีที่ 3 (ผลประโยชน์เป็นค่ามัธยฐาน และ ต้นทุน ไม่เปลี่ยนแปลง)	150
39	ผลการคำนวณตัวชี้วัดความคุ้มค่า กรณีที่ 4 (ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และ ผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด)	151
40	ผลการคำนวณตัวชี้วัดความคุ้มค่า กรณีที่ 5 (ต้นทุนผันแปรเท่ากับร้อยละ 20 ของต้นทุนทั้งหมด และ ผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด)	153
41	ผลการคำนวณตัวชี้วัดความคุ้มค่า กรณีที่ 6 (ต้นทุนผันแปรต่อปีเพิ่มขึ้น ร้อยละ 20 ของต้นทุนทั้งหมด และ ผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด)	154
42	ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ	158
ตารางผนวกที่		
1	ประมาณการค่าใช้จ่ายของโครงการ	177

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
2	ต้นทุนของโครงการ	200
3	ผลประโยชน์จากการมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้น	201
4	ผลประโยชน์จากการลดค่าใช้จ่ายในการป้องกันก่อนเกิดน้ำท่วม	202
5	ผลประโยชน์จากการลดมูลค่าความเสียหายหลังเกิดน้ำท่วม	203
6	ผลประโยชน์จากการลดค่าใช้จ่ายในการจัดการความเสียหายหลังเกิดน้ำท่วม	204
7	ผลประโยชน์จากการลดความเสียหายของบ้านเรือน ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ	205
8	ผลประโยชน์จากการลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคที่เกิดจากน้ำท่วม	206
9	ผลประโยชน์จากการลดการสูญเสียชีวิตได้จากการหยุดงานลง	207
10	ผลประโยชน์รวมทั้งหมดของโครงการ	208

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ผลของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีต่อความพอใจและสวัสดิการทางสังคม	15
2	การวัดระดับสวัสดิการเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าหรือการเปลี่ยนแปลงคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	17
3	ค่า Compensating Surplus (CS) และ Equivalent Surplus (ES) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	18
4	ความน่าจะเป็นทั้ง 2 กรณีจากรูปแบบคำถามแบบ Single Bound Close-Ended และค่าความเต็มใจที่จะจ่าย	26
5	ความน่าจะเป็นทั้ง 4 แบบจากรูปแบบคำถามแบบ Double Bound Close-Ended และค่าความเต็มใจที่จะจ่าย	28
6	ฟังก์ชันความน่าจะเป็นสะสมอธิบาย Bid Curve ของราคาเสนอ A บาท และค่ามัธยฐานของความเต็มใจที่จะจ่ายตลอดจนค่าเฉลี่ยของความเต็มใจที่จะจ่าย	33
7	กรอบแนวคิดการศึกษา	71
8	ความเป็นไปได้ของเหตุการณ์ของคำถามปลายปิดแบบเสนอราคาสองครั้งกรณีจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอเท่ากับ 50 บาทต่อปีต่อครัวเรือน	115
9	ความเป็นไปได้ของเหตุการณ์ของคำถามปลายปิดแบบเสนอราคาสองครั้งกรณีจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอเท่ากับ 200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน	116

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
10	ความเป็นไปได้ของเหตุการณ์ของคำถามปลายปิดแบบเสนอราคาสอง ครั้งกรณีจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอเท่ากับ 600 บาทต่อปีต่อครัวเรือน	118
11	ความเป็นไปได้ของเหตุการณ์ของคำถามปลายปิดแบบเสนอราคาสอง ครั้งกรณีจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอเท่ากับ 1,200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน	119
12	กรอบสรุปผลการศึกษา	163

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบลุ่มตอนปลายของแม่น้ำเจ้าพระยา มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 160,000 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณหนึ่งในสามของพื้นที่ประเทศและอยู่ในอิทธิพลของการขึ้น-ลง ของน้ำทะเล (สำนักการระบายน้ำ, 2554) ในอดีตมีห้วย หนอง คลอง บึง และที่ว่างเป็นจำนวนมาก ประชาชนใช้น้ำเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันและเพื่อประกอบอาชีพ ไม่มีปัญหาน้ำท่วมมากนัก ทั้งความเดือดร้อนเสียหายทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากสภาวะน้ำท่วมยังไม่รุนแรง ปัญหาน้ำท่วมเป็นปัญหาหนึ่งที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในอดีตสาเหตุของการเกิดน้ำท่วมกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นผลโดยตรงมาจากภัยธรรมชาติ คือ ปริมาณน้ำฝนและน้ำเหนือที่หลากลงมา มีปริมาณมากกว่าความจุของแม่น้ำ แต่ในปัจจุบันจากการที่กรุงเทพมหานครได้มีการพัฒนาและเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเกินกว่าที่การวางผังเมือง การใช้ที่ดินและการสาธารณสุขโดยรวมทั้งมาตรการในการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมที่วางไว้จะรับได้ ผนวกกับปัญหาแผ่นดินทรุดอีกประการหนึ่ง จึงก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมทวีความรุนแรงขึ้น ซึ่งสามารถจำแนกสาเหตุหลักๆ ของน้ำท่วมกรุงเทพมหานครและปริมณฑลได้ดังนี้ (สำนักการระบายน้ำ, 2551)

1. น้ำท่วมที่เกิดจากสภาพภูมิประเทศของกรุงเทพมหานคร เนื่องจากมีพื้นที่ลาดเทจากด้านตะวันออกลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ดังนั้น เมื่อฝนตกในปริมาณมากจะถ่ายเทไหลผ่านพื้นที่กรุงเทพมหานคร เพื่อลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา หากการระบายน้ำไม่เป็นไปอย่างสมดุล ทำให้เกิดสภาวะน้ำท่วมขึ้นได้
2. น้ำท่วมที่เกิดจากน้ำเหนือไหลหลากลงมาในปริมาณมาก มีการพยายามลดปริมาณน้ำให้น้อยลงโดยการสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำไว้บางส่วน เช่น เขื่อนสิริกิติ์ เขื่อนเจ้าพระยา เขื่อนกักลม เป็นต้น แล้วจึงปล่อยปริมาณน้ำที่เหลือลงสู่ที่ราบลุ่มภาคกลางและแม่น้ำเจ้าพระยา ผ่านกรุงเทพมหานคร

3. น้ำทะเลหนุน เนื่องจากกรุงเทพมหานครอยู่ใกล้ปากอ่าว และพื้นผิวของ กรุงเทพมหานครมีระดับความสูงประมาณ 0.10-5.00 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ในช่วง เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม จะเป็นช่วงที่น้ำทะเลหนุนสูงและไหลย้อนกลับเข้าสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ผ่านกรุงเทพมหานคร และถ้าปริมาณน้ำและน้ำฝนซึ่งตกหนักเกิดขึ้นพร้อม ๆ กันกับน้ำทะเลหนุน ก็จะเป็นผลทำให้แม่น้ำเจ้าพระยาล้นฝั่งอีกเช่นกัน

4. แผ่นดินทรุด จากการสำรวจพบว่า พื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานคร มีการทรุดตัวอันเนื่องมาจากการนำเอาน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภคเกินกว่าปริมาณน้ำที่ไหลกลับเข้าไปทดแทน จึงทำให้พื้นดินเป็นแอ่งกระทะ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ จากสาเหตุนี้ จะเห็นได้ว่า เป็นการเพิ่มอิทธิพลให้กับการหนุนของน้ำทะเลและอื่น ๆ ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น และเนื่องจากการทรุดตัวของพื้นที่ยังดำเนินต่อไปเรื่อยๆ ทั้งที่รัฐบาลพยายามหยุดการใช้น้ำใต้ดิน กรุงเทพมหานครก็จะทรุดตัวต่อไป อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อกรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้นตามลำดับ

5. การถูกทำลายของสภาพการระบายน้ำที่อยู่ตามธรรมชาติ เนื่องจากมีการวางแผนใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไม่รัดกุมและรอบคอบ มีการเปลี่ยนระบบระบายน้ำในเมืองจากคลองธรรมชาติมาสู่ระบบท่อ ซึ่งมีขนาดไม่เพียงพอต่อการระบายน้ำและยังมีปัญหาการอุดตัน หรือการสร้างถนนในลักษณะที่กีดขวางทิศทางกไหลของน้ำ โดยมีขนาดของช่องระบายน้ำไม่เพียงพอ สาเหตุเหล่านี้จะมีผลทำให้เกิดสภาวะน้ำท่วมขังในพื้นที่กรุงเทพมหานครโดยทั่วไปเมื่อเกิดฝนตกหนัก

ปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพมหานครไม่ได้เกิดขึ้นบ่อยครั้งทำให้ไม่เคยมีการระบุว่าเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงของการเกิดน้ำท่วม ปัญหานี้จึงไม่ได้ถูกยกขึ้นมาเป็นปัญหาที่ต้องมีการแก้ไขอย่างเร่งด่วน แต่ในปี พ.ศ. 2554 ได้เกิดเหตุการณ์น้ำท่วมรุนแรงในประเทศไทย มีการประมาณการความเสียหายที่แตกต่างกัน ดังเช่น ธนาคารโลกได้ประเมินมูลค่าความเสียหายจากเหตุการณ์ดังกล่าว มีมูลค่าความเสียหายประมาณ 1.44 ล้านล้านบาท มูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นในภาคการศึกษา สถานศึกษาทั่วประเทศถูกน้ำท่วมกว่า 2,000 แห่ง มูลค่าความเสียหายประมาณ 1,400 ล้านบาท (วรวิจน์ เอื้ออภิญญกุล, 2554) ในส่วนของภาคอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมหลายแห่งได้รับผลกระทบหนักจากอุทกภัย เป็นผลให้เกิดความขัดข้องในการผลิตและความขาดแคลนปัจจัยป้อนโรงงานทั่วโลก นอกจากนี้ภาคเศรษฐกิจ ร้านค้าหลายร้านไม่สามารถผลิตวัตถุดิบหรือส่งผลิตภัณฑ์ทันต่อความต้องการของผู้บริโภค เพราะมีการซื้อสินค้าไปกักตุนและการขนส่งลำบาก อีกทั้ง

โรงงานไม่สามารถผลิตวัตถุดิบได้ ทำให้หลายฝ่ายกังวลเรื่องการขึ้นราคาสินค้า โดยเฉพาะสินค้าเกี่ยวกับการป้องกันอุทกภัยที่หมดอย่างรวดเร็ว แม้ว่าน้ำท่วมจะลดลงบ้างแล้ว ห้างและร้านค้าบางร้านยังไม่สามารถเปิดให้บริการหรือเปิดให้บริการได้ไม่เต็มรูปแบบเพราะขาดวัสดุหรือวัตถุดิบผลิตสินค้า มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยได้ประเมินมูลค่าความเสียหายไว้ที่ 156,700 ล้านบาท ความเสียหายส่วนใหญ่มาจากผลกระทบที่มีต่ออุตสาหกรรมการผลิต โดยมีโรงงาน 930 แห่งใน 28 จังหวัดได้รับผลกระทบ และภาคการท่องเที่ยวได้รับความเสียหายในรูปแบบของค่าเสียโอกาสในการนำรายได้เข้าสู่ประเทศรวมถึงชื่อเสียงของประเทศเนื่องจากหลายประเทศได้ออกเตือนภัยให้นักท่องเที่ยวระมัดระวังในการเข้าประเทศไทย การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย คาดว่านักท่องเที่ยวต่างชาติจะลดลงราว 300,000 คน และสูญเสิยรายได้กว่า 25,580 ล้านบาท (สุรพล เสวตเสริม, 2554)

จากเหตุการณ์ในครั้งนี้ได้สร้างความเสียหายอย่างมากในพื้นที่ 36 เขต จาก 50 เขตทั้งหมดของกรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะทางกรุงเทพมหานครฝั่งตะวันตกนั้น ค่อนข้างได้รับผลกระทบเป็นอย่างมาก เพราะปริมาณน้ำจากน้ำเหนือบวกกับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาได้เพิ่มปริมาณมากขึ้น ทำให้บริเวณฝั่งตะวันตก ตั้งแต่บางบัวทอง บางใหญ่ และบางแค น้ำทะลักเข้าท่วมในปริมาณมากกว่าพื้นที่อื่นๆ เนื่องจากเป็นพื้นที่ต่ำและเป็นทางเดินของน้ำ (เสรี สุภราทิตย์, 2554) จำนวนยอดครัวเรือนในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครทั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย 2554 มีทั้งสิ้น 828,915 ครัวเรือน

เขตบางแคเป็นเขตหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วมและจัดเป็นพื้นที่อพยพ สาเหตุมาจากมวลน้ำเหนือเข้าเขตเศรษฐกิจของฝั่งตะวันตก โดยเริ่มจากเขตบางแคและต่อเนื่องไปยังพื้นที่อื่นๆในเขตเศรษฐกิจฝั่งตะวันตก น้ำปริมาณมากไหลบ่าเข้ามาในคลองมหาสวัสดิ์และคลองภาษีเจริญซึ่งเป็นคลองที่สามารถระบายน้ำออกได้สามทางคือ แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำเจ้าพระยา และระบายผ่านคลองพระยาราชมนตรี เพื่อเข้าสู่คลองขุนราชพินิจใจ และลงสู่ระบบแก้มลิงสนามชัย-มหาชัย ก่อนจะระบายลงสู่อ่าวไทยแต่เนื่องจากคลองภาษีเจริญเป็นคลองที่ขนาดไม่ใหญ่มากนัก ไม่สามารถรับมวลน้ำเหนือได้ทั้งหมด น้ำเหนือจึงไหลบ่าข้ามคลองภาษีเจริญเข้าท่วมพื้นที่เขตบางแค ส่งผลให้ระดับน้ำเพิ่มสูงขึ้นและเข้าท่วมพื้นที่อย่างต่อเนื่องรวดเร็ว และเขตบางแคเป็นพื้นที่ต่ำและเป็นทางเดินของน้ำ ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 0.50-1.00 เมตร ซึ่งสูงกว่าระดับน้ำทะเลไม่มาก ทำให้น้ำท่วมในเขตบางแคเป็นเวลานาน (เสรี สุภราทิตย์, 2554) เขตบางแคเสียหายแบบยกเขตจากน้ำเหนือและส่งผลให้ครัวเรือนได้รับความเสียหายและเดือดร้อนเป็นอย่างมาก (ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย กรุงเทพมหานคร, 2555)

หลังจากเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม ในปี พ.ศ. 2554 รัฐบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา จึงมีการวางยุทธศาสตร์เพื่อวางระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำขึ้น เพื่อวางระบบการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ป้องกัน บรรเทา และลดผลกระทบจากอุทกภัยในอนาคตและสร้างความเชื่อมั่นให้กับประชาชน ภาคธุรกิจ และนักลงทุนในนิคมอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบ ตลอดจนสร้างความมั่นคงของประเทศ และภาคการประกันภัย โดยได้จัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อเตรียมการป้องกันและการลดระดับความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากน้ำท่วม ในปี พ.ศ. 2555 โดยใช้งบประมาณ 18,110 ล้านบาท โดยหลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มีหลักการในการวางแนวทางการดำเนินงานที่สำคัญ 3 ด้าน คือ (1) ปรับปรุงและฟื้นฟูระบบป้องกันน้ำท่วมที่มีอยู่ให้สมบูรณ์ (2) สร้างความเชื่อมั่นในการป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่ชุมชน พื้นที่อุตสาหกรรม และพื้นที่เศรษฐกิจที่สำคัญ และ (3) บูรณาการการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน เพื่อบริหารจัดการน้ำให้ลงสู่ทะเลโดยเร็ว โดยแผนบริหารจัดการมีเป้าหมาย ระยะสั้น ได้แก่ การลดระดับความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากอุทกภัยในปี 2555 และเป้าหมายในระยะยาว ได้แก่ การปรับระบบการบริหารจัดการอุทกภัยอย่างบูรณาการและยั่งยืน (กรุงเทพมหานครออนไลน์, 2554) รัฐบาลได้จัดทำโครงการต่างๆขึ้นในพื้นที่ทั่วกรุงเทพมหานครเพื่อเตรียมการจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาหน้าท่วม โครงการจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาหน้าท่วมนี้ได้รวมถึงพื้นที่เขตบางแคด้วย คือ “โครงการก่อสร้างเขื่อน ค.ส.ล. คลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนนอุทยานถึงบริเวณคลองบางจี่แก้ง” เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำในพื้นที่เขตบางแคและบริเวณใกล้เคียง (สำนักการระบายน้ำ, 2555)

จากวัตถุประสงค์ของโครงการก่อสร้างเขื่อน ค.ส.ล. คลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนนอุทยานถึงบริเวณคลองบางจี่แก้ง เพื่อช่วยในการป้องกันน้ำท่วมและเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำในพื้นที่เขตบางแค การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการจึงมีความสำคัญ ในการพิจารณาถึงต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ ในการศึกษาครั้งนี้สอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในเขตบางแค และทำการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ในส่วนของการวิเคราะห์ผลประโยชน์จากการมีโครงการในการช่วยป้องกันน้ำท่วม เนื่องจากการมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้นเลือกใช้ชีวิตสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่าโดยสอบถามประชาชนในพื้นที่เขตบางแค และผลจากการศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมได้นำไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อใช้พิจารณาประกอบในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการก่อสร้างเขื่อน ค.ส.ล. คลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนนอุทยานถึงบริเวณคลองบางจี่แก้ง เนื่องจากการแก้ไขปัญหาหน้าท่วมในระยะยาวและการแก้ไขอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อการป้องกันน้ำท่วมอย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ

จะต้องใช้งบประมาณในการดำเนินการบริหารจัดการ การประเมินมูลค่าความต้องการในการป้องกันน้ำท่วมผ่านความเต็มใจที่จะจ่ายภายใต้สถานการณ์ที่สมมติขึ้นว่า หากหน่วยงานหรือรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันปัญหาน้ำท่วมมีแผนการดำเนินการจัดการที่สามารถป้องกันน้ำท่วมได้ ประชาชนมีความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมมากน้อยเพียงใด รวมทั้งการทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมจะเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจดำเนินนโยบายต่างๆของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการบริหารจัดการป้องกันน้ำท่วมให้มีประสิทธิภาพภายใต้การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อวิเคราะห์มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมในเขตบางแค กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมในเขตบางแค กรุงเทพมหานคร
3. เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการก่อสร้างเขื่อน ค.ส.ล. คลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนนอุทยานถึงบริเวณคลองบางจี่แก้ง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อสามารถระบุถึงต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น รวมถึงความคุ้มค่าของโครงการในการจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม
2. การศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมสามารถวางแนวทางที่เหมาะสมในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม และใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของรัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการจัดการและการลงทุนสาธารณะประโยชน์ เพื่อจัดการป้องกันเหตุการณ์น้ำท่วมให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่เขตบางแค กรุงเทพมหานคร แบ่งขอบเขตการวิจัยออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา ขอบเขตด้านประชากร ขอบเขตด้านเวลา และขอบเขตด้านต้นทุนและผลประโยชน์ ดังนี้

ขอบเขตด้านพื้นที่

การศึกษานี้จะทำการศึกษาพื้นที่เขตบางแค แบ่งออกเป็น 4 แขวง คือ แขวงบางแค แขวงบางแคเหนือ แขวงบางไผ่ และแขวงหลักสอง

ขอบเขตด้านประชากร

ครัวเรือนที่อาศัยในพื้นที่เขตบางแค และเป็นผู้ที่อยู่ในวัยแรงงานเนื่องจากถือได้ว่าเป็นผู้ที่มียานทำงานมีรายได้และมีความสามารถที่จะจ่ายได้

ขอบเขตด้านเวลา

1. การเก็บข้อมูลแบบสอบถาม เก็บในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม 2555
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการ คือ 25 ปี ตั้งแต่ปี 2555 ถึง 2579 เนื่องจากผลตอบแทนใดๆต่อการลงทุนที่เกิน 25 ปี จะไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างในการวิเคราะห์แต่อย่างใด

ขอบเขตด้านต้นทุนและผลประโยชน์

ต้นทุน ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการตามข้อบัญญัติงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติม ประจำปีงบประมาณ 2555

ผลประโยชน์ ในการศึกษานี้จะเป็นการศึกษาเฉพาะผลประโยชน์ในภาคครัวเรือนประกอบด้วย

1. การมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำในพื้นที่
เขตบางแค

2. ลดความเสียหายของบ้านเรือน ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ

3. ลดค่าใช้จ่ายที่ต้องสูญเสียจากการรักษาพยาบาล โรคที่เกิดจากน้ำท่วม

4. ลดการสูญเสียรายได้จากการหยุดงาน

นิยามศัพท์

การป้องกันน้ำท่วม หมายถึง การป้องกันไม่ให้เกิดน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานครได้
บางส่วนหรือทั้งหมด

การรับรู้ข่าวสาร หมายถึง การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วมผ่านช่องทางต่างๆ เช่น โทรทัศน์
วิทยุ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น

ความเต็มใจที่จะจ่าย หมายถึง ความพึงพอใจที่แสดงออกในรูปของจำนวนเงินที่ยินดีที่จะ
จ่าย เพื่อการป้องกันน้ำท่วมในเขตบางแค กรุงเทพมหานคร

น้ำท่วม หมายถึง สภาวะที่เกิดจากปริมาณน้ำสะสมจำนวนมากไหลบ่าเข้าท่วมอาคาร
บ้านเรือน เรือกสวน ไร่นา ได้รับความเสียหาย

น้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา หมายถึง เหตุการณ์น้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานครในปีพ.ศ.
2554

ประชาชน หมายถึง ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตบางแค กรุงเทพมหานคร

พื้นที่รับน้ำ หมายถึง พื้นที่ซึ่งเมื่อฝนตกลงมาแล้ว น้ำจะไหลรวมกันลงสู่แหล่งน้ำ

ระดับน้ำ หมายถึง ความสูงของผิวน้ำจากระดับมาตรฐานที่กำหนด

ระดับวิกฤติ หมายถึง ระดับน้ำในแม่น้ำที่เป็นระดับอันตรายหรือระดับที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย เนื่องจากระดับน้ำสูงเกินไป

ไม่เต็มใจที่จะจ่าย หมายถึง ปฏิเสธจำนวนเงินที่เสนอทั้งสองครั้ง แต่อาจมีความเต็มใจที่จะจ่ายไม่เท่ากับ 0

สมมติฐานการวิจัย

จากการตรวจเอกสารที่เกี่ยวกับความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมจึงได้นำมา กำหนดเป็นสมมติฐานในการวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและเก็บข้อมูล ดังต่อไปนี้

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจในความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมของครัวเรือน ได้แก่ จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน สถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ระยะเวลาที่พักอาศัย ผลกระทบจากน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา ค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วม การรับรู้ข่าวสาร มูลค่าความเสียหายเมื่อเกิดน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา ค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา การยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วม และ โอกาสที่จะเกิดน้ำท่วม

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่เขตบางแค กรุงเทพมหานคร ทำการตรวจสอบเอกสารซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่เขตบางแค กรุงเทพมหานคร ในครั้งนี้ ได้แก่ การประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยวิธีทางเศรษฐศาสตร์ เทคนิคการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า (Contingent Valuation Method: CVM) แนวคิดและทฤษฎีการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้และประกอบเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่ายและความคุ้มค่าในการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่เขตบางแค กรุงเทพมหานคร สรุปได้ดังนี้

การประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยวิธีทางเศรษฐศาสตร์

การประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นการพยายามวัดมูลค่าของคุณประโยชน์ (Values) ในทรัพย์สินทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่พึงมีต่อมนุษย์ในด้านใดด้านหนึ่ง ทั้งในปัจจุบันและอนาคตก็ได้ แต่เนื่องจากความสลับซับซ้อนและความแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของทรัพย์สินทางธรรมชาติหรือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องในแต่ละพื้นที่ หรือแล้วแต่ประชาชนที่จะให้คุณค่าทรัพย์สินทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งแตกต่างกันไปในรูปของความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to Pay) ที่สำคัญคือ ข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการประเมินค่าจะไม่เหมือนกัน บางครั้งสามารถใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมโดยตรงแต่บางครั้งจะต้องใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยอ้อม หรือกระทั่งในบางครั้งก็ไม่มีข้อมูลใดที่จะนำมาประยุกต์ได้ นอกจากการสอบถามประชาชนในสังคมโดยตรงถึงความเต็มใจที่จะจ่าย ซึ่งอาจจะทำให้การประเมินค่าทำได้

ลำบากและมีความเชื่อถือน้อยลงได้ เนื่องจากประชาชนบางส่วนอาจจะไม่ระบุนความเต็มใจที่จะจ่ายอย่างแท้จริงออกมาในการประเมินค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ธันวา จิตต์สงวน, 2540)

สาเหตุที่ต้องมีการประเมินค่าสิ่งแวดล้อมโดยวิธีทางเศรษฐศาสตร์เพราะ 1. สินค้าและบริการที่เป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติไม่มีราคาเพราะไม่มีการซื้อขายผ่านตลาด 2. สินค้าและบริการเหล่านี้มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว (Uniqueness) เมื่อถูกทำลายจนหมดไปแล้วจะไม่สามารถฟื้นกลับคืนได้ (Irreversibility) 3. เป็นสินค้าที่ไม่อาจผลิตเพิ่มได้ ไม่ว่าจะมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเพียงใด การประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีทางเศรษฐศาสตร์มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาค่าที่ถูกต้องของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของคนออกมาในรูปของมูลค่าที่เกิดจากใช้ประโยชน์และมูลค่าที่เกิดจากการไม่ได้ใช้ประโยชน์ เพื่อนำไปสู่การจัดการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สังคมได้รับสวัสดิการสูงสุด โดยมูลค่าที่ประเมินได้จะเป็นข้อมูลที่สำคัญประกอบการพิจารณาการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งช่วยให้การตัดสินใจในโครงการต่างๆ หรือการวางแผนปรับปรุงแก้ไขโครงการมีความสมบูรณ์มากขึ้น

ทั้งนี้ คุณประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีต่อมนุษย์มีค่ามากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของมนุษย์และระบบที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นสำคัญ เช่น ความจำเป็นในการใช้ทรัพยากรของแต่ละช่วงเวลา ค่านิยมและความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องเหล่านี้จะเปลี่ยนแปลงไปได้เสมอตามกาลเวลา ดังนั้นมูลค่าที่ประเมินได้แม้จะใช้หลักการเดียวกันก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้เช่นกัน จึงควรตระหนักว่าการประเมินมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นประโยชน์ขั้นต่ำสุดของทรัพยากรหนึ่ง ๆ หรือเป็นการประเมินเพียงบางส่วนเท่านั้น (ธันวา จิตต์สงวน, 2540)

การประเมินมูลค่าทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม แบ่งเป็น 3 แนวทาง ดังนี้ (Dixon and Sherman, 1990)

1. วิธีการใช้ราคาตลาด (Market Price) มีแนวคิดที่ว่าทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยการผลิตอย่างหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงในปริมาณหรือคุณภาพของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงต้นทุนการผลิต ซึ่งจะส่งผลไปยังราคาและปริมาณผลผลิตที่สามารถผลิตได้ เทคนิคในการประเมินมูลค่าโดยวิธีการนี้ มีดังนี้

1.1 เทคนิคจากการประเมินค่าจากการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพการผลิต (Change in Productivity Approach) เช่น การประเมินค่าของทรัพยากรน้ำในอ่างเก็บน้ำ หรือระบบชลประทาน โดยใช้มูลค่าเพิ่มของผลผลิตการเกษตรที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการใช้ทรัพยากรน้ำเป็นค่าสะท้อนถึงประโยชน์ของทรัพยากรน้ำ

1.2 เทคนิคการประเมินค่าจากต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost Approach) โดยให้นำแนวคิดเรื่องค่าเสียโอกาสของทรัพยากรและสิ่งแวดลอมมาคำนวณว่าการสงวนทรัพยากรและสิ่งแวดลอมไว้ใช้ทางใดทางหนึ่งนั้น จะมีค่าเสียโอกาสของการนำทรัพยากรไปใช้ประโยชน์ทางอื่นอย่างไร เช่น การสงวนรักษาพื้นที่ป่าเอาไว้ อาจมีค่าเสียโอกาสในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ค่าเสียโอกาสของการเก็บของป่า และล่าสัตว์ เป็นต้น

1.3 เทคนิคการประเมินค่าจากรายได้ที่พึงได้หายไป (Loss of Earnings Approach) โดยประมาณค่าจากค่าจ้างแรงงานที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตของบุคคลที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากการที่บุคคลนั้นเจ็บป่วยหรือเสียชีวิต

2. วิธีการใช้ราคาตัวแทน (Surrogate Price) มีหลักที่สำคัญ คือ ต้องมีการกำหนดปัจจัยตัวแทน (Surrogate Factor หรือ Proxy Factor) ขึ้นมา แล้วทำการประเมินผ่านมูลค่าปัจจัยตัวแทนที่กำหนด โดยสมมติว่ามูลค่าหรือราคาของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดลอมจากความพอใจของมนุษย์รวมอยู่ในมูลค่าหรือราคาของปัจจัยตัวแทนที่กำหนดขึ้น เทคนิคที่ใช้ในการประเมินมูลค่าโดยวิธีนี้คือ

2.1 เทคนิคการประเมินมูลค่าจากมูลค่าทรัพย์สินหรือที่ดิน (Property or Land Value Technique) วิธีการคำนวณของเทคนิคนี้ ใช้สภาพแวดลอมของทรัพย์สินหรือที่ดินเป็นหลัก เช่น มูลค่าของบ้านสองหลังที่มีทำเลที่ตั้งต่างกัน วิถีชีวิตคนต่างกัน จะมีมูลค่าที่แตกต่างกัน

2.2 เทคนิคการประเมินมูลค่าจากค่าใช้จ่ายในการเดินทาง (Travel Cost Technique) การประยุกต์ใช้ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางเป็นปัจจัยตัวแทนในการประเมินค่าความพอใจหรือการให้คุณค่าต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดลอมเป็นที่นิยมใช้กันมาก โดยเฉพาะในการศึกษาเกี่ยวกับการท่องเที่ยว นันทนาการหรือการพักผ่อนหย่อนใจ ในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวต่างๆ เพื่อประเมินว่าสถานที่นั้นๆได้รับความสนใจจากประชาชนที่มาท่องเที่ยวสถานที่นั้นๆมากน้อยเพียงใด

2.3 เทคนิคการประเมินมูลค่าจากความแตกต่างของค่าจ้าง (Wage Differential Technique) เป็นเทคนิคในการประเมินมูลค่าโดยใช้ราคาตัวแทน ในกรณีที่ใช้กับทรัพยากรมนุษย์ กระทำได้โดยการใช้อัตราค่าจ้างหรือเงินเดือน มาสะท้อนให้เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่ของสถานที่ทำงาน โดยจะต้องสมมติว่า ความแตกต่างของค่าจ้างแรงงานที่ได้รับจากการทำงานที่มีลักษณะเหมือนกันทุกอย่างจะเท่ากับผลต่างของคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่สถานที่ทำงาน

3. วิธีการสำรวจ (Survey based Technique) ถ้าหากวิธีการใช้ราคาตลาดและวิธีราคาตัวแทนไม่สามารถที่จะทำการประเมินมูลค่าทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมได้ ควรใช้วิธีการสำรวจสำหรับการประเมินค่าโดยตรง โดยการหาค่าหรือจัดลำดับของค่า ซึ่งจะใช่วิธีการถามคำถามประชาชนโดยตรงถึงความพอใจต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น ซึ่งเทคนิคที่ใช้เรียกว่า Contingent Valuation Method (CVM) วิธีการนี้เป็นการสอบถามโดยตรงจากประชาชนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การตั้งคำถามโดยทั่วไปทำได้ 2 ทาง คือ ทางหนึ่งถามเพื่อหาความเต็มใจที่จะจ่าย ทางที่สองถามความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชยของผู้บริโภคอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงในปริมาณหรือคุณภาพของสินค้าและบริการ และมุ่งที่จะหาความพอใจของผู้บริโภคในสถานการณ์ที่สมมติให้เหมือนว่าเกิดขึ้นจริง มากกว่าที่จะวัดพฤติกรรมจริงของผู้บริโภค

นอกจากนี้สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2543) ได้กล่าวว่า Contingent Valuation Method (CVM) เป็นวิธีที่มีความคล่องตัวมากและสามารถนำมาใช้กับการประเมินมูลค่าได้ทุกประเภท ขึ้นอยู่กับการลักษณะการตั้งคำถามที่จะสัมภาษณ์ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม

สำหรับการศึกษานี้เลือกใช้เทคนิควิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า ในการวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม เขตบางแค กรุงเทพมหานคร

วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า

วิธีการประเมินค่าแบบการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่าเป็นวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมทางตรงในการประเมินค่าสินค้าและบริการที่ไม่มีการซื้อขายในตลาด โดยหลักการสำคัญคือ ความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ตอบสัมภาษณ์ในผลประโยชน์ที่ผู้ตอบสัมภาษณ์จะได้รับจากการที่คุณภาพสิ่งแวดล้อมดีขึ้น โดยการสัมภาษณ์จากประชาชนโดยตรงถึงความพึงพอใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดล้อม เป็นการถามประชาชนด้วยคำถามที่ทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามต้องระบุระดับประโยชน์หรือโทษในรูปของมูลค่าที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นหรือสมมติขึ้น (Hypothetical Markets)

วิธีนี้จะเป็นการหาส่วนเกินของผู้บริโภคภายใต้เส้นอุปสงค์ในกรณีของ Hicks หรือ Hicksian Demand Curve ซึ่งเป็นการวัดส่วนเกินของผู้บริโภคที่คำนึงถึงอรรถประโยชน์หรือความพึงพอใจของบุคคลต่อสินค้าและบริการ โดยอาจวัดได้ทั้งจำนวนเงินสูงสุดที่บุคคลเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อที่จะได้รับความพอใจเพิ่มขึ้น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้น (Compensation Variation) และจำนวนเงินสูงสุดที่บุคคลยินดีที่จะได้รับการชดเชย เพื่อไม่ให้ได้รับความพอใจลดลง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้น (Equivalent Variation)

ตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การหาความพอใจส่วนเกินของผู้บริโภคจากกรณี Compensation Variation และ Equivalent Variation นี้จะมีความแตกต่างกันไม่มากนัก อย่างไรก็ตาม งานวิจัยเชิงประจักษ์ (Empirical Studies) ในต่างประเทศที่ใช้วิธี CVM ที่ผ่านมาส่วนใหญ่มักจะพบความแตกต่างระหว่างค่าความพอใจที่จะจ่าย (WTP) กับค่าความพอใจที่จะได้รับการชดเชย (WTA) โดยค่าความพอใจที่จะจ่ายมักจะน้อยกว่าความพอใจที่จะได้รับการชดเชย ซึ่งได้มีการอธิบายถึงสาเหตุที่ได้ค่าแตกต่างกันไว้ดังนี้ (ศุภจิต มโนพิโมกษ์, 2542)

1) บุคคลจะปฏิเสธการชดเชยจากการสูญเสียสิทธิในทรัพย์สินที่เขาถืออยู่ โดยรู้สึกคัดค้านที่จะตอบคำถามและอาจรู้สึกว่าเป็นสิ่งที่ไร้เหตุผลหรือผิดกฎหมาย ทำให้เมื่อมีการสอบถามเกี่ยวกับความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชยแล้วจะมีคำตอบจำนวนมากที่ตอบว่า “ปฏิเสธที่จะได้รับการชดเชย” หรือ “ไม่สามารถระบุจำนวนเงินที่ยินดีที่จะได้รับการชดเชยได้” เป็นต้น

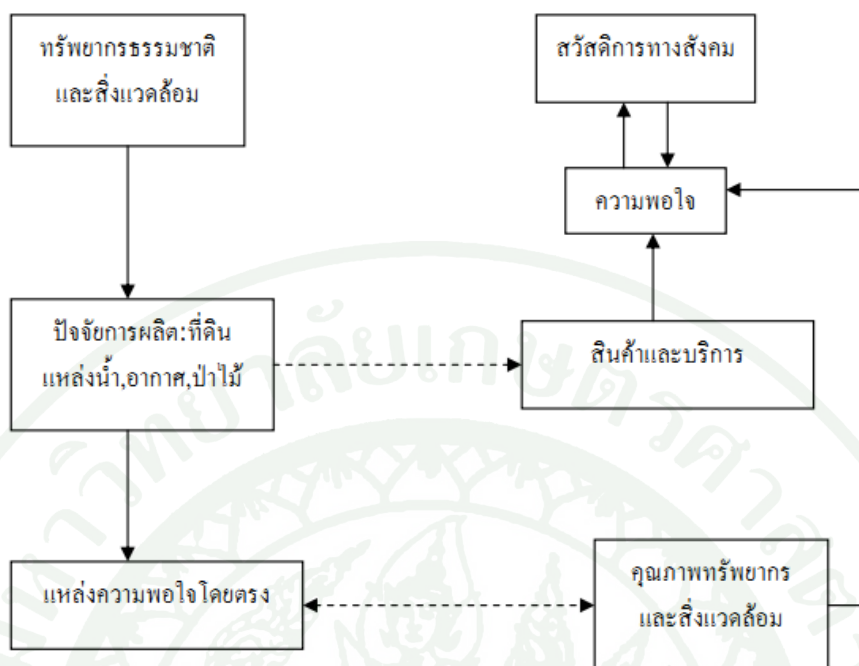
2) บุคคลที่ไม่มีระยะเวลาอันเหมาะสมในการตัดสินใจหรือเป็นผู้ที่ไม่ชอบเสี่ยง จะมีแนวโน้มที่จะให้ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายต่ำและค่าความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชยสูงกว่าบุคคลที่รู้สึกเป็นกลาง หรือไม่ถูกจำกัดระยะเวลาการตัดสินใจ

3) เมื่อเปรียบเทียบ 2 เงื่อนไข คือ ระหว่างการเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดการสูญเสียกับการเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดประโยชน์แล้ว บุคคลจะให้มูลค่าต่อเงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดการสูญเสียสูงกว่ามูลค่าต่อการเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนั้น ในกรณีของความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชย ซึ่งเป็นเหมือนการเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดการสูญเสียจึงมีมูลค่าสูงกว่าความเต็มใจที่จะจ่าย ซึ่งเป็นเหมือนการเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดประโยชน์

การประเมินมูลค่าของสินค้าสาธารณะที่ไม่มีตลาดซื้อขายแลกเปลี่ยน โดยการใช้วิธี CVM จึงมีปัญหาการเลือกวิธีการวัดสวัสดิการที่เหมาะสม (Choice of Appropriate Welfare) ระหว่างความเต็มใจที่จะจ่ายกับความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชยเกิดขึ้น ซึ่งจากงานศึกษาที่ผ่านมาพบว่างานศึกษาส่วนใหญ่ นิยมวัดความเต็มใจที่จะจ่ายของบุคคลมากกว่าความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชย เนื่องจากการวัดความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชยของบุคคลควรใช้วิธีการเปลี่ยนแปลงของสินค้าสาธารณะที่ในกรณีปัจจุบันอยู่ในสภาพที่ดี แต่ในอนาคตอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงอันจะทำให้เกิดความเสื่อมโทรมหรือเสียหายต่อสินค้า ส่วนการวัดความยินดีที่จะจ่ายนั้นควรที่จะใช้วิธีการเปลี่ยนแปลงของสินค้าสาธารณะ ในกรณีที่ปัจจุบันสินค้าอยู่ในสภาพที่เสียหายหรือเสื่อมโทรม แต่ในอนาคตจะมีการเปลี่ยนแปลงอันจะทำให้สินค้านั้นมีสภาพที่ดีขึ้น

การวัดระดับสวัสดิการ

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องกับสวัสดิการทางสังคมเนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นแหล่งปัจจัยการผลิต เช่น ที่ดิน แหล่งน้ำ อากาศ ป่าไม้ เป็นต้น ซึ่งนำมาใช้เพื่อผลิตสินค้าและบริการ ให้มนุษย์ได้บริโภคจนเกิดเป็นความพอใจหรือสวัสดิการของบุคคล ทั้งสวัสดิการของบุคคลหรือความพอใจที่เกิดจากการบริโภคสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายของแต่ละบุคคลจะส่งผลต่อระดับสวัสดิการทางสังคมดังภาพที่ 1 ซึ่งแสดงผลของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีต่อความพอใจและสวัสดิการทางสังคม



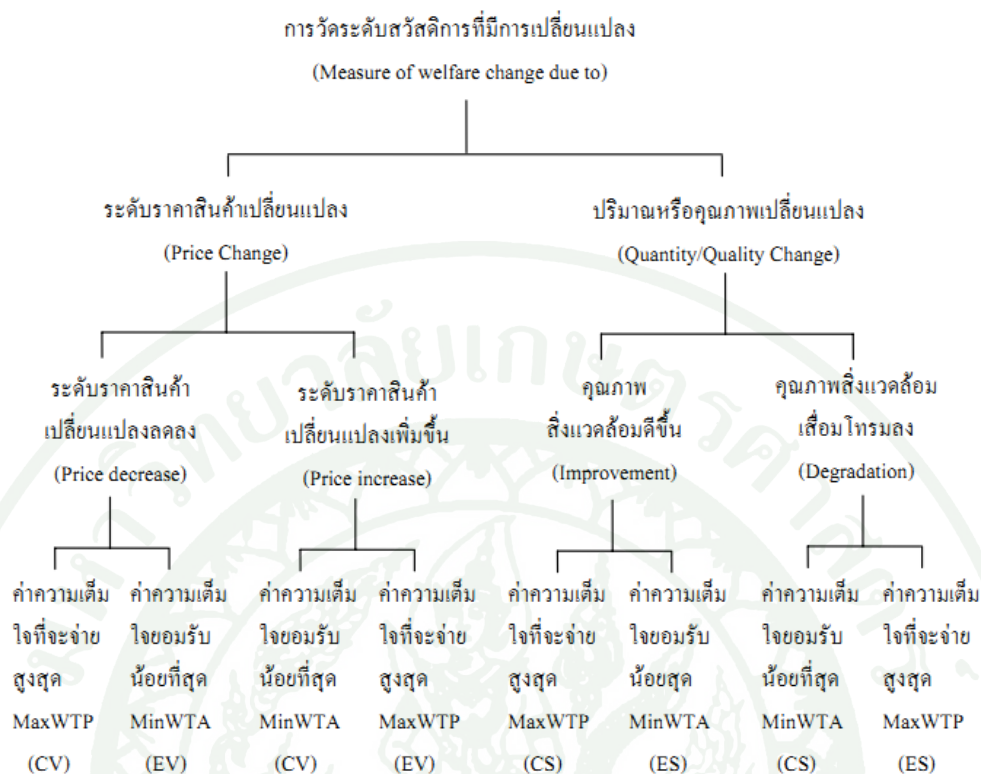
ภาพที่ 1 ผลของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีต่อความพอใจและสวัสดิการทางสังคม
ที่มา: นิดา พุทธิพิริยะ (2552)

จากภาพที่ 1 สามารถอธิบายได้ว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดความพอใจให้แก่มนุษย์ทางอ้อม โดยเป็นปัจจัยการผลิตซึ่งผลิตสินค้าและบริการให้มนุษย์บริโภคจนเกิดเป็นความพอใจซึ่งจะส่งผลต่อระดับสวัสดิการทางสังคมต่อไป นอกจากนี้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังเป็นแหล่งสร้างความพอใจโดยตรง เช่น อุทยานแห่งชาติเป็นแหล่งนันทนาการสร้างความพอใจโดยตรงให้กับมนุษย์และส่งต่อไปยังสวัสดิการสังคมผ่านทางคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยความพอใจที่มนุษย์ได้รับโดยตรงหรือทางอ้อมนั้นจะดีขึ้นหรือเลวลงขึ้นอยู่กับคุณภาพและความสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นๆ

การประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงมีความเกี่ยวข้องกับความพอใจหรือสวัสดิการของมนุษย์ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในคุณภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับความพอใจหรือสวัสดิการของมนุษย์ในสังคม ดังนั้นการประเมินมูลค่าผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก็คือ การหาค่าความพอใจหรือสวัสดิการของบุคคลในสังคมที่เปลี่ยนไป

ระดับความพึงพอใจของแต่ละบุคคลสามารถวัดได้จากการเปลี่ยนแปลงในระดับอรรถประโยชน์ (Utility) หรือระดับสวัสดิการ (Welfare) ของแต่ละบุคคลผ่านทางฟังก์ชันอรรถประโยชน์ และเนื่องจาก CVM เป็นการวัดความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติมีคุณสมบัติเป็นสินค้าสาธารณะและไม่มีการซื้อขายผ่านระบบตลาด ทำให้ไม่สามารถวัดการเปลี่ยนแปลงระดับอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณหรือคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติได้จากการใช้จากการใช้ค่าส่วนเกินผู้บริโภค (Consumer Surplus: CS) ซึ่งคำนวณได้จากฟังก์ชันอุปสงค์ธรรมดา (Ordinary Demand Function) ดังนั้นในการวัดการเปลี่ยนแปลงอรรถประโยชน์สามารถวัดได้จากฟังก์ชันอุปสงค์ชดเชย (Compensated Demand Function) ในรูปของ Compensating Variation (CV) หรือ Equivalent Variation (EV) โดยใช้ค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) หรือความเต็มใจรับเงินชดเชย (WTA) มาวัดเป็นค่าการเปลี่ยนแปลงในระดับสวัสดิการดังกล่าว (เพ็ญพร เจนการกิจ, 2538 อ้างใน รุ่งนภา บุพฤทธิ, 2549)

การตีค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยการวัดค่าสวัสดิการ แบ่งออกได้เป็น 2 กรณี คือ การวัดสวัสดิการเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้าหรือการเปลี่ยนแปลงในคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การวัดระดับสวัสดิการเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าหรือการเปลี่ยนแปลงคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่มา: อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา (2542 อ้างใน ศุภจิต มโนพิโมภย์, 2542)

การตีค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยการวัดค่าสวัสดิการ แบ่งออกได้เป็น 2 กรณี คือ (อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา, 2543)

1. การวัดสวัสดิการกรณีราคาสินค้าเปลี่ยนแปลง แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

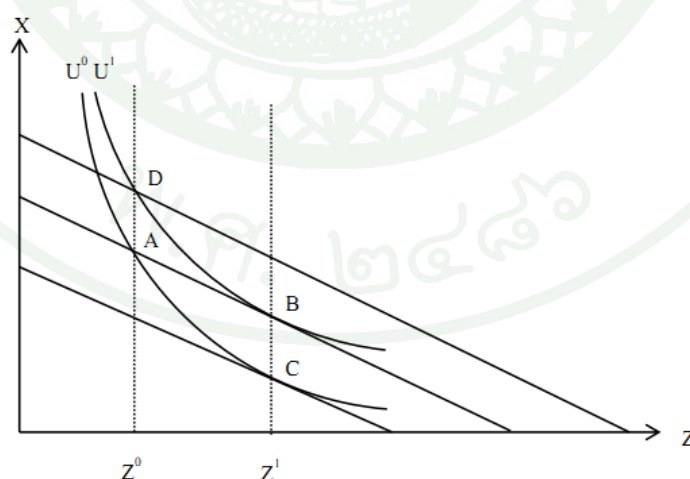
1.1 เมื่อระดับราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงลดลงวัดได้ 2 วิธี ได้แก่ วิธี Compensating Variation (CV) เป็นการสอบถามค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to Pay: WTP) ของผู้บริโภค ซึ่งเป็นความเต็มใจจ่ายสูงสุดที่จะยอมจ่ายเพื่อให้ได้รับราคาสินค้าที่เปลี่ยนแปลงลดลงและใช้วิธี Equivalent Variation (EV) โดยการสอบถามค่าความยอมรับได้ (Willingness to Accept: WTA) ของผู้บริโภคซึ่งหมายถึงค่าความยอมรับได้ที่น้อยที่สุดเพื่อยอมรับราคาสินค้าที่เปลี่ยนแปลงลดลง

1.2 เมื่อระดับราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นวัดได้ 2 วิธี ได้แก่ วิธี CV โดยการสอบถามค่าความเต็มใจที่จะยอมรับของผู้บริโภคซึ่งเป็นค่าความยอมรับน้อยที่สุดที่ยอมรับให้ราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและใช้วิธี EV โดยการสอบถามค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภค ซึ่งหมายถึงค่าความเต็มใจจ่ายสูงสุดที่จะยอมจ่ายเพื่อป้องกันราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น

2. การวัดสวัสดิการกรณีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสิ่งแวดล้อมแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 เมื่อมีการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นวัดได้ 2 วิธี ได้แก่ วิธี Compensating Surplus (CS) โดยการสอบถามค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภคซึ่งหมายถึงค่าความเต็มใจจ่ายสูงสุดที่จะยอมจ่ายเพื่อให้ได้รับคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นและใช้วิธี Equivalent Surplus (ES) โดยการสอบถามค่าความเต็มใจที่จะยอมรับของผู้บริโภคซึ่งเป็นค่าความยอมรับน้อยที่สุดที่ยอมรับได้โดยไม่มีการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

2.2 เมื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลงและไม่มีการปรับปรุงวัดได้ 2 วิธี ได้แก่ วิธี CS โดยการสอบถามค่าความเต็มใจที่จะยอมรับของผู้บริโภคซึ่งเป็นค่าความยอมรับน้อยที่สุดเพื่อยอมรับสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมลงและใช้วิธี ES โดยการสอบถามค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภคซึ่งหมายถึงค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสูงสุดเพื่อป้องกันไม่ให้สิ่งแวดล้อมเลวลง



ภาพที่ 3 ค่า Compensating Surplus (CS) และ Equivalent Surplus (ES) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง

สภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่มา: Johansson (1987 อ้างใน ทศพล สุภารี, 2548)

จากภาพที่ 3 ให้แกนนอนเป็นสินค้าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Z) และแกนตั้งเป็นสินค้าเอกชน (x) เมื่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นหรือเพิ่มขึ้นจาก Z^0 เป็น Z^1 แล้วทำให้ระดับอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคเพิ่มขึ้นจาก U^0 เป็น U^1 หรือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เลวลง หรือลดลงจาก Z^1 เป็น Z^0 แล้วทำให้ระดับอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคลดลงจาก U^1 เป็น U^0 ซึ่งการวัดการเปลี่ยนแปลงของระดับอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคที่เกิดขึ้นดังกล่าว สามารถพิจารณาได้ทั้งหมด 4 เหตุการณ์ ดังนี้

เหตุการณ์ที่ 1 เมื่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นจาก Z^0 เป็น Z^1 แล้วทำให้ระดับอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคเพิ่มขึ้นจาก U^0 เป็น U^1 ค่า CS จะเป็นปริมาณเงินมากที่สุดที่ผู้บริโภคเต็มใจจะออกไป (Willingness to Pay, WTP) เพื่อให้มีระดับอรรถประโยชน์หรือสวัสดิการที่เท่าเดิม (U^0) ณ สถานการณ์ใหม่ที่เกิดขึ้น (Z^1) ค่า CS จะเท่ากับ BC

เหตุการณ์ที่ 2 เมื่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นจาก Z^0 เป็น Z^1 แล้วทำให้ระดับอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคเพิ่มขึ้นจาก U^0 เป็น U^1 ค่า ES จะเป็นปริมาณเงินน้อยที่สุดที่ผู้บริโภคยอมรับเป็นการชดเชย (Willingness to Accept, WTA) เพื่อให้มีระดับอรรถประโยชน์หรือสวัสดิการที่เพิ่มขึ้น (U^1) ณ สถานการณ์เดิม (Z^0) ค่า ES จะเท่ากับ AD

เหตุการณ์ที่ 3 เมื่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงในทางที่เลวลงจาก Z^1 เป็น Z^0 แล้วทำให้ระดับอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคลดลงจาก U^1 เป็น U^0 ค่า CS จะเป็นปริมาณเงินน้อยที่สุดที่ผู้บริโภคยอมรับเป็นการชดเชย (WTA) เพื่อให้มีระดับอรรถประโยชน์หรือสวัสดิการที่เท่าเดิม (U^1) โดยยอมรับสถานการณ์ให้มีที่เกิดขึ้น (Z^0) ค่า CS จะเท่ากับ AD

เหตุการณ์ที่ 4 เมื่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงในทางที่เลวลงจาก Z^1 เป็น Z^0 แล้วทำให้ระดับอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคลดลงจาก U^1 เป็น U^0 ค่า ES จะเป็นปริมาณเงินมากที่สุดที่ผู้บริโภคเต็มใจจะออกไป (WTP) เพื่อที่จะให้มีระดับอรรถประโยชน์หรือสวัสดิการอยู่ในระดับใหม่ (U^0) ณ สถานการณ์เดิม (Z^1) ค่า ES จะเท่ากับ BD

อดิสร อิศรางกูร ณ อยุธยา (2542) การวัดระดับสวัสดิการของผู้บริโภค รสนิยมของผู้บริโภค หรือ Consumer Preference Ordering เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณและ

คุณภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยหลักการอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคคงที่ (Utility Constant Welfare Measurement) ซึ่งใช้ในการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จะวัดอัตราการทดแทนหน่วยสุดท้ายระหว่างคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและเงิน (Marginal Rate of Substitution X_c for X_a) นั่นคือ มูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะเท่ากับจำนวนเงินที่ต้องมีการจ่ายชดเชย เมื่อคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนไป เพื่อให้ระดับสวัสดิการอยู่ที่เดิมหรือคงที่ ซึ่งในการคำนวณหาอัตราทดแทนหน่วยสุดท้ายดังกล่าว จำเป็นต้องศึกษาและเลือกฟังก์ชันการจัดลำดับความพอใจของผู้บริโภคให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับรสนิยมของผู้บริโภคว่ามีอัตราการทดแทนกันอย่างไรระหว่างคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับเงิน โดยฟังก์ชันการจัดลำดับความพอใจของผู้บริโภคแบ่งออกได้เป็น

1. ฟังก์ชันอรรถประโยชน์โดยตรง (Direct Utility Function: $U(X, Q, AOG; Si)$) คือ อรรถประโยชน์เป็นฟังก์ชันของสินค้าและบริการ

2. ฟังก์ชันอรรถประโยชน์โดยอ้อม (Indirect Utility Function: $V(P, M; Q, Si)$) คือ อรรถประโยชน์หรือความพึงพอใจ เป็นความพอใจที่ไม่ได้เกิดจากสินค้าและบริการโดยตรง แต่เป็นผลทางอ้อมในการกำหนดระดับความพอใจ เพราะราคาสินค้าและรายได้จะเป็นตัวกำหนดสินค้าและบริการ

3. ฟังก์ชันค่าใช้จ่าย (Expenditure Function: $E(P, U; Q, Si)$) คือ รายจ่ายหรือค่าใช้จ่ายเป็นฟังก์ชันของราคาและความพอใจ โดยจะเป็นฟังก์ชันที่จะแสดงถึง รายจ่ายที่น้อยที่สุดจ่ายออกไป เพื่อให้ได้ความพอใจที่กำหนดไว้ สำหรับราคาสินค้า ณ ระดับต่างๆ

4. ฟังก์ชันอุปสงค์ที่ไม่มีการชดเชย (Uncompensated Demand Function: $X(P, M; Q, Si)$) คือ เป็นฟังก์ชันที่อุปสงค์สำหรับสินค้าแต่ละชนิดขึ้นอยู่กับราคาของสินค้านั้นๆ และรายได้ของผู้บริโภค โดยสมมติให้รายได้ที่แท้จริง ราคาสินค้าชนิดอื่นและความชอบของผู้บริโภคคงที่

5. ฟังก์ชันอุปสงค์ที่มีการชดเชย (Compensated Demand Function: $h(P, U; Q, Si)$) คือ เป็นฟังก์ชันที่อุปสงค์สำหรับสินค้าแต่ละชนิดขึ้นอยู่กับราคาสินค้านั้นๆ และความพอใจของผู้บริโภค โดยสมมติให้รายได้ที่เป็นตัวเงินและราคาสินค้าชนิดอื่นคงที่

การศึกษานี้เป็นการประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม ซึ่งปัญหาน้ำท่วมจะสร้างความไม่พอใจโดยตรงแก่ประชาชนในพื้นที่ ส่งผลกระทบต่อความพอใจหรือสวัสดิการของผู้บริโภค ดังนั้นการวัดระดับสวัสดิการของผู้บริโภคนี้จะเป็นการวัดระดับสวัสดิการกรณีเปลี่ยนแปลงปริมาณหรือคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเภทเมื่อมีการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น โดยการสอบถามค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภค เพราะเป็นการศึกษาถึงผลประโยชน์ที่ได้รับจากการป้องกันน้ำท่วม หรือเป็นการวัดสวัสดิการประเภท Compensating Surplus ตามการแบ่งการวัดสวัสดิการสำหรับการเปลี่ยนแปลงราคาและการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมของ Freeman และใช้ฟังก์ชันค่าใช้จ่ายเป็นฟังก์ชันการจัดลำดับความพอใจของผู้บริโภคเพื่อกำหนดหามูลค่าสิ่งแวดล้อม เนื่องจากในการศึกษารั้งนี้ใช้แบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอยของ Cameron กำหนดค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม ในเขตบางแค กรุงเทพมหานคร เพราะแบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอยของ Cameron ใช้แนวคิดฟังก์ชันค่าใช้จ่ายเป็นแนวคิดพื้นฐานของแบบจำลอง รายละเอียดในหัวข้อต่อไป

อดิสร อิศรางกูร ณ อยุธยา และคณะ (2543) กล่าวว่า วิธีการประเมินค่าโดยการสัมภาษณ์ประชาชนโดยตรงนั้น เป็นวิธีที่ใช้คำถามจากการสำรวจเพื่อแสดงให้เห็นถึงความพึงพอใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรง โดยในการสำรวจเป็นการถามบุคคลด้วยคำถามที่ทำให้บุคคลต้องบอกระดับประโยชน์หรือโทษในรูปของมูลค่าที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นจริงหรือสมมติขึ้น เช่น

1. ถามบุคคลว่าความเต็มใจที่จะจ่ายมากที่สุดเท่าไร เพื่อปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น
2. ถามบุคคลว่าจะยอมรับเงินชดเชยเท่าไร (Willingness to Accept Compensation: WTAC) เพื่อทดแทนการที่รัฐจะไม่ดำเนิน โครงการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3. ถามบุคคลว่าจะจ่ายเงิน X บาท หรือไม่ เพื่อช่วยให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น
4. ถามบุคคลว่าจะยอมรับเงิน X บาท หรือไม่ เพื่อทดแทนการที่รัฐจะไม่ดำเนิน โครงการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมแบบ CVM มีรูปแบบการตั้งคำถามหลายวิธีและแต่ละวิธีจะมีการนำมาปฏิบัติภายใต้เงื่อนไขและสถานการณ์ที่แตกต่างกัน CVM เป็นวิธีที่มีความคล่องตัวสูง เพราะสามารถนำมาใช้ประเมินการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมได้หลายประเภท ผลกระทบสิ่งแวดล้อมใดก็ตามที่มีผลต่อมนุษย์และประชาชนสามารถให้คำตอบได้ว่ามีความรู้สึกอย่างไรต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นก็จะสามารถใช้วิธี CVM ในการประเมินได้ ดังนั้น วิธี CVM จึงสามารถนำมาดัดแปลงให้สอดคล้องกับการประเมินมูลค่าภายใต้สถานการณ์ที่ต่างกันออกไป วิธีการดัดแปลงเพื่อให้วิธี CVM สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับเหตุการณ์ต่างๆ กระทำโดยการปรับลักษณะของคำถามที่ใช้ในการสำรวจทัศนคติของประชาชนให้ตรงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

แต่เนื่องจากวิธี CVM นั้น ต้องใช้การสร้างสถานการณ์สมมติขึ้นเพื่อการประเมินค่าทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ซึ่งไม่มีการซื้อขายแลกเปลี่ยนเกิดขึ้นจริง โดยใช้การสัมภาษณ์จากบุคคลถึงค่าความเต็มใจที่จะจ่าย ดังนั้นการประเมินค่าด้วยวิธีนี้จึงยังมีความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งความผิดพลาดที่เกิดขึ้นใน CVM อาจทำให้ค่าที่ได้มากกว่าหรือน้อยกว่าความเป็นจริงได้

Freeman (1994) ได้กล่าวไว้ว่าความผิดพลาดที่เกิดขึ้นใน CVM อาจทำให้ค่าที่ได้มากกว่าหรือน้อยกว่าความเป็นจริงได้ โดยความผิดพลาดที่เกิดขึ้นแบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้ (Freeman, 1994 อ้างใน สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2543)

1. Scenario Misspecification เป็นความผิดพลาดที่อาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น ความผิดพลาดทางทฤษฎี (Theoretical Misspecification) ซึ่งเกิดจากการที่นักวิจัยอธิบายลักษณะเรื่องราวที่ผิดพลาดไปจากความเป็นจริง หรือจากทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ จึงทำให้ค่าที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบไม่ได้สะท้อนค่าที่แท้จริงแม้ว่าผู้ถูกสัมภาษณ์จะทราบข้อเท็จจริงก็ตาม หรือความผิดพลาดจากวิธีการ (Methodological Misspecification) ซึ่งเกิดจากการที่ผู้วิจัยไม่สามารถทำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เข้าใจได้อย่างถูกต้องตามที่นักวิจัยเข้าใจเพราะเหตุผลบางประการ เช่น นิยามของศัพท์ที่ใช้ในคำถาม เป็นต้น ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความน่าเชื่อถือ (Reliability) และความถูกต้อง (Validity)

2. Implied Value Cues เกิดจากการที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่คุ้นเคยหรือไม่ชัดเจนกับคำถามหรือปัญหาที่ถูกล่าม จึงพยายามหาสัญญาณที่ช่วยให้ผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถเลือกมูลค่าได้ถูกต้อง เช่น ใน

กรณีของ Bidding Game ที่ก่อให้เกิดปัญหาที่เรียกว่า Starting Point Bias เพราะต้องตอบจุดเริ่มต้นของความเต็มใจที่จะจ่ายที่ถูกต้องถามในครั้งแรก เป็นต้น ค่าที่ได้ในกรณีนี้จะก่อให้เกิดความเบี่ยงเบนไป หรืออาจเกิดจากเรื่องราวที่ไม่เกี่ยวข้องก็ได้ เช่น ถามถึงมูลค่าที่ได้รับจากการเข้าไปใช้กิจกรรมนั้นแทนการของบางประเภท ผู้ถูกสัมภาษณ์กลับนึกถึงมูลค่าค่าผ่านประตูเพื่อไปทำกิจกรรมนั้นแทนการดังกล่าว เป็นต้น

3. Incentive to Misrepresent Values เกิดจากเรื่องราวที่กำหนดขึ้นมาเพื่อหามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายไม่ก่อให้เกิดแรงจูงใจที่จะตอบตามความเป็นจริง เช่น ผู้ถูกสัมภาษณ์เชื่อว่าการตอบของเขาจะไม่มีผลต่อการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจอยู่ในรูปของภาษีหรือค่าบริการเข้าใช้ เขาจึงตอบมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่อนข้างต่ำกว่าความเป็นจริง เพราะเกรงว่าจะต้องโดนเก็บภาษี เป็นต้น ซึ่งความคลาดเคลื่อนแบบนี้เป็น Strategic Bias แบบหนึ่ง เพราะเกิดจากการที่ผู้ถูกสัมภาษณ์เป็นผู้ที่ต้องการใช้ประโยชน์โดยไม่ต้องเสียเงิน (Free Rider) และเกรงว่าผลลัพธ์ที่ตอบจะมีผลจริงๆ แทนที่จะเป็นการสมมติ เป็นต้น

การกำหนดสถานการณ์สมมติ

การประเมินมูลค่า CVM เป็นเทคนิคการประเมินมูลค่าโดยอาศัยการสร้างสถานการณ์สมมติ ดังนั้นหากสถานการณ์สมมติที่สร้างขึ้นเกิดการผิดพลาด หรือไม่สอดคล้องหรือเหมาะสมกับทรัพยากรที่ต้องการประเมินมูลค่าแล้ว ทำให้ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่ประเมินมาไม่สอดคล้องกับทฤษฎี อันจะนำไปสู่มูลค่าที่ประเมินมาข้อมเป็นมูลค่าที่ไม่สามารถสะท้อนถึงมูลค่าที่แท้จริงของทรัพยากรนั้นได้ ถ้าหากมีการสร้างสถานการณ์สมมติที่ถูกต้องแล้ว ฟังก์ชันความเต็มใจที่จะจ่ายจะมีลักษณะที่โค้งออกจากจุดกำเนิด (Concave) โดยที่ฟังก์ชันอรรถประโยชน์จะมีลักษณะโค้งออกจากจุดกำเนิดเช่นกัน และหากมีการสร้างสถานการณ์สมมติที่ผิดพลาด ฟังก์ชันความเต็มใจจ่ายอาจจะมีลักษณะที่โค้งเข้าหาจุดกำเนิด (Convex) โดยที่ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ยังคงมีลักษณะโค้งออกจากจุดกำเนิดเช่นเดิม (Diamond, 1996)

รูปแบบของ CVM

การสำรวจและสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายในสินค้าและบริการและคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น เป็นสิ่งสำคัญที่สุดของ CVM คือรูปแบบที่จะสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายซึ่งมีหลายรูปแบบ ดังนี้ (จูไร ทัพวงษ์, 2543)

1. Open-Ended เป็นวิธีการตั้งคำถามให้ผู้ถูกสัมภาษณ์แสดงความพอใจ โดยแสดงออกจากค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเท่าใด ถ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่ต้องการศึกษา ผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถตอบคำถามตามความคิดเห็นของตนโดยไม่จำกัดเฉพาะตัวเลือกที่มีในแบบสอบถาม การใช้วิธี Open-Ended มีจุดอ่อนคือ ถ้าหากเป็นสินค้าและบริการที่ผู้ตอบสัมภาษณ์ไม่คุ้นเคยผู้ตอบสัมภาษณ์ก็จะไม่สามารถระบุจำนวนเงินที่ตนเองต้องการจะจ่ายจริงๆ ได้ โอกาสที่ระบุจำนวนเงินความเต็มใจที่จะจ่ายจะไม่ตรงกับความเป็นจริง ทำให้มูลค่าที่แสดงออกมานั้นจะมีความกระจายแตกต่างกันมาก

2. Payment Card วิธีนี้จะเขียนจำนวนเงินของความเต็มใจที่จะจ่ายบนแผ่นการ์ด และให้ผู้ตอบสัมภาษณ์เลือก ณ จำนวนเงินเท่าใดจากการ์ดแผ่นใดที่ผู้ตอบสัมภาษณ์ยินดีที่จะจ่าย ข้อดีของวิธีนี้ก็คือผู้ตอบสัมภาษณ์ไม่ต้องพูดออกมาดังๆ คนอื่นไม่สามารถที่จะทราบว่าผู้ตอบสัมภาษณ์ยินดีที่จะจ่าย ณ จำนวนเท่าใด

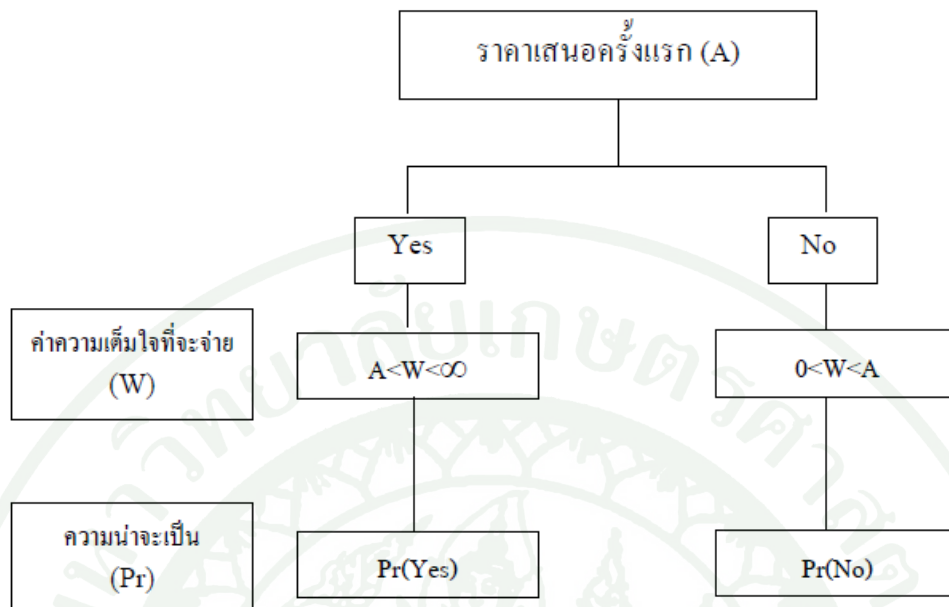
3. Bidding Game การประมูลเป็นรูปแบบของ CVM ที่นิยมใช้กันมากวิธีหนึ่ง คือ การถามซ้ำในลักษณะเดียวกับการต่อรองในตลาดสินค้า เนื่องจากจำนวนเงินของความเต็มใจที่จะจ่ายอาจจะไม่ใช่ “ราคาคุณภาพ” หรือราคาสูงสุดที่ผู้บริโภคยินดีจะจ่ายจริง ซึ่งอาจจะเพิ่มขึ้นได้อีกหรือลดลงได้อีก ดังนั้น Biding Game จะต้องทำการประมูลซ้ำจนกระทั่งผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าไม่มีความเต็มใจที่จะจ่ายอีกต่อไป โดยราคาที่สูงที่สุดที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเต็มใจที่จะจ่ายคือ ความเต็มใจที่จะจ่ายมากที่สุดนั่นเอง และในทางกลับกันถ้าผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าไม่เต็มใจที่จะจ่าย ให้ลดราคาลงเรื่อยๆ จนผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเต็มใจที่จะจ่ายอีกครั้ง

4. Contingent Ranking การประเมินค่าโดยการสอบถามความเห็นหรือความรู้สึกของบุคคลเกี่ยวกับมูลค่าของสิ่งแวดล้อม โดยใช้คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบจัดระดับหรือความนิยมเป็นวิธีการที่เริ่มต้นจากสถานการณ์สมมติ แล้วให้ผู้ตอบสัมภาษณ์เรียงลำดับความเต็มใจที่จะจ่ายในสินค้าและ

บริการนั้นๆ ในแต่ละทางเลือก อาจจะเรียงลำดับความเต็มใจที่จะจ่ายจากมากไปหาน้อย หรือจากน้อยไปหามากก็ได้ ผู้ศึกษาต้องทำการจัดเตรียมโครงการหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องสิ่งแวดล้อมที่ต้องการประเมินมูลค่าไว้หลายๆ โครงการเพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ลำดับความสำคัญหรือความคุ้มค่าของโครงการหรือสถานการณ์ ผู้ศึกษาต้องกำหนดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและตัวเลขมูลค่าสมมติ เพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์จัดลำดับได้ว่าโครงการหรือสถานการณ์ใดมีความคุ้มค่ามากที่สุด และมีความคุ้มค่ารองลงมา

5. Close-Ended เป็นวิธีการที่ระบุจำนวนเงินที่เต็มใจที่จะจ่ายไว้ในแบบสอบถามแล้ว เนื่องจากการที่จะให้ผู้ตอบสัมภาษณ์ระบุจำนวนเงินความเต็มใจที่จะจ่าย ผู้ตอบสัมภาษณ์อาจจะไม่แน่ใจหรือไม่ทราบว่าความเต็มใจที่จะจ่ายของตนเองนั้นเป็นเท่าไร ผู้ตอบสัมภาษณ์อาจมีความลำบากใจยุ่งยาก เพราะไม่มีโอกาสได้ไตร่ตรองหรือรู้จักสินค้าและบริการนั้นมาก่อน วิธีการของ Close-Ended ผู้ตอบสัมภาษณ์เพียงแต่ตอบคำถามว่า ณ จำนวนเงินจำนวนหนึ่ง สมมติว่า 100 บาท ท่านยินดีจ่ายหรือไม่ยินดีจ่าย โดยข้อดีของคำถามแบบปิดได้แก่ คำตอบเพียงแต่ระบุว่า ยอมรับหรือไม่ยอมรับกับจำนวนเงินที่เสนอ สามารถที่จะขจัดอคติอันเกิดจาก Starting Point Bias ได้ โดยรูปแบบคำถาม Close-Ended ที่นิยมนำมาใช้ได้แก่

5.1 Single Bounded Closed-Ended เป็นการใช้การต่อรองครั้งเดียว โดยผู้สัมภาษณ์จะอธิบายรายละเอียดของเหตุการณ์สมมติ จากนั้นสอบถามความยินดีที่จะจ่ายหรือความยินดีที่จะได้รับการชดเชย โดยระบุเงินเริ่มต้นในการถาม (Starting Point) เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ถูกสัมภาษณ์พิจารณาว่าเป็นจำนวนเงินที่ยินดีจ่าย หรือยินดีที่จะรับการชดเชยหรือไม่ โดยจะเสนอราคาเริ่มต้นแค่ค่าเดียว กล่าวคือ เมื่อเสนอค่าราคาเริ่มต้น สมมติว่าเท่ากับ A บาท เพื่อเข้าสมทบทุนโครงการพัฒนาสิ่งแวดล้อม จากนั้นผู้ตอบจะเลือกว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธค่า A ดังกล่าว ถ้าต้องการทราบจำนวนเงินจากผู้ตอบสัมภาษณ์ อาจใช้คำถามต่อว่าจำนวนเงินสูงสุดที่ท่านเต็มใจจ่ายคือเท่าใด ทั้งผู้ที่ยอมรับ และปฏิเสธค่า A



ภาพที่ 4 ความน่าจะเป็นทั้ง 2 กรณีจากรูปแบบคำถามแบบ Single Bound Close-Ended และค่าความเต็มใจที่จะจ่าย
ที่มา: นิดา พุทธิพิริยะ (2552)

จากภาพที่ 4 กำหนดให้ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายอย่างน้อยต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0 โดยให้ A เป็นค่า Bid เริ่มต้นหรือราคาเสนอครั้งแรก ดังนั้นคำตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมดที่ผู้ถูกสัมภาษณ์จะสนองตอบต่อค่า Bid เริ่มต้นจะมีด้วยกัน 2 กรณีคือ

กรณีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบ Yes ต่อค่า Bid เริ่มต้น (A) หรือราคาเสนอครั้งแรก ซึ่งค่าความเต็มใจที่จะจ่ายจริงของผู้ถูกสัมภาษณ์ก็อยู่ระหว่างค่า Bid เริ่มต้น (A) กับค่าอนันต์ (∞) ซึ่งกรณีนี้ให้ค่า A คือ Lower Bound และค่า ∞ คือ Upper Bound และ Pr (Yes) คือความน่าจะเป็นของกรณีนี้

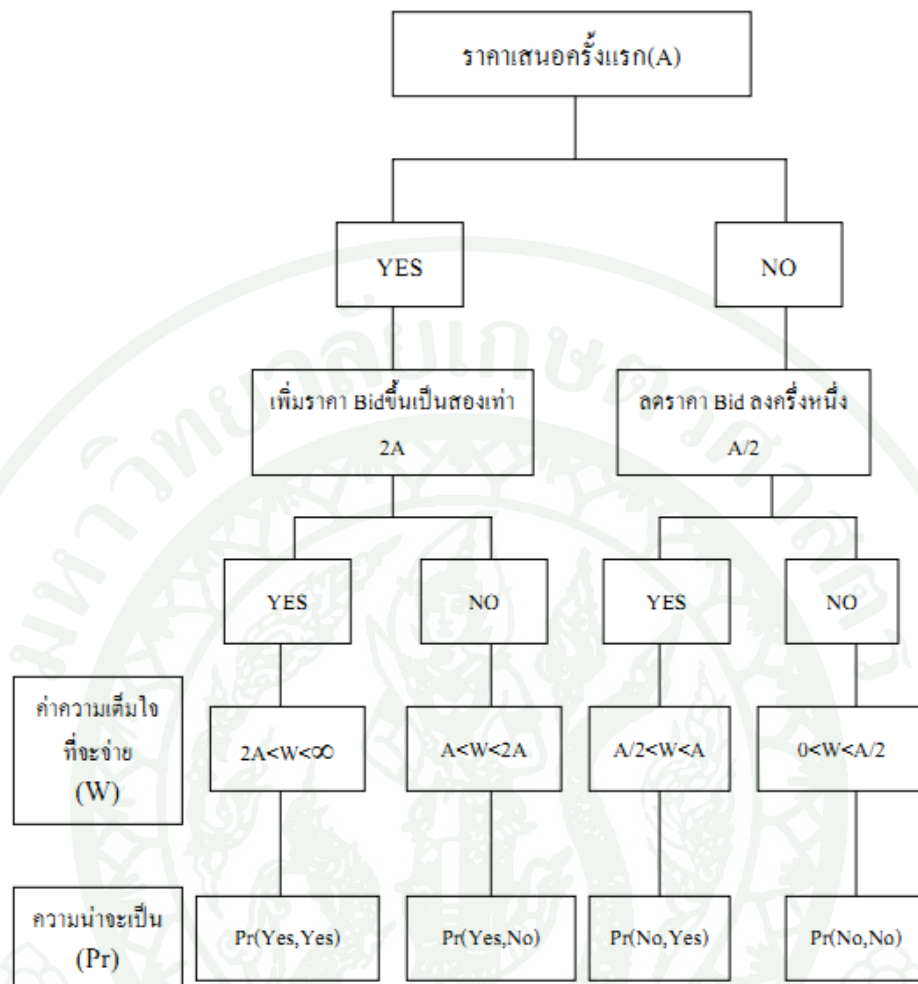
กรณีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบ No ต่อค่า Bid เริ่มต้น (A) หรือราคาเสนอแรกนั้นค่าความเต็มใจที่จะจ่ายจริงของผู้ถูกสัมภาษณ์อยู่ระหว่างค่าศูนย์ (0) กับค่า Bid เริ่มต้น (A) ซึ่งกรณีนี้ให้ค่าศูนย์ (0) คือ Lower Bound และค่า Bid เริ่มต้น (A) คือ Upper Bound และ Pr (No) คือความน่าจะเป็นของกรณีนี้

5.2 Double Bounded Closed-Ended เป็นรูปแบบคำถามปลายปิด (Close-Ended) อีกประเภทหนึ่งที่นิยมใช้กันมาก เป็นการตั้งคำถามปลายปิด โดยมีตัวเลือกให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบเพียงแค่ “เต็มใจที่จะจ่าย (Yes)” หรือ “ไม่เต็มใจที่จะจ่าย (No)” ถ้าผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบ “เต็มใจที่จะจ่าย” ก็ให้เพิ่มราคาเสนอขึ้นเป็นสองเท่าของราคาเสนอครั้งแรกแล้วจึงให้เลือกอีกครั้งว่าจะ “เต็มใจที่จะจ่าย” หรือ “ไม่เต็มใจที่จะจ่าย” ในทางกลับกัน ถ้าผู้ถูกสัมภาษณ์ก็ตอบ “ไม่เต็มใจที่จะจ่าย (No)” ต่อราคาเสนอครั้งแรกก็ให้ลดราคาเสนอลงมาครึ่งหนึ่งของราคาที่เสนอในครั้งแรก แล้วจึงให้เลือกอีกครั้งว่าจะเต็มใจที่จะจ่ายหรือไม่

โดยขั้นตอนของการเสนอสองราคา คือ

- ถ้าผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเต็มใจที่จะจ่าย ให้เพิ่มราคาที่เสนอขึ้นเป็นสองเท่าของราคาที่เสนอครั้งแรกและถามผู้ถูกสัมภาษณ์อีกครั้งว่ายังเต็มใจที่จะจ่ายอยู่อีกหรือไม่

- ถ้าผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าไม่เต็มใจที่จะจ่าย ให้ลดราคาที่เสนอลงครึ่งหนึ่งของราคาที่เสนอครั้งแรกและถามผู้ถูกสัมภาษณ์อีกครั้งว่ายังเต็มใจที่จะจ่ายอยู่หรือไม่



ภาพที่ 5 ความน่าจะเป็นทั้ง 4 แบบจากรูปแบบคำถามแบบ Double bound Close-Ended และค่าความเต็มใจที่จะจ่าย

ที่มา: นิดา พุทธิพิริยะ (2552)

จากภาพที่ 5 กำหนดให้ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายอย่างน้อยต้องมากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ (0) โดยให้ A เป็นค่า Bid เริ่มต้นหรือราคาเสนอครั้งแรก $2A$ คือ ค่า Bid ที่เสนอครั้งที่สองโดยเพิ่มค่า Bid ขึ้นเป็นสองเท่าของค่า Bid เริ่มต้น $A/2$ คือ ค่า Bid ที่เสนอครั้งที่สองโดยลดค่า Bid ลงครึ่งหนึ่งของค่า Bid เริ่มต้น ดังนั้นคำตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมดที่ผู้ถูกสัมภาษณ์จะสนองตอบต่อค่า Bid เริ่มต้นจะมีด้วยกัน 4 กรณี คือ

กรณีที่ตอบ (Yes, Yes) ซึ่งเป็นกรณีที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ยอมรับทั้ง A และ 2A โดยมีค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (W) ของผู้ถูกสัมภาษณ์อยู่ระหว่างค่าอนันต์ (∞) กับ 2A ซึ่งเรียก ∞ ว่า Upper Bound และ 2A ว่า Lower Bound และ $Pr(\text{Yes, Yes})$ เป็นค่าความน่าจะเป็นของกรณีนี้

กรณีที่ตอบ (Yes, No) ซึ่งเป็นกรณีที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ยอมรับ A แต่ปฏิเสธ 2A ดังนั้นจึงมีค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (W) ของผู้ถูกสัมภาษณ์อยู่ระหว่าง ค่า A กับ 2A ซึ่งเรียก A ว่า Lower Bound และ 2A ว่า Upper Bound โดย $Pr(\text{Yes, No})$ เป็นค่าความน่าจะเป็นของกรณีนี้

กรณีที่ตอบ (No, Yes) เป็นกรณีที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ปฏิเสธค่า A แต่ยอมรับค่า A/2 ดังนั้นจึงมีค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (W) ของผู้ถูกสัมภาษณ์อยู่ระหว่างค่า A/2 กับ A ซึ่งเรียก A/2 ว่า Lower Bound และ A ว่า Upper Bound โดย $Pr(\text{No, Yes})$ เป็นค่าความน่าจะเป็นของกรณีนี้

กรณีที่ตอบ (No, No) เป็นกรณีที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ปฏิเสธทั้งค่า A และค่า A/2 ดังนั้นจึงมีค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (W) ของผู้ถูกสัมภาษณ์อยู่ระหว่างค่าศูนย์ (0) กับ A/2 ซึ่งเรียกศูนย์ (0) ว่า Lower Bound และ A/2 ว่า Upper Bound โดย $Pr(\text{No, No})$ เป็นค่าความน่าจะเป็นของกรณีนี้

Cameron (1987 อ้างใน ทศพล สุภาวี, 2548) กล่าวว่า ถ้าผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบ “Yes, Yes” “No, No” การกำหนดค่า Upper Bound เป็นค่าอนันต์ (∞) และ Lower Bound เป็นค่าศูนย์ (0) เนื่องจากว่าไม่ทราบค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสูงสุดและต่ำสุดที่แท้จริงเป็นเท่าไรแต่จะอยู่ระหว่างค่าอนันต์และค่าศูนย์ และคำแนะนำของ Johanson (1993 อ้างในทศพล สุภาวี, 2548) กล่าวว่าความเต็มใจที่จะจ่ายสูงสุดของผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่ควรเกินระดับรายได้ที่เขาได้อยู่ ดังนั้นค่า Upper Bound ในกรณีที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบ “Yes, Yes” จะสะท้อนค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสูงสุดภายใต้ระดับรายได้ที่เขาได้รับและค่า Lower Bound ในกรณีที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบ “No, No” นั้น อาจจะไม่เท่ากับศูนย์ แต่การที่เขาปฏิเสธทั้งค่า Bid เริ่มต้น และ Bid ครั้งที่สองอาจเกิดจากค่าความเต็มใจที่จะจ่ายต่ำสุดของเขาน้อยกว่าค่า Bid ครั้งที่สองแต่มากกว่าศูนย์ก็ได้

ประเภทของ CVM สามารถแบ่งออกได้ตามลักษณะของคำถามที่สมมติขึ้นเป็น 2 ประเภท คือ

1) CVM ที่ได้ค่า WTP เชิงทัศนคติ

CVM ประเภทนี้เป็นวิธีการที่ให้ผู้ตอบให้ค่าต่อสิ่งแวดล้อมด้วยตนเองโดยการตั้งคำถามแบบเปิด เช่น การถามว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเท่าใดต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ทำการศึกษา วิธีนี้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้แสดงความเต็มใจที่จะจ่ายมากที่สุด การตั้งคำถามแบบนี้มีจุดอ่อนตรงที่ผู้ถูกสัมภาษณ์จะตอบยาก ดังนั้นจึงมีโอกาที่จะไม่ตอบคำถามก่อนข้างสูงหรืออาจตอบมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่าหรือน้อยกว่าความเป็นจริง มูลค่าสิ่งแวดล้อมที่ประเมินได้สามารถทำได้ง่ายโดยการคำนวณจากค่าเฉลี่ย (Mean) และค่ามัธยฐาน (Median) ของค่า WTP หรือ WTAC โดยรูปแบบสมการคือ

$$WTP = f(S, \Delta Q) \quad (i)$$

$$WTAC = f(S, \Delta Q) \quad (ii)$$

โดยที่ S คือ ตัวแปรต่างๆที่ระบุถึงลักษณะ i ของผู้ตอบแบบสอบถามเช่น รายได้ เพศ อายุ ระดับการศึกษา พฤติกรรมที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ในการศึกษาตัวแปรที่ถูกกำหนดขึ้นนี้จะแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการศึกษาของผู้ทำการศึกษาที่เห็นว่าตัวแปรใดที่จะมีอิทธิพลต่อการกำหนดค่า WTP และ WTAC ของการศึกษาเรื่องนั้นๆ และ ΔQ คือ การเปลี่ยนแปลงของคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่ทำการศึกษา

จากสมการที่ (i) และ (ii) สามารถทำเป็นสมการเชิงคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$WTP/WTAC = \alpha + \beta_1 \ln Y + \beta_2 \ln AGE + \beta_3 \ln SEX + \beta_4 \ln EDU + \dots \quad (iii)$$

ทำการทดสอบทางสถิติกับสมการที่ (iii) จะได้ค่าสัมประสิทธิ์ (β_i) และค่าสถิติต่างๆ ซึ่งนำมาใช้พิสูจน์ความน่าเชื่อถือของสมการ WTP นี้ เพื่อให้สามารถเชื่อมั่นได้ว่ามูลค่าที่ประเมินได้นั้นมีความถูกต้องแม่นยำ และสามารถเชื่อถือได้เพียงใด จากการตอบของผู้ถูกสัมภาษณ์ ซึ่งค่าที่ได้โดยวิธีนี้เป็นมูลค่าในเชิงทัศนคติของประชาชนและไม่ได้ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์อย่างเพียงพอ

2) CVM ที่ได้ค่า WTP ตาม Utility Difference Model

CVM ประเภทนี้เป็น CVM ที่มีลักษณะคำถามปิด พัฒนามาจากลักษณะคำถามแบบเปิด เนื่องจากเห็นว่าคำถามในลักษณะดังกล่าวอาจได้มูลค่าที่ไม่ตรงกับระดับความสำคัญของสิ่งแวดล้อมจึงพัฒนาวิธีการสำรวจเพื่อให้ประชาชนแสดงถึงระดับความสำคัญของสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องแม่นยำและสมเหตุสมผลมากยิ่งขึ้น วิธีนี้ไม่สามารถคำนวณค่าเฉลี่ยของ WTP ได้โดยตรง แต่สามารถกระทำผ่านฟังก์ชันอรรถประโยชน์ เนื่องจากการประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายต้องการวัดสวัสดิการทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถวัดได้จากความพอใจของแต่ละบุคคลที่ได้รับเพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงในปริมาณหรือคุณภาพของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม แนวความคิดดังกล่าวจึงแสดงได้ในรูปของฟังก์ชันอรรถประโยชน์โดยอ้อม (Indirect Utility Function) โดยการหาฟังก์ชันอรรถประโยชน์โดยอ้อมมาจากการสมมติให้ผู้บริโภคมีรายได้จำกัด และต้องการจัดสรรรายได้ไปซื้อสินค้าต่างๆเพื่อให้ได้รับความพอใจสูงสุด (Utility Maximize)

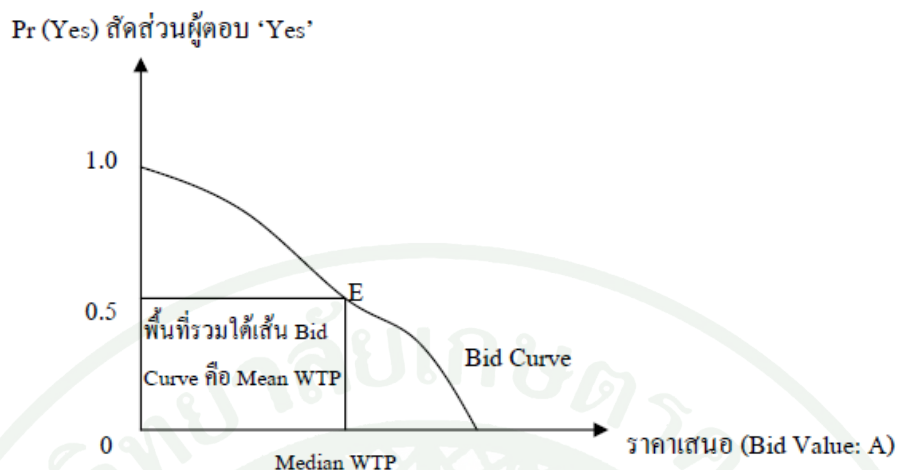
คำถามที่ใช้ใน CVM ประเภทนี้จะมีลักษณะเป็นคำถามปิด มีการพัฒนาไว้ 2 รูปแบบคือ ลักษณะคำถามแบบปิดโดยเสนอราคาเดียวเป็นการเสนอราคาครั้งเดียวโดยการตั้งคำถามว่า “ท่านยินดีที่จะจ่ายเงิน X บาทหรือไม่ในการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม” ซึ่งจะทำการถามเพียงครั้งเดียวไม่ว่าผู้ตอบจะตอบว่ายินยอมหรือไม่ยินยอมหรือไม่ก็ตาม แบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์จะใช้แบบจำลองโลจิสต์ (Logit Model) ที่พัฒนาขึ้นโดย Hanemann (1984) ส่วนอีกรูปแบบหนึ่งได้แก่ ลักษณะคำถามแบบปิดโดยเสนอราคา 2 ราคา กรณีนี้จากการถามคำถามแบบเดิม ถ้าผู้ตอบตอบว่ายินยอมที่จะจ่าย ก็จะถามอีกครั้งโดยการเพิ่มราคาที่เสนอซื้อขึ้นเป็นสองเท่าของราคาที่เสนอครั้งแรกและถามว่ายังยินยอมที่จะจ่ายอีกหรือไม่ แต่ถ้าผู้ตอบตอบว่า ไม่ยินยอมที่จะจ่าย ให้ทำการลดราคาที่เสนอลงครึ่งหนึ่งของราคาที่เสนอครั้งแรกและถามว่ายินยอมที่จะจ่ายอีกหรือไม่ แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์หาค่า WTP จะใช้แบบจำลอง Censored Logistic Regression Model ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย Cameron (อ้างใน เรณู สุขารมณ, 2542) ข้อมูลที่ได้โดยวิธีการตั้งคำถามแบบปิดจะนำมาประมาณค่าเพื่อหารูปแบบของฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสม (Cumulative Distribution Function: C.D.F.) แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายได้

การประมาณค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย

วิธีตั้งคำถามปลายเปิดและเสนอราคา Bid สองราคาจะสามารถนำข้อมูลมาประมาณหาค่าฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสมแล้วจะนำไปคำนวณหาค่าเฉลี่ยของความเต็มใจที่จะจ่าย และค่าความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่าย (เรณู สุขารมณ, 2542 อ้างใน ศุภจิต มโน พิโมภย์, 2542)

ในการวัดค่าความเต็มใจที่จะจ่ายทำได้โดยการประมาณค่าความคาดหวังของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (Expected Willingness to Pay: E (WTP)) ซึ่งจะมีความแตกต่างกันตามรูปแบบคำถามที่ใช้ซึ่งการประมาณค่า E(WTP) สามารถทำได้โดยหาค่าเฉลี่ยหรือค่ามัธยฐานของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย ในการหาค่าเฉลี่ยของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายทำได้โดยรวมพื้นที่ใต้เส้นฟังก์ชันการกระจายสะสมของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย ซึ่ง Johanson และคณะ 1989 (อ้างใน สิทธิพันธ์ วิวัฒนาพรชัย, 2544) พิจารณาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายทั้งที่เป็นค่าบวกและค่าที่เป็นลบ ทั้งนี้เพราะเมื่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นแล้ว ย่อมมีทั้งผู้ที่พอใจและไม่พอใจกับการเปลี่ยนแปลงนั้น โดยกลุ่มที่พอใจจะมีค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่เป็นบวกแต่กลุ่มที่ไม่พอใจจะมีค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่เป็นลบ

ถ้าให้ $G(A)$ เป็นฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสมซึ่งแสดงความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบเต็มใจที่จะจ่ายน้อยกว่า A ซึ่งเป็นราคาเสนอครั้งแรก (ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ก็จะไม่เต็มใจที่จะจ่าย A บาท) จึงได้ฟังก์ชันความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์คนนี้จะจ่าย A บาท หรือสูงกว่า A บาท ได้เป็น $F(A) = 1 - G(A)$ ดังแสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ฟังก์ชันความน่าจะเป็นสะสมอธิบาย Bid Curve ของราคาเสนอ A บาท และค่ามัธยฐานของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายตลอดจนค่าเฉลี่ยของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย
ที่มา: เรณู สุขารมณ (2542 อ้างใน สุภจิต มโนพิโมภย์, 2542)

ในกรณีที่ใช้ค่ามัธยฐานของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายแทนค่าความคาดหวังของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย ($E(WTP)$) หาได้โดยกำหนดจากความน่าจะเป็นที่ระดับ 0.5 ซึ่งค่ามัธยฐานนั้นเป็นค่าที่แบ่งตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มเท่าๆกัน (ร้อยละ 50:ร้อยละ 50) คือกลุ่มที่เต็มใจที่จะจ่ายน้อยกว่ากลุ่มที่เต็มใจที่จะจ่ายมาก จากภาพที่ 3 แกนตั้งแสดงค่าสัดส่วนที่ผู้ตอบสัมภาษณ์เต็มใจที่จะจ่ายเงิน A บาท หรือ Pr (Yes) โดยมี Scale ตั้งแต่ 0.0 ถึง 1.0 แกนนอนเป็นราคาเสนอ (Bid Value: A) โดยค่าเฉลี่ยของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเป็นผลรวมของพื้นที่ใต้เส้นโค้งและค่ามัธยฐานของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายได้จากการลากเส้นจากส่วนตรงกลางคือ ค่า 0.5 ไปหาเส้น Bid Curve ที่จุด E แล้วลากต่อลงมายังแกนนอนจะได้ค่ามัธยฐานของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าในแง่การออกเสียงร้อยละ 50 ของประชากรเต็มใจที่จะจ่ายเงินจำนวนเท่ากับค่ามัธยฐานของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย เพื่อสนับสนุน โครงการที่กำลังศึกษา แต่อีกร้อยละ 50 ของประชากรปฏิเสธที่จะจ่ายเงินจำนวนนี้เพราะไม่เห็นด้วยกับโครงการที่กำลังศึกษา

ค่าเฉลี่ยของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายหาได้จากการรวมเอาพื้นที่ใต้ฟังก์ชันความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เต็มใจที่จะจ่าย A บาทพอดี โดยใช้สัญลักษณ์ $\pi(A)$ แทนค่าอนุพันธ์ที่หนึ่งของ $G(A)$ ซึ่งก็คือ $G'(A) = \pi(A)$ สมการที่ (1) เป็นสมการที่ใช้ในการคำนวณหาค่าเฉลี่ยที่ใช้สัญลักษณ์ $E(WTP)$ ในที่นี้สมมติให้ค่า WTP ที่ได้จากการสำรวจเป็นบวกทั้งสิ้น

$$E(WTP) = \int_a^b A\pi(A)d(A) \quad ; a=0 \text{ และ } b>0$$

$$= \int_0^b [1-G(A)]dA - \int_a^0 G(A)dA \quad (1)$$

ถ้าให้ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเป็นบวก ($a=0$) จะเขียนสมการใหม่ได้ดังสมการที่ (2)

$$E(WTP) = \int_0^a [1-G(A)]dA \quad (2)$$

แบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอยของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย

การประมาณค่าฟังก์ชันการแจกแจงสะสมของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่เป็นตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่อง (Random Variable) เพื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ยของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายมีหลายวิธี แต่ในงานวิจัยนี้จะใช้แบบจำลองของ Cameron นำมาใช้กับ CVM ที่มีคำถามแบบปิดและเสนอราคาสองราคา ซึ่งจะให้ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเท่ากัน (เรณู สุขารมณ์, 2542 อ้างใน ศุภจิต มโนพิโมภย์, 2542) วิธีการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

แบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอยของ Cameron

Cameron (1988) ได้พัฒนาแบบจำลองเพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่ได้จากการใช้เทคนิคการประเมินค่าวิธี Contingent Valuation Method: CVM โดยใช้แนวคิดใหม่คือ Expenditure Function หรือแนวคิดของฟังก์ชันค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Expenditure Function) โดยใช้แบบจำลอง Censored Logistic Regression Model ในการประเมินค่าความคาดหวังค่าความเต็มใจที่จะจ่าย $E(WTP)$ และใช้คำถามแบบ Double Bounded Referendum เพื่อใช้ในการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเนื่องจากคำถาม Double Bounded Referendum นั้นให้ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่แท้จริงแต่ไม่ทราบว่าเป็นค่าเท่าใด ทราบแต่เพียงว่าเป็นค่าที่อยู่ระหว่างค่า Lower Bound กับค่า Upper Bound ฉะนั้นค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่ได้จึงเป็นตัวแปรสุ่มชนิดต่อเนื่อง โดยถูกกำหนดจากเวกเตอร์ของตัวแปรอิสระ (X) ต่างๆของผู้ถูกสัมภาษณ์ซึ่งแต่ละคนจะมีฟังก์ชันการแจกแจงของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่แตกต่างกันไปและ Cameron ใช้การประมาณค่า

ทางสถิติด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimation (MLE) (เรณู สุขารมณ (2542) อ้างใน ศุภจิต มโนพิโมกษ์, 2542)) ซึ่งแบบจำลองเขียนได้ดังสมการ (3)

$$WTP = X\beta + \mu \quad (3)$$

โดย

WTP คือ เวกเตอร์ขนาด $n \times 1$

β คือ เวกเตอร์ของค่าสัมประสิทธิ์ที่ไม่ทราบค่า (unknown parameter) $k \times 1$

X คือ เวกเตอร์ของตัวแปรอิสระที่กำหนดคขนาดของ WTP ตลอดจนค่าตัวแปรคงที่มี
ขนาด $n \times k$

μ คือ เวกเตอร์ของค่าความคลาดเคลื่อนที่เป็นค่าสุ่ม (Random error term) ที่มีขนาด $n \times 1$
และสมมติให้มีการแจกแจงแบบปกติ

n คือ จำนวนตัวอย่าง

k คือ จำนวนของตัวแปรอิสระ

เนื่องจากการแจกแจงแบบปกติที่มีค่าความแปรปรวนที่ซึ่งนิยมเขียนในรูปสัญลักษณ์ $N(0, \sigma^2)$ โดยที่ I คือ เวกเตอร์ขนาด $n \times 1$ ซึ่งเป็นเวกเตอร์ของตัวแปรที่ชี้วัดค่าความเต็มใจที่จะจ่าย
แท้จริง จะมีค่าเป็น 1 ถ้าค่าความเต็มใจที่จะจ่ายแท้จริงเท่ากับหรือมากกว่า ราคาเริ่มต้น หรือที่
เรียกว่า Threshold t แต่จะมีค่าเป็น 0 ถ้าค่าความเต็มใจที่จะจ่ายจริงน้อยกว่าค่า Threshold t ฉะนั้น
ค่าความน่าจะเป็นที่ WTP จะเท่ากับหรือมากกว่า t เขียนได้ดังสมการที่ (4)

$$\begin{aligned} \Pr(1 = I | X) &= \Pr(WTP \geq t) \\ &= \Pr(X\beta + \mu \geq t) \\ &= \Pr(\mu \geq t - X\beta) \end{aligned} \quad (4)$$

จากสมการที่ (4) หากด้วยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน σ จะได้ค่าความน่าจะเป็นของค่าสถิติ
มาตรฐาน Z ดังสมการที่ (5)

$$\Pr(WTP \geq t) = \Pr[Z > (t - X\beta) / \sigma] \quad (5)$$

ถ้าให้ $\phi(\cdot)$ แทนฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสมแบบปกติมาตรฐาน ค่าความน่าจะเป็นของ Z จะเขียนได้ดังสมการที่ (6) และ (7)

สำหรับผู้ที่ตอบ “Yes”

$$\Pr(\text{WTP} \geq t|X) = 1 - \phi[(t - X\beta) / \sigma] \quad (6)$$

สำหรับผู้ที่ตอบ “No”

$$\Pr(\text{WTP} < t|X) = \phi[(t - X\beta) / \sigma] \quad (7)$$

กรณีที่มีผู้ตอบ n คนที่เป็นอิสระจากกันจะได้ความน่าจะเป็นของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายออกมา n ชุด เมื่อทำการประมาณค่าด้วย Maximum Likelihood เขียนได้ดังนี้

$$\ln L = \sum_{i=1}^n [I \ln\{1 - \phi[(t - x' \beta) / \sigma]\} + (1 - I) \ln\{\phi[(t - x' \beta) / \sigma]\}] \quad (8)$$

ในกรณีของคำถามแบบปลายปิดแบบเสนอราคาสองราคาความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ตอบสนองต่อค่าเริ่มต้น (Bid) จะมีเหตุการณ์เกิดขึ้น 4 เหตุการณ์จึงมีฟังก์ชันความน่าจะเป็นรวมกันของทุกเหตุการณ์ (Joint Density Function) ของ Likelihood Function ดังสมการที่ (9) ซึ่งเป็นผลคูณของความน่าจะเป็นทุกเหตุการณ์ ดังนี้

$$L = \Pr(\text{Yes, Yes}) \times \Pr(\text{Yes, No}) \times \Pr(\text{No, No}) \times \Pr(\text{No, Yes}) \quad (9)$$

แปลงสมการ (9) เป็น Log-Likelihood Function ได้สมการ (10) ดังนี้

$$\ln L = \sum_{i=1}^n [I_{YY} \ln \text{Prob}_i^{YY} + I_{YN} \ln \text{Prob}_i^{YN} + I_{NY} \ln \text{Prob}_i^{NY} + I_{NN} \ln \text{Prob}_i^{NN}] \quad (10)$$

เมื่อทำการประมาณค่าด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimation (MLE) โดย Censored Logistic Regression ในการหาค่าพารามิเตอร์และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวคลาดเคลื่อน จาก

Hicksian Demand ซึ่งผลจากการคำนวณจะได้ค่าพารามิเตอร์ β และ σ ออกมา ทั้งสองค่าจะนำไปคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย

สำหรับค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการประมาณค่านั้นไม่สามารถที่จะแปลผลเพื่อนำไปใช้ในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระต่างๆที่จะส่งผลต่อตัวแปรตามได้ ดังนั้นจึงต้องมีการแปลงค่าทั้งตัวแปรหุ่นและตัวแปรเชิงปริมาณ ดังนี้

ตัวแปรหุ่น แปลงผลเป็น e^β จะได้ค่าประมาณของสัดส่วนมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของสองกลุ่มที่ต้องการเปรียบเทียบ

ตัวแปรเชิงปริมาณ แปลงผลเป็น $100(e^\beta - 1)$ จะได้ค่าการเปลี่ยนแปลงของร้อยละของมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเมื่อตัวแปรอิสระนั้นๆเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย (Alison, 1995 อ้างใน ปิยะพงศ์ ภูมิประพัทธ์, 2552)

แบบจำลองวิเคราะห์การถดถอยของ Cameron เสนอแนะว่าควรกำหนดให้มีฟังก์ชันการกระจายสะสมของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย 3 แบบคือ Log-normal, Weibull และ Log-logistic Distribution (อดิษฐ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา, 2543) โดยเลือกแบบจำลองของฟังก์ชันการกระจายสะสมที่ให้ค่าสถิติ Log-Likelihood ที่มีค่ามากที่สุดหรือมีค่าติดลบน้อยที่สุด เป็นแบบจำลองในการหาค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายต่อไป

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ β และ σ จากการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์นั้น จะเป็นค่าคงที่ Intercept และค่า Scale ตามลำดับ โดยจะนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและมัธยฐาน เช่น กรณีที่ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายมีการแจกแจงสะสมแบบ Log-normal จะสามารถคำนวณหาค่าเฉลี่ยและมัธยฐานของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมได้ดังนี้

$$\text{Mean of WTP} = e^{(\beta + 0.5 \sigma^2)} \quad (11)$$

$$\text{Median of WTP} = e^\beta \quad (12)$$

$$\text{CI of Mean WTP} = \text{Mean WTP} \pm 1.96(\text{SD of Mean WTP}) \quad (13)$$

$$\text{CI of Median WTP} = \text{Median WTP} \pm 1.96(\text{SD of Median WTP}) \quad (14)$$

$$\text{Pseudo } R^2 = 1 - \frac{\ln L_1}{\ln L_0} \quad (15)$$

โดย

CI คือ ช่วงความเชื่อมั่น (Confidence of Interval) ของค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของความเต็มใจที่จะจ่ายซึ่งกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

SD คือ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ที่ได้จากการคำนวณ

$\ln L_1$ คือ ค่าสถิติ Log-likelihood ของแบบจำลองที่ใช้ในการหาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่าย

$\ln L_0$ คือ ค่าสถิติ Log-likelihood ของแบบจำลองการประมาณค่าตามการแจกแจงสะสมแบบ Lognormal

Pseudo R^2 คือ ค่าความสามารถที่ตัวแปรอิสระต่างๆในแบบจำลองอธิบายค่าความเต็มใจที่จะจ่ายได้

หากผลการวิเคราะห์พบว่าค่าความเต็มใจที่จะจ่ายมีการแจกแจงแบบ Weibull ค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานสามารถคำนวณได้ดังสมการที่ (16) ถึงสมการที่ (20) ซึ่งค่าเฉลี่ยของความเต็มใจที่จะจ่ายที่มีการแจกแจงแบบ Weibull จะอยู่ในรูปฟังก์ชันการแจกแจงสะสมแกมมา (A Gamma Distribution: γ) ในฐานะฟังก์ชันหนึ่งของ Scale Parameter ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{Mean of WTP} = e^\beta \cdot \gamma(1 + \sigma) \quad (16)$$

$$\text{Median of WTP} = e^\beta \cdot (\ln 2)^\sigma \quad (17)$$

$$\text{CI of Mean WTP} = \text{Mean WTP} \pm 1.96(\text{SD of Mean WTP}) \quad (18)$$

$$\text{CI of Median WTP} = \text{Median WTP} \pm 1.96(\text{SD of Median WTP}) \quad (19)$$

$$\text{Pseudo } R^2 = 1 - \frac{\ln L_1}{\ln L_0} \quad (20)$$

หากผลการวิเคราะห์พบว่าค่าความเต็มใจที่จะจ่ายมีการแจกแจงแบบ Log-logistic ค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานสามารถคำนวณได้ดังสมการที่ (21) ถึงสมการที่ (25) ซึ่งค่าเฉลี่ยของความเต็มใจที่

จะจ่ายที่มีการแจกแจงแบบ Log-logistic จะอยู่ในรูปฟังก์ชันการแจกแจงสะสมไพน์ (π) ในฐานะฟังก์ชันหนึ่งของ Scale Parameter ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{Mean of WTP} = -e^{-\alpha/\beta} \frac{\pi/\beta}{\sin(-\pi/\beta)} \quad (21)$$

$$\text{Median of WTP} = -e^{-\alpha/\beta} \quad (22)$$

$$\text{CI of Mean WTP} = \text{Mean WTP} \pm 1.96(\text{SD of Mean WTP}) \quad (23)$$

$$\text{CI of Median WTP} = \text{Median WTP} \pm 1.96(\text{SD of Median WTP}) \quad (24)$$

$$\text{Pseudo } R^2 = 1 - \frac{\ln L_1}{\ln L_0} \quad (25)$$

สมการที่หาค่าเฉลี่ยของความเต็มใจที่จะจ่าย (Mean of WTP) จะแสดงมูลค่าของคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เปิดเผยออกมา

ในการศึกษาการวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม เขตบางแค กรุงเทพมหานคร ผู้ศึกษาเลือกใช้วิธีการคำนวณค่าความเต็มใจที่จะจ่ายด้วยแบบจำลองของ Cameron เหมาะสมต่อ CVM แบบคำถามปลายปิดแบบเสนอสองราคา และเป็นวิธีทางตรงที่ง่ายกว่า เพราะสามารถลดข้อจำกัดและความยุ่งยากในการคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (เรณู สุขารมณ์, 2542 อ้างใน ศุภจิต มโนพิโมกษ์, 2542)

แนวคิดและทฤษฎีการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์โครงการ

การประเมินรายจ่ายสาธารณะของรัฐบาลแต่ละโครงการ โดยทั่วไปจะใช้หลักการพิจารณาประสิทธิภาพการจัดสรรการใช้ทรัพยากรของสังคมเป็นสำคัญ คือ งบประมาณสำหรับการใช้จ่ายของรัฐบาลมีอยู่จำกัด ดังนั้นจึงต้องพยายามใช้งบประมาณที่มีอยู่จำกัดให้ได้ผลประโยชน์ต่อส่วนรวมให้มากที่สุด แต่การตัดสินใจหรือเลือกโครงการใช้จ่ายต่างๆ ของรัฐบาลมิได้กระทำได้ง่าย เพราะในความเป็นจริงเราไม่สามารถจำแนกประเภทของผลประโยชน์และต้นทุนที่เกิดจากการใช้จ่ายของรัฐบาลได้อย่างชัดเจน ทำให้การวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนของการใช้จ่ายของ

รัฐบาลทำได้ยาก ซึ่งจะมีผลกระทบโดยตรงต่อการจัดสรรการใช้ทรัพยากรระหว่างภาครัฐบาลกับภาคเอกชน

การวิเคราะห์โครงการเป็นวิธีการหนึ่งในการแสดงการใช้ทรัพยากรให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด ภายใต้จุดมุ่งหมายหรือความต้องการของสังคมในรูปแบบที่สะดวกและเหมาะสม เพราะการวิเคราะห์โครงการจะมีการประเมินถึงผลตอบแทน (Benefits) และค่าใช้จ่าย (Costs) ต่างๆของแต่ละโครงการแล้วปรับเป็นตัวรวม (Common Denominator) ซึ่งถ้าหากผลตอบแทนมีมากกว่าค่าใช้จ่ายตามที่ได้ปรับแล้ว โครงการนั้นก็จะเป็นโครงการที่ให้ผลตอบแทนคุ้มค่า การวิเคราะห์โครงการจึงมีส่วนช่วยต่อการตัดสินใจที่จะใช้ทรัพยากรไปอย่างมีประสิทธิภาพตามหลักวิชาการ (ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ, 2540)

การจำแนกต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ

1. การจำแนกต้นทุนโครงการ

ต้นทุนของโครงการ หมายถึง มูลค่าของปัจจัยการผลิตหรือทรัพยากรต่างๆที่ใช้ไปโดยโครงการ ซึ่งก็คือจำนวนเงินทั้งหมดที่โครงการต้องจ่ายในการจัดหาปัจจัยการผลิต (ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ, 2542) ต้นทุนตามแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์จะมีความแตกต่างไปจากต้นทุนทางบัญชี เนื่องจากต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์นอกจากจะรวมต้นทุนทางบัญชี ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่มีการจ่ายออกไปจริงแล้ว ยังรวมค่าใช้จ่ายที่ไม่ชัดเจนและไม่มีการจ่ายออกไปจริงเป็นเงินสดด้วย

2. การจำแนกผลประโยชน์โครงการ

ผลประโยชน์ หมายถึง อะไรก็ได้ที่ส่งเสริมเพิ่มพูนวัตถุประสงค์ (ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ, 2544) ผลประโยชน์จำแนกได้เป็น ผลประโยชน์ทางตรง (Direct Benefit) และผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefit) ซึ่งผลประโยชน์ทางตรง หมายถึง ผลประโยชน์ที่เกิดจากโครงการโดยตรง ส่วนผลประโยชน์ทางอ้อม หมายถึง ผลประโยชน์อื่นที่ได้รับที่ไม่ได้อยู่ในเป้าหมายโดยตรงของการมีโครงการ

ตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการ

ตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการมีความสำคัญอย่างมากต่อการตัดสินใจที่จะรับหรือปฏิเสธโครงการที่กำลังพิจารณาอยู่ หรือนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจในการลงทุน ความคุ้มค่าของโครงการวัดได้จากการเปรียบเทียบกันระหว่างผลประโยชน์และ/หรือผลตอบแทนกับต้นทุนของโครงการ ในรูปของการวิเคราะห์โครงการเพื่อพิจารณาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ การคำนวณหาตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการตามการวิเคราะห์แบบปรับค่าของเวลา ซึ่งเป็นวิธีการร่วมสมัย และใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วไป มีดังนี้

1. **มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV)** เป็นการหาความแตกต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) และมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) ของโครงการ เพื่อชี้ให้เห็นว่าโครงการนั้นจะให้ผลประโยชน์คุ้มค่าหรือไม่

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ คือ

$$NPV = PVB - PVC \quad (26)$$

$$NPV = \frac{\sum_{t=1}^n (B_t - C_t)}{(1+r)^t} \quad (27)$$

โดยกำหนดให้

B_t = ผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t

C_t = ต้นทุนของโครงการในปีที่ t

r = อัตราคิดลด (Discount Rate)

n = อายุของโครงการ (Project Life)

t = ปีของโครงการ คือปีที่ 1,2,3,..., n

หลักการตัดสินใจ คือ ค่า NPV มีค่ามากกว่า 0 หรือมีค่าเป็นบวก แสดงว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า แต่ถ้า NPV มีค่าต่ำกว่า 0 หรือมีค่าเป็นลบ แสดงว่า โครงการลงทุนนั้นไม่คุ้มค่า

2. อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio หรือ BCR) คือ มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวมหารด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม ผลประโยชน์จะเกิดขึ้นตลอดอายุทางเศรษฐกิจของโครงการถึงแม้ว่าเมื่อการลงทุนโครงการผ่านพ้นไปแล้ว ในขณะที่ต้นทุนในการก่อสร้างจะเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงการลงทุนเท่านั้น ส่วนต้นทุนที่อยู่ในรูปของค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ซ่อมแซม บำรุงรักษา จะเกิดขึ้นตลอดช่วงอายุทางเศรษฐกิจของโครงการจากนั้น จึงนำเอากระแสต้นทุนของโครงการที่ได้ปรับค่าไปตามเวลาหรือคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้ว มาเปรียบเทียบเพื่อหาผลประโยชน์ต่อต้นทุน สูตรที่ใช้ในการคำนวณ คือ

$$BCR = PVB / PVC \quad (28)$$

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n B_t (1+r)^{-t}}{\sum_{t=1}^n C_t (1+r)^{-t}} \quad (29)$$

ขนาดของ BCR อาจเท่ากับหนึ่ง มากกว่าหนึ่ง หรือน้อยกว่าหนึ่งก็ได้ แต่หลักการตัดสินใจที่แสดงว่าโครงการมีความเหมาะสมและคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจ คือ เมื่อ BCR มีค่าเท่ากับหนึ่ง หรือมีค่ามากกว่าหนึ่ง

3. อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return หรือ IRR) เป็นการหาอัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ นั่นคืออัตราคิดลดที่ทำให้ $BCR = 1$ หรือ $NPV = 0$ อัตราคิดลดนี้เรียกว่า “อัตราผลประโยชน์ของโครงการ (IRR) เป็นอัตราที่แสดงถึงความสามารถในการก่อให้เกิดรายได้โดยเฉลี่ยจากการลงทุนตลอดอายุโครงการ ณ จุดนี้จำเป็นต้องอธิบายเพิ่มเติมถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราคิดลดกับขนาดของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ถ้าอัตราคิดลดระดับหนึ่งที่ใช้แล้วทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธามีค่าเป็นบวก อัตราคิดลดระดับใหม่ที่สูงกว่าจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธามีค่าลดลงและลดลงต่อไป トラบเท่าที่อัตราคิดลดยังคงสูงขึ้นตามลำดับ ในท้ายที่สุดจะมีอัตราคิดลดระดับหนึ่งที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธามีค่าเท่ากับศูนย์พอดี

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ คือ

$$\sum_{t=1}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1 + IRR)^t} = 0 \quad (30)$$

เกณฑ์ที่ใช้วัดอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) จะพิจารณาจากค่าเสียโอกาสของเงินทุน คือโครงการที่กิจการได้ลงทุนโดยใช้เงินทุนจากการกู้มา ให้พิจารณาเปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) ที่ได้ กับดอกเบี้ยเงินกู้ยืมที่กิจการได้ไปกู้มา หากดอกเบี้ยเงินกู้มากกว่าอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ โครงการนั้นก็ไม่น่าลงทุน

การวิเคราะห์โครงการในสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงและความไม่แน่นอน

ความไม่แน่นอนในการวิเคราะห์โครงการขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ราคาต่างๆที่ใช้ในการตีค่าโครงการอาจมีการเปลี่ยนแปลงไป การเปลี่ยนแปลงในปริมาณที่คาดว่าจะใช้และผลิตได้ การเปลี่ยนแปลงของสภาพดินฟ้าอากาศที่อาจมีผลต่อการผลิต และการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้าของผู้บริโภค เป็นต้น ความไม่แน่นอนเหล่านี้จึงมีผลต่อการประมาณค่าใช้จ่าย ผลตอบแทนและอัตราผลตอบแทนของโครงการ ดังนั้นหากนักวิเคราะห์โครงการสามารถพิจารณาครอบคลุมถึงเรื่องความไม่แน่นอนที่สำคัญๆที่คาดว่าจะเกิดขึ้น จะส่งผลให้การวิเคราะห์โครงการมีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ความอ่อนไหว

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) เป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการที่เผชิญกับความไม่แน่นอน ซึ่งจะทำการวิเคราะห์หลังผลที่ได้จากตัวชี้วัดทางการเงินและทางเศรษฐกิจ สรุปว่าโครงการสามารถยอมรับได้ แต่ยังไม่แน่ใจว่ามีความแน่นอนในการประเมินผลตอบแทนและต้นทุนของโครงการ เพราะการวิเคราะห์เป็นการใช้ข้อมูลในปัจจุบันและแนวโน้มจากอดีต ถึงแม้ว่าจะเป็นการวิเคราะห์ผลในอนาคตที่ดีที่สุด แต่อนาคตเป็นเรื่องของความไม่แน่นอนและมีเรื่องของความเสี่ยงอยู่ด้วย โอกาสผิดพลาดจึงอาจเกิดขึ้นได้ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวจึงหมายถึงการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรหรือกลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะมีการทดสอบโดยการเพิ่มต้นทุนอย่างเดียว ลดผลประโยชน์อย่างเดียว หรือทั้งเพิ่มต้นทุนและลดผลประโยชน์พร้อมกัน เพื่อจะดูว่าตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการที่ได้นั้นมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร การเลือกว่าจะเปลี่ยนข้อสมมติในเรื่องใดนั้น จะพิจารณาในข้อสมมติที่มีผลต่อการทำให้สถานการณ์ของโครงการอยู่ในภาวะวิกฤตที่อาจจะเกิดการล้มเหลวหรือโครงการขาดทุนได้ ซึ่งสามารถแบ่งมุมมองกว้าง ๆ ออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การเพิ่มขึ้นของต้นทุน เช่น ราคาที่ดิน โครงการเพิ่มขึ้น ค่าเครื่องจักรแพงขึ้น อัตราค่าแรงงานในการผลิตเพิ่มขึ้น ปริมาณการผลิตสินค้าลดลง การขาดแคลนวัตถุดิบ ฯลฯ

2. การลดลงของรายได้ เช่น ราคาสินค้าขายลดลง มีหนี้สูญจากการเรียกเก็บเงินค่าสินค้าเงินเชื่ออันเกิดจากนโยบายลูกหนี้การค้าผิดพลาด การหดตัวของตลาดผู้ซื้อ ฯลฯ

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการเป็นเทคนิคที่มีข้อดี กล่าวคือเป็นการสร้างทางเลือกของการตัดสินใจจากผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ภายใต้สถานการณ์ที่แตกต่างกัน โดยเน้นให้ความสำคัญกับตัวแปรหลัก และมูลค่าที่เป็นไปได้ของตัวแปรนั้นๆ โดยผลการวิเคราะห์จะบ่งชี้ถึงสิ่งที่จะต้องวิจัยค้นคว้าต่อ เพื่อให้ได้รับข้อมูลข่าวสารที่ดีกว่าก่อนที่โครงการจะถูกนำไปดำเนินการ

การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน

ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงเป็นร้อยละของปัจจัยที่เชื่อว่ามอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการ ซึ่งทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์นั้นคือหลังจากที่วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการแล้ว หากผลที่ได้นั้นยังงคงทำให้โครงการยอมรับได้ จะต้องทำการทดสอบเพื่อหาว่า ณ ระดับต้นทุนเพิ่มขึ้นหรือผลตอบแทนเพิ่มขึ้นเท่าไร จึงจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์ หรือทำให้ผู้ลงทุนไม่สามารถลงทุนในโครงการได้ การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test: SVT) แยกออกได้เป็น 2 วิธี คือ

1. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_c) เป็นการทดสอบว่าต้นทุนของโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร จึงจะทำให้ NPV เท่ากับศูนย์

$$SVT_c = \frac{NPV}{PVC} \times 100 \quad (31)$$

โดยกำหนดให้ SVT_c = การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน

NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ

PVC = มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน

2. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) เป็นการทดสอบว่าผลประโยชน์ของโครงการสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร จึงจะทำให้ NPV เท่ากับศูนย์

$$SVT_B = \frac{NPV}{PVB} \times 100 \quad (32)$$

โดยกำหนดให้ SVT_B = การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์

NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ

PVB = มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์

ถ้า SVT_C หรือ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าสูง หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับต่ำ และถ้า SVT_C หรือ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าต่ำ หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับสูง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนของการตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเกี่ยวกับเรื่องของน้ำท่วมด้วยวิธีสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า และงานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ดังนี้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า

ศิริเพ็ญ ไพบูลย์ผล (2541) ศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียของประชาชนในเขตพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานคร เพื่อประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียและศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียของประชาชนในเขตพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,133 ตัวอย่าง ประมวลผลข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS/PC* (Statistical Package for the Social Science)

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสีย คิดเป็นร้อยละ 61.7 โดยยินดีที่จะจ่ายในอัตราต่ำกว่า 100 บาทต่อเดือน ส่วนผู้ที่ไม่เต็มใจจ่าย ร้อยละ 38.3 ให้เหตุผลว่า เป็นหน้าที่ของกรุงเทพมหานคร ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ อายุ อาชีพ และระยะห่างระหว่างที่พักอาศัยกับแม่น้ำลำคลอง ส่วนเพศ ระดับการศึกษา รายได้ ระยะเวลาที่พักอาศัย และภูมิภาคนาเดิมไม่มีความสัมพันธ์กับความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ปัจจัยทางสังคมที่มีความสัมพันธ์กับความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ การรับรู้ข่าวสารเรื่องปัญหาในแม่น้ำลำคลองของกรุงเทพมหานครเน่าเสีย ส่วนการรับรู้ข่าวสารเรื่องระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง การให้คุณค่าแก่แม่น้ำลำคลอง ความคิดเห็นต่อปัญหาน้ำเสียไม่มีความสัมพันธ์กับความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสีย

ศุรพงษ์ พวงคต (2553) ศึกษาเรื่องความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทานอ่างเก็บน้ำห้วยศาลา จังหวัดศรีสะเกษ เพื่อประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทานของเกษตรกรในเขตพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยศาลา รวมทั้งศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทานอ่างเก็บน้ำห้วยศาลา จังหวัดศรีสะเกษ ด้วยวิธีสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า จากตัวอย่างจำนวน 350 ตัวอย่าง และใช้แบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอยของ Cameron ในการหาค่าความเต็มใจที่จะจ่าย

ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทานในฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 15.98 และ 13.74 บาทต่อไร่ต่อฤดู เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทานที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในฤดูฝน พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในทิศทางเดียวกัน ได้แก่ ระดับการศึกษา พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดในฤดูฝน คิดว่าถ้าจ่ายค่าน้ำชลประทานแล้วจะได้รับน้ำอย่างเพียงพอและคิดว่าน้ำชลประทานเป็นสินค้าชนิดหนึ่งที่ต้องมีค่าใช้จ่าย ส่วนปัจจัยที่มีผลในทิศทางตรงกันข้าม ได้แก่ ปัจจัยที่คิดว่าเป็นหน้าที่กรมชลประทาน และไม่มั่นใจในการบริหารจัดการน้ำชลประทาน จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทานในฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 20.39 และ 18.17 บาทต่อไร่ต่อฤดู ปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในฤดูแล้ง ได้แก่ ปัจจัยที่คิดว่าน้ำชลประทานเป็นสินค้าชนิดหนึ่งที่ต้องมีค่าใช้จ่าย คิดว่าเป็นหน้าที่ของผู้ใช้น้ำชลประทานทุกคนเพื่อจะได้ไม่เกิดการแย่งน้ำกันใช้ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในทิศทางเดียวกัน ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทานอ่างเก็บน้ำห้วยศาลาทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง คือ ระดับ

การศึกษาและเหตุผลที่ว่าน้ำชลประทานเป็นสินค้าอย่างหนึ่งต้องมีค่าใช้จ่าย เนื่องจากว่าระดับการศึกษา กลุ่มตัวอย่างมีระดับการศึกษาใกล้เคียงกันและการศึกษาจะช่วยให้เห็นความสำคัญในการเก็บค่าน้ำชลประทานได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายเกี่ยวกับปัญหาน้ำท่วมด้วยวิธีสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า

นิตา พุฒิพิริยะ (2552) ศึกษาการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมในเขต ตำบลช้างคลาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อความปลอดภัยที่เกิดจากน้ำท่วมในเขตพื้นที่ตำบลช้างคลาน อำเภอเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ และศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นจากน้ำท่วมในพื้นที่ดังกล่าว โดยสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 352 ตัวอย่าง โดยใช้วิธีสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่าด้วยรูปแบบคำถามปลายปิดแบบเสนอราคาสองครั้ง และวิเคราะห์หามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายด้วยการวิเคราะห์ถดถอย Censored Logistic Regression ใช้รูปแบบจำลอง Life Regression Model

ผลการศึกษาพบว่า มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมมีค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานเท่ากับ 410.54 และ 347.96 บาทต่อครัวเรือนต่อปีตามลำดับ และช่วงของมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของครัวเรือนทั้งหมดในเขตตำบลช้างคลานคือ 1,729,937.581 ถึง 2,027,324.499 บาทต่อปี โดยปัจจัยที่กำหนดขนาดของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ได้แก่ ราคาเสนอเริ่มต้นและรายได้ และที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ได้แก่ ปัจจัยเพศ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่มากกว่า 37,000 บาทต่อครัวเรือน มีความเต็มใจที่จะจ่ายมากที่สุด และเพศชายมีความเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่าเพศหญิงกลุ่มตัวอย่างที่เต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมให้ความเห็นว่า สาเหตุที่เต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วม เพราะจะช่วยป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับชีวิตและทรัพย์สิน ภาครัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเร่งดำเนินการงานด้านบริการและ โครงการสาธารณะเพื่อจะแก้ไขปัญหา น้ำท่วม ให้เป็นรูปธรรมที่ประชาชนจะได้รับรู้ อย่างชัดเจน เพื่อให้ประชาชนรู้และเข้าใจเหตุผลและความจำเป็นหากหน่วยงานจะต้องมีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมหรือขอความร่วมมือบริจาคเงินเพื่อดำเนินการเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา น้ำท่วม

Brouwer (2005) ศึกษาเรื่อง Temporal Stability and Transferability of Model of Willingness to Pay for Flood Control and Wetland Conservation โดยการใช้แบบจำลองของ

Dichotomous Referendum Format หรือ Double Bounded Closed-ended ต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่าย เพื่อโครงการป้องกันน้ำท่วม และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่าย โดยทำการสำรวจพื้นที่ควบคุมน้ำท่วมและพื้นที่อนุรักษ์ราบลุ่มน้ำในเขต Norfolk Broads in UK ซึ่งทำการศึกษาเปรียบเทียบสองช่วงเวลา คือ ปี ค.ศ. 1991 และ ค.ศ. 1996 ด้วยวิธี Contingent Valuation เพื่อประเมินมูลค่าการอนุรักษ์พื้นที่ดังกล่าว เครื่องมือที่ใช้ในการจ่ายคือ ภาษีและการบังคับจ่าย วัตถุประสงค์เพื่อทดสอบผลที่เกิดจากเปลี่ยนแปลงเมื่อระยะเวลาเปลี่ยนไป และการประเมินโครงการพบว่าอัตราส่วนของต้นทุนผลตอบแทนอยู่ระหว่าง 0.98 และ 1.94 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา คือ จำนวนเงินที่เสนอเริ่มต้น รายได้ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ระยะทางจากสถานที่ จำนวนครั้งที่เคยมาต่อปีและการให้ความสำคัญกับโครงการที่จะเกิดขึ้น

ผลการศึกษาพบว่า Linear-Logistic Model ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายในปี ค.ศ. 1996 ต่ำกว่าในปี ค.ศ. 1991 ร้อยละ 13 และของ Turnbull model ได้ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายในปี ค.ศ. 1996 ต่ำกว่าปี ค.ศ. 1991 ร้อยละ 30 ซึ่งการศึกษาในปี ค.ศ. 1996 ประชาชนมีรายได้ต่ำกว่าและพบว่าระยะเวลาที่ต่างกันนั้นจะทำให้ระดับนัยสำคัญทางสถิติต่างกัน ทำให้ความเต็มใจที่จะจ่ายที่แท้จริงสำหรับสินค้าสาธารณะ เช่น โครงการอนุรักษ์และคุ้มครองพื้นที่ราบลุ่มน้ำ ต่างจากการศึกษาครั้งก่อน ในการศึกษาจึงจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนแบบจำลองและแบบสอบถามเพื่อให้เข้ากับสถานการณ์

Zhai *et al.* (2006) ศึกษาเรื่อง Public Preference and Willingness to Pay for Flood Risk Reduction เพื่อศึกษาความต้องการหลักของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการแม่น้ำในประเทศญี่ปุ่น การยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วมของประชาชน และความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการลดความเสี่ยงน้ำท่วมด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า พื้นที่สำรวจ คือ Shonai-Toki River พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในทางบวก คือ รายได้ต่อหัว การเตรียมความพร้อมของแต่ละบุคคล และประสบการณ์น้ำท่วม ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในทางลบ คือ ระยะทางสู่แม่น้ำ การรับรู้ความเสี่ยง และการจัดหาข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับมาตรการป้องกันน้ำท่วมใน Toki City คือการยอมรับความเสี่ยง การเตรียมความพร้อมของแต่ละบุคคล รายได้ต่อหัว และระยะทางสู่แม่น้ำ ในขณะที่ Kita Ward ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับมาตรการป้องกันน้ำท่วม คือ การยอมรับความเสี่ยง และการจัดหาข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 นอกจากนี้ การยอมรับความเสี่ยงจะขึ้นอยู่กับการรับรู้ความเสี่ยงน้ำท่วมและความเสี่ยงอื่นๆ ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายหน่วยสุดท้ายสำหรับ Kita Ward เท่ากับ 138.1เยน/คน/ปี

สำหรับลดโอกาสการเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม 10% 83 เยน/คน/ปี สำหรับลดระดับความลึกของน้ำท่วม 10 เซนติเมตร และ 473.8 เยน/คน/ปี สำหรับการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของแม่น้ำ 10% ในขณะที่ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายหน่วยสุดท้ายสำหรับ Toki City เท่ากับ 422.7 เยน/คน/ปี สำหรับลดโอกาสการเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม 10% 270 เยน/คน/ปี สำหรับลดระดับความลึกของน้ำท่วม 10 เซนติเมตร และ 422.7 เยน/คน/ปี สำหรับการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของแม่น้ำ 10% ระดับความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับมาตรการต่างๆ ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 2,887-4,861 เยน และค่าฐานนิยม 1,000-2,000 เยน

ในกรณีของประเทศญี่ปุ่น จำนวนของผู้เสียชีวิตต่อปีจากเหตุการณ์น้ำท่วมมีจำนวนที่น้อย ประชาชนจึงไม่ให้ความสนใจอย่างจริงจังมากนักเพราะประชาชนเห็นว่าความเสี่ยงอื่นๆ เช่น ไฟไหม้ แผ่นดินไหวมีความสำคัญมากกว่าความเสี่ยงจากน้ำท่วม ซึ่งสะท้อนให้เห็นในค่าความเต็มใจที่จะจ่ายหน่วยสุดท้ายที่เข้าใกล้ 0 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามเกือบครึ่งหนึ่งไม่ยอมรับกับความเสียหายน้ำท่วม

Zhai and Ikeda (2006) ศึกษาเรื่อง Flood Risk Acceptability and Economic Value of Evacuation มูลค่าทางเศรษฐกิจจากการอพยพและความสัมพันธ์กับการยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วมในประเทศญี่ปุ่น โดยวิธีการสมมติเหตุการณ์ เพื่อศึกษาความยุ่งยากในการอพยพในญี่ปุ่น ความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการลดความยุ่งยากในการอพยพ และการยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วมและปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายอย่างไร พื้นที่ศึกษาคือ เมือง Sanjyo เมือง Fukui และเมือง Toyo'oka

ผลจากการศึกษาพบว่า Toyo'oka มีอัตราการอพยพมากที่สุด ในขณะที่ Fukui มีอัตราที่น้อยที่สุดแสดงให้เห็นว่าความรุนแรงน้ำท่วมมากขึ้น อัตราการอพยพมากขึ้น ส่วนผู้ที่อพยพและอัตราของผู้ตอบแบบสอบถามที่อ้างว่ายุ่งยาก มีแนวโน้มที่จะกลายเป็นสูงขึ้นแต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในการกระจายภูมิภาคของความเต็มใจที่จะจ่าย อาจจะเนื่องมาจากรายได้ของครัวเรือน การยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วมเช่นเดียวกับความเป็นเจ้าของบ้าน และจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีนัยสำคัญต่อความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการหลีกเลี่ยงความยุ่งยากในการอพยพ ผู้ที่ยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วมจะมีค่าความเต็มใจที่จะจ่ายต่ำกว่าผู้ที่ไม่ยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วม ประชาชนที่ยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วมจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับมาตรการอื่นๆมากกว่า เช่น การอพยพและการลดความเสี่ยงอื่นๆ จำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเต็มใจที่จะจ่าย ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายเท่ากับ 2,340 เยนต่อวันต่อคน ซึ่งใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ย

ความเต็มใจที่จะจ่ายในการอพยพจากช่วงน้ำท่วมในปี 2004 ส่วนใหญ่เห็นว่าความยุ่งยากในการอพยพมาจากปัญหาการขาดแคลนข้อมูลและอาหารซึ่งถือเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่ออัตราการอพยพ น้ำท่วมนอกจากจะเป็นสาเหตุของความสูญเสียทางเศรษฐกิจแล้วยังเป็นสาเหตุความสูญเสียของมนุษย์และผลกระทบอื่นๆที่จับต้องไม่ได้ มูลค่าทางเศรษฐกิจจากการอพยพสามารถนำมาใช้ในกระบวนการประเมินความเสี่ยงเพื่อที่จะประเมินประสิทธิภาพของมาตรการลดความเสี่ยงได้

งานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ต่อพงษ์ บวรพงษ์สกุล (2540) ศึกษาการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของโครงการระบบระบายน้ำของสุขาภิบาลสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อวิเคราะห์ถึงโครงสร้างต้นทุนค่าใช้จ่ายของโครงการระบบระบายน้ำของสุขาภิบาลสามชุก เพื่อวิเคราะห์และวัดผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับทางเศรษฐศาสตร์ รวมถึงความเป็นไปได้หรือความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนของโครงการโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ ผลการวิเคราะห์ต้นทุนของโครงการ คือ ต้นทุนค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ เช่น ค่าก่อสร้างท่อระบายน้ำกลม คลส. ค่าออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง ค่าบำรุงรักษา เป็นต้น ในส่วนของผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับเป็นตัวเงิน เป็นผลประโยชน์ทางตรงจากการลดหรือประหยัดต้นทุนจากการมีโครงการฯ เนื่องจาก 1. การลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมถนนที่เสียหายจากอุทกภัย 2. การลดค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินที่จะต้องสูญเสียไปในการซื้อเวชภัณฑ์มาแจกจ่ายให้แก่ประชาชน 3. การลดค่าใช้จ่ายที่จะต้องเสียไปในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยด้านปศุสัตว์และด้านการเกษตร 4. การลดความสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของโรคติดต่อทางน้ำต่างๆ 5. การลดลงของการสูญเสียรายได้จากการหยุดงาน 6. ค่าใช้จ่ายในการให้ความช่วยเหลือด้านกระสอบทรายกั้นแนวคันน้ำ 7. การลดลงของค่าใช้จ่ายในการถมดินของครัวเรือน 8. ค่าใช้จ่ายให้ความช่วยเหลือด้านน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องสูบน้ำออก

สำหรับการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการโดยอาศัยอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ขั้นต่ำ 9% ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระหว่างประเทศ พบว่า โครงการมีความคุ้มค่าการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ เพราะมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นค่าบวก อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่ามากกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ขั้นต่ำ 9% แต่ ณ อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรระยะยาว 10.75% ซึ่งเป็นกรณีที่รัฐบาลระดมเงินทุนมาจากประชาชน และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมภาคเอกชน 16.50% ซึ่งจะเป็นกรณีที่รัฐบาลกู้ยืมเงินจากภาคเอกชนมาลงทุน พบว่า

โครงการไม่มีความคุ้มค่าลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ เพราะว่ามีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าน้อยกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าน้อยกว่าอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาล 10.75% และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมภาคเอกชน 16.50% ตามลำดับ การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนโดยใช้อัตราคิดลด 9% ผลการทดสอบพบว่า การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน ต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.06 ก่อนที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์ และการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ ผลประโยชน์ของโครงการลดลงร้อยละ 3.92 ก่อนที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์ ดังนั้นการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน ณ อัตราคิดลดร้อยละ 9 มีค่าร้อยละต่ำมาก แสดงว่าโครงการระบบระบายน้ำของสุขาภิบาลสามชุกมีระดับความเสี่ยงภัยสูงมากเช่นกัน

อรรถพร โกมลหิรัญย์ (2546) ศึกษาการประเมินโครงการก่อสร้างกำแพงกันดินริมคลองประปา เพื่อศึกษาต้นทุนในการก่อสร้างและบำรุงรักษากำแพงกันดินริมคลองประปาและผลประโยชน์ที่สามารถคิดมูลค่าเป็นตัวเงินได้ และผลประโยชน์ที่ไม่สามารถคิดมูลค่าเป็นตัวเงินได้ เพื่อประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนก่อสร้างกำแพงกันดินริมคลองประปาและถนนเลียบบคลองประปา กำหนดให้โครงการมีอายุ 25 ปี และใช้อัตราคิดลดร้อยละ 12 ใช้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ สัดส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน และอัตราผลตอบแทนภายในเป็นดัชนีชี้วัดความคุ้มค่า ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ ดังนี้ ต้นทุน คือ ต้นทุนในการก่อสร้างกำแพงกันดินริมคลองประปา การก่อสร้างและดูแลรักษาถนนเลียบบคลองประปา ส่วนผลประโยชน์ของโครงการที่สามารถคิดมูลค่าเป็นตัวเงินได้ ได้แก่ ผลประโยชน์จากการป้องกันน้ำหลากไหลลงสู่คลองประปาในฤดูฝน ผลประโยชน์จากการป้องกันยานพาหนะพลัดตกลงไปในคลองประปา ป้องกันอุบัติเหตุรถที่มีความสูงเกิน 2.50 เมตร ชนกันความสูงของถนนเลียบบคลองประปา ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และผลประโยชน์ที่ไม่สามารถคิดมูลค่าเป็นตัวเงินได้ ได้แก่ นำความเจริญไปสู่พื้นที่ และปรับปรุงทัศนียภาพริมคลองประปาให้ดีขึ้น ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการพบว่า โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ 531,377,130.13 บาท สัดส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน 2.30 และอัตราผลตอบแทนภายใน 24.67 เมื่อวิเคราะห์โครงการภายใต้สถานการณ์ที่มีความเสี่ยงและความไม่แน่นอน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความอ่อนไหวโดยในกรณีต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นและผลประโยชน์ของโครงการลดลงร้อยละ 20 ได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ 261,733,468.94 บาท สัดส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน 1.53 และอัตราผลตอบแทนภายใน 17.74 และทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุนได้ร้อยละ 130.11 และค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ได้ร้อยละ 56.54 จึงสรุปได้ว่าโครงการก่อสร้างกำแพงกันดินริมคลองประปาเป็นโครงการที่เหมาะสมและคุ้มค่าแก่การลงทุน

เมื่อวิเคราะห์รายละเอียดของผลประโยชน์ของโครงการ ปรากฏว่าผลประโยชน์ที่สำคัญที่สุดของโครงการนี้คือ ผลประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับการจราจร โดยเมื่อพิจารณาจากผลประโยชน์รวมของโครงการ 939,797,718.03 บาทนั้น เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจราจร คือ ค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ประหยัดได้และมูลค่าของเวลาเดินทางที่ประหยัดได้แล้ว มีมูลค่ารวมกันถึง 489,161,260.68 บาท คิดเป็นร้อยละ 90.36 ของผลประโยชน์ทั้งหมดของโครงการ ส่วนผลประโยชน์อื่นๆที่เป็นผลของการมีกำแพงกันดินริมคลองประปา แต่ไม่เกี่ยวข้องกับการจราจรนั้น คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันได้ 90,636,457.36 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 9.64 ของผลประโยชน์ทั้งหมดเท่านั้น แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการแก้ไขปัญหาการจราจรของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่จะสามารถลดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจลงได้อย่างมากถ้าสามารถดำเนินการได้

ปรีดาภรณ์ วัฒนรัตน์ (2544) ศึกษาเรื่องการศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและการจัดเก็บค่าชลประทานของโครงการอ่างเก็บน้ำโป่งขุนเพชร จังหวัดชัยภูมิ เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของโครงการ โดยใช้ดัชนีชี้วัดได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนของโครงการ และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ เพื่อศึกษาว่ากรณีใดมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน และทำการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของโครงการเมื่อนำความเสี่ยงภัยและความไม่แน่นอนมารวมด้วย จากนั้นทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดเก็บค่าชลประทานใน 2 อัตรา คือ การคิดต้นทุนทั้งหมดของโครงการ และการคิดเฉพาะต้นทุนในการดำเนินโครงการ และเพื่อศึกษาว่าเกษตรกรมีความสามารถในการจ่ายค่าชลประทานที่เพิ่มขึ้นเมื่อมีโครงการหรือไม่ การวิเคราะห์ต้นทุนโครงการ ประกอบด้วย ต้นทุนทางตรง ได้แก่ ค่าก่อสร้าง เขื่อน ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา ค่าชดเชยที่ดิน และต้นทุนทางอ้อม ได้แก่ การสูญเสียทรัพยากรทางด้านป่าไม้ ค่าเสียโอกาสในการใช้ประโยชน์จากป่าในรูปที่มีใช้เนื้อไม้ ส่วนผลประโยชน์ของโครงการ ประกอบด้วย ผลประโยชน์ทางตรง ได้แก่ 1. ปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้นหลังจากมีโครงการฯ และใช้ในการปลูกพืชฤดูแล้งตามแผนของกรมชลประทาน 2. การเพิ่มขึ้นของผลผลิต ผลตอบแทนสุทธิเพิ่มขึ้น ผลประโยชน์ทางอ้อม ได้แก่ ผลประโยชน์จาก 1. การเพาะเลี้ยงและจับสัตว์น้ำ 2. การอุปโภคบริโภคในครัวเรือน 3. การอุตสาหกรรมและการใช้เชิงพาณิชย์ 4. ด้านนันทนาการ 5. การควบคุมน้ำท่วม

ผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถวิเคราะห์ผลประโยชน์ของโครงการได้ 4 แบบ ได้แก่ แบบที่ 1 จัดทำโดยกรมชลประทานได้ผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 133.62 ล้านบาทต่อปี ส่วนแบบที่ 2-4 เป็นผลจากการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งมีข้อสันนิษฐานแตกต่างกัน ผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 81.88 ล้านบาท

ต่อปี 25.07 ล้านบาทต่อปีและ98.64 ล้านบาทต่อปี ตามลำดับ ในการวิเคราะห์ต้นทุนของโครงการมี 2 แบบ คือ ต้นทุนซึ่งจัดทำโดยกรมชลประทาน และต้นทุนซึ่งครอบคลุมต้นทุนทางสังคมมากขึ้น จากการศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ ผลคือ มีเพียงกรณีเดียวเท่านั้นที่ทำให้โครงการคุ้มค่าต่อการลงทุน คือ กรณีที่ 1 ซึ่งใช้ข้อมูลต้นทุนและผลประโยชน์ที่กรมชลประทานจัดทำขึ้น มีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 16 อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.35 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 113.14 ล้านบาท และมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงค่า ในส่วนของการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดเก็บค่าชลประทาน ได้ทำการคิดอัตราค่าบริการใน 2 อัตรา แบบที่ 1 ได้เท่ากับ 0.69 บาท/ลบ.ม. และแบบที่ 2 ได้เท่ากับ 0.12 บาท/ลบ.ม. ผลการศึกษาคือ เกษตรกรมีความสามารถในการจ่ายค่าน้ำที่เพิ่มขึ้นได้เต็มจำนวนเพียงรูปแบบรายรับและรายจ่ายซึ่งจัดทำโดยกรมชลประทานเท่านั้น คือ ในการเก็บอัตราค่าชลประทานแบบที่ 1 เกษตรกรจะมีเงินออม 11,068 บาท/ปี และในแบบที่ 2 เกษตรกรจะมีเงินออมเท่ากับ 22,926 บาท/ปี ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการที่จัดทำโดยกรมชลประทานทำให้การศึกษามีความคุ้มค่าต่อการลงทุน

พรชัย อิงโชติศักดิ์ (2541) ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการแก้ไขปัญหาน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองระยอง เพื่อวิเคราะห์ถึงต้นทุนและผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ และวิเคราะห์ถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการแก้ไขปัญหาน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองระยอง โดยใช้วิธีบรรยายเชิงพรรณนา และวิเคราะห์การลงทุนของโครงการโดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจแบบปรับค่าของเวลา ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนของโครงการ และอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน โดยผลการศึกษาต้นทุนของโครงการประกอบด้วย ค่าลงทุน ค่าดำเนินงานและบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายทางอ้อมอื่นๆ ผลตอบแทนและความคุ้มค่าของโครงการ ซึ่งนำทางเลือกของระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวม และบำบัดน้ำเสียที่ได้รับการพิจารณาว่ามีค่าใช้จ่ายต่ำสุดนำมาเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ที่ได้รับจากการมีโครงการประกอบด้วย การลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเนื่องจากโรคที่มีสาเหตุมาจากน้ำเสีย ประชากรในพื้นที่โครงการมีสุขภาพอนามัยที่ดีขึ้น คุณภาพของน้ำที่ดีขึ้น และการเพิ่มของมูลค่าที่ดินเนื่องมาจากความน่าอยู่ที่เกิดขึ้นจากการมีโครงการ จากการวิเคราะห์พบว่า โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และมีความเหมาะสมในการลงทุน อัตราคิดลดที่ร้อยละ 12 ต่อปี มูลค่าปัจจุบันสุทธิตลอดอายุโครงการมีค่าเท่ากับ 136.88 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนของโครงการเท่ากับ 1.18 และอัตราผลตอบแทนการลงทุนเท่ากับร้อยละ 15

จากการทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ในงานวิจัยนี้จะใช้การประเมินค่าด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า โดยการใช้แบบจำลองของ Cameron และรูปแบบคำถามแบบปลายเปิดเสนอสองราคาเป็นแนวทางที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม: กรณีศึกษาเขตบางแค กรุงเทพมหานคร เนื่องจากแบบจำลอง Cameron ที่ใช้รูปแบบคำถามแบบปลายเปิดเสนอสองราคาสามารถช่วยลดความแปรปรวนของการคาดประมาณความเต็มใจที่จะจ่าย และจากการตรวจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย พบว่า ปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม เช่น เป็นต้น ซึ่งปัจจัยต่างๆเหล่านี้จะถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบแบบสอบถาม และทำการวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยอื่นๆ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในการศึกษาครั้งนี้ และในส่วนของกรณีวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ จะเป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์สามารถคาดการณ์ความเป็นไปได้ในการลงทุนของโครงการว่ามีความคุ้มค่าหรือไม่ จากการตรวจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ต้นทุนที่ใช้จะเป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ส่วนผลประโยชน์ของโครงการ จะแตกต่างจากการตรวจเอกสารที่ได้กล่าวมาข้างต้นในการหามูลค่าของการมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้น โดยการคิดผลประโยชน์จะใช้การประเมินค่าด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า เพื่อให้ได้มูลค่าของการมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้นที่สะท้อนออกมาในรูปแบบความเต็มใจที่จะจ่าย

ตารางที่ 1 ตารางสรุปจากการตรวจเอกสารงานวิจัย

ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	แนวคิดทฤษฎี	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิเคราะห์
ความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียของประชาชนในเขตพื้นที่ ชั้น ใน ของ กรุงเทพมหานคร	1.เพื่อศึกษาถึงความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียของประชาชนที่พักอาศัยในเขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร	แนวคิดเกี่ยวกับความเต็มใจที่จะจ่าย	การแจกแบบสอบถามพร้อมกับการสัมภาษณ์	วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยวิธีการทางสถิติ ได้แก่ อัตราส่วนร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า Chi-square	-กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 61.7 มีความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการในการบำบัดน้ำเสีย โดยเต็มใจที่จะเสียในอัตราต่ำกว่า 100 บาทต่อเดือน ร้อยละ 49.3 รองลงมาเต็มใจที่จะเสียในอัตรา 101-300 บาทต่อเดือน ร้อยละ 10.9 -กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 38.3 ไม่เต็มใจที่จะจ่าย
	2.เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียของประชาชนที่พักอาศัยในเขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร	ทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการของมนุษย์			ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ อายุ อาชีพ ระยะห่างระหว่างที่พักอาศัยกับแม่น้ำลำคลอง และการรับรู้ข่าวสารเรื่องปัญหาในแม่น้ำลำคลอง

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	แนวคิดทฤษฎี	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิเคราะห์
ความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทานอ่างเก็บน้ำห้วยศาลา จังหวัดศรีสะเกษ	<p>1.เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปด้านเศรษฐกิจสังคมและสภาพการใช้น้ำชลประทานของเกษตรกรในเขตพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยศาลา</p> <p>2.เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทานของเกษตรกรในเขตพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยศาลา</p> <p>3.เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทาน</p>	<p>การประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยวิธีทางเศรษฐศาสตร์</p>	<p>-การสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง</p> <p>-การรวบรวมข้อมูลและเอกสารต่างๆจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>การวิเคราะห์เชิงพรรณนา โดยค่าวัดทางสถิติ เช่น จำนวนความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย เป็นต้น</p> <p>การวิเคราะห์ด้วยวิธีสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่าด้วยแบบจำลองของ Cameron</p>	<p>-กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ส่วนใหญ่อายุอยู่ในช่วง 40-49 ปีประกอบอาชีพเกษตรกร รายได้เฉลี่ยต่อปีส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 40,001-60,000บาท</p> <p>-การใช้น้ำชลประทานเพื่อการเกษตรและเพื่ออุปโภคบริโภค</p> <p>-ค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทานในฤดูฝนมีค่า 15.98 และ 13.74 บาทต่อไร่ต่อฤดู ในฤดูแล้งมีค่า 20.39 และ 18.17 บาทต่อไร่ต่อฤดู</p> <p>-ปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทานในฤดูฝนได้แก่ ระดับการศึกษา พื้นที่</p>

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	แนวคิดทฤษฎี	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิเคราะห์
ความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทานอ่างเก็บน้ำห้วยศาลา จังหวัดศรีสะเกษ (ต่อ)					ทำการเกษตร - ปัจจัยที่มีผลต่อค่าน้ำชลประทานอ่างเก็บน้ำห้วยศาลา จังหวัดศรีสะเกษ เป็นสินค้าชนิดหนึ่งที่ต้องมีค่าใช้จ่าย
การประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมในเขตตำบลช้างคลาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่	1. เพื่อประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อความปลอดภัยที่เกิดจากน้ำท่วมในเขตพื้นที่ตำบลช้างคลาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 2. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นจากน้ำท่วม	-การประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม -การวัดระดับสวัสดิการของสังคม	-การสำรวจกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบสอบถาม -การค้นคว้าข้อมูลที่เป็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	-การวิเคราะห์เชิงพรรณนาวิเคราะห์และสรุปข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยทางสถิติ -การวิเคราะห์ Double Bound โดยแบบจำลองของ Cameron	ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมมีค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานมีค่า 410.54 และ 347.96 บาทต่อครัวเรือนต่อปี และช่วงของมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเท่ากับ 1,729,937.581 ถึง 2,027,324.499 บาทต่อปี ปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ได้แก่ ราคาเสนอเริ่มต้นและรายได้ และที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ได้แก่ เพศ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	แนวคิดทฤษฎี	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิเคราะห์
Temporal Stability and Transferability of Model of Willingness to Pay for Flood Control and Wetland Conservation	1. เพื่อประเมินโครงการในการป้องกันน้ำท่วมในเขต Norfolk Broads in UK 2. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อโครงการป้องกันน้ำท่วม	การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ การประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า	การสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง	-การวิเคราะห์ด้วยวิธีสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่าอาศัยวิธีของ Hanemann -การวิเคราะห์โดย Logit model และ Turnbull model	อัตราส่วนของต้นทุนต่อผลประโยชน์อยู่ระหว่าง 0.98 และ 1.94 Linear-logistic model ได้ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายในปี ค.ศ. 1996 ต่ำกว่าในปี 1991 ร้อยละ 13 และของ Turnbull model ได้ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายในปี ค.ศ. 1996 ต่ำกว่าปี ค.ศ. 1991 ร้อยละ 30 ซึ่งเกิดจากในปี ค.ศ. 1996 นั้น ประชาชนมีรายได้ต่ำกว่าและพบว่าระยะเวลาที่ต่างกันนั้นจะทำให้ระดับนัยสำคัญทางสถิติต่างกัน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	แนวคิดทฤษฎี	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิเคราะห์
Public Preference and Willingness to Pay for Flood Risk Reduction	<p>1. เพื่อศึกษาความต้องการหลักของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการแม่น้ำในประเทศญี่ปุ่น</p> <p>2. เพื่อศึกษาการยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วมของประชาชน</p> <p>3. เพื่อศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการลดความเสี่ยงน้ำท่วม</p>	<p>การประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า</p>	<p>การสำรวจกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบสอบถาม</p>	<p>การวิเคราะห์เชิงพรรณนาวิเคราะห์และสรุปข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยสถิติ</p> <p>การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ</p>	<p>ส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างเห็นว่ามาตรการควบคุมน้ำท่วมควรจะดำเนินการ กลุ่มตัวอย่างใน Toki City พึงพอใจกับมาตรการภายนอกเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางน้ำมากกว่า ในขณะที่ Kita Ward พึงพอใจกับมาตรการภายในเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางน้ำมากกว่า</p> <p>ผู้เสียชีวิตต่อปีจากเหตุการณ์น้ำท่วมมีจำนวนที่น้อย ประชาชนจึงไม่ให้ความสนใจอย่างจริงจัง เพราะประชาชนเห็นว่าความเสี่ยงอื่นๆมีความสำคัญมากกว่า</p> <p>ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายหน่วยสุดท้ายสำหรับ Kita Ward เท่ากับ 138.1 เยน/คน/ปี สำหรับลด</p>

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	แนวคิดทฤษฎี	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิเคราะห์
Public Preference and Willingness to Pay for Flood Risk Reduction (ต่อ)	3.เพื่อศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการลดความเสี่ยงน้ำท่วม				โอกาสการเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม 10% 83 เยน/คน/ปี ลดระดับความลึกของน้ำท่วม 10 เซนติเมตร และ 473.8 เยน/คน/ปี การปรับปรุงสภาพแวดล้อมของแม่น้ำ 10% ในขณะที่ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายหน่วยสุดท้ายสำหรับ Toki City เท่ากับ 422.7 เยน/คน/ปี สำหรับลดโอกาสการเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม 10% 270 เยน/คน/ปี ลดระดับความลึกของน้ำท่วม 10 เซนติเมตร และ 422.7 เยน/คน/ปี การปรับปรุงสภาพแวดล้อมของแม่น้ำ 10%
	4.เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่าย				ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในทางบวก คือ รายได้ต่อหัว การเตรียมความพร้อมของแต่ละบุคคล และประสบการณ์น้ำท่วม

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	แนวคิดทฤษฎี	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิเคราะห์
Public Preference and Willingness to Pay for Flood Risk Reduction (ต่อ)	4.เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่าย				ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในทางลบ คือ ระยะทางสู่แม่น้ำ การรับรู้ความเสี่ยง
Flood Risk Acceptability and Economic Value of Evacuation	1.เพื่อศึกษาความยุ่งยากในการอพยพในญี่ปุ่น 2.เพื่อศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการลดความยุ่งยากในการอพยพ	การประเมินมูลค่าทรัพย์สินภาคประชาชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า	การสำรวจกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบสอบถาม	การวิเคราะห์เชิงพรรณนา วิเคราะห์และสรุปข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยสถิติ	ส่วนใหญ่เห็นว่าความยุ่งยากในการอพยพมาจากปัญหาการขาดแคลนข้อมูลและอาหารซึ่งถือเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่ออัตราการอพยพน้ำท่วม ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายเท่ากับ 2340 บาทต่อวันต่อคน ซึ่งใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายในการอพยพจากช่วงน้ำท่วมในปี 2004 อัตราอพยพมากขึ้น สัดส่วนผู้ที่อพยพและอัตราของผู้ตอบแบบสอบถามที่อ้างว่ายุ่งยาก มีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นแต่

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	แนวคิดทฤษฎี	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิเคราะห์
Flood Risk Acceptability and Economic Value of Evacuation (ต่อ)	3.เพื่อศึกษาการยอมรับ ความเสี่ยงน้ำท่วมและ ปัจจัยอื่นๆที่มีผลต่อความ เต็มใจที่จะจ่าย				ไม่มีความแตกต่างอย่าง มีนัยสำคัญในการกระจายภูมิภาค ของความเต็มใจที่จะจ่าย อาจจะ เนื่องมาจากรายได้ของครัวเรือน การยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วม เช่นเดียวกับความเป็นเจ้าของบ้าน และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน
การวิเคราะห์ทาง เศรษฐกิจของโครงการ ระบบระบายน้ำของ สุขาภิบาลสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี	1.เพื่อวิเคราะห์ถึง โครงสร้างต้นทุน ค่าใช้จ่ายของโครงการ ระบบระบายน้ำของ สุขาภิบาลสามชุก	การวิเคราะห์ความ คุ่มค่าของโครงการ	-การ ส อด บ าม หรือ สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่จาก หน่วยงานต่างๆ	การ ประเมิน ต้น ทุน ค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ	-ค่าใช้จ่ายประกอบด้วย งานโยธา ค่าออกแบบและควบคุมงาน ก่อสร้าง และค่าบำรุงรักษา
	2.เพื่อวิเคราะห์และวัดผล ประโยชน์ที่คาดว่าจะ ได้รับทางเศรษฐศาสตร์	การวิเคราะห์ความ คุ่มค่าของโครงการ		การวิเคราะห์ต้นทุนและ ผลประโยชน์ของ โครงการ	-การลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม ถนนที่เสียหายจากอุทกภัย -การลดค่าใช้จ่ายในการซื้อ เวชภัณฑ์ให้ผู้ประสบอุทกภัย -การลดค่าใช้จ่ายในการช่วยเหลือ ผู้ประสบอุทกภัย

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	แนวคิดทฤษฎี	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิเคราะห์
การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของโครงการระบบระบายน้ำของสุขาภิบาลสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี (ต่อ)	3.เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้หรือความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนของโครงการ	การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ		วิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์และภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน	-การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการโดยอาศัยอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ขั้นต่ำ 9% ซึ่งจะเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระหว่างประเทศ โครงการมีความคุ้มค่าการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ -กรณีที่รัฐบาลระดมเงินทุนมาจากประชาชน และกรณีที่รัฐบาลกู้ยืมเงินจากภาคเอกชนมาลงทุนพบว่า โครงการไม่มีความคุ้มค่าการลงทุน
การประเมินโครงการก่อสร้างกำแพงกันดินริมคลองประปา	1.เพื่อศึกษาต้นทุนในการก่อสร้างและบำรุงรักษาและผลประโยชน์ที่สามารถคิดมูลค่าเป็นตัวเงินได้ และผลประโยชน์ที่ไม่สามารถคิดมูลค่าเป็นตัวเงินได้	แนวทางในการประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์	การรวบรวมข้อมูลและสถิติจากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง	วิเคราะห์เชิงพรรณนา	- ต้นทุน ในการก่อสร้างและบำรุงรักษากำแพงกันดินและถนนเลียบบคลองประปา -ผลประโยชน์ คือ ผลประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับการจราจร ค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ประหยัดได้ และมูลค่าของเวลาเดินทางที่ประหยัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	แนวคิดทฤษฎี	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิเคราะห์
การประเมินโครงการก่อสร้างกำแพงกันดินริมคลองประปา (ต่อ)	2. เพื่อประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนก่อสร้างกำแพงกันดินริมคลองประปา	การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ		-วิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการทางด้านเศรษฐกิจ -วิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ	โครงการมีความคุ้มค่าน่าลงทุน รวมถึงเมื่อวิเคราะห์โครงการภายใต้สถานการณ์ที่มีความเสี่ยงและความไม่แน่นอน
การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการแก้ไขปัญหาน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองระยอง	1. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของโครงการ	การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์โครงการ	-การสัมภาษณ์วิศวกรสุขาภิบาล หัวหน้าโครงการแก้ไขปัญหาน้ำเสีย เทศบาลเมืองระยอง ผู้อำนวยการกองควบคุมคุณภาพน้ำ สำนักการระบายน้ำ -การรวบรวมข้อมูลจากหนังสือเอกสารงานวิจัย รายงานสถิติ และสิ่งพิมพ์อื่นๆ	การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ	ต้นทุน ประกอบด้วย ค่าลงทุน ค่าดำเนินงาน และบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายทางอ้อมอื่นๆ ผลประโยชน์ที่ได้รับ ประกอบด้วย ประชากรในพื้นที่โครงการมีสุขภาพอนามัยที่ดีขึ้น คุณภาพของน้ำที่ดีขึ้น และการเพิ่มของมูลค่าที่ดิน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	แนวคิดทฤษฎี	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิเคราะห์
การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการแก้ไขปัญหาน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองระยอง	2. เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ	การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ		การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ	การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ มีความคุ้มค่าลงทุน
การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและการจัดเก็บค่าชลประทานของโครงการอ่างเก็บน้ำโป่งขุนเพชร จังหวัดชัยภูมิ	1. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ	การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์โครงการ	การรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง การค้นคว้าเอกสาร ตำรา เอกสารสิ่งพิมพ์ของกรมชลประทาน และรายงานการประชุมต่างๆ	การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ	ต้นทุนทางตรง ได้แก่ ค่าก่อสร้าง เขื่อน ค่าดำเนินการ และบำรุงรักษา ค่าชดเชยที่ดิน ต้นทุนทางอ้อม ได้แก่ การสูญเสียทรัพยากรทางด้านป่าไม้ ค่าเสียโอกาสในการใช้ประโยชน์จากป่า ในรูปที่มีใช้เนื้อไม้ ผลประโยชน์ ได้แก่ ทางตรง คือ 1. ปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้นหลังจากมีโครงการ 2. การเพิ่มขึ้นของผลผลิต ทางอ้อม คือ ผลประโยชน์จากการเพาะเลี้ยงและจับสัตว์น้ำ การอุปโภค

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อเรื่อง	วัตถุประสงค์	แนวคิดทฤษฎี	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิเคราะห์
การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและการจัดเก็บค่าชลประทานของโครงการอ่างเก็บน้ำโป่งขุนเพชร จังหวัดชัยภูมิ(ต่อ)	2. เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ		การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ	บริ โภค ใน ครั ว เรื อ น การอุตสาหกรรมและการใช้เชิงพาณิชย์ ด้านนันทนาการ การควบคุมน้ำท่วม โครงการค้ำค่าต่อการลงทุนในกรณีที่ใช้ข้อมูลต้นทุนและผลประโยชน์ที่กรมชลประทานจัดทำขึ้น

ตารางที่ 2 งานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินค่าด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า

ผู้แต่ง	ชื่อเรื่อง	แหล่งตีพิมพ์	ทฤษฎี	รูปแบบคำถามและเทคนิคการวิเคราะห์				
				ปลายปิด	ปลายปิด	สถิติ	Cameron	Hanemann
				เสนอราคา เดียว	เสนอราคา สองราคา			
ศิริเพ็ญ ไพบูลย์ผล	ความเต็มใจที่จะจ่าย ค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ของประชาชนในเขต พื้นที่ชั้นในของ กรุงเทพมหานคร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	-แนวคิดความเต็มใจที่จะจ่าย -ทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ ของมนุษย์	X		X		
สุรพงษ์ พวงคด	ความเต็มใจที่จะจ่ายค่า น้ำชลประทานอ่างเก็บ น้ำห้วยศาลา จังหวัดศรี สะเกษ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	การประเมินมูลค่า ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมโดยวิธีทาง เศรษฐศาสตร์		X	X	X	
นิตา พุดพิริยะ	การประเมินมูลค่าความ เต็มใจที่จะจ่ายเพื่อ ป้องกันน้ำท่วมในเขต ตำบลช้างคลาน อำเภอ เมือง จังหวัดเชียงใหม่	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	-การประเมินมูลค่า ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม -การวัดระดับสวัสดิการของ สังคม		X	X	X	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

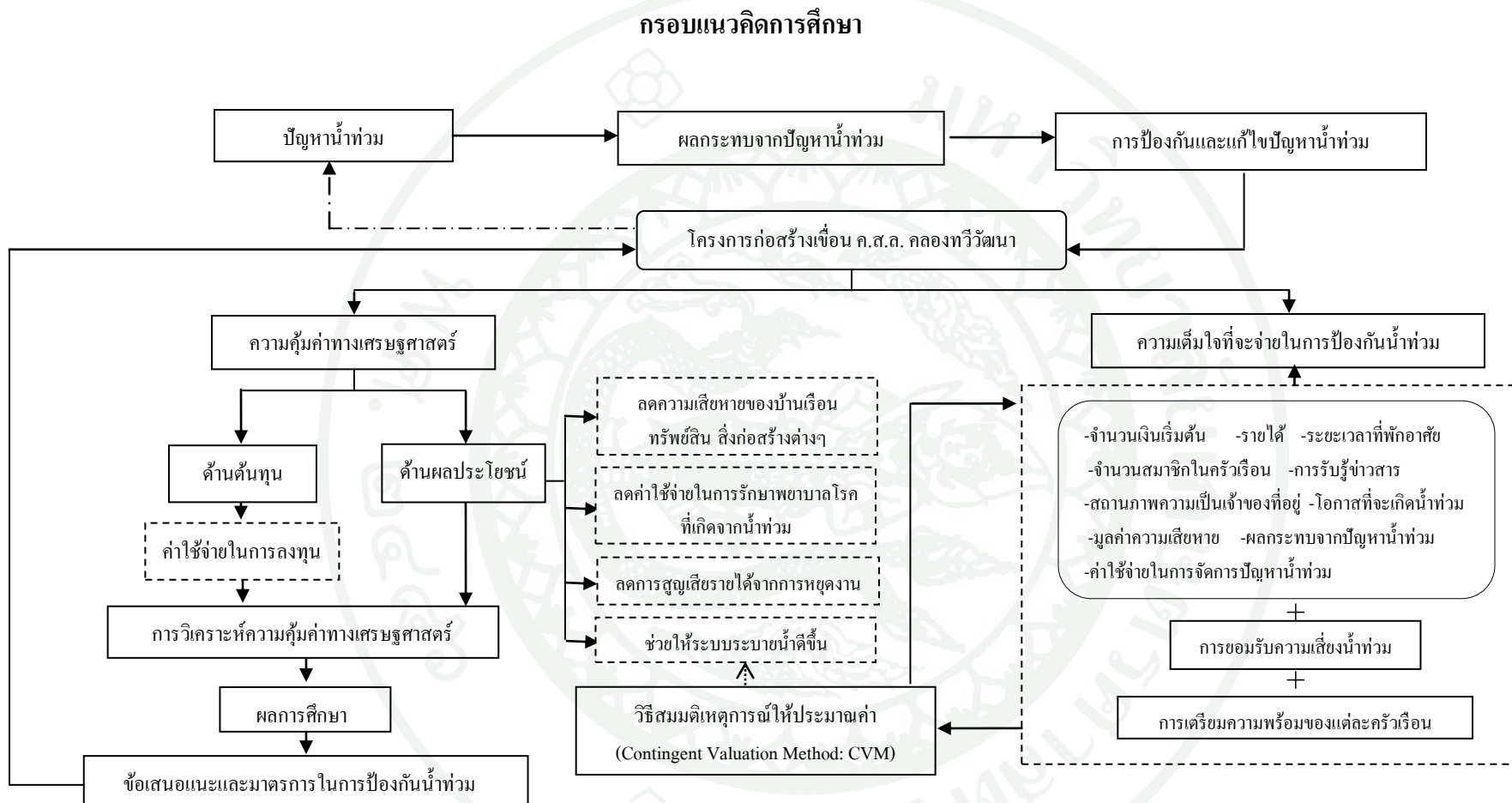
ผู้แต่ง	ชื่อเรื่อง	แหล่งตีพิมพ์	ทฤษฎี	รูปแบบคำถามและเทคนิคการวิเคราะห์				
				ปลายปิด เสนอราคา เดียว	ปลายปิด เสนอราคา สองราคา	สถิติ	Cameron	Hanemann
Brouwer and Bateman	Temporal Stability and Transferability of Model of Willingness to Pay for Flood Control and Wetland Conservation	WATER RESOURCES RESEARCH, VOL. 41	การประเมินมูลค่าทรัพย์สิน ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วิธีการสมมติเหตุการณ์ ให้ประมาณค่า		X	X		X
Zhai <i>et al.</i>	Public Preference and Willingness to Pay for Flood Risk Reduction	TERRAPUB and NIED, 2006 pp. 57–87	การประเมินมูลค่าทรัพย์สิน ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ ให้ประมาณค่า	X		X		
Zhai and Ikeda	Flood Risk Acceptability and Economic Value of Evacuation	Risk Analysis, Vol. 26, No. 3, 2006	การประเมินมูลค่าทรัพย์สิน ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ ให้ประมาณค่า	X		X		

ตารางที่ 3 งานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ผู้แต่ง	ชื่อเรื่อง	แหล่งตีพิมพ์	ทฤษฎี	เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์				
				NPV	BCR	IRR	Sensitivity	SVT
ต่อพงษ์ บวรพงษ์สกุล	การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของโครงการระบบระบายน้ำของสุขาภิบาลสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ	X	X	X	X	X
อรรดพร โกมลหิรัญย์	การประเมินโครงการก่อสร้างกำแพงกันดินริมคลองประปา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	-การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ -แนวทางในการประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์	X	X	X	X	X
ปรีดาภรณ์ วัฒนรัตน์	การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและการจัดเก็บค่าชลประทานของโครงการอ่างเก็บน้ำโป่งขุนเพชร จังหวัดชัยภูมิ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	-การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ -การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์	X	X	X	X	X

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ผู้แต่ง	ชื่อเรื่อง	แหล่งตีพิมพ์	ทฤษฎี	เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์				
				NPV	BCR	IRR	Sensitivity	SVT
พรชัย อิง โชติศักดิ์	การวิเคราะห์ต้นทุนและ ผลตอบแทนของ โครงการแก้ไขปัญหาน้ำ เสียในเขตเทศบาลเมือง ระยอง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	-การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของ โครงการ -การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและ ผลตอบแทนของโครงการ	X	X	X		



ภาพที่ 7 กรอบแนวคิดการศึกษา

เขตบางแคเป็นพื้นที่หนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วม จากปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้ต้องมีการเตรียมการและวางแผนเพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมในอนาคต เขตบางแคจึงมีโครงการก่อสร้างเขื่อน ค.ส.ล. คลองทวีวัฒนา โดยในการจัดทำโครงการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมจำเป็นต้องมีการศึกษาถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อให้โครงการมีความเหมาะสม โดยเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการซึ่งต้นทุนของโครงการ คือ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน เปรียบเทียบกับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น ผลประโยชน์ของโครงการที่เกิดขึ้น คือ 1. การมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้น 2. ลดความเสียหายของบ้านเรือน ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ 3. ลดค่าใช้จ่ายที่ต้องสูญเสียจากการรักษาพยาบาลโรคที่เกิดจากน้ำท่วม 4. ลดการสูญเสียรายได้จากการหยุดงานลงตามที่กล่าวมาแล้ว นอกจากนี้มีวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ สถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย รายได้ เป็นต้น โดยการวิเคราะห์ได้ใช้วิธีสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่าในการศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายและศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่าย ผลจากการศึกษาและข้อเสนอแนะจะสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการในการป้องกันน้ำท่วมในเขตบางแค นอกจากนี้สามารถนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาควบคู่กับการศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการเพื่อสะท้อนถึงความเหมาะสมของโครงการทั้งในด้านต้นทุนและผลประโยชน์ในการป้องกันน้ำท่วม

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์เพื่อประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่เขตบางแค กรุงเทพมหานคร วิธีการศึกษาที่เลือกนำมาใช้คือ วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า ซึ่งในการศึกษานี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) การเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ และ 2) การวิเคราะห์ข้อมูล

การรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบสอบถาม และค้นคว้าข้อมูลที่เป็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้ประกอบด้วยข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน มีรายละเอียดดังนี้

1. **ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)** เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เขตบางแค กรุงเทพมหานคร โดยการสอบถามความคิดเห็นและทัศนคติที่มีต่อปัญหาน้ำท่วมและการป้องกันน้ำท่วม รวมถึงสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร ด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า โดยการสร้างสถานการณ์สมมติขึ้นว่า ถ้าหากรัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับน้ำท่วม มีแผนการดำเนินโครงการที่สามารถช่วยป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร ได้ กลุ่มตัวอย่างมีความเต็มใจที่จะจ่ายเท่าไรสำหรับโครงการดังกล่าว

2. **ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)** เป็นข้อมูลที่ได้จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ ข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวข้องที่ได้จากศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย ข้อมูลและรายละเอียดของโครงการก่อสร้างเขื่อน ค.ส.ล. คลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนนอุททยานถึงบริเวณคลองบางจี้แก้ง สำนักการระบายน้ำ การศึกษาในเอกสารงานวิจัย บทความและข่าวสารจากสื่อต่างๆ เป็นต้น เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวประกอบการพิจารณาการเก็บรวบรวมข้อมูล

เช่น การกำหนดประชากรศึกษา ขนาดกลุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่าง เป็นต้น รวมทั้งเข้าใจลักษณะสภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา และแนวทางที่หน่วยงานได้ดำเนินการ

ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้คือ ประชาชนที่อาศัยในเขตบางแค ซึ่งทั้งหมดเป็นพื้นที่เสี่ยงในการเกิดน้ำท่วม ดังนั้นจึงได้เลือกมาใช้ในการเลือกจำนวนตัวอย่างในการศึกษาโดยใช้จำนวนครัวเรือนที่เป็นที่อยู่อาศัย (ครัวเรือน) เป็นจำนวนประชากร ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนประชากรจำแนกตามแขวงในเขตบางแค

กลุ่มประชากร (แขวง)	จำนวนประชากร (ครัวเรือน)
1. บางแค	21,180
2. บางแคเหนือ	22,522
3. บางไผ่	13,635
4. หลักสอง	20,462
รวม	77,799

ที่มา: สำนักงานเขตบางแค (2555)

ตามทฤษฎีการประเมินค่าสิ่งแวดลอมด้วยวิธี CVM นั้น Mitchell and Carson (1989 อ้างใน เรณู สุขารมณ, 2542: 202) เสนอให้ใช้ตัวอย่างอย่างน้อย 600 ตัวอย่าง ซึ่งมากกว่าการวิจัยปกติทั่วไป เพื่อลดความแปรปรวนของข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนามด้วยวิธี CVM ดังนั้นในการศึกษานี้จึงใช้จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 600 ตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างจะแบ่งพื้นที่ที่ทำการศึกษาแยกตามแขวง มีจำนวน 4 แขวง โดยเก็บตัวอย่างในแต่ละแขวงใช้วิธีการสุ่มแบ่งกลุ่มอย่างเป็นสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) ดังนี้คือ

$$n_i = \frac{nN_i}{N} \quad (33)$$

โดย n_i คือ จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มย่อย $i = 1, 2, 3, 4$

N_i คือ จำนวนประชากรในกลุ่มย่อยที่ i

N คือ จำนวนประชากรทั้งหมดเท่ากับ 77,799 ครัวเรือน

n คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมดเท่ากับ 600 ครัวเรือน

จากประชากรทั้ง 4 แขวง จำนวนตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรในแต่ละกลุ่มย่อยมีจำนวนดังแสดงในตารางที่ 5 คือ

ตารางที่ 5 จำนวนประชากรและจำนวนตัวอย่าง จำแนกตามแขวงในเขตบางแค

กลุ่มประชากร (แขวง)	จำนวนประชากร (ครัวเรือน)	จำนวนตัวอย่าง (ครัวเรือน)
1. บางแค	21,180	163
2. บางแคเหนือ	22,522	174
3. บางไผ่	13,635	105
4. หลักสอง	20,462	158
รวม	77,799	600

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

การสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างตามที่กำหนดในตารางที่ 5 สัมภาษณ์ตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) กำหนดสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยหรือผู้อยู่อาศัยเท่ากับร้อยละ 75 และกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นผู้เช่าที่อยู่อาศัยเท่ากับร้อยละ 25 เนื่องจากหลังเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554 รัฐบาลได้จ่ายเงินเยียวยาน้ำท่วมให้ตามลักษณะของบ้านพักที่ผู้ประสบภัยจะได้รับเงินช่วยเหลือ คือ บ้านพักอาศัยที่มีทะเบียนบ้าน และบ้านเช่า โดยเจ้าของที่อยู่อาศัยกับผู้เช่าจะได้รับเงินเยียวยา ดังนั้นในการศึกษานี้จะแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามสถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย เพื่อศึกษาว่าหากมีการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมโครงการป้องกันน้ำท่วม กลุ่มตัวอย่างจะมีส่วนร่วมกับภาครัฐอย่างไร การให้สัดส่วนกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยหรือผู้อยู่อาศัยมากกว่า เนื่องจากกลุ่มนี้น่าจะได้รับความเสียหายมากกว่ากลุ่มผู้เช่า จำนวนตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรในแต่ละกลุ่มย่อยมีจำนวนดังแสดงในตารางที่ 6 คือ

ตารางที่ 6 จำนวนตัวอย่างจำแนกตามลักษณะความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย

กลุ่มประชากร (แขวง)	จำนวนตัวอย่างที่มีลักษณะเป็น	จำนวนตัวอย่างที่มีลักษณะ
	เจ้าของที่อยู่อาศัยหรือผู้อยู่อาศัย (ครัวเรือน)	เป็นผู้เช่าที่อยู่อาศัย (ครัวเรือน)
1. บางแค	122	41
2. บางแคเหนือ	130	44
3. บางไผ่	79	26
4. หลักสอง	118	40
รวม	449	151

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในแต่ละแขวงตามจำนวนตัวอย่างสัดส่วนที่กำหนดไว้ในตารางที่ 6 ซึ่งในการศึกษานี้ กำหนดให้ตัวแทนของครัวเรือนต้องเป็นผู้ที่อยู่ในวัยแรงงาน เนื่องจากถือได้ว่าเป็นผู้ที่มั่งคั่งและมีรายได้ มีความสามารถที่จะจ่ายเป็นผู้ให้ข้อมูลที่ต้องการ

การวิเคราะห์มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม โดยใช้แบบสอบถามแบบปลายปิด เสนอราคาสองราคาซึ่งแบบสอบถามจะแบ่งได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลครัวเรือนของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 การสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและทัศนคติของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาน้ำท่วม การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการป้องกันน้ำท่วม

ส่วนที่ 3 การสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร โดยการใช้คำถามปลายปิดแบบเสนอราคาสองราคา ภายใต้สถานการณ์ที่สมมติขึ้น ถ้าหากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาน้ำท่วมมีแผนดำเนินการ โครงการที่จะสามารถป้องกันการเกิดน้ำท่วมได้ ท่านมีความเต็มใจที่จะจ่ายเท่าไรสำหรับโครงการดังกล่าว

การทดสอบแบบสอบถามและการเก็บข้อมูล

การทดสอบแบบสอบถาม (Pretest) ใช้แบบสอบถามจำนวน 30 ชุด โดยใช้รูปแบบคำถามแบบปลายเปิด (Open-Ended) โดยดูจากฐานนิยมของการทดสอบแบบสอบถาม เพื่อหาค่าเสนอราคาเริ่มต้น (Starting Bid) ในการใช้รูปแบบคำถามปลายปิดโดยเสนอสองราคาในแบบสอบถามจริง และการทดสอบแบบสอบถามเพื่อหาข้อบกพร่อง จากนั้นจึงนำแบบสอบถามมาปรับปรุงใหม่เพื่อให้มีความสมบูรณ์และชัดเจนครอบคลุมมากขึ้นก่อนที่จะนำไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งจะเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามโดยใช้รูปแบบคำถามปลายปิดโดยเสนอสองราคา ทำให้การตัดสินใจของผู้ตอบแบบสอบถามมีความชัดเจนและช่วยลดความแปรปรวนของค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการกำหนดค่าความเต็มใจที่จะจ่ายให้เล็กลง ทำให้ได้ค่าที่เที่ยงตรง โดยไม่ใช้คำถามแบบปลายปิดเสนอราคาเดียว เนื่องจากวิธีการเสนอราคาเดียวมีค่าความแปรปรวนของค่าพารามิเตอร์สูง ทำให้ค่าพารามิเตอร์ที่ได้มีความเบี่ยงเบนและไม่มีประสิทธิภาพ

ผลการทดสอบแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง 30 ตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 22 ตัวอย่างยินดีที่จะจ่ายเพื่อสนับสนุนโครงการในการป้องกันน้ำท่วม และจำนวน 8 ตัวอย่างไม่ยินดีที่จะจ่าย และเมื่อนำค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของกลุ่มตัวอย่างที่เต็มใจที่จะจ่าย (22 ตัวอย่าง) กลุ่มตัวอย่างยินดีที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในรูปแบบการเก็บเป็นรายปีจำนวน 15 ตัวอย่าง รองลงมาคือรูปแบบการเก็บเป็นรายเดือนจำนวน 6 ตัวอย่าง และรูปแบบการเก็บเป็นรายสามเดือนจำนวน 1 ตัวอย่าง

จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอที่จะใช้ในการเก็บแบบสอบถามมีค่าสูงสุด 4 อันดับ ซึ่งได้จากค่าฐานนิยมสูงสุด 4 อันดับแรก ได้แก่ 50 200 600 และ 1,200 บาทต่อปี โดยในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะแบ่งจำนวนตัวอย่างเท่ากันในแต่ละระดับของราคาที่เสนอเริ่มต้น นั่นคือ จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอละ 150 ตัวอย่าง เพื่อไม่ให้เกิดความโน้มเอียงของข้อมูล โดยกระจายในแต่ละแขวงที่ทำการศึกษาตามสัดส่วนของจำนวนตัวอย่างที่ให้เป็นตัวแทนของประชากรต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Method)

การวิเคราะห์เชิงพรรณนา โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มารวบรวม วิเคราะห์และสรุปข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ความสัมพันธ์ของปัจจัยพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง โดยอาศัยวิธีการทางสถิติพื้นฐานมาใช้ในรูปค่าเฉลี่ย ร้อยละ ความถี่ ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด เพื่อให้ทราบถึงลักษณะทั่วไปทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาน้ำท่วม ผลที่ได้จากการวิเคราะห์วิธีนี้จะเป็นส่วนหนึ่งที่น่ามาใช้ประกอบและสนับสนุนการวิเคราะห์เชิงปริมาณ

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Method)

2.1 การวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่าย

การวิเคราะห์เชิงปริมาณในการศึกษานี้ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจด้วยแบบสอบถาม มาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของกลุ่มตัวอย่าง ตามแบบจำลองที่สมมติขึ้น รวมถึงการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในการป้องกันน้ำท่วมดังกล่าว ในการสำรวจด้วยแบบสอบถาม จะเสนอค่าเริ่มต้นของค่าธรรมเนียมในการป้องกันน้ำท่วมต่อตัวอย่างเพียงค่าเดียว พร้อมสอบถามค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสูงสุด ในกรณีที่ตัวอย่างเต็มใจที่จะจ่าย และถามค่าความเต็มใจที่จะจ่ายน้อยสุดกรณีที่ตัวอย่างไม่เต็มใจที่จะจ่าย จากนั้นจะนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาวิเคราะห์ด้วยการนำเทคนิควิธีวิเคราะห์แบบ Double Bound ของ Cameron มาประยุกต์ใช้ โดยจะใช้ค่าขอบเขตล่างเป็นค่าความเต็มใจที่จะจ่ายแท้จริงที่ตัวอย่างมีความเต็มใจที่จะจ่ายต่ำสุด และใช้ค่าขอบเขตบนเป็นค่าความเต็มใจที่จะจ่ายแท้จริงที่ตัวอย่างมีความเต็มใจที่จะจ่ายสูงสุด

ความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to Pay: WTP)

วิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองของ Cameron (1988 อ้างใน เรณู สุขารมณ, 2542) ที่เรียกว่า Censored Logistic Regression Model เพื่อหาลักษณะฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นของความ

เต็มใจที่จะจ่าย สำหรับคำถามแบบปลายปิดโดยเสนอสองราคา จะทราบค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่แท้จริงว่าเป็นค่าที่อยู่ระหว่างค่าขอบเขตล่างกับค่าขอบเขตบน ฉะนั้นมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่ได้จึงเป็นตัวแปรสุ่มชนิดต่อเนื่อง ค่าดังกล่าวถูกกำหนดโดยเวกเตอร์ของตัวแปรอิสระ (X_i) ซึ่งแต่ละคนจะมีฟังก์ชันการแจกแจงของค่า WTP ที่แตกต่างกันออกไป ดังแบบจำลองที่ได้กล่าวรายละเอียดมาแล้วในสมการที่ (3)

$$WTP = X\beta + \mu \quad (3)$$

สำหรับการประมาณค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (Estimating Mean and Median WTP) และการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่าย ใช้แบบจำลองแสดงลักษณะของการแจกแจงความน่าจะเป็นของ WTP ตามที่ Cameron แนะนำ ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{Model (Lower}_i, \text{Upper}_i) = f(X_i) | \text{distribution function} \quad (34)$$

โดย

Lower_{*i*} คือ ค่าขอบเขตล่างของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ *i*

Upper_{*i*} คือ ค่าขอบเขตบนของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ *i*

$f(X_i)$ คือ function ของตัวแปรอิสระ X_i ที่กำหนดค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ *i*

X_i คือ เวกเตอร์ของตัวแปรอิสระของผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ *i* ซึ่งใช้ทดสอบสมมติฐานว่าตัวแปรใดบางที่จะมีส่วนกำหนดขนาดของมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย

Distribution function คือ ชนิดของฟังก์ชันการแจกแจงสะสมที่ใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการประมาณค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมซึ่งเลือกใช้ฟังก์ชันการแจกแจงสะสมมี 3 รูปแบบ คือ Log-normal, Log-logistic และ Weibull

สมการที่ (33) เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการประมาณค่า เพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย ซึ่งเทอมทางขวามือคือ ฟังก์ชันการกระจายสะสมของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายชนิดต่างๆ และสมการที่ (34) เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะ

จ่าย โดย Cameron (1988) ได้เสนอไว้ว่าควรกำหนดให้มีฟังก์ชันการกระจายสะสมของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายแบบ Log-normal, Weibull และ Loglogistic แล้วทำการเลือกฟังก์ชันการกระจายสะสมในรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด ด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimation โดยพิจารณาจากค่าสถิติ Log-likelihood ที่มีค่ามากที่สุดหรือมีค่าติดลบน้อยที่สุด (Max lnL_0 : Maximum Likelihood for Model without Explanatory Variables) และนำค่า β และ σ มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย

สำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ของค่า Intercept (β) และค่า Scale (σ) เพื่อนำมาใช้ในการคำนวณค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานความเต็มใจที่จะจ่าย รวมถึงช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ยและมัธยฐาน (Confidence Interval: CI) ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และค่า Pseudo R^2 ของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่าย ภายใต้รูปแบบฟังก์ชันการแจกแจงสะสมที่เหมาะสม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SAS (Statistical Analysis System)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่เขตบางแค กรุงเทพมหานครนั้น ใช้แบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอยของ Cameron โดยกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่เขตบางแค กรุงเทพมหานคร

$$\text{WTP} = f(\text{BID}_i, \text{OWN}_i, \text{INC}_i, \text{MEM}_i, \text{TIME}_i, \text{IMP}_i, \text{DAMAGE}_i, \text{EXP}_i, \text{PRO}_i, \text{INFO}_i, \text{FRA}_i, \text{PF}_i) \quad (35)$$

โดยตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่เขตบางแค กรุงเทพมหานคร คือ ค่า Lower กับค่า Upper ของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ i ได้มาจากการเก็บแบบสอบถามปลายปิดโดยเสนอสองราคา ใช้ค่าอนันต์ (∞) แทนค่าขอบเขตบน เมื่อผู้ถูกสัมภาษณ์ยอมรับจำนวนเงินที่เสนอทั้ง 2 ครั้ง (Yes, Yes) และใช้ค่า

ศูนย์ แทนค่าขอบเขตล่าง เมื่อผู้ถูกสัมภาษณ์ปฏิเสธจำนวนเงินที่เสนอทั้ง 2 ครั้ง (No, No) (การเลือกใช้ค่า Lower, Upper รายละเอียดเพิ่มเติมในหน้า 19)

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับความเต็มใจที่จะจ่าย ประกอบด้วย จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ สถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย รายได้ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ระยะเวลาที่พักอาศัย ผลกระทบจากน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา มูลค่าความเสียหายครั้งที่ผ่านมา ค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมที่ผ่านมา ค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วม การรับรู้ข่าวสาร การยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วม โอกาสที่จะเกิดน้ำท่วมมีรายละเอียดดังนี้

BID คือ จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ เท่ากับ 50 200 600 และ 1,200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน กำหนดให้เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ

OWN คือ สถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยซึ่งกำหนดให้เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ โดยกรณีในกลุ่มตัวอย่างที่ถูกสัมภาษณ์เป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยหรือผู้อาศัยให้มีค่าเท่ากับ 1 และกรณีในกลุ่มตัวอย่างที่ถูกสัมภาษณ์เป็นผู้เช่าให้มีค่าเท่ากับ 0

INC คือ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน (บาทต่อเดือน)

MEM คือ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน) ของกลุ่มตัวอย่างซึ่งกำหนดให้เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ

TIME คือ ระยะเวลาที่พักอาศัย (ปี) กำหนดให้เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ

PRO คือ ค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมาของกลุ่มตัวอย่าง (บาท) ซึ่งกำหนดให้เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ

DAMAGE คือ มูลค่าความเสียหายเมื่อเกิดน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมาของกลุ่มตัวอย่าง (บาท) ซึ่งกำหนดให้เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ

EXP คือ ค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมาของกลุ่มตัวอย่าง (บาท) ซึ่งกำหนดให้เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ

IMP คือ ผลกระทบจากน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมาของกลุ่มตัวอย่าง จากระดับมากที่สุด เท่ากับ 10 ลดลงตามระดับจนน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 1 ซึ่งกำหนดให้เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ

INFO คือ การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วมจากช่องทางต่างๆของกลุ่มตัวอย่าง (ช่องทาง) ซึ่งกำหนดให้เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ

FRA คือ การยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วม จากระดับมากที่สุดเท่ากับ 10 ลดลงตามระดับจนน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 1 กำหนดให้เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ

PF คือ โอกาสที่จะเกิดน้ำท่วม ถ้าไม่มีโครงการคาดว่าจะมีโอกาที่จะเกิดน้ำท่วม ในอนาคตจากระดับมากที่สุดเท่ากับ 10 ลดลงตามระดับจนน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 1 กำหนดให้เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ

สมมติฐานความสัมพันธ์ของตัวแปรต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม

ตัวแปรจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ (BID) อาจจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วม เนื่องจากจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอที่สูงขึ้นอาจจะส่งผลให้ผู้ตอบแบบสอบถามมีแนวโน้มที่จะเต็มใจที่จะจ่ายต่ำลง ขณะที่จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอที่ต่ำลง ผู้ตอบแบบสอบถามจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายสูงขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของมาริสา กาญจนะ (2548) ได้ทำการศึกษาการประเมินค่าประโยชน์ด้านการลดมลภาวะทางกลิ่นของโรงควบคุมคุณภาพน้ำชองนนทรี

ตัวแปรสถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย (OWN) อาจจะมีสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วม เนื่องจากผู้ที่เป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยจะมีความรักและห่วงแหนที่อยู่อาศัยของตนและตระหนักถึงปัญหาน้ำท่วมที่จะส่งผลเสียหายต่อที่อยู่อาศัยของตน สอดคล้องกับการศึกษาของ Zhai and Ikeda (2006) ได้ทำการศึกษา Flood Risk Acceptability and Economic Value of Evacuation เช่นเดียวกับการศึกษาของอาทิตย์ ทองสม

(2552) ศึกษาการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการลดมลภาวะทางเสียงจากอากาศยานของชุมชนบริเวณโดยรอบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความเต็มใจที่จะจ่ายแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เช่า มีความสะดวกในการโยกย้ายที่อยู่ใหม่เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย

ตัวแปรรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน (INC) อาจจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วม ผู้ที่มีรายได้สูงจะมีมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมมากกว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำ เนื่องจากผู้ที่มีรายได้สูงจะมีความสามารถในการจ่ายเพื่อให้ได้คุณภาพชีวิตที่ดีได้มากกว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่า ซึ่งสอดคล้องกับแบบจำลองพฤติกรรมผู้บริโภค คือ รายได้ของบุคคลจะกระทบต่อสินค้าและบริการที่เขาตัดสินใจซื้อ บุคคลที่มีรายได้ต่ำจะตัดสินใจใช้จ่ายในสิ่งจำเป็นก่อน บุคคลที่มีรายได้มากจะมีความสามารถที่จะจ่ายมากกว่า จะมีความต้องการคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีมากกว่าบุคคลที่มีรายได้ต่ำ สอดคล้องกับการศึกษาของอรชา มุ้ยเสมา (2548) ได้ทำการศึกษาความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมมูลฝอยของประชาชนในเขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร บุคคลที่มีรายได้ที่สูง ย่อมมีความสามารถที่จะจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งคุณภาพชีวิตที่ดีได้มากกว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่า เช่นเดียวกับการศึกษาของนิตา พุฒิปิริยะ (2552) ได้ทำการศึกษาการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมในเขต ตำบลช้างกลาง จังหวัดเชียงใหม่

ตัวแปรจำนวนสมาชิกในครัวเรือน (MEM) อาจจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม จากทฤษฎีอรรถประโยชน์ บุคคลต้องการได้รับความพอใจสูงสุด ภายใต้งบประมาณที่มีจำกัด จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มากจะมีค่าใช้จ่ายมากอยู่แล้ว การที่ต้องจ่ายเงินในการป้องกันน้ำท่วมจะเป็นค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นอีก ส่งผลให้อรรถประโยชน์ลดลงได้ สอดคล้องกับการศึกษาของสุรพงษ์ พวงคต (2553) ได้ทำการศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทานอ่างเก็บน้ำห้วยศาลา จังหวัดศรีสะเกษ กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากมีความเต็มใจที่จะจ่ายน้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อย เพราะกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมาก ย่อมมีภาระเรื่องค่าใช้จ่ายอื่น ๆ มากขึ้นตามด้วย ขัดแย้งกับการศึกษาของอาทิตย์ ทองสม (2552) ได้ทำการศึกษาการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการลดมลภาวะทางเสียงจากอากาศยานของชุมชนบริเวณ โดยรอบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ตัวแปรระยะเวลาที่อยู่อาศัย (TIME) อาจจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วม ผู้ที่มีระยะเวลาที่อยู่อาศัยในพื้นที่นานมีความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อ

ป้องกันน้ำท่วมมากกว่าผู้ที่มีระยะเวลาที่อยู่อาศัยในพื้นที่น้อย เนื่องจากผู้ที่มีระยะเวลาที่อยู่อาศัยในพื้นที่นานกว่าจะมีความผูกพันกับสถานที่มากกว่าผู้ที่มีระยะเวลาที่อยู่อาศัยในพื้นที่น้อย จากแนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชน Kaufman (อ้างใน สิริพัฒน์ ลาภจิตร, 2550) ความยาวนานในการอาศัยอยู่ในท้องถิ่นมีความสัมพันธ์กับระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน ส่งผลให้ประชาชนมีความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม เพื่อแก้ปัญหาและส่งเสริมให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของนิดา พุฒิพิริยะ (2552) ได้ทำการศึกษาการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมในเขต ตำบลช้างคลาน จังหวัดเชียงใหม่

ตัวแปรผลกระทบจากน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา (IMP) อาจจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วม ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมมากจะมีแนวโน้มที่จะเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่าผู้ที่ได้รับผลกระทบน้อย เนื่องจากผู้ที่ได้รับผลกระทบมากจะตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาน้ำท่วมที่สร้างความเสียหายแก่ตนได้มากกว่าผู้ที่ได้รับผลกระทบน้อย เพื่อให้ความพอใจอยู่ในระดับเดิมจึงเต็มใจที่จะจ่าย สอดคล้องกับทฤษฎีอรรถประโยชน์ การเปลี่ยนแปลงปริมาณหรือชนิดสินค้าจะมีผลกระทบต่ออรรถประโยชน์หรือความพอใจของผู้บริโภคอีกต่อหนึ่ง เพื่อรักษาระดับความพอใจเท่าเดิมจึงยอมสละเงินส่วนหนึ่งในการป้องกันน้ำท่วม

ตัวแปรมูลค่าความเสียหายเมื่อเกิดน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา (DAMAGE) อาจจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วม เนื่องจากผู้ที่มีความเสียหายจากน้ำท่วมมากจากครั้งที่ผ่านมาอาจจะตระหนักถึงความสำคัญในการป้องกันน้ำท่วมเพื่อลดความเสียหายที่ตนจะได้รับ จากทฤษฎีอรรถประโยชน์ การแสวงหาอรรถประโยชน์สูงสุดของผู้บริโภค โดยจัดสรรรายได้ที่ตนมีอยู่อย่างจำกัดในการใช้จ่ายซื้อสินค้าและบริการเพื่อให้ตนได้รับความพอใจสูงสุด

ตัวแปรค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา (EXP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วม ผู้ที่มีค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมาสูงกว่าจะมีแนวโน้มที่จะเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่าผู้ที่มีค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมาน้อยกว่า เนื่องจากผู้ที่มีค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมาสูงกว่า อาจจะตระหนักถึงความสำคัญในการป้องกันน้ำท่วมรวมทั้งความเสียหายที่ตนอาจจะได้รับจากปัญหาน้ำท่วมมากกว่าผู้ที่มีค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมาน้อยกว่า จากทฤษฎี

อรรถประโยชน์ การแสวงหาอรรถประโยชน์สูงสุดของผู้บริโภค โดยจัดสรรรายได้ที่ตนมีอยู่อย่างจำกัดในการใช้จ่ายซื้อสินค้าและบริการเพื่อให้ตนได้รับความพอใจสูงสุด

ตัวแปรค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วม (PRO) อาจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วม จากทฤษฎีอรรถประโยชน์ เมื่อบริโภคสินค้าชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้นจะยอมเสียสละการบริโภคสินค้าชนิดอื่นลงเพื่อรักษาระดับความพอใจดั้งเดิม เนื่องจากงบประมาณที่มีจำกัด ผู้ที่มีค่าใช้จ่ายในการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมามากกว่าจะมีแนวโน้มที่จะเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่าผู้ที่มีค่าใช้จ่ายในการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมาน้อยกว่า เนื่องจากผู้ที่มีค่าใช้จ่ายในการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมามากกว่าอาจจะตระหนักถึงความสำคัญในการป้องกันน้ำท่วมรวมทั้งความเสียหายที่ตนอาจจะได้รับจากปัญหาน้ำท่วมมากกว่า และต้องการรักษาความพอใจเท่าเดิมจึงยินดีที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม สอดคล้องกับการศึกษาของ Zhai *et al.* (2006) ได้ทำการศึกษา Public Preference and Willingness to Pay for Flood Risk Reduction

ตัวแปรการรับรู้ข่าวสาร (INFO) อาจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วม เนื่องจากผู้ที่ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วมมากอาจจะเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการป้องกันน้ำท่วมมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเปิดรับข่าวสาร (Atkin, 1973:208) บุคคลที่เปิดรับข่าวสารมาก ย่อมมีหูตากว้างไกล มีความรู้ความเข้าใจในสภาพแวดล้อมและเป็นคนทันสมัยทันเหตุการณ์กว่าบุคคลที่เปิดรับข่าวสารน้อย และปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่าย (Siebert อ้างใน อรชา มุ้ยเสมา, 2548) ความเต็มใจที่จะจ่ายในแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับตัวแปรต่างๆ รวมถึงการรับรู้ข่าวสาร การแพร่กระจายข่าวสารมีอิทธิพลต่อความรู้ตึกนิกคิด และมีผลต่อการตัดสินใจในเรื่องของความเต็มใจที่จะจ่าย สอดคล้องกับการศึกษาของศิริเพ็ญ ไพบุลย์ผล (2541) ทำการศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียของประชาชนในเขตพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานคร พบว่า การรับรู้ข่าวสารมีความสัมพันธ์กับความเต็มใจที่จะจ่าย เนื่องจากอิทธิพลของสื่อมวลชน ทำให้ประชาชนทราบข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมจึงมีความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อช่วยให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น

ตัวแปรการยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วม (FRA) อาจมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วม ผู้ที่สามารถยอมรับความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมได้มากจะมีแนวโน้มเต็มใจที่จะจ่ายน้อยกว่าผู้ที่สามารถยอมรับความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมได้น้อย

เนื่องจากผู้ที่สามารถยอมรับความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมได้น้อยจะกังวลกับปัญหาน้ำท่วมและความเสียหายมากกว่าผู้ที่สามารถยอมรับความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมได้มาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมของนักลงทุน ผู้ที่มีพฤติกรรมไม่ชอบความเสี่ยงจะกลัวการสูญเสีย ถ้าต้องเผชิญกับความเสี่ยงจะพยายามหลีกเลี่ยงความเสี่ยงนั้นและพยายามหาทางที่จะสามารถรับได้แน่นอน จึงยอมจ่ายเพื่อเลี่ยงความเสี่ยงในการหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน และสอดคล้องกับการศึกษาของ Zhai and Ikeda (2006) ได้ทำการศึกษา Flood Risk Acceptability and Economic Value of Evacuation

ตัวแปรโอกาสที่จะเกิดน้ำท่วม (PF) อาจจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วม สอดคล้องกับแบบจำลองพฤติกรรมของผู้บริโภค พฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภคเป็นผลมาจากการตัดสินใจของบุคคลที่กระทำขึ้น โดยได้รับอิทธิพลจากปัจจัยต่างๆ รวมถึงทัศนคติและความเชื่อ ความรู้สึกนึกคิดที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์ในอดีต ผู้ที่เชื่อว่ามีโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมสูงจะมีแนวโน้มเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่าท่วมผู้ที่เชื่อว่ามีโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมต่ำ เนื่องจากผู้ที่คิดว่ามีโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมสูงจะกังวลกับปัญหาน้ำท่วมและความเสียหายมากกว่าผู้ที่คิดว่ามีโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมต่ำ

การคำนวณหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของประชากรที่ศึกษา

เนื่องจากการใช้วิธีคำถามปลายเปิดเสนอสองราคา ไม่สามารถระบุค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่แท้จริงได้ ทราบเพียงค่าขอบเขตล่างและค่าขอบเขตบนเท่านั้น ซึ่งค่าความเต็มใจจ่ายที่แท้จริงจะเป็นค่าที่อยู่ระหว่างค่าขอบเขตล่างและค่าขอบเขตบน เพื่อให้ได้ค่าที่มีความเบี่ยงเบนน้อยที่สุดสำหรับการหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของประชาชนในการป้องกันน้ำท่วมในเขตบางแค กรุงเทพมหานคร จะใช้ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายของกลุ่มตัวอย่างมาคูณด้วยจำนวนครัวเรือนทั้งหมด จะได้มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของครัวเรือนทั้งหมดในเขตบางแค รวมระยะเวลาทั้งหมด 25 ปี กำหนดให้จำนวนครัวเรือนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-2579 มีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 1.84 ต่อปี ได้จากแนวโน้มของจำนวนครัวเรือนของเขตบางแคในระหว่างปี 2551-2554 จะได้เป็นมูลค่าของผลประโยชน์จากการช่วยให้ระบบระบายน้ำดีขึ้นจากโครงการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร

2.2 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ โดยใช้ในเกณฑ์ในการตัดสินใจ ดังนี้

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) หลักการตัดสินใจที่ว่าโครงการจะมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจและการเงินหรือไม่นั้น คู่ที่ NPV คือ เมื่อ NPV มากกว่าศูนย์ หรือมีค่าเป็นบวก แสดงว่าโครงการนั้นมีความเหมาะสมที่จะลงทุนได้

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio หรือ BCR) หลักการตัดสินใจที่แสดงว่าโครงการมีความเหมาะสมและคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจ คือ เมื่อ BCR เท่ากับหรือมากกว่าหนึ่ง

อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return หรือ IRR) หลักการตัดสินใจว่าโครงการมีความคุ้มค่าการลงทุนทางด้านเศรษฐกิจ คือ เมื่อ IRR มีค่าสูงและต้องสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเฉพาะหรือค่าเสียโอกาสของทุน

ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ

ต้นทุนของโครงการก่อสร้างเขื่อน คสล. คลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนนอุทยานถึงคลองบางจีแก่ง จากข้อบัญญัติงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 สำนักการระบายน้ำ ประกอบด้วย ต้นทุนค่าก่อสร้าง ต้นทุนค่าครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง และต้นทุนการดำเนินการ

ผลประโยชน์ของโครงการ คือ

1. การมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำในพื้นที่เขตบางแค จะใช้วิธีการประเมินค่าด้วยวิธี Contingent Valuation Method วิธีการสำรวจและประเภทคำถามในการสอบถามราคา หรือมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย โดยเมื่อได้ค่าเฉลี่ยของความเต็มใจที่จะจ่ายจากตัวอย่างแล้ว จะนำมาคูณกับจำนวนครัวเรือนทั้งหมดในเขตบางแค

2. ลดความเสียหายของบ้านเรือน ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่างๆที่อาจเกิดขึ้นจากน้ำท่วม เมื่อมีโครงการ จากการลดค่าใช้จ่ายในการป้องกันก่อนเกิดน้ำท่วม และมูลค่าความเสียหายและค่าใช้จ่ายในการจัดการความเสียหายหลังเกิดน้ำท่วม

3. ลดค่าใช้จ่ายที่ต้องสูญเสียจากการรักษาพยาบาลโรคที่เกิดจากน้ำท่วม การมีโครงการ ป้องกันการเกิดน้ำท่วมจะช่วยลดและป้องกันโรคที่เกิดจากน้ำท่วม ทำให้ประชาชนมีสุขภาพอนามัย ที่ดีขึ้นและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล โดยโรคที่เกิดจากน้ำท่วม เช่น อหิวาตกโรค ฉี่หนู น้ำกัดเท้า ไข้เลือดออก ตาแดง มาลาเรีย ไทฟอยด์ เป็นต้น สามารถประมาณการได้จากผลคูณของ จำนวนครัวเรือนที่มีผู้ป่วยด้วยโรคที่เกิดจากน้ำท่วมกับค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

4. ลดการสูญเสียรายได้จากการหยุดงานลง เพราะการว่างงาน การชะงักงันของระบบ เศรษฐกิจในภาพรวมและส่วนบุคคล เช่น การค้าขาย เนื่องจากการคมนาคมที่ไม่สะดวก หรือไม่ สามารถดำเนินธุรกิจได้ เป็นต้น

จากนั้นนำต้นทุนและผลประโยชน์ที่ประเมินได้มาวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ของโครงการ โดยกำหนดอายุโครงการ 25 ปี

สำหรับอัตราคิดลดของโครงการ โดยในงานวิจัยนี้จะเลือกใช้อัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 12 เป็นอัตราคิดลดในกรณีที่รัฐบาลเป็นผู้ลงทุนโครงการ ซึ่งเท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินที่กู้จาก ธนาคารโลก

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการจะวิเคราะห์ใน 6 กรณี คือ กรณีที่ 1 ผลประโยชน์ เป็นค่าต่ำสุดและต้นทุนไม่เปลี่ยนแปลง กรณีที่ 2 ผลประโยชน์เป็นค่าสูงสุดและต้นทุนไม่ เปลี่ยนแปลง กรณีที่ 3 ผลประโยชน์เป็นค่ามัธยฐานและต้นทุนไม่เปลี่ยนแปลง กรณีที่ 4 ต้นทุน เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด กรณีที่ 5 ต้นทุนผันแปรเท่ากับร้อยละ 20 ของ ต้นทุนทั้งหมดและผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด และกรณีที่ 6 ต้นทุนผันแปรต่อปีเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ของ ต้นทุนทั้งหมดและผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด

บทที่ 4

ผลการศึกษาความเต็มใจที่จะจ่าย

ผลการวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่าย กรณีศึกษาเขตบางแค กรุงเทพมหานคร จากการสุ่มตัวอย่างจำนวน 600 ตัวอย่าง และใช้วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่าด้วยการตั้งคำถามปลายปิดแบบเสนอราคาสองราคาจากการสัมภาษณ์ประชาชน โดยตรงผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนแรกคือข้อมูลทั่วไปทางสังคม เศรษฐกิจ และข้อมูลความคิดเห็นและทัศนคติที่มีต่อปัญหาน้ำท่วมและการป้องกันน้ำท่วมของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนที่สองคือการวิเคราะห์ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมและปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม

ผลการศึกษาลักษณะทั่วไปทางสังคม เศรษฐกิจ และข้อมูลความคิดเห็นและทัศนคติที่มีต่อปัญหาน้ำท่วมและการป้องกันน้ำท่วมของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาข้อมูลทั่วไปประกอบด้วย ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ และความคิดเห็นและทัศนคติที่มีต่อปัญหาน้ำท่วมของกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันน้ำท่วมของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 600 ตัวอย่าง จากทั้งหมด 4 แขวง ได้แก่ แขวงบางแค จำนวน 163 ตัวอย่าง แขวงบางแคเหนือจำนวน 174 ตัวอย่าง แขวงบางไผ่จำนวน 105 ตัวอย่าง และ แขวงหลักสองจำนวน 158 ตัวอย่าง จำนวนของกลุ่มตัวอย่างกำหนดมาจากสัดส่วนประชากร

ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจ ได้แก่ สถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย ระยะเวลาที่อยู่อาศัย จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ผลการศึกษาคือเป็นดังนี้

สถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย พบว่า จำนวนตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้อยู่อาศัย จำนวน 262 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 43.7 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือ เจ้าของที่อยู่อาศัย จำนวน 188 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 31.3 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด และผู้เช่า จำนวน 150 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 25.0 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เช่าเท่ากับร้อยละ 25 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเจ้าของและผู้อยู่อาศัยเท่ากับร้อยละ 75 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่า เป็นครัวเรือนมีขนาดปานกลาง มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ยประมาณ 4 คน ซึ่งครัวเรือนที่มีสมาชิกจำนวนน้อยที่สุด คือ 1 คน และครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากที่สุด คือ 10 คน

ระยะเวลาที่พักอาศัยในเขตบางแค พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตบางแคเฉลี่ยประมาณ 12 ปี ระยะเวลาที่พักอาศัยในเขตบางแค้น้อยที่สุด คือ 1 ปี และระยะเวลาที่พักอาศัยในเขตบางแคมากที่สุด คือ 60 ปี

รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนเฉลี่ยประมาณ 32,542 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนต่ำที่สุดคือ 3,000 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนมากที่สุด คือ 320,000 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน โดยกลุ่มตัวอย่างมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนตั้งแต่ 10,001-20,000 บาท จำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26.0 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนตั้งแต่ 20,001-30,000 บาท และกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 19.5 และ 18.5 ตามลำดับ และสัดส่วนจำนวนตัวอย่างของระดับรายได้อื่นแสดงในตารางที่ 12

ความคิดเห็นและทัศนคติที่มีต่อปัญหาน้ำท่วมและการป้องกันน้ำท่วม

ในการศึกษาครั้งนี้ นอกจากการสัมภาษณ์ข้อมูลทางสังคมและเศรษฐกิจของกลุ่มตัวอย่าง ได้มีการสอบถามความคิดเห็นและทัศนคติที่มีต่อปัญหาน้ำท่วมและการป้องกันน้ำท่วมซึ่งอาจมีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่าย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่อยู่อาศัยถูกน้ำท่วม จำนวน 551 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 91.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และกลุ่มตัวอย่างที่อยู่อาศัยไม่ถูกน้ำท่วม จำนวน 49 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 8.2 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด การศึกษาครั้งนี้ได้จำแนกผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา ออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้ ด้านความปลอดภัยต่อชีวิต ด้านสุขอนามัย ด้านเศรษฐกิจ ด้านสุขภาพจิต และด้านทรัพย์สิน โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินระดับของผลกระทบตามความมากน้อยที่ได้รับ โดยการให้คะแนนจากระดับมากที่สุดเท่ากับ 10 และลดลงจนกระทั่งน้อยที่สุดเท่ากับ 1 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 7 ผลที่ได้พบว่า

ผลกระทบทางด้านความปลอดภัยต่อชีวิต เช่น การจมน้ำ การบาดเจ็บจากการถูกวัสดุต่างๆ ที่น้ำพัดมากระแทก ทำให้เกิดการบาดเจ็บ หรืออาจเกิดจากอุบัติเหตุต่างๆ เช่น การลื่นหกล้ม เป็นต้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระบุว่าได้รับผลกระทบทางด้านความปลอดภัยต่อชีวิตในระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.9 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วม รองลงมาได้รับผลกระทบทางด้านความปลอดภัยต่อชีวิตในระดับน้อย และระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 18.9 และ 18.5 ตามลำดับ

ผลกระทบทางด้านสุขอนามัย การเจ็บป่วยด้วยโรคต่างๆที่เกิดจากน้ำท่วม เช่น โรคน้ำกัดเท้า โรคฉี่หนู เป็นต้น พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบทางด้านสุขอนามัยในระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.6 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วม รองลงมาได้รับผลกระทบทางด้านสุขอนามัยในระดับน้อย และระดับปานกลางและระดับมากที่สุดเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 18.5 และ 17.4 ตามลำดับ

ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ การชะงักงันของระบบเศรษฐกิจในภาพรวมและระบบเศรษฐกิจส่วนบุคคล เช่น ค่าขาย ไม่สามารถขายได้ตามปกติ ธุรกิจบางแห่งต้องการเวลาในการฟื้นฟูกิจการ อาจมีการลดการจ้างงาน การว่างงานเนื่องจากการคมนาคมที่ไม่สะดวก ทำให้ขาดรายได้ในระหว่างที่น้ำท่วม เป็นต้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วม รองลงมาได้รับผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจในระดับมาก และระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 22.0 และ 15.6 ของ ตามลำดับ

ผลกระทบทางด้านสุขภาพจิต เนื่องจากเกิดความวิตกกังวลต่อเหตุการณ์น้ำท่วม เช่น กังวลว่าน้ำจะเข้าท่วมบ้าน กังวลเรื่องค่าใช้จ่ายและความเสียหายที่จะได้รับจากเหตุการณ์น้ำท่วม เป็นต้น พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพจิตในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 41.2 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วม รองลงมาได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพจิตในระดับปานกลาง และระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 20.1 และ 18.7 ตามลำดับ

ผลกระทบทางด้านทรัพย์สิน เนื่องจากบ้านเรือน ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่างๆได้รับความเสียหาย ซึ่งหลังจากเหตุการณ์น้ำท่วมต้องเสียงบประมาณจำนวนมากในการซ่อมแซม กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบทางด้านทรัพย์สินในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.3 ของ

จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วม รองลงมาได้รับผลกระทบทางด้านทรัพย์สินในระดับมาก และระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 19.8 และ 16.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 7 ระดับของผลกระทบที่ได้รับจากปัญหาน้ำท่วม

ผลกระทบ	ระดับของผลกระทบที่ได้รับ					รวม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1. ด้านความปลอดภัยต่อชีวิต	82 (14.9)	76 (13.8)	102 (18.5)	104 (18.9)	187 (33.9)	551 (100.0)
2. ด้านสุขอนามัย	96 (17.4)	72 (13.1)	96 (17.4)	102 (18.5)	185 (33.6)	551 (100.0)
3. ด้านเศรษฐกิจ	213 (38.7)	121 (22.0)	79 (14.3)	52 (9.4)	86 (15.6)	551 (100.0)
4. ด้านสุขภาพจิต	227 (41.2)	103 (18.7)	111 (20.1)	64 (11.6)	46 (8.4)	551 (100.0)
5. ความเสียหายทางทรัพย์สิน	266 (48.3)	109 (19.8)	90 (16.3)	39 (7.1)	47 (8.5)	551 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

จากผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในด้านความเสียหายทางทรัพย์สิน ด้านเศรษฐกิจ และด้านสุขภาพจิตในระดับมากที่สุด (1) ด้านความเสียหายทางทรัพย์สิน บ้านเรือน ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ ถูกน้ำท่วมได้รับความเสียหาย อาจเนื่องมาจากไม่สามารถป้องกันน้ำท่วมได้ หรือไม่มีการเตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วม (2) ด้านเศรษฐกิจ การขาดรายได้ อาจเนื่องมาจากการเดินทางที่ไม่สะดวกหรือธุรกิจไม่สามารถดำเนินการได้ และ (3) ด้านสุขภาพจิต เกิดจากความวิตกกังวลในเรื่องต่างๆ เช่น กังวลด้านความปลอดภัยต่อชีวิต กังวลถึงความเป็นอยู่ในช่วงระหว่างน้ำท่วม กังวลสภาพการณ์น้ำท่วม เป็นต้น ผลกระทบที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับในระดับน้อยที่สุด คือ (1) ด้านความปลอดภัยต่อชีวิต การจมน้ำ การบาดเจ็บจากการถูกวัสดุต่างๆ ที่น้ำพัดมากระแทก และ (2) ด้านสุขอนามัย การเจ็บป่วยด้วยโรคต่างๆ ที่เกิดจากน้ำท่วม เช่น โรคน้ำกัด

เท่า โรคฉี่หนู เป็นต้น อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างสามารถเตรียมความพร้อมในการป้องกันความปลอดภัยต่อชีวิตและสุขอนามัยได้ เพราะเป็นผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับตัวบุคคล สามารถระมัดระวังหรือหลีกเลี่ยงได้บางส่วนหรือทั้งหมด ในขณะที่ผลกระทบในด้านสุขภาพจิต ด้านเศรษฐกิจ และด้านทรัพย์สินเป็นสิ่งที่ควบคุมหรือป้องกันไม่ให้ได้รับผลกระทบยาก บ้านเรือนและสิ่งก่อสร้างต่างๆไม่สามารถที่จะเคลื่อนย้ายได้ จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบในส่วนนี้มากกว่า

การเตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการเตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วม จำนวน 475 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 79.2 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยวิธีการเตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วมส่วนใหญ่ คือ เตรียมอาหารยังชีพ คิดเป็นร้อยละ 23.6 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วม รองลงมาคือ หาอุปกรณ์ป้องกันน้ำท่วม คิดเป็นร้อยละ 16.4 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วม และการย้ายที่อยู่อาศัยชั่วคราว คิดเป็นร้อยละ 15.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีการเตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วมส่วนใหญ่ไม่เชื่อข้อมูลว่าสามารถป้องกันน้ำท่วมได้ คิดเป็นร้อยละ 40.6 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วม รองลงมาคือ คิดว่าถ้าเตรียมความพร้อมแล้วจะช่วยป้องกันน้ำเข้าบ้านได้ และคิดว่าค่าใช้จ่ายในการเตรียมความพร้อมคุ้มกับมูลค่าความเสียหายที่จะเกิดขึ้น คิดเป็นร้อยละ 39.1 และ 19.9 ตามลำดับ เหตุผลที่เตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วมอื่นๆ แสดงในตารางที่ 8

กลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีการเตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วม จำนวน 125 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 20.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้เตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วมส่วนใหญ่ไม่ได้เตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วมเพราะไม่คิดว่าน้ำจะเข้าบ้าน คิดเป็นร้อยละ 27.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้เตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วม รองลงมาคือ เชื่อข้อมูลว่าสามารถป้องกันน้ำท่วมได้ และรอดูสถานการณ์น้ำท่วมแต่น้ำมาเร็วเกินกว่าที่จะป้องกันได้ คิดเป็นร้อยละ 19.6 และ 17.7 ตามลำดับ เหตุผลที่ไม่เตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วมอื่นๆ แสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การเตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วม

ความคิดเห็น	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
รูปแบบการเตรียมความพร้อม*		
เตรียมอาหารยังชีพ	367	23.6
เตรียมเครื่องมือที่จำเป็น	137	8.8
ย้ายสิ่งของขึ้นไปไว้ในที่สูง	207	13.3
หาอุปกรณ์ป้องกันน้ำท่วม	254	16.4
สร้างรั้วหรือกำแพงกัน	111	7.2
นำรถยนต์หรือยานพาหนะไปไว้ในพื้นที่น้ำไม่ท่วมถึง	145	9.3
เดินทางตรวจสอบน้ำท่วมในพื้นที่ใกล้เคียง	87	5.6
ย้ายที่อยู่ชั่วคราว	245	15.8
รวม	1,553	100.0
เหตุผลในการเตรียมความพร้อม*		
ไม่เชื่อข้อมูลว่าสามารถป้องกันน้ำท่วมได้	276	40.6
คิดว่าถ้าเตรียมความพร้อมแล้วจะช่วยป้องกันน้ำเข้าบ้านได้	266	39.1
คิดว่าค่าใช้จ่ายในการเตรียมความพร้อมคุ้มกับมูลค่าความเสียหายที่จะเกิดขึ้น	135	19.9
อื่นๆ	3	0.4
รวม	680	100.0
เหตุผลในการไม่ได้เตรียมความพร้อม*		
ไม่คิดว่าน้ำจะเข้าบ้าน	71	27.8
ไม่มีเงิน	22	8.6
เชื่อข้อมูลว่าสามารถป้องกันน้ำท่วมได้	50	19.6
ไม่มีเวลา	10	3.9
รอดูสถานการณ์น้ำท่วม แต่น้ำมาเร็วเกินกว่าที่จะป้องกันได้	45	17.7
ไม่มีที่เก็บของ	18	7.1
คาดไม่ถึงว่าน้ำจะท่วม	38	14.9
อื่นๆ	1	0.4
รวม	255	100.0

หมายเหตุ: *กลุ่มตัวอย่างสามารถเลือกคำตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วม ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วม คิดเป็นร้อยละ 99.3 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และผู้ที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วม คิดเป็นร้อยละ 0.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วมจากจำนวนช่องทางเฉลี่ย 3 ช่องทาง ต่ำสุด 1 ช่องทาง และมากที่สุด 9 ช่องทาง โดยช่องทางการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วมส่วนใหญ่มาจากโทรทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 26.9 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วม รองลงมาคือ ครอบครัว/ญาติ และหนังสือพิมพ์ คิดเป็นร้อยละ 16.2 และ 14.7 ตามลำดับ รายละเอียดการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วม แสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วม

ความคิดเห็น	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
จำนวนช่องทางการรับรู้ข่าวสาร		
1 ช่องทาง	88	14.8
2 ช่องทาง	117	19.6
3 ช่องทาง	161	27.1
มากกว่า 3 ช่องทาง	230	38.5
รวม	596	100.0
ช่องทางการรับรู้ข่าวสาร*		
โทรทัศน์	554	26.9
วิทยุ	265	12.9
หนังสือพิมพ์	302	14.7
Internet, Social network	140	6.8
SMS	68	3.3
ครอบครัว/ญาติ	334	16.2
เสียงตามสาย	58	2.8
การประกาศโดยใช้รถกระจายเสียง	80	3.9
เพื่อน/ผู้ร่วมงาน	258	12.5
รวม	2,059	100.0

หมายเหตุ: *กลุ่มตัวอย่างสามารถเลือกคำตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

การยอมรับความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วม โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินระดับของการยอมรับความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วม โดยการให้คะแนนจากระดับมากที่สุดเท่ากับ 10 และลดลงจนกระทั่งน้อยที่สุดเท่ากับ 1 ผลที่ได้พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สามารถยอมรับความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมได้ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 42.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือกลุ่มตัวอย่างสามารถยอมรับความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมได้ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 17.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด การยอมรับความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมระดับอื่น แสดงในตารางที่ 10

โอกาสที่จะเกิดน้ำท่วม โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินระดับของโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมในอนาคต โดยการให้คะแนนจากระดับมากที่สุดเท่ากับ 10 และลดลงจนกระทั่งน้อยที่สุดเท่ากับ 1 ผลที่ได้พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่าโอกาสที่จะเกิดน้ำท่วมในอนาคตมีโอกาสเกิดในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 31.3 รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างคิดว่าโอกาสที่จะเกิดน้ำท่วมในอนาคตมีโอกาสเกิดในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 30.2 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ตารางที่ 10 ระดับของการยอมรับความเสี่ยงและ โอกาสที่จะเกิดน้ำท่วม

ความคิดเห็น	จำนวน (ตัวอย่าง)	ร้อยละ
การยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วม		
มากที่สุด	59	9.8
มาก	96	16.0
ปานกลาง	257	42.8
น้อย	106	17.7
น้อยที่สุด	82	13.7
รวม	600	100.0
โอกาสที่จะเกิดน้ำท่วมในอนาคต		
มากที่สุด	170	28.4
มาก	181	30.2
ปานกลาง	188	31.3
น้อย	26	4.3
น้อยที่สุด	35	5.8
รวม	600	100.0

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

สำหรับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานครของภาครัฐ ทางภาครัฐมีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมใน 5 รูปแบบ คือ (1) การขุดลอกคูคลอง เช่น คลองบางจาก คลองบางแค เป็นต้น (2) การบำรุงรักษาท่อระบายน้ำ ถนนเพชรเกษม จากแยกพุทธมณฑลสาย 2 ถึงปากซอยเพชรเกษม 63 (3) การควบคุมระดับน้ำตามอาคารบังคับน้ำ สถานีสูบน้ำคลองบางแค ตอนคลองทวีวัฒนา (4) การติดตั้งเครื่องสูบน้ำ (5) แผนงานจัดการระบายน้ำ โครงการก่อสร้างเขื่อนคอนกรีตเสริมเหล็กคลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนนอุทยานถึงคลองบางจี้แก้ง โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินระดับของความพึงพอใจโดยการให้คะแนนจากระดับมากที่สุดเท่ากับ 10 และลดลงจนกระทั่งน้อยที่สุดเท่ากับ 1 ผลที่ได้พบว่า

การขุดลอกคูคลอง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทราบว่าภาครัฐมีการขุดลอกคูคลอง จำนวน 466 ครั้งเรือน คิดเป็นร้อยละ 77.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 33.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมา คือ มีความพึงพอใจในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 19.0 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และไม่พึงพอใจ คิดเป็นร้อยละ 16.3 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ทราบว่าภาครัฐมีการขุดลอกคูคลอง จำนวน 134 ครั้งเรือน คิดเป็นร้อยละ 22.3 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

การบำรุงรักษาท่อระบายน้ำ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทราบว่าภาครัฐมีการบำรุงรักษาท่อระบายน้ำ จำนวน 413 ครั้งเรือน คิดเป็นร้อยละ 68.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 30.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมา คือ ไม่พึงพอใจ คิดเป็นร้อยละ 19.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และมีความพึงพอใจในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 18.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และกลุ่มตัวอย่างไม่ทราบว่าภาครัฐมีการบำรุงรักษาท่อระบายน้ำ จำนวน 187 ครั้งเรือน คิดเป็นร้อยละ 31.2 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

การควบคุมระดับน้ำตามอาคารบังคับน้ำ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทราบว่าภาครัฐมีการควบคุมระดับน้ำตามอาคารบังคับน้ำ จำนวน 415 ครั้งเรือน คิดเป็นร้อยละ 69.2 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 29.1 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือ มีความพึงพอใจในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 21.5 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และไม่พึงพอใจ จำนวน 112 ครั้งเรือน คิดเป็นร้อยละ 18.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และกลุ่มตัวอย่างไม่ทราบว่าภาครัฐมีการควบคุมระดับน้ำตามอาคารบังคับน้ำ จำนวน 185 ครั้งเรือน คิดเป็นร้อยละ 30.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

การติดตั้งเครื่องสูบน้ำ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทราบทราบดีว่าภาครัฐมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 424 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 70.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 30.5 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือ ไม่พึงพอใจ คิดเป็นร้อยละ 19.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และมีความพึงพอใจในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 17.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และกลุ่มตัวอย่างไม่ทราบทราบดีว่าภาครัฐมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 176 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 29.3 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

แผนงานจัดการระบายน้ำ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทราบทราบดีว่าภาครัฐมีแผนงานการจัดการระบายน้ำ จำนวน 389 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 64.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 28.3 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือ ไม่พึงพอใจ คิดเป็นร้อยละ 21.7 และมีความพึงพอใจในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 16.3 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และกลุ่มตัวอย่างไม่ทราบทราบดีว่าภาครัฐมีแผนงานการจัดการระบายน้ำจำนวน 211 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 35.2 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ตารางที่ 11 ระดับความพึงพอใจที่มีต่อการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร ของภาครัฐ

การเตรียมการ	ระดับความพึงพอใจ						รวม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่พอใจ	
1. การขุดลอกคูคลอง	60 (10.0)	93 (15.5)	203 (33.8)	114 (19.0)	32 (5.4)	98 (16.3)	600 (100.0)
2. บำรุงรักษาท่อระบายน้ำ	37 (6.2)	94 (15.6)	185 (30.8)	112 (18.7)	54 (9.0)	118 (19.7)	600 (100.0)
3. ควบคุมระดับน้ำตามอาคารบังคับน้ำ	49 (8.2)	85 (14.2)	175 (29.1)	129 (21.5)	50 (8.3)	112 (18.7)	600 (100.0)
4. ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ	49 (8.2)	107 (17.8)	183 (30.5)	105 (17.5)	37 (6.2)	119 (19.8)	600 (100.0)
5. แผนงานจัดการระบายน้ำ	56 (9.3)	98 (16.3)	170 (28.3)	92 (15.4)	54 (9.0)	130 (21.7)	600 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

จากตารางที่ 11 ผลการสำรวจระดับความพึงพอใจที่มีต่อการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมเขต บางแค กรุงเทพมหานครของภาครัฐ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการเตรียมการ ป้องกันน้ำท่วมของภาครัฐในระดับปานกลาง อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างบางส่วนที่ไม่ทราบถึง การเตรียมการป้องกันน้ำท่วมของภาครัฐ รวมทั้งการดำเนินงานของภาครัฐในการเตรียมการป้องกัน น้ำท่วมในรูปแบบต่างๆอยู่ในช่วงระหว่างดำเนินการหรือกำลังจะเริ่มดำเนินการ ทำให้ประชาชนยังไม่เห็นถึงการดำเนินงานของภาครัฐอย่างแท้จริง

ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจ และความเต็มใจที่จะจ่าย

กลุ่มตัวอย่างที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมมีจำนวนทั้งหมด 382 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 63.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีความเต็มใจที่จะจ่ายใน การป้องกันน้ำท่วมมีจำนวนทั้งหมด 218 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 36.3 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด

รายได้กับกลุ่มตัวอย่างและความเต็มใจที่จะจ่าย

กลุ่มตัวอย่างที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อ ครัวเรือนในช่วงระหว่าง 10,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 14.3 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมา คือ กลุ่มผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนในช่วงระหว่าง 20,001-30,000 บาท คิดเป็น ร้อยละ 12.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีความเต็มใจที่จะจ่ายส่วน ใหญ่เป็นกลุ่มผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนในช่วงระหว่าง 10,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อย ละ 11.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมา คือ กลุ่มผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.0 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ตารางที่ 12 รายได้กับกลุ่มตัวอย่างและความเต็มใจที่จะจ่าย

ระดับรายได้	กลุ่มตัวอย่าง		
	ผู้เต็มใจที่จะจ่าย	ผู้ไม่เต็มใจที่จะจ่าย	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท	51 (8.5)	60 (10.0)	111 (18.5)
10,001-20,000 บาท	86 (14.3)	70 (11.7)	156 (26.0)
20,001-30,000 บาท	77 (12.8)	40 (6.7)	117 (19.5)
30,001-40,000 บาท	49 (8.3)	14 (2.3)	63 (10.6)
40,000-50,000 บาท	48 (8.0)	20 (3.3)	68 (11.3)
มากกว่า 50,000 บาท	71 (11.8)	14 (2.3)	85 (14.1)
รวม	382 (63.7)	218 (36.3)	600 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

มูลค่าความเสียหายเมื่อเกิดน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมากับกลุ่มตัวอย่างและความเต็มใจที่จะจ่าย

จากการศึกษาความเสียหายที่กลุ่มตัวอย่างได้รับจากเหตุการณ์น้ำท่วมพบว่า กลุ่มตัวอย่างได้รับความเสียหายทางด้านทรัพย์สินมากที่สุด เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า เฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น รองลงมา คือ สิ่งปลูกสร้าง บ้านเรือนและอาคาร มูลค่าความเสียหายของกลุ่มผู้ที่ได้รับความเสียหายส่วนใหญ่ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 32.0 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมา คือ ช่วงระหว่าง 10,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 16.2 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายที่ได้รับความเสียหายมีมูลค่าต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 19.3 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมา คือ ได้รับความเสียหายมีมูลค่ามากกว่า 50,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 11.0 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด สำหรับ

กลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีความเต็มใจที่จะจ่ายส่วนใหญ่ได้รับความเสียหายมีมูลค่าต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 12.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ตารางที่ 13 มูลค่าความเสียหายเมื่อเกิดน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมากับกลุ่มตัวอย่างและความเต็มใจที่จะจ่าย

มูลค่าความเสียหายเมื่อเกิดน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา	กลุ่มตัวอย่าง		
	ผู้เต็มใจที่จะจ่าย	ผู้ไม่เต็มใจที่จะจ่าย	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด
ไม่มีมูลค่าความเสียหาย	42 (7.0)	39 (6.6)	81 (13.6)
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท	116 (19.3)	76 (12.7)	192 (32.0)
10,001-20,000 บาท	61 (10.2)	36 (6.0)	97 (16.2)
20,001-30,000 บาท	38 (6.3)	24 (4.0)	62 (10.3)
30,001-40,000 บาท	28 (4.7)	16 (2.7)	44 (7.4)
40,000-50,000 บาท	31 (5.2)	10 (1.6)	41 (6.8)
มากกว่า 50,000 บาท	66 (11.0)	17 (2.7)	83 (13.7)
รวม	382 (63.7)	218 (36.3)	600 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

ค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมากับกลุ่มตัวอย่างและความเต็มใจที่จะจ่าย

จากการศึกษาค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 30.5 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมา คือ กลุ่มผู้ที่ไม่มีการจัดการปัญหาน้ำท่วม คิดเป็นร้อยละ

16.0 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมของกลุ่มตัวอย่างมาจากการซ่อมแซมสิ่งปลูกสร้าง ค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์และเครื่องใช้ต่างๆ ที่เสียหายระหว่างน้ำท่วม เป็นต้น กลุ่มผู้ตัวอย่างที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายส่วนใหญ่มักมีค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 18.0 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมา คือกลุ่มผู้ที่มีค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมมากกว่า 50,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 13.3 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีความเต็มใจที่จะจ่ายส่วนใหญ่มักมีค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 12.5 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ตารางที่ 14 ค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมากับกลุ่มตัวอย่างและความเต็มใจที่จะจ่าย

ค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหา น้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา	กลุ่มตัวอย่าง		
	ผู้เต็มใจที่จะจ่าย	ผู้ไม่เต็มใจที่จะจ่าย	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด
ไม่มีค่าใช้จ่าย	49 (8.2)	47 (7.8)	96 (16.0)
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท	108 (18.0)	75 (12.5)	183 (30.5)
10,001-20,000 บาท	58 (9.6)	32 (5.4)	90 (15.0)
20,001-30,000 บาท	35 (5.8)	17 (2.9)	52 (8.7)
30,001-40,000 บาท	21 (3.5)	14 (2.3)	35 (5.8)
40,000-50,000 บาท	32 (5.3)	17 (2.8)	49 (8.1)
มากกว่า 50,000 บาท	79 (13.3)	16 (2.6)	95 (15.9)
รวม	382 (63.7)	218 (36.3)	600 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ
ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

ค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วมกับกลุ่มตัวอย่างและความเต็มใจที่จะจ่าย

ค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วมของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ที่มีค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วมต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 48.2 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมา คือ กลุ่มผู้ที่ไม่มียค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วม คิดเป็นร้อยละ 21.2 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วมของกลุ่มตัวอย่างมาจากการเตรียมอาหารยังชีพ หาอุปกรณ์ป้องกันน้ำท่วม เป็นต้น (รายละเอียดรูปแบบการเตรียมความพร้อมเพิ่มเติมในตารางที่ 8)

ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายที่มีค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วมต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 27.6 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมา คือ ไม่มีค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วม คิดเป็นร้อยละ 13.2 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มี ความเต็มใจที่จะจ่ายส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วมน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 20.6 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ตารางที่ 15 ค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วมกับกลุ่มตัวอย่างและความเต็มใจที่จะจ่าย

ค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วม	กลุ่มตัวอย่าง		
	ผู้เต็มใจที่จะจ่าย	ผู้ไม่เต็มใจที่จะจ่าย	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด
ไม่มีค่าใช้จ่าย	79	48	127
	(13.2)	(8.0)	(21.2)
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท	165	124	289
	(27.6)	(20.6)	(48.2)
10,001-20,000 บาท	59	25	84
	(9.8)	(4.2)	(14.0)
20,001-30,000 บาท	36	13	49
	(6.0)	(2.1)	(8.2)
30,001-40,000 บาท	13	3	16
	(2.1)	(0.6)	(2.7)
40,000-50,000 บาท	8	1	9
	(1.3)	(0.2)	(1.5)

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วม	กลุ่มตัวอย่าง		
	ผู้เต็มใจที่จะจ่าย	ผู้ไม่เต็มใจที่จะจ่าย	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด
มากกว่า 50,000 บาท	22 (3.7)	4 (0.6)	26 (4.3)
รวม	382 (63.7)	218 (36.3)	600 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

จากผลการสำรวจมูลค่าความเสียหายเมื่อเกิดน้ำท่วม ค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วม และค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วมกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า การกระจายของสัดส่วนของทั้ง 3 ตัวแปรมีความใกล้เคียงกัน อาจเนื่องมาจากปัญหาน้ำท่วมในเขตบางแค กรุงเทพมหานครเป็นปัญหาที่มีความรุนแรง และประชาชนในพื้นที่ไม่เคยประสบมาก่อน ทำให้ไม่ทราบว่าควรเตรียมการป้องกันและรับมือกับปัญหาน้ำท่วมได้อย่างไร ต้องใช้งบประมาณในการป้องกันมากน้อยเพียงใดจึงจะช่วยป้องกันความเสียหายได้ ในขณะเดียวกัน ถึงแม้จะมีการเตรียมความพร้อมในการป้องกันน้ำท่วม แต่ด้วยลักษณะที่ดินและบ้านเรือนที่มีความแตกต่างกันทำให้ความเสียหายที่ได้รับมีความแตกต่างกันด้วย รวมถึงค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมที่ต่างกัน กลุ่มตัวอย่างมีทั้งจัดการความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดหรือจัดการความเสียหายเพียงบางส่วน หรือไม่ได้จัดการความเสียหายที่เกิดขึ้น จึงไม่สามารถสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างที่เตรียมความพร้อมมากจะมีมูลค่าความเสียหายและค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมต่ำ หรือกลุ่มตัวอย่างที่เตรียมความพร้อมน้อยจะมีมูลค่าความเสียหายและค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมสูง ทำให้ความสัมพันธ์ของทั้ง 3 ตัวแปรกับกลุ่มตัวอย่างมีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน

ผลกระทบที่ได้รับจากปัญหาน้ำท่วมกับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม

ผลกระทบด้านความปลอดภัยต่อชีวิตกับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบด้านความปลอดภัยต่อชีวิตในระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 24.0 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมที่ได้รับผลกระทบด้านความปลอดภัยต่อชีวิตในระดับปานกลางและระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 14.3 และ 13.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ตามลำดับ

ตารางที่ 16 ผลกระทบด้านความปลอดภัยต่อชีวิตกับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม

ผลกระทบด้าน ความปลอดภัยต่อชีวิต	การเตรียมการป้องกันน้ำท่วม		
	เตรียมการ	ไม่เตรียมการ	รวม
ไม่ได้รับผลกระทบ	33 (5.5)	16 (2.7)	49 (8.2)
น้อยที่สุด	144 (24.0)	43 (7.2)	187 (31.2)
น้อย	83 (13.8)	21 (3.4)	104 (17.2)
ปานกลาง	86 (14.3)	16 (2.7)	102 (17.0)
มาก	61 (10.3)	15 (2.5)	76 (12.8)
มากที่สุด	68 (11.3)	14 (2.3)	82 (13.6)
รวม	475 (79.2)	125 (20.8)	600 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

ผลกระทบด้านสุขอนามัยกับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบด้านสุขอนามัยในระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 24.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีการเตรียมการป้องกันน้ำ

ท่วมที่ได้รับผลกระทบด้านสุขอนามัยในระดับปานกลางและระดับมากที่สุด เป็นสัดส่วนเท่ากันเท่ากับร้อยละ 13.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ตารางที่ 17 ผลกระทบด้านสุขอนามัยกับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม

ผลกระทบด้านสุขอนามัย	การเตรียมการป้องกันน้ำท่วม		
	เตรียมการ	ไม่เตรียมการ	รวม
ไม่ได้รับผลกระทบ	33 (5.5)	16 (2.7)	49 (8.2)
น้อยที่สุด	149 (24.8)	36 (6.0)	185 (30.8)
น้อย	70 (11.7)	32 (5.3)	102 (17.0)
ปานกลาง	82 (13.7)	14 (2.3)	96 (16.0)
มาก	59 (9.8)	13 (2.2)	72 (12.0)
มากที่สุด	82 (13.7)	14 (2.3)	96 (16.0)
รวม	475 (79.2)	125 (20.8)	600 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

ผลกระทบด้านเศรษฐกิจกับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่มีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมได้รับผลกระทบด้านเศรษฐกิจในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 29.3 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมได้รับผลกระทบด้านเศรษฐกิจในระดับมากและระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 16.3 และ 11.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ตามลำดับ

ตารางที่ 18 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจกับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม

ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ	การเตรียมการป้องกันน้ำท่วม		
	เตรียมการ	ไม่เตรียมการ	รวม
ไม่ได้รับผลกระทบ	33 (5.5)	16 (2.7)	49 (8.2)
น้อยที่สุด	71 (11.8)	15 (2.4)	86 (14.2)
น้อย	33 (5.5)	19 (3.2)	52 (8.7)
ปานกลาง	64 (10.8)	15 (2.4)	79 (13.2)
มาก	98 (16.3)	23 (3.9)	121 (20.2)
มากที่สุด	176 (29.3)	37 (6.2)	213 (35.5)
รวม	475 (79.2)	125 (20.8)	600 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

ผลกระทบด้านสุขภาพจิตกับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพจิตในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.0 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมได้รับผลกระทบด้านสุขภาพจิตในระดับปานกลางและระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 16.2 และ 12.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ตามลำดับ

ตารางที่ 19 ผลกระทบด้านสุขภาพจิตกับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม

ผลกระทบด้านสุขภาพจิต	การเตรียมการป้องกันน้ำท่วม		
	เตรียมการ	ไม่เตรียมการ	รวม
ไม่ได้รับผลกระทบ	33 (5.5)	16 (2.7)	49 (8.2)
น้อยที่สุด	34 (5.7)	12 (2.0)	46 (7.7)
น้อย	48 (8.0)	16 (2.7)	64 (10.7)
ปานกลาง	97 (16.2)	14 (2.3)	111 (18.5)
มาก	77 (12.8)	26 (4.3)	103 (17.1)
มากที่สุด	186 (31.0)	41 (6.8)	227 (37.8)
รวม	475 (79.2)	125 (20.8)	600 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

ผลกระทบต่อความเสียหายทางทรัพย์สินกับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบต่อความเสียหายทางทรัพย์สินในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมได้รับผลกระทบต่อความเสียหายทางทรัพย์สินในระดับมากและระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 15.8 และ 13.0 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ตามลำดับ

ตารางที่ 20 ผลกระทบต่อความเสียหายทางทรัพย์สินกับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม

ผลกระทบต่อ ความเสียหายทางทรัพย์สิน	การเตรียมการป้องกันน้ำท่วม		
	เตรียมการ	ไม่เตรียมการ	รวม
ไม่ได้รับผลกระทบ	33 (5.5)	16 (2.7)	49 (8.2)
น้อยที่สุด	31 (5.2)	16 (2.7)	47 (7.9)
น้อย	24 (4.0)	15 (2.4)	39 (6.4)
ปานกลาง	78 (13.0)	12 (2.0)	90 (15.0)
มาก	95 (15.8)	14 (2.3)	109 (18.1)
มากที่สุด	214 (35.7)	52 (8.7)	266 (44.4)
รวม	475 (79.2)	125 (20.8)	600 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

จากผลการสำรวจผลกระทบที่ได้รับจากปัญหาน้ำท่วมกับการเตรียมพร้อมในการป้องกันน้ำท่วม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมแต่ก็ยังไม่ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วม โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบต่อความเสียหายทางด้านทรัพย์สิน ด้านสุขภาพจิต และด้านเศรษฐกิจในระดับมากที่สุด และเมื่อเทียบสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมกับผลกระทบที่ได้รับจากปัญหาน้ำท่วมแล้ว กลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบต่อความเสียหายทางด้านทรัพย์สินมากที่สุด อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างไม่ทราบว่าควรเตรียมการป้องกันน้ำท่วมอย่างไร หรืออาจคาดไม่ถึงว่าเหตุการณ์น้ำท่วมจะรุนแรง ในส่วนนี้ภาครัฐอาจทำการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร เพื่อกระตุ้นให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการและการป้องกันน้ำท่วม ให้ประชาชนมีความรู้และความเข้าใจตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบจากน้ำท่วม และการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม

การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วมกับความเต็มใจที่จะจ่าย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมและมีจำนวนช่องทางการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วมมากกว่า 3 ช่องทาง คิดเป็นร้อยละ 27.5 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างมีความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมและมีจำนวนช่องทางการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วม 3 ช่องทางและ 2 ช่องทาง คิดเป็นร้อยละ 17.7 และ 11.2 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ตามลำดับ จากผลการสำรวจการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วมกับความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วม แสดงให้เห็นว่าจำนวนช่องทางการรับรู้ข่าวสารมีความสัมพันธ์กับความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ จำนวนช่องทางการรับรู้ข่าวสารของกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนช่องทางการรับรู้ข่าวสารมากกว่าจะตระหนักถึงความสำคัญของการป้องกันน้ำท่วมมากกว่า ทำให้มีความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมมากกว่า

ตารางที่ 21 จำนวนช่องทางการรับรู้ข่าวสารกับความเต็มใจที่จะจ่าย

จำนวนช่องทางการรับรู้ข่าวสาร	ความเต็มใจที่จะจ่าย		รวม
	เต็มใจที่จะจ่าย	ไม่เต็มใจที่จะจ่าย	
ไม่ได้รับข่าวสาร	3 (0.5)	1 (0.2)	4 (0.7)
1 ช่องทาง	41 (6.8)	47 (7.8)	88 (14.6)
2 ช่องทาง	67 (11.2)	50 (8.3)	117 (19.5)
3 ช่องทาง	106 (17.7)	55 (9.2)	161 (26.9)
มากกว่า 3 ช่องทาง	165 (27.5)	65 (10.8)	230 (38.3)
รวม	382 (63.7)	218 (36.3)	600 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

เมื่อสำรวจจำนวนสมาชิกในครัวเรือนกับการรับรู้ข่าวสาร ผลที่ได้พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่มีจำนวนช่องทางการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วมมากกว่า 3 ช่องทางและมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 4 คน คิดเป็นร้อยละ 12.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนช่องทางการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วมมากกว่า 3 ช่องทางและมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนช่องทางการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วม 3 ช่องทางและมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 4 คน คิดเป็นร้อยละ 9.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ตารางที่ 22 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนกับจำนวนช่องทางการรับรู้ข่าวสาร

จำนวนช่องทางการรับรู้ข่าวสาร	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน					รวม
	1 คน	2 คน	3 คน	4 คน	มากกว่า 4 คน	
ไม่ได้รับข่าวสาร	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.2)	3 (0.6)
1 ช่องทาง	4 (0.7)	21 (3.5)	23 (3.7)	15 (2.5)	26 (4.3)	89 (14.7)
2 ช่องทาง	11 (1.8)	18 (3.0)	27 (4.5)	22 (3.7)	39 (6.5)	117 (19.5)
3 ช่องทาง	6 (1.0)	20 (3.3)	37 (6.2)	40 (6.7)	58 (9.7)	161 (26.9)
มากกว่า 3 ช่องทาง	4 (0.7)	36 (6.0)	49 (8.2)	64 (10.7)	77 (12.7)	230 (38.3)
รวม	25 (4.2)	96 (16.0)	137 (22.8)	141 (23.5)	201 (33.5)	600 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

ผลการสำรวจจำนวนสมาชิกในครัวเรือนกับการรับรู้ข่าวสาร แสดงให้เห็นว่าการรับรู้ข่าวสารจากหลายช่องทางของสมาชิกในครัวเรือนทำให้ข้อมูลที่ได้รับมีความหลากหลายมากขึ้น ซึ่งสมาชิกในครัวเรือนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ได้รับระหว่างกัน ส่งผลให้สมาชิกในครัวเรือนมีความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาน้ำท่วมได้มากกว่าครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิก

น้อยและมีการรับรู้ข่าวสารจากจำนวนช่องทางที่น้อยกว่า ซึ่งส่งผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วม กล่าวคือ คริวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกในคริวเรือนมากจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมมากกว่าคริวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกในคริวเรือนน้อย

**การวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่าย และปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม:
กรณีศึกษาเขตบางแค กรุงเทพมหานคร**

จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอในการหาความเต็มใจที่จะจ่าย กรณีคำถามปลายปิดแบบสองราคา

สำหรับการศึกษานี้ใช้คำถามปลายปิดแบบเสนอราคาสองครั้ง ทำให้มีความเป็นไปได้ของเหตุการณ์ที่ผู้ตอบแบบสอบถามจะตอบสนองต่อจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอทั้งหมด 4 เหตุการณ์ คือ เต็มใจที่จะจ่ายในราคาที่เสนอทั้งสองครั้ง $Pr(YY)$ เต็มใจที่จะจ่ายในจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอแต่ปฏิเสธในจำนวนเงินที่เสนอครั้งที่สอง $Pr(YN)$ ปฏิเสธที่จะจ่ายในจำนวนเงินที่เสนอเริ่มต้นแต่เต็มใจที่จะจ่ายในจำนวนเงินที่เสนอครั้งที่สอง $Pr(NY)$ และปฏิเสธที่จะจ่ายในจำนวนเงินที่เสนอทั้งสองครั้ง $Pr(NN)$ สามารถสรุปความเป็นไปได้ของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย จำแนกตามจำนวนเงินเริ่มต้น 4 ค่า กรณีคำถามปลายปิดแบบเสนอราคาสองครั้งได้ในตารางที่ 23

ตารางที่ 23 ความเป็นไปได้ของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย จำแนกตามจำนวนเงินเริ่มต้น 4 ค่า กรณีคำถามปลายปิดแบบเสนอราคาสองครั้ง

จำนวนเงินเริ่มต้น	จำนวนเงิน ขั้นที่สอง	ค่าความน่าจะเป็น	ขอบเขตล่าง (lower bound)	ขอบเขตบน (upper bound)
50 บาทต่อปี	100	$Pr(YY)$	100	∞
		$Pr(YN)$	50	100
	25	$Pr(NY)$	25	50
		$Pr(NN)$	0	25
200 บาทต่อปี	400	$Pr(YY)$	400	∞
		$Pr(YN)$	200	400
	100	$Pr(NY)$	100	200
		$Pr(NN)$	0	100

ตารางที่ 23 (ต่อ)

จำนวนเงินเริ่มต้น	จำนวนเงิน ขั้นที่สอง	ค่าความน่าจะเป็น	ขอบเขตล่าง (lower bound)	ขอบเขตบน (upper bound)
600 บาทต่อปี	1,200	Pr(YY)	1,200	∞
		Pr(YN)	600	1,200
	300	Pr(NY)	300	600
		Pr(NN)	0	300
1,200 บาทต่อปี	2,400	Pr(YY)	2,400	∞
		Pr(YN)	1,200	2,400
	600	Pr(NY)	600	1,200
		Pr(NN)	0	600

ที่มา: คัดแปลงจากนิตา พุฒิปิริยะะ (2552)

การวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่าย

ผลการสำรวจกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบสอบถาม ซึ่งกำหนดจำนวนเงินเริ่มต้นเท่ากับ 50 200 600 และ 1,200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน จำนวน 600 ตัวอย่าง โดยแบ่งสัดส่วนจำนวนตัวอย่างเท่ากัน จำนวน 150 ตัวอย่าง เพื่อไม่ให้เกิดการโน้มเอียงของข้อมูลและแจกแบบสอบถามแต่ละจำนวนเงินเริ่มต้น โดยการสุ่มแจกให้แก่กลุ่มตัวอย่าง เป็นการเลือกถามกลุ่มตัวอย่างว่าจะรับหรือไม่รับในจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม มีจำนวน 382 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 63.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มี ความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม มีจำนวน 218 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 36.3 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

กลุ่มตัวอย่างที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมจากการเสนอราคาทั้งสองครั้ง มีจำนวน 154 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 25.7 และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มี ความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมจากการเสนอราคาทั้งสองครั้ง มีจำนวน 218 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 36.3 เมื่อพิจารณาการตอบสนองต่อจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับแบบสอบถามที่มีจำนวนเงินเริ่มต้นเท่ากับ 50 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ส่วนใหญ่ตอบ “เต็มใจที่จะจ่าย, เต็มใจที่จะจ่าย” จำนวน 74 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 49.4 กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับแบบสอบถามที่มีจำนวนเงินเริ่มต้น

เท่ากับ 200 600 และ 1,200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ส่วนใหญ่ตอบ “ไม่เต็มใจที่จะจ่าย, ไม่เต็มใจที่จะจ่าย” จำนวน 61 64 และ 70 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 40.7 42.7 และ 46.7 ตามลำดับ สามารถสรุปสัดส่วนร้อยละในการยอมรับและปฏิเสธจำนวนเงินขั้นที่สองของกลุ่มตัวอย่างได้ในตารางที่ 24

ตารางที่ 24 สัดส่วนร้อยละในการยอมรับและปฏิเสธจำนวนเงินขั้นที่สองของกลุ่มตัวอย่าง

จำนวนเงินเริ่มต้น	จำนวนตัวอย่าง (ครัวเรือน)	สัดส่วนร้อยละในการยอมรับและปฏิเสธจำนวนเงินขั้นที่สอง			
		Yes – Yes	Yes – No	No – Yes	No – No
50 บาท	150	74 (49.4)	35 (23.3)	18 (12.0)	23 (15.3)
200 บาท	150	34 (22.7)	27 (18.0)	28 (18.7)	61 (40.7)
600 บาท	150	30 (20.0)	39 (26.0)	17 (11.3)	64 (42.7)
1,200 บาท	150	16 (10.6)	28 (18.7)	36 (24.0)	70 (46.7)
รวม	600	154 (25.7)	129 (21.5)	99 (16.5)	218 (36.3)

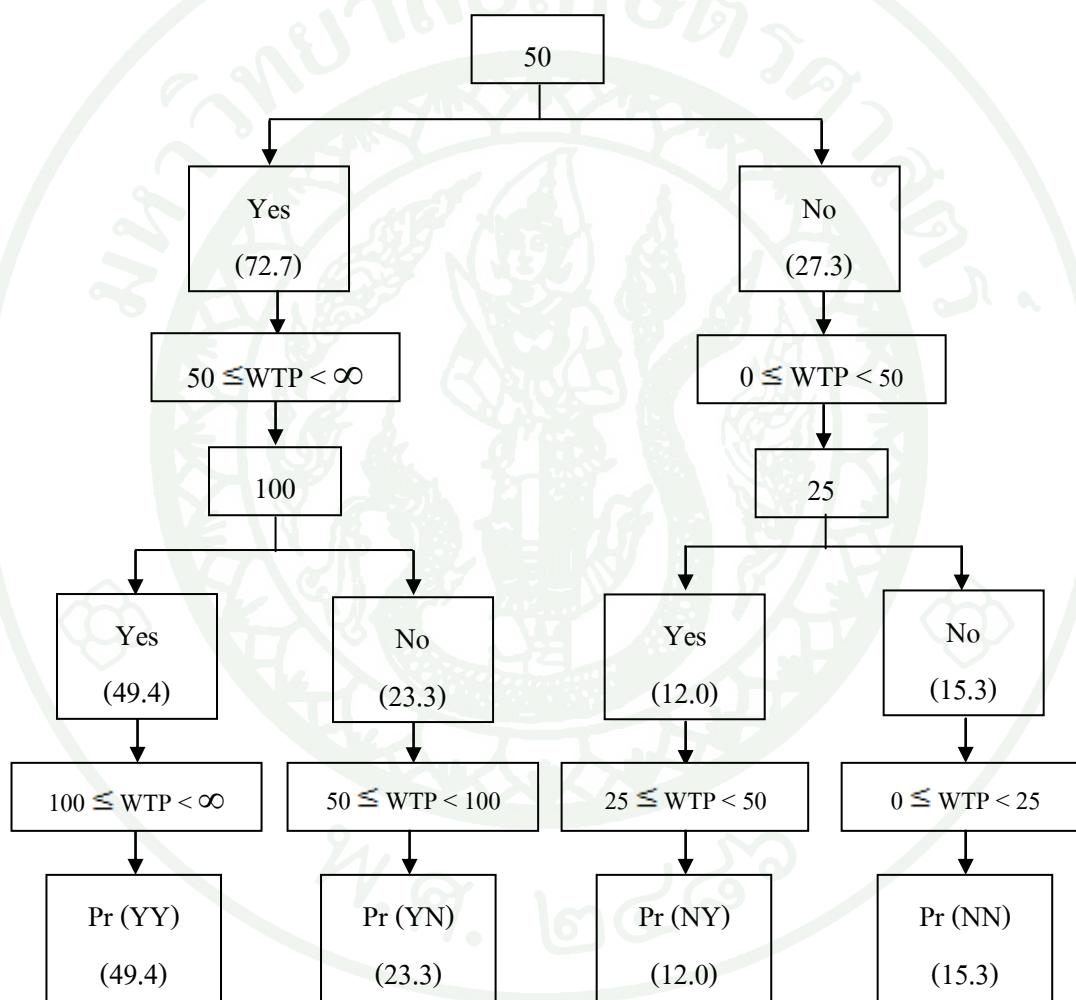
หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ 50, 200, 600 และ 1,200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ซึ่งเป็นค่าที่ได้จากการทดสอบแบบสอบถาม เมื่อใช้จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอดังกล่าวในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 600 ครัวเรือน พบว่า ในจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอต่ำ กลุ่มตัวอย่างเต็มใจที่จะจ่ายทั้งสองครั้งมากกว่า และจะตอบเต็มใจที่จะจ่ายทั้งสองครั้งลดลงเมื่อจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอสูงขึ้น เช่น กรณีตอบเต็มใจที่จะจ่ายทั้งสองครั้ง (Yes-Yes) นั้น เมื่อจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอคือ 50 บาท จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เต็มใจที่จะจ่ายมี 74 ครัวเรือน แต่เมื่อจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอสูงขึ้นเป็น 200 บาท, 600 บาท และ 1,200 บาท จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เต็มใจที่จะจ่ายมีจำนวนลดลงเป็น 34, 30 และ 16 ครัวเรือน ตามลำดับ จากตารางที่ 24 สามารถแสดงความเป็นไปได้ของเหตุการณ์ทั้งหมด 4 เหตุการณ์ ในแต่ละกรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 กรณีจำนวนเงินที่เสนอเริ่มต้นเท่ากับ 50 บาทต่อปีต่อครัวเรือน หากเต็มใจที่จะจ่ายทั้งสองครั้งจะมีค่าขอบเขตบน คือ ค่า ∞ (Infinity) และค่าขอบเขตล่าง คือ 100 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 49.4 กรณีเต็มใจที่จะจ่ายในจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอแต่ปฏิเสธในจำนวนเงินที่เสนอครั้งที่สองจะมีค่าขอบเขตบน คือ 100 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และค่าขอบเขตล่าง คือ 50 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 23.3 กรณีปฏิเสธที่จะจ่ายในจำนวนเงินที่เสนอเริ่มต้นแต่เต็ม

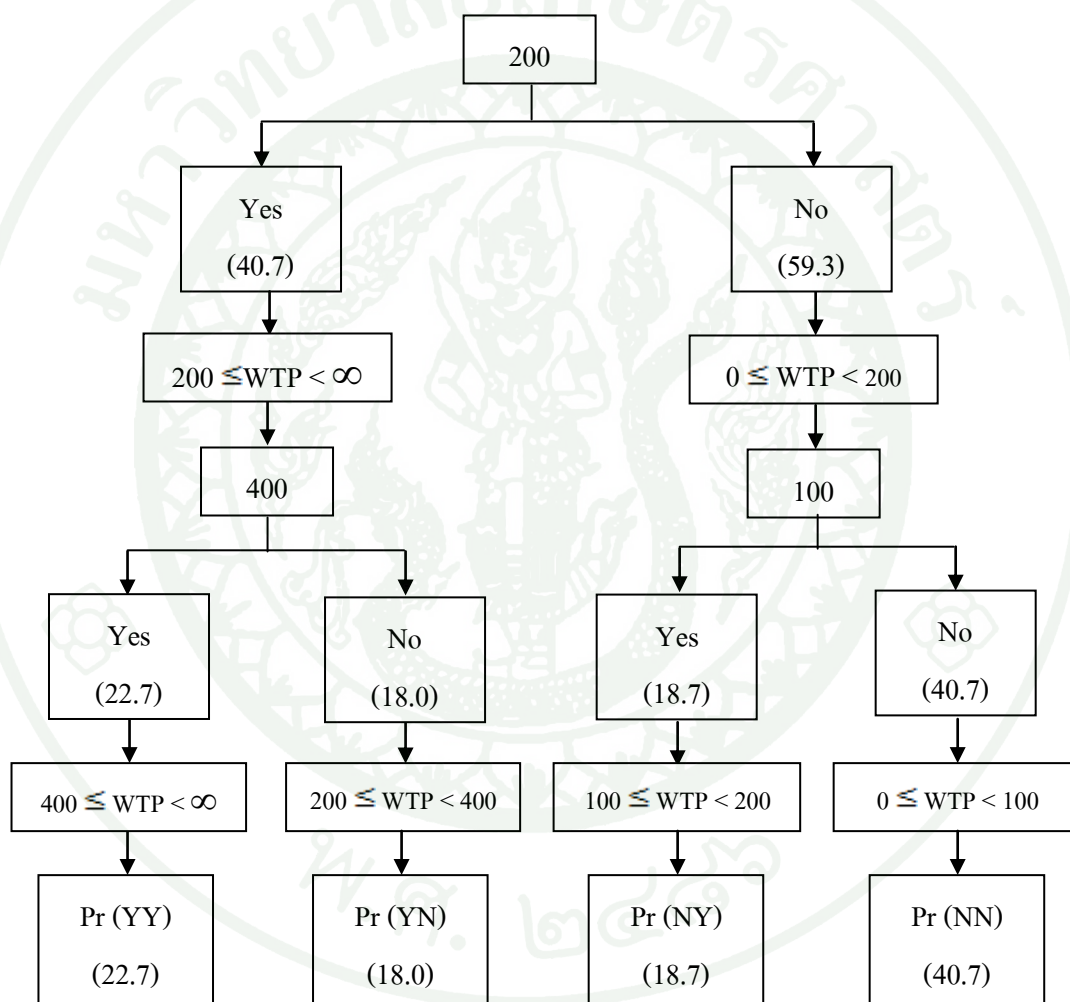
ใจที่จะจ่ายในจำนวนเงินที่เสนอครั้งที่สองจะมีค่าขอบเขตบน คือ 50 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และค่าขอบเขตล่าง คือ 25 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 12.0 และกรณีปฏิเสธที่จะจ่ายในจำนวนเงินที่เสนอทั้งสองครั้ง จะมีค่าขอบเขตบน คือ 25 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และค่าขอบเขตล่าง คือ 0 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 15.3 ดังแสดงในภาพที่ 8 ความเป็นไปได้ทั้ง 4 เหตุการณ์ของการตอบสนองต่อจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ กรณีจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอเท่ากับ 50 บาทต่อปีต่อครัวเรือน



ภาพที่ 8 ความเป็นไปได้ของเหตุการณ์ของคำถามปลายเปิดแบบเสนอราคาสองครั้งกรณีจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอเท่ากับ 50 บาทต่อปีต่อครัวเรือน

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงสัดส่วนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง

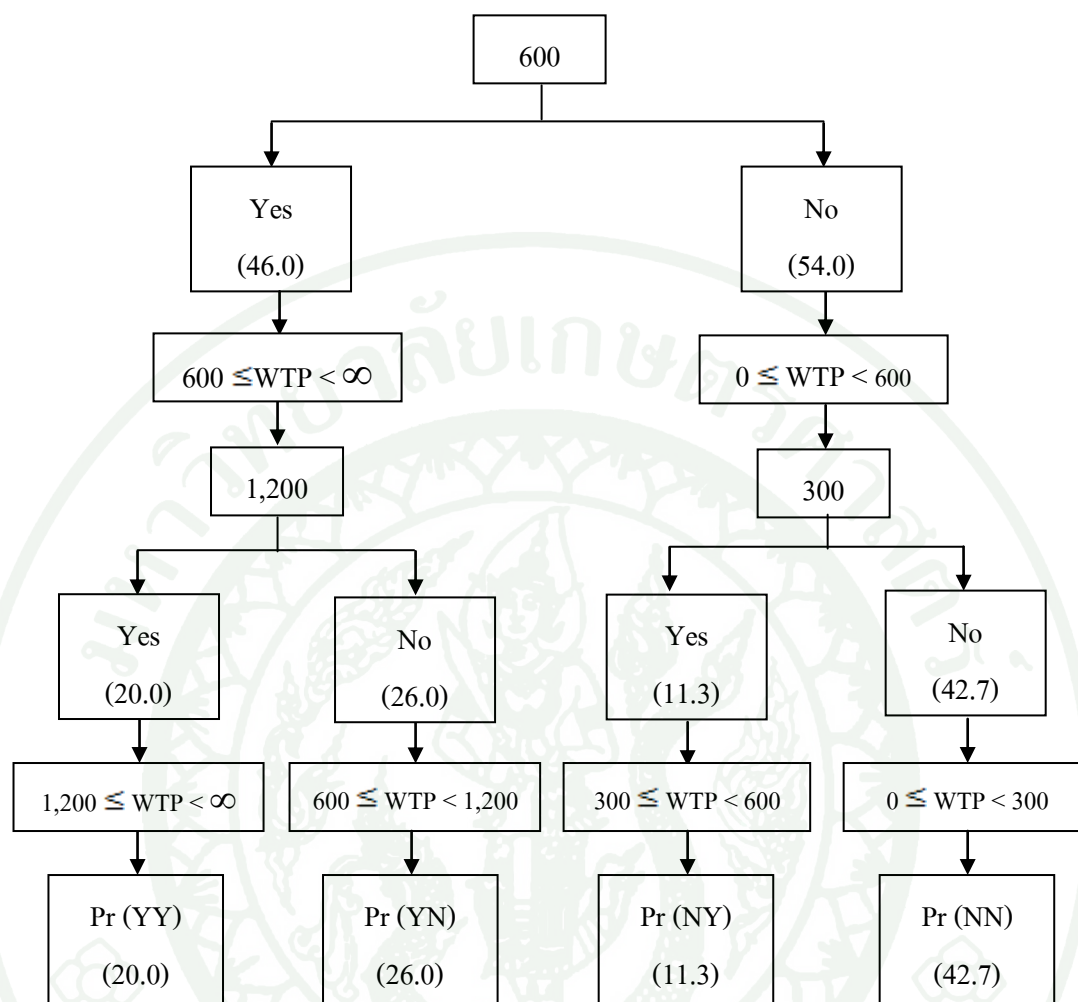
กรณีที่ 2 กรณีจำนวนเงินที่เสนอเริ่มต้นเท่ากับ 200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน หากเต็มใจที่จะจ่ายทั้งสองครั้งจะมีค่าขอบเขตบน คือ ค่า ∞ (Infinity) และค่าขอบเขตล่าง คือ 400 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 22.7 กรณีเต็มใจที่จะจ่ายในจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอแต่ปฏิเสธในจำนวนเงินที่เสนอครั้งที่สอง จะมีค่าขอบเขตบน คือ 400 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และค่าขอบเขตล่าง คือ 200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 18.0



ภาพที่ 9 ความเป็นไปได้ของเหตุการณ์ของคำถามปลายปิดแบบเสนอราคาสองครั้งกรณีจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอเท่ากับ 200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน
หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงสัดส่วนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง

กรณีปฏิเสธที่จะจ่ายในจำนวนเงินที่เสนอเริ่มต้นแต่เต็มใจที่จะจ่ายในจำนวนเงินที่เสนอครั้งที่สอง จะมีค่าขอบเขตบน คือ 200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และค่าขอบเขตล่าง คือ 100 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 18.7 และกรณีปฏิเสธที่จะจ่ายในจำนวนเงินที่เสนอทั้งสองครั้ง จะมีค่าขอบเขตบน คือ 100 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และค่าขอบเขตล่าง คือ 0 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 40.7 ดังแสดงในภาพที่ 9 แสดงความเป็นไปได้ทั้ง 4 เหตุการณ์ของการตอบสนองต่อจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ กรณีจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอเท่ากับ 200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน

กรณีที่ 3 กรณีจำนวนเงินที่เสนอเริ่มต้นเท่ากับ 600 บาทต่อปีต่อครัวเรือน หากเต็มใจที่จะจ่ายทั้งสองครั้งจะมีค่าขอบเขตบน คือ ค่า ∞ (Infinity) และค่าขอบเขตล่าง คือ 1,200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 20.0 กรณีเต็มใจที่จะจ่ายในจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอแต่ปฏิเสธในจำนวนเงินที่เสนอครั้งที่สอง จะมีค่าขอบเขตบน คือ 1,200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และค่าขอบเขตล่าง คือ 600 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 26.0 กรณีปฏิเสธที่จะจ่ายในจำนวนเงินที่เสนอเริ่มต้นแต่เต็มใจที่จะจ่ายในจำนวนเงินที่เสนอครั้งที่สอง จะมีค่าขอบเขตบน คือ 600 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และค่าขอบเขตล่าง คือ 300 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 11.3 และกรณีปฏิเสธที่จะจ่ายในจำนวนเงินที่เสนอทั้งสองครั้ง จะมีค่าขอบเขตบน คือ 300 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และค่าขอบเขตล่าง คือ 0 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 42.7 ดังแสดงในภาพที่ 10 แสดงความเป็นไปได้ทั้ง 4 เหตุการณ์ของการตอบสนองต่อจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ กรณีจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอเท่ากับ 600 บาทต่อปีต่อครัวเรือน

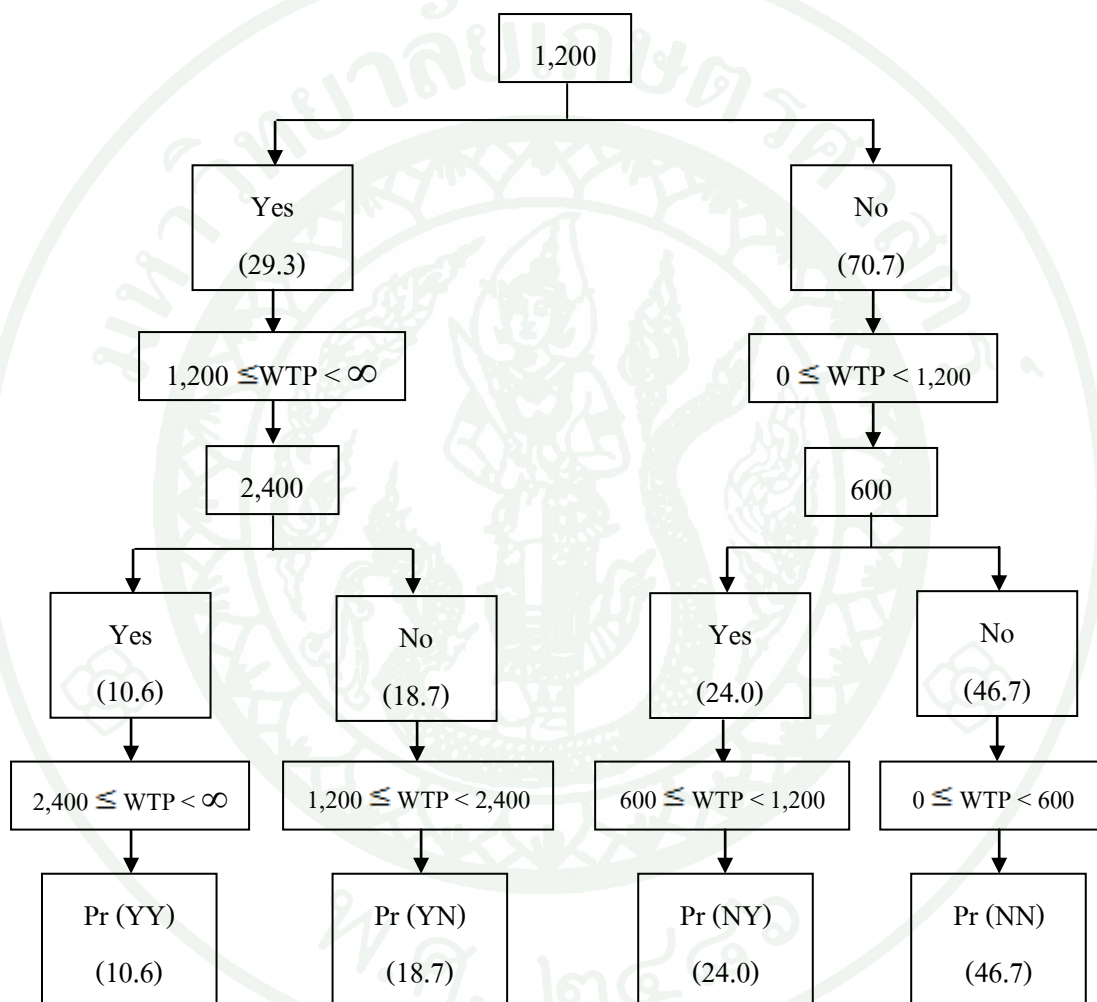


ภาพที่ 10 ความเป็นไปได้ของเหตุการณ์ของคำถามปลายปิดแบบเสนอราคาสองครั้งกรณีจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอเท่ากับ 600 บาทต่อปีต่อครัวเรือน

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงสัดส่วนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง

กรณีที่ 4 กรณีจำนวนเงินที่เสนอเริ่มต้นเท่ากับ 1,200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน หากเต็มใจที่จะจ่ายทั้งสองครั้งจะมีค่าขอบเขตบน คือ ค่า ∞ (Infinity) และค่าขอบเขตล่าง คือ 2,400 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 10.6 กรณีเต็มใจที่จะจ่ายในจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอแต่ปฏิเสธในจำนวนเงินที่เสนอครั้งที่สอง จะมีค่าขอบเขตบน คือ 2,400 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และค่าขอบเขตล่าง คือ 1,200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 18.7 กรณีปฏิเสธที่จะจ่ายในจำนวนเงินที่เสนอเริ่มต้นแต่เต็มใจที่จะจ่ายในจำนวนเงินที่เสนอครั้งที่สอง จะมีค่าขอบเขตบน คือ 1,200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และค่าขอบเขตล่าง คือ 600 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 24.0 และกรณีปฏิเสธที่

จะจ่ายในจำนวนเงินที่เสนอทั้งสองครั้ง จะมีค่าขอบเขตบน คือ 600 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และค่าขอบเขตล่าง คือ 0 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 46.7 ดังแสดงในภาพที่ 11 แสดงความเป็นไปได้ทั้ง 4 เหตุการณ์ของการตอบสนองต่อจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ กรณีจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอเท่ากับ 1,200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน



ภาพที่ 11 ความเป็นไปได้ของเหตุการณ์ของคำถามปลายปิดแบบเสนอราคาสองครั้งกรณีจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอเท่ากับ 1,200 บาทต่อปีต่อครัวเรือน
หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงสัดส่วนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง

สาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียมกับสถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย

ผลการสำรวจสาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียมในการป้องกันน้ำท่วม จากกลุ่มตัวอย่างที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายจำนวน 382 ครัวเรือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่ามีความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมเพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับชีวิตและทรัพย์สิน คิดเป็นร้อยละ 38.8 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด รองลงมา คือ ควรมีส่วนร่วม เพราะเป็นผู้ที่ได้รับประโยชน์จากโครงการโดยตรง และปัญหาน้ำท่วมเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วน คิดเป็นร้อยละ 31.5 และ 29.6 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด ตามลำดับ

ตารางที่ 25 สาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียมกับสถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย

สาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างยินดีร่วมจ่าย ค่าธรรมเนียม*	สถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย		
	เจ้าของ/ผู้อยู่อาศัย	ผู้เช่า	รวม
ควรมีส่วนร่วม เพราะเป็นผู้ที่ได้รับ	182	33	215
ประโยชน์จากโครงการโดยตรง	(26.6)	(4.9)	(31.5)
ปัญหาน้ำท่วมเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไข	165	37	202
อย่างเร่งด่วน	(24.2)	(5.4)	(29.6)
ป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับชีวิต	212	53	265
และทรัพย์สิน	(31.0)	(7.8)	(38.8)
อื่นๆ	1	0	1
	(0.1)	(0.0)	(0.1)
รวม	560	123	683
	(81.9)	(18.1)	(100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ, * สามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ
ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

สาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างไม่ยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียมกับสถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย

สาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างไม่ยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียม จากกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีความเต็มใจที่จะจ่ายจำนวน 218 ครั้วเรือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่ไม่ยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียมระบุว่า การแก้ปัญหาหน้าท่วมเป็นหน้าที่ของภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเท่านั้น คิดเป็นร้อยละ 42.6 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด รองลงมา คือ รายได้น้อยแต่จะเต็มใจจ่ายถ้ารายได้มากกว่านี้ และคิดว่าไม่ได้รับประโยชน์ใดๆจากการจ่ายค่าธรรมเนียมเพื่อป้องกันน้ำท่วม คิดเป็นร้อยละ 23.1 และ 17.3 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด ตามลำดับ

ตารางที่ 26 สาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างไม่ยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียมกับสถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย

สาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างไม่ยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียม*	สถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย		
	เจ้าของ/ผู้อยู่อาศัย	ผู้เช่า	รวม
รายได้น้อยแต่จะเต็มใจจ่ายถ้ารายได้มากกว่านี้	39 (12.5)	33 (10.6)	72 (23.1)
ปัญหาน้ำท่วมไม่ใช่เรื่องสำคัญ	4 (1.3)	2 (0.6)	6 (1.9)
การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมเป็นหน้าที่ของภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเท่านั้น	89 (28.5)	44 (14.1)	133 (42.6)
การจ่ายค่าธรรมเนียมของ ตนไม่ สามารถแก้ไขปัญหาน้ำท่วมได้	22 (7.1)	15 (4.8)	37 (11.9)
ไม่ได้รับประโยชน์ใดๆจากการจ่ายค่าธรรมเนียมเพื่อป้องกันน้ำท่วม	31 (9.9)	23 (7.4)	54 (17.3)
อื่นๆ	8 (2.6)	2 (0.6)	10 (3.2)
รวม	193 (61.9)	119 (38.1)	312 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ, * สามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ
ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

ระยะเวลาในการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมกับจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ

ผลการสำรวจการเรียกเก็บค่าธรรมเนียม ระยะเวลาในการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมที่เหมาะสม พบว่าระยะเวลาในการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมที่เหมาะสมของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ คือ ช่วงระหว่าง 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 74.3 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม รองลงมาคือ ช่วงระหว่าง 6-10 ปี และ 16-20 ปี จำนวน 51 และ 17 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 13.4 และ 4.5 ตามลำดับ จากระหว่างระยะเวลาในการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมกับจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ พบว่า ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ คือ ช่วงระหว่าง 1-5 ปี ในจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอแต่ละค่า แสดงในตารางที่ 27

ตารางที่ 27 ระยะเวลาในการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมกับจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ

ระยะเวลาในการเรียกเก็บ ค่าธรรมเนียม	จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ (บาทต่อปีต่อครั้วเรือน)				
	50	200	600	1,200	รวม
1-5 ปี	102 (26.7)	63 (16.5)	66 (17.3)	53 (13.9)	284 (74.4)
6-10 ปี	16 (4.2)	7 (1.8)	10 (2.6)	18 (4.7)	51 (13.3)
11-15 ปี	2 (0.5)	2 (0.5)	7 (1.8)	4 (1.0)	15 (3.9)
16-20 ปี	1 (0.3)	5 (1.3)	0 (0.0)	2 (0.5)	8 (2.1)
21-25 ปี	3 (0.8)	8 (2.1)	3 (0.8)	3 (0.8)	17 (4.5)
มากกว่า 25 ปี	3 (0.8)	4 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (1.8)
รวม	127 (33.3)	89 (23.2)	86 (22.5)	80 (20.9)	382 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

การปรับอัตราการเรียกเก็บค่าธรรมเนียม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าไม่ควรมีการปรับอัตราการเรียกเก็บค่าธรรมเนียม คิดเป็นร้อยละ 38.2 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม รองลงมาคือ ควรมีการปรับอัตราการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมทุก 5 ปี และ 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.1 และ 9.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 28 การปรับอัตราการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมกับจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ

การปรับอัตราการเรียกเก็บ ค่าธรรมเนียม	จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ (บาทต่อปีต่อครัวเรือน)				รวม
	50	200	600	1,200	
ไม่ควรมีการปรับ	49 (12.9)	17 (4.4)	28 (7.3)	52 (13.6)	146 (38.2)
ทุก 1 ปี	7 (1.8)	8 (2.1)	16 (4.2)	0 (0.0)	31 (8.1)
ทุก 2 ปี	12 (3.2)	7 (1.8)	11 (2.9)	7 (1.8)	37 (9.7)
ทุก 3 ปี	7 (1.8)	11 (2.9)	5 (1.3)	3 (0.8)	26 (6.8)
ทุก 5 ปี	41 (10.7)	39 (10.2)	20 (5.3)	15 (3.9)	115 (30.1)
ทุก 10 ปี	11 (2.9)	4 (1.1)	3 (0.7)	2 (0.5)	20 (5.2)
อื่นๆ	0 (0.0)	3 (0.8)	3 (0.8)	1 (0.3)	7 (1.9)
รวม	127 (33.3)	89 (23.3)	86 (22.5)	80 (20.9)	382 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

สำหรับรูปแบบการเรียกเก็บค่าธรรมเนียม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าควรแยกจ่ายค่าธรรมเนียมต่างหาก คิดเป็นร้อยละ 60.5 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม รองลงมา คือ จ่ายรวมกับการเก็บค่าธรรมเนียมขยะมูลฝอย และจ่ายรวมกับการเก็บค่าน้ำประปา คิดเป็นร้อยละ 22.8 และ 11.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 29 รูปแบบการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมกับจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ

รูปแบบการเรียกเก็บ ค่าธรรมเนียม	จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ (บาทต่อปีต่อครัวเรือน)				
	50	200	600	1,200	รวม
จ่ายรวมกับการเรียกเก็บค่า น้ำประปา	18 (4.7)	9 (2.3)	10 (2.6)	8 (2.1)	45 (11.7)
จ่ายรวมกับการเรียกเก็บค่า ไฟฟ้า	3 (0.8)	4 (1.1)	6 (1.5)	2 (0.5)	15 (3.9)
จ่ายรวมกับการเรียกเก็บ ค่าธรรมเนียมขยะมูลฝอย	35 (9.2)	16 (4.2)	20 (5.2)	16 (4.2)	87 (22.8)
แยกจ่ายค่าธรรมเนียมต่างหาก	70 (18.3)	58 (15.2)	50 (13.1)	53 (13.9)	231 (60.5)
อื่นๆ	1 (0.3)	2 (0.5)	0 (0.0)	1 (0.3)	4 (1.1)
รวม	127 (33.3)	89 (23.3)	86 (22.4)	80 (21.0)	382 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ

ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

หน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดเก็บและบริหารจัดการ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า สำนักงานเขตบางแค ควรทำหน้าที่จัดเก็บและบริหารจัดการ คิดเป็นร้อยละ 45.0 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม รองลงมา คือ สำนักงานกรุงเทพมหานคร คิดเป็นร้อยละ 33.0 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม และสำนักงานการระบายน้ำ คิดเป็นร้อยละ 19.6 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม ตามลำดับ

ตารางที่ 30 หน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดเก็บและบริหารจัดการกับจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ

หน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดเก็บ และบริหารจัดการ	จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ (บาทต่อปีต่อครัวเรือน)				
	50	200	600	1,200	รวม
สำนักงานกรุงเทพมหานคร	38 (9.9)	24 (6.3)	34 (8.9)	30 (7.9)	126 (33.0)
สำนักการระบายน้ำ	29 (7.6)	24 (6.3)	7 (1.8)	15 (3.9)	75 (19.6)
สำนักงานเขตบางแค	60 (15.8)	38 (9.9)	40 (10.4)	34 (8.9)	172 (45.0)
อื่นๆ	0 (0.0)	3 (0.8)	5 (1.3)	1 (0.3)	9 (2.4)
รวม	127 (33.3)	89 (23.3)	86 (22.4)	80 (21.0)	382 (100.0)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าร้อยละ
ที่มา: จากการสำรวจ (2556)

ผลการวิเคราะห์ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมและปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม

ในส่วนนี้จะเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถามมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าสถิติในการหาค่าความเต็มใจที่จะจ่าย รวมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่าย โดยการวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่ายของการศึกษานี้จะใช้การประมาณค่าด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimation (MLE) และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ จะทำการคำนวณหาค่าตัวแปรต่างๆ ผลการคำนวณจะให้ผลลัพธ์เป็นค่าพารามิเตอร์ β (Intercept) และ σ (Scale) ค่าทั้งสองจะนำไปคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่ามัธยฐาน (Median)

ลักษณะการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสมของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย

เนื่องจากรูปแบบลักษณะการแจกแจงความน่าจะเป็นของมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายมี 3 รูปแบบที่นำมาพิจารณา คือ Log-normal, Log-logistic และ Weibull จึงต้องมีการวิเคราะห์ตรวจสอบว่าการแจกแจงแบบใดที่เหมาะสมกับข้อมูลในการประเมินค่ามากที่สุด จากนั้นจะเลือกเอารูปแบบการแจกแจงที่เหมาะสมกับข้อมูลที่สำรวจได้ดีที่สุดเพียงรูปแบบเดียว โดยพิจารณาจากค่าสถิติ Log-likelihood ที่มีค่ามากที่สุดของแบบจำลองที่ยังไม่ได้ใส่ตัวแปรอิสระ ($\ln L_0$) เมื่อกลุ่มตัวอย่างยอมรับจำนวนเงินที่เสนอขึ้นต้นและจำนวนเงินที่เสนอขึ้นที่สอง นั่นคือ คำตอบ (Yes, Yes) ประกอบกับผลการคำนวณหาค่าความเต็มใจที่จะจ่าย ซึ่งพิจารณาในส่วน of ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ตารางที่ 31 ค่าสถิติ Log-likelihood ตามฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสมของความเต็มใจที่จะจ่าย

ฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นของความเต็มใจที่จะจ่าย	ค่าสถิติ Log-likelihood
Log-normal	-565.6775344
Log-logistic	-569.9141351
Weibull	-566.0541092

ที่มา: จากการประมวลผลและนักศึกษา (2556)

จากการพิจารณาค่าสถิติ Log-likelihood ของแบบจำลองตามฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสมของความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร พบว่าค่าสถิติ Log-likelihood ของแบบจำลองมีลักษณะการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสมแบบ Log-normal เนื่องจากให้ค่าสถิติ Log-likelihood ที่มีค่ามากที่สุด คือ -565.6775344 ดังนั้นจึงเลือกใช้แบบจำลองที่มีการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสมแบบ Log-normal ในการประมาณค่าเฉลี่ย และค่ามัธยฐานของความเต็มใจที่จะจ่าย และใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายต่อไป

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ตั้งสมมติฐานว่า ปัจจัยที่น่าจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่เขตบางแค กรุงเทพมหานคร คือ สถานภาพความ

เป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย (OWN) รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน (INC) ระยะเวลาที่พักอาศัย (TIME) ผลกระทบจากน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา (IMP) มูลค่าความเสียหายเมื่อเกิดน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา (DAMAGE) ค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมที่ผ่านมา (EXP) ค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วม (PRO) การรับรู้ข่าวสาร (INFO) และโอกาสที่จะเกิดน้ำท่วมในอนาคต (PF) ปัจจัยที่น่าจะมีทิศทางตรงกันข้ามกับค่าความเต็มใจที่จะจ่าย คือ จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ (BID) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (MEM) และการยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วม (FRA) จากสมการที่ 35 ได้แสดงผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 32 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่อธิบายค่าความเต็มใจที่จะจ่าย

ตารางที่ 32 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่อธิบายค่าความเต็มใจที่จะจ่าย

ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์	แปลงค่าสัมประสิทธิ์ ¹	ค่า Standard error	ค่า P-value
Intercept	4.8344***	12,476.31	0.2476	0.0001
Bid	0.0020***	0.2002	0.0001	0.0001
Own	-0.1546**	0.8568	0.0683	0.0235
Inc	0.1135***	12.0192	0.0295	0.0001
Mem	0.0014	0.1401	0.0244	0.9543
Time	-0.0092**	-0.9158	0.0040	0.0193
Imp	0.0056	0.5616	0.0165	0.7346
Damage	0.0259	2.6238	0.0443	0.5579
Exp	0.0007	0.0700	0.0406	0.9872
Pro	-0.0441	-4.3142	0.0396	0.2655
Info	0.0901***	9.4284	0.0289	0.0018
Fra	-0.0173	-1.7151	0.0199	0.3841
Pf	0.0118	1.1870	0.0202	0.5602

หมายเหตุ: ¹ ตัวแปรหุ่น แปลงค่าสัมประสิทธิ์เป็น \exp^{β} และตัวแปรเชิงปริมาณ แปลงค่าสัมประสิทธิ์เป็น $100(\exp^{\beta} - 1)$

*** แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

** แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ที่มา: จากการประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (2556)

จากการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันกับความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม คือ จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน จำนวนสมาชิกในครัวเรือน มูลค่าความเสียหายครั้งที่ผ่านมา ผลกระทบจากน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา ค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมที่ผ่านมา การรับรู้ข่าวสาร และ โอกาสที่จะเกิดน้ำท่วมในอนาคต ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม คือ สถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย ระยะเวลาที่พักอาศัย ค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วม และการยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วม

จากการตรวจสอบตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมโดยพิจารณาจากค่า P-value ที่มีค่าน้อยกว่า 0.1 พบว่า ปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่าย คือ จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ สถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ระยะเวลาที่พักอาศัย และการรับรู้ข่าวสาร

ปัจจัยที่สอดคล้องกับสมมติฐาน ได้แก่ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ผลกระทบจากน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา มูลค่าความเสียหายครั้งที่ผ่านมา ค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมที่ผ่านมา การรับรู้ข่าวสาร การยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วม และ โอกาสที่จะเกิดน้ำท่วมในอนาคต รายละเอียดดังนี้

รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน (INC) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.1135 ซึ่งมีทิศทางเดียวกันกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และเมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์มาแปลงค่า พบว่ามีค่าเท่ากับ 12.0192 หมายความว่า ถ้ารายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1 บาท จะทำให้มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพิ่มขึ้นเท่ากับร้อยละ 12.02 เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ กล่าวคือ ผู้ที่มีรายได้เพิ่มขึ้นจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายสูงขึ้น เนื่องจากมีความสามารถในการจ่ายที่มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอรชา มุ้ยเสมา (2548) ที่ศึกษาความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมมูลฝอยของประชาชนในเขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร พบว่า บุคคลที่มีรายได้ที่สูง ย่อมมีความสามารถที่จะจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งคุณภาพชีวิตที่ดีได้มากกว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่า เช่นเดียวกับการศึกษาของนิตา พุดพิริยะ (2552) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมในเขต ตำบลช้างคลาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ผลกระทบจากน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา (IMP) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.0056 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าความเต็มใจที่จะจ่าย แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ คริวเรือนที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมามากจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่าคริวเรือนที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมาน้อย เนื่องจากคริวเรือนที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วมมากจะตระหนักถึงความสำคัญของการป้องกันน้ำท่วมมากกว่าคริวเรือนที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมาน้อย

มูลค่าความเสียหายเมื่อเกิดน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา (DAMAGE) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.0259 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าความเต็มใจที่จะจ่าย แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ผู้ที่มีมูลค่าความเสียหายจากน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมามากจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่าผู้ที่มีมูลค่าความเสียหายจากน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมาน้อย เนื่องจากตระหนักถึงความสำคัญในการป้องกันน้ำท่วม จึงยินดีที่จะจ่ายเพื่อลดความเสียหายที่จะได้รับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนิดา พุฒิพิริยะ (2552) ที่ศึกษาการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมในเขต ตำบลช้างคลาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมที่ผ่านมา (EXP) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.0007 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าความเต็มใจที่จะจ่าย แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ผู้ที่มีค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมาสูงกว่าจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายน้อยกว่าผู้ที่มีค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมาต่ำกว่า อาจเป็นเพราะเมื่อมีค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมที่ผ่านมาแล้ว และเป็นผู้ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วม จึงเห็นว่าไม่จำเป็นต้องจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมอีก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนิดา พุฒิพิริยะ (2552) ที่ศึกษาการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมในเขต ตำบลช้างคลาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

การรับรู้ข่าวสาร (INFO) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.0901 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ ผู้ที่ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วมมากจะเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการป้องกันน้ำท่วมมากกว่า และเมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์มาแปลงค่า พบว่ามีค่าเท่ากับ 9.4284 หมายความว่า ถ้าจำนวนช่องทางการรับรู้ข่าวสารเพิ่มขึ้น 1 ช่องทาง จะทำให้มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพิ่มขึ้นเท่ากับร้อยละ 9.43 เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของศิริเพ็ญ ไพบูลย์ผล (2541) ศึกษาความเต็มใจที่จะจ่าย

ค่าบริการบำบัดน้ำเสียของประชาชนในเขตพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานคร พบว่า การรับรู้ข่าวสารมีความสัมพันธ์กับความเต็มใจที่จะจ่าย เนื่องจากอิทธิพลของสื่อมวลชน ทำให้ประชาชนทราบข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม จึงมีความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อช่วยให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น

การยอมรับความเสี่ยงน้ำท่วม (FRA) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ -0.0173 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับค่าความเต็มใจที่จะจ่าย แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ คริวเรือนที่สามารถยอมรับความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมได้มากกว่าจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายน้อยกว่าคริวเรือนที่สามารถยอมรับความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมได้น้อย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Zhai and Ikeda (2006) ศึกษา Flood Risk Acceptability and Economic Value of Evacuation

โอกาสที่จะเกิดน้ำท่วมในอนาคต (PF) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.0138 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าความเต็มใจที่จะจ่าย แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่คาดว่าอนาคตจะมีโอกาสในการเกิดน้ำท่วมสูงจะเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่คาดว่าอนาคตจะมีโอกาสในการเกิดน้ำท่วมต่ำ เพราะกลุ่มตัวอย่างที่คาดว่าอนาคตจะมีโอกาสในการเกิดน้ำท่วมสูงย่อมมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่จะตามมาในอนาคต ทำให้เกิดพฤติกรรมในการป้องกันโดยการยอมจ่ายค่าธรรมเนียมเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

ปัจจัยที่ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน ได้แก่ จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ระยะเวลาที่พักอาศัย สถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย และค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วม รายละเอียดดังนี้

จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ (BID) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.0020 ซึ่งมีทิศทางเดียวกันกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กลุ่มตัวอย่างที่เผชิญกับจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอที่สูงกว่าจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่เผชิญกับจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอที่ต่ำกว่า และเมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์มาแปลงค่า พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.2002 หมายความว่า ถ้าจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอเพิ่มขึ้น 1 บาท มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.20 เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของมาริสกา กาญจนะ (2548) ศึกษาการประเมินค่าประโยชน์ด้านการลดมลภาวะทางกลิ่นของโรงควบคุมคุณภาพน้ำชองนนทบุรี

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (MEM) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.0002 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าความเต็มใจที่จะจ่าย กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกมากจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่าครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกน้อย ทำให้เกิดการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบจากน้ำท่วมมากกว่าทำให้ตระหนักถึงความสำคัญของการป้องกันน้ำท่วมมากกว่า ครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่า และเมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์มาแปลงค่า พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.1401 หมายความว่า ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1 คน จะทำให้ความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.14 เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอาทิตย์ ทองสม (2552) ศึกษาการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการลดมลภาวะทางเสียงจากอากาศยานของชุมชนบริเวณโดยรอบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ระยะเวลาที่พักอาศัย (TIME) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ -0.0094 ซึ่งมีทิศทางตรงกันข้ามกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กล่าวคือ ผู้ที่มีระยะเวลาที่อยู่อาศัยในพื้นที่ไม่นานมีความเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่าผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นานแล้ว จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่มีระยะเวลาที่อยู่อาศัยในพื้นที่น้อย มีความเห็นว่าเพิ่งย้ายเข้ามาอยู่ได้ไม่นาน ยังไม่อยากย้ายไปอยู่ที่อื่น ทำให้เกิดพฤติกรรมการลงทุนจ่ายค่าธรรมเนียมเพื่อป้องกันการเกิดน้ำท่วมในอนาคต ในขณะที่เดียวกันกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่มีระยะเวลาที่อยู่อาศัยในพื้นที่นาน เห็นว่าที่พักอาศัยเก่าแล้วไม่จำเป็นที่จะต้องดูแลรักษาที่พักอาศัยมากนัก จึงไม่ควรมีค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติมในการดูแลรักษาที่พักอาศัย และเมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์มาแปลงค่า พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.9158 หมายความว่า ระยะเวลาที่พักอาศัยเพิ่มขึ้น 1 ปี ความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมลดลงร้อยละ 0.92 เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของนิตา พุฒิพิริยะ (2552) ศึกษาการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมในเขต ตำบลช้างคลาน จังหวัดเชียงใหม่

สถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย (OWN) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ -0.1546 ซึ่งมีทิศทางตรงกันข้ามกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กล่าวคือ ผู้ที่เป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายน้อยกว่ากลุ่มผู้เช่า จากการสำรวจสาเหตุที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยไม่ยินดีที่จะจ่ายส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่าการแก้ปัญหา น้ำท่วมเป็นหน้าที่ของภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Zhai and Ikeda (2006) ศึกษา Flood Risk Acceptability and Economic Value of Evacuation เช่นเดียวกับการศึกษาของอาทิตย์ ทองสม (2552) ศึกษาการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่

จะจ่ายในการลดมลภาวะทางเสียงจากอากาศยานของชุมชนบริเวณ โดยรอบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ค่าใช้จ่ายในการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม (PRO) มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ -0.0441 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับค่าความเต็มใจที่จะจ่าย แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน กล่าวคือ ผู้ที่มีค่าใช้จ่ายในการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมสูงกว่าจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายน้อยกว่าผู้ที่มีค่าใช้จ่ายในการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมต่ำกว่า อาจเป็นเพราะเมื่อมีค่าใช้จ่ายในการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมแล้ว และเป็นผู้ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วม จึงไม่ต้องการที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมในรูปแบบอื่นๆอีก ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Zhai *et al.* (2006) ศึกษา Public Preference and Willingness to Pay for Flood Risk Reduction

ตัวแปรที่น่าสนใจซึ่งน่าจะมีความสำคัญต่อความเต็มใจที่จะจ่ายหรือมีอิทธิพลต่อการกำหนดค่าความเต็มใจที่จะจ่าย แต่ปรากฏว่าไม่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม เช่น ผลกระทบจากน้ำท่วมครั้งที่ผ่านมา (IMP) มูลค่าความเสียหายครั้งที่ผ่านมา (DAMAGE) ค่าใช้จ่ายในการจัดการปัญหาน้ำท่วมที่ผ่านมา (EXP) และค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วม (PRO) อาจเป็นไปได้ว่าปัญหาน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานครอย่างรุนแรงเป็นเหตุการณ์ที่ประสบเป็นครั้งแรก ทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่ทราบถึงความสำคัญของการจัดการและการป้องกันปัญหาน้ำท่วม ซึ่งภาครัฐควรให้ข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการและการป้องกันปัญหาน้ำท่วมมากขึ้น

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเต็มใจที่จะจ่ายกับตัวแปรอิสระต่างๆ พบว่า ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ สามารถอธิบายค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมได้ร้อยละ 21.16 (Pseudo $R^2 = 0.2116$)

สรุปผลการวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วม

มูลค่ารวมของความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร จะสะท้อนถึงผลประโยชน์ของการป้องกันน้ำท่วม จากการมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำในพื้นที่เขตบางแค ซึ่งในการคำนวณมูลค่ารวมของความเต็มใจที่จะจ่ายดังกล่าวจะใช้จำนวนครัวเรือนทั้งหมดในเขตบางแค และค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกัน

น้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานครในการเรียกเก็บค่าธรรมเนียม เท่ากับ 1,562.60 บาทต่อปีต่อครัวเรือน (หรือ 130.22 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน)

ปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ได้แก่ จำนวนเงินที่เสนอเริ่มต้น รายได้ และการรับรู้ข่าวสาร ส่วนปัจจัยสถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย และระยะเวลาที่พักอาศัยมีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ในการหาค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานความเต็มใจที่จะจ่าย จำเป็นที่จะต้องทราบรูปแบบฟังก์ชันการกระจายของข้อมูลที่เหมาะสมว่ามีรูปแบบใด ซึ่งพิจารณาจากค่า Maximize Log-likelihood กรณีไม่มีตัวแปรอิสระ ($\ln L_0$) การศึกษาครั้งนี้พบว่า ค่าสถิติ Log-likelihood กรณีการกระจายของข้อมูลแบบ Log-normal มีค่าสูงสุด จึงเลือกใช้แบบจำลองที่มีลักษณะการกระจายของข้อมูลแบบ Log-normal ในการคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานความเต็มใจที่จะจ่ายตามสมการที่ 11 และ 12 รวมทั้งค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายแบบช่วง ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และค่า Pseudo R^2 ตามสมการที่ 13, 14 และ 15 ตามลำดับ โดยกำหนดให้ β คือค่า Intercept และ σ คือค่า Scale เมื่อแทนค่า β และ σ ในสมการ พบว่า ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแคเท่ากับ 1,562.60 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และมีช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่าย ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 อยู่ระหว่าง 1,485.12-1,640.07 บาทต่อปีต่อครัวเรือน สำหรับค่ามัธยฐานความเต็มใจที่จะจ่ายเท่ากับ 592.64 บาทต่อปีต่อครัวเรือน และมีช่วงความเชื่อมั่นของค่ามัธยฐานความเต็มใจที่จะจ่าย ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 อยู่ระหว่าง 544.93-640.36 บาทต่อปีต่อครัวเรือน โดยมีค่า Pseudo R^2 เท่ากับ 0.2116 หมายความว่าตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้สามารถอธิบายค่าความเต็มใจที่จะจ่ายได้ร้อยละ 21.16 ค่าสถิติที่ได้จากฟังก์ชันการกระจายสะสมแบบ Log-normal แสดงในตารางที่ 33 (ที่มาจากการคำนวณดูในภาคผนวก ก)

ตารางที่ 33 ค่าสถิติที่ได้จากฟังก์ชันการกระจายสะสมแบบ Log-normal

ค่าสถิติ	ผลการประมาณค่า
ค่าสถิติ Log-likelihood กรณีไม่มีตัวแปรอิสระ ($\ln L_0$)	-565.6775344
ค่าสถิติ Log-likelihood กรณีมีตัวแปรอิสระ ($\ln L_1$)	-446.003332
ค่า Intercept (β)	6.38
ค่า Scale (σ)	1.39
ค่าเฉลี่ยของความเต็มใจที่จะจ่าย (บาท/ปี/ครัวเรือน)	1,562.60
ช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ยของความเต็มใจที่จะจ่าย (บาท/ปี/ครัวเรือน)	1,485.12-1,640.07
ค่ามัธยฐานของความเต็มใจที่จะจ่าย (บาท/ปี/ครัวเรือน)	592.64
ช่วงความเชื่อมั่นของค่ามัธยฐานของความเต็มใจที่จะจ่าย (บาท/ปี/ครัวเรือน)	544.93-640.36
ค่า Pseudo R^2 (ร้อยละ)	0.2116
ที่มา: จากการคำนวณ (2556)	

บทที่ 5

ผลการศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดจากการมีโครงการ ก่อสร้างเขื่อน ค.ส.ล. คลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนนอุทยานถึงคลองบางจีเก้ง โดยในการศึกษาครั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์และศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยทำการปรับมูลค่าด้วยตัวประกอบคิดลด (Discount Factor) ซึ่งทำหน้าที่ในการปรับลดมูลค่าต้นทุนและมูลค่าผลประโยชน์ในอนาคตที่เกิดขึ้นในปีต่างๆ ให้กลายเป็นมูลค่าปัจจุบัน ก่อนที่จะทำการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ โดยใช้ดัชนีชี้วัดทั้ง 5 เกณฑ์ คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Test) และการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test: SVT) จะแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน คือ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ และการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ จะเป็นการวิเคราะห์หาความคุ้มค่าจากต้นทุนและผลประโยชน์ ในการคำนวณผลประโยชน์ของโครงการจะใช้ค่าเฉลี่ยในการคำนวณ ใช้อัตราคิดลดในการคิดลดเป็นมูลค่าปัจจุบันซึ่งจะแสดงถึงค่าเสียโอกาสของเงินทุน อัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 12 ซึ่งเท่ากับอัตราดอกเบี้ยที่กู้จากธนาคารโลก เป็นอัตราส่วนลดที่ใช้ในการคำนวณตลอดอายุโครงการ จากแนวโน้มของจำนวนครัวเรือนของเขตบางแคในระหว่างปี 2551-2554 จำนวนครัวเรือนมีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 1.84 ต่อปี ดังนั้นในการคิดผลประโยชน์ของโครงการตลอดอายุโครงการ จะมีผลประโยชน์ที่เพิ่มขึ้นตามจำนวนครัวเรือน

การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์โครงการ กำหนดให้อยู่ภายใต้ข้อสมมติดังนี้ คือ

1. อายุโครงการเท่ากับ 25 ปี โดยเป็นระยะเวลาในการก่อสร้าง 4 ปี (พ.ศ. 2555-2558) และเริ่มใช้ได้ในปี พ.ศ. 2559 เพราะในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์โดยทั่วไปจะใช้อายุโครงการประมาณ 25 ปี เนื่องจากผลตอบแทนใดๆต่อการลงทุนที่เกิน 25 ปี จะไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างในการวิเคราะห์แต่อย่างใด

2. อัตราคิดลด ในการวิเคราะห์ครั้งนี้จะใช้อัตราคิดลดเท่ากับ ร้อยละ 12 เป็นอัตราคิดลดในกรณีที่รัฐบาลเป็นผู้ลงทุนโครงการ ซึ่งเท่ากับอัตราดอกเบี้ยที่กู้จากธนาคารโลก

3. ต้นทุนและผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

3.1 ต้นทุนของโครงการ

ต้นทุนของโครงการ ประกอบด้วย ต้นทุนค่าก่อสร้าง ต้นทุนค่าครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง และต้นทุนค่าดำเนินการ จากข้อบัญญัติงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 สำนักการระบายน้ำ โดยมีงบประมาณของโครงการทั้งสิ้น 377,900,000 บาท ซึ่งใช้ระยะเวลาในการดำเนินการ 4 ปี (พ.ศ. 2555-2558)

3.2 ผลประโยชน์ของโครงการ

ผลประโยชน์ที่ใช้ในการศึกษาจะคำนวณเฉพาะครัวเรือนที่ได้รับความเสียหายในด้านนั้นๆ เท่านั้น และพิจารณาโดยรวมว่าเหตุการณ์น้ำท่วมจะเกิดขึ้นรุนแรงในลักษณะเช่นเดิมตลอดอายุโครงการ ผลประโยชน์ ประกอบด้วย ผลประโยชน์จากการมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้น ผลประโยชน์จากการลดความเสียหายของบ้านเรือน ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ ผลประโยชน์จากการลดค่าใช้จ่ายที่ต้องสูญเสียจากการรักษาโรคที่เกิดจากน้ำท่วม และผลประโยชน์จากการลดการสูญเสียรายได้จากการหยุดงานลง

ผลประโยชน์จากการมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้น

ผลประโยชน์จากการมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้น ได้จากการนำเอาค่าเฉลี่ยของความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานครของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนประชากรในเขตบางแค เท่ากับ 1,562.60 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คูณกับจำนวนครัวเรือนทั้งหมดของเขตบางแค

ผลประโยชน์จากการลดความเสียหายของบ้านเรือน ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ

ผลประโยชน์จากการมีโครงการป้องกันน้ำท่วม จากการลดความเสียหายของบ้านเรือน ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ คำนวณได้จากผลรวมของการลดค่าใช้จ่ายในการป้องกันก่อนเกิดน้ำท่วม และมูลค่าความเสียหายกับค่าใช้จ่ายในการจัดการความเสียหายหลังเกิดน้ำท่วมคูณกับจำนวนครัวเรือนที่มีค่าใช้จ่ายและมูลค่าความเสียหายดังกล่าว (การคำนวณในตารางภาคผนวกที่ 7)

ค่าใช้จ่ายในการป้องกันก่อนเกิดน้ำท่วม พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วม จำนวน 475 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 79.2 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จากกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วม มีค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วมรวมทั้งสิ้น 4,694,535 บาท ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9,925 บาท ค่ามัธยฐานเท่ากับ 6,000 บาท ค่าต่ำสุดเท่ากับ 500 บาท และสูงสุดเท่ากับ 81,000 บาท ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วมมีจำนวน 125 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 20.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ผลประโยชน์จากการลดค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วม คำนวณได้จากผลรวมค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วมหารกับจำนวนครัวเรือนที่มีค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วม ซึ่งเท่ากับ 9,925 บาท คูณกับจำนวนครัวเรือนที่มีค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำท่วม คิดเป็นร้อยละ 79.2 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมดในเขตบางแค จะได้ค่าดังตารางผนวกที่ 4

มูลค่าความเสียหายหลังเกิดน้ำท่วม พบว่า กลุ่มตัวอย่างได้รับความเสียหาย จำนวน 479 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 79.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จากกลุ่มตัวอย่างที่มีมูลค่าความเสียหายหลังเกิดน้ำท่วม มีมูลค่าความเสียหายรวมทั้งสิ้น 13,202,160 บาท ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27,562 บาท ค่ามัธยฐานเท่ากับ 18,500 บาท ค่าต่ำสุดเท่ากับ 2,000 บาท และสูงสุดเท่ากับ 300,000 บาท ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีมูลค่าความเสียหายมีจำนวน 121 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 20.2 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างสามารถเตรียมการในการป้องกันน้ำท่วมได้

ผลประโยชน์จากการลดมูลค่าความเสียหายหลังเกิดน้ำท่วม คำนวณได้จากผลรวมมูลค่าความเสียหายหารกับจำนวนครัวเรือนที่มีมูลค่าความเสียหาย ซึ่งเท่ากับ 27,562 บาท คูณกับจำนวนครัวเรือนที่มีมูลค่าความเสียหาย คิดเป็นร้อยละ 79.8 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมดในเขตบางแค จะได้ค่าดังตารางผนวกที่ 5

ค่าใช้จ่ายในการจัดการความเสียหายหลังเกิดน้ำท่วม พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าใช้จ่ายในการจัดการความเสียหาย จำนวน 405 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 67.5 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จากกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าใช้จ่ายในการจัดการความเสียหายหลังเกิดน้ำท่วม มีค่าใช้จ่ายในการจัดการความเสียหายรวมทั้งสิ้น 12,912,710 บาท ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31,882 บาท ค่ามัธยฐานเท่ากับ 20,000 บาท ค่าต่ำสุดเท่ากับ 1,000 บาท และสูงสุดเท่ากับ 300,000 บาท ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีค่าใช้จ่ายในการจัดการความเสียหายมีจำนวน 195 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 32.5 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เนื่องจากไม่มีงบประมาณที่จะจัดการกับความเสียหายที่เกิดขึ้น ผลประโยชน์ของการลดค่าใช้จ่ายในการจัดการความเสียหาย คำนวณได้จากผลรวมค่าใช้จ่ายในการจัดการความเสียหายหารกับจำนวนครัวเรือนที่มีค่าใช้จ่ายในการจัดการความเสียหาย ซึ่งเท่ากับ 31,882 บาท คูณกับจำนวนครัวเรือนที่มีค่าใช้จ่ายในการจัดการความเสียหาย คิดเป็นร้อยละ 67.5 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมดในเขตบางแค จะได้ค่าดังตารางผนวกที่ 6

ผลประโยชน์จากการลดค่าใช้จ่ายที่ต้องสูญเสียจากการรักษาโรคที่เกิดจากน้ำท่วม

ผลประโยชน์จากการมีโครงการป้องกันน้ำท่วม ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคที่เกิดจากน้ำท่วม เช่น โรคอหิวาตกโรค โรคน้ำกัดเท้า โรคฉี่หนู ตาแดง โรคไข้เลือดออก เป็นต้น ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงกับสุขภาพอนามัยของประชาชน มักเกิดขึ้นในกรณีที่เกิดอุทกภัยเป็นเวลานานๆ เช่น เกิดน้ำท่วมขังเป็นเวลานาน ทำให้ต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ดังนั้นการมีโครงการที่สามารถช่วยป้องกันน้ำท่วม จะเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพอนามัยที่ดีขึ้น โดยสามารถประมาณการได้จากผลคูณของจำนวนครัวเรือนที่มีผู้ป่วยด้วยโรคที่เกิดจากน้ำท่วมกับค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล จากการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคที่เกิดจากน้ำท่วม มีจำนวน 125 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 20.8 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีค่าใช้จ่ายจากการรักษาโรคที่เกิดจากน้ำท่วมรวมทั้งสิ้น 270,120 บาท ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2,160 บาท ค่ามัธยฐานเท่ากับ 1,000 บาท ค่าต่ำสุดเท่ากับ 200 บาท และสูงสุดเท่ากับ 25,000 บาท ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคที่เกิดจากน้ำท่วมมีจำนวน

475 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 79.2 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ผลประโยชน์จากการลดค่าใช้จ่ายที่ต้องสูญเสียจากการรักษาโรคที่เกิดจากน้ำท่วม คำนวณได้จากผลรวมค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคที่เกิดจากน้ำท่วมหารกับจำนวนครั้วเรือนที่มีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคที่เกิดจากน้ำท่วม ซึ่งเท่ากับ 2,160 บาท คูณกับจำนวนครั้วเรือนที่มีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคที่เกิดจากน้ำท่วม คิดเป็นร้อยละ 20.8 ของจำนวนครั้วเรือนทั้งหมดในเขตบางแค จะได้ค่าดังตารางผนวกที่ 8

ผลประโยชน์จากการลดการสูญเสียรายได้จากการหยุดงานลง

เหตุการณ์น้ำท่วมส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจเกิดการหยุดชะงักทั้งระบบเศรษฐกิจในภาพรวมและเศรษฐกิจส่วนบุคคล เช่น การค้าขาย การจ้างงาน การว่างงานเนื่องจากการคมนาคมที่ไม่สะดวกหรือไม่สามารถดำเนินธุรกิจได้ ดังนั้นการมีโครงการที่สามารถช่วยป้องกันน้ำท่วม จะเป็นประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจที่ดีขึ้น ช่วยลดการสูญเสียรายได้จากการหยุดงานลง โดยสามารถประมาณการได้จากผลคูณของจำนวนผู้ที่สูญเสียรายได้จากการหยุดงานกับรายได้จากการหยุดงานที่สูญเสียไปโดยเฉลี่ย กลุ่มตัวอย่างที่สูญเสียรายได้จากการหยุดงานมีจำนวน 150 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 25.0 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รายได้จากการหยุดงานที่สูญเสียไปรวมทั้งสิ้น 2,839,300 บาท ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18,927 บาท ค่ามัธยฐานเท่ากับ 12,000 บาท ค่าต่ำสุดเท่ากับ 3,000 บาท และสูงสุดเท่ากับ 200,000 บาท ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สูญเสียรายได้จากการหยุดงานมีจำนวน 450 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 75.0 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ผลประโยชน์จากการลดการสูญเสียรายได้จากการหยุดงาน คำนวณได้จากผลรวมรายได้จากการหยุดงานที่สูญเสียไปหารกับจำนวนครั้วเรือนที่สูญเสียรายได้จากการหยุดงาน ซึ่งเท่ากับ 18,927 บาท คูณกับจำนวนครั้วเรือนที่มีสูญเสียรายได้จากการหยุดงาน คิดเป็นร้อยละ 25.0 ของจำนวนครั้วเรือนทั้งหมดในเขตบางแค จะได้ค่าดังตารางผนวกที่ 9

ตารางที่ 34 ค่าสถิติพรรณนาที่ใช้ในการคำนวณผลประโยชน์ของโครงการ

รายการ	ครัวเรือน (ร้อยละของทั้งหมด)	มูลค่ารวม (บาท)	ค่าเฉลี่ย (บาท)	ค่ามัธยฐาน (บาท)	ค่าต่ำสุด (บาท)	ค่าสูงสุด (บาท)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (ร้อยละ)
ค่าใช้จ่ายในการป้องกันก่อนเกิด น้ำท่วม	79.2	4,694,535	9,925	6,000	500	81,000	10,979
มูลค่าความเสียหายหลังเกิดน้ำท่วม	79.8	13,202,160	27,562	18,500	2,000	300,000	33,541
ค่าใช้จ่ายในการจัดการความ เสียหายหลังเกิดน้ำท่วม	67.5	12,912,710	31,882	20,000	1,000	300,000	41,655
ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรค ที่เกิดจากน้ำท่วม	20.8	270,120	2,160	1,000	200	25,000	3,530
การสูญเสียรายได้จากการหยุดงาน	25.0	2,839,300	18,927	3,000	30,000	200,000	21,308

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

ตารางที่ 35 ผลการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ กรณีพื้นฐาน

(หน่วย: บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9
	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563
1) ต้นทุนของโครงการ	38,000,000	188,740,000	113,370,000	37,790,000	-	-	-	-	-
2) การมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้น	-	-	-	-	130,561,480	132,911,630	135,320,408	137,738,502	140,218,348
3) ลดความเสียหายของบ้านเรือน ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ	-	-	-	-	4,292,581,898	4,369,869,085	4,448,485,493	4,528,569,860	4,610,084,699
4) ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล โรคที่เกิดจากน้ำท่วม	-	-	-	-	37,538,640	38,214,720	38,901,600	39,601,440	40,316,400
5) ลดการสูญเสียชีวิตได้จากอุบัติเหตุ งานลง	-	-	-	-	395,347,176	402,463,728	409,712,769	417,075,372	424,589,391
6) ผลประโยชน์ของโครงการ	-	-	-	-	4,856,029,194	4,943,459,163	5,032,402,270	5,122,985,174	5,215,208,838
7) อัตราคิดลด	0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	0.5066	0.4523	0.4039	0.3606
8) มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน	33,930,200	150,463,528	80,696,766	24,015,545	-	-	-	-	-
9) มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์	-	-	-	-	2,755,310,965	2,504,356,412	2,276,155,547	2,069,173,712	1,880,604,307
10) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	(33,930,200)	(150,463,528)	(80,696,766)	(24,015,545)	2,755,310,965	2,504,356,412	2,276,155,547	2,069,173,712	1,880,604,307

ตารางที่ 35 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

รายการ	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18
	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572
1) ต้นทุนของโครงการ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) การมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้น	142,741,947	145,310,861	147,926,654	150,589,324	153,300,435	156,059,987	158,867,979	161,727,537	164,638,661
3) ลดความเสี่ยงของบ้านเรือน ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ	4,693,057,572	4,777,530,286	4,863,540,328	4,951,077,773	5,040,194,353	5,130,917,630	5,223,237,679	5,317,271,281	5,413,002,906
4) ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล โรคที่เกิดจากน้ำท่วม	41,040,000	41,778,720	42,530,400	43,297,200	44,076,960	44,869,680	45,677,520	46,500,480	498,537,180
5) ลดการสูญเสียรายได้จากการหยุด งานลง	432,235,899	440,014,896	447,926,382	455,989,284	464,203,602	472,569,336	481,067,559	489,717,198	498,537,180
6) ผลประโยชน์ของโครงการ	5,309,075,418	5,404,634,763	5,501,923,764	5,600,953,581	5,701,775,350	5,804,416,633	5,908,850,737	6,015,216,496	6,123,515,147
7) อัตราคิดลด	0.3219	0.2875	0.2567	0.2292	0.2046	0.1827	0.1631	0.1456	0.1300
8) มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9) มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์	1,708,991,377	1,553,832,494	1,412,343,830	1,283,738,561	1,166,583,237	1,060,466,919	963,733,555	875,815,522	796,056,969
10) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	1,708,991,377	1,553,832,494	1,412,343,830	1,283,738,561	1,166,583,237	1,060,466,919	963,733,555	875,815,522	796,056,969

ตารางที่ 35 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

รายการ	ปีที่ 19	ปีที่ 20	ปีที่ 21	ปีที่ 22	ปีที่ 23	ปีที่ 24	ปีที่ 25	รวม
	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	
1) ต้นทุนของโครงการ	-	-	-	-	-	-	-	377,900,000
2) การมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้น	167,602,913	170,618,731	173,690,803	176,817,565	180,000,581	183,239,851	186,538,500	3,296,404,697
3) ลดความเสียหายของบ้านเรือน ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ	5,510,430,447	5,609,611,135	5,710,588,990	5,813,409,211	5,918,071,798	6,024,559,114	6,133,027,534	108,379,129,072
4) ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล โรคที่เกิดจากน้ำท่วม	507,508,578	516,650,319	525,943,476	535,425,903	545,059,746	554,863,932	564,857,388	947,771,280
5) ลดการสูญเสียชีวิตได้จากอุบัติเหตุ งานลง	507,508,578	516,650,319	525,943,476	535,425,903	545,059,746	554,863,932	564,857,388	9,981,759,114
6) ผลประโยชน์ของโครงการ	6,233,729,378	6,345,935,945	6,460,162,469	6,576,490,439	6,694,885,725	6,815,347,457	6,938,056,222	122,605,064,163
7) อัตราคิดลด	0.1161	0.1037	0.0926	0.0826	0.0738	0.0659	0.0588	-
8) มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน	-	-	-	-	-	-	-	289,106,039
9) มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์	723,735,981	658,073,557	598,211,045	543,218,110	494,082,567	449,131,397	407,957,706	26,181,573,769
10) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	723,735,981	658,073,557	598,211,045	543,218,110	494,082,567	449,131,397	407,957,706	25,892,467,730

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บเป็นค่าติดลบ

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

จากข้อมูลในตารางที่ 35 สามารถนำไปคำนวณเพื่อหาค่าตัวชี้วัดความคุ้มค่าได้ดังนี้ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR)

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)

$$NPV = PVB - PVC$$

$$NPV = 26,181,573,769 - 289,106,039$$

$$= 25,892,467,730 \text{ บาท}$$

จากการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับ 25,892,467,730 บาท แสดงว่า โครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน เนื่องจากมีค่าเป็นบวก

2. อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR)

$$BCR = PVB / PVC$$

$$BCR = 26,181,573,769 / 289,106,039$$

$$= 90.56 \text{ เท่า}$$

จากการคำนวณอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 90.56 เท่า แสดงว่า โครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน เนื่องจากมีค่ามากกว่า 1

3. อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR)

การหาค่าอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ หาได้จากการคำนวณหาอัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับ 0 จากการคำนวณอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 151.38 ซึ่งมากกว่าค่าเสียโอกาสของเงินทุน แสดงให้เห็นว่า โครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน

สรุปผลจากการคำนวณจะได้ค่าของตัวชี้วัดความคุ้มค่า ดังนี้ มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับ 25,892,467,730 บาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 90.56 เท่า และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 151.38 แสดงให้เห็นว่าในกรณีพื้นฐาน โครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน

ในส่วนของการวิเคราะห์ต้นทุนโครงการมีรายละเอียดเพียงงบลงทุนที่ใช้ในการก่อสร้าง ในขณะที่ผลประโยชน์ของโครงการที่ใช้ในการวิเคราะห์ครอบคลุมในหลายๆด้าน อาทิ การลดความเสียหายของบ้านเรือน ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ การลดความสูญเสียรายได้จากการหยุดงาน เป็นต้น และเป็นโครงการในระยะยาว ทำให้ผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นมีตลอดอายุทางเศรษฐกิจของโครงการถึงแม้ว่าการลงทุนโครงการจะผ่านพ้นไปแล้ว ในขณะที่ต้นทุนในการก่อสร้างเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงของการลงทุนเท่านั้น จึงทำให้ผลการวิเคราะห์สัดส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีขนาดที่มาก แสดงว่าโครงการมีความเหมาะสมและคุ้มค่าในการลงทุน

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เป็นการศึกษาโครงการในสถานะที่มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากความเสี่ยงภัยและความไม่แน่นอนที่อาจมีผลกระทบต่อการดำเนินงานตามโครงการ ซึ่งเราไม่สามารถกำจัดความเสี่ยงภัยและความไม่แน่นอนได้ทั้งหมด แต่อาจทำให้มันลดลงไปได้ในระดับหนึ่ง ทำให้ต้องมีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ โดยเป็นการวัดผลของ CBA (Cost-Benefit Analysis) อ่อนไหวหรือไม่อย่างไรต่อการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งหรือกลุ่มของตัวแปร ในที่นี้จะวิเคราะห์ใน 5 กรณี ดังต่อไปนี้

กรณีที่ 1 ผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุดและต้นทุนไม่เปลี่ยนแปลง

ในการคำนวณผลประโยชน์จะใช้ค่าต่ำสุด ดังนี้ มูลค่าความเสียหายต่ำสุด เท่ากับ 2,000 บาท ค่าใช้จ่ายในการป้องกันต่ำสุด เท่ากับ 500 บาท ค่าใช้จ่ายในการจัดการความเสียหายต่ำสุด เท่ากับ 1,000 บาท ค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาลโรคที่เกิดจากน้ำท่วมต่ำสุด เท่ากับ 200 บาท และรายได้จากการหยุดงานที่สูญเสียไปต่ำสุด เท่ากับ 3,000 บาท สำหรับผลประโยชน์ในส่วนของกรณีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้นจะใช้ค่าต่ำสุดที่ได้จากการคำนวณช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่าย เท่ากับ 1,485.12 บาท เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณผลประโยชน์ของโครงการ จะได้ค่าดังตารางที่ 36

จากการคำนวณจะได้ค่าของตัวชี้วัดความคุ้มค่า ดังนี้ มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับ 1,937,951,716 บาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 7.70 เท่า และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 37.23 แสดงให้เห็นว่าถึงแม้ผลประโยชน์จะเป็นค่าต่ำสุดโครงการยังคงมีความคุ้มค่าในการลงทุน

กรณีที่ 2 ผลประโยชน์เป็นค่าสูงสุดและต้นทุนไม่เปลี่ยนแปลง

ในการคำนวณผลประโยชน์จะใช้ค่าสูงสุด ดังนี้ มูลค่าความเสียหายสูงสุด เท่ากับ 300,000 บาท ค่าใช้จ่ายในการป้องกันสูงสุด เท่ากับ 81,000 บาท ค่าใช้จ่ายในการจัดการความเสียหายสูงสุด เท่ากับ 300,000 บาท ค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาลโรคที่เกิดจากน้ำท่วมสูงสุด เท่ากับ 25,000 บาท และรายได้จากการหยุดงานที่สูญเสียไปสูงสุด เท่ากับ 200,000 บาท สำหรับผลประโยชน์ในส่วนของกรณีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้นจะใช้ค่าสูงสุดที่ได้จากการคำนวณช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่าย เท่ากับ 1,640.07 บาท เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณผลประโยชน์ของโครงการ จะได้ค่าดังตารางที่ 37

จากการคำนวณจะได้ค่าของตัวชี้วัดความคุ้มค่า ดังนี้ มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับ 253,283,463,299 บาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 877.09 เท่า และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 366.23 แสดงให้เห็นว่าผลประโยชน์เป็นค่าสูงสุดโครงการยังมีความคุ้มค่าในการลงทุน

ตารางที่ 36 ผลการคำนวณตัวชี้วัดความคุ้มค่า กรณีที่ 1 (ผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุดและต้นทุนไม่เปลี่ยนแปลง)

(หน่วย: บาท)

ปี พ.ศ.	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2555	33,930,200	-	(33,930,200)
2556	150,463,528	-	(150,463,528)
2557	80,696,766	-	(80,696,766)
2558	24,015,545	-	(24,015,545)
2559	-	234,372,807	234,372,807
2560	-	213,025,420	213,025,420
2561	-	193,614,284	193,614,284
2562	-	176,007,775	176,007,775
2563	-	159,968,023	159,968,023
2564	-	145,370,435	145,370,435
2565	-	132,172,135	132,172,135
2566	-	120,136,590	120,136,590
2567	-	109,197,297	109,197,297
2568	-	99,231,999	99,231,999
2569	-	90,205,659	90,205,659
2570	-	81,977,251	81,977,251
2571	-	74,498,647	74,498,647
2572	-	67,714,167	67,714,167
2573	-	61,562,464	61,562,464
2574	-	55,977,101	55,977,101
2575	-	50,885,044	50,885,044
2576	-	46,207,261	46,207,261
2577	-	42,027,655	42,027,655
2578	-	38,204,028	38,204,028
2579	-	34,701,712	34,701,712
รวม	289,106,039	2,227,057,755	1,937,951,716

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บเป็นค่าติดลบ

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

ตารางที่ 37 ผลการคำนวณตัวชี้วัดความคุ้มค่า กรณีที่ 2 (ผลประโยชน์เป็นค่าสูงสุดและต้นทุนไม่เปลี่ยนแปลง)

(หน่วย: บาท)

ปี พ.ศ.	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2555	33,930,200	-	(33,930,200)
2556	150,463,528	-	(150,463,528)
2557	80,696,766	-	(80,696,766)
2558	24,015,545	-	(24,015,545)
2559	-	26,685,618,294	26,685,618,294
2560	-	24,255,078,933	24,255,078,933
2561	-	22,044,919,896	22,044,919,896
2562	-	20,040,261,568	20,040,261,568
2563	-	18,213,936,305	18,213,936,305
2564	-	16,551,842,654	16,551,842,654
2565	-	15,049,105,571	15,049,105,571
2566	-	13,678,764,302	13,678,764,302
2567	-	12,433,207,309	12,433,207,309
2568	-	11,298,537,762	11,298,537,762
2569	-	10,270,783,795	10,270,783,795
2570	-	9,333,906,417	9,333,906,417
2571	-	8,482,407,986	8,482,407,986
2572	-	7,709,936,267	7,709,936,267
2573	-	7,009,491,788	7,009,491,788
2574	-	6,373,546,102	6,373,546,102
2575	-	5,793,764,944	5,793,764,944
2576	-	5,261,151,060	5,261,151,060
2577	-	4,785,267,024	4,785,267,024
2578	-	4,349,906,998	4,349,906,998
2579	-	3,951,134,363	3,951,134,363
รวม	289,106,039	253,572,569,338	253,283,463,299

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บเป็นค่าติดลบ

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

กรณีที่ 3 ผลประโยชน์เป็นค่ามัธยฐาน และต้นทุนไม่เปลี่ยนแปลง

ในการคำนวณผลประโยชน์จะใช้ค่ามัธยฐาน ดังนี้ มูลค่าความเสียหาย เท่ากับ 18,500 บาท ค่าใช้จ่ายในการป้องกัน เท่ากับ 6,000 บาท ค่าใช้จ่ายในการจัดการความเสียหาย เท่ากับ 20,000 บาท ค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาล โรคที่เกิดจากน้ำท่วม เท่ากับ 1,000 บาท และรายได้จากการหยุดงานที่สูญเสียไป เท่ากับ 12,000 บาท สำหรับผลประโยชน์ในส่วนของกรณีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้นจะใช้ค่ามัธยฐานที่ได้จากการคำนวณความเต็มใจที่จะจ่าย เท่ากับ 592.64 บาท เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณผลประโยชน์ของโครงการ จะได้ค่าดังตารางที่ 38

จากการคำนวณจะได้ค่าของตัวชี้วัดความคุ้มค่า ดังนี้ มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับ 16,295,649,699 บาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 57.37 เท่า และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 122.68 แสดงให้เห็นว่าถึงแม้ผลประโยชน์จะเป็นค่าต่ำสุด โครงการยังคงมีความคุ้มค่าในการลงทุน

กรณีที่ 4 ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด

ต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และผลประโยชน์ที่ใช้ในการคำนวณเช่นเดียวกับกรณีที่ 1 กรณีผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด จะได้ค่าดังตารางที่ 39

จากการคำนวณจะได้ค่าของตัวชี้วัดความคุ้มค่า ดังนี้ มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับ 1,880,130,508 บาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 6.42 เท่า และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 32.23 แสดงให้เห็นว่าถึงแม้ต้นทุนจะเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 20 โครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน

ตารางที่ 38 ผลการคำนวณตัวชี้วัดความคุ้มค่า กรณีที่ 3 (ผลประโยชน์เป็นค่ามัธยฐานและต้นทุนไม่เปลี่ยนแปลง)

(หน่วย: บาท)

ปี พ.ศ.	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2555	33,930,200	-	(33,930,200)
2556	150,463,528	-	(150,463,528)
2557	80,696,766	-	(80,696,766)
2558	24,015,545	-	(24,015,545)
2559	-	1,745,355,934	1,745,355,934
2560	-	1,586,388,198	1,586,388,198
2561	-	1,441,834,047	1,441,834,047
2562	-	1,310,721,098	1,310,721,098
2563	-	1,191,271,261	1,191,271,261
2564	-	1,082,563,032	1,082,563,032
2565	-	984,277,424	984,277,424
2566	-	894,651,267	894,651,267
2567	-	813,,186,118	813,,186,118
2568	-	738,973,792	738,973,792
2569	-	671,754,218	671,754,218
2570	-	610,478,333	610,478,333
2571	-	554,786,597	554,786,597
2572	-	504,263,502	504,263,502
2573	-	458,451,579	458,451,579
2574	-	416,857,708	416,857,708
2575	-	378,937,623	378,937,623
2576	-	344,102,286	344,102,286
2577	-	312,977,340	312,977,340
2578	-	284,502,941	284,502,941
2579	-	258,421,431	258,421,431
รวม	289,106,039	16,584,755,738	16,295,649,699

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บเป็นค่าติดลบ

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

ตารางที่ 39 ผลการคำนวณตัวชี้วัดความคุ้มค่า กรณีที่ 4 (ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด)

(หน่วย: บาท)

ปี พ.ศ.	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2555	40,716,240	-	(40,716,240)
2556	180,556,233	-	(180,556,233)
2557	96,836,119	-	(96,836,119)
2558	28,818,654	-	(28,818,654)
2559	-	234,372,807	234,372,807
2560	-	213,025,420	213,025,420
2561	-	193,614,284	193,614,284
2562	-	176,007,775	176,007,775
2563	-	159,968,023	159,968,023
2564	-	145,370,435	145,370,435
2565	-	132,172,135	132,172,135
2566	-	120,136,590	120,136,590
2567	-	109,197,297	109,197,297
2568	-	99,231,999	99,231,999
2569	-	90,205,659	90,205,659
2570	-	81,977,251	81,977,251
2571	-	74,498,647	74,498,647
2572	-	67,714,167	67,714,167
2573	-	61,562,464	61,562,464
2574	-	55,977,101	55,977,101
2575	-	50,885,044	50,885,044
2576	-	46,207,261	46,207,261
2577	-	42,027,655	42,027,655
2578	-	38,204,028	38,204,028
2579	-	34,701,712	34,701,712
รวม	346,927,246	2,227,057,755	1,880,130,508

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บเป็นค่าติดลบ

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

กรณีที่ 5 ต้นทุนผันแปรเท่ากับร้อยละ 20 ของต้นทุนทั้งหมดและผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด

โครงการมีต้นทุนผันแปร เช่น ต้นทุนดำเนินการ ต้นทุนบำรุงรักษาคิดเป็นร้อยละ 20 ของต้นทุนทั้งหมด เฉลี่ยในแต่ละปีนับจากโครงการแล้วเสร็จมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3,599,047 บาทต่อปี และผลประโยชน์ที่ใช้ในการคำนวณเช่นเดียวกับกรณีที่ 1 จะได้ค่าดังตารางที่ 40

จากการคำนวณจะได้ค่าของตัวชี้วัดความคุ้มค่า ดังนี้ มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับ 1,920,656,136 บาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 7.27 เท่า และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 36.98 แสดงให้เห็นว่าถึงแม้ต้นจะเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 20 และผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด โครงการยังคงมีความคุ้มค่าในการลงทุน

กรณีที่ 6 ต้นทุนผันแปรต่อปีเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ของต้นทุนทั้งหมดและผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด

โครงการมีต้นทุนผันแปร เช่น ต้นทุนดำเนินการ ต้นทุนบำรุงรักษาคิดเป็นร้อยละ 20 ของต้นทุนทั้งหมด เฉลี่ยในแต่ละปีนับจากโครงการแล้วเสร็จมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75,580,000 บาทต่อปี และผลประโยชน์ที่ใช้ในการคำนวณเช่นเดียวกับกรณีที่ 1 จะได้ค่าดังตารางที่ 41

จากการคำนวณจะได้ค่าของตัวชี้วัดความคุ้มค่า ดังนี้ มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับ 1,574,744,468 บาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 3.41 เท่า และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 31.93 แสดงให้เห็นว่าถึงแม้ต้นจะเพิ่มสูงขึ้นต่อปีร้อยละ 20 และผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด โครงการยังคงมีความคุ้มค่าในการลงทุน

ตารางที่ 40 ผลการคำนวณตัวชี้วัดความคุ้มค่า กรณีที่ 5 (ต้นทุนผันแปรเท่ากับร้อยละ 20 ของ
ต้นทุนทั้งหมดและผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด)

(หน่วย: บาท)

ปี พ.ศ.	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2555	33,930,200	-	(33,930,200)
2556	150,463,528	-	(150,463,528)
2557	80,696,766	-	(80,696,766)
2558	24,015,545	-	(24,015,545)
2559	2,042,099	234,372,807	232,330,707
2560	1,823,277	213,025,420	211,202,143
2561	1,627,849	193,614,284	191,986,435
2562	1,453,655	176,007,775	174,554,120
2563	1,297,816	159,968,023	158,670,206
2564	1,158,533	145,370,435	144,211,902
2565	1,034,726	132,172,135	131,137,409
2566	923,875	120,136,590	119,212,714
2567	824,902	109,197,297	108,372,396
2568	736,365	99,231,999	98,495,634
2569	657,546	90,205,659	89,548,114
2570	587,005	81,977,251	81,390,247
2571	524,021	74,498,647	73,974,626
2572	467,876	67,714,167	67,246,292
2573	417,849	61,562,464	61,144,615
2574	373,221	55,977,101	55,603,880
2575	333,272	50,885,044	50,551,772
2576	297,281	46,207,261	45,909,980
2577	265,610	42,027,655	41,762,046
2578	237,177	38,204,028	37,966,851
2579	211,624	34,701,712	34,490,088
รวม	306,401,619	2,227,057,755	1,920,656,136

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บเป็นค่าติดลบ

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

ตารางที่ 41 ผลการคำนวณตัวชี้วัดความคุ้มค่า กรณีที่ 6 (ต้นทุนผันแปรต่อปีเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ของ
ต้นทุนทั้งหมดและผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด)

(หน่วย: บาท)

ปี พ.ศ.	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
2555	33,930,200	-	-33,930,200
2556	150,463,528	-	-150,463,528
2557	80,696,766	-	-80,696,766
2558	24,015,545	-	-24,015,545
2559	42,884,092	234,372,807	191,488,715
2560	38,288,828	213,025,420	174,736,592
2561	34,184,834	193,614,284	159,429,450
2562	30,526,762	176,007,775	145,481,013
2563	27,254,148	159,968,023	132,713,875
2564	24,329,202	145,370,435	121,041,233
2565	21,729,250	132,172,135	110,442,885
2566	19,401,386	120,136,590	100,735,204
2567	17,322,936	109,197,297	91,874,361
2568	15,463,668	99,231,999	83,768,331
2569	13,808,466	90,205,659	76,397,193
2570	12,327,098	81,977,251	69,650,153
2571	11,004,448	74,498,647	63,494,199
2572	9,825,400	67,714,167	57,888,767
2573	8,774,838	61,562,464	52,787,626
2574	7,837,646	55,977,101	48,139,455
2575	6,998,708	50,885,044	43,886,336
2576	6,242,908	46,207,261	39,964,353
2577	5,577,804	42,027,655	36,449,851
2578	4,980,722	38,204,028	33,223,306
2579	4,444,104	34,701,712	30,257,608
รวม	652,313,287	2,227,057,755	157,474,468

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บเป็นค่าติดลบ

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ

จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เป็นเพียงการสมมติให้ตัวแปรที่เป็นปัจจัยทางด้านต้นทุนและผลประโยชน์เปลี่ยนแปลง เพื่อพิจารณาผลกระทบที่มีต่อโครงการ แต่โครงการมีปัจจัยหลายอย่างที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนและผลประโยชน์ ดังนั้นจึงควรทำการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ โดยเลือกแนวทางการทดสอบ 2 วิธีดังนี้

1. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C)

$$SVT_C = (NPV / PVC) \times 100$$

$$SVT_C = (25,892,467,730 / 289,106,039) \times 100$$

$$= 8,956.05$$

2. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B)

$$SVT_B = (NPV / PVB) \times 100$$

$$SVT_B = (25,892,467,730 / 26,181,573,769) \times 100$$

$$= 98.89$$

จากการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ ได้ค่าแปรเปลี่ยนด้านต้นทุนเท่ากับ 8,956.05 และค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์เท่ากับ 98.89 แสดงว่าโครงการจะสามารถยอมรับได้ในระดับต่ำสุด โดยต้นทุนของโครงการต้องเพิ่มขึ้นไม่เกินร้อยละ 8,956.05 หรือผลประโยชน์ของโครงการต้องลดลงไม่มากกว่าร้อยละ 98.89

ผลการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการในกรณีต่างๆ สามารถอธิบายได้ดังนี้

กรณีที่ 1 ผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด และต้นทุนไม่เปลี่ยนแปลง พบว่าความเสี่ยงหรือขีดความสามารถในการรับผลกระทบของการเพิ่มขึ้นของต้นทุนต้องไม่เกินร้อยละ 670.33 ของต้นทุนรวมทั้งหมด และการลดลงของผลประโยชน์ต้องไม่เกินร้อยละ 87.02 ของผลประโยชน์รวมทั้งหมด

กรณีที่ 2 ผลประโยชน์เป็นค่าสูงสุด และต้นทุนไม่เปลี่ยนแปลง พบว่าความเสี่ยงหรือขีดความสามารถในการรับผลกระทบของการเพิ่มขึ้นของต้นทุนต้องไม่เกินร้อยละ 87,609.19 ของต้นทุนรวมทั้งหมด และการลดลงของผลประโยชน์ต้องไม่เกินร้อยละ 99.89 ของผลประโยชน์รวมทั้งหมด

กรณีที่ 3 ผลประโยชน์เป็นค่ามัธยฐาน และต้นทุนไม่เปลี่ยนแปลง พบว่าความเสี่ยงหรือขีดความสามารถในการรับผลกระทบของการเพิ่มขึ้นของต้นทุนต้องไม่เกินร้อยละ 5,636.56 ของต้นทุนรวมทั้งหมด และการลดลงของผลประโยชน์ต้องไม่เกินร้อยละ 98.26 ของผลประโยชน์รวมทั้งหมด

กรณีที่ 4 ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด พบว่าความเสี่ยงหรือขีดความสามารถในการรับผลกระทบของการเพิ่มขึ้นของต้นทุนต้องไม่เกินร้อยละ 541.94 ของต้นทุนรวมทั้งหมด และการลดลงของผลประโยชน์ต้องไม่เกินร้อยละ 84.42 ของผลประโยชน์รวมทั้งหมด

กรณีที่ 5 ต้นทุนผันแปรเท่ากับร้อยละ 20 ของต้นทุนทั้งหมดและผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด พบว่าความเสี่ยงหรือขีดความสามารถในการรับผลกระทบของการเพิ่มขึ้นของต้นทุนต้องไม่เกินร้อยละ 626.84 ของต้นทุนรวมทั้งหมด และการลดลงของผลประโยชน์ต้องไม่เกินร้อยละ 86.24 ของผลประโยชน์รวมทั้งหมด

กรณีที่ 6 ต้นทุนผันแปรต่อปีเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ของต้นทุนทั้งหมดและผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด พบว่าความเสี่ยงหรือขีดความสามารถในการรับผลกระทบของการเพิ่มขึ้นของต้นทุนต้องไม่เกินร้อยละ 241.41 ของต้นทุนรวมทั้งหมด และการลดลงของผลประโยชน์ต้องไม่เกินร้อยละ 70.71 ของผลประโยชน์รวมทั้งหมด

เมื่อนำผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ สรุปได้ดังตารางที่ 42 สามารถวิเคราะห์และประเมินโครงการได้ดังนี้ ในกรณีพื้นฐานมีความเหมาะสมในการลงทุน

เนื่องจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่า 25,892,467,730 บาท ซึ่งมีค่าเป็นบวก อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 90.56 เท่า ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการร้อยละ 151.38 มากกว่าอัตราดอกเบี้ยของเงินกู้ยืม รวมทั้งจากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ พบว่า ถึงแม้ผลประโยชน์จะเป็นค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่ามัธยฐาน หรือต้นทุนจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 มูลค่าปัจจุบันสุทธิยังคงเป็นบวก อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่ามากกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ย ตลอดจนค่าความแปรเปลี่ยนทั้งด้านต้นทุนและด้านผลประโยชน์มีค่าสูง หมายความว่า ความเสี่ยงในโครงการอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า โครงการมีความเสี่ยงน้อย และมีความคุ้มค่าในการลงทุน ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวและความแปรเปลี่ยนของโครงการกรณีต่างๆดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ดังตารางที่ 42

ตารางที่ 42 ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

กรณีศึกษา	ตัวชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์				
	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (บาท)	อัตราส่วนผลประโยชน์ ต่อต้นทุน (เท่า)	อัตราผลตอบแทนภายใน โครงการ (ร้อยละ)	ค่าความแปรเปลี่ยน ด้านต้นทุน(ร้อยละ)	ค่าความแปรเปลี่ยนด้าน ผลประโยชน์ (ร้อยละ)
- กรณีพื้นฐาน	25,892,467,730	90.56	151.38	8,956.05	98.89
- กรณีผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด และต้นทุน ไม่เปลี่ยนแปลง	1,937,951,716	7.70	37.23	670.33	90.56
- กรณีผลประโยชน์เป็นค่าสูงสุด และต้นทุน ไม่เปลี่ยนแปลง	253,283,463,299	877.09	366.23	87,609.19.	99.89
- กรณีผลประโยชน์เป็นค่ามัธยฐาน และ ต้นทุนไม่เปลี่ยนแปลง	16,295,649,699	57.37	122.68	5,636.56	98.26
- กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และ ผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด	1,880,130,508	6.42	32.23	541.94	84.42
- กรณีต้นทุนผันแปรเท่ากับร้อยละ 20 ของ ต้นทุนทั้งหมดและผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด	1,920,656,136	7.27	36.98.	626.84	86.24
- กรณีต้นทุนผันแปรต่อปีเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ของต้นทุนทั้งหมดและผลประโยชน์เป็นค่า ต่ำสุด	1,574,744,468	3.41	31.93	241.41	70.71

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

การวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่ายและความคุ้มค่าในการป้องกันน้ำท่วม: กรณีศึกษาเขตบางแค กรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร รวมทั้งวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการก่อสร้างเขื่อน ค.ส.ล. คลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนนอุทยานถึงคลองบางจี้แก้ง โดยผลการศึกษาจะทำให้สามารถระบุถึงต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น รวมถึงความคุ้มค่าของโครงการในการจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหา น้ำท่วม เพื่อเป็นข้อมูลในการประกอบการตัดสินใจของภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อวางแผนทางที่เหมาะสมการจัดการเก็บค่าธรรมเนียม การจัดการและการลงทุนสาธารณะประโยชน์ เพื่อการจัดการป้องกันเหตุการณ์น้ำท่วมอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

การศึกษาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการสำรวจด้วยการแจกแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 600 ตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างจากครัวเรือนที่อาศัยอยู่ใน 4 แขวง ได้แก่ แขวงบางแค แขวงบางแคเหนือ แขวงบางไผ่ และแขวงหลักสอง โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่มอย่างเป็นสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) จากนั้นสุ่มแบบโควตา (Quota Sampling) กำหนดสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยหรือผู้เช่าอาศัยเท่ากับร้อยละ 75 และกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นผู้เช่าเท่ากับร้อยละ 25 การให้สัดส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยหรือผู้เช่าอาศัยมากกว่า เพราะจะได้รับความเสียหายมากกว่ากลุ่มผู้เช่า โดยใช้วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า (Contingent Valuation Method: CVM) ด้วยการตั้งคำถามปลายปิดแบบเสนอราคาสองครั้ง (Double Bounded Close-Ended CVM) เพื่อวัดค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to Pay: WTP) และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายของกลุ่มตัวอย่างในการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร ด้วยรูปแบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอยของ Cameron ซึ่งได้ทำการตรวจสอบรูปแบบลักษณะการแจกแจงความน่าจะเป็นของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย และใช้ค่า

ขอบเขตบนที่ใช้ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีความเต็มใจที่จะจ่ายทั้ง 2 ครั้ง (Yes, Yes) ในการหาค่า Maximum Log-Likelihood รวมทั้งหาค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของความเต็มใจที่จะจ่าย

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวข้างต้นผลการศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีครอบครัวขนาดปานกลาง มีจำนวนสมาชิกเฉลี่ย 4 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาที่พักอาศัยในพื้นที่เฉลี่ย 12 ปี และมีระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนเฉลี่ย 32,542 บาท กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นและทัศนคติเกี่ยวกับปัญหาน้ำท่วม ในประเด็นต่างๆ คือ กลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วมในระดับมากที่สุด คือ ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ ผลกระทบทางด้านสุขภาพจิต และผลกระทบทางด้านความเสียหายทางทรัพย์สิน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการเตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วม ได้แก่ การเตรียมอาหารยังชีพและหาอุปกรณ์ป้องกันน้ำท่วม เนื่องจากส่วนใหญ่ไม่เชื่อข้อมูลว่าสามารถป้องกันน้ำท่วมได้ โดยส่วนใหญ่ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วมจากโทรทัศน์ ปัจจุบันภาครัฐได้มีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร 5 รูปแบบ คือ (1) การขุดลอกคลอง เช่น คลองบางจาก คลองบางแค (2) บำรุงรักษาท่อระบายน้ำ ถนนเพชรเกษมจากแยกพุทธมณฑลสาย 2 ถึงปากซอยเพชรเกษม 63 (3) ควบคุมระดับน้ำตามอาคารบังคับน้ำ สถานีสูบน้ำคลองบางแค ตอนคลองทวีวัฒนา (4) ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เช่น บริเวณแก้มลิงเพชรเกษม (เดอะมอลล์บางแค) (5) แผนงานจัดการระบายน้ำ โครงการสร้างเขื่อนคอนกรีตเสริมเหล็กคลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนนอุทยานถึงคลองบางขี้แก้ง จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนพบว่ามีความพึงพอใจต่อการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร ของภาครัฐในระดับปานกลาง

สำหรับในประเด็นความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 63.7 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร เพราะเห็นว่าจะช่วยป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับชีวิตและทรัพย์สิน คิดเป็นร้อยละ 38.8 ของจำนวนคำตอบทั้งหมด ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เต็มใจที่จะจ่าย คิดเป็นร้อยละ 26.3 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่ที่กลุ่มตัวอย่างไม่เต็มใจที่จะจ่าย เพราะคิดว่าการแก้ปัญหาน้ำท่วมเป็นหน้าที่ของภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเท่านั้น และเมื่อตรวจสอบรูปแบบลักษณะการแจกแจงความน่าจะเป็นของค่าความเต็มใจที่จะจ่าย พบว่ารูปแบบที่เหมาะสม คือ ฟังก์ชันการกระจายแบบ Log-normal เนื่องจากให้ค่า Maximum Log-Likelihood ที่มากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายเท่ากับ 1,562.60 บาทต่อปีต่อครัวเรือน โดย

แยกจ่ายค่าธรรมเนียมต่างหากจากการเรียกเก็บค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า และค่าธรรมเนียมขยะมูลฝอย สำนักการระบายน้ำซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโครงการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร สามารถทำหน้าที่จัดเก็บค่าธรรมเนียมและบริหารจัดการโครงการได้

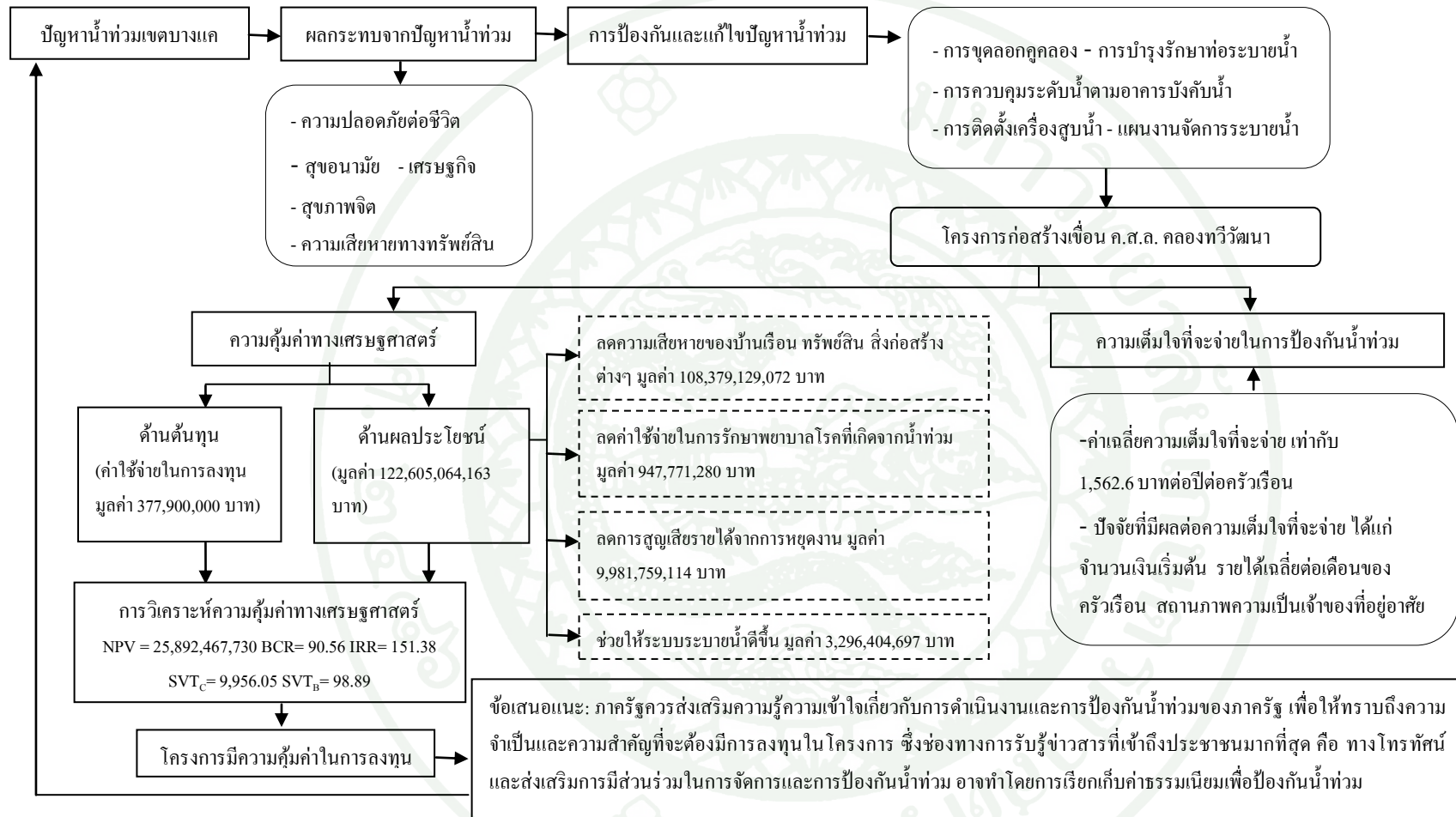
สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ได้แก่ จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ รายได้ และการรับรู้ข่าวสาร ส่วนปัจจัยสถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย และระยะเวลาที่พักอาศัยมีผลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการป้องกันน้ำท่วมที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยปัจจัยจำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ รายได้ และการรับรู้ข่าวสารมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความเต็มใจที่จะจ่าย

ผลการศึกษาความคุ้มค่าของโครงการก่อสร้างเขื่อน ค.ส.ล. คลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนนอุทยานถึงคลองบางขี้แก้ง เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ ต้นทุนของโครงการประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการตามข้อบัญญัติงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติม ประจำปีงบประมาณ 2555 ซึ่งมีมูลค่า 377,900,000 บาท สำหรับผลประโยชน์ของโครงการในการศึกษาครั้งนี้พิจารณาเฉพาะผลประโยชน์ในภาคครัวเรือน มีมูลค่ารวมทั้งสิ้น 122,605,064,163 บาท ซึ่งประกอบด้วย (1) การมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำในพื้นที่เขตบางแค มีมูลค่า 3,296,404,697 บาท (2) ลดความเสียหายของบ้านเรือน ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ มีมูลค่า 108,379,129,072 บาท (3) ลดค่าใช้จ่ายที่ต้องสูญเสียจากการรักษาพยาบาลโรคที่เกิดจากน้ำท่วม มีมูลค่า 947,771,280 บาท (4) ลดการสูญเสียรายได้จากการหยุดงาน มีมูลค่า 9,981,759,114 บาท

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์กำหนดให้อายุโครงการเท่ากับ 25 ปี อัตราคิดลดเท่ากับ 12 เป็นอัตราคิดลดในกรณีที่รัฐบาลเป็นผู้ลงทุนโครงการ ซึ่งเท่ากับอัตราดอกเบี้ยที่กู้จากธนาคารโลก และใช้ตัวชี้วัด คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Test) และการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test: SVT)

ผลการศึกษาความคุ้มค่าของโครงการก่อสร้างเขื่อน ค.ส.ล. คลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนนอุทยานถึงคลองบางขี้แก้ง ในช่วงปีพ.ศ. 2555-2579 จากการวัดโดยใช้ค่าตัวชี้วัดต่างๆ ในกรณีพื้นฐานมีความคุ้มค่าในการลงทุนเนื่องจาก มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่า 25,892,467,730 บาท อัตราส่วน

ผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 90.56 เท่า และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 151.38 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าโครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมากกว่า 1 เท่า และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมากกว่าอัตราค่าเสียโอกาสของเงินทุน การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการใน 6 กรณี คือ กรณีที่ 1 ผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุดและต้นทุนไม่เปลี่ยนแปลง กรณีที่ 2 ผลประโยชน์เป็นค่าสูงสุดและต้นทุนไม่เปลี่ยนแปลง กรณีที่ 3 ผลประโยชน์เป็นค่ามัธยฐานและต้นทุนไม่เปลี่ยนแปลง กรณีที่ 4 ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด กรณีที่ 5 ต้นทุนผันแปรเท่ากับร้อยละ 20 ของต้นทุนทั้งหมดและผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด และกรณีที่ 6 ต้นทุนผันแปรต่อปีเพิ่มขึ้นเท่ากับร้อยละ 20 ของต้นทุนทั้งหมดและผลประโยชน์เป็นค่าต่ำสุด พบว่าทุกกรณียังคงมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่ามากกว่า 1 เท่า และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมากกว่าอัตราค่าเสียโอกาส ซึ่งชี้ให้เห็นว่าโครงการมีความเสี่ยงน้อย และมีความคุ้มค่าในการลงทุนสูง ตลอดจนค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน และด้านผลประโยชน์ พบว่า กรณีพื้นฐานให้ค่า SVT_C สูงสุดคือร้อยละ 8,956.05 และ SVT_B เท่ากับร้อยละ 98.89 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความคงทนในการแปรเปลี่ยนของต้นทุนมากกว่าผลประโยชน์ เพื่อควบคุมความเสี่ยงของโครงการจึงควรให้ความสำคัญต่อผลประโยชน์ของโครงการเป็นสำคัญ



ภาพที่ 12 กรอบสรุปผลการศึกษา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

จากผลการวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่ายและความคุ้มค่าในการป้องกันน้ำท่วม: กรณีศึกษา เขตบางแค กรุงเทพมหานคร สามารถนำมาเป็นข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการและการป้องกันน้ำท่วม การเรียกเก็บค่าธรรมเนียมเป็นรูปแบบหนึ่งที่ทำให้ประชาชนมีส่วนร่วม และช่วยให้การจัดการและการป้องกันน้ำท่วมมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จากผลการศึกษาความแปรเปลี่ยนของโครงการพบว่า ความคงทนในการแปรเปลี่ยนด้านต้นทุนมากกว่าด้านผลประโยชน์ การลงทุนในโครงการจึงควรให้ความสำคัญกับประชาชน ซึ่งประชาชนส่วนใหญ่เห็นว่าการจัดการและการป้องกันน้ำท่วมเป็นหน้าที่ของภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเท่านั้น เนื่องจากรัฐเก็บภาษีไปแล้วก็ควรเป็นผู้ดูแล และไม่มี ความเชื่อมั่นในการทำงานของภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเชื่อว่าถึงแม้จะจ่ายค่าธรรมเนียมก็ไม่สามารถช่วยแก้ปัญหาที่จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่พวกเขาได้อย่างเต็มที่

ดังนั้น ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรเร่งดำเนินการ โครงการต่างๆที่จะสามารถช่วยแก้ไขปัญหา น้ำท่วมให้เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ควรประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับมาตรการและโครงการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมแก่ประชาชน เพื่อให้ประชาชนรับรู้และเข้าใจเหตุผลและความจำเป็นหากภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะมีการเรียกเก็บค่าธรรมเนียม เพื่อดำเนินการแก้ไขจัดการและป้องกันปัญหาน้ำท่วม ซึ่งประชาชนจะเป็นผู้ที่ได้รับประโยชน์โดยตรง ภาครัฐควรให้ความเชื่อมั่นแก่ประชาชนว่าจะสามารถดำเนินการได้อย่างแท้จริง และสนับสนุนให้ประชาชนได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาน้ำท่วมโดยไม่มี การบิดเบือนข้อมูล ซึ่งช่องทางการรับรู้ข่าวสารที่เข้าถึงประชาชนมากที่สุด คือ ทางโทรทัศน์ แม้จะมีโครงการป้องกันน้ำท่วมแล้วก็ตาม ก็ควรมีมาตรการแก้ไขปัญหาลิ่งแวดล้อมในเบื้องต้นที่จะสามารถลดผลกระทบและป้องกันน้ำท่วมได้ ซึ่งหากดำเนินการควบคู่กันก็จะเพิ่มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น มาตรการแก้ไขปัญหาลิ่งแวดล้อมอาจทำได้โดยสร้างความรู้ ความเข้าใจให้ประชาชนตระหนักถึงปัญหาและผลเสียของสภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรมต่อการจัดการและป้องกันน้ำท่วม เช่น ให้ช่วยกันรักษาความสะอาดแม่น้ำลำคลอง งดการทิ้งขยะของเสียลงท่อระบายน้ำ เป็นต้น

2. โครงการป้องกันน้ำท่วมที่ภาครัฐเป็นผู้ดำเนินการซึ่งมีลักษณะเป็นสินค้าสาธารณะนั้น ในระยะเริ่มแรกที่มีการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการป้องกันน้ำท่วมย่อมประสบปัญหาและอุปสรรค เนื่องจากประชาชนบางกลุ่มไม่ยินดีจ่ายค่าธรรมเนียมในการป้องกันน้ำท่วม จากการศึกษาผลที่ได้พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความยินดีที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมเพื่อป้องกันน้ำท่วมในเขตบางแค กรุงเทพมหานคร ดังนั้น สำนักการระบายน้ำซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการป้องกันน้ำท่วมเขตบางแค กรุงเทพมหานคร สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นข้อมูลประกอบการหามาตรการแนวทางการปฏิบัติ การวางแผนและเป็นฐานข้อมูลของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจ่ายค่าธรรมเนียมในการป้องกันน้ำท่วม เพื่อให้สามารถจัดเก็บได้ทั่วถึง และนำค่าธรรมเนียมที่เรียกเก็บได้มาใช้ดำเนินงานโครงการป้องกันน้ำท่วมอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

3. การลงทุนโครงการที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ โดยทั่วไปมักจะพิจารณาความคุ้มค่าในการลงทุนจากการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนและผลประโยชน์ทางตรงที่จะเกิดขึ้นจากการมีโครงการเท่านั้น แต่ในการศึกษาค้นคว้านี้ได้ประเมินผลประโยชน์ในทางเศรษฐศาสตร์โดยไม่ได้เน้นเพียงผลประโยชน์ทางตรงจากการมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้นของโครงการเท่านั้น มีการประเมินผลประโยชน์ทางอ้อมในด้านต่างๆ ได้แก่ (1) ลดความเสียหายของบ้านเรือน ทรัพย์สินและสิ่งก่อสร้างต่างๆ (2) ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคที่เกิดจากน้ำท่วม และ (3) ลดการสูญเสียชีวิตจากการหยุดงานลง จึงพบว่า โครงการก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนในระยะยาว เป็นโครงการที่มีความคุ้มค่าการลงทุน ซึ่งผลการวิเคราะห์ดังกล่าว จะเป็นประโยชน์ต่อภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจลงทุนสาธารณูปโภคได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าต่อไป

เนื่องจากข้อจำกัดในด้านต่างๆของการวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่ายและความคุ้มค่าในการป้องกันน้ำท่วม: กรณีศึกษาเขตบางแค กรุงเทพมหานคร ทำให้การศึกษายังขาดความสมบูรณ์ในบางส่วน ดังนั้น เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าต่อไปมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ต้นทุนของโครงการที่ศึกษาค้นคว้านี้ ประกอบด้วยต้นทุนค่าก่อสร้าง ต้นทุนค่าครุภัณฑ์ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง และต้นทุนค่าดำเนินการ จากข้อบัญญัติงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 เท่านั้น แต่ในทางปฏิบัติอาจมีส่วนของต้นทุนผันแปรหรือต้นทุนค่าดำเนินการและบำรุงรักษาหลังจากโครงการสร้างเสร็จ รวมถึงต้นทุนทางด้านสังคม เช่น ค่าที่ดินและ

สิ่งก่อสร้าง หากมีการเวนคืนที่ดิน เป็นต้น ในการศึกษาต่อไปจึงควรมีการศึกษารายละเอียดต้นทุนเพิ่มเติม

2. ในการศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัดในด้านผลประโยชน์ กล่าวคือศึกษาเฉพาะผลประโยชน์ภาคครัวเรือนเท่านั้น แต่ในความเป็นจริงเหตุการณ์น้ำท่วมได้ส่งผลกระทบต่อภาคธุรกิจด้วยเช่นกัน ดังนั้นเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนด้านการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการป้องกันน้ำท่วมที่เหมาะสมกับทุกภาคส่วน ผู้สนใจศึกษาต่อไปจึงควรมีการศึกษาผลประโยชน์ในส่วนของภาคธุรกิจเพิ่มเติมด้วย

3. ในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการสอบถามถึงระดับของการยอมรับความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วม แต่ไม่ได้นำมาประกอบการพิจารณาถึงความคุ้มค่าของโครงการ ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปจึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของ การยอมรับความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมประกอบการพิจารณาการศึกษาความคุ้มค่าของโครงการ เพื่อให้มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- จุไร ทัพวงษ์. 2543. การวัดมูลค่าสิ่งแวดล้อมจากการสำรวจและตลาดสมมติ. ประมวลสารชุด
วิชา: เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม หน่วยที่ 1-7. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัย
ธรรมมาธิราช, หน้า 115-180.
- ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ. 2544. เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการ. พิมพ์ครั้งที่ 4. บริษัท เท็กซ์ แอนด์
เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด, กรุงเทพมหานคร.
- ต่อพงษ์ บวรพงษ์สกุล. 2540. การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของโครงการระบบระบายน้ำของ
สุขาภิบาลสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
เศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทศพล สุภารี. 2548. การประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมขยะมูลฝอยอันตรายจาก
บ้านเรือนในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธันวา จิตต์สงวน. 2540. “วิธีการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยวิธีใช้ราคา
ตัวแทน”. คู่มือการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม (วันที่ 7-16 พฤษภาคม 2540). จัดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
ร่วมกับศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นิตา พุฒิปิรัช. 2552. การประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วมในเขต ตำบลช้าง
คลาน จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปิยะพงษ์ ภูมิประพัทธ์. 2552. การประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อโครงการแก้มลิงทุ่งทะเล

หลวง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร,
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ประสิทธิ์ ดงยิ่งศิริ. 2540. การวิเคราะห์และประเมินโครงการ. พิมพ์ครั้งที่ 7. โครงการส่งเสริม

เอกสารวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.

_____. 2542. การวางแผนและการวิเคราะห์โครงการ. ซีเอ็ด ยูเคชั่น, กรุงเทพมหานคร.

ปรีดาภรณ์ วัฒนรัตน์. 2544. การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและการจัดเก็บค่าชลประทาน

ของโครงการอ่างเก็บน้ำโปร่งขุนเพชร จังหวัดชัยภูมิ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาการจัดการทรัพยากร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พรชัย อิงโชติศักดิ์. 2541. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการแก้ไขปัญหาน้ำเสียใน

เขตเทศบาลเมืองระยอง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มาริสา กาญจนะ. 2548. การประเมินค่าประโยชน์ด้านการลดมลภาวะทางกลิ่นของโรงควบคุม

คุณภาพน้ำช่องนนทรี. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รุ่งนภา บุพฤทธิ. 2549. ความเต็มใจจ่ายของนักท่องเที่ยวเพื่อการอนุรักษ์พะยูนในบริเวณอุทยาน

แห่งชาติหาดเจ้าไหมและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหมู่เกาะลิบง จังหวัดตรัง. วิทยานิพนธ์วิชา
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เรณู สุขารมณ. 2542. เทคนิคการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า (Contingent Valuation Approach; CVM). ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

วรวัจน์ เอื้ออภิญญกุล. 2554. อุทกภัยในประเทศไทย พ.ศ. 2554. กรุงเทพมหานคร.

ศิริเพ็ญ ไพบูลย์ผล. 2541. ความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียของประชาชนในเขตพื้นที่
ชั้นในของกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์
สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศุภจิต มโนพิโมภย์. 2542. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเรื่องการประเมินค่าของผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมต่อภาคเมืองและภาคอุตสาหกรรมโดยวิธีทางเศรษฐศาสตร์. กรุงเทพมหานคร:
โครงการ THAITREM-98-2.

ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย กรุงเทพมหานคร. 2554. กทม.สรุปผล
กระทบมหาอุทกภัย 54. กรุงเทพมหานคร.

_____. 2554. วิเคราะห์สถานการณ์น้ำท่วมฝั่งธนบุรี. กรุงเทพมหานคร.

สมพร บุญเลิศ. 2543. มูลค่าด้านนันทนาการของพื้นที่ป่าอนุรักษ์: กรณีศึกษา เขานอจู้จี้ จังหวัด
กระบี่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาแห่งประเทศไทย. 2543. คู่มือการศึกษาพัฒนาการวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร.

สิน พันธุ์พินิจ. 2549. เทคนิคและการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร:
วิทย์พัฒน์.

สิทธิพันธ์ วิวัฒนาพรชัย. 2543. การประเมินค่าจากการมีได้ใช้ของสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์และ
ทรัพยากรธรรมชาติของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาเขียว จังหวัดชัยภูมิ. วิทยานิพนธ์วิทยา
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สิริพัฒน์ ลาภจิตร. 2550. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจมีส่วนร่วมของประชาชนในการสนับสนุน
การบริหารงานองค์การบริหารส่วนตำบล อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี.
วิทยานิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขารัฐศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุรพล เสวตเศรณี. 2554. ผู้ว่าฯ ททท. พินิจ สถานการณ์น้ำท่วมดีกว่าวิกฤต "เสื้อเหลือง-เสื้อ
แดง" หลายเท่า. กรุงเทพมหานคร: มติชนออนไลน์.

สุรพงษ์ พวงคต. 2553. ความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทานอ่างเก็บน้ำห้วยศาลา จังหวัด
ศรีสะเกษ. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เสรี สุภราทิตย์. 2554. แผนผังประเมินวิกฤติน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร: มติชน
ออนไลน์.

_____. 2554. วิกฤติของชาวบางแค เมื่อทัพน้ำมาเยือน. กรุงเทพมหานคร.

โสภณ นฤชัยกุลศด. 2545. การประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่เกิดจากการไม่ใช้ของ
ทรัพยากรธรรมชาติ: กรณีศึกษาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร จังหวัด
กาญจนบุรีและจังหวัดตาก. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการ
ทรัพยากร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักการระบายน้ำ. 2551. แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร
ประจำปี 2551 ในส่วนรับผิดชอบของสำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร.
กรุงเทพมหานคร: สำนักการระบายน้ำ.

_____. 2554. แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร ประจำปี 2554 ใน
ส่วนรับผิดชอบของสำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร: สำนักการ
ระบายน้ำ.

_____. 2555. ข้อบัญญัติงบประมาณเพิ่มเติม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2555. กรุงเทพมหานคร:
สำนักการระบายน้ำ.

สำนักงานเขตบางแค. ม.ป.ป. ข้อมูลพื้นฐานเขตบางแค กรุงเทพมหานคร.

หทัยรัตน์ ช่อชัยพฤกษ์. 2548. การศึกษาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ของโรง
ควบคุมคุณภาพน้ำรัตนโกสินทร์ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อดิษฐ์ อิศรางกูร ณ อยุธยาและคณะ. 2543. รายงานฉบับสมบูรณ์ การศึกษาพัฒนาการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยเพื่อ
การพัฒนาประเทศไทย.

อรช มุ้ยเสมา. 2548. ความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อรรถพร โกมลหิรัญย์. 2546. การประเมินโครงการก่อสร้างกำแพงกันดินริมคลองประปา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อาทิตย์ ทองสม. 2552. การประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการลดมลภาวะทางเสียงจากอากาศยานของชุมชนบริเวณโดยรอบท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Atkin, C. K. 1973. **Anticipated Communication and Mass Media Information Seeking.** New York: Free Press.

Cameron, T. A. 1988. "A new Paradigm for Valuing Non-Market Goods Using Referendum Data: Maximum Likelihood Estimation by Censored Logistic Regression". **Journal of Environment Economics and Management.** 15 (February, 1988): 355-379

Dixon, J.A. and P.B. Sherman. 1990. **Economics of Protected Areas :A New Look at Benefits and Costs.** Washington, D.C. :Island Press.

Hofstede, G. 1980. **Culture's Consequences: International Differences in Work Related Values.** Beverly Hills, CA, Sage Publications.

Maslow, A. H. 1954. **Motivation and Personality.** New York: Haper & Brothers.

Mitchell, R and R. T. Carson. 1989. **Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method**. Washington, D.C.: Johns Hopkins University Press.

Roy, B. and I.J. Bateman. 2005. “Temporal stability and Transferability of Model of Willingness to Pay for Flood Control and Wetland Conservation”. **Water Resources Research**, 41: 1-6.

Zhai, G., T. Fukuzono, S. Ikeda and T. Sato, 2006. “Public Preference and Willingness to Pay for Flood Risk Reduction”. **TERRAPUB and NIED**, :57-87.

Zhai, G. and S. Ikeda, 2006. Flood Risk Acceptability and Economic Value of Evacuation. **Risk Analysis**, 26 (3, 2006) :683-694.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
รายละเอียดโครงการก่อสร้างเขื่อน ค.ส.ด. คลองทวีวัฒนา
จากบริเวณถนนอุทยานถึงคลองบางจีไถ่

รายละเอียดโครงการก่อสร้างเขื่อน ค.ส.ล. คลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนนอุทยานถึง
คลองบางจีเก้ง

วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำในพื้นที่เขตบางแค และบริเวณใกล้เคียง

ระยะเวลาดำเนินการ

4 ปี (พ.ศ. 2555 – 2558)

เป้าหมายของโครงการ

ก่อสร้างเขื่อน ค.ส.ล. คลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนนอุทยานถึงคลองบางจีเก้ง

งานที่จะทำ

- ก่อสร้างเขื่อน ค.ส.ล. (สมอยึดด้านหลัง) พร้อมทางเดิน ตามแบบเลขที่ RB.181805-04 ความยาวประมาณ 6,560 เมตร
- ติดตั้งกระถางต้นไม้พร้อมระบบรดน้ำต้นไม้ ตามแบบเลขที่ FP.040410-01 จำนวน 6,560 แห่ง
- ก่อสร้างสะพานคนเดินข้าม ตามแบบเลขที่ D.2003 จำนวน 8 แห่ง
- ก่อสร้างสะพานคนเดินข้าม ตามแบบเลขที่ D.2009/1 จำนวน 16 แห่ง
- ติดตั้งราวกันตกสแตนเลสริมเขื่อน ตามแบบเลขที่ R.25 ความยาวประมาณ 6,560 เมตร
- ติดตั้งบันไดเหล็กหน้าเขื่อน ตามแบบเลขที่ S.4 จำนวน 149 แห่ง

ตารางผนวกที่ 1 ประมาณการค่าใช้จ่ายของโครงการ

ปีงบประมาณ	2555	2556	2557	2558	รวม
เงิน	*38,000,000	188,740,000	113,370,000	37,790,000	377,900,000
งบประมาณ (งบลงทุน)					

ที่มา: สำนักการระบายน้ำ (2555)

หมายเหตุ: *งบประมาณปี 2555 ใช้จากงบประมาณรายจ่ายพิเศษจ่ายจากเงินสะสมจ่ายขาด
38,000,000 บาท

รายละเอียดรายจ่ายของโครงการปีงบประมาณ 2555

1. เงินงบประมาณ	38,000,000 บาท
2. เงินนอกงบประมาณ	- บาท
รายจ่ายพิเศษจากเงินสะสมจ่ายขาด	38,000,000 บาท
ค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	38,000,000 บาท
ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	38,000,000 บาท
ก่อสร้างเขื่อน ค.ส.ล. คลองทวีวัฒนา จากบริเวณ ถนนอุทยานถึงบริเวณคลองบางจี่แก้ง	38,000,000 บาท
- ก่อสร้างเขื่อน ค.ส.ล. (สมอยึดด้านหลัง) พร้อมทางเดิน ตามแบบเลขที่ RB.181805-04 ความยาวประมาณ 6,560 เมตร	
- ติดตั้งกระถางต้นไม้พร้อมระบบรดน้ำต้นไม้ ตามแบบเลขที่ FP.040410-01 จำนวน 6,560 แห่ง	
- ก่อสร้างสะพานคนเดินข้าม ตามแบบเลขที่ D.2003 จำนวน 8 แห่ง	

- ก่อสร้างสะพานคนเดินข้าม ตามแบบเลขที่

D.2009/1 จำนวน 16 แห่ง

- ติดตั้งราวกันตกสแตนเลสริมเขื่อน ตามแบบเลขที่

R.25 ความยาวประมาณ 6,560 เมตร

- ติดตั้งบันไดเหล็กหน้าเขื่อน ตามแบบเลขที่ S.4

จำนวน 149 แห่ง

(งบประมาณดำเนินการทั้งสิ้น 377,900,000 บาท

ปี 2555 ตั้งไว้ 38,000,000 บาท

ส่วนที่เหลือผูกพันงบประมาณปีต่อไป)



ภาคผนวก ข
แบบสอบถามชุดที่ 1 จำนวนเงินเริ่มต้นที่เสนอ 50 บาท

แบบสอบถามเรื่อง

การวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่ายและความคุ้มค่าในการป้องกันน้ำท่วม

: กรณีศึกษาเขตบางแค กรุงเทพมหานคร

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “การวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่ายและความคุ้มค่าในการป้องกันน้ำท่วม: กรณีศึกษาเขตบางแค กรุงเทพมหานคร” โดยนางสาว จรัสทิพย์ สกฤตธนะพรชัย นิสิตปริญญาโท คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ขอความกรุณาท่านช่วยตอบคำถามตามความเป็นจริง เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะจ่ายและความคุ้มค่าในการป้องกันน้ำท่วม: กรณีศึกษาเขตบางแค กรุงเทพมหานคร ข้อมูลของท่านมีความสำคัญยิ่งต่อการวิจัยครั้งนี้ และเป็นประโยชน์ต่อการเป็นข้อมูลสนับสนุนในการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม เขตบางแค กรุงเทพมหานคร โดยผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลที่ได้นี้ไว้เป็นความลับ จึงขอขอบคุณท่านที่ให้ความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้

วัน เดือน ปี _____ / _____ / _____

ผู้เก็บข้อมูล _____ ผู้ให้ข้อมูลอาศัยอยู่ในแขวง _____

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ลงในช่อง และเติมข้อความลงในช่องว่างให้ตรงกับข้อเท็จจริงของท่านมากที่สุด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลครัวเรือน

1. สถานภาพความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย

เป็นเจ้าของ

ผู้อยู่อาศัย

ผู้เช่า

2. รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน (รายได้ของทุกคนที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนเดียวกัน)
.....บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน

3. จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของท่านที่อาศัยอยู่จริง..... คน

4. ระยะเวลาที่ท่านอาศัยอยู่ในเขตบางแค กรุงเทพมหานคร..... ปี

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นและทัศนคติที่มีต่อปัญหาน้ำท่วมและการป้องกันน้ำท่วม

5. ท่านได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554 หรือไม่

ได้รับ

ไม่ได้รับ (ข้ามไปตอบข้อ 9)

6. หากที่อยู่อาศัยของท่านถูกน้ำท่วม ท่านได้รับผลกระทบเหล่านี้มากน้อยเพียงใด จากระดับมากที่สุด = 10 และลดลงตามระดับจนน้อยที่สุด = 1

ผลกระทบ	ระดับของผลกระทบที่ได้รับ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ผลกระทบด้านความปลอดภัยต่อชีวิต เช่น จมน้ำบาดเจ็บ										
2. ผลกระทบด้านสุขอนามัย เช่น โรคเท้าเปื่อย โรคฉี่หนู										
3. ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ เช่น ขาดรายได้จากการหยุดงาน										

6. (ต่อ)

ผลกระทบ	ระดับของผลกระทบที่ได้รับ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. ผลกระทบด้าน สุขภาพจิต เช่น เกิดความวิตก กังวล										
5. ผลกระทบต่อ ความเสียหายทาง ทรัพย์สิน										

7. มูลค่าความเสียหายในครัวเรือนของท่านจากเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554

- ทั้งหมด..... บาท สิ่งเสียหาย คือ สิ่งปลูกสร้าง เช่น อาคาร บ้านเรือน
 ยานพาหนะ เช่น รถยนต์ จักรยานยนต์
 ทรัพย์สิน เช่น เฟอร์นิเจอร์ เครื่องใช้ไฟฟ้า
 อื่นๆ(โปรดระบุ.....)

8. ค่าใช้จ่ายในการจัดการความเสียหายหลังเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554

ทั้งหมด..... บาท

9. ในช่วงน้ำท่วมท่านหยุดงานหรือไม่

- หยุด ขาดรายได้ทั้งหมด..... บาท ไม่หยุด

10. ในช่วงน้ำท่วมท่านมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลจากโรคที่เกิดจากน้ำท่วม* หรือไม่

- มี ไม่มี

(*โรคที่เกิดจากน้ำท่วม ได้แก่ โรคอหิวาตกโรค โรคน้ำกัดเท้า โรคฉี่หนู ตาแดง โรคไข้เลือดออก
โรคหัด โรคไข้มาลาเรีย โรคไทฟอยด์ เป็นต้น)

11. ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลจากโรคที่เกิดจากน้ำท่วม ครั้งละประมาณ..... บาท
จำนวน..... ครั้ง

12. ท่านได้มีการเตรียมความพร้อมต่อการป้องกันน้ำท่วมในด้านใดบ้าง และมีค่าใช้จ่ายเท่าใด (ตอบ
ได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เตรียมอาหารยังชีพ คิดเป็นเงิน..... บาท
- เตรียมเครื่องมือที่จำเป็น เช่น อุปกรณ์สื่อสาร อุปกรณ์ปฐมพยาบาล
คิดเป็นเงิน..... บาท
- ย้ายสิ่งของขึ้น ไปไว้ในที่สูง คิดเป็นเงิน..... บาท
- หาอุปกรณ์ป้องกันน้ำท่วม เช่น กระจอบทราย ผ้าคลุมพลาสติก
คิดเป็นเงิน..... บาท
- สร้างรั้วหรือกำแพงกัน คิดเป็นเงิน..... บาท
- นำรถยนต์และยานพาหนะไปไว้ในพื้นที่น้ำไม่ท่วมถึง คิดเป็นเงิน..... บาท
- ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพื่อตรวจสอบน้ำท่วมในพื้นที่ใกล้เคียง
คิดเป็นเงิน..... บาท
- ค่าใช้จ่ายในการย้ายที่อยู่อาศัยชั่วคราว คิดเป็นเงิน..... บาท
- อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
- ไม่ได้เตรียมความพร้อม (ทำข้อ 14)

13. เหตุผลที่ท่านเตรียมความพร้อมรับมือกับน้ำท่วม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ และทำต่อข้อ 15)

- ไม่เชื่อข้อมูลว่าสามารถป้องกันน้ำท่วมได้
- คิดว่าถ้าเตรียมความพร้อมแล้วจะช่วยป้องกันน้ำเข้าบ้านได้
- คิดว่าค่าใช้จ่ายในการเตรียมความพร้อมคุ้มกับมูลค่าความเสียหายที่จะเกิดขึ้น
- อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

14. เหตุผลที่ท่านไม่ได้เตรียมความพร้อมรับมือกับน้ำท่วม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ไม่คิดว่าน้ำจะเข้าบ้าน
- ไม่มีเงิน
- ไม่มีเวลา
- รอคิวสถานการณ์น้ำท่วม แต่น้ำมาเร็วเกินกว่าที่จะป้องกันได้
- ไม่มีที่เก็บของ
- คาดไม่ถึงว่าน้ำจะท่วม
- อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

15. ก่อนน้ำท่วมท่านได้รับข่าวสารการเตือนภัยจากแหล่งใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> โทรทัศน์ | <input type="checkbox"/> วิทยุ |
| <input type="checkbox"/> หนังสือพิมพ์ | <input type="checkbox"/> Internet, Social network |
| <input type="checkbox"/> SMS | <input type="checkbox"/> ครอบครัว/ญาติ |
| <input type="checkbox"/> เสียงตามสาย | <input type="checkbox"/> การประกาศโดยใช้รถกระจายเสียง |
| <input type="checkbox"/> เพื่อน/ผู้ร่วมงาน | <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ.....) |
| <input type="checkbox"/> ไม่ได้รับข่าวสาร | |

16. ท่านคิดว่า ท่านสามารถยอมรับความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมได้มากน้อยเพียงใด จากระดับมากที่สุด = 10 และลดลงตามระดับจนน้อยที่สุด = 1 ท่านยอมรับความเสี่ยงได้เท่ากับ.....

17. ถ้าไม่มีโครงการในการป้องกันน้ำท่วม ท่านคิดว่า โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมในอนาคตมีโอกาสมากน้อยเพียงใด จากระดับมากที่สุด = 10 และลดลงตามระดับจนน้อยที่สุด = 1 โอกาสเกิดน้ำท่วมเท่ากับ.....

18. ท่านทราบหรือไม่ว่าหลังจากเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554 ทางภาครัฐมีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมในลักษณะใดบ้าง และท่านพึงพอใจต่อการป้องกันดังกล่าวมากน้อยเพียงใด

การเตรียมการ	ทราบ	ไม่ทราบ	ระดับความพึงพอใจ											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. การขุดลอกคูคลอง เช่น คลองบางจาก, คลองบางแวก, คลองบางแค														
2. บำรุงรักษาท่อระบายน้ำ ถนนเพชรเกษม จากแยกพุทธมณฑลสาย 2 ถึงปากซอยเพชรเกษม 63														
3. ควบคุมระดับน้ำตามอาคารบังคับน้ำ สถานีสูบน้ำคลองบางแค ตอนคลองทวีวัฒนา														
4. ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เช่น บริเวณแก้มลิงเพชรเกษม (เดอะมอลล์บางแค), บริเวณคลองบางจากถึงถนนพุทธมณฑลสาย 2														
5. แผนงานจัดการระบายน้ำ โครงการสร้างเขื่อนคอนกรีตเสริมเหล็กคลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนนอุทยานถึงคลองบางจีเก้ง														

ส่วนที่ 3 ความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to Pay)

เขตบางแค จัดได้ว่าเป็นพื้นที่ลำดับต้นๆที่ได้รับผลกระทบรุนแรงจากเหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งได้สร้างความเสียหายและความเดือดร้อนเป็นอย่างมาก รัฐบาลได้เตรียมการในการป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่เขตบางแค โดยขุดลอกคูคลอง บำรุงรักษาท่อระบายน้ำ ฯลฯ นอกจากนี้รัฐได้จัดจัดตั้งโครงการก่อสร้างเขื่อนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ก.ส.ล.) คลองทวีวัฒนา จากบริเวณถนนอุทยานถึงคลองบางจีเก้ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำในพื้นที่เขตบางแค และบริเวณใกล้เคียง ซึ่งเป็นโครงการที่รัฐได้จัดสรรงบประมาณให้เป็นจำนวนมาก จัดเป็นโครงการป้องกันและแก้ไขปัญหาพื้นที่น้ำท่วมในระยะยาว

โครงการดังกล่าวจำเป็นต้องใช้งบประมาณสูงมากในการจัดตั้งโครงการป้องกันน้ำท่วม ซึ่งค่าใช้จ่ายรัฐบาลเป็นผู้รับผิดชอบ ส่วนการก่อสร้างโครงการนี้ต้องการให้ท่านได้มีส่วนร่วมโดยการร่วมกันระดมทุนทรัพย์ด้วยการจ่ายค่าธรรมเนียม ตลอดอายุโครงการ 25 ปี เพื่อนำไปเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและเป็นการบำรุงรักษาดูแลโครงการป้องกันน้ำท่วมให้สำเร็จลุล่วง

โดยสถานการณ์สมมติข้างต้นนี้เพื่อให้สามารถประเมินมูลค่าเพื่อการป้องกันน้ำท่วมได้ มิใช่สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง อย่างไรก็ตามคำถามต่อไปนี้เป็นวิธีเพื่อให้ทราบถึงการป้องกันจากการเกิดน้ำท่วม ซึ่งคล้ายกับว่าเมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้นจริง ท่านจะยังคงยินดีจ่ายเงินเหล่านี้เพื่อช่วยในการดำเนินนโยบายการป้องกันน้ำท่วม

19. ภายใต้อัตรารายได้ของท่าน หากในอนาคตจะขอความร่วมมือในการจ่ายค่าธรรมเนียมเพื่อสนับสนุนโครงการฯ โดยให้ท่านร่วมจ่ายค่าธรรมเนียมเป็นจำนวน 50 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ท่านจะยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียมหรือไม่

- ยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียม (ทำต่อข้อ 20)
- ไม่ยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียม (ทำต่อข้อ 21)

20. กรณีที่ท่านยินดีร่วมค่าธรรมเนียมนี้อีก 50 บาทต่อปีต่อครัวเรือน หากเพิ่มจำนวนเงินค่าธรรมเนียมนี้อีกเป็น 100 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ท่านจะยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียนี้อีกหรือไม่

- ยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียนี้อีก และจำนวนสูงสุดที่ท่านยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียนี้อีก คือบาทต่อปี (ทำต่อข้อ 22)
- ไม่ยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียนี้อีก (ทำต่อข้อ 22)

21. กรณีที่ท่านไม่ยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียนี้อีก 50 บาทต่อปีต่อครัวเรือน หากลดจำนวนเงินค่าธรรมเนียนี้อีกเป็น 25 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ท่านจะยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียนี้อีกหรือไม่

- ยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียนี้อีก (ทำต่อข้อ 22)
- ไม่ยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียนี้อีก
- โดย จำนวนต่ำสุดที่ท่านยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียนี้อีก คือ.....บาทต่อปี (ทำต่อข้อ 27)
- ไม่ยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียนี้อีกเลย (ทำต่อข้อ 27)

22. ระยะเวลาในการเรียกเก็บค่าธรรมเนียนี้อีกที่เหมาะสม คือ

- 1-5 ปี 6-10 ปี
- 11-15 ปี 16-20 ปี
- 21-25 ปี อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

23. การเรียกเก็บค่าธรรมเนียนี้อีกควรมีการปรับอัตราการเรียกเก็บค่าธรรมเนียนี้อีก.....ปี

24. ท่านคิดว่าในการเรียกเก็บค่าธรรมเนียนี้อีก เพื่อสนับสนุนโครงการป้องกันน้ำท่วม ควรมีรูปแบบการเก็บอย่างไร

- จ่ายรวมกับการเก็บค่าน้ำประปา โดยคิดเฉลี่ยรายเดือนในรอบ 1 ปี
- จ่ายรวมกับการเก็บค่าไฟฟ้า โดยคิดเฉลี่ยรายเดือนในรอบ 1 ปี
- จ่ายรวมกับการเก็บค่าธรรมเนียนี้อีกขยะมูลฝอย โดยคิดเฉลี่ยรายเดือนในรอบ 1 ปี

- แยกจ่ายค่าธรรมเนียมต่างหาก โดยคิดเฉลี่ยรายเดือนในรอบ 1 ปี
- อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

25. ท่านคิดว่าหากมีการเก็บค่าธรรมเนียม หน่วยงานใดควรจะเข้ามาทำหน้าที่จัดเก็บและบริหารจัดการ

- สำนักงานกรุงเทพมหานคร
- สำนักงานระบายน้ำ
- สำนักงานเขตบางแค
- อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

26. เหตุผลที่ทำให้ท่านยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียมเข้าโครงการฯ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ และทำต่อข้อ 28)

- ควรมีส่วนร่วม เพราะเป็นผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการโดยตรง
- ปัญหาน้ำท่วมเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วน
- ป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับชีวิตและทรัพย์สิน
- อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

27. เหตุผลที่ทำให้ท่านไม่ยินดีร่วมจ่ายค่าธรรมเนียมเข้าโครงการฯ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- รายได้น้อยแต่จะเต็มใจจ่ายถ้ามีรายได้มากกว่านี้
- ปัญหาน้ำท่วมไม่ใช่เรื่องสำคัญ
- การแก้ปัญหาน้ำท่วมเป็นหน้าที่ของภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
- การจ่ายค่าธรรมเนียมของตนไม่สามารถแก้ไขปัญหาน้ำท่วมได้
- ไม่ได้รับประโยชน์ใดๆจากการบริจาคเพื่อป้องกันน้ำท่วม
- อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

28. ท่านคิดว่าเพื่อให้การป้องกันน้ำท่วมในเขตบางแคประสบความสำเร็จมากขึ้นและเห็นผลชัดเจน
รัฐบาลควรดำเนินมาตรการสนับสนุนในด้านใดอีกบ้าง

.....

.....

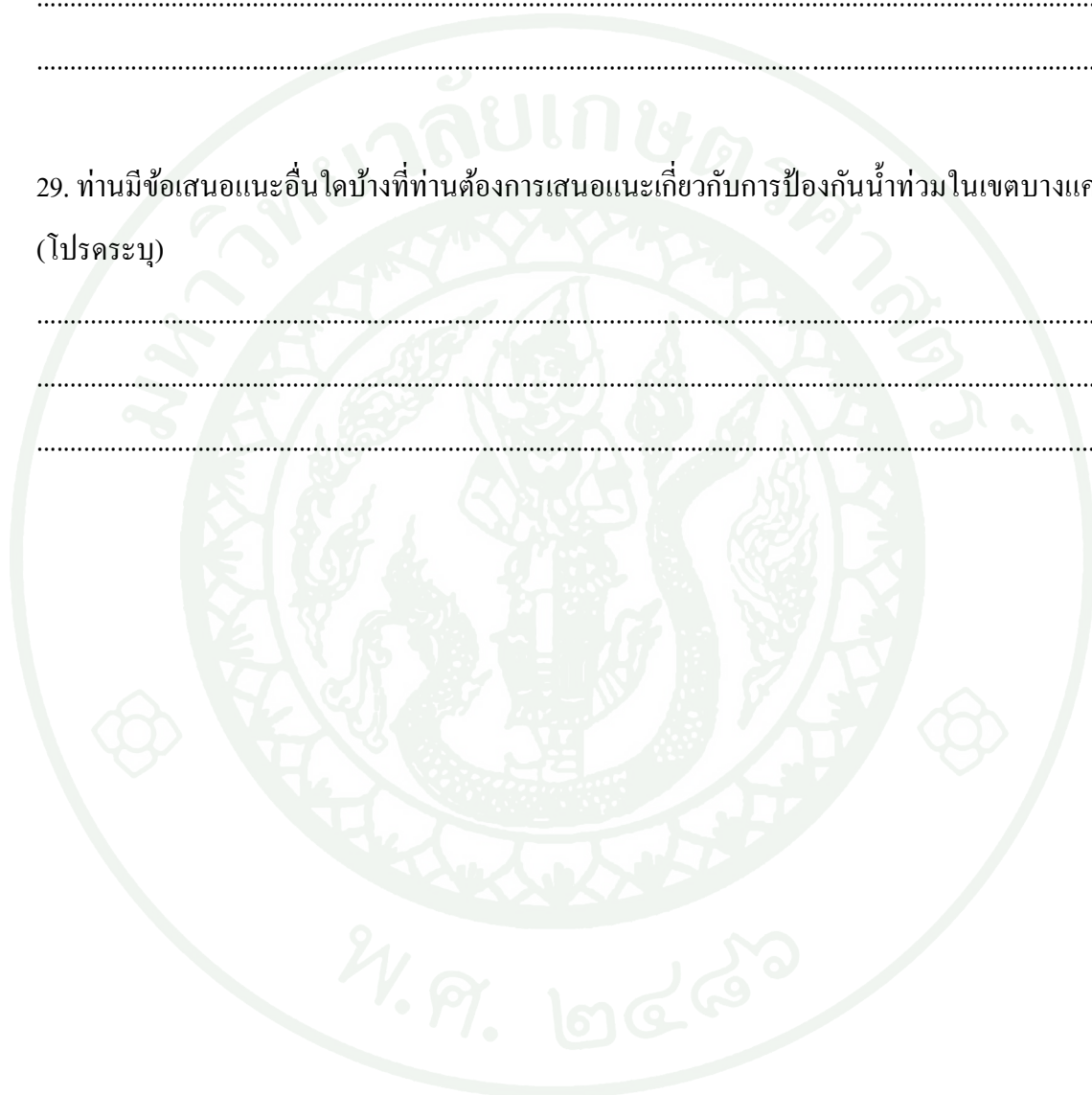
.....

29. ท่านมีข้อเสนอแนะอื่นใดบ้างที่ท่านต้องการเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันน้ำท่วมในเขตบางแค
(โปรดระบุ)

.....

.....

.....





รูปแบบคำสั่งที่ใช้ในการประมวลผล (SAS Syntax)

```

data WTP;

infile "C:\mint\wtp.csv" dlm=",";

input lower upper bid own inc mem time imp damage exp pro info fra
pf;

if UPPER = 99999 then UPPER = . ;
else UPPER = UPPER ;

proc means;

proc lifereg;

model (LOWER,UPPER)=/d=lognormal covb;

proc lifereg;

model (LOWER,UPPER)= bid own inc mem time imp damage exp pro info fra
pf/d=lognormal;

proc lifereg;

model (LOWER,UPPER)=/d=weibull covb;

proc lifereg;

model (LOWER,UPPER)= bid own inc mem time imp damage exp pro info fra
pf /d=weibull;

proc lifereg;

model (LOWER,UPPER)=/d=llogistic covb;

proc lifereg;

model (LOWER,UPPER)= bid own inc mem time imp damage exp pro info fra
pf /d=llogistic;

proc freq;

run;

```

ผลการศึกษาที่ได้จากการประมวลผลโดยใช้โปรแกรม SAS

The LIFEREG Procedure

Model Information

Data Set	WORK.WTP
Dependent Variable	Log(lower)
Dependent Variable	Log(upper)
Number of Observations	382
Noncensored Values	0
Right Censored Values	154
Left Censored Values	0
Interval Censored Values	228
Missing Values	1
Zero or Negative Response	218
Name of Distribution	LNORMAL
Log Likelihood	-565.6775344

Algorithm converged.

Analysis of Parameter Estimates

Variable	DF	Estimate	Standard Error	Chi-Square	Pr > ChiSq	Label
Intercept	1	6.38459	0.08350	5846.9203	<.0001	Intercept
Scale	1	1.39249	0.06612			Normal scale

Estimated Covariance Matrix

	Intercept	Scale
Intercept	0.006972	0.001458
Scale	0.001458	0.004372

The LIFEREG Procedure

Model Information

Data Set	WORK.WTP
Dependent Variable	Log(lower)
Dependent Variable	Log(upper)
Number of Observations	382
Noncensored Values	0
Right Censored Values	154
Left Censored Values	0
Interval Censored Values	228
Missing Values	1
Zero or Negative Response	218
Name of Distribution	LNORMAL
Log Likelihood	-446.003332

Algorithm converged.

Analysis of Parameter Estimates

Variable	DF	Estimate	Standard Error	Chi-Square	Pr >	ChiSq Label
Intercept	1	4.83444	0.24763	381.1315	<.0001	Intercept
bid	1	0.0020339	0.0001030	389.5705	<.0001	
own	1	-0.15459	0.06825	5.1312	0.0235	
inc	1	0.11354	0.02953	14.7821	0.0001	
mem	1	0.0013964	0.02439	0.0033	0.9543	
time	1	-0.0093750	0.0040063	5.4758	0.0193	
imp	1	0.0056001	0.01652	0.1149	0.7346	
damage	1	0.02594	0.04428	0.3433	0.5579	
exp	1	0.0006541	0.04064	0.0003	0.9872	
pro	1	-0.04412	0.03962	1.2399	0.2655	
info	1	0.09008	0.02891	9.7100	0.0018	
fra	1	-0.01731	0.01989	0.7575	0.3841	
pf	1	0.01179	0.02024	0.3394	0.5602	
Scale	1	0.75938	0.03895			Normal scale

วิธีการคำนวณ Standard Deviation (SD)

หลักการคำนวณ

ในกรณีของ Normal Distribution Function มีสูตรการคำนวณค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐาน ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{Mean WTP} &= \exp[\beta + 0.5\sigma^2] \\ \text{Median WTP} &= \exp[\beta] \end{aligned}$$

ขั้นตอนการหาค่า SD ของค่าเฉลี่ยความเต็มใจง่าย

กำหนดให้ A คือ ค่า Marginal Distribution Function ซึ่งขึ้นอยู่กับรูปแบบการกระจาย สำหรับกรณีของ Log – normal Function สามารถทำได้ดังนี้

ค่า A หาได้จาก

กรณีที่ 1 ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่ง่าย

$$\begin{aligned} \frac{\partial(\text{meanWTP})}{\partial\beta} \log N &= \frac{\partial(\exp[\beta + 0.5\sigma^2])}{\partial\beta} \\ &= \exp[\beta + 0.5\sigma^2] \\ \frac{\partial(\text{meanWTP})}{\partial\sigma} \log N &= \frac{\partial(\exp[\beta + 0.5\sigma^2])}{\partial\sigma} \\ &= \sigma (\exp[\beta + 0.5\sigma^2]) \end{aligned}$$

กรณีที่ 2 คำนวณฐานความเต็มใจที่ง่าย

$$\frac{\partial(\text{medianWTP}) \log N}{\partial \beta} = \exp[\beta + 0.5 \sigma^2]$$

$$\frac{\partial(\text{medianWTP}) \log N}{\partial \sigma} = 0$$

หาค่า SD ของค่าเฉลี่ยและคำนวณฐานความเต็มใจที่ง่าย

$$SD = \sqrt{A'VA}$$

ค่า V คือ ค่า Covariance matrix ซึ่งได้จากการประมวลผลของโปรแกรม SAS

การหาค่า SD ในกรณีของค่าเฉลี่ยความเต็มใจง่ายของกลุ่มตัวอย่าง

$$\begin{aligned} 1. \quad \text{mean WTP} &= \exp[6.38459 + 0.5(1.39249^2)] \\ &= \exp[6.38459 + 0.5(1.9390284)] \\ &= 1562.60 \end{aligned}$$

$$V = \begin{bmatrix} 0.006972 & 0.001458 \\ 0.001458 & 0.004372 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} \exp^{\beta + 0.5 \sigma^2} \\ \sigma(\exp^{\beta + 0.5 \sigma^2}) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1562.596594 \\ 2175.900131 \end{bmatrix}$$

ดังนั้นค่า SD สามารถหาได้ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{A'VA} \\
 &= \sqrt{\begin{bmatrix} 1562.596594 & 2175.900131 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.006972 & 0.001458 \\ 0.001458 & 0.004372 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1562.596594 \\ 2175.900131 \end{bmatrix}} \\
 &= \sqrt{\begin{bmatrix} 1.163750991 & 0.725759891 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 387.3970457 \\ 358.1485688 \end{bmatrix}} \\
 &= \sqrt{710.7635621} \\
 &= 39.53
 \end{aligned}$$

การหาค่า SD ในกรณีของค่ามัธยฐานความเต็มใจจ่ายของกลุ่มตัวอย่าง

$$\begin{aligned}
 2. \quad \text{median WTP} &= \exp^{\beta} \\
 &= \exp^{6.38459} \\
 &= 592.641699
 \end{aligned}$$

$$V = \begin{bmatrix} 0.006972 & 0.001458 \\ 0.001458 & 0.004372 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} \exp^{\beta} \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 592.641699 \\ 0 \end{bmatrix}$$

ดังนั้นค่า SD สามารถหาได้ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned}
 \text{SD} &= \sqrt{A'VA} \\
 &= \sqrt{\begin{bmatrix} 592.641699 & 0 \\ 0.006972 & 0.001458 \\ 0.001458 & 0.004372 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 592.641699 \\ 0 \end{bmatrix}} \\
 &= \sqrt{\begin{bmatrix} 0.666301257 & 0.100311565 \\ 0.100311565 & 0.2526739696 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 252.6739696 \\ 0 \end{bmatrix}} \\
 &= \sqrt{168.3569836} = 24.34
 \end{aligned}$$

การหาช่วงความเชื่อมั่น

การหาช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ยความเต็มใจจ่าย (CI of Mean WTP)

$$\begin{aligned}
 \text{CI of Mean WTP} &= \text{Mean WTP} \pm 1.96 (\text{SD of Mean WTP}) \\
 &= 1562.60 \pm 1.96(39.52) \\
 &= 1640.07 > 1562.60 > 1485.12
 \end{aligned}$$

ช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายคือ 1485.12 – 1640.07 บาท/ปี/ครัวเรือน

การหาช่วงความเชื่อมั่นของค่ามัธยฐานความเต็มใจจ่าย (CI of Median WTP)

$$\begin{aligned}
 \text{CI of Median WTP} &= \text{Median WTP} \pm 1.96 (\text{SD of Mean WTP}) \\
 &= 592.641699 \pm 1.96(24.344233) \\
 &= 640.36 > 592.64 > 544.93
 \end{aligned}$$

ช่วงความเชื่อมั่นของค่ามัธยฐานความเต็มใจที่จะจ่ายคือ 544.93 – 640.37 บาท/ปี/ครัวเรือน

การหาค่าสัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจ (Pseudo R²)

$$\begin{aligned} \text{Pseudo R}^2 &= 1 - (\ln L_1 / \ln L_0) \\ &= 1 - (-446.003332 / -565.6775344) \\ &= 0.2116 \end{aligned}$$

เพราะฉะนั้นค่า Pseudo R² จึงเท่ากับ 0.2116



ภาคผนวก
ตารางอ้างอิงในการคำนวณความคุ้มค่าของโครงการ

ตารางผนวกที่ 2 ต้นทุนของโครงการ

(หน่วย: บาท)

ปีที่	ปี พ.ศ.	ต้นทุน
1	2555	38,000,000
2	2556	188,740,000
3	2557	113,370,000
4	2558	37,790,000
5	2559	-
6	2560	-
7	2561	-
8	2562	-
9	2563	-
10	2564	-
11	2565	-
12	2566	-
13	2567	-
14	2568	-
15	2569	-
16	2570	-
17	2571	-
18	2572	-
19	2573	-
20	2574	-
21	2575	-
22	2576	-
23	2577	-
24	2578	-
25	2579	-

ที่มา: ข้อมูลผู้ดิงประมาณรายจ่ายเพิ่มเติม ประจำปีงบประมาณ 2555

ตารางผนวกที่ 3 ผลประโยชน์จากการมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้น

(หน่วย: บาท)

ปี พ.ศ.	จำนวนครัวเรือน	ความเต็มใจที่จะจ่ายโดยเฉลี่ย	รวม
2555	-	-	-
2556	-	-	-
2557	-	-	-
2558	-	-	-
2559	83,554	1,562.6	130,561,480
2560	85,058	1,562.6	132,911,630
2561	86,588	1,562.6	135,302,408
2562	88,147	1,562.6	137,738,502
2563	89,734	1,562.6	140,218,348
2564	91,349	1,562.6	142,741,947
2565	92,993	1,562.6	145,310,861
2566	94,667	1,562.6	147,926,654
2567	96,371	1,562.6	150,589,324
2568	98,106	1,562.6	153,300,435
2569	99,872	1,562.6	156,059,987
2570	101,669	1,562.6	158,867,979
2571	103,499	1,562.6	161,727,537
2572	105,362	1,562.6	164,638,661
2573	107,259	1,562.6	167,602,913
2574	109,189	1,562.6	170,618,731
2575	111,155	1,562.6	173,690,803
2576	113,156	1,562.6	176,817,565
2577	115,193	1,562.6	180,000,581
2578	117,266	1,562.6	183,239,851
2579	119,377	1,562.6	186,538,500

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

ตารางผนวกที่ 4 ผลประโยชน์จากการลดค่าใช้จ่ายในการป้องกันก่อนเกิดน้ำท่วม

(หน่วย: บาท)

ปี พ.ศ.	จำนวนครัวเรือน	จำนวนครัวเรือนที่มี ค่าใช้จ่ายในการป้องกันก่อน เกิดน้ำท่วม	ค่าใช้จ่ายในการป้องกัน ก่อนเกิดน้ำท่วมโดย เฉลี่ย	รวม
2555	-	-	-	-
2556	-	-	-	-
2557	-	-	-	-
2558	-	-	-	-
2559	83,554	66,174	9,925	656,776,950
2560	85,058	67,365	9,925	668,597,625
2561	86,588	68,577	9,925	680,626,725
2562	88,147	69,812	9,925	692,884,100
2563	89,734	71,069	9,925	705,359,825
2564	91,349	72,348	9,925	718,053,900
2565	92,993	73,650	9,925	730,976,250
2566	94,667	74,976	9,925	744,136,800
2567	96,371	76,325	9,925	757,525,625
2568	98,106	77,699	9,925	771,162,575
2569	99,872	79,098	9,925	785,047,650
2570	101,669	80,521	9,925	799,170,925
2571	103,499	81,971	9,925	813,562,175
2572	105,362	83,446	9,925	828,201,550
2573	107,259	84,949	9,925	843,118,825
2574	109,189	86,477	9,925	858,284,225
2575	111,155	88,034	9,925	873,737,450
2576	113,156	89,619	9,925	889,468,575
2577	115,193	91,232	9,925	905,477,600
2578	117,266	92,874	9,925	921,774,450
2579	119,377	94,546	9,925	938,369,050

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

ตารางผนวกที่ 5 ผลประโยชน์จากการลดมูลค่าความเสียหายหลังเกิดน้ำท่วม

(หน่วย: บาท)

ปี พ.ศ.	จำนวนครัวเรือน	จำนวนครัวเรือนที่มีมูลค่าความเสียหาย	มูลค่าความเสียหายโดยเฉลี่ย	รวม
2555	-	-	-	-
2556	-	-	-	-
2557	-	-	-	-
2558	-	-	-	-
2559	83,554	66,676	27,562	1,837,723,912
2560	85,058	67,876	27,562	1,870,798,312
2561	86,588	69,097	27,562	1,904,451,514
2562	88,147	70,341	27,562	1,938,738,642
2563	89,734	71,607	27,562	1,973,632,134
2564	91,349	72,896	27,562	2,009,159,552
2565	92,993	74,208	27,562	2,045,320,896
2566	94,667	75,544	27,562	2,082,143,728
2567	96,371	76,904	27,562	2,119,628,048
2568	98,106	78,288	27,562	2,157,773,856
2569	99,872	79,697	27,562	2,196,608,714
2570	101,669	81,131	27,562	2,236,132,622
2571	103,499	82,592	27,562	2,276,400,704
2572	105,362	84,079	27,562	2,317,385,398
2573	107,259	85,592	27,562	2,359,086,704
2574	109,189	87,133	27,562	2,401,559,746
2575	111,155	88,701	27,562	2,444,776,962
2576	113,156	90,298	27,562	2,488,793,476
2577	115,193	91,924	27,562	2,533,609,288
2578	117,266	93,578	27,562	2,579,196,836
2579	119,377	95,263	27,562	2,625,638,806

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

ตารางผนวกที่ 6 ผลประโยชน์จากการลดค่าใช้จ่ายในการจัดการความเสียหายหลังเกิดน้ำท่วม

(หน่วย: บาท)

ปี พ.ศ.	จำนวนครัวเรือน	จำนวนครัวเรือนที่มี ค่าใช้จ่ายในการจัดการความ เสียหาย	ค่าใช้จ่ายในการจัดการ ความเสียหายโดยเฉลี่ย	รวม
2555	-	-	-	-
2556	-	-	-	-
2557	-	-	-	-
2558	-	-	-	-
2559	83,554	56,398	31,882	1,798,081,036
2560	85,058	57,414	31,882	1,830,473,148
2561	86,588	58,447	31,882	1,863,407,254
2562	88,147	59,499	31,882	1,896,947,118
2563	89,734	60,570	31,882	1,931,092,740
2564	91,349	61,660	31,882	1,965,844,120
2565	92,993	62,770	31,882	2,001,233,140
2566	94,667	63,900	31,882	2,037,259,800
2567	96,371	65,050	31,882	2,073,924,100
2568	98,106	66,221	31,882	2,111,257,922
2569	99,872	67,413	31,882	2,149,261,266
2570	101,669	68,626	31,882	2,187,934,132
2571	103,499	69,861	31,882	2,227,308,402
2572	105,362	71,119	31,882	2,267,415,958
2573	107,259	72,399	31,882	2,308,224,918
2574	109,189	73,702	31,882	2,349,767,164
2575	111,155	75,029	31,882	2,392,074,578
2576	113,156	76,380	31,882	2,435,147,160
2577	115,193	77,755	31,882	2,478,984,910
2578	117,266	79,154	31,882	2,523,587,828
2579	119,377	80,579	31,882	2,569,019,678

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

ตารางผนวกที่ 7 ผลประโยชน์จากการลดความเสียหายของบ้านเรือน ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้าง
ต่างๆ

(หน่วย: บาท)

ปี พ.ศ.	ค่าใช้จ่ายในการ ป้องกัน	มูลค่าความเสียหาย	ค่าใช้จ่ายในการจัดการ ความเสียหาย	รวม
2555	-	-	-	-
2556	-	-	-	-
2557	-	-	-	-
2558	-	-	-	-
2559	656,776,950	1,837,723,912	1,798,081,036	4,292,581,898
2560	668,597,625	1,870,798,312	1,830,473,148	4,369,869,085
2561	680,626,725	1,904,451,514	1,863,407,254	4,448,485,493
2562	692,884,100	1,938,738,642	1,896,947,118	4,528,569,860
2563	705,359,825	1,973,632,134	1,931,092,740	4,610,084,699
2564	718,053,900	2,009,159,552	1,965,844,120	4,693,057,572
2565	730,976,250	2,045,320,896	2,001,233,140	4,777,530,286
2566	744,136,800	2,082,143,728	2,037,259,800	4,863,540,328
2567	757,525,625	2,119,628,048	2,073,924,100	4,951,077,773
2568	771,162,575	2,157,773,856	2,111,257,922	5,040,194,353
2569	785,047,650	2,196,608,714	2,149,261,266	5,130,917,630
2570	799,170,925	2,236,132,622	2,187,934,132	5,223,237,679
2571	813,562,175	2,276,400,704	2,227,308,402	5,317,271,281
2572	828,201,550	2,317,385,398	2,267,415,958	5,413,002,906
2573	843,118,825	2,359,086,704	2,308,224,918	5,510,430,447
2574	858,284,225	2,401,559,746	2,349,767,164	5,609,611,135
2575	873,737,450	2,444,776,962	2,392,074,578	5,710,588,990
2576	889,468,575	2,488,793,476	2,435,147,160	5,813,409,211
2577	905,477,600	2,533,609,288	2,478,984,910	5,918,071,798
2578	921,774,450	2,579,196,836	2,523,587,828	6,024,559,114
2579	938,369,050	2,625,638,806	2,569,019,678	6,133,027,534

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

ตารางผนวกที่ 8 ผลประโยชน์จากการลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล โรคที่เกิดจากน้ำท่วม

(หน่วย: บาท)

ปี พ.ศ.	จำนวนครัวเรือน	จำนวนครัวเรือนที่มีผู้ป่วย ด้วยโรคที่เกิดจากน้ำท่วม	ค่าใช้จ่ายในการ รักษาพยาบาลโรคที่เกิดจาก น้ำท่วมโดยเฉลี่ย	รวม
2555	-	-	-	-
2556	-	-	-	-
2557	-	-	-	-
2558	-	-	-	-
2559	83,554	17,379	2,160	37,538,640
2560	85,058	17,692	2,160	38,214,720
2561	86,588	18,010	2,160	38,901,600
2562	88,147	18,334	2,160	39,601,440
2563	89,734	18,665	2,160	40,316,400
2564	91,349	19,000	2,160	41,040,000
2565	92,993	19,342	2,160	41,778,720
2566	94,667	19,690	2,160	42,530,400
2567	96,371	20,045	2,160	43,297,200
2568	98,106	20,406	2,160	44,076,960
2569	99,872	20,773	2,160	44,869,680
2570	101,669	21,147	2,160	45,677,520
2571	103,499	21,528	2,160	46,500,480
2572	105,362	21,915	2,160	47,336,300
2573	107,259	22,309	2,160	48,187,440
2574	109,189	22,711	2,160	49,055,760
2575	111,155	23,120	2,160	49,939,200
2576	113,156	23,536	2,160	50,837,760
2577	115,193	23,960	2,160	51,753,600
2578	117,266	24,391	2,160	52,684,560
2579	119,377	24,830	2,160	53,632,800

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

ตารางผนวกที่ 9 ผลประโยชน์จากการลดการสูญเสียรายได้จากการหยุดงานลง

(หน่วย: บาท)

ปี พ.ศ.	จำนวน ครัวเรือน	จำนวนครัวเรือนที่ สูญเสียรายได้จากการ หยุดงาน	รายได้จากการหยุดงานที่ เสียไปโดยเฉลี่ย	รวม
2555	-	-	-	-
2556	-	-	-	-
2557	-	-	-	-
2558	-	-	-	-
2559	83,554	20,888	18,927	395,347,176
2560	85,058	21,264	18,927	402,463,728
2561	86,588	21,647	18,927	409,712,769
2562	88,147	22,036	18,927	417,075,372
2563	89,734	22,433	18,927	424,589,391
2564	91,349	22,837	18,927	432,235,899
2565	92,993	23,248	18,927	440,014,896
2566	94,667	23,666	18,927	447,926,382
2567	96,371	24,092	18,927	455,989,284
2568	98,106	24,526	18,927	464,203,602
2569	99,872	24,968	18,927	472,569,336
2570	101,669	25,417	18,927	481,067,559
2571	103,499	25,874	18,927	489,171,798
2572	105,362	26,340	18,927	498,537,180
2573	107,259	26,814	18,927	507,508,578
2574	109,189	27,297	18,927	516,650,319
2575	111,155	27,788	18,927	525,943,476
2576	113,156	28,289	18,927	535,425,903
2577	115,193	28,798	18,927	545,059,746
2578	117,266	29,316	18,927	554,863,932
2579	119,377	29,844	18,927	564,857,388

ที่มา: จากการคำนวณ (2556)

ตารางผนวกที่ 10 ผลประโยชน์รวมทั้งหมดของโครงการ

ปี พ.ศ.	การมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้น	ลดความเสียหายของบ้านเรือน ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ		ลดค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาล		ลดการสูญเสียรายได้จาก การหยุดงาน	รวมผลประโยชน์ ทั้งหมด
2555	-	-	-	-	-	-	-
2556	-	-	-	-	-	-	-
2557	-	-	-	-	-	-	-
2558	-	-	-	-	-	-	-
2559	130,561,480	4,292,581,898	37,538,640	395,347,176	4,856,029,194		
2560	132,911,630	4,369,869,085	38,214,720	402,463,728	4,943,459,163		
2561	135,302,408	4,448,485,493	38,901,600	409,712,769	5,032,402,270		
2562	137,738,502	4,528,569,860	39,601,440	417,075,372	5,122,985,174		
2563	140,218,348	4,610,084,699	40,316,400	424,589,391	5,215,208,838		
2564	142,741,947	4,693,057,572	41,040,000	432,235,899	5,309,074,418		
2565	145,310,861	4,777,530,286	41,778,720	440,014,896	5,404,634,763		
2566	147,926,654	4,863,540,328	42,530,400	447,926,382	5,501,923,764		
2567	150,589,324	4,951,077,773	43,297,200	455,989,284	5,600,953,581		
2568	153,300,435	5,040,194,353	44,076,960	464,203,602	5,701,775,350		
2569	156,059,987	5,130,917,630	44,869,680	472,569,336	5,804,416,633		
2570	158,867,979	5,223,237,679	45,677,520	481,067,559	5,908,850,737		

(หน่วย: บาท)

ตารางผนวกที่ 10 (ต่อ)

ปี พ.ศ.	การมีระบบระบายน้ำที่ดีขึ้น	ลดความเสียหายของบ้านเรือน			ลดค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาล		ลดการสูญเสียรายได้จาก การหยุดงาน	รวมผลประโยชน์ ทั้งหมด
		ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ	โรคที่เกิดจากน้ำท่วม	โรคที่เกิดจากน้ำท่วม	โรคที่เกิดจากน้ำท่วม			
2571	161,727,537	5,317,271,281	46,500,480	4897,171,798	6,015,216,496			
2572	164,638,661	5,413,002,906	47,336,300	498,537,180	6,123,515,147			
2573	167,602,913	5,510,430,447	48,187,440	507,508,578	6,233,729,378			
2574	170,618,731	5,609,611,135	49,055,760	516,650,319	6,345,935,945			
2575	173,690,803	5,710,588,990	49,939,200	525,943,476	6,460,162,469			
2576	176,817,565	5,813,409,211	50,837,760	535,425,903	6,576,490,439			
2577	180,000,581	5,918,071,798	51,753,600	545,059,746	6,694,885,725			
2578	183,239,851	6,024,559,114	52,684,560	554,863,932	6,815,347,457			
2579	186,538,500	6,133,027,534	53,632,800	564,857,388	6,938,056,222			
รวม	3,296,404,697	108,379,129,072	947,771,280	9,981,759,114	122,605,064,163			

ที่มา: จากการศึกษา (2556)

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ-นามสกุล

นางสาวจรัสทิพย์ สกุรัตน์ะพรชัย

วัน เดือน ปี ที่เกิด

28 มิถุนายน พ.ศ. 2531

สถานที่เกิด

จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

เศรษฐศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

