

มูลค่าความเสียหายของคุณภาพน้ำคลองแสนแสบ : การทบทวน

บทบาทพันธกิจที่ 4 ของ มศว เพื่ออนุรักษ์คลองแสนแสบ

รองศาสตราจารย์เรณู สุขารมณ์¹

คณบดีสำนักวิชาเศรษฐศาสตร์และนโยบายสาธารณะ

คำสำคัญ: มลพิษทางน้ำ, คลองแสนแสบ, พันธกิจที่ 4, อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม, เทคนิค CVM, ความยินดีที่จะจ่ายเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำ, เครือข่ายรักษ์แสนแสบ

บทนำ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒตั้งอยู่ริมฝั่งคลองแสนแสบ ได้ใช้ประโยชน์จากคลองแสนแสบเป็นแหล่งน้ำที่ออกจากมหาวิทยาลัย นับเป็นโอกาสที่ผู้เขียนจะได้ให้ความรู้แก่ชาว มศว เกี่ยวกับมูลค่ามลพิษทางน้ำในคลองแสนแสบจากงานวิจัย “การสำรวจ CVM ประเมินมูลค่าคุณภาพน้ำคลองแสนแสบ” โดยได้รับความร่วมมือจากชาวกรุงเทพมหานครใน 6 เขตที่มีพื้นที่ติดคลองแสนแสบ ด้วยวิธีเชิงสุ่มเป็นตัวอย่าง 400 ครั้วเรือน ตอบแบบสัมภาษณ์แสดงความเห็น ประเมินมูลค่าความยินดีที่จะจ่ายเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำคลองแสนแสบด้วยเทคนิคการสมมุติเหตุการณ์เพื่อให้ประเมินค่า (Contingent Valuation Method เรียกสั้นๆ ว่าวิธี CVM) ซึ่งเป็นเทคนิคที่เกิดขึ้นกว่า 40 ปีที่แล้วเป็นที่นิยมของนักเศรษฐศาสตร์ในประเทศตะวันตก ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ เฟ็งชยายวงกว้างมาถึงประเทศทางตะวันออก เช่น ญี่ปุ่น ไทย เมื่อไม่นานมานี้เอง เทคนิคนี้จะช่วยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholder) เช่น ผู้ก่อมลพิษ ผู้ใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อม ซึ่งไม่มีตลาดรองรับ (non-marketable goods)² ได้มีส่วนร่วมแสดงทัศนคติและประเมิน

¹ บทความวิจัยนี้ เขียนขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ (1) ร่วมแสดงความยินดีกับมหาวิทยาลัยในโอกาสฉลองอายุครบ 60 ปี ศรีสง่ามหานคร เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2552 (2) เผยแพร่ผลงานวิจัยที่แสดงความก้าวหน้าทางวิชาการของเครื่องมือเศรษฐศาสตร์ในการวัดมูลค่ามลพิษซึ่งในที่นี้ คือ การวัดมูลค่ามลพิษทางน้ำในคลองแสนแสบ (3) เสนอแนะให้มศว เพิ่มบทบาทการเป็นผู้นำสังคมและชุมชนริมคลองแสนแสบในการสร้างเครือข่าย “รักษ์แสนแสบ” ที่เป็นรูปธรรมและยั่งยืน งานวิจัยได้รับงบประมาณเงินรายได้สนับสนุนอาจารย์ในการพัฒนาศักยภาพนิสิตเสริมสร้างด้วยประสบการณ์จริง มีนิสิตปีที่ 3 เข้าร่วมกิจกรรมและมีนิสิตปริญญาโท (คุณชัยวิรัตน์ มุ่งจันทร์) เป็นผู้ช่วยวิจัย ได้แบ่งกิจกรรมออกเป็น 2 ส่วน คือ (1) โครงการก่อตั้งชุมนุมคัดแยกขยะ มศว และ (2) โครงการ “สำรวจ CVM ประเมินมูลค่ามลพิษในคลองแสนแสบ” เพื่อร่วมฉลองโอกาสที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒครบ 60 ปี ศรีสง่ามหานคร ซึ่งต่อมานิสิตปริญญาโท คุณชัยวิรัตน์ มุ่งจันทร์ ผู้ช่วยวิจัยได้พัฒนาโครงร่างวิจัยและได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อทำเป็นวิทยานิพนธ์ ผู้เขียนขอขอบคุณ คุณชัยวิรัตน์ มุ่งจันทร์ และนิสิตปีที่ 3

² ภาษาที่คนทั่วไปรู้จักหรือเข้าใจกัน คือ ไม่มีราคาตลาด อนึ่ง นักเศรษฐศาสตร์แบ่งสินค้าและสิ่งต่างๆ เป็น 4 ประเภท ซึ่งพิจารณาจากคุณสมบัติ (1) กีดกันได้หรือกีดกันไม่ได้ กับ (2) มีการแข่งขันหรือไม่แข่งขันในการบริโภค

	กีดกันมิให้เข้าบริโภคหรือใช้ประโยชน์ได้	กีดกันมิให้เข้าบริโภคหรือใช้ประโยชน์ไม่ได้
มีการแข่งขันในการบริโภค	(1) สินค้าเอกชน เช่น อาหาร ผัก ผลไม้ รถยนต์ บ้าน ปากกา สมุด ฯลฯ	(2) สินค้า club goods เช่น สระว่ายน้ำของชมรม สโมสร ห้องสมุดประชาชน ฯลฯ
ไม่มีการแข่งขันในการบริโภค	(3) สินค้าที่สาธารณะ เช่น คลื่นวิทยุ สัญญาณมือถือ ฯลฯ	(4) สินค้าสาธารณะ เช่น อากาศ แม่น้ำ ลำคลอง ปลายทางเล ชายหาด น้ำตก ฯลฯ

ฉะนั้น คลองแสนแสบจึงเป็นสินค้าสาธารณะ (public goods) หรือสินค้าร่วม (common goods) ที่ทุกคนสามารถใช้ประโยชน์ได้ (open access) คุณสมบัตินี้จึงทำให้เกิดการใช้เกินความสามารถที่ธรรมชาติจะรองรับได้ (over use) นำจึงเสียมักเกิน

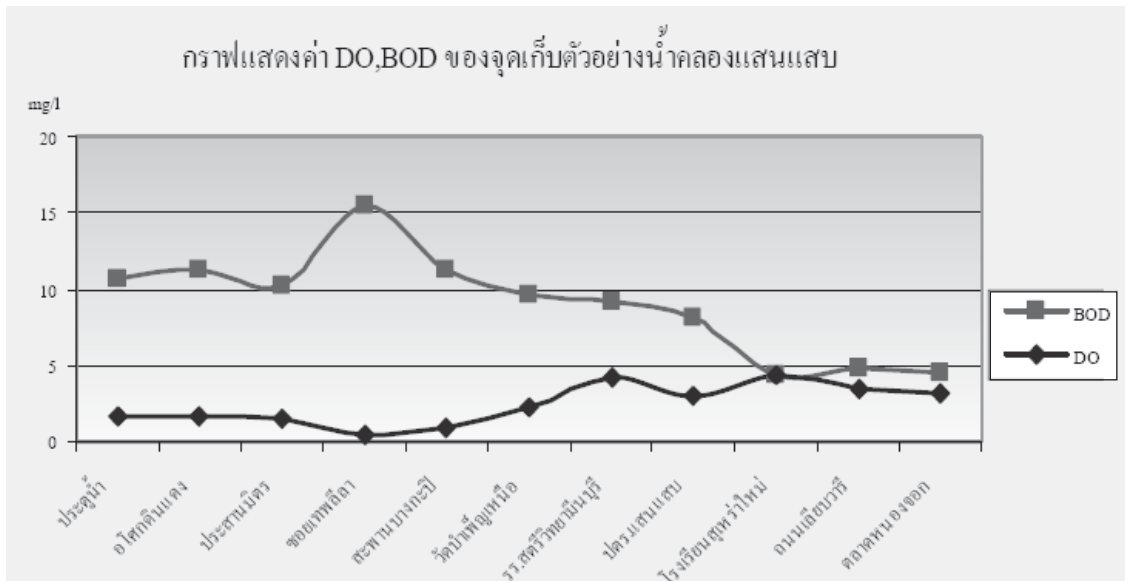
มูลค่ามลพิษ มูลค่าคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างงาน CVM ที่มักจะได้รับการกล่าวอ้างถึงเสมอๆ คือ การประเมินมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากอุบัติเหตุเรือบรรทุกน้ำมันทำน้ำมันหกปนเปื้อนในทะเลบริเวณอ่าวไกล้เมืองหลวงของมลรัฐอลาสก้า ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปี ค.ศ. 1989 ดังนั้น เพื่อช่วยเหลือให้รัฐบาลมีหลักในการเรียกเงินชดเชยค่าความเสียหาย นักเศรษฐศาสตร์ผู้มีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยชั้นนำจำนวนหนึ่งของสหรัฐอเมริกาจึงได้ใช้เทคนิค CVM ประเมินมูลค่าความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่บริเวณใกล้เคียง นี่จัดว่าเป็นปรากฏการณ์ครั้งสำคัญที่ทำให้ CVM เริ่มเป็นที่ยอมรับกันในหมู่นักวิชาการจนเกิดการพัฒนาด้านเทคนิคใหม่ๆ ในการประเมินค่าที่สะท้อนมูลค่าที่แท้จริงของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในปัจจุบัน

ปัญหาและความสำคัญของปัญหา

กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางของประเทศ ดึงดูดแรงงานชนบทอพยพย้ายถิ่น เกิดการเพิ่มขึ้นของประชากรแฝง มีปัญหาตามมาทุกด้าน รวมทั้งปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านอากาศ น้ำ กระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ที่อยู่อาศัยใกล้แหล่งน้ำ คลองสำคัญๆ รวมทั้งคลองแสนแสบ เกิดปัญหาเน่าเสียส่งกลิ่นเหม็น กลายเป็นแหล่งทิ้งขยะมูลฝอย เป็นที่ระบายน้ำทิ้งจากบ้านเรือน ชุมชน และโรงงานอุตสาหกรรม

คลองแสนแสบเป็นคลองที่เชื่อมระหว่างแม่น้ำเจ้าพระยากับแม่น้ำบางปะกง มีความสำคัญต่อการคมนาคมขนส่ง และการระบายน้ำในกรุงเทพมหานคร แต่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของแม่น้ำ จนไม่สามารถใช้ประโยชน์ด้านอื่นได้ คลองแสนแสบไหลผ่านชุมชนในเขตพื้นที่พาณิชยกรรมและอุตสาหกรรม ค่าความสกปรกของน้ำมีค่าเฉลี่ย คือ 5.33 จัดอยู่ใน

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามการใช้ประโยชน์ประเภทที่ 5 เพื่อการคมนาคมเท่านั้น (สำนักงานนโยบายและแผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2550: ออนไลน์) ภาพประกอบ 1 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตามจุดเก็บตัวอย่างน้ำในคลองแสนแสบ จำนวน 11 จุดตั้งแต่บริเวณสะพานแยกประตูน้ำจนถึงตลาดหนองจอก พบว่า ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.4-4.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปของ BOD อยู่ระหว่าง 4.3-15.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าเฉลี่ยสูงสุดมักจะอยู่ที่บริเวณชุมชนอาศัยอยู่หนาแน่น ซึ่งส่วนใหญ่ไม่มีการบำบัดน้ำเสียจากอาคารก่อนปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำและไหลลงคลอง น้ำเสียในคลองแสนแสบร้อยละ 86.6 มาจากบ้านเรือนและร้านค้า ร้อยละ 6 เกิดจากอู่ซ่อมรถ ร้อยละ 3.7 มาจากโรงงานอุตสาหกรรม ร้อยละ 2.7 เกิดจากสถานีน้ำมัน อย่างไรก็ตาม ได้มีการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับคลองแสนแสบ โดยสมเกียรติ กิริทอง



ภาพประกอบ 1 ค่า DO และ BOD ของ 11 จุดเก็บตัวอย่างน้ำคลองแสนแสบ กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2550

สวัสดิ์ ปานเนาว์ และเสรีวัฒน์ สมินทร์ปัญญา (2535) สรุปว่า การเน่าเสียของน้ำในคลองมาจากผู้อาศัยในบริเวณคลองแสนแสบ โดยน้ำเสียจากครัวเรือนส่วนใหญ่ไม่มีการบำบัดก่อนทิ้งลงคลองแสนแสบ นอกจากนี้แล้ว การขยายตัวของกรุงเทพมหานครทำให้มีการบุกรุกคลองแสนแสบ และสร้างสิ่งก่อสร้างจำนวนมากและทิ้งของเสียลงสู่คลองแสนแสบ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและด้านสิ่งแวดล้อมของคลอง คุณภาพน้ำลดลง มีกลิ่นเหม็น ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของประชาชนริมคลองแสนแสบอยู่ในระดับต่ำ โดยเฉพาะคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ (วิชัย รูปขำดี; สุเทพ บรรณทอง; และวิรัตน์ นาประกอบ. 2542)

ข้อมูลการสำรวจคลองแสนแสบ ในช่วงปี พ.ศ. 2545-2550 พบว่า คุณภาพน้ำค่อนข้างสกปรก แม้มีแนวโน้มดีขึ้น เนื่องจากยังไม่มีระบบบำบัดน้ำขนาดใหญ่ครอบคลุมตลอดทั้งแนวคลองแสนแสบ จะมีบางส่วนเท่านั้นที่อยู่ในพื้นที่

ให้บริการของโรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดง คือ จากบริเวณประตูน้ำถึงถนนอโศก-ดินแดง

ปัจจุบัน กรุงเทพมหานครได้กำหนดแนวทางการจัดการคุณภาพน้ำในเขตกรุงเทพมหานครออกเป็น 3 มาตรการ คือ **มาตรการที่หนึ่ง** การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียไว้ 3 ระยะคือ ระยะสั้น ระยะยาว และในอนาคต กล่าวคือ (1) แผนระยะสั้น ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียและเร่งแก้ไขปัญหาน้ำเสียเฉพาะจุด โดยก่อสร้างโรงงานปรับปรุงคุณภาพน้ำขนาดเล็ก (2) แผนระยะยาว ทำโครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ ที่รวมน้ำเสียจากชุมชนเข้าสู่โรงบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยสู่แหล่ง เช่น โรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดง ซึ่งคลองแสนแสบจัดอยู่ในพื้นที่ให้บริการของโรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดงและ (3) แผนดำเนินการในอนาคต จัดทำแผนงานการบำบัดน้ำเสียรวมเพิ่มเติมในแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 5 (ปี พ.ศ. 2545 - 2549) โดยดำเนินการก่อสร้าง

โครงการบำบัดน้ำเสียรวม 3 โครงการ ได้แก่ โครงการบำบัดน้ำเสียคลองเตย โครงการบำบัดน้ำเสียธนบุรี โครงการบำบัดน้ำเสียบางซื่อ **มาตรการที่สอง** ด้านกฎหมายเพื่อควบคุมคุณภาพน้ำโดยกรุงเทพมหานครได้นำกฎหมายที่สำคัญมาใช้ในการแก้ไขปัญหา เช่น พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 เป็นต้น **มาตรการสุดท้าย** การประชาสัมพันธ์ที่มีการจัดทำเอกสาร และสื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับเรื่องการดูแลรักษาแหล่งน้ำ จัดนิทรรศการ สัมมนา รวมถึงการฝึกอบรมปลูกจิตสำนึกให้กับเยาวชน (สำนักการจัดการคุณภาพน้ำ. 2550: ออนไลน์)

เพื่อบรรลุผลตามแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ประชาชนที่มีส่วนก่อมลพิษในคลองแสนแสบ สมควรที่จะต้องมีส่วนร่วมในการดูแลและแก้ไขปัญหา ซึ่งหากนำเอาแนวคิดเศรษฐศาสตร์ “หลักผู้ก่อมลพิษ

เป็นผู้จ่าย (Polluter-Pay Principle; PPP)” มาเป็นมาตรการในการแก้ไขปัญหา ซึ่งปรากฏในมาตราของพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 โดยผ่านการจัดเก็บค่าธรรมเนียม (กรมควบคุมมลพิษ. 2550: ออนไลน์) และกรุงเทพมหานครได้ออกข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง **การจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย ปี พ.ศ. 2547** ที่กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย **2 บาทต่อลูกบาศก์เมตร** สำหรับครัวเรือนที่มีปริมาณน้ำเสียเกิน 10 ลูกบาศก์เมตร/เดือน โดยการจัดเก็บเลขที่บ้านตามใบแจ้งหนี้หรือใบเรียกเก็บค่าน้ำประปาและออกใบแจ้งหนี้จัดเก็บค่าบำบัดน้ำเสียให้กรุงเทพมหานครตามบ้านเรือนประชาชน แต่มีเงื่อนไขว่าจะแยกใบแจ้งหนี้ระหว่างค่าน้ำประปาและค่าบำบัดน้ำเสียออกจากกัน (หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ. 2550: ออนไลน์)

ตาราง 1 สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำในคลองแสนแสบ ปี พ.ศ. 2545-2550

พารามิเตอร์	คุณภาพน้ำคลองแสนแสบ					
	2545	2546	2547	2548	2549	2550
Temp. (°C)	27.6	28.3	27.7	27.7	28.7	29.2
pH	7.28	7.25	7.1	7.34	7.05	7.0
DO (mg/l)	1.9	1.8	1.7	2.6	2.2	2.4
H ₂ S (mg/l)	0.2	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0
BOD (mg/l)	11.4	12.2	11.7	11.2	9.1	9.0
SS (mg/l)	39.4	28.4	50.9	49.5	44.5	50.2
TKN (mg/l)	5.7	6.6	6.5	5.7	5.5	5.1
NH ₃ -N (mg/l)	2.6	3.1	2.6	1.4	2.5	1.4
NO ₂ -N (mg/l)	0.06	0.04	0.06	0.17	0.07	0.08
NO ₃ -N (mg/l)	0.6	0.7	0.7	0.7	1.3	2.0
T-P (mg/l)	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.8
T.Colliform (MPN/100 ml)	4.30E+05	2.50E+05	6.90E+05	5.80E+05	2.00E+07	2.3E+07

ที่มา: สำนักการจัดการคุณภาพน้ำ. (2550: ออนไลน์.)

อึ่ง คลองแสนแสบอยู่ในพื้นที่บริการของ โรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดงซึ่งเปิดดำเนินการในปี พ.ศ. 2547 มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย วันละ 350,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ข้อมูลจากการ

เดินระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถกำจัดได้ 176 – 206 พันลูกบาศก์เมตรต่อวัน คิดค่าใช้จ่ายประมาณ 2.81 – 3.94 บาทต่อลูกบาศก์เมตร ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2550 (ตาราง 2)

ตาราง 2 ผลการดำเนินการของโรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดง ปี พ.ศ. 2548 – 2550

ปี	ปริมาณในการบำบัดน้ำเสียโดยเฉลี่ย (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเดินระบบบำบัด (บาท/ลูกบาศก์เมตร)
2548	175,484	3.94
2549	206,067	2.81
2550	198,805	2.92

ที่มา: สำนักการจัดการคุณภาพน้ำ กรุงเทพมหานคร. (2550: ออนไลน์)

จากข้อมูลข้างต้น พบว่า อัตราค่าธรรมเนียม ที่กรุงเทพมหานครเรียกเก็บ 2 บาทต่อลูกบาศก์เมตร นั้นต่ำกว่าค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง และการเดินระบบ บำบัดน้ำเสียต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูง ซึ่งกรุงเทพมหานคร ได้รับความระทุทุกเดือน ฉะนั้น หากได้มีการประเมินค่า ความยินดีจะจ่ายค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสีย โดยสัมภาษณ์ประชาชน คริวเรือนที่มีส่วนได้รับ ผลประโยชน์จากคลองแสนแสบ เพื่อใช้แก้ไข ปรับปรุงคุณภาพน้ำในคลองแสนแสบให้ดีขึ้น และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนริมคลองให้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ (1) สสำรวจความคิดเห็นของประชาชนกรุงเทพมหานคร โดยสมมุติเหตุการณ์เพื่อให้ประเมินมูลค่าความ ยินดีจะจ่ายค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียคลอง

แสนแสบ (2) วิเคราะห์ปัจจัยกำหนดขนาดของ มูลค่าความยินดีจะจ่ายค่าธรรมเนียมเพื่อปรับปรุง คุณภาพน้ำคลองแสนแสบ

วิธีดำเนินการวิจัย

(1) แนวคิดหลัก PPP เทคนิค CVM กับ การประเมินมูลค่าความยินดีจะจ่ายเพื่อ ปรับปรุงคุณภาพน้ำคลองแสนแสบ

การประเมินมูลค่าคุณภาพน้ำในคลอง แสนแสบ มีแนวคิดหลัก PPP โดยเลือกใช้วิธีการ สสำรวจความเห็นต่อเหตุการณ์แล้วประเมินค่า หรือ CVM ซึ่งเป็นเทคนิคที่เหมาะสมกับโจทย์วิจัย สิ่งแวดล้อมเพื่อสำรวจความยินดีจะจ่ายของประชาชน เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำ ที่ใช้แบบสอบถามซึ่งมี คำถามที่สำคัญอย่างน้อย 3 ส่วนต่อไปนี้ (1) ข้อมูล เชิงเศรษฐกิจ-สังคมของกลุ่มตัวอย่าง (2) ข้อมูล สสารสนเทศเกี่ยวกับสินค้า ซึ่งในที่นี้หมายถึง

คุณภาพน้ำคลองแสนแสบ ขนาดความรุนแรงของมลพิษทางน้ำคลองแสนแสบ (3) การสร้างสถานการณ์สมมุติเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายประเมินมูลค่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น ซึ่งใช้คำถามมูลค่าความยินดีจะจ่ายค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียในคลองแสนแสบ เพื่อนำไปใช้จ่ายในการปรับปรุงคุณภาพน้ำ

การสำรวจ CVM ถือว่าแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจกลุ่มเป้าหมายเป็นหัวใจของเครื่องมือที่มีความสำคัญมากต่อการกำหนดคุณภาพของข้อมูลที่ได้ เพราะจะนำข้อมูลมา run สมการวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) ที่เสนอมูลค่าความยินดีจะจ่าย 2 ราคา (Double-bound bidding) ที่ผู้เขียนได้เคยอธิบายไว้ในงานวิจัยเมื่อ 10 ปีที่แล้ว (Sukharomana, 1998: 102-103 และตีพิมพ์เผยแพร่ในบทความวิจัยเป็นภาษาไทยปี พ.ศ. 2542) และยังสามารถเสนอแบบจำลองที่เข้าใจง่ายและสะดวกในการใช้งานสำหรับผู้วิจัยที่มีความรู้เศรษฐมิติขั้นสูง โดยผู้เขียนได้พัฒนาแบบจำลองมาจากงานของศาสตราจารย์แคมเมอร์อนกับเจมส์ (Cameron and James, 1987 และ Cameron, 1988) ซึ่งดูรายละเอียดได้จาก Sukharomana, 1998) ซึ่งมีพื้นฐานจากฟังก์ชันการใช้จ่ายของครัวเรือน (Expenditure Function) การจัดกระทำข้อมูลและการ run สมการถดถอย (regression model) ด้วยแบบจำลอง Censored Regression Model ที่ Cameron

พัฒนาแนวคิดมาจาก Life Regression (LIFEREG)³ ทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ (β) ของตัวแปรอิสระ X ทางขวามือซึ่งเป็นตัวกำหนดตัวแปรตาม WTP ที่อยู่ทางซ้ายมือของสมการ (1) เนื่องจากค่า WTP เป็นตัวแปรสุ่มต่อเนื่องถูกกำหนดโดยปัจจัยเศรษฐกิจ-สังคม (socio-economic factors) ที่เรียกว่า ตัวแปรอิสระ X ในสมการ (1)

$$WTP = X\beta + e \quad (1)$$

โดยที่

WTP คือ ค่าความยินดีจะจ่ายวัดด้วยค่าขอบเขตบนและค่าขอบเขตล่าง⁴

X คือ ตัวแปรอิสระที่มีเวกเตอร์ $n \times k$

β คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่มีเวกเตอร์ $k \times 1$

e คือ เวกเตอร์ของตัวคลาดเคลื่อน (disturbance term)

สมมุติให้ตัวคลาดเคลื่อน e มีการแจกแจงปกติที่มีค่าความแปรปรวนคงที่ หรือ $N(0, \sigma^2 I)$ โดยที่ I คือ เวกเตอร์ของตัวแปรชี้วัดค่า WTP แท้จริง ตัว I จะมีค่าเป็น 1 ถ้า WTP แท้จริง เท่ากับหรือมากกว่าค่า Threshold t_i แต่ตัว I จะมีค่าเป็น 0 ถ้า WTP แท้จริงน้อยกว่าค่า Threshold t_i ใช้สมการที่ (2) run ด้วยวิธีประมาณค่าควรจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimation; MLE) ที่แต่ละครัวเรือนตอบว่า “ยินดีจะจ่าย” หรือ “ไม่ยินดีจะจ่าย” นั้น

³ แบบจำลอง LIFEREG ได้รับการพัฒนาจากแนวคิดการปราบศัตรูพืชโดยการทดลองในสัตว์ทดลองดูปฏิกิริยาตอบสนองการรับยาที่มีผลต่อสัตว์ทดลองตามสภาพพื้นฐานของร่างกายสัตว์ที่ใช้ทดลอง ผลการบันทึกข้อมูลให้ค่าขอบเขตล่าง (lower bound) กับค่าขอบเขตบน (upper bound) ที่สัตว์ทดลองสามารถมีชีวิตอยู่ได้

⁴ ในงานวิจัยนี้ใช้การราคาเสนอ 2 ครั้ง ที่มีค่าแรก 4 ชุด เพื่อความต่อเนื่องของข้อมูล ซึ่งได้จากการทดสอบแบบสอบถามที่ใช้ราคาเสนอแบบเปิด โดยให้ผู้ตอบบอกราคาที่ยินดีจะจ่ายเอง แล้วนำค่ามาหาค่าฐานนิยม (mode WTP) ได้ 20 บาท 50 บาท 90 บาท และ 150 บาทต่อครัวเรือนต่อเดือน แบ่งแบบสอบถาม 4 ชุด ตามราคาเสนอแรก ดังกล่าว รวม 400 ชุด ชุดละ 100 ตัวอย่าง

โดยแปลงค่า Likelihood (L) เป็นค่า log จะได้ค่า log-likelihood⁵ หรือ LnL ซึ่งพร้อมจะใช้งานในการ run สมการได้

$$\text{LnL} = \sum_{i=1}^n [y_i \ln(y_i P_{y_i}) + y_i \ln(P_{n_i}) + n_i \ln(n_i P_{n_i}) + n_i \ln(P_{n_i})] \quad (2)$$

เมื่อทำการประมาณค่าด้วยวิธี MLE ได้ค่าพารามิเตอร์ β และ σ ในสมการ (1) ก็ให้ใช้ค่าทั้งสองคำนวณค่าเฉลี่ย และค่ามัธยฐาน ของความยินดีจะจ่าย (ดูสมการ 3 และ 4 ตามลำดับ)

(2) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรการวิจัยนี้ หมายถึง บุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 20-60 ปีที่อาศัยอยู่ในชุมชนริมคลองแสนแสบที่อยู่ใน 6 เขต คือ ห้วยขวาง บางกะปิ วัฒนา วังทองหลาง ราชเทวี และปทุมวัน ที่มิวิจัยได้เดินทางเข้าสำรวจชุมชน 6 เขตเพื่อทำการสัมภาษณ์ครัวเรือนที่ตั้งบ้านเรือนริมคลองแสนแสบและผู้สัญจรทางน้ำ เพราะเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำคลองแสนแสบ สุ่มครัวเรือนจำนวน 400 ตัวอย่าง⁶ ให้กระจายในสถานที่หรือพื้นที่ต่างๆ ใน 6 เขตพื้นที่ศึกษา เช่น ทำการสัมภาษณ์ตัวแทนครัวเรือนที่พบ ณ ท่าเรือแนวคลองแสนแสบ เคาะประตูบ้าน ริมคลองแสนแสบ พบและสัมภาษณ์ที่ร้านค้าห้างสรรพสินค้าในพื้นที่เป้าหมาย ป้ายรถเมล์ในเวลาเช้าขณะที่ผู้ให้สัมภาษณ์กำลังเดินทางไปทำงาน และช่วงเวลาเย็นขณะเดินทางกลับบ้าน และบางส่วนได้พบขณะที่มิวิจัยเดินบนทางเท้า ถนน ฯลฯ

เนื่องจากการวิจัยนี้ ได้สำรวจความคิดเห็นให้มีส่วนร่วมในการปรับปรุงคุณภาพน้ำในคลองแสนแสบซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย ฉะนั้น จึงนิยามคำศัพท์สำคัญๆ บางคำต่อไปนี้ (1) ค่า DO (Dissolved Oxygen) หมายถึง ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (2) ค่า BOD (Biological Oxygen Demand) หมายถึง ปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยแบคทีเรีย (3) คลองแสนแสบ เริ่มต้นตั้งแต่คลองมหานาคตัดกับคลองผดุงเกษมจนถึงแม่น้ำบางปะกงที่ตำบลบางขนาก มีความยาวรวมประมาณ 72 กิโลเมตร แต่ถ้านับเฉพาะในกรุงเทพมหานคร มีความยาวประมาณ 45.2 กิโลเมตร ไหลผ่านเขตการปกครองของกรุงเทพมหานครทั้งหมด 10 เขต ได้แก่ (1) เขตปทุมวัน (2) เขตราชเทวี (3) เขตห้วยขวาง (4) เขตบางกะปิ (5) เขตวัฒนา (6) เขตวังทองหลาง (7) เขตสวนหลวง (8) เขตมีนบุรี (9) เขตบึงกุ่ม และ (10) เขตหนองจอก

(3) สูตรการคำนวณค่าความยินดีจะจ่ายเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำคลองแสนแสบ

ผลการ run สมการ LIFEREG ได้ค่า WTP จากการสำรวจครัวเรือนกรุงเทพมหานคร มีรูปแบบการแจกแจงเป็น lognormal คำนวณค่าเฉลี่ย (mean WTP) และค่ามัธยฐาน (median WTP) ค่าช่วงความเชื่อมั่นและค่า R^2 สำหรับข้อมูลภาคตัดขวาง (Pseudo R^2) ได้ด้วยสูตรต่างๆ ต่อไปนี้

⁵ โดยที่ y_i, y_n, n_i, n_n คือ ตัวแปรที่ชี้วัดค่า WTP ที่แท้จริง ซึ่งจะมีค่าเป็น 1 ถ้าค่า WTP ที่แท้จริงเท่ากับหรือมากกว่าค่า Threshold t_i และจะมีค่าเป็น 0 ถ้าค่า WTP ที่แท้จริงน้อยกว่าค่า Threshold t_i โดยแนะนำให้ผู้วิจัยเขียนคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ประมาณค่า Likelihood ค่าควรเป็นสูงสุดออกมา ของแบบจำลอง LIFEREG ภายใต้การแจกแจง 3 แบบ คือ แบบ Lognormal แบบ Weibull และ แบบ Loglogistic (Sukharomana, 1998)

⁶ วิธี CVM จำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่เพื่อลดค่าความแปรปรวน (variance) ค่าพารามิเตอร์ที่ได้จะมีคุณสมบัติที่ดี (Sukharomana, 1998)

$$\text{Mean WTP} = e^{(\beta+0.5\sigma^2)} \quad (3)$$

$$\text{Median WTP} = e^\beta \quad (4)$$

$$\text{CI of Mean WTP} = \text{Mean WTP} \pm 1.96 (\text{SD of Mean WTP}) \quad (5)$$

$$\text{CI of Median WTP} = \text{Median WTP} \pm 1.96 (\text{SD of Median WTP}) \quad (6)$$

$$\text{Pseudo } R^2 = 1 - \frac{\ln-L_1}{\ln-L_0} \quad (7)$$

โดยกำหนดให้

- CI คือ ช่วงความเชื่อมั่น (Confidence of Interval) ของค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของความยินดีจะจ่าย ซึ่งกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95
- SD คือ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ที่ได้จากการคำนวณ
- $\ln L_0$ คือ ค่าสถิติ Log-likelihood ของแบบจำลอง ใน Model ที่ไม่มีตัวแปรอิสระ
- $\ln L_1$ คือ ค่าสถิติ Log-likelihood ของแบบจำลองที่มีตัวแปรอิสระที่เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความยินดีจะจ่ายเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำ

ผลการศึกษา

(1) ค่าความยินดีจะจ่ายเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำคลองแสนแสบ

ตาราง 3 แสดงผลการศึกษา ซึ่งสรุปว่า ค่าเฉลี่ยของความยินดีจะจ่ายค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียในคลองแสนแสบเท่ากับ 164 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน⁷ สำหรับค่ามัธยฐานของความยินดีจะจ่ายค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียในคลองแสนแสบเท่ากับ 114 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน⁸ ค่า Pseudo R² เท่ากับ 21.55 %

แสดงว่า ตัวแปรอิสระ (ปัจจัยเศรษฐกิจและสังคม ทัศนคติ และความรู้เกี่ยวกับข้อมูลคุณภาพน้ำคลองแสนแสบ) สามารถอธิบายตัวแปรตามซึ่งเป็นค่าความยินดีจะจ่ายค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียในคลองแสนแสบ ได้ร้อยละ 21.55 ที่เหลืออาจเป็นตัวแปรอิสระอื่นๆ นอกเหนือจากที่ไม่ได้ทำการศึกษา ซึ่งตามหลักข้อมูลภาคตัดขวางนั้น ค่า Pseudo R² ที่ได้โดยธรรมชาติจะไม่สูงเท่าค่าของข้อมูลอนุกรมเวลา ฉะนั้น ร้อยละ 22 นี้ จึงสูงพอและยอมรับได้ทางสถิติ (Greene, 2008)

⁷ ช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ยของความยินดีจะจ่าย ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 อยู่ระหว่าง 137.81 ถึง 189.55 บาทต่อเดือน

⁸ ช่วงความเชื่อมั่นของค่ามัธยฐานของความยินดีจะจ่าย ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 อยู่ระหว่าง 99.34 ถึง 128.20 บาทต่อเดือน

ตาราง 3 ผลการคำนวณหาค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของความยินดีจะจ่ายเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำของกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างสุ่มใน 6 เขต กทม.

ค่าสถิติ (หน่วยวัด)	ค่าความยินดีจะจ่าย	ค่าธรรมเนียม*
Intercept (β)	4.7342	
Scale (σ)	0.8529	
Mean WTP (บาท/ม/HH)	164	113.08
95% Confidence Interval for Mean WTP (บาท/ม/HH)	137.81 - 189.55	
Median WTP (บาท/ม/HH)	114	
95% Confidence Interval for Median WTP (บาท/ม/HH)	99.34 - 128.20	
Pseudo R ² (%)	21.55	

ที่มา: จากการคำนวณ ใช้สูตร (3) ถึง (7)

หมายเหตุ: * คำนวณจากค่าสถิติการใช้น้ำเฉลี่ยรายเดือน ปี พ.ศ. 2551 มี 3 ค่า จำแนกตามกลุ่มผู้ใช้น้ำ คือ

(1) กลุ่มครัวเรือนบ้านที่อยู่อาศัย 34.91 ลบ.ม. x 2 บาท/ลบ.ม. (ค่าธรรมเนียมซีดล่าง) = 69.82 หรือประมาณ 70 บาท/เดือน/HH
34.91 ลบ.ม. x 4 บาท/ลบ.ม. (ค่าธรรมเนียมซีดบน) = 139.64 หรือประมาณ 140 บาท/เดือน/HH

(2) กลุ่มห้างร้าน สถานประกอบการ (ผู้ใช้น้ำรายใหญ่) 116.19 ลบ.ม. x 2 บาท/ลบ.ม. = 348.57 หรือประมาณ 350 บาท/เดือน/ราย
116.19 ลบ.ม. x 4 บาท/ลบ.ม. = 464.76 หรือประมาณ 465 บาท/เดือน/ราย

หมายเหตุ: ในงานวิจัยนี้ไม่ได้สำรวจผู้ใช้น้ำกลุ่มนี้จึงต้องสมมติให้คำนวณโดยใช้ค่าธรรมเนียมซีดและบน เป็น 2 และ 4 บาท/ลบ.ม.

(3) ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ยทุกกลุ่ม 56.04 ลบ.ม. x 2 บาท/ลบ.ม.(ค่าธรรมเนียมขั้นต่ำ) = 113.08 หรือ ประมาณ 113 บาท/เดือน/ราย (ดูสถิติการใช้น้ำจาก website การประปานครหลวง, 2551) ซึ่งถือได้ว่าเป็นค่าเดียวกับค่ามัธยฐานในตารางนี้ ผู้เขียนได้นำค่า 113.08 บาท/เดือน/ราย ไปบรรจุในบรรทัดของค่าเฉลี่ย WTP สดมภ์ของค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียเพื่อเปรียบเทียบผลที่ได้

อนึ่ง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ต้องการให้มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำเสีย และมีความยินดีจะจ่ายเพื่อบำบัดน้ำเสียคลองแสนแสบ โดยให้คิดรวมอยู่ในใบเสร็จค่าน้ำประปา ซึ่งครัวเรือนจะมีความสะดวกในการชำระเงิน ให้จำแนกรายการให้เห็นยอดเงินที่เรียกเก็บราคาค่าน้ำเสีย ซึ่งจะเห็นได้จากผลกระทบที่ได้รับจากน้ำเน่าเสียในคลองแสนแสบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาน้ำกลิ่นเหม็นมาก ส่งผลกระทบบักรุนแรงมาก ผู้คนที่อยู่ริมคลองต้องการที่จะให้กรุงเทพมหานครเร่งดำเนินการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้ “ชุมชนคนริมคลอง”

มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สภาพแวดล้อมอื่นๆ ก็จะได้ตามไปด้วย

(2) ปัจจัยกำหนดขนาดของความยินดีจะจ่ายค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียคลองแสนแสบ

ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความยินดีจะจ่ายเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำคลองแสนแสบ คือ จำนวนเงินราคาเสนอเริ่มต้น (bid) รายได้ต่อเดือนสูงสุด ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับการรับรู้ด้านมลพิษทางน้ำในคลองแสนแสบ และความรู้ความเข้าใจในการบำบัดน้ำเสีย (ดูตาราง 4 และ 5 ร่วมกัน)

การวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อความยินดีจะจ่าย ได้จากแบบจำลองสมการ (8) คือ ทำการทดสอบความเหมาะสมของกลุ่มตัวแปรหุ่นด้วยวิธี LR test ต้องสร้างแบบจำลอง 2 แบบจำลอง คือ (1) แบบจำลองที่มีกลุ่มตัวแปรหุ่น (dummy variable) ทั้งหมด (unrestricted model) และ (2) แบบจำลองที่ตัดกลุ่มตัวแปรหุ่นที่ต้องการทดสอบจากแบบจำลองแรก

(restricted model) ภายหลังจากการประมาณแบบจำลอง (1) และแบบจำลอง (2) ด้วยวิธีการ MLE จะได้ค่าสถิติ likelihood คือ L_{ur} และ L_r ตามลำดับ นำมาหาค่าสัดส่วนของค่าสถิติ Likelihood Ratio Test ; LR test หรือ Φ ดังสมการ (8) และ (9)

$$\text{สูตรคำนวณ ค่า LR test } \Phi = \frac{L_r}{L_{ur}} \quad (8)$$

$$\text{ขยายสูตรได้เป็น LR test } = -2 \log \Phi = -2(\ln L_r - \ln L_{ur}) \quad (9)$$

ตาราง 4 ปัจจัยกำหนดขนาดของค่าความยินดีจะจ่ายเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำคลองแสนแสบ

ตัวแปรที่ศึกษา	Estimated Coefficient	P-Value
ค่าคงที่ตัดแกนตั้ง (ตัวแปรตาม)	4.3402	<.0001***
เพศของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์	-0.0330	0.6743
อายุ	-0.0032	0.3978
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	-0.0066	0.6785
ระดับการรับรู้ด้านมลพิษทางน้ำ	0.1529	0.0440**
ความรู้ความเข้าใจในการบำบัดน้ำเสีย	-0.1752	0.0291**
รายได้ต่อครัวเรือน (อยู่ในค่า log)	0.2981	0.0220**
ที่มา:	จากการคำนวณ	
หมายเหตุ:	*** ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01	
	** ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05	
	* ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10	

ตาราง 5 ค่าสถิติ LR Test ของชุดตัวแปรเชิงคุณภาพ (dummy variable) ของกลุ่มครัวเรือนตัวอย่าง

ตัวแปรหุ่น	องศาอิสระ(Degree of freedom)	ค่าสถิติ LR Test	ค่า χ^2 จากตาราง
อาชีพ	4	16.942***	13.277
ราคาเสนอเริ่มต้น (bid)	3	84.068***	11.345

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: *** ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 คำนวณค่าสถิติเพื่อทดสอบสมมุติฐานกลุ่มตัวแปรสุ่มใช้ LR test

สรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

งานวิจัยนี้ได้ผลการศึกษาน่าสนใจมากคือ คำนับยฐานของค่าความยินดีจะจ่าย⁹ เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำคลองแสนแสบของชาวกทม. 6 เขต เป็น 114 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน ซึ่งสูงเป็น 1.5 เท่าของค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียที่ประเมินจากอัตราที่กทม. กำหนดไว้¹⁰ (70-140 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน แล้วแต่ปริมาณน้ำใช้ --โปรดดูหมายเหตุใต้ตาราง 3) ซึ่งถ้าสัญญาณนี้ (price signal) ส่งไปถึงฝ่ายวิชาการ กรุงเทพมหานคร เพื่อเสนอแนะให้ใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการปรับเปลี่ยนค่าธรรมเนียมใหม่ ให้สอดคล้องกับข้อมูลจากการสำรวจ CVM ทั้งนี้เพราะ 114 บาท เป็นค่ากลางที่แบ่งกลุ่มประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกมีค่าความยินดีจะจ่ายที่ต่ำกว่าค่ามัธยฐาน 114 บาท กลุ่มสองมีค่าสูงกว่า 114 บาท ฉะนั้นหากกทม. นำค่า 114 บาท นี้ไปทำประชาพิจารณ์กับชาวกทม. เพื่อขอความเห็นชอบขอปรับค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียใหม่ กทม. จะได้เสียงสนับสนุนจากกลุ่มที่มีค่าความยินดีจะจ่ายสูงกว่า 114 บาท แต่ต้องไม่มองข้ามกลุ่มผู้ใช้น้ำปริมาณน้อย โดยเฉพาะบ้านเรือนที่มีสมาชิกไม่เกิน 4 คน และกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามผู้เช่าห้องพัก คอนโดมิเนียม ซึ่งชำระค่าน้ำประปาแก่เจ้าของห้องเช่าอัตรา

16 บาท/ลบ. ม. คิดเป็นเงินประมาณ 50-200 บาท/ห้อง/คน แล้วแต่ฤดูกาล และแหล่งที่พักอาศัย ปัจจุบัน กทม. มีมาตรการด้านประชาสัมพันธ์ ให้มีการจัดทำเอกสาร และสื่อประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับการดูแลรักษาแหล่งน้ำ จัดนิทรรศการสัมมนา รวมถึงการฝึกอบรมปลูกจิตสำนึกให้กับเยาวชน ฯลฯ แต่ผลการศึกษานี้พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดูแลรักษาคลองแสนแสบ ไม่มีความรู้เกี่ยวกับคุณภาพน้ำในคลองแสนแสบ ดังนั้น กรุงเทพมหานคร ควรที่จะมีการส่งเสริมด้านการประชาสัมพันธ์ และเพิ่มโครงการอื่นเสริม ดังนี้

(1) ในระยะสั้น กรุงเทพมหานครควรสนับสนุนการให้ความรู้ ข้อมูลข่าวสารในการดูแลรักษาคลองแสนแสบ เพิ่มความถี่ในการเผยแพร่ข่าวสาร ควรจัดให้มีช่องทางในการเผยแพร่ที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูล

(2) ในระยะปานกลาง กรุงเทพมหานครควรสนับสนุนการสร้างเครือข่าย “รักษ์แสนแสบ” ใน 6 เขตที่มีพื้นที่ติดคลองแสนแสบ โดยเพิ่มบทบาทผู้นำชุมชนเพื่อทำงานด้านรณรงค์ให้ครัวเรือน สมาชิกในชุมชนเกิดความตระหนักรู้ ให้กรุงเทพมหานครจัดประกวดให้รางวัลชุมชนที่มีผลงานดีเด่นในการอนุรักษ์คลองแสนแสบ

⁹ การคำนวณค่าสถิติ 2 ค่า คือ ค่าเฉลี่ย WTP และ ค่ามัธยฐานนั้น เพื่อนำไปใช้ประโยชน์แตกต่างกัน คือ ใช้ค่าเฉลี่ย WTP แทนราคาของสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นประโยชน์ในการประเมินความคุ้มค่าของโครงการพัฒนา ส่วนค่ามัธยฐาน WTP ใช้สำหรับเสนอเพื่อพิจารณาทำประชาพิจารณ์ โดยให้ภาคส่วนที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ได้อภิปราย เพื่อหาข้อสรุปก่อนนำไปสู่การปฏิบัติจริง คือการขออนุมัติเรียกเก็บอัตราค่าธรรมเนียมใหม่เพื่อบำบัดน้ำเสียคลองแสนแสบและคลองอื่นๆ ที่มีกรุงเทพมหานครรับผิดชอบดูแล

¹⁰ โดยปกติ ปริมาณน้ำประปาที่ครัวเรือนใช้รายเดือนอาจจะแตกต่างเล็กน้อยจากปริมาณน้ำเสียที่ครัวเรือนทิ้งออกสู่ลำรางหรือท่อระบายน้ำทิ้ง เพราะอาจมีการกักเก็บน้ำ สำรองตามบ้านเรือน เพื่อยามฉุกเฉินที่น้ำประปาไม่ไหลเพราะท่อประปาแตก ฯลฯ และ ครัวเรือนอาจใช้น้ำรดต้นไม้ ทำสวน ซึ่งน้ำบางส่วนซึมลงในดิน อย่างไรก็ตาม ในระยะยาว ปริมาณน้ำใช้ ควรจะเท่ากับปริมาณน้ำทิ้ง ฉะนั้นในงานวิจัยนี้ จึงใช้สถิติข้อมูลน้ำใช้ของกลุ่มผู้ใช้น้ำ 3 กลุ่ม เป็นฐานในการเปรียบเทียบมูลค่า WTP ที่คำนวณได้จากงานวิจัยกับอัตราค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกทม. เพื่อการเสนอแนะเชิงนโยบายต่อไป

(3) ในระยะยาว กรุงเทพมหานคร ควร มอบหมายสำนักงานเขต 6 เขต ที่พื้นที่ติดคลอง แสนแสบประสานความร่วมมือกับสถาบันการศึกษา หน่วยงาน องค์กรที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับคลองแสนแสบ เช่น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โรงเรียน เป็นต้น จัดทำโครงการสร้างเครือข่าย “รักษ์แสนแสบ” เพื่อระดมบุคลากรที่มีทักษะ ความเชี่ยวชาญ เช่น (1) นักวิชาการจากสถาบันการศึกษา เช่น มศว ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญหลายด้านที่ต้องทำงานร่วมกัน : นักสุขาภิบาล วิศวกรสิ่งแวดล้อม นักวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม โรงเรียน ริมคลองแสนแสบ ที่มีนักเรียน ครู พร้อมเป็น เครือข่ายร่วมกิจกรรม (2) หน่วยธุรกิจเอกชน โรงงานอุตสาหกรรม โรงแรม ร้านค้า ตู้ซ่อมรด สถานี จำหน่ายน้ำมัน (3) หน่วยงานราชการที่เป็น ฝ่ายปฏิบัติการ เช่น กรมควบคุมมลพิษ เขตททม 6 เขตที่มีพื้นที่ติดคลองแสนแสบ (4) องค์กรพิเศษ เช่น สมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็น เจ้าภาพร่วม ทำงานร่วมกันและทำอย่างต่อเนื่อง จนกว่าปัญหาจะลดลง คุณภาพน้ำคลองแสนแสบได้ รับการปรับปรุงดีขึ้นจนเป็นปกติ และสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมครัวเรือน โรงงานอุตสาหกรรม โรงแรม ตู้ซ่อมรด สถานีจำหน่ายน้ำมัน

ในส่วนของมศว ควรมอบหมายคณะทำงาน มีรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ รองอธิการบดีฝ่าย พัฒนากิจการนิสิตรองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาศักยภาพ ร่วมกับคณบดีที่มีหลักสูตรการเรียนการสอน

ที่เกี่ยวข้อง จัดกิจกรรมเข้าหลักสูตร ให้เกิดงานที่เป็นรูปธรรม เป็นคณะทำงาน เช่น สำนักวิชา เศรษฐศาสตร์และนโยบายสาธารณะ (หลักสูตร เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ระดับบัณฑิตศึกษา และ รายวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมระดับปริญญาตรี) คณะวิศวกรรมศาสตร์(วิศวกรรมสุขาภิบาล) คณะวิทยาศาสตร์ (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) คณะสังคมศาสตร์ (ภาควิชาภูมิศาสตร์) คณะ มนุษยศาสตร์ วิทยาลัยการทองเที่ยวเชิงอนุรักษ์ อย่างยั่งยืน สถาบันสิ่งแวดล้อม ฯลฯ จัดหลักสูตรที่มีกิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อนุรักษ์คลองแสนแสบ โดยมีเป้าหมายระยะยาว คือ เพื่อให้บ้านเรือน และร้านค้า สถานีจำหน่ายน้ำมัน ตู้ซ่อมรดในชุมชน ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยยินดีเข้าร่วมกิจกรรม การให้ความรู้และความเข้าใจในการบำบัดน้ำเสีย ก่อนทิ้งลงคลอง เพื่อให้มีการบำบัดน้ำเสียก่อนทิ้ง และกระตุ้นให้ประชาชนในชุมชนเกิดสนใจ ดูแล รักษาคลองแสนแสบมากยิ่งขึ้น รวมถึงให้ตระหนัก ถึงปัญหาน้ำเน่าเสียในคลองแสนแสบและปลุกฝัง สร้างจิตสำนึกให้เห็นคุณค่าของคลองแสนแสบมากยิ่งขึ้น เพื่อลดความรุนแรงของปัญหาคุณภาพ น้ำเสียก่อนทิ้งลงคลองแสนแสบ และมหาวิทยาลัย ขออนุมัติเงินงบประมาณแผ่นดินจากสำนักงาน คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เพื่อสนับสนุนการวิจัย ทุกด้านที่เกี่ยวข้องเพื่อการอนุรักษ์คลองแสนแสบ ให้มหาวิทยาลัยกับชุมชนใน 6 เขตททม. อยู่ร่วมกัน อย่างผาสุก บนริมคลองแสนแสบ

เอกสารอ้างอิง

- [1] Greene, William. (2008). *Econometric Analysis*. Amazon.com, 6th edition.
- [2] Sukharomana, Renu. (1998). "Willingness to Pay for Water Quality Improvement: Difference Between Contingent Valuation and Averting Expenditure Methods," unpublished Ph.D. Dissertation, Graduate College, University of Nebraska-Lincoln, USA.
- [3] W. Kip Viscusi, (1993). "The Value of Risks to Life and Health," *Journal of Economic Literature*. (December: 1912-1946).
- [4] เรณู สุขารมณ์. (2542). "วิธีสมมุติเหตุการณ์เพื่อให้ประเมินค่า" วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ฉบับพิเศษฉลองอาจารย์อัมมาร สยามวาลา ครบรอบอายุ ๖๐ ปี.
- [5] ชัยวิรัตน์ มุ่งจันทร์. (2552). ปัจจัยที่กำหนดขนาดความเต็มใจจะจ่ายค่าธรรมเนียมเพื่อบำบัดน้ำเสียในคลองแสนแสบ. ปรินญาณิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ (ร่าง 5 บทก่อนสอบปากเปล่า เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2552)