



ประเมินมูลค่าผลกระทบจากมลพิษ:กรณีพื้นที่อุตสาหกรรม
ตำบลท่าตูม อำเภอศรีมหาโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี
Pollution Impact Assessment: the case of an industrial area located
in Tambol Thatoom, Amphur Srimahaphot, Prachinburi

ผาณิต โกธธรรม¹

Ploy2_47@hotmail.com

พุดตาน พันธะธร²

รัตเกล้า เปรมประสิทธิ์³

บทคัดย่อ

พื้นที่อุตสาหกรรมท่าตูมก่อให้เกิดมลพิษสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหาสารปรอทในปลาเกินค่ามาตรฐาน การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินมูลค่าผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อม และสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อโครงการความรับผิดชอบต่อสังคมในพื้นที่หมู่ 3 ตำบลท่าตูม จังหวัดปราจีนบุรี โดยเก็บข้อมูล 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 เก็บข้อมูลการบริโภคปลาและผลกระทบด้านสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง 62 ครัวเรือน ภายใต้แนวคิดต้นทุนความเจ็บป่วย (Cost of illness) และครั้งที่ 2 เก็บข้อมูลความเต็มใจรับเงินชดเชยกรณีสารปรอทในปลาเกินค่ามาตรฐานจากกลุ่มตัวอย่าง 29 ครัวเรือน โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการสมมติเหตุการณ์ (Contingent Valuation Method) นอกจากนี้ ได้ศึกษาเชิงคุณภาพเพื่อสำรวจความคิดเห็นของชุมชนเกี่ยวกับโครงการความรับผิดชอบต่อสังคม และความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบทางบวกทางลบที่ชุมชนได้รับ การศึกษานี้พบว่า มูลค่าผลกระทบในรูปของต้นทุนความเจ็บป่วยโรคหัวใจขาดเลือดของผู้ที่มีสารปรอทเกิน 1 ppm จำนวน 10 คน จากผู้บริโภคปลาที่สำรวจได้ 34 คน คิดเป็นต้นทุนความเจ็บป่วยเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 1,022,196 บาทต่อปี ส่วนความเต็มใจที่จะรับเงินชดเชย พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ร้อยละ 100) ปฏิเสธที่จะรับเงินชดเชย จากการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า ชุมชนรู้สึกพอใจกับโครงการความรับผิดชอบต่อสังคมด้านเศรษฐกิจ และสังคม แต่ไม่พอใจด้านสิ่งแวดล้อม และต้องการให้ดำเนินการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่ต้นเหตุเช่นการบำบัดน้ำเสีย

คำสำคัญ: 1) ผลกระทบ 2) มลพิษ 3) สารปรอท 4) ความรับผิดชอบต่อสังคม

Abstract

Environmental pollution in relation to mercury in fish over standard has been concerned as the problem in community living in the industrial area in Thatoom district, Prachinburi. This research aims at assessing the health impact of mercury occurring in that industrial area and investigating community's viewpoints of all concerned on the Corporate Social Responsibility (CSR) projects in the area. There are two rounds of cross-section surveys, the first was to explore the eating behavior and status and impact; the second was for investigating the acceptability of people eating fish above standard which is the risk factor of enhancing mercury in the human bodies. The cost of illness approach and contingent valuation method were applied for the analyses. The sample sizes of the first and second rounds are 62 and 29 household, respectively. Moreover the qualitative study in-depth interviews among stakeholders, was used for exploring community views of CSR projects and their impacts. We found that there are 10 out of 34 people eating snake-head fish and having level of methyl mercury over 1 ppm. The cost of illness of people having risk of manifesting cardiovascular disease was estimated to be 1,022,196 baths per person per year. We also found that all surveyed people getting negative effects from the mercury didn't accept any amount of reimbursement. Regarding information from in-depth interviews, Stakeholders felt thrill with Corporate Social Responsibility projects in economic and social perspectives but they didn't think that those projects have fulfilled environmental requirements in the area. The projects or interventions can solve the cause of problem such as, Wastewater treatment is required by the community.

Keywords: 1) Impact 2) Pollution 3) Mercury 4) Corporate Social Responsibility (CSR)

¹ นิติบัญญัติโท หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

² ดร. ประจักษ์ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

³ ดร. ประจักษ์ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์



บทนำ

ตำบลท่าตูม อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี พื้นที่ส่วนหนึ่งพัฒนาเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมตั้งแต่ พ.ศ.2537 และขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีพื้นที่ 7,500 ไร่ ประกอบไปด้วยกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมต่อเนื่องและผลิตภัณฑ์จากกระดาษ, กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตและประกอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า, กลุ่มโรงงานผลิตและประกอบชิ้นส่วนรถยนต์ และอื่นๆ (มูลนิธิบูรณะนิเวศและเครือข่ายเพื่อนตะวันออกและวาระเปลี่ยนตะวันออก, 2556, หน้า 9-16) จากการพัฒนาดังกล่าวทำให้เกิดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมและสร้างความเดือดร้อน แก่ชุมชนที่อาศัยอยู่ดั้งเดิม ซึ่งประกอบอาชีพทำไร่มันสำปะหลัง ปลูกข้าว สวนผลไม้ การประมงน้ำจืดเพื่อยังชีพและเพื่อขาย (เครือข่ายรักษาลุ่มน้ำปราจีนบุรีตอนกลาง และคณะ, 2556, หน้า 1-2) นอกจากนี้ ยังมีการตรวจพบโลหะปรอท ในรูปแบบสารปรอทอินทรีย์ ประเภท Methyl Mercury ($HgCH_3$) ที่พบปนเปื้อนในเนื้อเยื่อสัตว์น้ำตามธรรมชาติ อีกด้วย

มูลนิธิบูรณะนิเวศ ระบุว่า จากการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างปลาช่อนและเส้นผมของชาวบ้านท่าตูม อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี ที่อาศัยใกล้โรงไฟฟ้าถ่านหินและโรงผลิตเยื่อกระดาษ พบสารปรอท (Mercury) ในปลาช่อนตัวอย่างที่จับได้จากคลองชลองแวง 20 ตัว มีปริมาณสารปรอทปนเปื้อนสูงเกินค่ามาตรฐานอาหารของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งกำหนดการปนเปื้อนสารปรอทไว้ไม่เกิน 0.02 ppm อื่นๆ (มูลนิธิบูรณะนิเวศและเครือข่ายเพื่อนตะวันออกและวาระเปลี่ยนตะวันออก, 2556) แต่ปลาที่จับได้มีสารปรอทปนเปื้อนเฉลี่ย 0.341 ppm ในทำนองเดียวกันผลการตรวจตัวอย่างเส้นผมของอาสาสมัครชาวบ้าน 20 คน ที่บริเวณปลาและอาศัยอยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร รอบพื้นที่อุตสาหกรรม พบว่า เส้นผมของทุกคนมีสารปรอทสะสมเฉลี่ย 4.595 ppm ซึ่งเกินค่าปริมาณอ้างอิงของสหรัฐอเมริกาที่กำหนดไว้ไม่เกิน 1.00 ppm อื่นๆ (มูลนิธิบูรณะนิเวศและเครือข่ายเพื่อนตะวันออกและวาระเปลี่ยนตะวันออก, 2556, หน้า 12) และนับเป็นปริมาณที่อาจก่ออันตรายต่อพัฒนาทางสมอง ผลประการหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าที่น่าสนใจ คือปริมาณสารปรอทสูงสุดไม่ได้พบ

ในอาสาสมัครชาวบ้านที่มีอายุสูงสุด แต่พบในผู้ที่รับประทานปลาช่อนบ่อยที่สุด โดยร้อยละ 90 ของปรอทที่สะสมในร่างกายมนุษย์ เป็นโลหะปรอทในรูปแบบสารปรอทอินทรีย์ Methyl Mercury ($HgCH_3$) (มูลนิธิบูรณะนิเวศ ประเทศไทยและคณะ, 2556, หน้า 5) ต่อมากรมควบคุมมลพิษได้เข้าเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำในพื้นที่ ทั้งปลาลำเหือ (ปลากด ปลาฉลาม ปลากระสง ปลาชะโด ปลาบู ปลาหมอ) ปลาไม่ล่าเหือ (ปลาสร้อย ปลากระมัง ปลาแขยง) หอยผิวดิน ซึ่งผลตรวจมีค่าสารปรอทในทางเดียวกับมูลนิธิบูรณะนิเวศ พบว่า ปริมาณสารปรอทเกินค่ามาตรฐานทั้งในปลาไม่ล่าเหือ ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.083 ppm. ปลาลำเหือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.173 ppm. และหอยในดินมีปริมาณสารปรอทเฉลี่ยเท่ากับ 0.065 ppm. (กรมควบคุมมลพิษ, 2556, หน้า 23)

สารปรอทอินทรีย์ ประเภท Methyl Mercury ($HgCH_3$) ที่พบมากในสภาพการณ์ของปรอทอินทรีย์เป็นปรอทอินทรีย์ (Organic mercury) จะพบปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมและเนื้อเยื่อของสัตว์น้ำตามธรรมชาติ โดยปรอทจะไปสะสมอยู่ในปลา จากนั้นเมื่อคนกินปลาที่มีปรอทเข้าไปปรอทจะค่อยๆ ทำลายระบบประสาท โดยเฉพาะหญิงมีครรภ์และเด็กเล็กจะเป็นกลุ่มเสี่ยงมากที่สุด (สถานการณ์ปรอทปนเปื้อนโลก (กรมอนามัย กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ, 2556, หน้า 1)

เหตุการณ์หนึ่งในประเทศญี่ปุ่น เมื่อ 56 ปีก่อน นับเป็นเรื่องราวที่สะท้อนได้อย่างชัดเจนถึงผลกระทบจากสารปรอทอินทรีย์ ประเภท Methyl Mercury ($HgCH_3$) เนื่องจากการพัฒนาภาคอุตสาหกรรม ในปี ค.ศ.1890-1930 และตั้งโรงงาน ในเมืองชายทะเลชื่อเมืองมินามาตะ (Minamata) ซึ่งเป็นโรงงานสารเคมี มีการปล่อยสารเคมีลงทะเลโดยไม่มีการบำบัดน้ำเสีย (สมบุญ สีคำดอกแค และคณะ, 2549, หน้า 2) กระทั่งค้นพบโรคประหลาดที่เกิดขึ้นกับชาวเมือง Minamata จึงเรียกโรคนี้ว่า “โรคมินามาตะ” (Minamata Disease/Minamata-byo) ซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากปรอท methyl mercury ปรอทดังกล่าวปนเปื้อนอยู่ในน้ำเสียที่โรงงานระบายทิ้งลงสู่อ่าว สารพิษเหล่านั้นได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากเข้าไปสะสมอยู่ในตัวปลาและหอยที่ชาวประมงจับขึ้นมาขายและรับประทาน นอกจากนี้



ยังส่งผลกระทบต่อประชาชน อาทิ ผู้ป่วยถูกตั้งข้อรังเกียจ ถูกปฏิเสธการจ้างงาน ถูกปฏิเสธโอกาสในการศึกษา ผลผลิตจากการทำประมงไม่สามารถขายได้ เป็นต้น และสิ่งที่บริษัทแสดงความรับผิดชอบมีเพียงการจ่ายเงินชดเชยความเสียหายทั้งที่เกิดขึ้นแล้วและที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตจากน้ำเสียของโรงงานและสิ่งปนเปื้อนอื่นๆเท่านั้น (เพ็ญโฉม ตั้งและคณะ, 2550, หน้า 1) ขณะที่ กรีนพีซ ระบุว่า การปนเปื้อนของสารเคมีที่ไม่ย่อยสลาย สร้างความยากลำบากแก่สังคมในการบำบัดสารเคมี ทั้งยังมีค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูที่สูงมาก ยิ่งกว่านั้น ต้นทุนความเสียหายที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์ สิ่งแวดล้อม และระบบเศรษฐกิจส่วนใหญ่ไม่สามารถประเมินมูลค่าเป็นตัวเลขได้ และไม่สามารถฟื้นฟูให้กลับคืนสภาพดังเดิมได้ (กรีนพีซ, 2556)

แม้ว่าพื้นที่อุตสาหกรรมตำบลท่าตูมจะก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่างๆ ต่อชุมชนดังกล่าวข้างต้น แต่โรงงานในพื้นที่ได้มีการดำเนินโครงการความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม อาทิ โครงการ 101 ต้นบนคันนาเพื่อเกษตรกรไทย โครงการปันความรู้สู่น้อง โครงการรวมพลังปลูกต้นไม้ลดโลกร้อน โครงการมอบแสงสว่างแก่ดวงตาผู้สูงอายุ เป็นต้น เพื่อเป็นการตอบแทนให้แก่ชุมชนเช่นกัน (บริษัทดับเบิ้ลเอ, 2556) อย่างไรก็ตาม การดำเนินโครงการฯ การข้างต้นพบว่า ยังไม่มีรายงานการศึกษาถึงผลดีผลเสียของโครงการฯ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น การศึกษาครั้งนี้จึงทำการศึกษาเพื่อประเมินมูลค่าผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อมของชุมชนที่เกิดจากพื้นที่อุตสาหกรรม ตลอดจนสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่เกี่ยวกับโครงการความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบแทนให้แก่ชุมชน ด้วยข้อมูลทั้งสองส่วนจะเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการนำไปจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของประชาชนในพื้นที่อุตสาหกรรม ตำบลท่าตูม อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรีต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินมูลค่าผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อมของชุมชนในพื้นที่

อุตสาหกรรม ตำบลท่าตูม อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี

2. เพื่อสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อโครงการความรับผิดชอบต่อสังคมในพื้นที่

ขอบเขตของงานวิจัย

การประเมินมูลค่าผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษในพื้นที่อุตสาหกรรม ตำบลท่าตูม อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี ปี พ.ศ. 2556-2557 เป็นการประเมินเพียงผลกระทบภายนอกเท่านั้น โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ประเมินมูลค่าผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อมของชุมชนในพื้นที่ที่เกิดจากพื้นที่อุตสาหกรรม โดยประเมินเป็นต้นทุนความเจ็บป่วยของโรคหัวใจขาดเลือดที่เกิดจากการได้รับโลหะปรอทในรูปแบบสารปรอทอินทรีย์ประเภท Methyl Mercury ($HgCH_3$) ของกลุ่มตัวอย่าง โดยไม่ได้รวมต้นทุนความเจ็บป่วยของโรคอื่นๆ อาทิ พัฒนาการทางสมองและอาการที่ปรากฏหลังคลอด ระบบภูมิคุ้มกันกับปริมาณสารปรอทในเลือด เป็นต้น ซึ่งโรคเหล่านี้เป็นโรคที่สามารถเกิดขึ้นได้จากการได้รับโลหะปรอทในรูปแบบสารปรอทอินทรีย์ประเภท Methyl Mercury ($HgCH_3$) เช่นกัน (Karagas et al., 2012)

2. ประเมินค่าความเต็มใจรับการชดเชยจากการที่ประชาชนในพื้นที่ที่มีสารปรอท Methyl Mercury สะสมเกินค่ามาตรฐานและมีโอกาสในการเป็นโรคหัวใจขาดเลือด

3. สำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อโครงการความรับผิดชอบต่อสังคมที่ได้มีการดำเนินการโดยโรงงานหรือบริษัทในพื้นที่อุตสาหกรรม ตำบลท่าตูม อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การประเมินต้นทุนความเจ็บป่วย (Cost of illness: COI) (อรพรรณ ญ บางช้าง และอิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์, 2552) เป็นวิธีการที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุน และการวัดประสิทธิภาพของการลงทุนทางด้านสุขภาพ ความปลอดภัย และคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ต้นทุนของความเจ็บป่วยนั้นประกอบด้วย ต้นทุนทางตรง (Direct Cost) และต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) ที่เกิดจากความเจ็บป่วยจากการ



บาดเจ็บ หรือการเสียชีวิตต้นทุนทางตรงคือค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการวินิจฉัยโรค รักษาโรค พินฟู และความช่วยเหลืออื่นๆ สำหรับผู้ป่วยหรือผู้ที่บาดเจ็บ

ส่วนต้นทุนทางอ้อมส่วนใหญ่คือค่าเสียโอกาสจากรายได้สะท้อนมูลค่าของผลผลิตที่ผลิตได้น้อยลงหรือไม่ได้ผลผลิตในช่วงที่เจ็บป่วยหรือเสียชีวิต

2. การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยวิธีสมมติเหตุการณ์ (Contingent Valuation Method: CVM) วิธีนี้ใช้วัดมูลค่าสินค้าสาธารณะหรือสิ่งแวดล้อมให้ออกมาเป็นตัวเงินโดยวิธีสมมติเหตุการณ์เป็นวิธีที่ทำให้ทราบถึงความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to pay) ของบุคคลสำหรับคุณภาพของสิ่งแวดล้อมหรือความเต็มใจที่จะยอมรับเงินชดเชยจากการที่ได้รับผลกระทบจากมลพิษหรือผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมทางลบที่ตนเองไม่ได้เป็นผู้ก่อ (Willingness to accept) โดยทั่วไปมูลค่าความเต็มใจยอมรับจะมีค่ามากกว่ามูลค่าความเต็มใจจ่าย

CVM เป็นเพียงเทคนิคเดียวที่ใช้ประเมินมูลค่าผลประโยชน์ของสิ่งแวดล้อมได้เสมอ และเหมาะสมแก่การนำไปประยุกต์ใช้กับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556)

3. แนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility หรือ CSR) หากแยกพิจารณาตามศัพท์แล้ว คำว่า Corporate หมายถึงความร่วมมือหรือองค์กร คำว่า Social หมายถึง สังคม ส่วนคำว่า Responsibility คือความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรหรือบรรษัทบริบาล ซึ่งคือการดำเนินการที่องค์กรให้ความสนใจต่อการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในองค์กรหรือภายนอกองค์กร ที่ส่งผลกระทบต่อองค์กรในระดับใกล้และไกล ระดับใกล้ก็คือภายในองค์กรเองและบริเวณข้างเคียงองค์กร ส่วนสังคมไกลก็คือสังคมภายนอกประชาชนทั่วไปรวมถึงคู่ค้าทางธุรกิจ เพื่อให้สังคมโดยรวมอยู่ร่วมกันได้อย่างเป็นปกติสุข (สถาบันพระปกเกล้า, 2557)

วิธีดำเนินการ (Methods)

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาพฤติกรรมการบริโภคปลาของครัวเรือนจากจำนวนประชาชน คือ จำนวนครัวเรือนที่

อยู่ในพื้นที่หมู่ 3 ตำบลศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 191 ครัวเรือน

- กลุ่มตัวอย่างเป็นการเลือกแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) โดยใช้เกณฑ์การกำหนดสัดส่วน เป็นร้อยละ 25 ของประชากรจำนวน 100 คนขึ้นไป ทำให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 47 ครัวเรือน ทั้งนี้ เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่ได้จึงทำการเก็บแบบสอบถามจำนวน 62 ครัวเรือน

- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเรื่อง “การประเมินมูลค่าผลกระทบจากมลพิษ:กรณีพื้นที่อุตสาหกรรม ตำบลท่าตูม อำเภอสรีมหาโพธิ์จังหวัดปราจีนบุรี” ซึ่งประกอบไปด้วยคำถาม 3 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการบริโภคปลา ส่วนที่ 3 ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนในชุมชน

- การเก็บรวบรวมเป็นการเก็บข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการออกแบบสอบถาม (Questionnaire)

- การวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคปลา ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามทั้ง 3 ส่วน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ในรูปของ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด

1.2 การวิเคราะห์หาโอกาสของการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดจากการได้รับสารปรอทจากการบริโภคปลาช่อน ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นขั้นตอนดังนี้

1.2.1. การวิเคราะห์หาปริมาณสารปรอทจากการบริโภคปลาช่อนในคลองชะลอกแวงโดยคิดจากน้ำหนักปลาช่อนซึ่งมีปริมาณสารปรอท เฉลี่ยอยู่ที่ 0.341 ppm (มูล นิธิ บุณ ะ นิ เว ศ, 2556) ผู้วิจัยประยุกต์ใช้สมการจากการศึกษาของ Glenn Rice and James K. Hammitt (2005) ดังนี้

$$I_c = (C_{R_f} \times Hg) / Bw \quad (1)$$

โดยที่ I_c คือ ปริมาณสารปรอทจากการบริโภคปลาช่อนโดยคิดจากน้ำหนักปลาช่อน (ppm/คน)

C_{R_f} คือ น้ำหนักปลาช่อนที่บริโภค (กรัม/วัน/คน)

Bw คือ น้ำหนักตัวผู้บริโภคปลาช่อน (กิโลกรัม/คน)



Hg คือ ปริมาณสารปรอทในปลาช่อน (0.341 ppm)

1.2.2 การวิเคราะห์หาโอกาสของการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดจากการได้รับสารปรอทจากการบริโภคปลาช่อนในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจะพิจารณาถึงโอกาสของการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดของกลุ่มตัวอย่างที่บริโภคปลาช่อนและเป็นผู้ที่มีปริมาณสารปรอทตั้งแต่ 1 ppm ขึ้นไปโดยมีสมการในการคำนวณดังนี้

$$O_{AMI} = R_{AMI} \times I_c \quad (2)$$

โดยที่ O_{AMI} คือ โอกาสของการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดต่อคนของกลุ่มตัวอย่างที่บริโภคปลาช่อน(เท่า/คน)

R_{AMI} คือ ความเสี่ยงต่อการเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดทั้งที่ถึงแก่ชีวิตและไม่ถึงแก่ชีวิตเมื่อได้รับสารปรอท (1.0689 ต่อ 1 ppm)

I_c คือ ปริมาณสารปรอทจากการบริโภคปลาช่อนโดยคิดจากน้ำหนักปลาช่อน (ppm ต่อคน)

ทั้งนี้ผู้ที่ได้รับปริมาณสารปรอทที่มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหัวใจขาดเลือดทั้งกรณีถึงแก่ชีวิตและไม่ถึงแก่ชีวิต โดยที่ความเสี่ยงเท่ากับ 1.068 ต่อ การได้รับสารปรอท 1 ppm (Glenn Rice and James K. Hammitt, 2005)

2. การประเมินต้นทุนความเจ็บป่วยโรคหัวใจขาดเลือดประกอบไปด้วย ต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม ซึ่งต้นทุนทางตรง ได้แก่ ค่ารักษาพยาบาลแผนกผู้ป่วยใน และค่ารักษาพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอก ส่วนต้นทุนทางอ้อมได้แก่ ต้นทุนการสูญเสียผลิตภาพจากการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร และต้นทุนการสูญเสียผลิตภาพจากการขาดงาน

การประเมินต้นทุนความเจ็บป่วยโรคหัวใจขาดเลือด (บาทต่อคน) ผู้วิจัยใช้สมการในการคำนวณดังนี้

$$COI_{PAMI} = C_{AMI} \times O_{AMI} \quad (3)$$

โดยที่ COI_{PAMI} คือ ต้นทุนความเจ็บป่วยโรคหัวใจขาดเลือดของกลุ่มตัวอย่างที่มีโอกาสเกิดโรคหัวใจขาดเลือด (บาท/คน/ปี)

C_{AMI} คือ ต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมโรคหัวใจขาดเลือด(มนตรัตน์ ถาวรเจริญทรัพย์และคณะ, 2554) (บาท/คน/ปี)

O_{AMI} คือ โอกาสของการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดของกลุ่มตัวอย่างที่บริโภคปลาช่อนและเป็นผู้ที่มีปริมาณสารปรอทตั้งแต่ 1 ppm ขึ้นไป (จากสมการที่ 2)

โดยต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมโรคหัวใจขาดเลือดมาจากน้าอัตรส่วนต้นทุนต่อราคาค่าบริการ(Ratio of Cost to Charges) รายการค่าบริการจำแนกตามระดับโรงพยาบาล คูณกับค่าใช้จ่ายทางตรงและทางอ้อมของโรคหัวใจและหลอดเลือดที่ได้จากการศึกษาของมนตรัตน์ ถาวรเจริญ-ทรัพย์และคณะในปี พ.ศ.2554 ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 532,580.02 (บาท/คน/ปี) และทำการปรับค่าให้เป็นมูลค่าในปี พ.ศ. 2556 โดยใช้ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (CPI) จากธนาคารแห่งประเทศไทย

3. การประเมินค่าความเต็มใจที่ประชาชนจะยอมรับการชดเชย

การศึกษานี้ผู้วิจัยประยุกต์ใช้วิธีการ CVM (Contingent Valuation Method) เพื่อให้ทราบความเต็มใจยอมรับของประชาชนในพื้นที่ต่อการสูญเสียที่เกิดขึ้น อันจะนำไปสู่แนวทางการแก้ไขปัญหาในชุมชน โดยสอบถามความเต็มใจที่ประชาชนจะยอมรับการชดเชย (WTA:Willingness to Accept) กรณีปลาในแหล่งน้ำสาธารณะของชุมชนมีสารปรอทอิทธิฤทธิ์ ประเภท Methyl Mercury ($HgCH_3$) สะสมเกินค่ามาตรฐาน โดยใช้ข้อมูลต้นทุนความเจ็บป่วย(Cost of illness) ในขั้นที่ 2 เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมิน

- กลุ่มตัวอย่างเป็นการเลือกแบบเจาะจงจากประชากรกลุ่มเดียวกับการศึกษาในขั้นที่ 1 โดยเลือกเฉพาะกลุ่มที่บริโภคปลาช่อน จำนวน 29ครัวเรือนวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักสถิติเชิงพรรณนา

4. การสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อโครงการความรับผิดชอบต่อสังคมในพื้นที่อุตสาหกรรม โดยเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการความรับผิดชอบต่อสังคมในพื้นที่อุตสาหกรรมโดยเฉพาะจำนวน 12 คน โดยมีประเด็นคำถามอยู่ 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการความรับผิดชอบต่อสังคม 2. การเข้าร่วมกิจกรรมโครงการความรับผิดชอบต่อสังคม 3. ความครอบคลุมทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของโครงการความรับผิดชอบต่อสังคม 4.ความต้องการเกี่ยวกับโครงการความรับผิดชอบต่อสังคม



ต่อสังคมเพิ่มเติมและใช้การวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Induction) ซึ่งเป็นการตีความสร้างข้อสรุป ข้อมูลจากสิ่งที่ได้จากแบบสัมภาษณ์

ผลการศึกษา (Results)

ผู้วิจัยได้แบ่งผลการศึกษออกเป็น 5 ส่วนโดย มีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคปลา ประกอบด้วย

1.1 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภค ปลาของกลุ่มตัวอย่าง

1.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ครัวเรือนที่ บริโภคปลา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็น เพศหญิงมากกว่าเพศชายจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 58.1 และจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 41.9 ตามลำดับ โดยมีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 56.52 ปี ครัวเรือน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำไร่ทำนุสำหรับเลี้ยง รายได้ เฉลี่ยต่อครัวเรือน เท่ากับ 16,705 บาทต่อเดือน มี จำนวนสมาชิกเฉลี่ย 3 คนต่อครัวเรือน และมีที่อยู่ อาศัยตั้งอยู่ห่างจากคลองชะลอกแงเฉลี่ย 2 กิโลเมตร (แสดงดังตาราง 1)

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในการประเมินค่าความเต็มใจที่ประชาชนจะยอมรับการชดเชย

ข้อมูล	จำนวน		ร้อยละ
1.เพศ			
-ชาย	26		41.9
-หญิง	36		58.1
รวม	62		100
ข้อมูล	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด
2.อายุ			
-ชาย	55	85	24
-หญิง	57	80	36
ข้อมูล	จำนวน		ร้อยละ
3.ระดับการศึกษา			
-ต่ำกว่าประถมศึกษาชั้นปีที่ 4	9		14.5
-ประถมศึกษาชั้นปีที่ 4	32		51.6
-ประถมศึกษาชั้นปีที่ 6	7		11.3
-มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3	6		1.6
5.มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6/ปวช.	1		1.6
6.อนุปริญญา/ปวส.	4		6.5
7.ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	3		4.8
รวม	62		100



ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในการประเมินค่าความเต็มใจที่ประชาชนจะยอมรับการชดเชย (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ	
4.อาชีพหลักของหัวหน้าครอบครัว			
-ไร่นาสำปะหลัง	16	25.8	
-ปลูกข้าว	-	-	
-สวนผลไม้	9	14.5	
-ประมงน้ำจืด	-	-	
-ข้าราชการ	1	1.6	
-รัฐวิสาหกิจ	-	-	
-ลูกจ้างเอกชน	9	14.5	
-รับจ้างทั่วไป	13	21.0	
-ค้าขาย	5	8.1	
-อื่นๆ	9	14.5	
รวม	62	100	
ข้อมูล	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด
5.รายได้ครัวเรือน (บาทต่อเดือน)	16.705	250,000	1,000
6.จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)	3	8	1
7.ระยะห่างระหว่างที่อยู่อาศัยกับคลองชลองแขวง (กิโลเมตร)	2	10	0.2

ที่มา:จากแบบสอบถาม

1.1.2 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการบริโภคปลาพบว่า ครัวเรือนกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่นิยมบริโภคปลา จำนวน 54 ครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ ซึ่งปลาที่นิยมรับประทานมากที่สุดคือ ปลาช่อนคิดเป็นร้อยละ 46 เฉลี่ยต่อมื้อเท่ากับ 6 มื้อต่อสัปดาห์และหากคิดเป็นน้ำหนักปลาช่อนเฉลี่ยเท่ากับ 12 กรัมต่อวัน ทั้งนี้จากการที่มีการตรวจพบสารปรอทในปลาช่อนของมูลนิธิบูรณะนิเวศนั้น ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการบริโภคปลาช่อนในคลองชลองแขวงเนื่องจากปัจจุบันมี 25 ครัวเรือนที่บริโภคปลาช่อนจากคลอง ซึ่งเดิมมี 35 ครัวเรือน

1.1.3 ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนในชุมชน พบว่า ตั้งแต่เริ่มมีพื้นที่อุตสาหกรรม (พ.ศ. 2537) ครัวเรือนในชุมชนร้อยละ 37 เคยป่วย ซึ่งกลุ่มที่เคยป่วยร้อยละ 57 คิดว่าสาเหตุที่ป่วยมาจากพื้นที่อุตสาหกรรม ผลกระทบด้านสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างช่วง 20 ปีหลังจากจัดตั้งเป็นเขตพื้นที่อุตสาหกรรม ตั้งแต่ปี พ.ศ.2537- 2557 พบว่า ประชาชนในพื้นที่ที่

มีอาการป่วย จำนวน 27 คน หรือร้อยละ 43.5 นอกจากนี้ มี 2 ราย ที่มีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลมีอาการชาและเป็นเหน็บที่ปลายมือปลายเท้าและริมฝีปาก โดยรายที่ 1 มีต้นทุนความเจ็บป่วยเบื้องต้นทั้งสิ้น 224,000 บาทต่อปี และรายที่ 2 มีต้นทุนความเจ็บป่วยเบื้องต้นทั้งสิ้น 132,000 บาทต่อปี

1.2 ผลการวิเคราะห์หาโอกาสของการเกิดโรคจากสารปรอทจากการบริโภคปลาช่อน

1.2.1 ผลการวิเคราะห์ปริมาณสารปรอทจากการบริโภคปลาช่อนในคลองชลองแขวง พบว่าปริมาณสารปรอทรายบุคคลได้เท่ากับผลที่แสดงดังตาราง 2 และปริมาณสารปรอทจากการบริโภคปลาช่อนโดยคิดจากน้ำหนักปลาช่อนมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.689 (แสดงรายละเอียดดังตาราง 2)

1.2.2 ผลการวิเคราะห์หาโอกาสของการเกิดโรคจากสารปรอทจากการบริโภคปลาช่อน พบว่าโอกาสของการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดต่อคนของผู้ที่มีปริมาณสารปรอทในอัตราที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อ



การเป็นโรคหัวใจขาดเลือด (ตั้งแต่ 1 ppm ขึ้นไป) จำนวน 10 คน จากจำนวนผู้บริโภคลาซงทั้งหมด 34 คน ทำให้คำนวณได้ว่าโดยเฉลี่ยแล้วความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจขาดเลือดของประชาชนในพื้นที่มีค่าเท่ากับ 1.805 เท่าต่อคน

2. ผลการประเมินต้นทุนความเจ็บป่วยโรคหัวใจขาดเลือด จากความเสี่ยงที่คำนวณได้เมื่อมาวิเคราะห์ร่วมกับต้นทุนรวมของการเป็นโรคหัวใจขาดเลือด ทำให้ทราบว่าต้นทุนความเจ็บป่วยโรคหัวใจขาดเลือดของกลุ่มตัวอย่างที่มีโอกาสเกิดโรคหัวใจขาดเลือด โดยเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 1,022,196 บาท/คน/ปี

3. ผลการประเมินค่าความเต็มใจที่ประชาชนจะยอมรับการชดเชยข้อมูลทั่วไป พบว่ากลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คือเพศหญิงจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 58.6 และเพศชายจำนวน 12 คน

คิดเป็นร้อยละ 41.4 โดยเพศหญิงมีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 57 ปี และเพศชายอายุเฉลี่ยเท่ากับ 54 ปี ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 48 และส่วนใหญ่ไม่เคยเป็นผู้นำชุมชนเลย คิดเป็นร้อยละ 96 รายได้เฉลี่ยต่อครอบครัวอยู่ที่ 12,500 บาทต่อเดือน มีจำนวนสมาชิกเฉลี่ยอยู่ที่ 3 คนต่อครัวเรือน และอาศัยอยู่ห่างจากคลองชลประทานเฉลี่ย 3 กิโลเมตร เมื่อสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ปัญหาสารปรอท Methyl Mercury พบว่า 23 ครัวเรือนคิดเป็นร้อยละ 79 ทราบถึงปัญหาสารปรอท มีเพียง 6 ครัวเรือน หรือร้อยละ 20 ที่ไม่ทราบ สำหรับความเต็มใจที่ประชาชนจะยอมรับการชดเชย พบว่า ครัวเรือนกลุ่มตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 100 ไม่เต็มใจที่จะรับเงินชดเชย

ตาราง 2 แสดงปริมาณสารปรอทจากการบริโภคปลาซงโดยคิดจากน้ำหนักปลาซง

คนที่	น้ำหนักผู้บริโภคปลาซง (กิโลกรัม)	น้ำหนักปลาซงที่บริโภค เท่ากับ (กรัม/วัน)	ปริมาณสารปรอทในปลาซง (ppmต่อคน)	ปริมาณสารปรอทจากการบริโภคปลาซงโดยคิดจากน้ำหนักปลาซง (ppm ต่อคน)
1	49	150	0.341	1.044
2	54	210	0.341	1.326
3	55	300	0.341	1.860
4	50	300	0.341	2.046
5	40	300	0.341	2.558
6	61	180	0.341	1.006
7	54	240	0.341	1.516
8	52	200	0.341	1.312
9	35	200	0.341	1.949
10	30	200	0.341	2.273
เฉลี่ย	48	228	0.341	1.689

ที่มา:จากการคำนวณ

4. ผลการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อโครงการความรับผิดชอบต่อสังคมในพื้นที่อุตสาหกรรม จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 12 คน (ผู้นำชุมชนจำนวน 7 คนและสมาชิกในชุมชน

จำนวน 5 คน) พบว่า รู้สึกพอใจกับการดำเนินโครงการความรับผิดชอบต่อสังคมโดยรวมของโรงงานในพื้นที่อุตสาหกรรม โดยร้อยละ 100 คิดว่าโครงการความรับผิดชอบต่อสังคมที่ดำเนินการอยู่ได้ครอบคลุม



ด้านเศรษฐกิจ สังคม ได้แก่ โครงการ 101 ต้นบนคันนา เพื่อเกษตรกรไทย,โครงการปันความรู้สู่น้องโครงการมอบแสงสว่างแก่ดวงตาผู้สูงอายุ แต่ร้อยละ 100 กลับคิดว่าไม่ครอบคลุมทางด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้แก่ โครงการรวมพลังปลูกต้นไม้ลดโลกร้อน โครงการรักษแม่น้ำปราจีนบุรี เนื่องในวันสิ่งแวดล้อมโลก และยังมีความต้องการให้ดำเนินโครงการที่สามารถแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น เช่น การกำจัดกากของเสีย กลิ่นเหม็น ฝุ่นละออง รวมถึงน้ำเสียที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำ เป็นต้น

สรุปผลการศึกษา

พบว่า จากการบริโภคปลาช่อนของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 34 คน พบปริมาณสารปรอทที่ทำให้เกิดความเสี่ยงในการเป็นโรคหัวใจขาดเลือดเฉลี่ยเท่ากับ 1.689 เท่าของคนปกติ จำนวน 10 คน และคำนวณเป็นต้นทุนความเจ็บป่วยโรคหัวใจขาดเลือดของกลุ่มตัวอย่างที่มีปริมาณสารปรอทเกิน 1 ppm เท่ากับ 1,022,196 บาท/คน/ปี โดยเฉลี่ย และจากการสอบถามความเต็มใจรับเงินชดเชยกรณีที่ปลาช่อนในคลองชะลอกว้างมีสารปรอทเกินค่ามาตรฐานนั้นพบว่า กลุ่มตัวอย่างปฏิเสธที่จะรับเงินชดเชย ไม่ว่าจะเสนอเป็นมูลค่าเท่าไร และยังมีความต้องการให้มีการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากต้นเหตุอีกด้วย

ส่วนความคิดเห็นที่มีต่อโครงการความรับผิดชอบต่อสังคมของโรงงานในพื้นที่อุตสาหกรรมท่าตุมของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า รู้สึกพึงพอใจในภาพรวม แต่ยังต้องการให้มีการดำเนินโครงการที่สามารถแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นมากกว่าการทำให้โครงการที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ ทำให้ผู้วิจัยพอสรุปได้ว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อุตสาหกรรมยังเป็นประเด็นที่สำคัญ และต้องการการแก้ไขอยู่โดยการแก้ไขในมุมมองจากประชาชนในพื้นที่คือการแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุ เช่นการบำบัดน้ำเสีย

อภิปรายผล

จากการศึกษาสามารถอภิปรายได้เป็นประเด็นดังนี้

1. จากการทบทวนวรรณกรรมของผู้วิจัยพบว่าในประเทศไทยยังไม่มีมีการประเมินมูลค่าผลกระทบจากมลพิษของสารปรอท การศึกษาครั้งนี้ก็ให้เพียงข้อมูลส่วนหนึ่งในส่วนของผลกระทบทางด้านความ

เสี่ยงการเป็นโรคหัวใจขาดเลือด นอกจากนี้ประเทศไทยยังขาดข้อมูลด้านค่ารักษาพยาบาลเกี่ยวกับโรคจากสารปรอท ขาดข้อมูลเรื่องค่าทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสารปรอท เมื่อเทียบกับต่างประเทศ เช่นงานของ Glenn Rice and James K. Hammitt.(2005) ซึ่งเป็นการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์และสุขภาพของประชาชนในอเมริกาจากการปล่อยสารปรอทของโรงไฟฟ้าถ่านหิน พบว่า ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินต้นทุนด้านสุขภาพนั้นเป็นการใช้ข้อมูลค่าวิทยาศาสตร์และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลทั้งจากโรคหัวใจขาดเลือดและโรคการสูญเสีย IQ รวมถึงเป็นการเก็บข้อมูลจาก 5 ภูมิภาคในประเทศ ทำให้มูลค่าที่ประเมินได้นั้นมีมูลค่ามากกว่า 4 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งเมื่อเทียบกับการศึกษาในครั้งนี้ซึ่งทำการศึกษาจากพื้นที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็ก อีกทั้งค่าเงินที่ต่างกัน รวมถึงข้อมูลที่ใช้ในการประเมินทั้งในส่วนของคุณค่าทางวิทยาศาสตร์และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่ใช้เพียงโรคหัวใจขาดเลือดเท่านั้น จึงทำให้มูลค่าที่ประเมินได้อาจน้อยกว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ แต่หากพิจารณาในแง่ของค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคหัวใจขาดเลือดที่ใช้จากการศึกษาอื่นอาจทำให้มูลค่าผลกระทบที่คำนวณได้ในการศึกษานี้มีค่ามากกว่าที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่เนื่องจากค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกันของระดับโรงพยาบาลที่ใช้ในการศึกษาซึ่งเป็นโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์กับระดับโรงพยาบาลในพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนทำให้อัตราส่วนต้นทุนราคาค่าบริการ รายการค่าบริการในการรักษาพยาบาลมีค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกันและส่งผลกระทบต่อมูลค่าต้นทุนความเจ็บป่วยที่ประเมินได้ในการศึกษานี้สูงกว่าความเป็นจริงนั่นเอง

2. จากผลการศึกษาที่พบว่าประชาชนไม่เต็มใจรับเงินชดเชย และเห็นว่าโรงงานไม่ได้มีการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ควรจะเป็น โดยในมุมมองของประชาชนต้องการให้ทางโรงงานในพื้นที่แก้ไขปัญหาคือต้นเหตุ ฉะนั้นแล้ว ผู้วิจัยเห็นว่าภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรที่จะดำเนินการตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้น รวมถึงดำเนินการทางกฎหมายสิ่งแวดล้อม อาทิ การใช้หลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย(Polluter Pays Principle) กับโรงงานผู้ก่อมลพิษ (กรมควบคุมมลพิษ ,2555 อ้างถึงใน พันธ์ ทศนียานนท์) หรือหากไม่



สามารถแก้ไขปัญหามลพิษในพื้นที่ได้ก็อาจมีการจัดหาที่อยู่ใหม่ให้แก่ชุมชน เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอที่ 2 นั้น ยังต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมอย่างรอบคอบและครอบคลุมถึงความคิดเห็นและความเต็มใจยอมรับของประชาชนในพื้นที่ก่อน

3. ความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อโครงการความรับผิดชอบต่อสังคมในพื้นที่อุตสาหกรรมจากความคิดเห็นที่ชุมชนรู้สึกพอใจกับการดำเนินโครงการความรับผิดชอบต่อสังคมของโรงงานในพื้นที่อุตสาหกรรม ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม รวมถึงการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชน (Community Involvement and Development) ซึ่งถือว่าตรงตาม ISO 26000 ที่กำหนดแนวทางในการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร และสอดคล้องกับ (ธารินทร์ พิศุทธิพงษ์ภักย์ (2548) ที่ระบุว่าประชาชนมีการรับรู้ภาพลักษณ์ในเรื่องการสร้างสาธารณะประโยชน์ต่อสังคม ภาพลักษณ์ด้านเทคโนโลยีการผลิตและการรักษาสภาพแวดล้อมของตราสินค้าหนึ่งในระดับปานกลาง

แต่ประเด็นสำคัญในการศึกษาครั้งนี้คือโครงการความรับผิดชอบต่อสังคมด้านสิ่งแวดล้อมที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมได้ ทั้งที่โรงงานในพื้นที่อุตสาหกรรมได้ก่อให้เกิดปัญหามลพิษที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของคนในชุมชน ซึ่งถือว่าไม่ตรงตาม ISO 26000 และเมื่อพิจารณาร่วมกับหลักเกณฑ์การนำ CSR มาใช้ควบคู่กับธุรกิจที่แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนคือ 1.ข้อกำหนดตามกฎหมาย 2.ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ 3.จรรยาบรรณทางธุรกิจ 4.ความสนใจ ซึ่งธุรกิจนั้นจำเป็นต้องปฏิบัติตามเกณฑ์อย่างน้อยที่สุดขั้นที่ 1 ซึ่งก็พบว่าพื้นที่อุตสาหกรรมท่าตม นั้น ได้ปฏิบัติตามเกณฑ์ในขั้นที่ 1 เท่านั้น

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นการสอบถามจากชุมชนด้านเดียว และเพื่อให้เกิดความยุติธรรมแก่โรงงานในพื้นที่ผู้วิจัยเห็นว่าในการศึกษาครั้งต่อไปควรเก็บข้อมูลจากโรงงานควบคู่กับชุมชนร่วมกัน โดยเฉพาะในส่วนรายละเอียดของการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ทางพื้นที่อุตสาหกรรมดำเนินการอยู่กับความต้องการที่จะให้มีการแก้ไขมลพิษในชุมชน

นั่นเป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่ ซึ่งจะช่วยให้อ้างอิงข้อมูลมีความถูกต้องชัดเจนยิ่งขึ้น

ข้อจำกัดของการศึกษา

1. การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะผลกระทบของมลพิษจากสารปรอท และประเมินความเสี่ยงออกมาในรูปของต้นทุนความเจ็บป่วยของโรคหัวใจขาดเลือดเท่านั้น ซึ่งไม่ได้พิจารณาถึงผลกระทบจากการเกิดโรคอื่นๆ เช่น โรคการสูญเสีย IQ เนื่องจากขาดข้อมูลด้านสุขภาพและค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเกี่ยวกับโรคที่เกิดจากสารปรอท และความเสี่ยงโรคหัวใจขาดเลือดที่คำนวณได้มาจากการบริโภคปลาช่อนเท่านั้นเนื่องจากข้อจำกัดของค่าทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสารปรอทที่มีในพื้นที่ศึกษาที่ใช้อ้างอิงจากรายงานการศึกษาเกี่ยวกับพื้นที่ปนเปื้อนสารปรอทของประเทศไทย หมู่ 3 ตำบลท่าตม อำเภอสรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี ของมูลนิธิบูรณะนิเวศที่วิเคราะห์ ค่าสารปรอทจากปลาช่อนเท่านั้น ซึ่งในการวิจัยครั้งต่อไปหากคำนวณปริมาณสารปรอทจากสัตว์น้ำชนิดอื่นๆ ที่กลุ่มตัวอย่างบริโภคร่วมด้วย จะทำให้ค่าปริมาณสารปรอทที่คำนวณได้มีค่าที่สูงขึ้น และจะช่วยให้การหาโอกาสของการเกิดโรค และนำไปสู่มูลค่าต้นทุนความเจ็บป่วยที่สูงขึ้น

นอกจากนี้ หากมีการพิจารณาถึงต้นทุนและผลประโยชน์ทางน้ำที่สูญเสียไป ก็จะทำให้ทราบมูลค่าผลกระทบในพื้นที่ศึกษาที่สูงขึ้นอย่างแน่นอน

2. ในส่วนของ การประเมินต้นทุนความเจ็บป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดใช้ข้อมูลค่าใช้จ่ายจากงานวิจัยเรื่องการศึกษาผลกระทบในเชิงเศรษฐศาสตร์และคุณภาพชีวิตจากโรคอ้วนในประเทศไทย (มนตรัตน์ ถาวรเจริญทรัพย์ และคณะ, 2554) เนื่องจากโรงพยาบาลในพื้นที่เป็นโรงพยาบาลขนาดเล็กจึงไม่มีส่วนของค่าใช้จ่ายโรคหัวใจและหลอดเลือดโดยคำนวณออกมาเฉพาะค่าใช้จ่ายของโรคหัวใจและหลอดเลือดซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรคูณกับอัตราส่วนต้นทุนต่อราคาค่าบริการ (Ratio of Cost to Charges) รายการค่าบริการ จำแนกตามระดับโรงพยาบาล (อรทัย เขียวเจริญและคณะ, 2554) จากนั้นทำการปรับค่าให้เป็นมูลค่าในปี พ.ศ.2556 โดยใช้ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (CPI) จากธนาคารแห่งประเทศไทยจาก



ข้อจำกัดดังกล่าวทำให้ค่าใช้จ่ายที่คำนวณได้มากหรือน้อยกว่ามูลค่าที่แท้จริงที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษาซึ่งทำให้มูลค่าที่คำนวณได้นั้นมีอาจสะท้อนมาเป็นมูลค่าที่

แท้จริงได้ แต่จะเป็นการสะท้อนให้เห็นว่าในพื้นที่ศึกษาได้เกิดปัญหาจากมลพิษอุตสาหกรรมขึ้นจริง

บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ. (2556). เอกสารประกอบการประชุมคณะทำงานไตรภาคีเพื่อแก้ไขปัญหาด้านมลพิษและสารปรอท บริเวณสวนอุตสาหกรรม 304 อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี ครั้งที่ 1/2556. วันจันทร์ที่ 4 มีนาคม 2556.
- กรมอนามัย กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ. (2556). ผลกระทบต่อสุขภาพจากสารปรอท. สืบค้นเมื่อ 28 พฤษภาคม 2556, จาก http://hia.anamai.moph.go.th/ewt_dl_link.php?nid=247&filename=HIA_main.
- กรีนพีซ. (26 พฤษภาคม 2554). ผลลัพธ์ที่ซ่อนเร้น : ความเสียจากมลพิษอุตสาหกรรมต่อทรัพยากรน้ำ ประชากรโลกและผลประโยชน์. สืบค้นเมื่อ 16 มกราคม 2556, จาก <http://www.greenpeace.org/seasia/th/Global/seasia/report/2011/hidden-consequences.pdf>.
- คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2556). บทที่ 8 การวิเคราะห์โครงการด้านสิ่งแวดล้อม. สืบค้นเมื่อ 28 พฤษภาคม 2556, จาก <http://www.econ.cmu.ac.th/teacher/thanes/files/การวิเคราะห์โครงการด้านสิ่งแวดล้อม.doc>.
- บริษัทดับเบิลยู. (6 ตุลาคม 2552). ข่าวสารประชาสัมพันธ์โครงการความรับผิดชอบต่อสังคม. สืบค้นเมื่อ 17 สิงหาคม 2556, จาก <http://www.doubleasolveglobalwarming.com/th/news.asp>.
- ธารินทร์ พิศุทธิพงษ์ศิโรตย์. (2 มิถุนายน 2548). ศึกษาภาพลักษณ์ของกระดาศพิมพ์เขียนตราดับเบิล เอ. สืบค้นเมื่อ 28 พฤษภาคม, จาก http://www.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=189858&query=%B8%D2%C3%D4%B9%B7%C3%EC%20&s_mode=any&d_field=&d_start=00000000&d_end=25560914&limit_lang=&limited_lang_code=&order=&order_by=&order_type=&result_id=7&maxid=11
- เพ็ญโฉม ตั้ง. (11 มกราคม 2550). มินามาตะ เรื่องราวที่มากกว่าโรคร้าย. สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2556, จาก <http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=3&ID=10>
- มนตรีธรรม์ ถาวรเจริญทรัพย์และคณะ. (กันยายน 2554). การศึกษาผลกระทบในเชิงเศรษฐศาสตร์และคุณภาพชีวิตจากโรคอ้วนในประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2557, จาก <http://www.hitap.net/research/9567>
- มูลนิธิบูรณะนิเวศ ประเทศไทย สมาคมอาร์นิกา สาธารณรัฐเช็ก และคณะทำงานด้านโลหะหนักเครือข่ายระหว่างประเทศว่าด้วยการกำจัดสารพิษตกค้างยาวนานในสิ่งแวดล้อม. (4 กุมภาพันธ์ 2556). รายงานการศึกษาในโครงการณรงค์ พื้นที่ปนเปื้อนสารปรอทของประเทศไทย แหล่งโรงไฟฟ้าถ่านหินและโรงผลิตกระดาศ ตำบลท่าตูม อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี. กรุงเทพฯ.
- มูลนิธิบูรณะนิเวศ และเครือข่ายเพื่อนตะวันออกและวาระเปลี่ยนตะวันออก. (9 มกราคม 2556). เอกสารงานแถลงผลการศึกษา โครงการศึกษาและเฝ้าระวังสารปรอทในชุมชน กรณีโรงไฟฟ้าถ่านหินและโรงผลิตเยื่อกระดาศ ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี. ปราจีนบุรี: มูลนิธิบูรณะนิเวศ.
- สถาบันพระปกเกล้า. (ตุลาคม 2553). แนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) กับการสร้างพื้นที่ทางสังคมและสำนึกพลเมือง. สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2557, จาก http://www.kpi.ac.th/ppd/index.php?name=content&main_id=12&page_id=26



สมบุญ สีคำดอกแค และบัณฑิต แป้นวิเศษ. (6-12 กันยายน 2549). **บทความเชิงรายงานเรื่อง 50 ปี มินามาตะ**
ชีวิตที่เหลือนอยู่ และตายจากการพัฒนาอุตสาหกรรม. สืบค้นเมื่อ 31 พฤษภาคม 2556, จาก

[http://www. wept.org/website/uploads/ca1cb4c9-cdec-810f.pdf](http://www.wept.org/website/uploads/ca1cb4c9-cdec-810f.pdf)

อรพรรณ ณ บางช้าง และอิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์. รายงานฉบับสมบูรณ์ ปี 2552. **โครงการศึกษาแนวทางการ**
ประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจจากผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อสนับสนุนกระบวนการยุติธรรม.
สถาบันวิจัยและพัฒนาสคดี สำนักงานศาลยุติธรรม. สืบค้นเมื่อ 13 มิถุนายน 2557, จาก

<http://measwatch.org/sites/default/files/bookfile/research13.pdf>.

Karagas, M. R. et al. (24 มกราคม 2555). **Evidence on the human health effects of low-level**
methylmercury exposure. Retrieved October 1, 2012, จาก [http://www.ncbi.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22275730)
[nlm.nih.gov/pubmed/22275730](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22275730)

Rice, G. and Hammitt, J. K. (กุมภาพันธ์ 2548). **Economic Valuation of Human Health Benefits**
of Controlling Mercury Emissions from U.S. Coal-Fired Power Plants. Retrieved
October 12, 2012, จาก www.nescaum.org/documents/rpt050315mercuryhealth.pdf