

บทที่ 2

กรณีศึกษาปัญหาการปนเปื้อนของสารเคมีในดินและน้ำใต้ดิน

บริเวณนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

ปัญหาการใช้สารเคมีในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ ได้ก่อให้เกิดการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการพบปัญหาปนเปื้อนของสารอินทรีย์ระเหยในน้ำใต้ดิน ซึ่งมีรายงานว่าสารดังกล่าวเป็นสารก่อมะเร็ง จึงจำเป็นที่จะต้องหาแนวทางและมาตรการเพื่อเร่งแก้ไขปัญหานี้ ทั้งนี้ นอกจากจะอาจเป็นอันตรายต่อชุมชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่แล้ว ในอนาคตข้างหน้าอาจมีการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมลักษณะกระจายเป็นวงกว้าง โดยการนำเสนอผลการวิจัยในบทนี้ เป็นการนำเสนอถึงสถานการณ์ที่มีรายงานการพบปัญหาการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ระเหยที่เกิดขึ้นในดินและน้ำใต้ดิน บริเวณพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรมในเขตการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จ.ลำพูน รวมทั้งนำเสนอผลการศึกษาการประเมินสถานการณ์การปนเปื้อนของสารอินทรีย์ระเหยในน้ำใต้ดินบริเวณชุมชนรอบการนิคมอุตสาหกรรม จ.ลำพูน และผลการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพของชุมชนที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่การนิคมอุตสาหกรรมดังกล่าว เพื่อศึกษาการกระจายตัวของสารอินทรีย์ระเหยในน้ำใต้ดิน พร้อมทั้งประเมินแนวทางในการฟื้นฟูจากความเสียหายที่เกิดขึ้น

2.1 สถานการณ์ปัญหาการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ระเหยที่เกิดขึ้นในดินและน้ำใต้ดิน บริเวณพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรมในเขตการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จ.ลำพูน

2.1.1 สภาพปัญหาและผลกระทบของการปนเปื้อน

นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ได้จัดตั้งขึ้นตามแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515-2519) นับเป็นนิคมอุตสาหกรรมแห่งแรกในระดับภูมิภาค เพราะแต่เดิมนิคมมักตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ที่ตั้งของนิคมฯ ตั้งอยู่บริเวณที่ราบลุ่มเชียงใหม่-ลำพูนอันเป็นแหล่งเกษตรกรรมสำคัญ อยู่ตอนเหนือของลำน้ำกวาง ต.บ้านกลาง และ ต.มะเขือแจ้ มีเนื้อที่ทั้งสิ้น 1,788 ไร่ โดยแบ่งเป็นเขตอุตสาหกรรมส่งออก 802 ไร่ เขตอุตสาหกรรมทั่วไป 351 ไร่ เขตพาณิชยกรรม 78 ไร่ เขตที่พักอาศัย 28 ไร่ และพื้นที่สาธารณูปโภค 529 ไร่ ใช้เงินทุนในการก่อสร้างรวมทั้งสิ้น 358 ล้านบาท ตอนเริ่มก่อตั้งนิคมอุตสาหกรรมนั้น กำหนดว่าอุตสาหกรรมที่จะเข้ามาดำเนินการจะต้องเป็นอุตสาหกรรมเกษตร แต่ต่อมาการนิคมอุตสาหกรรมปรับตัวอุปสรรคของการจัดตั้งนิคมฯ เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรม และการลงทุนจากต่างชาติโดยเปิดเป็นเขตอุตสาหกรรมส่งออกนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 เป็นต้นมา ทำให้อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เริ่มเข้ามาสู่เขตนิคมอุตสาหกรรมลำพูนนับแต่นั้น

จากข้อมูลปี พ.ศ. 2548 มีโรงงานอุตสาหกรรมที่เปิดดำเนินการแล้ว 63 โรงงาน จำนวนมากกว่าครึ่งเป็นอุตสาหกรรมประกอบชิ้นส่วนและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (ตาราง 2.1) ส่วนใหญ่เป็นของนักลงทุนจากประเทศญี่ปุ่น เพราะมีแรงจูงใจด้านค่าแรงถูก จำนวนคนงานที่ทำงานอยู่ในนิคมมี

จำนวนทั้งสิ้น 43,456 คน ยอดรวมของการส่งออกทั้งหมดในปี พ.ศ.2547 มีมูลค่าทั้งสิ้น 64,222 ล้านบาท

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลประเภทอุตสาหกรรมในการนิคมภาคเหนือเมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2548

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวน (โรงงาน)
อิเล็กทรอนิกส์	21
ชิ้นส่วนและอุปกรณ์	12
อาหารและเครื่องดื่ม	10
อัญมณีและเครื่องประดับ	6
การเกษตร	2
เครื่องหนัง	2
แปรรูปไม้	2
การก่อสร้าง	1
อื่นๆ	7
รวม	63

ที่มา : รายงานประจำปี 2549 นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เป็นอุตสาหกรรมที่มีการใช้สารเคมีอันตรายจำนวนมากในกระบวนการผลิต และจากข้อมูลสารเคมีที่ใช้ในกลุ่มโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่พบว่าสารเคมีทุกชนิดที่มีการใช้กันอยู่นั้น ล้วนแต่มีความเป็นพิษทั้งสิ้นที่พบทั่วไปคือ

- ตะกั่ว ใช้ในการบัดกรี (solder) ลักษณะการใช้งานจะมีการหลอมละลายทำให้เกิดไอระเหยมีความเป็นอันตรายต่อระบบเลือด ประสาทส่วนกลาง ไต กระเพาะอาหาร และความเข้มข้นในอากาศต้องน้อยกว่า 0.1 mg/m³ เพื่อป้องกันการสะสมตัวในเลือดของคนงาน (มาตรฐานของ NIOSH)

- กรดแร่ ที่ใช้กัดละลายหรือทำความสะอาด เช่น กรดไนตริก กรดไฮโดรคลอริก มีค่าพีเอชเป็นกรด การใช้งานจะใช้ในรูปของเหลวที่อาจจะเกิดการสัมผัสกับผิวหนังและอวัยวะต่างๆ มีความสามารถในการกัดกร่อนสูง สามารถทำลายเนื้อเยื่อต่างๆได้

- สารอินทรีย์ระเหย (Volatile Organics Compounds ,VOC_s) มักใช้ในการทำความสะอาดชิ้นงาน เช่น ไตรคลอโรเอทิลีน (trichloroethylene,TCE) คลอโรฟอร์ม(chloroform) ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ (isopropyl alcohol) ไซลีน(xylene) ซึ่งการใช้งานจะมีการระเหยทำให้เข้าสู่ร่างกายของคนได้โดยผ่านระบบทางเดินหายใจ ในระยะสั้นอาจทำให้เกิดการวิงเวียนศีรษะ ส่วนผลในระยะยาวมีความเป็นพิษต่อระบบประสาท สำหรับตัวทำลายกลุ่มที่มีคลอรีนเป็นองค์ประกอบ เช่น TCE นั้น หากสูดดมเข้าไปมากๆ จะเกิดผลทำให้อาเจียน ปวดท้อง ออกฤทธิ์กับประสาทส่วนกลาง ทำลายตับ

นอกจากนี้ยังทำให้เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งในสัตว์ทดลอง ซึ่งพบค่า LD50¹ อยู่ในช่วง 2,850-7,200 mg/L และค่ามาตรฐานความเข้มข้นในน้ำดื่มสำหรับ TCE ของ U.S. EPA ประเทศสหรัฐอเมริกาได้กำหนดไว้ที่ 5 ppb

สารเคมีที่ใช้ในโรงงานเหล่านี้ที่มักพบทั่วไปในแทบจะทุกโรงงานก็คือ สารบัดกรีและสารประกอบอินทรีย์ระเหยซึ่งสามารถเป็นพิษต่อมนุษย์ได้ในรูปแบบต่างๆ กัน อันตรายจากการเข้าสู่ร่างกายในปริมาณที่สูงอาจเกิดอย่างฉับพลัน หรือเกิดในรูปของการสะสมได้หากเข้าสู่ร่างกายในปริมาณต่ำอาจก่อให้เกิดผลต่อสุขภาพในระยะยาว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สารคลอรีเนเท็ด เอทิลีน (Chlorinated Ethylene) อันเป็นประเภทหนึ่งของสารกลุ่ม Chlorinated Aliphatic Hydrocarbons (CAHs) ซึ่งจัดเป็นสารประกอบอินทรีย์ระเหย ซึ่งของเสียจากกระบวนการผลิตเหล่านี้ต้องการระบบกำจัดที่เหมาะสม ถ้าหากไม่มีระบบการกำจัดของเสียที่ถูกวิธี สารดังกล่าวอาจปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมได้ นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ที่ได้รับสารเหล่านี้เข้าไปในร่างกาย สารดังกล่าวมีผลต่อการทำงานของตับ ไต และปอด และจัดเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์

จากผลการศึกษาของโครงการวิจัยเรื่อง “*ธรรมาภิบาลและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์*”² โดยสถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม ที่ได้ทำการศึกษาปัญหาของผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โดยยกกรณีศึกษาของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน เพื่อนำไปสู่การเสนอแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาในการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีธรรมาภิบาลและการมีส่วนร่วม พบว่ากรณีของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เป็นตัวอย่างหนึ่งของอุตสาหกรรมที่กระบวนการผลิตมีการใช้สารเคมีและสารอันตรายสูง อันก่อให้เกิดมลพิษและกากของเสียอันตรายที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อมหากไม่มีการป้องกันและควบคุม จากรายงานการวิจัยดังกล่าว พบว่ามีปัญหาการเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากโรงงานอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาของการปนเปื้อนที่เกิดจากการผลิตของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์บริเวณพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมดังกล่าว ซึ่งสะท้อนให้เห็นประเด็นปัญหาผลกระทบทางสุขภาพต่อแรงงาน และปัญหาการปนเปื้อนของสารเคมีในสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการเสื่อมคุณภาพของน้ำใต้ดินและดินในเขตพื้นที่โรงงานตั้งอยู่ และบริเวณใกล้เคียง

นอกจากนี้ ยังมีรายงานการศึกษาของกลุ่มงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมด้านน้ำ ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้ร่วมมือกับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 และในปี พ.ศ. 2540-41 ได้ร่วมกับ New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO) ในการดำเนินโครงการตรวจสอบสถานการณ์ปนเปื้อนของสารอินทรีย์ระเหยจากอุตสาหกรรมในสิ่งแวดล้อม พบว่ามีการ

¹ LD₅₀ (Lethal Dose fifty) : หมายถึง ปริมาณ (dose) ของสารเคมีซึ่งคาดว่าจะทำให้สัตว์ทดลองที่ได้รับสารนั้นเพียงครั้งเดียวตายไปเป็นจำนวนครึ่งหนึ่ง (50 %) ของจำนวนเริ่มต้น

² สุรวาลย์ เสถียรไทยและคณะ รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่อง “*ธรรมาภิบาลและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์*” สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม.2548.

ปนเปื้อนของสารอินทรีย์ระเหยบางชนิดเช่น TCE (Trichloroethylene) ซึ่งเป็นตัวทำลายชนิดหนึ่งที่ใช้ในกระบวนการผลิต อยู่ในดินและในก๊าซในดินจริง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 4 บริเวณในเขตนิคมดังกล่าว โดยการศึกษานี้ได้แบ่งออกเป็นสามระยะ คือ

1) การสำรวจระยะแรก (เดือนพฤษภาคมและธันวาคม พ.ศ. 2539) เป็นการสำรวจเบื้องต้นเพื่อตรวจสอบภาพรวมของการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ระเหยในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ โดยการเก็บตัวอย่างของก๊าซในดินที่ความลึก 1 เมตรจำนวน 69 จุดตามแนวถนนในการนิคม โดยใช้วิธี Soil gas ผลการสำรวจพบว่าการปนเปื้อนของสาร VOCs ได้แก่ ไตรคลอโรเอทีลีน เตตระคลอโรเอทีลีน เบนซีน ไซลีน และโทลูอีน

2) การสำรวจระยะที่สอง (เดือนมีนาคม พ.ศ.2540) มีการสำรวจอย่างละเอียดในจุดที่พบการปนเปื้อนในระยะแรก ซึ่งได้แก่โรงงานผลิตสายนาฬิกาโลหะ โรงงานผลิตเครื่องประดับ และโรงงานผลิตแผ่นเซรามิคที่ใช้ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โดยเก็บตัวอย่างของก๊าซในดินที่ความลึก 1 เมตร โดยวิธีสำรวจแบบกริด ผลการตรวจสอบพบการปนเปื้อนของสาร TCE บริเวณพื้นที่โรงงานทั้ง 3 แห่ง ดังนี้

-โรงงานผลิตสายนาฬิกาโลหะ พบการปนเปื้อนในจุดตรวจสอบ 3 แห่ง โดยพื้นที่ที่คนงานนำของเสียจากการผลิตไปฝังดิน และจุดที่มีการรั่วไหลของสาร TCE จากถังล้างผลิตภัณฑ์ พบความเข้มข้นเกิน 250 ppm

-โรงงานผลิตแผ่นเซรามิคที่ใช้ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ พบการปนเปื้อนในพื้นที่ติดกับโรงเก็บสารเคมี (300 ppm) และสนามหญ้าข้างอาคารโรงงานที่ใช้วางของเสียอันตราย (1,300 และ 1,855 ppm)

-โรงงานผลิตเครื่องประดับ พบว่าการปนเปื้อน TCE บริเวณเก็บถังสารเคมีที่ทิ้งแล้ว (403 ppm) และบริเวณใกล้ห้องต้มสาร TCE เพื่อใช้ฟอกล้างผลิตภัณฑ์ (มากกว่า 250 ppm)

3) การสำรวจระยะที่สาม (ธันวาคม พ.ศ. 2540) โดยทำการขุดเจาะชั้นดินของบริเวณที่พบ TCE ในความเข้มข้นสูงสุดจากบริเวณโรงงานที่ได้ทำการสำรวจไปแล้ว โดยทำการเก็บตัวอย่างทุก ๆ หนึ่งเมตรโดยสามารถใช้ความลึกสูงสุดได้ถึง 9 เมตร พบว่าการปนเปื้อนดินในบริเวณโรงงานทั้งสามโรงงาน ดังนี้

-โรงงานผลิตเครื่องประดับสตรีที่มีการใช้สารนี้ในการทำทำความสะอาดผลิตภัณฑ์ก่อนบรรจุหีบห่อ พบสาร VOCs ที่ความเข้มข้น 6 ppm ที่ความลึก 1.2 เมตร

-โรงงานผลิตแผ่นเซรามิคสำหรับฝังวงจรรีเลย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีการใช้สาร TCE เป็นวัตถุเติมผสมกับผงดินก่อนนำไปอัดขึ้นรูปเป็นแผ่นเซรามิคบาง พบการปนเปื้อนในน้ำใต้ดินที่ความเข้มข้นถึง 968 ppm

-โรงงานผลิตสายนาฬิกาโลหะที่มีการใช้สาร TCE ในการทำความสะอาดผลิตภัณฑ์ก่อนบรรจุหีบห่อ พบการปนเปื้อนในน้ำใต้ดินมีความเข้มข้นถึง 7 ppm ที่ความลึก 11 เมตรจากผิวดิน

จุดรั่วไหลสำคัญของ TCE ของโรงงานโรงงานผลิตเครื่องประดับสตรีและโรงงาน
โรงงานผลิตสายนาฬิกาโลหะมาจากถังเก็บ TCE ที่ใช้แล้วและตั้งทิ้งไว้กลางแจ้งจนถึงเสื่อมสภาพ
ขณะที่ โรงงานผลิตแผ่นเซรามิคพบว่าการรั่วไหลมาจากระบบท่อใต้ดินที่ใช้ในการขนส่งสาร TCE

การปนเปื้อนของสารเคมีดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของ
ประชาชน ดังนี้

1) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- การเน่าเสียของแม่น้ำกวัง ปรากฏการณ์ที่ชัดเจนที่สุดเกิดขึ้นปี พ.ศ. 2536 กรณี
น้ำในแม่น้ำกวังเน่าเสียอย่างรุนแรงจนกระทั่งปลาลอยตายเป็นจำนวนมาก สาเหตุจากการที่โรงงาน
อุตสาหกรรมลักลอบทิ้งน้ำเสียลงในแม่น้ำโดยไม่มีการบำบัด

- การปนเปื้อนสารอันตรายในน้ำใต้ดิน ซึ่งจากรายงานการศึกษาการปนเปื้อนสาร
Chlorinated Ethylene ในดินและน้ำใต้ดินโดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่พบการปนเปื้อน
ของ Trichloroethylene ในดินและน้ำใต้ดินที่ระดับความลึก 1-11 เมตร ความเข้มข้นสูงถึง 6-968.5
ppm เกินกว่าค่ามาตรฐานน้ำดื่มของประเทศญี่ปุ่นที่กำหนดให้มีสาร TCE ได้เพียง 0.3 µg/mL

- กากของเสียอันตราย ที่พบมีกระบวนการลักลอบขนขยะอันตรายจากโรงงาน
อุตสาหกรรมออกนอกเขตการนิคมฯ ไปทิ้งในที่ดินสาธารณะใกล้หมู่บ้าน เช่น บ้านจำบอน ต.ศรีบัว
บาน บ้านสันปูเลย ต.มะเขือแจ้ เป็นต้น

2) ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน

- เหตุการณ์ในช่วงที่มีคนงานเสียชีวิตเมื่อปี พ.ศ.2536 มีชาวคนงานในนิคม
อุตสาหกรรมภาคเหนืออย่างน้อย 12 คน และบุตรของคนงานอีก 2 คน เกิดอาการป่วยและเสียชีวิต
เหตุการณ์ดังกล่าวนำไปสู่การเรียกร้องของสาธารณชน ให้รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
ดำเนินการแก้ไขปัญหาสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงปัญหามลพิษอุตสาหกรรม
ของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ ซึ่งภาพรวมของปัญหาดังกล่าว สะท้อนให้เห็นถึงผลของการพัฒนา
อุตสาหกรรมที่ขาดการติดตามผลจากมลพิษอุตสาหกรรมและได้สะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลง
ของชีวิตคนงานที่ขาดประสบการณ์ การรับรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

- สาเหตุที่สำคัญของการเสียชีวิตของคนงานในนิคมอุตสาหกรรมลำพูนอาจมีสาเหตุ
เนื่องมาจากสารตัวทำละลายประเภทอินทรีย์ระเหย ทำให้มีอาการทางสมอง ไตวาย หรือมีอาการ
ของระบบประสาทถูกทำลาย ซึ่งในช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์ พบว่าในบริเวณจังหวัดลำพูน ชาวบ้าน
มีการใช้ถังพลาสติกที่บรรจุสารเคมีเป็นที่รองน้ำดื่ม เมื่อติดตามตรวจสอบปรากฏว่าโรงงานแห่งหนึ่ง
รับซื้อถังที่บรรจุสารเคมีและนำมาล้างด้วยสารไตรคลอโรเอทิลีน และน้ำที่ชะล้างได้ปนเปื้อนลงไปใน
น้ำใต้ดินทำให้โรงงานดังกล่าวต้องเสียด่างสูญน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อน

- ผลการตรวจร่างกายโดยแพทย์ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าส่วนมากจะไม่พบภาวะ
ความผิดปกติใดๆ ระบบที่พบความผิดปกติมากที่สุดคือ ระบบตา หู คอ จมูก รองลงมาคือ ระบบ
ผิวหนังและโรคในช่องปากตามลำดับ ส่วนผลจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบว่าระดับตะกั่วของ
คนงานไม่มีผู้ใดเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับระดับสารตัวทำละลาย ได้แก่ TCE,

toluene และ xylene ซึ่งกำหนดค่ามาตรฐานไว้ไม่เกิน 4, 1 และ 3 µg/mL) สำหรับค่าอวลูมิเนียมในเลือด ยังไม่มีค่ามาตรฐานในคนไทย พบว่ามีผู้ที่มีระดับเกินค่าเฉลี่ยที่ 8.5 µg/L ถึง 36 คน ในจำนวน 500 คน ซึ่งผลเลือดนี้ได้มาจากการสำรวจในคนไทยที่มาบริจาคเลือดที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครเชียงใหม่ ขณะที่ผลการตรวจการทำงานของตับ พบความผิดปกติของระดับเอนไซม์ในตับมากกว่า 35 U/L จำนวน 2 คน (ร้อยละ 3.1) ระดับมากกว่า 33 U/L จำนวน 5 คน (ร้อยละ 7.7) และระดับมากกว่า 250 U/L จำนวน 11 คน ร้อยละ 16.9

2.1.2 ผลการประเมินสถานการณ์การปนเปื้อนสารเคมีในดินและน้ำใต้ดินบริเวณชุมชนรอบพื้นที่อุตสาหกรรม จังหวัดลำพูน

จากผลการศึกษาประเมินระดับและขอบเขตการปนเปื้อนของ VOCs ในน้ำใต้ดินบริเวณชุมชนรอบพื้นที่อุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน³ เพื่อคาดการณ์เบื้องต้น (preliminary investigation) ถึงโอกาสที่จะเกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและกลุ่มประชาชนเสี่ยงรวมทั้งเสนอแนวทางและขั้นตอนการประเมินสถานการณ์การปนเปื้อนสารเคมีในดินและน้ำใต้ดินโดยสำรวจภาคสนามเพื่อลงตำแหน่งบ่อน้ำต้น พร้อมกับวัดระดับน้ำของบ่อน้ำต้นและทำการวิเคราะห์ในลักษณะของตาข่ายการไหล เพื่อหาทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินระดับต้น และเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณบ่อที่กระจายอยู่ในทิศตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งจัดได้ว่าอยู่ในตำแหน่งท้ายน้ำ (downstream) จากบริเวณนิคมอุตสาหกรรม จากนั้นวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ด้วยเครื่อง Headspace – Gas Chromatography – Mass Spectrometry (HS-GC-MS) เพื่อหาสารประกอบอินทรีย์ไอระเหย 13 ชนิด ผลการศึกษาพบว่า มีน้ำใต้ดินถึง 12 ตำแหน่งที่ถูกปนเปื้อนด้วยสารอินทรีย์ระเหยโดยการปนเปื้อนในแต่ละตำแหน่งแตกต่างกันออกไปทั้งชนิดและปริมาณของสารที่พบ เช่น บริเวณหอพักเอสพี ตรวจพบสารคลอโรฟอร์มเป็นปริมาณค่อนข้างสูง ส่วนบริเวณบ้านคอกวัวพบสาร VOCs หลายชนิด โดยเฉพาะ TCE พบว่ามีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานเพียงเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม ไม่สามารถระบุทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินโดยละเอียดได้ จึงทำให้ไม่สามารถหาแหล่งที่มาของการปนเปื้อน แต่การ

สำหรับผลการประเมินความเสี่ยงสุขภาพจากการสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยที่ปนเปื้อนสู่น้ำใต้ดิน⁴ โดยทำการศึกษาประเมินการสัมผัสสาร VOCs ที่ปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำใต้ดินของประชากรกลุ่มเสี่ยงที่อาศัยอยู่รอบๆ การนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ และประเมินผลกระทบด้านสุขภาพที่เกิดจาก

³ ฟองสาวาท สุวคนธ์ สิงห์ราชวรพันธุ์ และคณะ (ร่าง) รายงานฉบับสมบูรณ์เรื่อง “ข้อเสนอแนวทางการประเมินสถานการณ์การปนเปื้อนสารเคมีในดินและน้ำใต้ดิน กรณีตัวอย่างการปนเปื้อนสารประกอบอินทรีย์ไอระเหยในน้ำใต้ดิน บริเวณชุมชนรอบพื้นที่อุตสาหกรรม จังหวัดลำพูน” ศูนย์บริการเทคโนโลยีน้ำบาดาล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

⁴ พงศ์เทพ วิศวกรรมเดช และคณะ (ร่าง) รายงานฉบับสมบูรณ์เรื่อง “การประเมินความเสี่ยงสุขภาพจากการสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยที่ปนเปื้อนสู่น้ำใต้ดินภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สนับสนุนโดยมูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ

การได้รับสารอินทรีย์ระเหยและสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสและผลกระทบต่อสุขภาพจากสารอินทรีย์ระเหย โดยสุ่มตัวอย่างจำนวน 600 คนในพื้นที่การกระจายตัวของน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนสารอินทรีย์ระเหย จัดเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของน้ำใต้ดินทั้งในการบริโภคและอุปโภค ทั้งในแง่ปริมาณและความถี่ย้อนหลังไปประมาณ 1 เดือนนับจากวันที่ทำการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และประเมินผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากการได้รับสารอินทรีย์ระเหยโดยการสัมภาษณ์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลหาความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสและผลกระทบต่อสุขภาพ

ผลการศึกษาพบว่า การหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมของอาการที่เกี่ยวข้องกับสารอินทรีย์ระเหย กับอายุ เพศ สถานที่ที่เก็บตัวอย่างตรวจ และ ADD ของสารอินทรีย์ระเหยที่ตรวจพบทั้ง 13 ชนิด พบว่ามีสารอินทรีย์ระเหยเพียง 2 ชนิด คือ ADD Chloroform และ ADD trans-1,2-Dichloroethylene ที่ยังคงอยู่ในสมการได้ ส่วนตัวแปรที่สัมพันธ์กับค่าคะแนนรวมของอาการที่เกี่ยวข้องกับสารอินทรีย์ระเหยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ เพศและอายุ โดยที่ตัวแปรเพศสัมพันธ์กับอาการปวดศีรษะและเวียนศีรษะ ส่วนตัวแปรอายุและพื้นที่ 3 (บ้านคอกวัว) สัมพันธ์กับอาการความจำที่แย่ง แต่ในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบว่าค่า ADD ของสารอินทรีย์ระเหยสัมพันธ์กับอาการที่เกี่ยวข้องกับสารอินทรีย์ระเหย

อย่างไรก็ตาม มีข้อจำกัดในการศึกษาแบ่งเป็นประเด็นสำคัญ คือ การตั้งข้อสันนิษฐานที่ว่าเฉพาะน้ำบรรจุขวดที่กลุ่มตัวอย่างใช้เป็นแหล่งของน้ำดื่มนั้นมีการปนเปื้อนสารอินทรีย์ระเหยที่ตรวจพบมีความคลาดเคลื่อนได้สูง เนื่องจากไม่มีข้อมูลจากการตรวจวัดแหล่งน้ำดื่มโดยตรง นอกจากนี้ข้อสันนิษฐานที่ว่าปริมาณความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยเท่ากับค่าที่ได้จากการตรวจวัดน้ำใต้ดินในบริเวณนั้น ย่อมมีความคลาดเคลื่อนได้ นอกจากนี้อาการที่จะเห็นได้ชัดเจนก็ต่อเมื่อได้รับสารอินทรีย์ระเหยที่เกี่ยวข้องในปริมาณสูง (High dose exposure) (เป็นมิลลิกรัมหรือกรัม) แต่ปริมาณสารอินทรีย์ที่กลุ่มตัวอย่างได้รับอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมาก (Low dose exposure) (เป็นไมโครกรัม) จึงไม่สามารถแสดงอาการให้เห็นชัดเจน นอกจากนี้อาการที่สอบถามจากการศึกษานี้ทุกอาการไม่จำเพาะ (Specific) ต่อการสัมผัสสารอินทรีย์ หากแต่เป็นอาการที่อาจพบได้จากสาเหตุอื่นๆ อีกมากมาย อีกทั้งอาการทั้งหมดไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ แต่ใช้วิธีการสอบถามจึงไม่อาจตัดความไม่แน่นอน (Uncertainty) อันเกิดจากอัตวิสัย (Subjectivity) และอคติ (Bias) ออกไปได้

2.2 การวิเคราะห์ปัญหาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

2.2.1 การวิเคราะห์ปัญหาด้านสถาบัน / องค์กร

หน่วยงานในพื้นที่ที่มีบทบาทหน้าที่เกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมกับโรงงานในเขตนิคมอุตสาหกรรมลำพูนนั้น มีทั้งที่เป็นหน่วยงานส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ซึ่งจะต้องมีการประสานงานร่วมกัน ทั้งนี้บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานในพื้นที่ส่วนใหญ่จะมี 2 กลุ่มหลัก คือ

หน่วยงานทางด้านสาธารณสุขจะดูแลในเรื่องสุขภาพและสิ่งแวดล้อม และอีกกลุ่มคือ หน่วยงานกำกับดูแลการประกอบกิจการโดยตรง ในเรื่องการส่งเสริมและอนุญาต โดยสรุปบทบาทของแต่ละหน่วยงาน ดังนี้

กลุ่มด้านสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมของชุมชน

หน่วยงานส่วนกลางที่ตั้งในท้องถิ่น

1) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำพูน โดยกลุ่มงานอนามัยสิ่งแวดล้อม จะมีบทบาทสนับสนุนส่งเสริมด้านวิชาการ ในเรื่อง สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม การระบายอากาศ การมีและใช้ห้องน้ำ ห้องส้วม การสุขาภิบาลในโรงอาหาร การส่งเสริมสุขภาพในกลุ่มแรงงาน การจัดทำโครงการพิเศษ และมีบทบาทเป็นเจ้าของพนักงานสาธารณสุข ตาม พ.ร.บ.การสาธารณสุข พ.ศ.2535

2) โรงพยาบาลลำพูน มีบทบาทหน้าที่ให้บริการรักษา รวมทั้งให้การสนับสนุนวิชาการด้านการส่งเสริมสุขภาพ การออกกำลังกาย โครงการอาชีวอนามัย การป้องกันโรคที่เกิดจากการทำงาน และมีบทบาทเป็น “เจ้าพนักงานสาธารณสุข” ตาม พ.ร.บ.การสาธารณสุข พ.ศ.2535

3) สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองลำพูนมีบทบาทเหมือนกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด แต่เป็นหน่วยงานระดับอำเภอ

4) สถานีอนามัยตำบลบ้านกลาง มีบทบาทเหมือนกับสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ แต่เป็นหน่วยงานระดับตำบล

5) สำนักงานควบคุมโรค เขต 10 เชียงใหม่ มีบทบาทหน้าที่วิเคราะห์ ศึกษา วิจัย โรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพทั้งในและนอกเขตนิคมอุตสาหกรรม มีพื้นที่รับผิดชอบในหลายจังหวัดทางภาคเหนือ

6) สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 5 เชียงใหม่ มีบทบาทหน้าที่ จัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับภาค ประสานงานการดำเนินงาน ตลอดจนติดตาม ประเมินผล แผนและมาตรการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับภาค จัดทำรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมภาค พัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศสิ่งแวดล้อมระดับภาค ให้คำปรึกษาและเสนอแนะทางวิชาการและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม สนับสนุนและส่งเสริมศักยภาพการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสร้างเครือข่ายด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม พัฒนารูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นและสภาพท้องที่หรือพัฒนาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับท้องถิ่น

7) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเป็นหน่วยงานส่วนกลางสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประจำจังหวัดต่างๆ เพิ่งจัดตั้งขึ้นหลังปฏิรูประบบราชการ ตั้งอยู่ในจังหวัดลำพูน มีหน้าที่ดูแล ติดตาม ส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

หน่วยงานของท้องถิ่นระดับองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.)

8) กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม อบต.บ้านกลาง มีบทบาทหน้าที่ในด้านสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมครอบคลุมทั้ง 5 ด้าน คือ

งานป้องกันโรคที่จะเกิดกับพนักงานในการใช้แรงงาน เช่น การเฝ้าระวังสุขภาพ การตรวจสุขภาพประจำปี การให้ความรู้ในเรื่องการป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพ การใช้อุปกรณ์ป้องกันตัว การป้องกันอุบัติเหตุทางการจราจร

งานส่งเสริมสุขภาพคือ ส่งเสริมให้มีการออกกำลังกาย การส่งเสริมให้มีการพักผ่อนให้เหมาะสมและรักษาสุขภาพให้สมบูรณ์ แข็งแรงอยู่เสมอ การรักษาพยาบาลมีการสนับสนุนให้มีการประกันสังคมกับโรคพยาบาลที่สะดวกและให้บริการอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งในการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย ซึ่งเป็นบทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับตัวบุคคล

ในส่วนของโรงงานผู้ประกอบการ อบต.บ้านกลาง มีบทบาทหน้าที่โดยตรงในการตรวจสอบ แนะนำ และออกใบอนุญาต โดยอาศัยอำนาจตาม พ.ร.บ.การสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ว่าด้วยกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ 135 ประเภท และในกรณีที่มีเหตุรำคาญร้องเรียนจากการดำเนินกิจการโรงงาน อบต.บ้านกลางมีอำนาจในฐานะเจ้าพนักงานท้องถิ่นในการสั่งให้มีการแก้ไข ปรับปรุง และหยุดกิจการตามเหตุแห่งความรุนแรงของปัญหา

กลุ่มด้านสุขภาพแรงงาน สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ในสถานประกอบการ
หน่วยงานภูมิภาคที่ตั้งในท้องถิ่น

9) ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานพื้นที่ 11 เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่เฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมโดยมีการตรวจวัดและประเมินสิ่งแวดล้อม เช่น ความร้อน แสง เสียง ความสั่นสะเทือน รวมทั้งการตรวจสุขภาพของแรงงาน

10) สำนักงานประกันสังคมจังหวัดลำพูน มีบทบาทหน้าที่ในการให้ความรู้ความเข้าใจกับแรงงานในเรื่องการประกันตน การใช้สิทธิ์ สิทธิประโยชน์ของคนงาน ซึ่งเมื่อเกิดกรณีเจ็บป่วย คนงานมักจะไม่ทราบสิทธิประโยชน์และขั้นตอนในการรักษาหรือใช้บริการกับสถานพยาบาลที่ตนเองมีประกันสังคมอยู่

11) งานจราจร สถานีตำรวจภูธรอำเภอเมืองลำพูนมีบทบาทในการรักษาความสงบเรียบร้อย และการป้องกันอุบัติเหตุ อุบัติภัย ทางการจราจร โดยเฉพาะอุบัติเหตุ โดยรถจักรยานยนต์ของพนักงาน ในเขตนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งมักมีอุบัติเหตุบ่อยครั้งในช่วงจราจรคับคั่ง

กลุ่มด้านอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม
หน่วยงานภูมิภาคที่ตั้งในท้องถิ่น

12) สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดลำพูน มีบทบาทหน้าที่ในการควบคุมดูแลโรงงานอุตสาหกรรม และออกใบอนุญาตประกอบกิจการ แต่มีขอบเขตรับผิดชอบนอกเขตนิคมอุตสาหกรรม เนื่องจากโรงงานในเขตนิคมอุตสาหกรรมจะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ แต่ลักษณะการดูแล ควบคุมและการแบ่งลักษณะโรงงานเหมือนกัน

13) สำนักงานการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือมีบทบาทในการส่งเสริมการลงทุนให้มีการจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรม มีการแบ่งออกเป็นเขตส่งออกและเขตอุตสาหกรรมทั่วไป โดยการควบคุมดูแลระบบสาธารณูปโภค เช่น ประปา ไฟฟ้า และการจัดการขยะพิษ และกากอุตสาหกรรมที่

เกิดขึ้นจากขบวนการผลิต และมีหน้าที่ตรวจสอบแก้ไขปัญหามลพิษที่เกิดจากการผลิตของโรงงาน ในเขตนิคมอุตสาหกรรมโดยตรง

หากพิจารณาในแง่ปัญหาเชิงสถาบันและองค์กรในกรณีนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จ. ลำพูน จะเห็นได้ว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับโครงสร้างของอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดปัญหาประโยชน์ทับซ้อน (conflict of interest) เนื่องจากได้มีการกำหนดให้หน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ในการดูแลควบคุมการจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม คือ หน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่ ซึ่งบทบาททั้งสองส่วนนี้ไม่ควรอยู่ในหน่วยเดียวกัน อันได้แก่ การนิคมอุตสาหกรรม เพราะโดยเหตุและผลแล้วผู้ที่ต้องการส่งเสริมให้มีกิจกรรมย่อมไม่ต้องการให้มีการยกเลิก แม้ตระหนักดีว่ากิจกรรมนั้นได้ก่อให้เกิดปัญหาก็ตาม และถึงแม้ว่ากฎหมายจะได้ให้อำนาจกรมควบคุมมลพิษ สามารถเข้าไปดำเนินการในพื้นที่ในกรณีที่เกิดปัญหามลพิษแล้ว กรณีที่ไม่มีหน่วยงานใดดำเนินการหรือดำเนินการล่าช้า แต่ในทางปฏิบัติโดยวัฒนธรรมการทำงานของระบบราชการไทย ก็จะต้องไม่ก้าวท้าวซึ่งกันและกัน ส่วนการตั้งคณะกรรมการร่วมระหว่างกระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อร่วมกันจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรม ก็เป็นเพียงรูปแบบที่ขึ้นชื่อได้ว่ามีการทำงานร่วมงาน เพราะในทางปฏิบัติการประสานความร่วมมือในการทำงานซึ่งกันและกัน จะราบรื่นแค่ไหนก็ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ส่วนตัวระหว่างบุคคล และการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ของผู้มีอำนาจทางการเมือง

นอกจากนี้ กรณีนิคมอุตสาหกรรมลำพูน ยังสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานส่วนกลางและส่วนท้องถิ่น ที่ไม่ได้มีการกระจายอำนาจให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ทั้งในบริบททางกายภาพ และศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เนื่องจากพื้นที่แต่ละแห่งมีความแตกต่างกัน ดังเช่นในกรณีพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมลำพูน ซึ่งเป็นแหล่งอุตสาหกรรมและประชาชนในท้องถิ่นต้องเผชิญกับปัญหามลพิษอุตสาหกรรม และความเสียดสุขภาพอันอาจเกิดจากภาคอุตสาหกรรม ซึ่งควรจะมีการกำหนดให้ท้องถิ่นที่มีลักษณะเช่นนี้ได้เข้ามีส่วนร่วมในกระบวนการควบคุมดูแลการดำเนินงานของภาคอุตสาหกรรมอย่างชัดเจน ไม่ใช่เพียงแค่อำนาจตามพระราชบัญญัติสาธารณสุขที่ดูแลเรื่องเหตุเดือดร้อนรำคาญ ซึ่งถึงแม้ท้องถิ่นจะใช้อำนาจหน้าที่นี้ได้ แต่ก็ขึ้นอยู่กับศักยภาพของผู้ปฏิบัติงานในท้องถิ่นว่าจะมีความรู้ความเข้าใจในการใช้อำนาจหน้าที่ตามกฎหมายนี้มากน้อยเพียงใด

2.2.2 การวิเคราะห์ปัญหาในด้านเศรษฐศาสตร์

ในกรณีตัวอย่างพื้นที่รอบนิคมอุตสาหกรรมลำพูน ปัญหาที่พบได้แก่มีการค้นพบการปนเปื้อนสารประกอบอินทรีย์ไอระเหยในน้ำใต้ดินในบางพื้นที่รอบนิคมอุตสาหกรรมลำพูน เป็นที่น่าเสียดายว่า ในปัจจุบันยังไม่สามารถระบุได้ชัดว่าผู้ก่อมลพิษคือใคร เนื่องจากสารประกอบอินทรีย์ไอระเหยนั้นเป็นสารที่ไม่มีตามธรรมชาติและเป็นสารก่อมะเร็ง ซึ่งมีผลต่อสุขภาพของคนโดยตรง ดังนั้นการใช้มาตรการเชิงป้องกันอย่างเข้มข้นจะเป็นทางเลือกที่ดีกว่า ผู้ที่ใช้สารประกอบอินทรีย์ไอระเหยเป็นส่วนหนึ่งในขบวนการผลิตนั้น อาจกล่าวได้ว่าเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงสูงในการก่อมลพิษ ใน

กรณีเช่นนี้ อาจจะใช้เครื่องมือประเภท Performance Bond เข้ามาช่วยได้ ในขณะเดียวกัน การใช้มาตรการทางภาษีอากรกับการใช้สารประกอบอินทรีย์ไอระเหย อาจจะมีผลต่อพฤติกรรม การเลือกใช้บริการผลิตในทางที่ช่วยลดการใช้สารดังกล่าวได้เช่นกัน

2.2.3 การวิเคราะห์ปัญหาในด้านกฎหมาย

ประเด็นสำคัญในแง่กฎหมายเกี่ยวกับปัญหาการปนเปื้อนของสารเคมีในดินและน้ำใต้ดิน บริเวณนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน กล่าวคือ การละเลยของผู้ประกอบการที่ต้องการลดต้นทุนในการบำบัดมลพิษและกำจัดของเสียจากการผลิต นโยบายการผ่อนปรนเงื่อนไขจากหน่วยงานรัฐ และท้องถิ่นที่สนับสนุนให้นักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนทำให้ไม่สามารถจัดการปัญหาใดๆ ได้อย่างเต็มที่ หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และภาคประชาสังคมยังไม่มีความรู้เพียงพอที่จะจัดการปัญหาอันเกิดขึ้นจากการนำเข้าอุตสาหกรรมที่ไม่สะอาด กลายเป็นว่าผู้แบกรับภาระทั้งการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ค่าใช้จ่ายสุขภาพ จนถึงความสูญเสียที่เกิดขึ้นเป็นภาระของประชาชนในพื้นที่ รวมไปถึงภาครัฐด้วย ปัญหาเรื่องความซ้ำซ้อนของหน่วยงานรัฐที่เข้ามาดูแลจัดการปัญหามลพิษ ปัจจุบันมีอยู่หลายหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดการปัญหามลพิษจากอุตสาหกรรม เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น หลายครั้งเมื่อเกิดปัญหามลพิษจากอุตสาหกรรมขึ้นก็ไม่ว่าหน่วยงานใดควรจะเข้าไปจัดการแก้ไขปัญหาเนื่องจากไม่มีการกำหนดขอบเขตอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานให้ชัดเจน อีกทั้งยังขาดเอกภาพหลายครั้งที่การจัดการปัญหามลพิษนั้นต้องการการตัดสินใจที่เด็ดขาด และรวดเร็ว กลับไม่มีหน่วยงานใดรับผิดชอบจนปล่อยให้ปัญหาคาราคาซังเรื้อรัง ประชาชนในพื้นที่ต้องเผชิญปัญหามลพิษเพียงลำพัง

แม้ว่ามีกฎหมายหลายฉบับที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม และปัญหามลพิษจากอุตสาหกรรม แต่ก็ยังคงมีปัญหากับการนำไปปฏิบัติ เจ้าหน้าที่รัฐเองก็ยังมีได้นำไปบังคับใช้อย่างจริงจัง อาจเป็นเพราะขาดความรู้ความเข้าใจในการมองปัญหาสิ่งแวดล้อม หรือเป็นเพราะไม่สนใจ นอกจากนี้ ระเบียบกฎหมายไม่ได้เปิดให้ภาคประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา ไม่มีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสาร เช่น การกำหนดพื้นที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม การทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาชุมชนจะรับรู้ก็ต่อเมื่อมีโรงงานอุตสาหกรรมมาตั้งใกล้ๆ บ้านแล้ว และไม่มีการนำกฎหมายมาเป็นเครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักการธรรมาภิบาล

สรุปโดยภาพรวมแล้ว ต้นตอของสาเหตุปัญหาคือ

- ประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบไม่มีสิทธิมีส่วนร่วมในการกลั่นกรองแนวทางการพัฒนา
นิคม ฯ

- ผู้รับผิดชอบระดับนโยบายไม่ให้ความสำคัญกับเรื่องสิ่งแวดล้อม จึงไม่มีความพยายามทำให้กฎหมายเท่าที่มีอยู่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

- เมื่อปราศจาก (ก) และ (ข) ปัญหาจากนิคม ฯ ซึ่งมีมิติที่ใหญ่ทั้งในแง่ที่เป็นปัญหาระดับนโยบาย และในแง่ของประเภทและขนาดของอุตสาหกรรม ปัญหานี้ จึงเป็นเรื่องที่ใหญ่เกินกำลังการปกครองส่วนท้องถิ่น และเกินกำลังของการปกครองส่วนภูมิภาคหรือจังหวัด ไปโดยปริยาย

2.2.4 ข้อเสนอแนะที่เป็นรูปธรรมและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อแก้ไขปัญหา

สถานการณ์การแก้ปัญหาคือพบว่ามีปัญหาว่าไม่มีความคืบหน้าในการสำรวจการกระจายของการปนเปื้อนอย่างละเอียด นอกจากนี้ภาระค่าใช้จ่ายของการสำรวจและการบำบัดก็ยังคงขาดความชัดเจนว่าใครจะเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้อาจจะสืบเนื่องมาจากการที่มีผู้รับทราบปัญหานี้อยู่ในวงที่ยังไม่กว้างมากนัก และพิษภัยของตัวทำลายเหล่านี้จะเป็นลักษณะของผลระยะยาวมากกว่าผลที่รุนแรงที่อาจจะเห็นได้ในระยะสั้น จากประเด็นปัญหาดังกล่าว จึงอาจที่จะสรุปได้ว่าหากปราศจากการควบคุมการใช้ การเก็บรักษา และการบำบัดหรือการจัดการของเสียที่ถูกต้องแล้ว การปนเปื้อนของน้ำใต้ดินและดินจากตัวทำลายประเภทต่าง ๆ เช่น TCE จะกลายเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงของประเทศต่อไป เนื่องจากจะทำให้คุณภาพน้ำและดินมีความเสื่อมโทรมอย่างรุนแรง และการบำบัดหรือการติดตามแก้ปัญหาก็จะเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก และมีค่าใช้จ่ายที่สูงมากอีกด้วย

สำหรับกรณีนี้มีข้อเสนอแนะที่เป็นรูปธรรม ดังต่อไปนี้

- 1) ควรมีการตรวจวัดหาสารอินทรีย์ระเหยในแหล่งน้ำดื่มแต่ละแหล่งโดยตรง แล้วเลือกประเมินความเสี่ยงเฉพาะสารที่พบในปริมาณที่ค่อนข้างสูง (เช่น Chloroform)
- 2) ควรเลือกการศึกษาแบบระยะยาว (Long term study) มากกว่าการศึกษาแบบระยะสั้น (Acute effect study) โดยเฉพาะโรคมะเร็งที่อาจพบได้จากการสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยที่ตรวจพบหลายชนิด
- 3) ควรศึกษาในรายละเอียดโดยเร็วที่สุดเพื่อหาแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนซึ่งสามารถทำได้โดยการทำแบบจำลองคณิตศาสตร์น้ำบาดาลที่เรียกว่า แบบจำลองการเคลื่อนที่ของมวลสาร (Solute transport modeling) ขณะที่การศึกษาเพื่อประเมินขอบเขตพื้นที่ที่ถูกปนเปื้อน (Site Characterization) ควรต้องมีการบูรณาการ ความรู้หลายๆ ด้านเข้าด้วยกัน และใช้เทคนิควิธีการที่ทันสมัย เพื่อให้ได้ผลดีที่สุด
- 4) การฟื้นฟูบำบัดเป็นขั้นตอนที่ต้องกระทำหลังจากสามารถประเมินพื้นที่ที่ถูกปนเปื้อนได้แล้ว แต่ในระยะเร่งด่วน ควรจะมีการหามาตรการจำกัดมิให้เกิดการปนเปื้อนจากแหล่งกำเนิดเพิ่มขึ้นอีก

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย มีดังต่อไปนี้

- 1) ควรพัฒนาระบบเฝ้าระวังด้านสุขภาพ (Health surveillance) และสารอินทรีย์ระเหยในน้ำใต้ดินอย่างต่อเนื่องในพื้นที่บริเวณรอบนิคมอุตสาหกรรม
- 2) หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องควรเร่งทำความเข้าใจกับประชาชนในพื้นที่ให้หลีกเลี่ยงการใช้น้ำใต้ดินเพื่อการบริโภค หากจำเป็นควรมีการตรวจสอบระดับสารอินทรีย์ระเหยก่อน

3) ที่ผ่านมามีความพยายามในการทำให้ประเทศไทยมีกฎหมายบังคับให้ผู้บริหารประเทศต้องใส่ใจกับปัญหาสิ่งแวดล้อมว่าเป็นเรื่องสำคัญระดับนโยบาย โดยการสร้างคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติขึ้นมาตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมฯ พ.ศ.2535 ซึ่งมีรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องทั้งหลายเป็นกรรมการ จนแทบจะมีองค์ประกอบเดียวกับคณะรัฐมนตรี แต่ปรากฏว่าความพยายามนี้ไม่ประสบความสำเร็จ เพราะรัฐบาลส่วนใหญ่ไม่ให้ความสำคัญกับบทบาทหน้าที่นี้ ดังนั้นจึงควรปรับปรุงกลไกทางกฎหมายในเรื่องนี้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้แล้วให้ได้

แท้จริงแล้ว การกำหนดองค์ประกอบคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้มีผู้บริหารประเทศระดับสูงเป็นสิ่งที่ดีอยู่แล้ว เพียงแค่สำนักของผู้บริหารประเทศให้เห็นความสำคัญกับบทบาทหน้าที่นี้ และเรียกประชุมเป็นระยะๆ โดยนำหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืนมากำหนดเป็นหลักของเรื่องต่างๆ ที่จะต้องประชุมหารือกันก็สามารถแก้ไขให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีประสิทธิภาพตามความประสงค์ของผู้ร่าง พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมฯ พ.ศ.2535 ได้แล้ว อย่างไรก็ตาม หากยังไม่เห็นแนวโน้มว่านักการเมืองส่วนใหญ่ของประเทศไทยจะมีคุณสมบัติดังกล่าว สิ่งที่ต้องแก้ไขกฎหมายกำหนดว่าภารกิจนี้เป็นเรื่องที่นายกรัฐมนตรีต้องเป็นประธานเอง และต้องมีการประชุมเดือนละกี่ครั้ง และให้ผลการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติผูกโยงกับการประชุม คณะรัฐมนตรีอย่างไร

4) กำหนดในกฎหมายให้ชัดเจนว่าให้สิทธิแก่ประชาชนในท้องถิ่นและเป็นหน้าที่ของคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ต้องออกระเบียบกำหนดให้การนิคมฯ ต้องแจ้งและหารือประชาชนในท้องที่หรือจังหวัดที่จะมีการตั้ง ขยายนิคมฯ หรือปรับเปลี่ยนลักษณะการดำเนินกิจการภายในนิคม พร้อมทั้งต้องรายงานผลการดำเนินการควบคุมมลพิษภายในนิคมให้การปกครองส่วนท้องถิ่นและประชาชนทราบเป็นรายเดือน

5) กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมกิจการ การควบคุมมลพิษ และการดูแลสาธารณสุข เมื่อพิจารณาในแง่ที่เป็นปัญหา อาจเป็นว่ามีความซ้ำซ้อนกันแต่กลับมีช่องโหว่ที่ไม่สามารถหาหน่วยงานที่สามารถรับผิดชอบได้อย่างแท้จริง อย่างไรก็ตาม หากมีแรงผลักดันส่งเสริมจากระดับนโยบายอย่างจริงจังและต่อเนื่อง จะเห็นว่ากฎหมายฉบับต่างๆ สามารถสร้างสรรค์สิ่งที่ดีให้แก่สังคมได้ไม่แพ้ประเทศที่พัฒนาแล้ว กล่าวคือ การนิคมฯ และกรมโรงงานมีบทบาทในการกลั่นกรองกิจการที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถป้องกันปัญหามลพิษได้ด้วยการคัดเลือกให้ใบอนุญาตแก่อุตสาหกรรมที่คุ้มค่าเท่านั้น โดยกำหนดเงื่อนไขการควบคุมมลพิษให้ชัดเจนและละเอียดสมกับที่เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรม และเมื่ออนุญาตแล้วต้องตรวจตราและตรวจสอบการแพร่กระจายของมลพิษอย่างตรงไปตรงมา

ทั้งนี้ ควรจะมีกฎหมายกำหนดให้ขั้นตอนการอนุญาต การต่ออายุใบอนุญาตและการกำหนดเงื่อนไขการควบคุมมลพิษ ต้องผ่านขั้นตอนการมีส่วนร่วมกับประชาชนและการปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบกับต้องแจ้งผลการตรวจตราตรวจสอบโรงงานอุตสาหกรรมต่อการปกครองส่วนท้องถิ่น และกรมควบคุมมลพิษอย่างสม่ำเสมอด้วย

นอกจากนี้ กรมควบคุมมลพิษ สิ่งแวดล้อมภาคหรือจังหวัด ประกอบกับสาธารณสุขจังหวัด ร่วมกับการปกครองส่วนท้องถิ่น เมื่อได้รับทราบเหตุเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพและการปนเปื้อนมลพิษ ย่อมสามารถประสานงานกับการนิคมหรืออุตสาหกรรมจังหวัด เพื่อตรวจสอบหาต้นกำเนิดของมลพิษเพื่อหาผู้รับผิดชอบทั้งในแง่ของการระงับเหตุปนเปื้อนและการเยียวยา

ที่ผ่านมาได้เคยมีความพยายามที่จะทำให้กฎหมายและหน่วยงานต่าง ๆ ทำงานด้วยกันได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการทำความเข้าใจระหว่างหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง แต่กลับปรากฏว่ามีการดำเนินงานตามความพยายามที่ดีนี้แต่เฉพาะเมื่อหัวหน้าหน่วยงานราชการต่าง ๆ มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันเท่านั้น มิฉะนั้นก็จะขาดการเชื่อมประสานกัน ปัญหาเช่นนี้ในแง่กฎหมายมีทางเลือกสองทาง คือ (1) กำหนดกฎหมายแก้ปัญหาคาดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานด้วยการรวบยุบให้เรื่องเหล่านี้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานเดียวที่ทำได้เบ็ดเสร็จ ไม่ต้องอาศัยการประสานงานข้ามหน่วยงาน หรือ (2) รักษากรอบเดิมเอาไว้ แต่ใช้กฎหมายฉบับใดฉบับหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็น พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 หรือ พ.ร.บ. โรงงานพ.ศ. 2535 กำหนดบังคับให้ต้องทำงานแบบผูกโยงและประสานกัน โดยต้องมีคู่มือในการประสานงานเป็นระเบียบการปฏิบัติราชการที่ใช้ร่วมกันระหว่างกรมควบคุมมลพิษ กรมโรงงาน สาธารณสุข และการปกครองส่วนท้องถิ่นที่กำหนดขั้นตอนที่ชัดเจน ไม่ซ้ำซ้อน ทั้งนี้ ไม่ว่าจะเลือกแนวทางใด ประชาชนและท้องถิ่นต้องมีบทบาทในการร่วมรับรู้และตรวจสอบการบังคับใช้กฎหมาย

นอกจากนี้ สิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการใช้กฎหมายคือการพิสูจน์หาแหล่งกำเนิดมลพิษที่เป็นต้นเหตุความเสียหาย ซึ่งในด้านกฎหมายและสถาบันองค์กรแล้ว ประเทศไทยยังขาดอยู่ทั้งสองเรื่อง คือ ขาดหน่วยงานที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ และขาดกฎหมายกำหนดรองรับหน่วยงานดังกล่าวให้มีบทบาทและหน้าที่ในการตรวจพิสูจน์โดยเป็นที่ยอมรับในการพิสูจน์พยานหลักฐานในศาลด้วย

6) การฟื้นฟู ควรจะมีการสำรวจทั่วประเทศเกี่ยวกับความรุนแรงของปัญหา ส่วนการปนเปื้อนจากนิคมอุตสาหกรรมที่มีความหลากหลายตามประเภทกิจกรรมการผลิต ควรมีการทำแผนที่ประเภทสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อระบุประเภท นอกจากนี้ควรมีกระบวนการทำความเข้าใจกับโรงงานถึงความรับผิดชอบ ตลอดจนการคำนึงถึงความรับผิดชอบสูงสุดที่โรงงานจะสามารถจ่ายได้จริง โดยที่เหลือการนิคมอาจจะต้องพิจารณาหรือหาแหล่งเงินอื่น ๆ

7) การป้องกัน มลพิษประเภทตัวทำละลาย มีผลเสียที่มีการแสดงผลค่อนข้างช้า ดังนั้นการเก็บข้อมูลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและต่อคนต้องทำทันทีเมื่อโรงงานมีการเริ่มดำเนินการ และควรปรับบทบาทของการกำกับและการส่งเสริมอุตสาหกรรมให้แยกออกจากกัน เช่น ในกรณีของการนิคมอุตสาหกรรม