



บทที่ 1

## สถานการณ์ของปัญหาสมัยจากโรงงานอุตสาหกรรม

### ปัญหาของสมัยที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม

จากสถานการณ์ความผันแปรทางเศรษฐกิจอันเป็นปัญหานั้นฐานที่ชาวโลกต้องประสบตั้งที่กล่าวมา จนกลายเป็นสาเหตุให้ประเทศต่างๆ หันมาปรับเปลี่ยนโครงสร้างการพัฒนาเศรษฐกิจนั้นเป็นผลให้ "การพัฒนาอุตสาหกรรม" เป็นแนวทางหนึ่งที่นานาประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น อังกฤษ ได้เล็งเห็นว่าจะสามารถใช้เป็นกลไกเพื่อผลักดันการบริหารระบบเศรษฐกิจของประเทศให้กระเตื้องขึ้นได้ในเวลาอันรวดเร็ว ทั้งนี้เนื่องจาก ระบบอุตสาหกรรมนั้นได้ก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติภายในประเทศอย่างเต็มที่และได้ประโยชน์สูงสุด ทำให้ได้ปริมาณผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์ (products) ในอัตราที่สูงกว่าปริมาณของปัจจัยการผลิตที่ถูกป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิต อันเป็นการช่วยเพิ่มผลผลิตรวมของประชาชาติได้ทางหนึ่ง โดยอาศัยเทคโนโลยีที่มีความทันสมัยเข้ามาช่วยในกิจการอุตสาหกรรม จึงทำให้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีขยับตัวสูงขึ้นควบคู่กันไป นอกจากนี้การพัฒนาอุตสาหกรรม ยังก่อให้เกิดผลพลอยได้ทางอ้อมในลักษณะของการล้มล้างการโยกย้ายแรงงานส่วนเกิน (labour surplus) เข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น ซึ่งจะเป็นผลให้ภาวะการจ้างงานกระจายกว้างออกยิ่งขึ้น อันจะทำให้ระดับการจ้างงานสูงตามไปด้วย และรายได้ประชาชาติก็จะเพิ่มอัตราสูงขึ้นสัมพันธ์กันไป และด้วยคุณสมบัติอันโดดเด่นของ "การพัฒนาอุตสาหกรรม" นี้เอง ทำให้การปรับเปลี่ยนโครงสร้างระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่กำลังพัฒนา อาทิ ประเทศไทย ซึ่งการพัฒนาประเทศอยู่ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตั้งแต่ฉบับที่ 4 (2520-2524) เป็นต้นมา จนถึงปัจจุบันได้อยู่ในช่วงปลายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (2530-2534) รัฐบาลได้มุ่งเน้นส่งเสริมการลงทุน เพื่อพัฒนากิจการอุตสาหกรรมภายในประเทศอย่างเต็มที่ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนระบบเศรษฐกิจจากแบบเกษตรกรรมเข้าสู่ความเป็นเกษตรกรรมกึ่งอุตสาหกรรม (agro - industry) และคาดหวังว่าปี พ.ศ. 2535 ประเทศไทยจะเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่เต็มตัว (Newly Industrialized

Countries : NICS)<sup>1</sup> เพื่อให้สามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้อย่างเต็มรูปแบบ ด้วยเหตุนี้ การปฏิวัติอุตสาหกรรมจึงเริ่มปรากฏขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อประมาณปี พ.ศ.2524 ในรูปลักษณะของ โครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Seaboard Development Project) ทั้งนี้ เนื่องจากการขยายตัวและการเติบโตของเศรษฐกิจที่ติดตามมา ซึ่งจากการเปรียบเทียบสัดส่วน ของผลผลิตในภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ ต่อผลิตภัณฑ์ในประเทศเบื้องต้น (Gross Domestic Product (GDP)) โดยธนาคารโลกจะเห็นว่าสัดส่วนของผลผลิตจากภาคอุตสาหกรรมมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ แต่สัดส่วนของผลผลิตจากภาคเกษตรกรรมจะมีแนวโน้มลดลงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 สัดส่วนของผลผลิตในภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ ต่อ GDP ของไทย  
(ในระยะปลายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-5)

สาขาการผลิต	สัดส่วนต่อ GDP				
	2509	2514	2519	2524	2529
เกษตรกรรม	33.7	29.8	29.2	25.0	22.3
อุตสาหกรรม	13.6	17.5	18.7	20.7	21.4

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

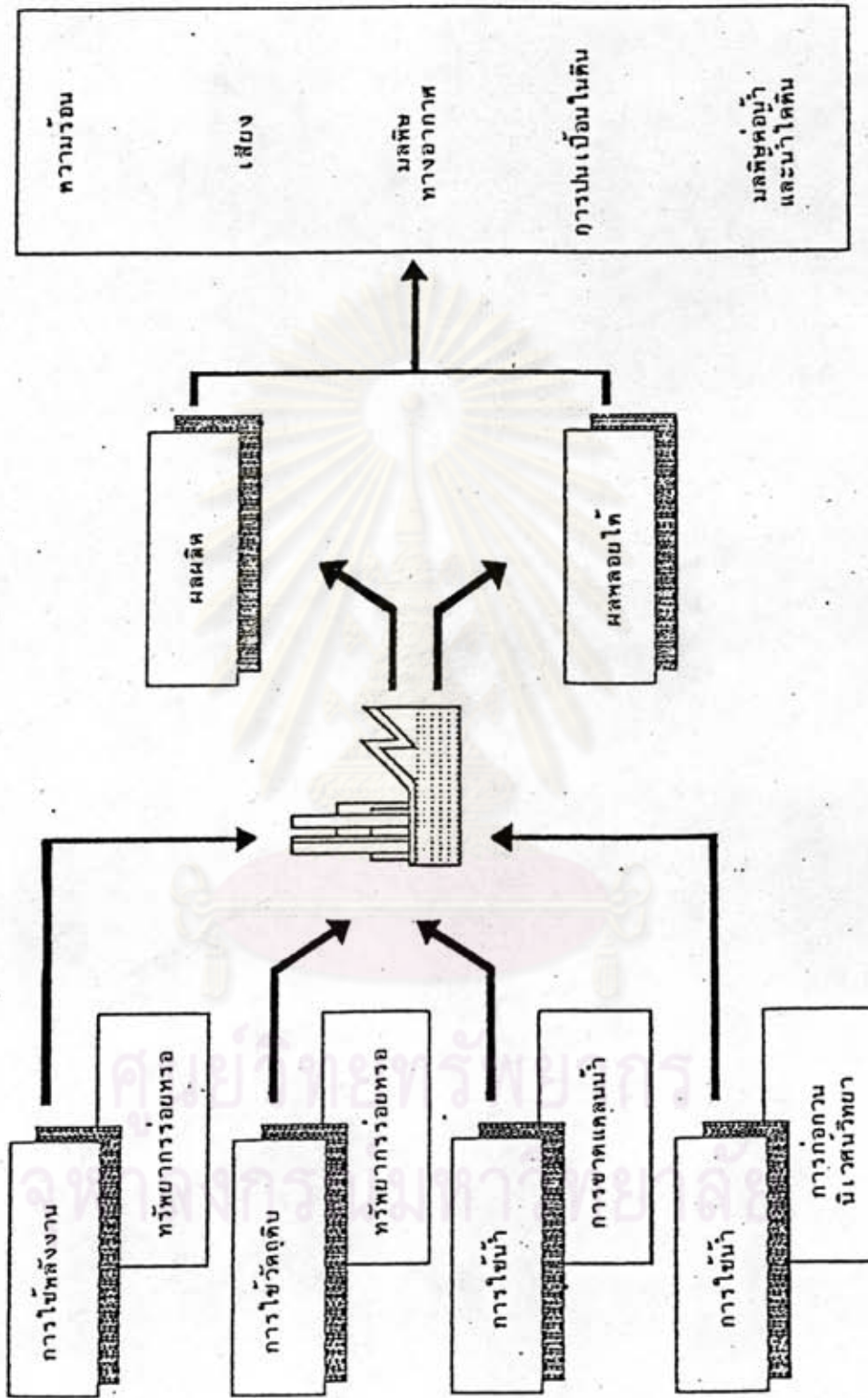
จากการประสบความสำเร็จทางเศรษฐกิจนี้ นอกจากจะทำให้กิจการอุตสาหกรรมเติบโตรุดหน้าไปอย่างรวดเร็วแล้ว ยังกลายเป็นแรงผลักดันให้เกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมขึ้นอีกเป็นครั้งที่ 2 เมื่อประมาณปี พ.ศ.2532 โดยคณะกรรมการได้มีมติแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเล

<sup>1</sup> สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (2530-2534) (กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์ยูไนเต็ดปริตักชั่น, 2530), หน้าคานา.

ภาคใต้ขึ้น เพื่อดำเนินการในโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ (Southern Seaboard Development Project)

ผลที่ตามมาจากการขยายตัวของอุตสาหกรรม นอกจากจะเกี่ยวพันกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อประโยชน์ที่จะได้รับในรูปของผลผลิต (products) ทางอุตสาหกรรมอันจะส่งผลให้เกิดการร่อยหรอหมดไป (resource depletion) แล้ว เรายังต้องเผชิญกับปัญหาการระบายของเสียหรือของเสีย (wastes) ต่างๆที่ไม่ต้องการจากกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นผลพลอยได้ (by-products) ออกสู่ระบบสิ่งแวดล้อม อันเป็นต้นเหตุของการเกิดปัญหามลพิษ (pollution) ในสิ่งแวดล้อมอีกด้วย กล่าวคือในกิจการอุตสาหกรรมบางประเภท ซึ่งต้องอาศัยทรัพยากรน้ำเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตเป็นจำนวนมาก ก็อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์เกิดภาวะขาดแคลนน้ำบริสุทธิ์ หรือในกรณีของอุตสาหกรรมบางประเภทที่ต้องใช้วัตถุดิบจากทรัพยากรเพื่อนำมาแปรสภาพเป็นเป็นพลังงาน เมื่อสภาพของธรรมชาติไม่สามารถผลิตทดแทนได้ทันเวลา ก็จะทำให้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบที่จะนำมาใช้ป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิต ทำให้การผลิตพลังงานมีปริมาณลดน้อยลง ทั้งๆที่ความต้องการด้านพลังงานกลับมีเพิ่มมากขึ้นจนในที่สุดประเทศต่างๆรวมทั้งประเทศไทยก็ต้องหันมาริเริ่มให้ความสำคัญในโครงการผลิตหรือพัฒนาพลังงานทดแทนขึ้นมา เพื่อรองรับกับวิกฤตการณ์การขาดแคลนพลังงาน อาทิ โครงการพัฒนาพลังงานไฟฟ้าจากนิวเคลียร์ โครงการพัฒนาพลังงานไฟฟ้าจากพลังน้ำ โครงการพัฒนาพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิง เพราะพลังงานไฟฟ้าจัดว่าเป็นพลังงานพื้นฐานที่สำคัญยิ่ง ในการสนับสนุนให้การพัฒนาประเทศในรูปแบบต่างๆได้บรรลุเป้าหมายตามความมุ่งหมายของแผนนโยบายรัฐบาล ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง การพัฒนาหรือการผลิตพลังงานไฟฟ้าจึงจำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เมื่อเป็นเช่นนี้จึงทำให้ต้องมีการสำรวจหาแหล่งไฟฟ้าพลังน้ำแหล่งก้ำกัณดินลิกไนท์ จึงเป็นผลให้เกิดโครงการสร้างเขื่อนต่างๆขึ้น ตลอดจนการเตรียมการก่อสร้างโรงไฟฟ้าไอน้ำโดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงด้วย ทั้งนี้เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าให้ได้มากเพียงพอ กับความต้องการของกิจการอุตสาหกรรม ที่นับวันจะเพิ่มอัตราการขยายตัวอย่างรวดเร็วตามแรงสนับสนุนของภาครัฐบาล ที่มีความมุ่งมั่นจะพัฒนาและยกระดับเศรษฐกิจของประเทศให้สูงขึ้นดังกล่าวนมาข้างต้น แต่ปัญหาของอุตสาหกรรมการผลิตพลังงานทดแทนในอีกด้านหนึ่งที่มีต่อระบบสิ่งแวดล้อมนั้น ก็มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าผลประโยชน์ที่ได้รับ นั่นก็คือการระบายทิ้งของเสียที่เหลือจากกระบวนการผลิตออกสู่ระบบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบต่างๆ เช่นเดียวกับอุตสาหกรรมประเภทอื่นๆ ดังภาพต่อไปนี้

ภาพที่ 1 ผลผลิตทางอุตสาหกรรม : ป้อนสิ่งแวดล้อม

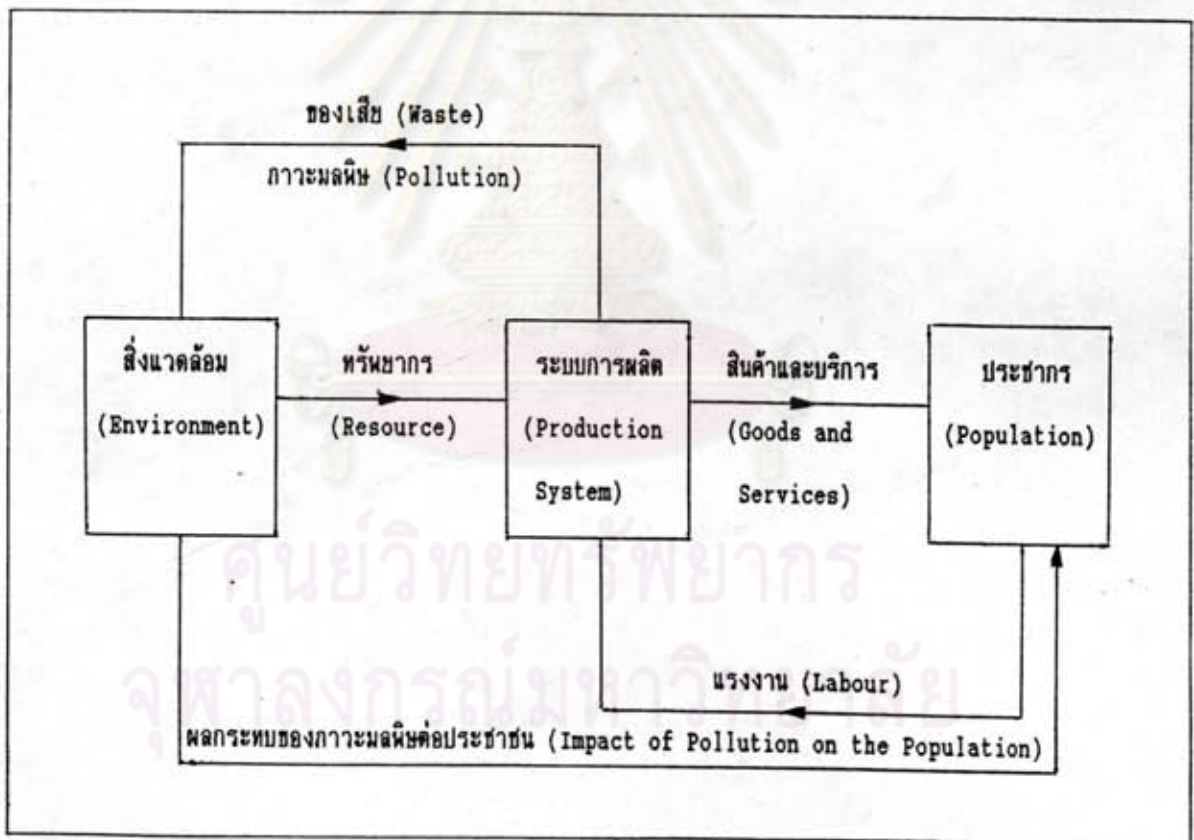


แหล่งที่มา : United Nations Environment Programme.

(UNEP Environment Brief No.7)

เราจะเห็นได้ว่ากิจการอุตสาหกรรมนั้น นอกจากจะก่อให้เกิดคุณอนันต์ต่อการพัฒนาประเทศแล้ว ยังมีโทษหนักหน่วงแอบแฝงตามมาด้วย อันเป็นสาเหตุที่มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการก่อให้เกิดปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมทั้งในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว และในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา เนื่องจาก ขาดการควบคุมการประกอบกิจการอุตสาหกรรมอย่างถูกต้องโดยรัฐบาลเสียแต่เริ่มแรก มีการปล่อยปละละเลยให้กิจการอุตสาหกรรมดังกล่าว ระบายของเสียหรือของเหลือ (wastes) จากกระบวนการผลิตออกสู่ระบบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบต่างๆ เมื่อสภาพของมลพิษเกิดการสะสมตัวกันจนมีความเข้มข้นสูง เกินขีดความสามารถที่สภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติจะดูดกลืนและเจือจางได้ทันทั่วทั้งแล้ว ก็จะทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecosystem) ตลอดจนชีวิต สุขภาพอนามัยของมนุษย์ในที่สุด ดังภาพที่แสดงให้เห็นต่อไปนี้

ภาพที่ 2 ผลกระทบของภาวะมลพิษต่อประชาชน



แหล่งที่มา : นาท ตันทวีรุณี และ พูลทรัพย์ สมุทรสาคร, วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และการบริหารทรัพยากร. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2528.

ปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในประเทศไทยนั้น เปรียบเสมือนการเดินทางย้อนประวัติศาสตร์ของกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว อาทิ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น ประเทศอังกฤษ ประเทศเยอรมัน เป็นต้น ที่ต่างก็หันมามุ่งปฏิวัติอุตสาหกรรมกันเมื่อสมัยหลังสงครามโลกครั้งที่สอง เพื่อให้ให้อุตสาหกรรมเป็นแกนนำของการพัฒนาเศรษฐกิจภายในประเทศ โดยคำนึงถึงแต่ผลตอบแทนที่จะได้รับทางเศรษฐกิจเพียงด้านเดียว ขาดการไตร่ตรองถึงผลทางอีกด้านหนึ่งของอุตสาหกรรมที่จะติดตามมา ในลักษณะที่เป็นอันตรายต่อระบบสิ่งแวดล้อม จึงทำให้ประเทศเหล่านี้พากันมองข้ามความสำคัญของการป้องกันมลพิษที่จะเกิดจากกิจการอุตสาหกรรม จนในที่สุดภาวะแวดล้อมที่ทุกคนพากันบริโภคกันอย่างไม่เพียงพอตกอยู่ในสภาพเสื่อมโทรม ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์บนโลกนี้ ความเสียหายต่อระบบนิเวศน์ดังกล่าวได้แผ่ขยายบริเวณกว้างออกไปมากขึ้น ดังเช่นกรณีตัวอย่างปรากฏการณ์ของฝนกรด (acid rain) ที่เริ่มจากการสร้างความเสียหายและเกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์เฉพาะเขตภายในประเทศซึ่งเป็นต้นกำเนิด เช่น ประเทศสวีเดน นอร์เวย์ ในยุโรปตอนเหนือ ต่อมาความเสียหายจากภาวะมลพิษของฝนกรดนี้ก็ได้รับการควบคุมพื้นที่ขยายกว้างออกไปเรื่อยๆ ทั่วทวีปยุโรปตอนเหนือ จนกลายเป็นปัญหาในระดับภูมิภาค หรือระดับทวีป แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นมิได้หยุดยั้งแค่นั้น หากยังลุกลามต่อไปจนถึงบริเวณทวีปยุโรปตอนกลาง ยุโรปตอนใต้ หรือแม้กระทั่งทวีปอเมริกา ก็ยังเกิดปัญหาในลักษณะเดียวกันนี้อีก จนกล่าวได้ว่า สภาพความรุนแรงของเหตุการณ์บานปลายออกจนกลายเป็นปัญหาระดับโลกที่นำมาซึ่งความยุ่งยากต่อการแก้ไขไม่น้อย

การเกิดภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมที่มีสาเหตุมาจากกิจการอุตสาหกรรมนี้ ถือได้ว่าเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ไม่พึงประสงค์ ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า และสร้างผลกระทบต่อระบบสิ่งแวดล้อมแบบเฉียบพลัน หรือที่เป็นการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติที่ต้องอาศัยเวลาอันยาวนานเพื่อการหักล้างแล้วค่อยๆ สร้างผลกระทบระบบสิ่งแวดล้อม ส่วนความรุนแรงและความเสียหายที่จะได้รับนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหรือองค์ประกอบของแต่ละสิ่ง กล่าวคือ ถ้าปัจจัยของสิ่งที่มีชีวิต เช่น มนุษย์ที่ได้รับมลพิษ เข้าสู่ร่างกายนั้นเป็นเด็ก ก็ย่อมเกิดผลเสียหรือเป็นอันตรายมากกว่าผู้ใหญ่ที่มีร่างกาย

2 ศุภวิทย์ เปี่ยมพงศ์สานต์, "ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบโลก,"

เอกสารการสอนชุดวิชากฎหมายสิ่งแวดล้อมหน่วยที่ 1-7, พิมพ์ครั้งที่ 2 (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2528), หน้า 19-21.

แข็งแรง หรือในกรณีที่ยังจับของสิ่งไม่มีชีวิต เช่น แหล่งน้ำตามธรรมชาตินั้นมีการไหลเวียนของน้ำอยู่ตลอดเวลาที่ย่อมรองรับสารมลพิษได้มากกว่าแหล่งน้ำแบบอยู่นิ่ง นอกจากนี้ความรุนแรงของมลพิษที่สร้างความเสียหายให้กับสิ่งแวดล้อมนั้น ยังขึ้นอยู่กับคุณสมบัติโดยเฉพาะของสารมลพิษแต่ละชนิดอีกด้วย อาทิ สารมลพิษประเภทที่สลายตัวเองได้ยาก (nondegradable pollutants) ตามธรรมชาติ เช่น สารโลหะหนักจำพวกปรอท ทองแดง แคดเมียม ยูเรเนียม นิเกิล ตะกั่ว แมงกานีส ฯลฯ จะสร้างความเสียหายในสิ่งแวดล้อมสูงกว่าสารมลพิษประเภทที่ย่อยสลายตัวเองตามธรรมชาติ หรือสลายความเป็นพิษในเวลาอันรวดเร็ว (biodegradable pollutants)<sup>3</sup>

ปัญหาของมลพิษและผลกระทบที่เกิดแก่ระบบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนชีวิต สุขภาพอนามัยของมนุษย์มีลักษณะที่แตกต่างกันดังต่อไปนี้

### มลพิษทางน้ำ (Water Pollution)

ทรัพยากรน้ำ เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีพอ่างหนึ่งซึ่งมนุษย์อาจใช้ประโยชน์หลายรูปแบบต่าง ๆ กัน อาทิ ใช้เพื่อการบริโภค ใช้เพื่อการอุตสาหกรรม ใช้ในการประมง หรือใช้เพื่อประโยชน์แก่การอนุรักษ์ทรัพยากรหรือการท่องเที่ยว เป็นต้น ดังนั้นคุณภาพน้ำในแต่ละแห่งก็ย่อมแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการใช้ประโยชน์ ด้วยเหตุนี้ การกำหนดมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำ (Ambient Standard) ขึ้นใช้บังคับ เพื่อกำหนดความเข้มข้นของสารมลพิษในแหล่งน้ำ ต้องมีความเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของการใช้ หรือการประกอบกิจการบริเวณแหล่งน้ำ โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานเพื่อการคุ้มครองชีวิตและสุขภาพอนามัยของประชาชน ตลอดจนการควบคุมเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรให้เหมาะสม

มลพิษทางน้ำ จึงเป็นสภาวะการมีของน้ำที่ซึ่งมนุษย์เคยใช้ในการอุปโภคบริโภค หรือที่ซึ่งสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติต่าง ๆ เคยอยู่อาศัยได้ ต้องมีสภาพเสื่อมโทรมลงหรือคุณภาพของน้ำถูกเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากถูกปนเปื้อนด้วยของเสียหรือสารมลพิษต่างๆที่โรงงานอุตสาหกรรมระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ น้ำเสีย (Effluents) ที่นับวันจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นตามอัตราการเติบโตของสังคมอุตสาหกรรมนั้น ทำให้ความรุนแรงของมลพิษทางน้ำขยายตัวแผ่กว้างออก

<sup>3</sup> สมพร วุฒิชัยการ, "การประเมินค่าผลกระทบของมลพิษในสภาวะแวดล้อม,"  
จดหมายข่าวสภาวะแวดล้อม (มิถุนายน-กรกฎาคม 2524) : 15-18.

รวดเร็ว ทั้งลักษณะคุณสมบัติของน้ำเสีย (Effluent) แต่ละประเภทและความเข้มข้นของสารมลพิษ (pollutant concentration) ก็ยังสร้างผลกระทบต่อแหล่งน้ำธรรมชาติแตกต่างกัน กล่าวคือ

1. กรณีที่แหล่งน้ำธรรมชาติเกิดการเน่าเสียหรือที่เรียกกันว่าน้ำเน่า เป็นปรากฏการณ์ที่แหล่งน้ำนั้นมีปริมาณออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen (D.O)) ในน้ำต่ำ ทำให้มีสีคาก้ำ และมึนกลิ่นเหม็น ซึ่งโดยปกติแหล่งน้ำแต่ละแห่งควรมีออกซิเจนละลายในน้ำที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของปลาและสัตว์น้ำไม่ควรต่ำกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร สาเหตุของการเน่าเสียส่วนใหญ่จะมาจากกาปล่อยน้ำเสียของโรงงานผ่องหนัง โรงงานกระดาษ โรงงานผลิตน้ำตาล โรงงานผลิตนม โรงงานผ้าและเส้นใย โรงงานอาหารกระป๋อง เนื่องจากในน้ำเสียที่ถูกปล่อยออกจากโรงงานเหล่านี้จะมีสารประกอบอินทรีย์ หรือแร่ธาตุจำนวนมากต่างๆ แคลเซียม คาร์บอเนต และไดตาเนียมไดออกไซด์ ซึ่งสามารถทำให้น้ำมีลักษณะขุ่น มีก๊าซ และไอพิษเกิดขึ้นในแหล่งน้ำ ทำให้หน้าเน่าเสีย และสร้างผลกระทบต่อความเจริญเติบโตทางชีวะในน้ำน้ำ และก่อให้เกิดความเดือดร้อนเสียหายแก่ผู้บริโภคตามอีกด้วย<sup>4</sup> ดังกรณีตัวอย่างจากโรงงานเยื่อกระดาษที่ตั้งอยู่ระหว่างกลางของเขื่อนอุบลรัตน์ และฝายหนองหอย จังหวัดขอนแก่น ที่พยายามลดต้นทุนการผลิต โดยปล่อยน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านการบำบัด (treatment) ลงสู่แม่น้ำชีลงแล้วไหลลงสู่แม่น้ำพอง และจากสารเคมีบางอย่างที่ใช้ในการฟอกเยื่อกระดาษที่ปะปนอยู่ในน้ำทิ้งของโรงงาน ทำให้เกิดภาวะน้ำในแม่น้ำพองเน่าเสีย มีสภาพเป็นพิษ เป็นผลให้สัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในบริเวณแม่น้ำตายเป็นจำนวนมาก และน้ำประปาซึ่งต้องอาศัยน้ำในบริเวณดังกล่าวมีสีเหลืองขุ่น มีกลิ่นเหม็น ไม่เหมาะต่อการบริโภค สร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชนในบริเวณดังกล่าว<sup>5</sup> หรือจากกรณีของการสำรวจ โดยคณะนิติศาสตร์และคณะนักวิจัยสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ.2531 พบว่า เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ.2530 แม่น้ำตาปีและคลองพุมดวง ในเขตอำเภอหุนหิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นแม่น้ำที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีสัตว์น้ำอาศัยอยู่มากมาย จนกล่าวได้ว่าเป็นแม่น้ำเศรษฐกิจที่น้ำ

<sup>4</sup>James C.Lamb, Water Quality and Its Control, (Published in U.S.A, 1985), p. 308.

<sup>5</sup>กรองทิพย์ ศรีตะบังกูระ, "ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่น่าสนใจ," จุลสารสภาวะแวดล้อม 7 (มกราคม-กุมภาพันธ์ 2531), หน้า 30.



รายได้มาสู่จังหวัดปีละหลายสิบล้านบาท เกิดการเน่าเสียอย่างรุนแรง โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการระบายน้ำออกของเขื่อนรัชชประภา โดยการสำรวจของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำตรวจไม่พบ ซึ่งถือว่ามีค่าเป็นศูนย์ ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการเน่าสลายของต้นไม้น้ำในอ่างเก็บน้ำเหนือเขื่อน ที่เกิดขึ้นเป็นปกติของการเกิดเปิดน้ำเขื่อนในระยะแรก นอกเหนือจากนี้ยังมีสาเหตุมาจากการปล่อยน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรมอาหารกระป๋องซึ่งมีปริมาณน้ำทิ้งรวมกัน 2 โรงงานค่อนข้างสูงถึงประมาณวันละ 520-1,620 ลูกบาศก์เมตร และโรงงานอาหารทะเลแช่แข็งซึ่งมีปริมาณน้ำทิ้งรวมกัน 3 โรงงานประมาณวันละ 300-600 ลูกบาศก์เมตร และแม้ว่าโรงงานเหล่านี้จะนำน้ำเสียไปผ่านระบบการบำบัดแล้ว แต่ก็ยังมีค่าความสกปรกค่อนข้างสูง คือ มีค่า BOD สูงถึง 220 มิลลิกรัมต่อลิตร อันเป็นค่าที่เกินมาตรฐานตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดไว้ ทำให้น้ำในบริเวณนี้ขาดออกซิเจนละลายในน้ำ และเกิดภาวะเน่าเสียขึ้น สร้างความเสียหายแก่ประชาชนที่ประกอบอาชีพการประมง และยังทำให้การประปาต้องลงทุนใส่สารเคมีลงไปในน้ำที่นำมาจากบริเวณแม่น้ำดังกล่าวมากขึ้น เป็นผลในต้นทุนการผลิตน้ำประปาสูงขึ้น ก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ประชาชน เนื่องจากต้องบริโภคน้ำประปาในราคาแพงขึ้นกว่าเดิม

2. กรณีที่แหล่งน้ำธรรมชาติมีสภาพเป็นพิษ อันเป็นสภาพของน้ำที่มึนสารเป็นพิษจากพวกโลหะหนัก เช่น สารประกอบจากพวกปรอท ตะกั่ว สารหนู แคดเมียม เป็นต้น ปะปนอยู่ในระดับที่เป็นอันตรายต่อชีวิตและสุขภาพอนามัยมนุษย์ชาติรวมทั้งสัตว์น้ำอื่นๆ น้ำที่มึนสารโลหะหนักเหล่านี้ปะปนอยู่ส่วนใหญ่มักจะมีต้นกำเนิดมาจากอุตสาหกรรมประเภทโรงงานไฟฟ้าปรมาณู โรงงานผลิตและแปรสภาพสารมันถ่านหินฟอสไฟ โรงงานกลึงโลหะ โรงงานชุบโลหะ โรงงานผลิตสบู่อะลูมิเนียม ฟองซักฟอก โรงงานอุตสาหกรรมเคมีต่างๆ นอกจากนี้สภาพของมลพิษที่เกิดขึ้นนั้น บางครั้งยังอาจจะมีสาเหตุมาจากการสะสมของสารโลหะหนักในน้ำใต้ดิน เช่น สารหนู ที่เกิดจากการเผาสกัด

----- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย -----  
 \*สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, แนวทางการแก้ไขปัญหามลพิษในเมืองหลัก(สุราษฎร์ธานี) 2 รายงานฉบับสมบูรณ์ เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2530.

7 สุนีย์ มัลลิกะมาลย์ และคณะ. การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งกองทดแทนความเสียหายต่อสุขภาพจากมลพิษ. รายงานผลการวิจัย, คณะนิติศาสตร์ร่วมกับสถาบันวิจัยสภาพแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมูลนิธิญี่ปุ่น. พ.ศ. 2531. หน้า 49-50.

แร่หลวง ดิบุก ในบางพื้นที่มาเป็นเวลาหลายร้อยปี ผลกระทบที่มีต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ชาติ อันเกิดจากสารพิษของน้ำทิ้งดังกล่าวนี้ จะเห็นได้จากรายงานการสำรวจและวิจัย ที่อำเภอ ร่อนนิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า นอกเหนือจากการสะสมของสารฮาเซนิคหรือสารหนูใน น้ำใต้ดินในลักษณะดังกล่าวแล้ว ส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากการปล่อยน้ำทิ้งที่มีโลหะหนักปะปนอยู่ของ โรงงานแต่งแร่ บริษัทร่อนนิบูลย์ ทำให้น้ำที่ใช้ในการบริโภคในบริเวณนี้มีสารฮาเซนิคหรือสารหนู เจือปนอยู่ในปริมาณมากเกินกว่าปกติ บ่อน้ำบางแห่งในตำบลร่อนนิบูลย์ ซึ่งอยู่ในเขตของอำเภอ ร่อนนิบูลย์มีปริมาณสารหนูสูงถึง 4.45 มิลลิกรัมต่อลิตร (ppm) ซึ่งในระดับปริมาณปกติที่ไม่เป็น อันตรายต่อร่างกายนั้นถูกกำหนดให้อยู่ในระดับ 0.02-0.05 มิลลิกรัมต่อลิตรเท่านั้น และจาก การสำรวจของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เมื่อ พ.ศ.2530 พบว่า จำนวนชาวบ้าน ในบริเวณนี้ที่มีการตรวจร่างกาย 355 รายนั้น มีปริมาณของสารหนูอยู่เกินกว่าปริมาณปกติถึง 259 ราย และจากจำนวนดังกล่าวมีผู้ป่วยอาการรุนแรงที่จะต้องได้รับการรักษาตัวอย่างรีบด่วน รวม 24 ราย เสียชีวิตไปแล้ว 1 ราย และคาดว่าจะเสียชีวิตเพิ่มขึ้นอีก<sup>8</sup> อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เมื่อปี พ.ศ.2530 พบว่า จำนวนประชากรตัวอย่างร้อยละ 94 มีระดับความเข้มข้นของสารหนูเกินปกติ หรือกรณีการศึกษา ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า อุตสาหกรรม เหมืองลิไกไนท์แม่เมาะ จังหวัดลำปาง ได้ปล่อยน้ำทิ้งที่มีสารโลหะหนัก เช่น แคดเมียม ปะปนอยู่ เกินกว่าค่ามาตรฐานที่อนุญาตให้มีได้ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (ดูภาคผนวก) และยังมี สารจำพวกที่ไม่สลายตัวเองตามธรรมชาติอื่น ๆ อีกด้วย ซึ่งเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษ ทางน้ำ<sup>9</sup> หรือจากกรณีที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี ได้เก็บ ตัวอย่างน้ำทิ้งจากตัวแทนโรงงานมันสำปะหลัง 10 โรงงานมาทำการวิจัย พบว่า มีสารโลหะหนัก จำพวกแมงกานีส โครเมียม แคดเมียม ตะกั่ว นิเกิล ปะปนอยู่ในน้ำทิ้งในปริมาณที่มีความเข้มข้น สูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดไว้มาก<sup>10</sup> หรือในกรณี

<sup>8</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 46-47.

<sup>9</sup> "ผลกระทบของโครงการพัฒนาพลังงานต่อสภาวะแวดล้อม," จดหมายข่าว สภาวะแวดล้อม (มิถุนายน-กรกฎาคม 2524) : 11.

<sup>10</sup> พัชรี นารัตน์, "โลหะหนักในน้ำทิ้งจากโรงงานแป้งมันสำปะหลังใน ประเทศไทย," วารสารวิชาการสิ่งแวดล้อม 2 (มกราคม 2530) : 41.

ของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในต่างประเทศ อาทิ โรงงานอุตสาหกรรมผลิตสารเคมีที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งของญี่ปุ่นที่ชื่อ โรงงานชิสโซ (Chisso Corporation) ปล่อยน้ำทิ้งที่มีสารโลหะหนักจากพวกปรอทปนเปื้อนอยู่ลงสู่อ่าวมินามาตะซึ่งเป็นอ่าวปิดโดยไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (treatment) ทำให้หน้าน้ำในบริเวณอ่าวมินามาตะถูกเจือปนด้วยสารปรอทเป็นจำนวนมาก เป็นเหตุให้ประชาชนผู้บริโภคน้ำดื่มที่อาศัยอยู่ในอ่าวนี้ซึ่งมีสารปรอทสะสมอยู่ในตัว ได้รับสารปรอทเข้าสู่ร่างกายด้วยจนก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย ด้วยอาการเจ็บป่วยด้วยโรคชักกระตุก สิ้น หัวใจเต้นแรง อยู่ตลอดเวลา แขนขาลีบเล็กฝืนการ ในกรณีของมารดาที่กำลังตั้งครรภ์ สารปรอทที่เข้าสู่ร่างกายนั้น จะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอันตรายแก่เด็กในท้องถึงแก่ชีวิต หรือพิการได้<sup>11</sup>

3. กรณีที่แหล่งน้ำธรรมชาติมีเชื้อโรคปนเปื้อนอยู่ ทำให้แหล่งน้ำเกิดการเน่าเสีย เป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคต่างๆ เช่น เชื้อแบคทีเรีย เชื้อจุลินทรีย์ เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุการปล่อยน้ำทิ้งของกิจการอุตสาหกรรมบางประเภท และโรงพยาบาล ทำให้เกิดผลกระทบต่อชีวิตสุขภาพอนามัยของประชาชนผู้บริโภคน้ำ หรือต่อสัตว์น้ำที่อยู่อาศัยหรือสิ่งมีชีวิตอื่นๆ จากรายงานการสำรวจสถานการณ์สิ่งแวดล้อมเมื่อปี พ.ศ. 2528 โดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า ในแม่น้ำบางสาย เช่น แม่น้ำบางปะกงช่วงกลาง บริเวณแถบจังหวัดฉะเชิงเทรา น้ำในแม่น้ำมีความสกปรกมาก ค่า BOD ในน้ำมีปริมาณสูงเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งมีสาเหตุหนึ่งมาจากเชื้อแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์ม (Coliform) ที่อยู่ในมูลสัตว์ และปนเปื้อนมากับน้ำชะล้างทำความสะอาดของอุตสาหกรรมประเภทฟาร์มเลี้ยงสัตว์หรือปศุสัตว์ต่างๆ ที่ไม่มีการบำบัดน้ำเสีย

4. กรณีที่แหล่งน้ำธรรมชาติมีสภาพขุ่นข้น เนื่องจากมีตะกอนดินหรือตะกอนทราย หรือของเสียต่างๆ ปนเปื้อนมากับน้ำทิ้งของอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น อุตสาหกรรมประเภทเหมืองแร่ ซึ่งน้ำที่ใช้ในการละลายแร่จะมีตะกอนดิน ตะกอนทรายปนเปื้อนอยู่เป็นจำนวนมากและน้ำจะมีความขุ่นข้นมาก เมื่อถูกระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติก็จะก่อให้เกิดการทับถมของตะกอน ทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติเกิดการตื้นเขิน ซึ่งอาจเกิดผลกระทบต่อการอาศัยของสัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตต่างๆ

<sup>11</sup> Suneo Mallikamari, "Pollution Related Health Damage Compensation Law" Research Report, Japan Foundation, Japan: Tokyo, 1987.

การปล่อยน้ำทิ้งของกิจการอุตสาหกรรมต่างๆ ที่สร้างผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ นอกเหนือจากรูปแบบต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว การปล่อยน้ำร้อนจากกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมบางประเภทก็เป็นปัญหาหนึ่งที่ทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำต้องเสื่อมโทรมลง และสร้างความเสียหายต่อระบบนิเวศน์ไม่น้อย เช่น อุตสาหกรรมประเภทโรงกลั่นน้ำมัน อุตสาหกรรมผลิตน้ำตาล ที่ต้องอาศัยน้ำเพื่อช่วยในการหล่อเย็นเครื่องจักร ทำให้เกิดเป็นน้ำระบายความร้อน เมื่อถูกปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยไม่ผ่านการลดความร้อนอย่างถูกวิธี กล่าวคือ ถ้าหากน้ำร้อนที่ระบายทิ้งมีอุณหภูมิสูงและมีปริมาณมาก จะทำให้แหล่งน้ำนั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางเคมีและทางกายภาพ เช่น ทำให้ความหนาแน่นของน้ำเปลี่ยนแปลง เกิดการแบ่งชั้นในแม่น้ำ (stratification) อันจะส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศน์ตามมา<sup>12</sup>

การจำแนกประเภทน้ำเสียหรือน้ำทิ้งตามลักษณะของกิจการอุตสาหกรรมดังกล่าวข้างต้นนั้น นอกจากจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่หน่วยงานหรือองค์กรของรัฐที่ต้องรับผิดชอบในเรื่องการควบคุมคุณภาพน้ำ สามารถประเมินผลกระทบที่มีต่อคุณภาพน้ำได้อย่างถูกต้องและแม่นยำขึ้นแล้ว ยังเป็นผลให้การกำหนดนโยบายหรือมาตรการเพื่อควบคุมมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง (Effluent Standard) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย กล่าวคือ เมื่อเราทราบว่าโรงงานผลิตนม หรือโรงงานผลิตน้ำตาล เป็นต้นเหตุของการปล่อยน้ำทิ้งที่มีสารประกอบอินทรีย์ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ เราก็จะสามารถศึกษาและคาดคะเนผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ว่า อาจมีผลต่อการลดลงของออกซิเจนในน้ำ และเป็นต้นเหตุให้เกิดภาวะน้ำเน่าเสีย ต่อจากนั้นจึงวางมาตรการกำหนดปริมาณที่จะอนุญาตให้น้ำทิ้งนั้นมีสารอินทรีย์อยู่ในระดับหนึ่งเพื่อที่จะไม่ให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำ ซึ่งในปัจจุบัณมักจะกำหนดไว้เป็นกลางๆว่า น้ำทิ้งจากกิจการอุตสาหกรรมจะมีค่า BOD (Biochemical Oxygen Demand) และของแข็งแขวนลอย (suspended solid) ได้ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร<sup>13</sup>

เราจะเห็นได้ว่า น้ำทิ้ง (Effluents) จากกิจการอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำนั้น ล้วนเป็นปรากฏการณ์ที่มนุษย์เป็นผู้ก่อขึ้น และสร้างความเสียหายต่อระบบสิ่งแวดล้อมใน

<sup>12</sup> สุทธิรักษ์ สุจริตตานนท์, "สิ่งปฏิภูลจากโรงงานอุตสาหกรรม : น้ำ," จดหมายข่าววิจัยสภาวะแวดล้อม (สิงหาคม, 2523) : 105.

<sup>13</sup> สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, นโยบายและมาตรการการพัฒนาสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี, 2524), หน้า 44.

บริเวณกว้าง รวมทั้งชีวิตและสุขอนามัยมนุษย์เองด้วย ความสำคัญของมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำ (Ambient Standard) ที่รัฐประกาศใช้บังคับนั้น นอกจากจะมีวัตถุประสงค์เพื่อคุ้มครองชีวิตและสุขภาพอนามัยของประชาชนเป็นอันดับแรกแล้ว ถ้าหากมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำมีค่าความสกปรกสูงเกินกว่าที่กำหนดไว้ หรือคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเสื่อมโทรมลง นั้นย่อมแสดงว่าได้เกิดการฝ่าฝืนหรือละเมิดกฎข้อบังคับในเรื่องมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง (Effluent Standard) ดังนั้นทั้งค่ามาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำ และค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจึงต้องมีความสัมพันธ์กัน กล่าวโดยเฉพาะ การกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งควรจะต้องอยู่บนหลักเกณฑ์ 2 ประการ กล่าวคือ ประการแรก จะต้องมุ่งคำนึงถึงความปลอดภัยของสุขภาพอนามัยของประชาชนผู้บริโภคน้ำ ประการที่สอง จะต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการยอมรับหรือการปฏิบัติตามกฎหมายโดยเอกชนหรือผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรม มิใช่กำหนดตามดุลพินิจของฝ่ายเจ้าหน้าที่ของรัฐแต่เพียงด้านเดียว โดยมิได้ผ่านการตรวจสอบและทดสอบให้ชัดเจนและเหมาะสมเสียก่อน เช่น การกำหนดให้ค่าของ oil content ในน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมันมีค่าเท่ากับศูนย์ ซึ่งเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ยากในทางปฏิบัติ ทำให้ข้อกำหนดเช่นนี้นักกลายเป็นมาตรฐานที่สูงเกินกว่าความเป็นจริง การหลบหลีกการปฏิบัติตามกฎหมายโดยกลุ่มผู้ประกอบการอุตสาหกรรมดังกล่าวก็จะเกิดตามมาทันที ด้วยเหตุนี้ เพื่อให้การควบคุมคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ การกำหนดมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำที่ดี การกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่ดี จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยทั้งนักวิชาการที่มีความรู้ความสามารถในเรื่องนั้นๆ นักปกครอง และกลุ่มผู้ประกอบการอุตสาหกรรมตลอดจนประชาชนซึ่งอาจเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการปล่อยของเสียต่างๆ ในอนาคต มาร่วมกันกำหนดแนวทางที่มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติตามความเป็นจริง

#### มลพิษทางอากาศ (Air Pollution)

อากาศ จัดว่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นปัจจัยพื้นฐานที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรกต่อการดำรงชีพของมนุษย์ชาติและสิ่งมีชีวิตอื่นๆ การกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (Ambient Standard) ให้อยู่ในสภาพที่มีความเหมาะสม ไม่ว่าจะเพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีพอย่างสุขสบายของมนุษย์ หรือเพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์สภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติ จึงเป็นมาตรการที่มีความจำเป็นที่รัฐจะต้องประกาศใช้บังคับ เพื่อกำหนดถึงความเข้มข้นของสารมลพิษต่างๆ ที่มีอยู่ในบรรยากาศมิให้เกินค่ามาตรฐาน เนื่องจากสารมลพิษเหล่านี้เมื่อเกิดการสะสมตัวกันมากขึ้นจนสภาพทางธรรมชาติไม่สามารถที่จะเจือจางได้ทัน โดยคุณสมบัติทางฟิสิกส์ เคมี หรือ

ชีววิทยาในตัวเอง ก็จะทำให้เกิดผลกระทบต่อชีวิตสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และระบบ สิ่งมีชีวิตของสิ่งแวดล้อมบนโลกนี้ ตลอดจนทรัพย์สินต่างๆ ได้ทั้งสิ้น แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ ที่มีความสำคัญแหล่งหนึ่ง ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในส่วนของกระบวนการผลิต อุตสาหกรรม (industrial process) นั้น ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศได้หลายรูปแบบ อาทิ

1. ก๊าซต่างๆ (Gas) กระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมบางประเภทที่ต้องใช้น้ำมัน เตา หรืออุตสาหกรรมบางชนิด อาทิ โรงผลิตไฟฟ้าประเภทที่ต้องอาศัยเชื้อเพลิงจากถ่านหิน ลิกไนต์ เพื่อใช้ในการเผาไหม้ นั้น สามารถทำให้เกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) ซึ่งมี คุณสมบัติที่นอกจากจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ เช่น ก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบ ทางเดินหายใจแล้ว ยังก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติอีกด้วย เพราะเมื่อก๊าซ ชนิดนี้รวมตัวเข้ากับน้ำฝนแล้ว อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมีกลายเป็นฝนกรด (acid rain) สร้างความเสียหายแก่ระบบนิเวศน์ในบริเวณกว้างมากมายดังเช่นที่บางประเทศเคยประสบมาแล้ว ในอุตสาหกรรมบางประเภทก็ก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{CO}_2$ ) ซึ่งมีผลต่อผู้ที่สูดดมก๊าซ ชนิดนี้ คือ ทำให้เกิดอาการวิงเวียนศีรษะ เป็นลม เม็ดเลือดแดงในร่างกายไม่ทำงานต่อการรับออกซิเจน ( $\text{O}_2$ ) โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจอาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ และ ในอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น อุตสาหกรรมเกี่ยวกับพลาสติกเส้นใย สี แลคเกอร์ และ เคลือบเงากระจก ซึ่งใช้สารจากพวกไซลีน (Xylene) ในกระบวนการผลิต หากไม่มีมาตรการ ควบคุมการใช้ หรือการผลิตอย่างถูกวิธีตามหลักวิชาการ สารประเภทนี้จะฟุ้งกระจายออกมาด้วย อากาศเสีย และเมื่อเกิดการปล่อยไอน้ำเป็นอันขึ้นบรรยากาศภายนอกโรงงาน ก็จะสร้างผล กระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนไม่น้อย<sup>14</sup> จากตัวอย่างที่เคยปรากฏเป็นข่าวในหน้าหนังสือพิมพ์หลายฉบับเมื่อปี พ.ศ. 2531 ปรากฏว่า จากกระบวนการผลิตของโรงงานพลาสติกที่ก่อให้เกิด เกิดก๊าซไฮโดรคาร์บอน และคาร์บอนไดออกไซด์ ทำให้เด็กนักเรียนของโรงเรียนวัดโตนด เขตภาษีเจริญ ที่สูดดมควันพิษดังกล่าวเข้าไปมีอาการทางเดินหายใจติดขัด เกิดอาการอ่อนเพลีย และในจำนวนเด็กนักเรียนที่เข้ารับการรักษานั้น มีอาการป่วยหนักต้องให้ออกซิเจนช่วยในการ หายใจ หรือในกรณีเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในประเทศญี่ปุ่น ที่เมืองยูกาโตะ (Yokkaichi) หลังจาก ที่โรงงานปิโตรเคมีคอล และอุตสาหกรรมเคมีเปิดดำเนินการไปได้เพียง 3 ปี ปรากฏว่า

<sup>14</sup> สุขารัตน์ จันทโรจวงศ์ และ จงจิตร นีรนาทเมธีกุล, "สารานุกรมสารพิษ : ไซลีน (Xylene)," วารสารวิชาการสิ่งแวดล้อม 2 (มกราคม 2530) : 35-36.

หากให้อากาศในบริเวณนี้ถูกปนเปื้อนด้วยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) สูงถึง 6 เท่าตัว เมื่อเทียบกับอากาศในเขตอื่นๆของเมืองยกโคชิ เป็นผลให้ประชาชนเป็นโรคทางเดินหายใจ เช่น หืด หอบอย่างรุนแรง และแผ่ขยายความรุนแรงออกไปเรื่อยๆ จนเป็นเหตุให้ประชาชนลุกฮือขึ้นต่อต้านกับพฤติกรรมดังกล่าวของเจ้าของกิจการอุตสาหกรรม<sup>5</sup>

2. สารพิษต่างๆ กิจการอุตสาหกรรมบางประเภทได้นำสารเคมีเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต ดังนั้นจำนวนของเหลือหรือของเสียที่มีสภาพเป็นก๊าซ บางครั้งจะมีสารพิษจำนวนมากโผล่หน้า เช่น ตะกั่ว ปรอท และสารอื่นๆ เช่น ฟลูออไรด์ ปะปนออกมากับก๊าซดังกล่าวข้างต้น ซึ่งสารพิษจำนวนมากนี้ล้วนก่อให้เกิดอันตรายแก่ชีวิต สุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆในระบบสิ่งแวดล้อมก่อนข้างรุนแรง ดังตัวอย่างที่เคยเกิดขึ้นเมื่อเมื่อปี พ.ศ. 2529 ปรากฏว่า โรงงานหล่อหลอมโลหะปล่อยสารพิษตะกั่วปะปนออกมาในอากาศ ทำให้เด็กนักเรียนและครูของโรงเรียนบางแค ในเขตภาษีเจริญ ที่ได้รับสารพิษตะกั่วเข้าสู่ร่างกายโดยผ่านระบบทางเดินหายใจ เกิดอาการเจ็บป่วยจนต้องส่งเข้ารับการรักษาคณะที่โรงพยาบาล<sup>6</sup> หรือในกรณีของต่างประเทศที่เกิดขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกา โรงงานทำยางเทียมได้ปล่อยสารจำพวก Chloprene ปะปนออกมากับอากาศ จนเป็นเหตุให้ผู้ที่สัมผัสกับอากาศที่มีสารพิษดังกล่าวอยู่เกิดโรคมะเร็งที่ผิวหนังหรือในกรณีที่เกิดขึ้นจากโรงงานผลิตปุ๋ยเคมีจากแร่ฟอสเฟต ในรัฐฟลอริดา ได้ปล่อยก๊าซที่มีฟลูออไรด์ออกมาในอากาศ จนเป็นเหตุให้เกิดอันตรายแก่สุขภาพอนามัยของประชาชนในบริเวณที่ใกล้เคียง รวมทั้งสัตว์และพืชพันธุ์อื่นๆอีกมากมาย<sup>7</sup>

3. ฝุ่นละออง เขม่า คาร์บอนต่างๆ ในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมบางชนิด เช่น การนำบดหิน หรือการผลิตแป้ง หรือการผลิตมันอัดเม็ด เป็นต้น ทำให้เกิดฝุ่นควัน และเขม่า ซึ่งมีทั้งประเภทฝุ่นขนาดใหญ่ เช่น ฝุ่นดิน ทรายต่างๆ ที่ไม่สร้างผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนรุนแรง และเฉียบพลันเท่ากับฝุ่น เขม่า หรือคาร์บอนที่มีขนาดเล็ก อันเกิดจากกระบวนการผลิตโดยตรงของอุตสาหกรรมบางประเภท และที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรม ซึ่งได้แก่

<sup>5</sup> สุชี มัลลิกะมาลย์ และคณะ. การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งกองทุนทดแทนความเสียหายต่อสุขภาพจากมลพิษ. หน้า 51 และ 120-122.

<sup>6</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 50.

<sup>7</sup> อรรวม ศิริรัตนมิริยะ, "ปัญหามลภาวะ" ใน สภาวะแวดล้อมของเรา, บัณฑิต จุฬาลงกรณ์ - อรรวม ศิริรัตนมิริยะ, บรรณาธิการ (ม.ป.ท., ม.ป.ป.), หน้า 109.

ควันจากท่อไอเสียรถยนต์ ฝุ่น ควัน หรือเขม่าที่มีขนาดเล็กนี้ ล้วนเป็นสาเหตุของอาการภูมิแพ้ในหลอดปอด และยังมีสารพิษชนิดอื่น ๆ ที่ปะปนมากับฝุ่นประเภทนี้ทำให้เกิดโรคมะเร็งได้อีกด้วย ดังตัวอย่างจากกรณีที่เกิดขึ้นเมื่อเดือนกันยายนปี พ.ศ. 2532 ปรากฏว่า หลังจากที่โรงงานสกัดน้ำมันละหุ่ง บริษัทสยามน้ำมันละหุ่ง ได้เปิดดำเนินการที่ ตำบลบางกระเจ้า จังหวัดสมุทรปราการแล้ว จากการวิจัยของนายแพทย์ไพโรจน์ อุ่นสมบัติ และคณะ แห่งมหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า อากาศในบริเวณตำบลบางกระเจ้า และตำบลบางยอที่อยู่ใกล้เคียง มีละอองเปลือก และโปรตีนละหุ่งปะปนอยู่มากมาย จนเกิดกลิ่นเหม็นและมีสภาพของอากาศเป็นพิษ เป็นผลให้ประชาชนในบริเวณดังกล่าวที่สุดดมเอาละอองฝุ่นดังกล่าวเข้าสู่ร่างกาย เกิดอาการป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจ นอกจากนี้ สปอร์ของเชื้อ *Aspergillus* ที่เกิดจากกากละหุ่งนั้น อาจสร้างสาร *Aflatoxin* ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคมะเร็งในตับของผู้ที่ได้รับเชื้ออีกด้วย ผลกระทบจากอากาศเป็นพิษในกรณีดังกล่าวนี้ทำให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อนเสียหาย และต้องทนทุกข์ทรมานจากอาการเจ็บป่วยด้วยสาเหตุดังกล่าวเป็นอย่างมาก<sup>๑</sup>

4. กลิ่นต่างๆ โรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น โรงงานปลาป่น โรงงานผลิตอาหารกระป๋อง โรงงานสี โรงงานเคาะหนังสัตว์ เหล่านี้ จะเป็นต้นเหตุที่สำคัญที่ก่อให้เกิดภาวะของกลิ่นในบรรยากาศ ซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็นเหตุทำให้ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงเกิดความเดือดร้อนรำคาญ ผลภาวะทางกลิ่นจึงไม่ค่อยเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยโดยตรง หรือเกิดผลกระทบอย่างรุนแรงดังเช่นกรณีข้างต้น ทำให้การประเมินความเสียหายที่จะได้รับจากมลภาวะประเภทนี้ทำได้ยาก แต่ก็เป็นที่รัฐบาลจะละเลยหรือมองข้ามความสำคัญของปัญหาไม่ได้ เนื่องจาก ผลกระทบทางอ้อมหรือผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัยในระยะยาวยังอาจเกิดขึ้นได้เสมอ

5. เสียงดัง จัดว่าเป็นมลภาวะทางอากาศชนิดหนึ่งที่ทำให้เกิดความรำคาญแก่ประชาชนที่อยู่อาศัยในบริเวณของแหล่งกำเนิดเสียงลักษณะเดียวกับมลภาวะทางกลิ่น ซึ่งกิจการอุตสาหกรรมประเภทที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนในปัจจุบันก็มีอยู่หลายประเภท ได้แก่ โรงงานผลิตกระป๋อง โรงงานเคาะหนังสัตว์ โรงพิมพ์ โรงงานทอผ้า เป็นต้น อย่างไรก็ตามมลภาวะทางเสียงก็ไม่น่าจะปรากฏผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยประชาชนที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงชัดเจน

<sup>๑</sup> สุณีเยี มัลลิกะมาลย์ และคณะ. การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งกองทุนทดแทนความเสียหายต่อสุขภาพจากมลพิษ. หน้า 53.



ดังเช่นมลภาวะประเภทอื่น จึงทำให้การควบคุมและการประเมินความเสี่ยงทำได้ค่อนข้างยาก แต่ก็ เป็นมลภาวะที่รัฐควรเอาใจใส่ดูแลให้ครอบคลุมถึงเช่นเดียวกับมลภาวะชนิดอื่นๆ เนื่องจากผลกระทบข้างเคียงต่อสุขภาพอนามัยในระยะยาวก็ยังคงมีอยู่ เช่น อากาศที่ซึ่งโรคร้ายอันตรายสูง ทำให้เกิดโรคระเพาะอาหาร เกิดภาวะติงเครียดและซึมเศร้าต้นตอปกติ หรืออาจเกิดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ ซึ่งจากการวิจัยของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พบว่า โรงงานส่วนมากเมื่อเดินเครื่องจักรมักจะปล่อยให้มีเสียงดังเกินระดับ 90 เดซิเบลเอ.(dBa) ซึ่งโดยเหมาะโรงงานผลิตท่อพลาสติก โรงงานทอผ้า และแม่แต่องค์การแก้วซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจก็ยังคงปล่อยให้มีระดับเสียงถึง 97 เดซิเบลเอ. ส่วนโรงงานที่มีเสียงดังมากที่สุดเท่าที่สำรวจพบคือ โรงซ่อมเครื่องบิน มีระดับเสียงดังถึง 71-113 เดซิเบลเอ. ซึ่งหน่วยงานที่สำรวจยังให้ความเห็นอีกว่า เสียงดังเหล่านี้อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อคนงานและชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในบริเวณข้างเคียงได้<sup>19</sup>

นอกจากผลกระทบโดยตรงของมลภาวะทางอากาศ ที่สร้างความเสียหายต่อชีวิตสุขภาพอนามัยมนุษย์ และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ตลอดจนทรัพย์สินต่างๆแล้ว มลภาวะทางอากาศยังอาจสร้างผลกระทบทางอ้อมต่อระบบนิเวศน์ (Ecosystem) บนโลกเราได้อีกด้วย อาทิ ทำให้ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ มลภาวะทางอากาศเหล่านี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ที่ถูกปล่อยออกจากกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมสู่บรรยากาศนั้น จากการสำรวจเมื่อปี พ.ศ.2531 (ค.ศ.1988) พบว่ามีจำนวนถึง 5 พันล้านตัน และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นอีกจากจำนวนดังกล่าวร้อยละ 3 ต่อปี เป็นก๊าซที่ห่อหุ้มโลกไว้ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการสะท้อน และกระจายความร้อนที่โลกได้รับจากดวงอาทิตย์ หรือที่เรียกว่า "ปฏิกิริยาเรือนกระจก" (Greenhouse Effect)<sup>20</sup> และจากกรณีที่มีการผลิตสารจำพวกคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (Chlorofluorocarbons : CFC<sub>s</sub>) ขึ้นใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2478 (ค.ศ.1935) เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมต่างๆอย่างแพร่หลาย เช่น ใช้เป็นสารทำความเย็นให้กับ

<sup>19</sup> "สิ่งแวดล้อมเป็นพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม," วารสารอนามัย  
อุตสาหกรรม 1 (เมษายน 2523) : 37.

<sup>20</sup> "Noordwijk Declaration on Atmospheric Pollution and Climate Change," Industry and Environment 12 (July-December 1989) : 55.

ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ ใช้ในการผลิตสเปรย์ทำความสะอาดต่างๆ เป็นต้น สารจำพวก CFC สามารถระเหยเป็นไอลอยขึ้นสู่อากาศ และมีคุณสมบัติในการสลายโอโซน (O<sub>3</sub>) ซึ่งทำหน้าที่ในการป้องกันรังสีอุลตราไวโอเลตจากดวงอาทิตย์มิให้ส่องผ่านมากระทบพื้นผิวโลก เนื่องจากผลงานความร้อนของรังสีอุลตราไวโอเลตสามารถทำให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ได้ เพราะเป็นสาเหตุของการเกิดโรคมะเร็งที่ผิวหนัง ซึ่งหน่วยงานคุ้มครองสภาพแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา (US Environment Protection Agency) ได้คำนวณเอาไว้ว่า ปริมาณโอโซนที่ลดลง 1 เปอร์เซ็นต์ ย่อมหมายถึงจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ผิวหนังจะเพิ่มขึ้น 5-6 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังสร้างผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตอื่นอันเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศบนพื้นโลก ในปี พ.ศ.2528 นักสำรวจชาวอังกฤษ พบว่า ปริมาณโอโซนในบริเวณขั้วโลกได้ลดลงถึงร้อยละ 40 จากการบันทึกค่าเฉลี่ยไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2522 และลดลงอีกร้อยละ 15 ในปี พ.ศ.2528 และ พ.ศ.2530 ทำให้รังสีอุลตราไวโอเลตผ่านมากกระทบกับพื้นผิวโลกได้มากขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มความร้อนให้กับโลก ทำให้มีอุณหภูมิสูงขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งจากข้อสรุปการประชุมของ United Nations Environment Programme : UNEP เมื่อวันที่ 10 ตุลาคมของปีที่ผ่านมา ได้คาดการณ์ไว้ว่า ระดับน้ำทะเลจะเพิ่มขึ้น 20 ซม.ในปี พ.ศ.2568 และอุณหภูมิจะสูงขึ้นอีก 1.5 องศาเซลเซียส และระดับน้ำทะเลจะสูงขึ้นอีก 1.4 เมตรในปี พ.ศ.2618 อุณหภูมิจะเพิ่มขึ้นอีก 4 องศาเซลเซียส ทำให้น้ำแข็งในบริเวณขั้วโลกละลายมากขึ้น ทำให้เกิดภาวะน้ำท่วม น้ำเค็มหนุนเข้าไปในแม่น้ำ ซึ่งจะมีผลกระทบโดยตรงกับหมู่เกาะในบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้ และประเทศที่มีดินแดนติดกับทะเล เช่น ประเทศไทย<sup>22</sup> เป็นต้น

เราจะเห็นว่ามลพิษทางอากาศนั้น เป็นปรากฏการณ์ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศทั้งทางตรงและทางอ้อมดังกล่าวมาข้างต้น การควบคุมให้อากาศถูกปนเปื้อนด้วยสารมลพิษ (Pollutants) ในระดับต่ำที่สุด (minimum level) จะเป็นหนทางหนึ่งที่จะลดความรุนแรงของมลพิษทางอากาศลง และเลี่ยงความเสียหายที่จะเกิดต่อระบบนิเวศ ตลอดจนชีวิตและสุขภาพ

<sup>21</sup> กรองทิพย์ ศรีตะบัญญัติ, "สรุปข่าวสิ่งแวดล้อมที่น่าสนใจในรอบปี 2531,"

จุลสารสภาวะแวดล้อม 7 (พฤศจิกายน-ธันวาคม 2531) : 26-27.

<sup>22</sup> ธเรศ ศรีสภิตย์, "ปฏิกิริยาเรือนกระจก (Greenhouse Effect) และการสูญเสียโอโซนที่ห่อหุ้มโลก," จุลสารสภาวะแวดล้อม 8 (มีนาคม-เมษายน 2532) : 42.

อนามัยของมนุษย์ได้ รัฐจึงควรเร่งดำเนินการต่อสู้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างจริงจัง โดยจัดให้มีการประกาศมาตรฐานคุณภาพอากาศ ที่จะถูกระบายออกจากแหล่งกำเนิด (Emission Standard) ขึ้นมาใช้บังคับ เนื่องจากประกาศมาตรฐานคุณภาพอากาศในชั้นบรรยากาศ (Ambient Standard) เพียงฉบับเดียว ไม่อาจจะระบุได้ชัดเจนว่าคุณภาพอากาศที่ถูกปนเปื้อนด้วยมลสารจนเสื่อมโทรมลงนั้นมีต้นเหตุมาจากที่ใด หรือกิจการอุตสาหกรรมใด เพราะประกาศมาตรฐานคุณภาพอากาศในชั้นบรรยากาศ เป็นเพียงมาตรการควบคุมคุณภาพอากาศทั่วไปในชั้นบรรยากาศ ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยต่อการดำรงชีพของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เท่านั้น แต่มาตรฐานคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากแหล่งกำเนิดนั้น เป็นมาตรการที่รัฐกำหนดถึงความเข้มข้นของสารมลพิษที่ปะปนอยู่ในอากาศ ซึ่งจะถูกระบายออกจากแหล่งกำเนิดหรือกิจการอุตสาหกรรม ให้อยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ด้วยเหตุนี้ประกาศมาตรฐานคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากแหล่งกำเนิด จึงต้องมีความสัมพันธ์กับมาตรฐานคุณภาพอากาศในชั้นบรรยากาศ เพราะเป็นส่วนสำคัญ ที่จะทำให้การปฏิบัติงานขององค์กร หรือหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ แต่อย่างไรก็ตาม การที่รัฐจะกำหนดนโยบายหรือมาตรการเกี่ยวกับมาตรฐานควบคุมคุณภาพในชั้นบรรยากาศที่ดี หรือคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากแหล่งกำเนิดที่ดี ล้วนเป็นสิ่งที่ค่อนข้างละเอียดอ่อน และมีความยุ่งยากซับซ้อน จึงควรจะต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวัง และมีความรอบคอบเช่นเดียวกับการกำหนดนโยบายหรือมาตรการเพื่อควบคุมคุณภาพน้ำดังกล่าวมาข้างต้น

#### กากของเสีย (Wastes)

กากของเสียหรือกากของเหลือ (wastes) เป็นสิ่งปฏิกูล ขยะมูลฝอย หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หรือที่หลงเหลือจากกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม จะมีทั้งกากของเสียธรรมดา (solid wastes) และกากของเสียที่เป็นพิษ (toxic wastes) และบางครั้งอาจปรากฏออกมาในรูปของเหลว (liquid) ซึ่งทุกชนิดและประเภทล้วนสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ทั้งสิ้น<sup>23</sup>

<sup>23</sup>Harvey Yakowitz, "Identifying , classifying and describing hazardous wastes," industry and environment 11 (January/February/March 1988) : 10-11.

กากของเสียธรรมดา ซึ่งอาจอยู่ในรูปของสิ่งปฏิกูล ขยะมูลฝอย และในรูปของเหลว มีปริมาณและสภาพแตกต่างกันออกไปตามขนาดและกิจการของอุตสาหกรรม ไม่ยุ่งยากต่อการกำจัดเท่าใดนัก สามารถนำไปทิ้งร่วมกับขยะชุมชนได้ ปัญหาผลกระทบจากกากของเสียธรรมดาไม่ค่อยปรากฏความรุนแรงนัก นอกจากเป็นผลกระทบทางอ้อม เช่น เกิดการหมักหมม ทำให้เกิดเชื้อโรคต่างๆ และเมื่อถูกน้ำพัดพาไปลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หรือเมื่อถูกลมพัดพาไปในที่ต่างๆ ก็อาจก่อให้เกิดปัญหาเรื่องมลพิษทางน้ำ และส่งกลิ่นเหม็น เป็นมลพิษทางอากาศตามมาในภายหลังได้ ทั้งนี้เนื่องมาจากปริมาณของกากของเสียหรือขยะมูลฝอย มีเป็นจำนวนมาก และเพิ่มปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆ ตามการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรม จนทำให้เกิดปัญหาในการจัดเก็บภายในเวลาอันรวดเร็ว ซึ่งถ้าหากรัฐบาลปล่อยให้ปัญหารื้อรันทิ้งไว้ไป ไม่เพียงแต่จะทำให้รัฐบาลจะต้องเผชิญกับปัญหาความยุ่งยากในการจัดเก็บและทำลาย ซึ่งกำลังขยายตัวออกไปเรื่อยๆ เช่นนั้น แต่รัฐบาลยังต้องเผชิญกับปัญหาเรื่องผลกระทบทางสุขภาพอนามัยของประชาชน อันเกิดจากพิษของขยะมูลฝอยที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ อย่างสุดที่จะหลีกเลี่ยง และยากต่อการแก้ไขอีกทางหนึ่งด้วย

ส่วนกากของเสียที่เป็นพิษ หรือที่เป็นอันตรายนั้น เป็นกากของเสียที่มีสารพิษทั้งที่ย่อยสลายตัวเองตามธรรมชาติและไม่ย่อยสลายตัวเองตามธรรมชาติปะปนอยู่ด้วย ซึ่งบางประเทศ เช่น ในประเทศเกาหลีใต้ มักเรียกว่า สารพิษประเภทนี้ว่า "Hazardous Wastes" เราอาจแบ่งกากของเสียหรือกากของเหลือชนิดนี้ออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ<sup>24</sup>

ก. กลุ่มของแข็ง เช่น ซากเบตเตอรีเก่า หลอดนีออนเก่า เศษสี และกากของเสียที่เหลือใช้จากผลิตภัณฑ์ดังกล่าว รวมถึงกากของแข็งอื่นที่ปนเปื้อนด้วยสารพิษ

ข. กลุ่มของขี้-เหน็ด เช่น ตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียที่มีสารพิษเป็นตะกอนสี หรือตะกอนน้ำมัน หรือจำพวกตะกอนสารเคมีต่างๆ

ค. กลุ่มของเหลว เช่น สารเคมีที่เสื่อมคุณภาพ น้ำมันเคมีจำพวกกรด ต่าง ที่หมดอายุการใช้งาน น้ำมันเครื่องเก่า หรือน้ำมันฆ่าแมลงที่หมดสภาพการใช้งาน

เนื่องจากคุณสมบัติทางเคมีที่เป็นอันตราย และไม่สลายตัวเอง ซึ่งได้แก่ สารจำพวกโลหะหนักบางชนิด และกากของเสียที่มีสารเคมีบางชนิดเจือปนอยู่ เช่น ปรอท แคดเมียม

<sup>24</sup> กรมโรงงานอุตสาหกรรม, "ปัญหาการสารพิษและโครงการจัดตั้งศูนย์บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม," 2528. (อัคราเนา)

ตะกั่ว โครเมียม อาร์เซนิก ซึ่งรวมตลอดถึงจำพวกสารประกอบของ organophosphorus ไฮยาไนด์ และ สาร PCB เป็นต้น ในบางประเทศจึงมีกฎหมายห้ามจำหน่ายของเสียเหล่านี้ไปทิ้งรวมกับขยะของชุมชน เพราะอาจก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมได้ทั้งทางน้ำ ทางดิน และทางอากาศ

อย่างไรก็ตาม ในสภาพแวดล้อมปัจจุบันกลับปรากฏว่า มนุษย์ต้องเผชิญกับปัญหาการถูกปนเปื้อน โดยการสะสมของกากสารพิษจากกิจกรรมต่างๆที่มนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น จะโดยจงใจหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ก็ตาม จนทำให้สภาพแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเราทั้งในน้ำ อากาศ และในดิน นั้นวันจะตกอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมมากขึ้น และสร้างผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ตลอดจนชีวิต สุขภาพอนามัยของมนุษย์อย่างถ้วนทั่ว กล่าวคือ

1. สารกัมมันตภาพรังสีที่รั่วไหลออกสู่ภายนอกจะเข้าไปปนเปื้อนอยู่ในอากาศ ในน้ำ และเข้าสู่ระบบทางจรรยาอาหาร (food chain) ทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค หรือบางครั้งก็พบการปนเปื้อนด้วยกลิ่น โอโรเซเหย ก๊าซของสารเคมีบางชนิด ในอากาศของกิจการอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น โอโรเซเหยของกรดในโรงงานล้างหม้อน้ำรถยนต์ หรือส่วนเหลือจากกระบวนการผลิต เช่น การทำโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) ซึ่งจากโพลีไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ (VCM) จะมีวิธีเอ็มหลงเหลืออยู่ในขั้นตอนกระบวนการผลิต เมื่อถูกปล่อยออกมาสู่อากาศในชั้นบรรยากาศโดยไม่ผ่านกระบวนการบำบัดเสียก่อน จะทำให้เกิดอันตรายต่อผู้สัมผัสซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคมะเร็งที่ผิวหนัง หรือ เช่น จากโรงงานบางประเภท ก็จะมีสารพิษออกมาปนเปื้อนอยู่ในอากาศของเมืองใหญ่ๆ ดังเช่น ในกรุงเทพมหานคร สารมลพิษเหล่านี้ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{CO}_2$ ) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ไดออกไซด์กำมะถัน ไฮโดรคาร์บอน ตะกั่ว และฝุ่นละอองชนิดต่างๆ ดังตารางต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 ลักษณะของมลสารแยกตามประเภทอุตสาหกรรม

โรงงาน	ผลผลิต	สารมลพิษที่ปล่อยทิ้ง
โรงแยกก๊าซ	Methane, Ethane Propane, Butane	SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S , NO <sub>x</sub> CO <sub>2</sub> , CO
Olefin Plant	Ethane Propylene Bytylene	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> CO <sub>2</sub> , CO Volatile Organic Compounds
โรงงานไทยพลาสติก และเคมีภัณฑ์	VCM PVC	HCL, Cl <sub>2</sub> VCM , Particulates
โรงงานไทยโพลี เอทิลีน	HDPE LLDPE	Ethylene , Hexane HC, H <sub>2</sub> , Comonomer

แหล่งที่มา : วงศ์พันธ์ ลิ้มปเสนีย์ "การควบคุมสารพิษในอุตสาหกรรม"

2. สุขภาพอนามัยของผู้ประกอบการและประชาชนโดยทั่วไป จะถูกบั่นทอนให้เสื่อมโทรมลง เนื่องจากพิษของสารต่างๆที่เห็นได้ชัดเจนในระยะสั้นและเป็นผลทางอ้อมในระยะยาว เพราะคนงานในกิจการอุตสาหกรรมบางประเภทไม่รู้ว่าตนกำลังปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสารเป็นพิษที่สามารถให้โทษต่อชีวิตและสุขภาพอนามัยของตัวเองและผู้ร่วมงานคนอื่นๆได้ หรือมีความรู้ไม่เพียงพอเกี่ยวกับสารพิษแต่ละชนิด ทำให้ขาดความระมัดระวังต่ออันตรายที่จะเกิดขึ้น และส่งผลกระทบต่อทั้งคนงานและประชาชนที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง ซึ่งจะเห็นได้จากรายงานของกรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทย เมื่อปี พ.ศ.2519 ปรากฏว่า จำนวนผู้เจ็บป่วยเนื่องจากสารพิษดังกล่าวในกิจการอุตสาหกรรมบางประเภท และเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรมได้จ่ายเงินทดแทนให้เป็นจำนวน 445 คนต่อเดือน โดยคิดเป็นมูลค่า 2.29 ล้านบาท เป็นต้น

3. นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการกระทบกระเทือนต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไม่น้อย เนื่องจากรัฐต้องทุ่มเทงบประมาณไปจะเป็นจำนวนมาก เพื่อการป้องกันและแก้ไขต่อสิ่งที่เกิดขึ้น ดังกล่าวมาข้างต้น

ดังนั้น กากสารพิษเหล่านี้ เราจะต้องเริ่มวางมาตรการป้องกัน และควบคุมตั้งแต่ การจัดเก็บ การขนถ่าย การนำไปทำลาย และการนำไปฝังดิน ซึ่งในหลายประเทศที่พัฒนาแล้ว ได้มีการผลักดันกฎหมายสำหรับควบคุมกากของเหลือเหล่านี้ ตลอดจนกรรมวิธีในการจัดการออกมาใช้บังคับกันอย่างกว้างขวาง ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของมนุษย์เราเอง และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ บนโลกนี้ แต่ของไทย ยังไม่มีกฎหมายควบคุมในเรื่องของการจัดการของเสียดังกล่าวอย่างชัดเจน และรัดกุมเพียงพอ ทั้งๆที่จากการสำรวจในแต่ละปี ปรากฏว่า โรงงานชุบโลหะ เฉพาะที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร จะระบายสารพิษจากโลหะนั้นๆ เช่น แคดเมียม นิเกิล ทองแดง ฯลฯ ที่เหลือจากกระบวนการผลิตออกสู่ระบบสิ่งแวดล้อมโดยปนออกมากับน้ำทิ้ง (Effluent) มีปริมาณปีละไม่น้อยกว่า 12 ตัน และเมื่อน้ำทิ้งเหล่านี้ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย โลหะนั้นที่ปะปนอยู่ในน้ำก็จะเปลี่ยนเป็นรูปของตะกอน ถ้าหากไม่ได้รับการกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการแล้ว ตะกอนของสารเป็นพิษเหล่านี้จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากมาย นอกจากนี้ยังมีโรงงานอีกบางกลุ่มที่กำลังเผชิญอยู่กับปัญหาการทำลายกากสารพิษทั้ง อาทิ การทำลายสารเคมีที่เสื่อมคุณภาพหลังจากการนำไปใช้งานแล้ว หรือการสลายตะกอนของสารโลหะหนัก หรือกากของเหลือจากกิจการอุตสาหกรรมที่มีสารพิษปนเปื้อนอยู่ เป็นต้น สาเหตุเหล่านี้ล้วนเป็นผลมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และการขยายตัวของอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว จนกระทั่งกฎเกณฑ์ ข้อบังคับ มาตรการ และระเบียบบางอย่างที่ระบุไว้ในกฎหมายนั้น ไม่สามารถพัฒนาให้ทันกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น อีกทั้งหน่วยงานของรัฐบาลที่ทำหน้าที่ในการตรวจสอบและควบคุมเกี่ยวกับปัญหานี้ก็ยังคงมีความบกพร่องอยู่มาก ทำให้อุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดกลาง กระจายเข้าไปแทรกอยู่ในย่านที่มีผู้คนหนาแน่นอยู่หนาแน่น ยิ่งทำให้เกิดความยุ่งยากต่อการที่รัฐจะเข้ามาควบคุมดูแล เพื่อป้องกันและแก้ไขการทิ้งกากของเสียในภายหลังมากขึ้น ด้วยเหตุนี้ ถ้าหากรัฐยังไม่ปล่อยปละละเลยไม่ขจัดปัญหาเช่นนี้ให้หมดไปโดยเร็ว หรือไม่รีบดำเนินการวางแผน หรือกำหนดมาตรการที่ถูกต้องและเหมาะสมมาบังคับใช้ภายในเวลาอันรวดเร็ว กากของเหลือหรือกากของเสียที่กำลังสะสมตัวอยู่ในระบบสิ่งแวดล้อมมานานและกำลังเพิ่มปริมาณขึ้นทุกวัน ก็จะทำให้สร้างปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของมนุษย์ในขณะนี้ และในอนาคตอย่างยากที่จะแก้ไข

จากกรณีต่างๆที่กล่าวมาข้างต้นนั้นล้วนเป็นปัญหาของมลพิษ ซึ่งได้สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (environment impact) อันมีสาเหตุมาจากกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม

(industrial process) ที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น ไม่ว่าทั้งในประเทศที่กำลังพัฒนาหรือในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งนอกจากจะทำให้เงื่อนไขและคุณภาพของชีวิตมนุษย์ต้องเปลี่ยนแปลงไปแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อสังคมและเศรษฐกิจของชาติอีกด้วย เพราะรัฐบาลต้องทุ่มเทงบประมาณในแต่ละปีเป็นจำนวนมหาศาลอย่างไม่อาจที่จะหลีกเลี่ยงได้เพื่อการศึกษา ค้นคว้า วิจัยหาทางป้องกันและแก้ไขมลพิษในสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการดำเนินการจัดการสภาวะแวดล้อมที่เกิดขึ้นได้ถูกกำหนดให้เป็นภาระหน้าที่ของรัฐ ซึ่งในหลายประเทศรัฐบาลได้ตระหนักถึงการกระทำที่เป็นอย่างดี จึงเกิดการตื่นตัวเพื่อการต่อต้านมลพิษในสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพื่อเป็นการคุ้มครองสิทธิและประโยชน์ที่สาธารณชนควรจะได้รับ อันจะนำมาซึ่งความสงบสุขแก่สมาชิกในสังคมนั้นๆ นโยบายของรัฐบาลต่อการแก้ไขมลพิษดังกล่าวมีให้เห็นหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะด้วยวิธีการนำเทคโนโลยีและกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์อันก้าวหน้ามาใช้ในการแก้ปัญหาสภาวะแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้น หรือที่คาดหมายว่าอาจจะเกิดขึ้นในอนาคต และด้วยวิธีการใช้อำนาจทางปกครองโดยการออกกฎหมายมาใช้บังคับแก่ผู้ก่อมลพิษ เพื่อเป็นการป้องกันการทาสลายสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ แต่ในการดำเนินการเพื่อวางนโยบายป้องกันและแก้ไขมลพิษให้มีประสิทธิภาพนั้น จำต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์หลายแขนงประกอบด้วยศิลปะค่อนข้างสูง เพราะการกระทำดังกล่าวของรัฐบาลนั้น จะมีผลกระทบโดยตรงต่อสิทธิ เสรีภาพของประชาชนผู้อยู่ได้อำนาจปกครอง เนื่องจากการใช้มาตรการทางกฎหมายหรือใช้อำนาจทางปกครองของรัฐตามแนวนโยบายนั้น เป็นการเข้ามาควบคุมพฤติกรรมหรือจำกัดสิทธิ เสรีภาพของมนุษย์ในกิจกรรมบางสิ่งบางอย่างที่สื่อไปในเชิงการทำให้สิ่งแวดล้อมต้องมีสภาพเสื่อมโทรมลง อันจะนำไปสู่ความเสียหายเดือดร้อนต่อสังคมส่วนรวมในภายหลัง เมื่อประกอบกับความผันแปรของปัญหาที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม ซึ่งบางครั้งอาจเป็นปัญหาสภาวะแวดล้อมทางกายภาพที่สามารถมองเห็นความรุนแรงได้ชัดเจน เช่น ปัญหามลภาวะทางน้ำ ซึ่งมักจะพบเห็นในรูปลักษณะของน้ำเน่าเสีย หรือปัญหามลภาวะทางอากาศ ที่มีทั้งก๊าซ คาร์บอน กลิ่น หรือไอพิษต่างๆที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้โดยประสาทสัมผัสของตัวเอง เป็นต้น แต่บางครั้งปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นกลับไม่ปรากฏความชัดเจนในขณะที่เกิดอย่างฉับพลันเท่าใดนัก เช่น การฝังกากของเสียหรือของเหลือที่เป็นสารพิษอันตราย (hazardous wastes) ต่างๆลงในดิน ซึ่งจะยังไม่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือเกิดความเสียหายในช่วงเวลาสั้นๆแค่หนึ่งหรือสองวัน หากแต่ต้องอาศัยช่วงระยะเพื่อการนำตัวของปัญหาต่างๆเป็นเวลานาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อต้องประสบกับสภาพของบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐที่ยังขาดความรู้ ความเข้าใจ อย่างละเอียดถี่ถ้วนในเรื่องสถานการณ์ทางสภาวะแวดล้อม อีกทั้งระบบการจัดเก็บข้อมูลหรือข่าวสารที่ยังมีความบกพร่องด้วยแล้ว ยิ่งทำให้การวางแผนนโยบาย



หรือมาตรการต่างๆ เพื่อรองรับกับปัญหาทางสิ่งแวดล้อม ชาติความคล่องตัวและต้องประสบกับความยุ่งยากค่อนข้างสูง ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดความผิดพลาดในการดำเนินงานได้ง่ายขึ้น กล่าวคือ ถ้าหากการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่ของรัฐดังกล่าว ตั้งอยู่บนพื้นฐานข้อมูลที่ยังขาดความสมบูรณ์ ความรอบคอบในการวิเคราะห์จุดสัมพันธ์ของข้อมูล ระหว่างตัวแปรแต่ละจุดของสภาพการณ์ที่ต้องเข้าไปดำเนินการแก้ไข และการคาดคะเนผลที่จะเกิดตามมาในภายหลัง มนุษย์ย่อมต้องประสบกับปัญหาผลลัพธ์ในสิ่งแวดล้อมที่ตัวเองเป็นผู้สร้างอย่างสุดท้ายที่หลีกเลี่ยง ดังตัวอย่างที่เห็นได้จากปัญหาการใช้ผลิตภัณฑ์สารเคมีจำพวก ดี ดี ที (DDT) หรือสารพิษ ที่ใช้ในการปราบศัตรูพืช ซึ่งมนุษย์เคยชื่นชมในคุณสมบัติที่ได้รับจากสารพิษชนิดนี้แต่เพียงด้านเดียว โดยมีได้ศึกษาถึงผลทางด้านอื่นๆ และมีได้มีการควบคุมในเรื่องการใช้สารพิษดังกล่าวอย่างถูกวิธี ปล่อยปละละเลยให้มีการใช้กันอย่างอิสระเสรีตามแต่ความต้องการของผู้ใช้ ผลที่ติดตามมาในภายหลังซึ่งเป็นผลอีกด้านหนึ่งของผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมชนิดนี้ ก็คือ ปัญหาเรื่องการสะสมหรือการตกค้างของสารพิษในสิ่งแวดล้อม และก่อให้เกิดปัญหาเรื่องชีวิต สุขภาพอนามัยของมนุษย์มากมาย ซึ่งจากตัวอย่างการสำรวจและวิจัยของกรมวิชาการเกษตร พบว่า เกษตรกรไทยประมาณร้อยละ 80 มีอาการแพ้สารพิษหรือมีการสะสมสารพิษดังกล่าวในร่างกายมาก จนทำให้กลุ่มเกษตรกรจำนวนนี้มีอาการปวดศีรษะ วิงเวียน ตาพร่ามัว กล้ามเนื้อเป็นตะคริว และอาจรุนแรงถึงเป็นอัมพาต หัวใจล้มเหลว และถึงตายในที่สุด หรือบางครั้งก็อาจสร้างผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ดังเช่นกรณีที่เกิดขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกา ปรากฏว่า นากินทรีย์ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของชาติแพะจะสูญพันธุ์ เนื่องจากมีสารเคมีจำพวก ดี ดี ที ตกค้างอยู่ในเนื้อเยื่อและสะสมเพิ่มความเข้มข้นมากขึ้นเรื่อยๆ โดยผ่านทางวงจรอาหาร (food chain) จนถึงจุดที่เป็นอันตรายต่อการสืบพันธุ์ ทำให้ นากินทรีย์มีจำนวนลดน้อยลงเรื่อยๆ จนรัฐบาลต้องเข้ามาแก้ไขสถานการณ์เพื่อคุ้มครองรักษา นากินทรีย์ไว้<sup>25</sup> หรือจากกรณีที่เกิดขึ้นของปฏิกิริยาเรือนกระจก (Greenhouse Effect) และการที่โอโซนในชั้นบรรยากาศถูกทำลาย จนเป็นเหตุให้โลกร้อนขึ้น (Global Warming) นอกจากนี้ยังมีผลกระทบอื่นๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบนิเวศอันเนื่องมาจากการนี้ด้วย

ด้วยเหตุนี้ เพื่อให้การจัดการสภาวะแวดล้อมตามแนวนโยบายของรัฐบาลสัมฤทธิ์ผล รัฐบาลจึงควรมากำหนดขอบเขตของปัญหาที่มีเป้าหมายให้ชัดเจนและรัดกุม โดยต้องอาศัยบุคลากร

<sup>25</sup> ศุภวิทย์ เปี่ยมพงศ์สานต์, "ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบโลก,"

เอกสารการสอนชุดวิชากฎหมายสิ่งแวดล้อม, หน้า 43.

ในระดับล่าง ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติที่มีความรู้ความสามารถ หรือมีศักยภาพในเชิงวิชาการค่อนข้างสูง สามารถมองปัญหาได้กว้างขวาง ซึ่งจะทำให้ข้อมูลที่ได้รับมีความสมบูรณ์อยู่ในระดับหนึ่งเพื่อช่วยในการอธิบายสภาพของสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ อีกทั้งยังสามารถคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ อันจะส่งผลให้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุกับผลที่เกิดขึ้นมีความถูกต้อง และมีความแม่นยำมากขึ้น การวางนโยบายหรือการกำหนดแนวทางโดยหน่วยงานหรือองค์กรของรัฐบาลในระดับบนซึ่งเป็นผู้บริหาร ก็จะดำเนินไปด้วยดีไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างผลประโยชน์ของเศรษฐกิจตามนโยบายการพัฒนาประเทศ และแนวนโยบายการคุ้มครองรักษาสิ่งแวดล้อม ตลอดจนทำให้กฎหมายหรือข้อบังคับต่าง ๆ ที่รัฐบาลเป็นผู้กำหนดขึ้นใช้ตามแนวนโยบายของรัฐบาล เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนการใช้อำนาจทางปกครองมีความเป็นระบบ ระเบียบ ไม่ซ้ำซ้อนกัน และที่สำคัญก็คือ กฎหมายต่าง ๆ เหล่านี้จะตั้งอยู่บนเกณฑ์ของความเป็นไปได้ในการยอมรับปฏิบัติ โดยผู้ผู้ได้ปกครองโดยเฉพาะกลุ่มเจ้าของกิจการอุตสาหกรรมต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นการลดปัญหาการหลีกเลี่ยงกฎหมายต่าง ๆ ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อควบคุมการทำลายสภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติ และจะเป็นผลให้สภาพความรุนแรงของมลพิษในสิ่งแวดล้อมค่อย ๆ บรรเทาเบาบางลง และอาจหมดสิ้นไปในที่สุด

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า การป้องกันและแก้ไขมลพิษจากกิจการอุตสาหกรรมนั้น นอกเหนือจากกรณีนโยบายที่ดีแล้ว มาตรการทางกฎหมายก็เป็นกลไกสำคัญซึ่งจะขาดเสียมิได้ เพราะนอกจากจะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการกำกับความประพฤติของสมาชิกในสังคมซึ่งเป็นผู้อยู่ใต้ปกครองให้มีหลักปฏิบัติต่อกันโดยเกณฑ์มาตรฐานเดียวกันแล้ว กฎหมายยังเป็นเครื่องมือที่เอื้ออำนาจให้การใช้อำนาจทางปกครองของเจ้าหน้าที่ของรัฐดำเนินไปอย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้นโยบายของรัฐสัมฤทธิ์ผลเป็นรูปธรรมขึ้นได้อย่างจริงจัง<sup>๒๖</sup> ด้วยเหตุที่งานยกร่างกฎหมายจึงจำเป็นต้องศึกษา และทำความเข้าใจกับนโยบายของรัฐบาลในเรื่องจะกำหนดเป็นกฎหมายว่ามีหลักการทั่วไปอย่างไร เพื่อค้นหาวัตถุประสงค์ของร่างกฎหมายที่จะจัดทำ อันจะเป็นผลให้การวางโครงสร้างกฎหมาย เป็นไปด้วยความเหมาะสมและสอดคล้องกับนโยบายมากที่สุด โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของความถูกต้องและให้เกิดการยอมรับโดยสมาชิกของสังคม ซึ่ง

<sup>๒๖</sup> บวรศักดิ์ อุวรรณโณ, "วิกฤตการณ์ความล้มเหลวของกฎหมายไทย : การพัฒนาที่ก้าวไม่ทันการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ," จุฬาลงกรณ์วารสาร (Chulalongkorn Review) 1 (เมษายน-มิถุนายน 2532) : 68.

บางครั้งก็เป็นปัญหาที่ผู้ร่างกฎหมายต้องใช้ดุลพินิจในการตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาทางนโยบายด้วย เนื่องจากการวางโครงสร้างของกฎหมายแต่ละเรื่อง เป็นปัญหาของนโยบายส่วนย่อยที่ต้องอาศัยเทคนิค และประสบการณ์ที่เฉพาะเจาะจงของผู้ร่างกฎหมายให้เป็นผู้กำหนดหรือวางแบบแผนเอาเอง การบัญญัติกฎหมายหรืองานร่างกฎหมาย จึงกล่าวได้ว่า เป็นงานที่ต้องอาศัยนักนิติศาสตร์ที่มีความรอบรู้อย่างละเอียดลึกซึ้งทั้งในเชิงวิชาการและทางภาคปฏิบัติ เพราะนอกจากผู้ร่างกฎหมายจะต้องสามารถกำหนดวิธีการอันจำเป็น สำหรับการปฏิบัติให้บรรลุตามวัตถุประสงค์โดยตรงของกฎหมายแล้ว ยังต้องสามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ด้วยว่าจะทำอะไร เมื่อใด และอย่างไร อีกทั้งผู้ร่างกฎหมายจะต้องวิเคราะห์ได้ว่า นโยบายที่รัฐกำหนดนั้นมีความสมบูรณ์หรือบกพร่องมากน้อยประการใด ทั้งนี้เพื่อจะเป็นช่องทางชี้แนะให้ผู้รับผิดชอบในการวางนโยบายของรัฐ ได้ศึกษา ค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมในแต่ละจุด ซึ่งใช้ประกอบการตัดสินใจในแนวทางที่ถูกต้องและเหมาะสม เพื่อความมีประสิทธิภาพของกฎหมายที่จะถูกผลักดันออกมาใช้บังคับในวันข้างหน้า ดังตัวอย่างที่เกิดขึ้นเมื่อหลายปีมาแล้วที่กระทรวงสาธารณสุข เสนอร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการเป็นอันตรายต่อสุขภาพเมื่อปี พ.ศ.... เพื่อจะควบคุมวัตถุพิษภัยอันตราย ระเบิด เคียง กระสุนประสาธ ไวไฟ ทำให้เกิดแรงกดดัน ทำให้เกิดอาการจุกของการหายใจ สารกันมันตรังสี และของอย่างอื่น ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายทางไฟฟ้า กลไก หรือความร้อน ซึ่งคณะรัฐมนตรีมีมติรับหลักการแล้ว แต่การมีกฎหมายเช่นนี้ ย่อมมีขอบเขตที่ซ้อนทับกฎหมายอื่นที่มีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมวัตถุพิษ และเพื่อป้องกันรักษาสิ่งแวดล้อมอีกหลายฉบับ ซึ่งอยู่ในอำนาจเพื่อปฏิบัติการของกระทรวงทบวงกรมอื่น อันจะก่อให้เกิดความซ้ำซ้อนของกฎหมายมากขึ้น และข้อเท็จจริงปรากฏว่ากฎหมายที่ใช้ควบคุมวัตถุพิษอันตรายต่างมีมากฉบับเกินไปด้วยซ้ำ ปัญหาที่กระทรวงสาธารณสุข เสนอนั้น ส่วนใหญ่เกิดจากการขาดการประสานงานในระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมากกว่า สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา จึงมีข้อสังเกตเกี่ยวกับการไม่ควรมีกฎหมายฉบับใหม่ขึ้นอีก ซึ่งคณะรัฐมนตรีก็เห็นชอบด้วยกับการทบทวนดังกล่าว<sup>27</sup> จากกรณีศึกษาเหล่านี้จึงเป็นเสมือนเครื่องตอกย้ำให้ท่านที่ร่างกฎหมายให้ตระหนักอยู่เสมอว่า ต้องปฏิบัติการหน้าที่ของตนด้วยความระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากการกำหนดนโยบายของรัฐบาลนั้น อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามเจตนาของนโยบายและตามสถานการณ์ที่เหมาะสม แต่กฎหมายนั้นเมื่อถูกประกาศใช้บังคับแล้ว เป็นสิ่งที่แก้ไขเปลี่ยนแปลง

<sup>27</sup> ชัยวัฒน์ วงศ์วัฒนศักดิ์, "การยกร่างกฎหมาย," วารสารกฎหมาย

ได้ยาก และมีผลข้างเคียงได้เป็นการทั่วไปจนกว่าจะถูกยกเลิก<sup>๒๘</sup>

ด้วยเหตุที่ว่า ทั้งนโยบายและกฎหมายต่างก็เป็นกติกาหรือกฎเกณฑ์ที่รัฐกำหนดขึ้น เพื่อนำมาใช้กับสังคมมนุษย์ จึงทำให้พื้นฐานของการวางนโยบาย และการร่างกฎหมายนั้นแฝงเร้นอยู่ในศาสตร์ (sciences) หลายแขนงมากมาย ความรู้ที่มีข้อจำกัดอยู่เพียงแค่ว่าบทกฎหมายและการตีความดังที่ปรากฏอยู่ทุกวันนี้ จึงยังเป็นสิ่งที่มีความบกพร่องและขาดความสมบูรณ์ในการที่จะก้าวมาเป็นผู้กำหนดนโยบาย หรือเป็นผู้ร่างกฎหมาย ทั้งนี้เพราะนโยบายที่รัฐวางไว้ก็ดีหรือมาตรการทางกฎหมายก็ดี ต่างก็มีความมุ่งหมายที่จะควบคุมสังคมให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย ผู้กำหนดนโยบายก็ดี หรือผู้ร่างกฎหมายก็ดีจึงต้องตระหนักอยู่เสมอว่า ปัญหาในงานของตนนั้นต้องศึกษาอะไรบ้าง และต้องรู้ถึงวิธีการที่จะให้เกิดผลสืบเนื่องจากงานดังกล่าว ตลอดจนสามารถคาดการณ์ถึงผลที่จะเกิดตามมาจาก การวางนโยบายหรือมาตรการทางกฎหมายอย่างใด ๆ และที่สำคัญก็คือ สามารถใช้ศักยภาพของตนเองดึงเอาศาสตร์แขนงต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการประสานประโยชน์ของภาครัฐและเอกชน หรือระหว่างกลุ่มผู้เสียประโยชน์และกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์ให้มีความสมดุลได้มากน้อยเพียงใด เมื่อใดก็ตามที่ผู้กำหนดนโยบายก็ดี หรือผู้ร่างกฎหมายก็ดี ขาดความสามารถพื้นฐานดังกล่าว การที่จะหวังให้งานจัดวางนโยบายของรัฐหรือการวางมาตรการทางกฎหมายใหม่อำนวยความสะดวกแก่สังคมนั้น ย่อมเป็นสิ่งที่ยังอยู่ห่างไกลต่อความเป็นจริงมาก ดังเช่นกรณีที่เคยเกิดขึ้นตั้งแต่ในอดีตเมื่อปี พ.ศ. 2506 ซึ่งคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเพื่อกิจการอุตสาหกรรม ได้เสนอโครงการที่จะเวนคืนที่ดินของเอกชน เพื่อจัดทำเป็นเขตอุตสาหกรรม โดยให้เอกชนผู้ประสงค์ลงทุนในกิจการอุตสาหกรรมได้เช่าที่ดินตั้งโรงงานอุตสาหกรรม แต่ในครั้งนั้นคณะกรรมการกฤษฎีกา (ที่ประชุมใหญ่) เห็นว่า การกระทำดังกล่าวไม่ใช่เป็นการกระทำเพื่อ "ประโยชน์ของรัฐ" ตามความมุ่งหมายของการเวนคืนที่ดินของเอกชน มาเป็นกรรมสิทธิ์ของรัฐและรัฐต้องเป็นผู้ใช้ที่ดินนั้นโดยตรง จึงไม่เห็นด้วยกับโครงการดังกล่าวของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเพื่อกิจการอุตสาหกรรม หากให้โครงการดังกล่าวต้องถูกยกเลิกไปช่วงเวลานึง<sup>๒๙</sup> และจากช่วงเวลานี้เองทำให้โรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ กระจายไปอยู่ในที่ต่างๆ ตามที่เจ้าของกิจการเห็นว่าเป็นความเหมาะสมสำหรับผลประโยชน์ของตัวเอง

<sup>๒๘</sup> บวรศักดิ์ อุวรรณโณ, "วิกฤตการณ์ความล้มเหลวของกฎหมายไทย : การพัฒนาที่ก้าวไม่ทันการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ," 1 : 69.

<sup>๒๙</sup> ชัยวัฒน์ วงศ์วัฒนศาสตร์, "การร่างกฎหมาย," 7 : 5.

ทำให้แหล่งทำเลที่ตั้งของอุตสาหกรรมในอดีตที่ผ่านมา จึงมักถูกเลือกให้อยู่ในย่านธุรกิจการค้า  
หนาแน่นที่อยู่ร่วมกับย่านผู้คนอยู่อาศัย หรืออยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต หรือมีเส้นทาง  
การคมนาคมเพื่อขนส่งสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ได้สะดวก และที่สำคัญก็คือ สะดวกต่อการระบาย  
ของเสียที่เหลือจากการบวนการผลิตทั้งลงสู่ระบบสิ่งแวดล้อม โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือ  
เสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าการขยายตัวของกิจการอุตสาหกรรมนั้นถูกปล่อยให้  
เป็นไปอย่างขาดระเบียบแบบแผน และขาดการจัดสรรการใช้ที่ดินตามหลักการผังเมืองที่ถูกต้อง  
และเหมาะสม ซึ่งเป็นการสร้างปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมสืบเนื่องมาจนทุกวันนี้ หรือจากกรณี  
ตัวอย่างตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2512 ที่กำหนดให้โรงงานขนาดเล็กในครอบครัวที่มี  
เครื่องจักรสองแรงม้าขึ้นไป หรือเจ็ดแรงคนขึ้นไป เช่น จักรเย็บผ้า 7 เครื่องในบ้าน ต้องขอ  
อนุญาตตั้งโรงงาน ขออนุญาตประกอบกิจการ และขออนุญาตอื่นๆ เช่นเดียวกับโรงงานที่ลงทุนเป็น  
พันล้านบาท และมีคนงานจำนวนมากมาย ได้สร้างความยุ่งยากให้แก่ผู้ประกอบการและ  
เจ้าหน้าที่ของรัฐผู้ซึ่งกฎหมายไม่น้อย ทั้งนี้ด้วยสาเหตุของการควบคุมทางกฎหมายที่เกินความ  
จำเป็นและความล้าสมัยของกฎหมาย<sup>30</sup> ซึ่งอาจจะเป็นเพราะผู้วางนโยบายและผู้ร่างกฎหมายใน  
ช่วงนั้นยังขาดความรู้ในปัญหาและขาดการคาดการณ์ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตนั่นเอง

อย่างไรก็ตาม รัฐบาลต้องตระหนักอยู่เสมอว่า ภาระหน้าที่ของตน มิใช่มีเพียงแต่  
การพิทักษ์หรือรักษาสีสิ่งแวดล้อมมิให้เสื่อมโทรมแต่เพียงอย่างเดียว แต่ยังมีปัญหาอื่นที่ซึ่งคงเกิดขึ้น  
สัมพันธ์ต่อเนื่องควบคู่กันมากับปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่รัฐจะต้องรีบเข้ามาดำเนินการแก้ไข อาทิ ปัญหา  
ในเรื่องสิทธิของผู้เคราะห์ร้ายที่ได้รับความเดือดร้อนเสียหายจากมลพิษ อันควรที่จะได้รับ  
การเยียวยาจากผู้เป็นต้นเหตุ หรือปัญหาในเรื่องสิทธิของประชาชนทั่วไปที่จะดำรงชีพอยู่ใน  
สิ่งแวดล้อมที่มีคุณภาพ ซึ่งล้วนเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานอย่างหนึ่งที่รัฐจะต้องจัดให้ประชาชนมีหลักประกัน  
ขั้นต่ำสุดที่จะดำรงชีวิตอยู่ในสังคมด้วยความผาสุก ตามหลักของปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน<sup>31</sup>  
ซึ่งภาระหน้าที่ในกรณีหลังนี้ รัฐบาลในหลายประเทศได้หันมาให้ความสำคัญต่อการคุ้มครองสิทธิ  
ของพลเมืองในชาติของตนมากขึ้น โดยการนำมาพิจารณาเป็นแนวทางการวางนโยบาย หรือ

<sup>30</sup> บวรศักดิ์ อุวรรณโณ, "วิกฤตการณ์ความล้าหลังของกฎหมายไทย :  
การพัฒนาที่ก้าวไม่ทันการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ," 1 : 71.

<sup>31</sup> วีระ โลงจายะ, กฎหมายสิทธิมนุษยชน (กรุงเทพมหานคร :  
แสงจันทร์การพิมพ์, 2531) หน้า 52.

มาตรการต่างๆที่บังคับใช้ภายในประเทศ ดังจะเห็นได้จากสถิติอย่างของบางประเทศ อาทิ ประเทศญี่ปุ่น เมื่อประชาชนได้รับความเดือดร้อนเสียหายจากมลพิษในรูปแบบต่างๆดังที่กล่าวมาข้างต้น ทุกคนก็เริ่มตระหนักถึงสิทธิในสิ่งแวดล้อมที่ดีที่จะพึงได้รับเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของตนเอง จึงได้รวมตัวกันเพื่อเรียกร้องให้รัฐบาลยื่นมือเข้ามาคุ้มครองสิทธิของตนในเรื่องสิ่งแวดล้อมดังกล่าว และรัฐบาลก็ได้สนองตอบความต้องการของพลเมืองของชาติตนตามสิทธิอันชอบธรรมที่ประชาชนควรจะได้รับด้วยการผลักดันกฎหมายต่างๆออกมาหลายฉบับ เพื่อเป็นการคุ้มครองและให้หลักประกันสิทธิในสิ่งแวดล้อมแก่พลเมืองในชาติ ซึ่งจะมีปรากฏให้เห็นทั้งในรัฐธรรมนูญ อันเป็นกฎหมายสูงสุดของประเทศ หรือกฎหมายอื่นอีกหลายฉบับ เช่น The Basic Law for Environmental Pollution Control , The Fundamental Law to Prevent Public Nuisance 1967 (amended in 1983) เป็นต้น หรือจากกรณีของประเทศสหรัฐอเมริกา การรับรองถึงสิทธิของประชาชนที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี ก็ถูกนำไปกำหนดไว้ในรัฐธรรมนูญของประเทศ (The Constitution of the United States of America) โดยนำไปกล่าวไว้ในส่วนที่ 2 ซึ่งว่าด้วยเรื่องการคุ้มครองสิทธิเสรีภาพของประชาชน นอกจากนี้รัฐบาลยังได้ประกาศบังคับใช้กฎหมายอื่นตามมามากหลายฉบับ เพื่อให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญ เช่น The National Environmental Policy Act (NEPA) ทั้งนี้เพื่อเป็นการรองรับและยืนยันถึงสิทธิของประชาชนที่จะอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี<sup>2</sup>

ส่วนในกรณีของประเทศไทยนั้น กิจการอุตสาหกรรมได้เกิดการขยายตัวออกก่อนที่รัฐบาลจะมีนโยบายส่งเสริมอย่างเด่นชัด ดังที่ปรากฏในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 (2520-2524) ปัญหามลพิษจากกิจการอุตสาหกรรม จึงกล่าวได้ว่ามีมาเป็นเวลานานก่อนที่รัฐบาลจะปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศ ดังจะเห็นได้จากกรณีเกิดปัญหาน้ำเน่าเสียของแม่น้ำแม่กลองในช่วงปี พ.ศ.2515-2516 ซึ่งมีสาเหตุมาจากการปล่อยน้ำทิ้ง (Effluents) ของโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำโดยเฉพาะอุตสาหกรรมน้ำตาล ได้สร้างผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณดังกล่าว และได้ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจในบริเวณแม่น้ำและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ อีกเป็นจำนวนมากมาย ซึ่งจากการประเมิน

<sup>2</sup>Hanks, E.H., Tarock, A.D., and Hanks, J.L. Environmental law and policy : cases and materials (New york : Bloomington, Indiana, 1974), p. 262.

ความเสียหายดังกล่าวปรากฏว่ามีมูลค่าประมาณ 100 ล้านบาทต่อปี หรือจากกรณีชาวบ้านในหมู่บ้านแห่งหนึ่ง ที่ตำบลบางครุ อำเภอนครประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ได้นำเอากากเบตเตอรีจากโรงงานถลุงตะกั่วมากมกนลงทางเข้าออกของหมู่บ้าน เมื่อปี พ.ศ.2516 เป็นเหตุให้เด็กที่อาศัยอยู่ในบริเวณหมู่บ้านนี้ป่วยด้วยโรคพิษตะกั่วและถึงแก่ความตาย ซึ่งจากการตรวจสอบปริมาณตะกั่วในบริเวณนี้ พบว่า ระดับของตะกั่วที่มีอยู่ในน้ำ และในดินของสถานที่ต่างๆ ในหมู่บ้านและที่มืออยู่ในพืช สัตว์น้ำ เลือด และเส้นผมของเด็ก มีค่าสูงกว่าค่าปกติมาตรฐานมาก<sup>33</sup> ตัวอย่างของปัญหาที่ยกมาเป็นอุทาหรณ์นี้ ล้วนมีสาเหตุมาจากในช่วงเวลานั้นรัฐบาลยังไม่ได้เห็นความสำคัญของคุณค่าสิ่งแวดล้อมที่ตีแต่อย่างใด จึงยังไม่มีแนวความคิดที่จะวางนโยบาย หรือมาตรการใด เพื่อป้องกันมลพิษในสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดจากกิจการอุตสาหกรรมไว้ล่วงหน้า ทั้งนี้เนื่องจากผลตอบแทนที่ได้รับจากการจัดโครงสร้างเศรษฐกิจแบบใหม่โดยมุ่งเน้นพัฒนาอุตสาหกรรมนั้นอยู่ในเกณฑ์สูงมากจนทำให้คุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่ควรจะได้รับจากการพิทักษ์รักษาลดความสำคัญลงไปจนกระทั่งเมื่อเข้าสู่ช่วงของการใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 (2520-2524) รัฐบาลจึงได้ให้ความสำคัญต่อการแก้ไขปัญหาระยะยาวเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น แต่ปัญหาของมลพิษในสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจการอุตสาหกรรมมิได้ลดน้อยลงแต่อย่างใด และเมื่อเวลาได้ล่วงเลยผ่านช่วงของการใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (2524-2529) เรื่อยมาจนเข้าสู่ระยะเวลาปัจจุบัน ซึ่งเป็นช่วงปลายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (2530-2534) ที่ต่างก็ระบุถึงแนวทางการแก้ไขปัญหานี้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นนิยเอาไว้ด้วยก็ตาม แต่ปัญหาของมลพิษที่เกิดจากกิจการอุตสาหกรรมภายในประเทศเองก็ดี หรือจากแนวโน้มที่กลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว ได้ขยายเอากิจการอุตสาหกรรมบางประเภทที่เป็นอันตรายมาสู่ประเทศไทยมากขึ้นก็ดี ที่สะสมตัวมาเป็นเวลานานแล้วนั้น ก็ยังไม่ได้รับการป้องกันและแก้ไขอย่างจริงจังให้บรรเทาเบาบางลงแต่อย่างใด กลับจะทวีความเสียหายต่อระบบสิ่งแวดล้อม และเป็นอันตรายแก่ชีวิตสุขภาพอนามัยของประชาชนรุนแรงมากขึ้นทุกขณะ

<sup>33</sup> เบ็ญจศักดิ์ เมนะเศวต และกัลยา วัฒนากร, "การสำรวจระดับตะกั่วในสิ่งแวดล้อมทั่วไปของหมู่บ้านซึ่งนำกากเบตเตอรีไปถมที่ดิน," ในรายงานการสัมมนาทางวิชาการ ปัญหาผลกระทบของโลหะหนักในสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521), หน้า 167-171.