



ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (Pollutions) กำลังขยายตัวไปอย่างรวดเร็วไม่ว่าจะเป็นมลพิษของน้ำ อากาศ เสียง ฯลฯ ซึ่งมีสาเหตุจากตัวแปรสำคัญหลายประการ อาทิ เช่น ตัวแปรที่มีสาเหตุมาจากการกระทำของมนุษย์เอง เช่น การทิ้งขยะมูลฝอย การปล่อย หรือ ถ่ายเทน้ำเสียลงในแหล่งสาธารณะต่าง ๆ หรือจากสาเหตุธรรมชาติ อาทิ เช่น การแพร่กระจายของฝักตบชวา การระเบิดของภูเขาไฟ สภาวะฝนแล้งหรือพายุไต้ฝุ่น เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่มีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ ในแง่ของการเกิดมลพิษทางน้ำ ทางอากาศ ทางเสียง ปัญหาความแออัดของเมือง แหล่งเสื่อมโทรม การแย่งกันบริโภคบริการสาธารณะต่าง ๆ ซึ่งล้วนแต่เป็นผลร้ายต่อมนุษยชาติเป็นอย่างยิ่ง

ในระยะเวลาที่ผ่านมาได้มีการศึกษา ค้นคว้า และวิจัยถึงปัญหาสภาวะมลพิษที่เกิดขึ้น นักวิจัยในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ หรือแม้แต่ นิติศาสตร์ เองก็ตาม ต่างก็พยายามศึกษาค้นคว้าหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อพยายามบรรลุดังวิถีทาง แก้ไขปัญหามลพิษที่เกิดขึ้น และไม่ว่าแต่เพียงในประเทศไทยเท่านั้น นักวิจัยทั่วโลกต่างก็กำลังทำงาน อยู่อย่างหนักเช่นกัน แต่ถึงแม้จะทุ่มเทอย่างมากเพียงใดก็ตาม ก็ยังไม่สามารถค้นพบหนทางที่จะ บรรลุเป้าหมายได้เลย มีเพียงแนวทางในการแก้ไขปัญหามลพิษเท่านั้น ซึ่งก็เป็นเพียงแนวทาง ในการบรรเทาความรุนแรงของปัญหาเท่านั้น และแนวทางดังกล่าว ก็มีความจำเป็นจะต้องใช้ วิทยาการขั้นสูงในระดับหนึ่ง และราคาก็สูงตามไปด้วย ทำให้มีการดำเนินการเพื่อเป้าหมายใน การลดมลพิษน้อยมาก จนแทบจะไม่มีผลกระทบตามมาแต่ประการใด

ปัญหามลพิษของน้ำถือเป็นปัญหาสำคัญของประเทศและของโลกทีเดียว เพราะสิ่งแวดล้อม ของโลกประกอบไปด้วยน้ำถึงร้อยละเจ็ดสิบห้า เช่นเดียวกับร่างกายของมนุษย์เราซึ่งมีน้ำเป็น ส่วนประกอบและองค์ประกอบสำคัญในการดำรงชีวิต ดังนั้น ความต้องการน้ำของมนุษย์จึงมี ปริมาณมหาศาล แต่ปริมาณน้ำที่มีคุณภาพดีสามารถใช้ในการอุปโภคและบริโภคได้อย่างเหมาะสม

นั้น กลับมีไม่มากนัก และอยู่ในสถานที่ที่ไม่อาจนำมาใช้ได้อย่างทันที่ทันที่ ในขณะที่เดียวกันของเสียจากการบริโภคน้ำก็มีปริมาณที่ไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากันมากนัก ของเสียเหล่านี้ ถูกถ่ายเทลงสู่ส่วนต่าง ๆ ของโลก บ้างก็ได้รับการบำบัดคุณภาพโดยธรรมชาติ บ้างก็ได้รับการบำบัดโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แต่ส่วนใหญ่มักกลับถูกละเลยให้ปะปนไปกับน้ำที่มีคุณภาพ ทำให้น้ำดีกลายเป็นน้ำเสียที่ไม่เหมาะสมกับการอุปโภคบริโภคไปอย่างน่าเสียดาย ตัวอย่างเช่น กรุงเทพมหานคร มีการปล่อยให้น้ำเสียจากครัวเรือน หรือภาคเกษตรกรรม ไหลปะปนกับน้ำฝนที่ตกลงมาสู่แม่น้ำ ลำคลอง และแหล่งน้ำสาธารณะต่าง ๆ เป็นเหตุให้แหล่งน้ำเหล่านั้นกลายเป็นทางระบายน้ำโสโครก แทนที่จะเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพซึ่งสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า

ปัญหามลพิษของน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร

ในปลายปีพุทธศักราช 2535 จำนวนประชากรในกรุงเทพมหานครอย่างเป็นทางการ นั้นพบว่า มีจำนวนประชากรประมาณ 7.6 ล้านคน ที่ปรากฏชื่อและภูมิลำเนาในเขตกรุงเทพมหานครเท่านั้น และคาดว่าน่าจะมีไม่น้อยกว่า 10 ล้านคน เฉพาะตัวเลขที่เป็นทางการดังกล่าว นั้นทำให้กรุงเทพฯ เป็นนครที่มีประชากรมากเป็นอันดับ 20 ของโลก (โดยมีญี่ปุ่นเป็นอันดับหนึ่ง คือ มีประชากรประมาณ 25.8 ล้านคน) และทั้ง 20 แห่งนี้ถูกขนานนามว่า "อภิมหานคร" (MEGACITIES) ซึ่งจากปริมาณมหาศาลของประชากรในกรุงเทพฯ นี้เอง ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเกิดเป็นสภาวะมลพิษต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว และปัญหานี้จะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นไป เพราะเหตุว่าไม่ได้มีการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ¹ ดังจะเห็นได้จากเมื่อเกิดความหนาแน่นของประชากรดังกล่าว งบประมาณของประเทศจะถูกนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งย่อมเท่ากับเป็นการแย่งชิงเงินงบประมาณที่จะต้องถูกนำไปใช้ในชนบท ผลก็คือ ชนบทที่ยังขาดรายได้ คนชนบทที่ยากจน ก็ยิ่งอพยพเข้าเมืองกันมากขึ้น กลายเป็นปัญหาทางวินทางที่ไม่รู้จักจบสิ้นรองรับกับจำนวนประชากร

จำนวนประชากรข้างต้นนั้น ก่อให้เกิดการบริโภคที่สูงมากขึ้นเพียงใดก็ย่อมจะมีการถ่าย

¹ ชเนศวร์ เจริญเมือง, "อภิมหานคร," ผู้จัดการรายวัน (20 มกราคม 2536) : 17.

ของเสียสู่แหล่งสาธารณะมากขึ้นเท่านั้น โดยเฉพาะแหล่งสาธารณะที่เป็นที่ถ่ายเทของเสียได้มากที่สุด ก็คือ ทางน้ำสาธารณะต่าง ๆ อันได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง คู ลำรางต่าง ๆ

จากข้อมูลล่าสุดของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้ตรวจสอบแม่น้ำสายหลัก คือ แม่น้ำเจ้าพระยา ตลอดระยะทาง 360 กิโลเมตร ในระหว่างปี พ.ศ. 2528 - 2531² พบว่าค่าความสกปรกในรูป BOD มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี ปริมาณแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์มในบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง มีปริมาณสูงกว่า 50,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร * ส่วนปริมาณโลหะหนัก เช่น ปรอท ทองแดง สังกะสี ตะกั่ว โครเมียม ไซยาไนท์ พบว่ายังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน³ ซึ่งน้ำเสียส่วนใหญ่ในเขตกรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑลนั้น มาจากแหล่งชุมชนถึงร้อยละ 75 และอีกร้อยละ 25 เป็นน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม จากการคาดการณ์ของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาแห่งประเทศไทย (TDRI) และผู้เชี่ยวชาญขององค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (JICA) ประเมินสถานการณ์ว่า หากไม่มีการควบคุมน้ำเสียจากชุมชนและน้ำเสียจากกิจกรรมอุตสาหกรรมอย่างเข้มงวดแล้ว แม่น้ำสายหลักต่าง ๆ โดยเฉพาะ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างจะเข้าสู่ภาวะเน่าเสียจนปราศจากออกซิเจนละลาย ภายในปี พ.ศ. 2543⁴

โดยข้อเท็จจริงแล้ว ปัญหามลพิษของน้ำมิได้มีสาเหตุมาจากภาคอุตสาหกรรมแต่เพียงภาคเดียว ภาคเกษตรกรรมก็เป็นอีกสาเหตุอีกประการหนึ่ง ที่ทำให้เกิดมลพิษของน้ำได้เช่นกัน ตัวอย่างเช่น จากการการศึกษาปริมาณสิ่งสกปรกซึ่งเกิดจากการเลี้ยงสุกรนั้น ได้ชี้ให้เห็นว่ามี

* มาตรฐานของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดไว้ที่ 5,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

² กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน, รายงานคุณภาพน้ำและการแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของคุณภาพแม่น้ำเจ้าพระยา (พ.ศ. 2528 - 2531), มิถุนายน 2532, หน้า 5.

³ เรื่องเดียวกัน

⁴ เรื่องเดียวกัน, หน้า 6.

ค่าความเข้มข้นประมาณ 3000 มิลลิกรัม/ลิตร หรือคิดเป็น 100 - 136 กรัม/ตัว/วัน ซึ่งเมื่อเทียบกับมาตรฐานน้ำทิ้งที่กระทรวงอุตสาหกรรมขอมิให้ระบายน้ำทิ้งได้ คือ มีค่าสารอินทรีย์สูงสุดเพียง 60 มิลลิกรัม/ลิตร และสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำจืดของประเทศไทยที่กำหนดโดย สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้มีค่าไม่เกิน 4 มิลลิกรัม/ลิตร เท่านั้น⁵ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า น้ำที่ถ่ายเทมาจากฟาร์มจะทำให้แม่น้ำลำคลองหรือกลายเป็นสถานที่สะสมของเสียนั่นเอง หรือ การตกค้างป่าชายเลน เพื่อนำมาใช้ในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำหรือกุ้งแชบ๊วยประกอบกับการปล่อยน้ำเสียซึ่งสะสมไปด้วยสารเคมี และสิ่งมีพิษปริมาณสูงจากการเลี้ยงกุ้งลงสู่ป่าชายเลน ทำให้ปริมาณของป่าชายเลนซึ่งมีคุณภาพของไทยลดจำนวนลงถึง 1,170,881 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 50.92 ของพื้นที่ป่าชายเลนทั้งหมดของประเทศไทยระหว่าง ปีพ.ศ. 2504 - 2532⁶ เนื่องจากป่าชายเลนนั้นถือได้ว่าเป็นแหล่งอาหารสำคัญของสัตว์น้ำต่าง ๆ เพราะมีความสมบูรณ์ของสารอาหารของสัตว์น้ำต่าง ๆ สะสมอยู่อย่างมาก เมื่อเกิดผลกระทบจึงทำให้ปริมาณและคุณภาพของป่าชายเลนลดลงส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์อย่างรุนแรง และอาจเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ปริมาณสัตว์น้ำในอ่าวไทยลดปริมาณลงอย่างรวดเร็ว

สำหรับในด้านของแหล่งชุมชน หรือภาคครัวเรือนก็เป็นสาเหตุประการสำคัญอีกประการหนึ่ง ที่ทำให้เกิดมลพิษของน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร ดังที่นายทนง ตันติธีรวิทย์ หัวหน้างานพัฒนาระบบบำบัด กองควบคุมน้ำเสีย สำนักระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร ได้แถลงต่อหนังสือพิมพ์ผู้จัดการว่า "น้ำทิ้งจากภาคอุตสาหกรรมไม่น่าเป็นห่วงมากนัก เพราะส่วนใหญ่ต้องผ่านการบำบัด

⁵ วิพิชญ์ ไชยศรีสงคราม, "การกำจัดของเสียและน้ำเสียฟาร์มเลี้ยงสุกร," เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง นโยบายและแนวทางการจัดการน้ำเสียของประเทศไทย, โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและ บริษัทไอบีเอ็มประเทศไทย จำกัด วันที่ 31 ตุลาคม 2533 หน้า 64.

⁶ ทศนีย์ ฉันทาดิษฐ์, "ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ," วารสารสิ่งแวดล้อม ฉบับทรัพยากรชายฝั่ง (มิถุนายน 2533), หน้า 74.

มาก่อนแล้ว แต่น้ำเสียจากบ้านเรือนซึ่งเป็นหน้าที่ของทางราชการที่ต้องสร้างระบบบำบัดน้ำให้" 7

ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ภาคครัวเรือนและชุมชนยังไม่มีหน้าที่ตามกฎหมาย ที่จะต้องบำบัดน้ำเสียแต่ประการใด เป็นหน้าที่ของรัฐซึ่งจะต้องจัดหาบริการสาธารณะในส่วนนี้ให้ และในขณะเดียวกันมลพิษที่เกิดจากแหล่งชุมชนนั้น ก็มีดัชนีที่ชี้ให้เห็นถึงระดับความรุนแรงอย่างสูง ดังเช่นที่เมื่อปี 2534 ปริมาณน้ำเสียในเขตพญาภิรมย์มีไม่ต่ำกว่า 30,000 ลบ.เมตร ในขณะที่โรงบำบัดน้ำเสียทั้งสองแห่งของเมืองพญาภิรมย์ บำบัดได้เพียงวันละประมาณ 18,000 ลบ. เมตร เท่านั้น และเมื่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ตรวจสอบถึงระดับความเน่าเสียของน้ำ ในพื้นที่อ่าวพญาภิรมย์ทั้งหมด ปรากฏว่า น้ำทะเลในอ่าวพญาภิรมย์มีปริมาณโคลิฟอร์มจนถึงขั้นที่ไม่สามารถลงเล่น หรือว่ายน้ำได้อีกต่อไป บริเวณที่เน่าเสียมากที่สุดจะอยู่ที่ปากคลองพญาภิรมย์ ซึ่งมีปริมาณโคลิฟอร์มถึง 1,600,000 เอ็มพีเอ็น./ 100 มล. ซึ่งตามมาตรฐานหากมีปริมาณโคลิฟอร์มเกินกว่า 1,000 เอ็มพีเอ็น./100 มล. ก็ถือว่าอยู่ในระดับที่เข้าสู่อันตรายแล้ว หากลงเล่นก็จะเปิดผดผื่นคัน และถ้าดื่มกินเข้าไป ก็จะเกิดอาการท้องร่วงอย่างรุนแรงได้ และโดยเฉลี่ยปริมาณโคลิฟอร์มในน้ำทะเลจะพบอยู่ในระดับ 10,000 เอ็มพีเอ็น./100 มล. โดยเฉพาะในช่วงที่น้ำทะเลลด ส่วนใหญ่เกิดจากการที่ผู้ประกอบการโรงแรม และร้านอาหารขนาดใหญ่ที่มีอยู่ในเมืองพญาภิรมย์เกือบ 3,000 ราย ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย หรือบางแห่งมีก็ไม่เปิดเครื่อง 8

อย่างไรก็ตาม ความเข้าใจของประชาชนส่วนใหญ่ แม้ว่าจะจะเป็นนักวิชาการในระดับสูง หรือผู้ประกอบการค้า ซึ่งมีได้มีความรู้ความชำนาญในปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยตรง ก็ยังมีความเชื่อว่า ปัญหามลพิษนั้นเกิดจากภาคอุตสาหกรรมแต่เพียงส่วนเดียวเท่านั้น ภาคเกษตรกรรมและแหล่งชุมชนมิได้เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษของน้ำแต่ประการใด ดังจะเห็นได้จากการที่ผู้บริหาร

7 "กทม. เตรียมเก็บค่าบำบัดน้ำเสีย คิดเก็บตามหลักใครทิ้งใครจ่าย", ผู้จัดการรายวัน (5 - 6 กันยายน 2535) : 8.

8 "พญาภิรมย์น้ำเน่าทั้งอ่าว อานันท์ทุ่ม 2000 ล้านบาท", ผู้จัดการรายสัปดาห์ (10 - 16 สิงหาคม 2535) : 65,75.



ระดับสูงของผู้ประกอบการในด้านอสังหาริมทรัพย์ บางรายได้แจ้งต่อสื่อมวลชนว่า ⁹ "ปัญหาที่ทำให้เกิดน้ำเสียมาจากน้ำทิ้งตามโครงการ และโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ มากกว่าจะมาจากการทิ้งขยะมูลฝอย เพราะหากเป็นเศษอาหารก็จะเป็นอาหารของปลา และสัตว์น้ำต่าง ๆ "

ความเข้าใจในลักษณะนี้ นับว่าเป็นผลเสียต่อการแก้ไขปัญหานี้ในเรื่อง สิ่งแวดล้อมเป็นอย่างยิ่งและไม่ใช่แต่เพียงผู้ประกอบการเท่านั้น แม้แต่ในระดับสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร * ก็เคยออกความเห็นว่าการที่รัฐบาลสนับสนุนให้ใช้กระถงไบตองแทนกระถงโพน เป็นนโยบายที่ไม่ถูกต้อง เพราะกระถงโพนสามารถทำความสะอาดได้ง่ายกว่าเมื่อมีการเลิกใช้แล้ว ในขณะที่กระถงไบตองนั้นจะย่อยสลายและเกิดการเน่าเสีย ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ ซึ่งในข้อเท็จจริงแล้ว การใช้กระถงโพนนั้น แม้ว่าจะเกิดความสะดวกในการจัดเก็บก็จริง แต่การทำลายหรือย่อยสลายนั้นกระทำได้ยาก หากเผาก็จะก่อให้เกิดก๊าซพิษหลายชนิด และหากใช้การฝังก็จะใช้เวลาในการย่อยสลายและเปิดองพื้นที่มาก ในขณะที่การใช้กระถงไบตองสามารถนำไปปรับปรุงเพื่อนำมาผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์ได้อีกครั้งหนึ่ง

ปัญหามลพิษของน้ำจากภาคอุตสาหกรรม

เมื่อได้พิจารณาแหล่งที่มาของน้ำเสียจะพบว่า ปัญหามลพิษของน้ำส่วนใหญ่ ซึ่งมาจากภาคอุตสาหกรรมในอัตราร้อยละ 25 ของน้ำเสียที่ถ่ายเทสู่แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง อันได้แก่พื้นที่ในเขต กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ นนทบุรี และปทุมธานี มีปริมาณโรงงานถึง 2,300 โรงงานและระบายน้ำเสียที่มี BOD สูงประมาณ 46,403 กิโลกรัมต่อวัน โดยโรงงานเหล่านี้มีระบบบำบัดน้ำเสียเพียงร้อยละ 60 ของโรงงานทั้งหมดเท่านั้น และจากข้อมูลล่าสุดของนายธีระพันธุ์พานิช นักวิจัยแห่งมูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาแห่งประเทศไทย (TDRI) เปิดเผยน้ำเสียในปี พ.ศ. 2534 จะมีน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมถึง 6.4 แสนตัน โดยมีที่มาจาก

* การประชุมรัฐสภา เพื่อพิจารณางบประมาณ ประจำปีพุทธศักราช 2535

⁹ "สำนักงานสิ่งแวดล้อมใช้ประกาศ 2 ฉบับสับหลัก อพาร์ทเมนต์เกิน 200 ห้องไว้ระบบบำบัดน้ำเสีย", ประชาชาติธุรกิจ 2 (20 - 22 สิงหาคม 2535) : 68.

โรงงานน้ำตาลร้อยละ 33 โรงงานเครื่องดื่มร้อยละ 24 และโรงงานกระดาษร้อยละ 16 และ
ภายในปีพ.ศ. 2539 จะมีน้ำเสียซึ่งมีค่า BOD สูง ถึง 9.6 แสตันต่อปี¹⁰

นอกจากนี้ ยังพบว่า โรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอกว่า 3,000 โรงงานนั้น ร้อยละ 80
เป็นโรงงานขนาดกลางและโรงงานขนาดเล็กอยู่ในกรุงเทพมหานคร และมีการใช้น้ำมากที่สุด
ในอุตสาหกรรมผลิตเส้นใยวิสโคสเรยอน เส้นใยโพลีเอสเตอร์ และเส้นใยไนลอน และในส่วนของ
ของอุตสาหกรรมที่อาจก่อให้เกิดมลพิษมากที่สุด ก็คือ อุตสาหกรรมฟอกย้อม ซึ่งมีความเข้มข้นของ
สิ่งสกปรกค่อนข้างสูง ได้แก่ สีย้อม สารเคมีช่วยฟอกย้อม สิ่งสกปรกเจือปนและเส้นใย

เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม พ.ศ. 2535 พล.ต.สนั่น ขจรประศาสน์ รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงอุตสาหกรรม ได้ออกคำสั่งตั้งคณะกรรมการ 2 ชุด เพื่อแก้ปัญหามลพิษจากอุตสาหกรรม
ในเขตกรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ ซึ่งกำลังเป็น 2 จังหวัด ที่มีปัญหารุนแรงมากที่สุดใน
ประเทศไทย โดยประกอบไปด้วย

1. คณะกรรมการเฉพาะกิจตรวจสอบโรงงานก่อมลพิษ โดยมี ดร.พิจิต รัตกุล
เป็นประธาน
2. คณะกรรมการพิจารณาโยกย้ายโรงงาน ที่มีรัฐมนตรีช่วยอุตสาหกรรม ได้แก่
นายเกียรติชัย ชัยเชาวรัตน์ เป็นประธาน¹¹

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้จัดส่งรายชื่อพร้อมที่ตั้งโรงงานที่ก่อปัญหามลพิษใน 2
จังหวัด ซึ่งมีประมาณ 250 โรงงานจากหลายประเภทอุตสาหกรรม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโรงงาน
ประเภทชุบ เคลือบ อบสีโลหะ โรงงานประเภทฟอกย้อม และโรงงานประเภทหลอมหล่อ

¹⁰ "แผนตัวการพ่นพิษแม่น้ำ 4 สาย โรงงานลอบหนหลังห้องโหวกฏหมาย",
ประชาชาติธุรกิจ (2-30 มกราคม 2534) : 37 - 38.

¹¹ "โตะข่าวอุตสาหกรรม เจาะระบบโรงงานสิ่งทอ พิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม",
ฐานเศรษฐกิจ (29 เมษายน - 5 พฤษภาคม 2534) : 37.

โลหะ 12 และผลจากการตรวจสอบดังกล่าว พบว่า "ในเขตกรุงเทพมหานคร มีโรงงานที่ก่อ
 ปัญหามลพิษร้ายแรงในระดับที่ไม่สามารถแก้ไขได้ทั้งสิ้น 16 โรงงาน ประกอบด้วย โรงงานชุบ
 โลหะ โรงงานชุบโลหะจากสังกะสี โรงงานชุบสังกะสี โรงงานทำสีน้ำมัน โรงงานฟอกย้อม และ
 โรงงานทำกระดาษ สำหรับจังหวัดสมุทรปราการ มี 28 โรงงาน ประกอบด้วย โรงงานปลาบิ่น
 โรงงานฟอกย้อม โรงงานทำสี และโรงงานอาหารสัตว์ 13 และมีโรงงานที่ได้รับการร้องเรียน
 อีกกว่า 3,000 โรงงาน โดยโรงงานทั้ง 44 แห่ง จะต้องย้ายเข้าไปอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรม
 ภายใน 2 - 3 ปี เพราะมีมลพิษรุนแรงที่สุด ส่วนในระดับกลางจะต้องย้ายภายใน 3 - 5 ปี
 และระดับต่ำ จะต้องย้ายภายใน 5 ปี โดยกรมโรงงานจะสนับสนุนโดยการจัดสรรพื้นที่ที่มีราคาต่ำ
 การหาเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ สิทธิประโยชน์ด้านภาษี"

โดยสภาพของปัญหาในเรื่องสิ่งแวดล้อมนั้น อาจกล่าวได้ว่า มิได้เกิดจากปัญหาในเขต
 กรุงเทพมหานครแต่ประการเดียว เพราะปัญหาในเรื่องมลพิษเป็นปัญหาที่เกิดจากการสะสมของ
 ของเสียซึ่งสภาพธรรมชาติไม่สามารถบำบัดได้ด้วยตนเอง ดังนั้น ในการแก้ปัญหาจะต้องพิจารณา
 ถึงต้นเหตุของปัญหาอย่างแท้จริง ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดก็คือ ปัญหาแม่น้ำเจ้าพระยาเน่าเสียนั้นทาง
 กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปตรวจสอบโรงงานอุตสาหกรรม ที่ตั้งอยู่บริเวณลุ่มแม่น้ำ
 เจ้าพระยาและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อันได้แก่ ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบน ตั้งแต่จังหวัด
 อ่างทอง สิงห์บุรี พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี และนนทบุรี พบว่ามีโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมด
 700 โรงงานด้วยกัน เป็นโรงงานที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมนวนครกว่า 200 โรงงาน มีปัญหา
 อยู่ประมาณ 120 โรงงาน ถูกสั่งปิดกิจการทันทีหนึ่งแห่ง คือ โรงงานสีข้าวหนึ่ง จังหวัดพระนคร
 ศรีอยุธยา นอกนั้นเป็นโรงงานที่ต้องได้รับการแก้ไขด่วน 34 โรงงาน 14 ในลักษณะเช่นนี้ อาจ

12 "เรื่องตรวจสอบโรงงานอันตราย ส่วนใหญ่เป็นกลุ่ม 3 อุตสาหกรรม",
ผู้จัดการรายวัน (20 มกราคม 2536) : 11.

13 "ต้องย้ายด่วน 44 โรงงานมลพิษ เร่งตรวจสอบเพิ่มอีก 300 แห่ง",
ผู้จัดการรายวัน (26 มกราคม 2536) : 8.

14 "บัญชีดำ 120 โรงงานทิ้งน้ำเสียลงเจ้าพระยา กรมโรงงานฯลุยเชือดสั่งปิด
 โรงสีข้าว", ประชาชาติธุรกิจ 2 (20-22 สิงหาคม 2535)

กล่าวได้ว่า ปัญหามลพิษจากภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เกิดจากการที่ โรงงานอุตสาหกรรมมิได้ปฏิบัติตามมาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการบำบัดน้ำเสีย ทั้งนี้เป็นเพราะเหตุในเรื่องของต้นทุนในการบำบัดน้ำเสียประการหนึ่ง การที่ไม่มีผู้บังคับใช้กฎหมายอีกประการหนึ่ง ดังจะเห็นได้จากตัวอย่างที่เกิดขึ้นในนิคมอุตสาหกรรมบางปู ซึ่งเป็นการรวบรวมโรงงานอุตสาหกรรมมาไว้ที่เดียวกัน โดยมีระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางขึ้น ก็พบว่าทางนิคมอุตสาหกรรมบางปูต้องแก้ไขโครงสร้างของระบบบริการสาธารณะหลายประการ อาทิ ได้ปรับขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อระบายน้ำที่เป็นเส้นสำคัญให้กว้างขึ้น ระบบบำบัดน้ำเสียได้มีการจัดสร้างขึ้นเป็นสองระบบ คือระบบระบายน้ำเสียซึ่งจะรับน้ำทิ้งจากโรงงานแต่ละแห่งซึ่งเป็นระบบปิด และน้ำทิ้งจากผิวดิน หรือน้ำฝนซึ่งเป็นระบบเปิด ทั้งนี้ เพราะปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในบริเวณโครงการ เพราะโรงงานจำนวนมากไม่ได้มีการปฏิบัติตามระเบียบ ที่การนิคมอุตสาหกรรมได้วางไว้ มีการสูบน้ำเสียทิ้งลงในระบบระบายน้ำปกติ แทนที่จะปล่อยให้ไหลลงระบบบำบัดน้ำเสียปกติ ¹⁵

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลปริมาณของเสียจากภาคอุตสาหกรรมที่มีการจัดเก็บมานั้น เมื่อเทียบกับภาคอื่น ๆ อาจเกิดภาพลวงตาได้ไม่ยากนักว่า ภาคอุตสาหกรรมมีการปล่อยของเสียในปริมาณที่ค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับภาคเกษตรกรรมและครัวเรือน ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นกิจลักษณะก็เฉพาะในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีปริมาณของเสียที่ปล่อยออก ค่อนข้างแน่นอนและสามารถจัดเก็บได้ง่าย ในขณะที่การจัดเก็บข้อมูลปริมาณของเสียจากแหล่งกำเนิดอื่น ๆ เช่น ภาคเกษตรกรรม หรือครัวเรือน กลับมีอุปสรรคสูงทั้งในเรื่องค่าใช้จ่าย วิธีการจัดเก็บและบุคคลากรที่จะดำเนินการตรวจสอบ โดยเฉพาะภาคเกษตรกรรมซึ่งมีการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช และใช้ในการเร่งผลผลิตของพืช สารเคมีเหล่านี้มีการตกค้างและปนเปื้อนอยู่ในแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยการชะล้างของฝน ทิศทางของลม หรือโดยวิธีการอื่น ๆ ซึ่งไม่สามารถตรวจสอบปริมาณที่แน่นอนได้ ดังนั้น หากมีการรวบรวมตัวเลขข้างต้นดังกล่าว ก็อาจจะทำให้สามารถพิจารณาข้อมูลที่ชัดเจนได้มากกว่านี้

¹⁵ "บางปู" โวยกลับ "ปัญหาน้ำเน่า-ถนนทรุด" โรงงานมักง่ายเอง-กนอ. ฟื้นเงินแต่ไม่ช่วยอะไร", ประชาชาติธุรกิจ 2 ภาคการลงทุน (30 สิงหาคม - 2 กันยายน 2535) : 31.

แม้กระนั้น ความรุนแรงของระดับปัญหามลพิษที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรมก็ยังมีสูงกว่าปัญหามลพิษที่เกิดจากภาคอื่น ๆ ของสังคม ทั้งนี้ เป็นเพราะมลพิษที่เกิดจากครัวเรือนหรือภาคเกษตรกรรม มักเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความสามารถ ในการสลายของเสียของธรรมชาติ กล่าวคือ มักเป็นปัญหาของการปล่อยของเสียเกิดขึ้นจากตัวของธรรมชาติที่จะสลายของเสียนั้นอาจแก้ไขได้ด้วยวิธีการเร่งปฏิกิริยาหรือช่วยสลายของเสียดังกล่าว ซึ่งส่วนใหญ่ได้แก่ ของเสียประเภทอินทรีย์สารซึ่งสามารถย่อยสลายได้ง่าย ในขณะที่ปัญหามลพิษจากภาคอุตสาหกรรมมักจะ เป็นสารอนินทรีย์ ซึ่งย่อยสลายลำบาก และมีพิษรุนแรงและระยะเวลาที่จะใช้สลายก็เป็นเวลาหลายร้อยปี อาทิเช่น ถุงพลาสติกที่ใช้ในชีวิตประจำวัน จะใช้เวลาย่อยสลายถึง 500 ปี (ทั้งนี้ไม่จำเป็นต้องพิจารณาถึงสารกัมมันตรังสีอื่น ๆ เช่น พลูโตเนียม ซึ่งใช้เวลาย่อยสลายเป็นเวลาหลายร้อยศตวรรษ) กิจกรรมทำแบตเตอรี่ ซึ่งปล่อยให้เกิดการฟุ้งกระจายของทองแดงและสารเคมีอื่น ๆ (ซึ่งจะได้พิจารณาประเภทและลักษณะในส่วนต่อไป) สมควรที่จะต้องยุติ หรือหาทางป้องกันปัญหาข้างต้นให้ได้ผลเร็วที่สุด ก่อนที่จะเกิดความรุนแรงเช่นที่เกิดขึ้นในหลายประเทศมาแล้ว

ลักษณะและประเภทของมลพิษของน้ำ

การที่จะพิจารณาว่า ลักษณะอย่างไรที่จะเป็นหลักเกณฑ์ในการที่จะถือว่าแหล่งน้ำเกิดปัญหามลพิษขึ้นเพื่อจะถือเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาว่า มีสาเหตุจากกิจกรรมประเภทใดของมนุษย์ เป็นประการสำคัญ และมีสาเหตุจากอะไร ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ในการพิจารณาเพื่อกำหนดประเภทและชนิดของน้ำเสีย ซึ่งจะถือว่าน้ำนั้นเกิดมลพิษแล้วมีลักษณะที่จะพิจารณาโดยพิจารณาจากแนวความคิดต่าง ๆ ของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งให้มีหลักเกณฑ์ในการกำหนดชนิดประเภทแตกต่างกันออกไป อาทิ

วิทยา เพ็ชรวิจิตร¹⁶ ได้ให้ความหมายของน้ำเสียว่า น้ำเสียหรือน้ำโสโครก

¹⁶ เต็มดวง รัตนทัศนีย์ และคณะ, รายงานผลการวิจัย ทัศนคติของประชาชนกรุงเทพมหานครในการใช้คลองเป็นที่บำบัดน้ำเสีย (ตุลาคม 2533), หน้า 22.

(Sewage or Wastewater) หมายถึง น้ำที่ใช้แล้วในกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนจากบ้านเรือน อาคารพาณิชย์ สถานประกอบการต่าง ๆ ตลอดจนโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งอาจจะมีทั้งน้ำใต้ดิน น้ำผิวดิน และน้ำฝนรวมอยู่ด้วย

เปี่ยมศักดิ์ มานะเสวต ได้ให้ความหมายของมลพิษของน้ำ คือ การที่น้ำซึ่งอยู่ในสภาพ ที่คนใช้ได้ สัตว์น้ำอาศัยอยู่ได้ตลอดวงจรชีวิต มีสภาพที่เลวลง ผิดไปจากธรรมชาติ เนื่องจากมี สิ่งแปลกปลอมถูกเติมลงไป ทำให้สิ่งที่มีชีวิตที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้น ไม่สามารถรับน้ำตามธรรมชาติ ที่ควรได้รับ ¹⁷

แต่อาจสรุปได้ตามความเห็นของ รศ.ดร.ธรรมนุญ โรจนบุรานนท์ ว่ามลพิษของน้ำ หรือสภาวะของน้ำเสียนั้น หมายถึง น้ำที่เสื่อมคุณภาพ หรือมีลักษณะสมบัติเปลี่ยนไปจากธรรมชาติ เพราะผลจากกิจกรรมของมนุษย์ และมีผลทำให้สิ่งมีชีวิตไม่สามารถรับน้ำจากธรรมชาติที่ควรได้ รับ จึงมีลักษณะวงจรชีวิตที่เลวลง ¹⁸ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วมลพิษของน้ำจากถูกจำแนกประเภทตาม ลักษณะ เช่น น้ำเน่ามีพิษ เป็นสีน้ำตาล เชื้อโรค น้ำร้อน น้ำที่มีแก๊สมันตกภาพรังสี หรือจากแหล่งที่มา เช่น น้ำเสียจากแหล่งชุมชน น้ำเสียจากภาคเกษตรกรรม น้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเรา อาจจำแนกประเภทมลพิษของน้ำตามลักษณะคุณสมบัติต่าง ๆ ของน้ำได้ ดังต่อไปนี้ คือ

1. ทางฟิสิกส์ ได้แก่ น้ำซึ่งมีคุณสมบัติทางกายภาพเปลี่ยนไป เช่น มีความขุ่น เข้มข้น มีอุณหภูมิสูง
2. ทางเคมี ได้แก่ กรณีที่มีธาตุโลหะหนัก หรือมีสารเคมีต่าง ๆ เจือปนอยู่
3. ทางชีวภาพ ได้แก่ กรณีที่คุณสมบัติของน้ำเสื่อมลงจนไม่เหมาะที่สัตว์น้ำจะดำรง ชีวิต เช่น มีค่าออกซิเจนละลายอยู่น้อยเกินไป เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ดร.เปี่ยมศักดิ์ ได้แจกแจงรายละเอียดของลักษณะของมลพิษของน้ำเสีย

¹⁷ เรื่องเดียวกัน

¹⁸ เรื่องเดียวกัน, หน้า 21 - 23.

จากภาคอุตสาหกรรมเป็น 8 ประการด้วยกัน คือ 19

1. ประเภทที่ทำให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำลดลง (Oxygen depleting waste) ได้แก่สารประกอบอินทรีย์ที่ถูกย่อยสลายได้โดยจุลินทรีย์ ซึ่งใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์ ทำให้ออกซิเจนในน้ำน้อยลง ทำให้ปลาและสัตว์น้ำในบริเวณนั้นได้รับผลกระทบ เช่น น้ำเสียจากโรงงานฆ่าสัตว์ โรงงานผลิตนม โรงงานน้ำตาล โรงงานแป้งมันสำปะหลัง ฯลฯ
2. ประเภทที่มีสารพิษปนเปื้อน (Toxic wastes contamination) ได้แก่ โลหะหนักและสารประกอบอื่น ๆ ที่มีพิษ ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรมเคมี โรงงานถลุงโลหะ โรงงานย้อมผ้า โรงงานชุบโลหะ เหมืองแร่ต่าง ๆ
3. ประเภทที่สามารถทำลายสภาพของแหล่งน้ำ คือ การปล่อยของเสียที่ทำให้สภาพทางฟิสิกส์ของแหล่งน้ำเสียไป เช่น โรงงานทำผลไม้กระป๋องปล่อยเศษผลไม้ทำให้ลำน้ำตื้นเขิน โรงกลั่นน้ำมันทำให้เกิดคราบน้ำมัน
4. ประเภทที่ทำให้รสและกลิ่นของน้ำเปลี่ยนไป คือโรงงานอาจปล่อยน้ำที่มีสารเคมีบางชนิด เช่น Phenolic compounds ผสมอยู่ด้วย ทำให้รสของน้ำในแหล่งน้ำเปลี่ยนไปแม้ของเสียจะมีปริมาณน้อยก็ตาม อาจทำให้สัตว์น้ำบริเวณนั้นมีรสและกลิ่นเปลี่ยนไป
5. ประเภทที่สารอนินทรีย์ละลายอยู่ พวกนี้ ได้แก่ Na, K, Ca, Mg และ Fe ซึ่ง เป็นธาตุอาหารของพืชน้ำถ้ามีในน้ำมากเกินไปก็อาจเกิดเป็นพิษได้ เช่น น้ำเสียจากโรงงานฟอกหนัง
6. ประเภทที่ปล่อยสารกัมมันตรังสีออกมา ได้แก่ โรงไฟฟ้าปรมาณู เตาปฏิกรณ์ปรมาณูเพื่อการศึกษาและวิจัย

7. ประเภทที่ปล่อยสารกีดโลหะออกมา ได้แก่ น้ำเสียที่มีความเป็นกรดหรือด่างมาก ทำให้เกิดการผุกร่อนของโลหะที่เป็นโครงสร้างของเรือ ท่าเรือและสะพาน ได้แก่ น้ำเสียจากโรงงานทำของดอง โรงงานผลิตสบู่และผงซักฟอก

8. ประเภทที่ปล่อยเชื้อโรคลงสู่แหล่งน้ำ โรงงานที่ปล่อยเชื้อโรคทั้งของคนและสัตว์ลงสู่แหล่งน้ำ ได้แก่ โรงพยาบาล โรงงานฆ่าสัตว์ โรงงานฟอกหนัง โรงงานทำอาหารกระป๋อง

ลักษณะของมลพิษดังกล่าวนี้ จะเกิดความรุนแรงในระดับใด ยังจะต้องพิจารณาจากปัจจัยหลายตัวแปรด้วยกัน ถ้าตัวแปรเหล่านี้มีมาก ก็ย่อมจะก่อให้เกิดระดับความรุนแรงได้มากขึ้น ในขณะที่บางตัวแปรถ้ามีมาก กลับจะช่วยลดระดับความรุนแรงของปัญหามลพิษ จึงจำเป็นจะต้องพิจารณาถึงโดยละเอียดเมื่อมีการตรวจสอบและจัดเก็บข้อมูล ในการเกิดและแพร่กระจายของมลพิษ ซึ่งได้แก่

ก. ปริมาณและความถี่ของฝน อันจะช่วยเจือจางความเข้มข้นของสารเคมีที่ถูกถ่ายเทออกมาจากโรงงาน

ข. ปริมาณและลักษณะของน้ำผิวดิน น้ำผิวดินถ้ามีสภาพที่ค่อนข้างดีไม่มีสารละลายหรือสารแขวนลอยอยู่มากก็จะช่วยให้ทำให้สารเคมีเจือจางได้โดยง่าย

ค. ปริมาณการไหลของน้ำในแม่น้ำ การไหลของน้ำในแม่น้ำก็มีส่วนช่วยให้มลพิษเกิดการกระจายได้ง่าย ในปริมาณที่สูง มลพิษย่อมแพร่กระจายไปได้ง่ายขึ้น ดังจะเห็นได้จากกรณีของการแพร่กระจายของกากน้ำตาลในแม่น้ำชี มูล ในต้นปี 2535

ง. อุณหภูมิ หากมีอุณหภูมิที่ต่ำก็จะช่วยลดน้ำที่มีอุณหภูมิสูงซึ่งเกิดจากการหล่อเย็นได้มาก ทำให้ออกซิเจนละลายจากอากาศสู่น้ำได้ง่ายกว่า

จ. แสงแดด มีส่วนช่วยทำลายสารเคมีบางชนิดให้สิ้นสภาพความเป็นพิษได้

ฉ. ทิศทางและกระแสลมก็ถือเป็นตัวแปรสำคัญ ดังจะเห็นได้จากกรณีของการกระจายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่เหมืองแม่เมาะ ลำปาง ในตอนปลายปี 2534 หากกระแสลมแรงและพัดพาไปในทิศทางที่ไม่มีชุมชน ก็ย่อมจะก่อให้เกิดความเสียหายได้น้อยกว่า กรณีที่ลมไม่รุนแรง และมีทิศทางสู่ชุมชน

การแก้ปัญหามลพิษของน้ำในภาคอุตสาหกรรมในทางวิทยาศาสตร์

ในการบำบัดมลพิษของน้ำ โดยอาศัยวิทยาการที่มีอยู่ในปัจจุบันนั้น ได้มีการกำหนด ขั้นตอนของการบำบัดโดยพิจารณาจากองค์ประกอบของน้ำเสีย อันประกอบไปด้วย

1. องค์ประกอบทางกายภาพ เช่น ปริมาณตะกอน อุณหภูมิ กลิ่น สี
2. องค์ประกอบทางเคมี เช่น ปริมาณอินทรีย์สาร อนินทรีย์สาร
3. องค์ประกอบทางชีววิทยา เช่น พืช สัตว์ ไวรัส รวมทั้งจุลินทรีย์ต่าง ๆ ที่เป็น เชื้อโรคและไม่เป็นเชื้อโรค ²⁰

เมื่อสามารถพิจารณาความเป็นมลพิษของน้ำจากองค์ประกอบดังกล่าวได้แล้ว จึงจะสามารถบำบัดน้ำเสียโดยการลดสิ่งแปลกปลอมดังกล่าวข้างต้น โดยกระบวนการ 3 ขั้นตอนด้วยกันคือ

1. ขั้นปรุงแต่ง เป็นการกรองของเสียต่าง ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อระบบบำบัดในขั้นอื่น ๆ ต่อไป เช่น การกั้นกึ่งไม้มิให้ผ่านเข้าไปในเครื่องสูบน้ำเป็นต้น โดยมีบ่อตกตะกอนเพื่อกั้นไขมันหรือกากขนาดใหญ่ ซึ่งรวมถึงการสลายคุณสมบัติต่าง ๆ ของสารพิษด้วย
2. ขั้นปฐมภูมิ (Primary Treatment) เช่น การใช้ถังเกรอะ (Septic Tank) เป็นการใช้อินทรีย์ที่ไม่ต้องการใช้ออกซิเจนย่อยสลายกากต่าง ๆ แล้วจะเป็นตะกอนลงสู่ก้นซึ่งจะช่วยลด BOD ประมาณร้อยละ 25 - 35 และลดตะกอนแขวนลอยถึงร้อยละ 50 - 60
3. ขั้นทุติยภูมิ (Secondary Treatment) เป็นขั้นตอนที่มีประสิทธิภาพในการลดสารอินทรีย์ได้ถึงร้อยละ 90 ภายใต้อายุการออกแบบต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่นิยมในปัจจุบันอยู่ 3 ประเภทด้วยกัน คือ

²⁰ สุโขทัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัย, เอกสารการสอนชุดวิชากฎหมายสิ่งแวดล้อม
หน่วยที่ 8 - 15, (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2533),
หน้า 78 - 95.

3.1 ระบบเลี้ยงตะกอน (Activated Sludge Process) เป็นการจัดสภาพของน้ำทำให้เหมาะกับการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ต้องใช้อากาศ ซึ่งจะขยายตัวจนน้ำในระบบที่มีลักษณะขุ่นข้นเป็นสีน้ำตาลอมแดง และเมื่อผ่านระบบตกตะกอนแล้ว ก็จะกำจัดตะกอนโดยการตากแห้งในลานตากตะกอน (Sludge drying beds) การกรองโดยระบบสูญญากาศ (Vacuum Filtration) การดักผ่านผ้ากรอง (Pressure Filtration) แล้วนำไปเผาหรือฝังซึ่งข้อมจะก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายมากและเป็นปัญหายุ่งยากในกระบวนการ และก่อให้เกิดปัญหามลพิษอย่างอื่นขึ้นมาทดแทน เช่น มลพิษทางอากาศ ปัญหาการกำจัดขยะ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ทำให้ต้องหาแนวทางแก้ไขในลำดับต่อไป

3.2 ระบบผึ่งน้ำ (Waste Stabilization Pond) เป็นการเลียนแบบระบบนิเวศน์ โดยเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์และสาหร่ายในบ่อ โดยอาศัยน้ำที่จะผ่านระบบบำบัดเป็นแหล่งอาหาร เพราะสาหร่ายจะสังเคราะห์แสงให้ออกซิเจน และจุลินทรีย์จะช่วยย่อยสลายอินทรีย์สาร และให้คาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งสาหร่ายต้องการเพื่อใช้ในการสังเคราะห์แสงอันเป็นระบบที่พึ่งพากันโดยที่ได้รับความประโยชน์ร่วมกันทั้งสองฝ่าย (Symbiosis)

3.3 ระบบลานกรอง (Trichiy filter) เป็นการฉีดน้ำที่จะบำบัดให้เป็นฝอยเพื่อหยดลงสู่ลานกรองซึ่งประกอบด้วยกิ่งบรรจุนหินหรือกรวดจนเต็ม แล้วอาศัยจุลินทรีย์ที่อยู่ในโพรงหินเหล่านั้น ช่วยย่อยสลายตะกอน

จากวิทยาการดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า การบำบัดมลพิษด้วยวิทยาการข้างต้นก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นมากมาย ไม่ว่าจะเป็นในแง่ของค่าใช้จ่ายในการซื้อวิทยาการ ค่าใช้จ่ายในด้านการก่อสร้างระบบ ค่าใช้จ่ายในด้านการดำเนินการ เช่น ค่าเก็บตะกอน ค่าที่ดิน ค่าสูบน้ำเพื่อผ่านระบบ ฯลฯ ซึ่งมีผลทำให้ภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่หลบเลี่ยงการดำเนินการเพื่อขจัดปัญหาการของเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิตของตน ด้วยเหตุนี้นักวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมจึงได้มีการพยายามผลักดันให้มีการแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายดังกล่าว โดยการนำระบบต่าง ๆ มาแก้ไข เช่นงานวิจัยของอรวรรณ ศิริรัตน์พิริยะ (2529) ซึ่งได้นำเอาภาคตะกอนจากโรงงานมาสัตว์จุลชีววิทยาสังเคราะห์ ไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตร หรือการใช้ Wetland เป็นที่กำจัดมลพิษ จากงานวิจัยของจินตนา จินดาลิขิต (2535) ซึ่งเป็นพื้นที่เปียกที่เป็นที่เกิดของกระบวนการต่าง ๆ เช่น nitrification denitrification filtration adsorption active up-take sedimentation เป็นต้น ในการเปลี่ยนรูปหรือกำจัดสารโสโครกซึ่งเป็นสารพิษ หรือสารที่ก่อ

ให้เกิดการเน่าเสียของแหล่งน้ำไปอยู่ในรูปที่ปลอดภัยต่อแหล่งน้ำ เช่น การเปลี่ยนฟอสฟอรัส และไนโตรเจนไปเก็บไว้ในตะกอนดินและสิ่งมีชีวิตหรือถูกใช้ไปโดยสิ่งมีชีวิต โดยจะใช้บำบัดน้ำเสียโครที่ผ่านการบำบัดในขั้นที่สองแล้ว ซึ่งนับว่าได้ผลดีในการกำจัดโลหะหนัก สารอินทรีย์ ไนโตรเจน ตะกอนแขวนลอย และฟอสฟอรัส เป็นต้น ก็เป็นวิธีการน่าสนใจอีกประการหนึ่ง

ข้อจำกัดของฝ่ายปกครองและระบบกฎหมายไทย

เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมนั้น เพิ่งจะเริ่มมีการประกอบการเมื่อไม่นานมานี้เอง และในขณะนั้น สิ่งแวดล้อมยังมีความสามารถในการบำบัดตนเองอยู่ จึงไม่ค่อยมีปัญหาที่กระทบถึงการดำรงชีวิตของชาวไทยมากนัก ปัญหาต่าง ๆ เริ่มมีปริมาณมากขึ้นตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 7 เป็นต้นมา รัชกาลที่ 7 จึงได้ตรากฎหมายซึ่งเกี่ยวข้องกับกิจการอุตสาหกรรมหลายฉบับด้วยกัน เช่น พระราชบัญญัติควบคุมกิจการค้าขายอันกระทบถึงความปลอดภัยหรือผาสุกแห่งสาธารณชน พ.ศ. 2471 พระราชบัญญัติว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2473 และได้ขยายขอบเขตไปถึงแนวความคิดที่จะออกกฎหมายควบคุมอันตรายอันเกิดจากเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมอีกด้วย

จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2491 ชาวชนบุรีได้ร้องเรียน กรณีโรงงานวันเส้นถ่ายเทน้ำเสียลงคลองจนใช้น้ำไม่ได้ และในระยะหลัง การปล่อยน้ำเสียที่มีของเสียที่เป็นพิษด้วย เช่น โลหะหนักหรือเคมีร้ายแรง เช่น การปล่อยสารพิษของโรงงานโซดาไฟอาซาฮี ลงแม่น้ำเจ้าพระยาในปี พ.ศ. 2516 หรือ ใน ปีพ.ศ. 2521 กรณีของการปล่อยของเสียถึง 80,000 กิโลกรัม/วันของโรงงานสุราแห่งหนึ่ง แต่ก็ยังได้รับอนุญาตให้ขยายโรงงาน²¹

การตราพระราชบัญญัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมนั้น ในอดีตไม่ได้มีการออกกฎหมายควบคุมปัญหามลพิษโดยตรง แต่แทรกอยู่ในบทบัญญัติแห่งกฎหมายเฉพาะเรื่อง อาทิ เช่น

²¹ สุรพล สุตารา และคณะ, ปัญหาสภาวะแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, (กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย), หน้า 39.

1. พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 *

เป็นกฎหมายที่ควบคุมสิ่งที่กระทบถึงสุขอนามัยของประชาชน โดยในมาตรา 29 ได้กำหนดให้เจ้าพนักงานท้องถิ่น (คณะเทศมนตรีหรือคณะกรรมการสุขภาพ หรือผู้ว่าราชการจังหวัด หรือนายอำเภอซึ่งผู้ว่าราชการจังหวัดได้มอบให้ทำหน้าที่แทน) มีหน้าที่ห้ามผู้หนึ่งผู้ใดมิให้ก่อเหตุรำคาญในที่หรือทางสาธารณะหรือสถานที่เอกชน รวมทั้งการระงับเหตุรำคาญด้วย ตลอดทั้งการดูแล ปรับปรุง บำรุงรักษา บรรดาถนน ทางบก ทางน้ำ รางระบายน้ำ คู คลอง และสถานที่ต่างๆ ในเขตของตนให้ปราศจากเหตุรำคาญ โดยได้วางเกณฑ์ที่จะถือว่าเป็นเหตุรำคาญไว้ในมาตรา 25 ดังนี้ คือ

(1) แหล่งน้ำ ทางระบายน้ำ ที่อาบน้ำ ส้วม หรือที่ใส่มูลหรือเถ้า หรือสถานที่อื่นใดซึ่งอยู่ในทำเลไม่เหมาะสม สกปรก มีการสะสมหรือหมักหมมสิ่งของ มีการเททิ้งสิ่งใดเป็นเหตุให้มีกลิ่นเหม็นหรือละอองสารเป็นพิษหรือเป็น หรือน่าจะเป็นที่เพาะพันธุ์พาหะนำโรค หรือก่อให้เกิดความเสื่อมหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

(2)...

(3) อาคารอันเป็นที่อยู่ของคนหรือสัตว์ โรงงาน หรือสถานที่ประกอบการใด ไม่มีการระบายอากาศ การระบายน้ำ การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือการควบคุมสารเป็นพิษ หรือมี แต่ไม่มีการควบคุมให้ปราศจากกลิ่นเหม็นหรือละอองสารเป็นพิษอย่างพอเพียงจนเห็นเหตุให้เสื่อมหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

ตามมาตรา 27 เมื่อปรากฏว่ามีเหตุรำคาญเกิดขึ้น หรืออาจเกิดขึ้นในที่ หรือทางสาธารณะ เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งให้บุคคลซึ่งเป็นต้นเหตุ หรือเกี่ยวข้องกับการก่อหรืออาจก่อให้เกิดเหตุรำคาญนั้น ระงับหรือป้องกันเหตุรำคาญภายในเวลาอันสมควรตามที่ระบุไว้ในคำสั่ง โดยอาจจะระงับถึงวิธีการระงับเหตุในคำสั่งนั้นก็ได้

* ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 109 ตอนที่ 38 ลงวันที่ 5 เมษายน 2535

สำหรับบทกำหนดโทษของผู้ฝ่าฝืนคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา 27 นั้น ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือนหรือปรับไม่เกินสองพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ (มาตรา 74)

2. พระราชบัญญัติรักษาความสะอาด พุทธศักราช 2535 *

เป็นกฎหมายที่เกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการรักษาความสะอาด และความเป็นระเบียบของบ้านเมือง ได้บัญญัติเกี่ยวกับมลพิษในแหล่งน้ำไว้ใน มาตรา 23 ดังนี้ คือ

"ห้ามมิให้ผู้ใดเทหรือทิ้งกรวดหิน ดิน เลน ทราย หรือเศษวัตถุก่อสร้างลงในทางน้ำ หรือกองไว้ หรือกระทำด้วยประการใด ๆ ให้วัตถุดังกล่าวไหลหรือตกลงในทางน้ำ..."

นอกจากนี้ยังได้บัญญัติไว้ในมาตรา 33 วรรคหนึ่ง ความว่า "ห้ามมิให้ผู้ใดเทหรือทิ้งสิ่งปฏิกูล (อุจจาระ หรือปัสสาวะ รวมตลอดถึงวัตถุอื่นใด ซึ่งเป็นของโสโครก หรือมีกลิ่นเหม็น - มาตรา 4) มูลฝอย (เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถัง มูลสัตว์ หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น มาตรา 4) น้ำโสโครก หรือสิ่งอื่นใดลงบนถนนหรือในทางน้ำ

ผู้ฝ่าฝืนตามมาตรา 23 และ 33 วรรคหนึ่งมีโทษปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท (มาตรา 57)

3. พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2512 (ซึ่งปัจจุบันยกเลิกและใช้พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 แทน)

ได้กำหนดเงื่อนไขในการได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานให้มีหน้าที่กระทำการดังต่อไปนี้ (พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2512 มาตรา 39)

* ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 109 ตอนที่ 15 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2535

(1) ...

(6) จัดให้มีการกำจัดสิ่งปฏิกูล การระบายน้ำทิ้งและการระบายอากาศ...

(14) ประกอบกิจการโรงงานมิให้เกิดเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยสาธารณสุข

นอกจากนี้ ยังได้กำหนดเงื่อนไขในการจัดการตาม มาตรา 39 (6) ไว้ในกฎกระทรวง (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2512 ข้อ 8 ดังนี้

"โรงงานที่มีการระบายน้ำทิ้ง ต้องมีวิธีการจัดน้ำทิ้งที่ถูกต้องและเหมาะสม พร้อมทั้งมีแบบแปลนแผนผัง และคำอธิบายโดยละเอียดแสดงวิธีจัดน้ำทิ้ง (Waste water treatment process) ซึ่งไม่ก่อให้เกิดอันตราย ความเสียหายหรือเดือดร้อนรำคาญ" *

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2513 ออกตามความในมาตรา 39 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2512 ได้กำหนดหน้าที่ของผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับการระบายน้ำทิ้งได้ไว้ในข้อ 21 ว่า "ต้องดูแลรักษาระบบระบายน้ำทิ้งให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ"

ข้อ 22 ห้ามมิให้ระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน เว้นแต่จะได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างให้มีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ค่าความเป็นกรด ต่าง (PH value) ระหว่าง 5 ถึง 9

(2) ค่าของเปอร์มันганเนต (Permanganate value) ไม่มากกว่า 60 มิลลิกรัมต่อลิตร

(3) สารที่ละลายได้ (Dissolved solids) รวมกันไม่มากกว่า 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร

(4) ซัลไฟด์คิดเทียบเป็นไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) ไม่มากกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร

* ราชกิจจานุเบกษา 86 ร.จ.3 ตอนที่ 50 (ฉบับพิเศษ) ลงวันที่ 4 มิถุนายน 2512

(5) ไซยาไนด์ (Cyanide) คิดเทียบเป็นไฮโดรเจนไซยาไนด์ (HCN) ไม่มากกว่า 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร

(6) สังกะสี โครเมียม อาร์เซนิก เงิน ทองแดง โปรท แคดเมียม บารีอัม เซเลเนียม ตะกั่ว นิกเกิล รวมกันหรือแต่ละอย่างไม่มากกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร (แก้ไขเป็นข้อความดังกล่าว โดยข้อ 1 แห่งประกาศ ฯ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2522))

(7) น้ำมันทาร์ (Tar) ไม่มีเลข

(8) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ไม่มีเลข (แก้ไขเป็นข้อความนี้โดยข้อ 2 แห่งประกาศ ฯ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2522))

(9) ฟอรัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่มากกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร

(10) ฟีนอลและหรือครีโซลส์ (Phenols & Cresols) ไม่มากกว่า 1 มิลลิกรัม ต่อลิตร

(11) คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่มากกว่า 1 มิลลิกรัม ต่อลิตร

(12) ยาฆ่าแมลง (Insecticide) สารกัมมันตรังสี ไม่มีเลข

(13) ถ้าอัตราส่วนผสมระหว่างน้ำทิ้งกับน้ำในลำน้ำสาธารณะอยู่ระหว่าง 1 ต่อ 8 ถึง 1 ต่อ 150 สารที่ลอยเจือปนอยู่ต้องไม่มากกว่า 30 ส่วนใน 1,000,000 ส่วน

ถ้าอัตราส่วนผสมระหว่างน้ำทิ้งกับน้ำในลำน้ำสาธารณะอยู่ระหว่าง 1 ต่อ 151 ถึง 1 ต่อ 300 สารที่ลอยเจือปนอยู่ต้องไม่มากกว่า 60 ส่วนใน 1,000,000 ส่วน

ถ้าอัตราส่วนผสมระหว่างน้ำทิ้งกับน้ำในลำน้ำสาธารณะอยู่ระหว่าง 1 ต่อ 301 ถึง 1 ต่อ 500 สารที่ลอยเจือปนอยู่ต้องไม่มากกว่า 150 ส่วนใน 1,000,000 ส่วน

(14) ค่าของ บี.โอ.ดี. (5 วันที่อุณหภูมิ 20 องศาเซนติเกรด) ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร หรืออาจแตกต่างจากที่กำหนดไว้ได้แล้วแต่ภูมิประเทศหรือลักษณะการระบายตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่เห็นสมควร แต่ต้องไม่มากกว่า 60 มิลลิกรัมต่อลิตร (บี.โอ.ดี. หรือ B.O.D. ย่อมาจาก Biochemical Oxygen Demand)

(15) อุณหภูมิของน้ำทิ้งที่จะระบายลงสู่ลำน้ำสาธารณะไม่มากกว่า 40 องศาเซนติเกรด

(16) สีหรือกลิ่นของน้ำทิ้งเมื่อระบายลงสู่ลำน้ำสาธารณะแล้ว ไม่เป็นที่พึงรังเกียจ"

ต่อมา ได้มีการแก้ไขและประกาศใช้โดยประกาศ ฯ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2525)

ความว่า

ข้อ 23. "ในกรณีที่ระบายน้ำทิ้งจากโรงงานลงในทะเลหรือสู่ท่อสาธารณะโดยตรง ให้เป็นไปตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่จะเห็นสมควร"

ซึ่งผู้ที่ฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามบทบัญญัติดังกล่าวจะมีโทษปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท และจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือทั้งจำทั้งปรับ (มาตรา 50 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2512)

ต่อมาเมื่อมีการแก้ไขพระราชบัญญัติโรงงาน ในปี พ.ศ.2535 โดยตราเป็นพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535²² ได้จำแนกโรงงานออกเป็น 3 ประเภท คือ โรงงานจำพวกที่ 1 คือ โรงงานประเภทที่ประกอบกิจการได้ทันที โรงงานจำพวกที่ 2 คือ โรงงานประเภทที่จะต้องแจ้งให้หน่วยราชการทราบก่อน และโรงงานจำพวกที่ 3 คือ โรงงานประเภทที่ต้องได้รับใบอนุญาตตามมาตรา 12 ก่อนจึงจะดำเนินการได้ (พรบ.โรงงาน พ.ศ.2535 มาตรา 7) ซึ่งผู้ฝ่าฝืนมีความผิดต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองแสนบาท (พรบ.โรงงาน พ.ศ. 2535 มาตรา 45) โดยกำหนดเงื่อนไขในกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2535) ตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน มาตรา 8 หลายข้อด้วยกัน เช่น

ข้อ 1. ห้ามตั้งโรงงานจำพวกที่ 1 และโรงงานจำพวกที่ 2 ในบริเวณ ดังต่อไปนี้

- (1) บ้านจัดสรรเพื่อการพักอาศัย อาคารชุดพักอาศัย และบ้านแถวเพื่อการพักอาศัย
- (2) ภายในระยะ 50 เมตร จากเขตติดต่อสาธารณสถาน ได้แก่ โรงเรียน หรือสถาบันการศึกษา วัดหรือศาสนสถาน โรงพยาบาล โบราณสถาน และสถานที่ทำการงานของหน่วยงานของรัฐ



²² ราชกิจจานุเบกษา, เล่ม 109 ตอนที่ 44 ลงวันที่ 9 เมษายน 2535

ข้อ 2. ห้ามตั้งโรงงานจำพวกที่ 3 (โรงงานที่ต้องได้รับใบอนุญาตตามมาตรา 12) ในบริเวณดังต่อไปนี้

(1) บ้านจัดสรรเพื่อการพักอาศัย อาคารชุดพักอาศัย และบ้านแถวเพื่อการพักอาศัย

(2) ภายในระยะ 100 เมตร จากเขตติดต่อสาธารณสถาน ได้แก่ โรงเรียน หรือสถาบันการศึกษาวัดหรือศาสนสถาน โรงพยาบาล โบราณสถาน และสถานที่ทำางานของหน่วยงานของรัฐ

ข้อ 14. ห้ามระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน เว้นแต่ได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง จนน้ำทิ้งนั้นมีลักษณะเป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา (ซึ่งในขณะทำงานวิจัยนี้ ยังไม่มีประกาศเพิ่มเติมแต่อย่างใด จึงถือว่าต้องใช้ประกาศในเรื่อง เดิมตาม พรบ. โรงงาน พ.ศ. 2512 ไปก่อน (มาตรา 68)) แต่ทั้งนี้ต้องไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง (dilution) ²³

จากบทบัญญัติที่ยกมาเป็นตัวอย่างข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย จากโรงงานอุตสาหกรรมมีหลายหน่วยงาน อาทิ กรมโรงงาน กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาในเรื่องการบังคับตามกฎหมาย โดยเฉพาะในกรณีที่คาบเกี่ยวกับหลายหน่วยงาน อาทิ การที่โรงงานปล่อยน้ำเสียซึ่งก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญกับผู้พักอาศัยใกล้เคียง เมื่อไปแจ้งแก่เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ก็จะได้รับทราบปฏิเสธว่า เป็นเรื่องของกรมโรงงาน นอกจากนี้ ความยุ่งยากยิ่งเกิดขึ้นเพราะกฎหมายแม่บทเหล่านั้น มิได้ให้แนวทางที่ชัดเจนในการดำเนินงาน อาทิเช่น พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2512 ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรม แต่ในขณะเดียวกันก็มีวัตถุประสงค์ ในการควบคุม

²³ รายละเอียดในกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับปัญหามลพิษทางน้ำทั่วไป โปรดศึกษาจาก บทความเรื่อง "กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล" โดย อานาจ วงศ์บัณฑิต วารสารนิติศาสตร์ 20 ฉบับที่ 3 (กันยายน 2533) : 8 - 57. ซึ่งมี ตัวอย่างกฎหมายที่เกี่ยวข้องถึง 24 ฉบับด้วยกัน

โรงงานด้วยเช่นกัน ทำให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ เช่น อุตสาหกรรมจังหวัด ขาดความชัดเจนในแนวทางปฏิบัติ ส่งผลให้ไม่กล้าใช้กฎหมายในส่วนที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด แต่จำกัดนโยบายในเรื่อง การควบคุมมลพิษเท่าที่ไม่เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้พักอาศัยในบริเวณใกล้เคียงเท่านั้น

* ต่อมาเมื่อได้มีการประกาศใช้ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติขึ้น เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2518 ซึ่งมีเจตนารมณ์ในการวางพื้นฐานสำหรับการจัดตั้งองค์กรขึ้นมาองค์กรหนึ่งเพื่อให้มีหน้าที่รับผิดชอบด้านนโยบาย และการวางแผนรวมทั้งการประสานเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของชาติโดยเฉพาะไม่ปล่อยให้หน่วยงานต่าง ๆ แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในความรับผิดชอบของตนเองไปโดยลำพังเช่นแต่ก่อน ซึ่งนอกจากจะเกิดปัญหาในเรื่องความซ้ำซ้อนในการทำงาน ความสูญเปล่าด้านงบประมาณ การขาดเอกภาพในนโยบายและแผนที่จะจัดการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย ²⁴

อย่างไรก็ตาม การตรากฎหมายเพื่อให้มีองค์กรเฉพาะดังกล่าว ก็ยังไม่สามารถแก้ปัญหามลพิษได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เนื่องจากองค์กรดังกล่าว อันได้แก่ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี ซึ่งหน้าที่ในกฎหมายขณะนั้น เป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษาแก่นายกรัฐมนตรีเท่านั้น ทำให้ไม่มีอำนาจบังคับบัญชาหน่วยงานอื่น ๆ ในฐานะต้นสังกัด ในปี พ.ศ. 2521 จึงได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติดังกล่าวเป็นครั้งที่สอง โดยการให้ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติย้ายมาสังกัดอยู่ในกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการพลังงาน (ในขณะนั้น) รวมทั้งให้นายกรัฐมนตรี มีอำนาจประกาศกำหนดโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจหรือเอกชนต้องเสนอรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งก็ทำให้การดำเนินงานมีเอกภาพขึ้น โดยเฉพาะในการบังคับบัญชาหน่วยงานราชการต่าง ๆ กระนั้น

²⁴ สุโขทัยธรรมมาชิราษ มหาวิทยาลัย, เอกสารการสอนชุดวิชากฎหมายสิ่งแวดล้อม หน้าที่ 8 - 15, หน้า 122.

จากความล่าช้าในการดำเนินการ อันเนื่องมาจากการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นหัวใจของการดำเนินงานของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาตินั้น เป็นไปด้วยความยากลำบาก เพราะเป็นการดำเนินงานในระยะแรก ซึ่งมีความจำเป็นจะต้องใช้กฎเกณฑ์และแนวทางซึ่งกำหนดโดยประเทศต่าง ๆ ที่ริเริ่มนำนโยบายเรื่องการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ โดยเฉพาะในเรื่องผลกระทบทางอ้อมจากการทำโครงการต่าง ๆ * ก่อให้เกิดการร้องเรียนขึ้นตลอดเวลา โดยเน้นในประเด็นที่ทำให้โครงการใหญ่ ๆ ประสบความเสียหาย และไม่สามารถแก้ไขปัญหามลพิษซึ่งทวีความรุนแรงขึ้น อันเป็นผลจากความล่าช้าในการพัฒนาการของหน่วยราชการกับการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรม จึงได้มีการแก้ไขพระราชบัญญัติดังกล่าวอีกครั้ง ในปี พ.ศ. 2535 โดยพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มีหลักการใหม่ ๆ หลายประการ โดยเฉพาะในเรื่องของระยะเวลาในการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่พิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การเยียวยาต่อผู้ได้รับความเสียหายจากปัญหามลพิษ การสนับสนุนองค์กรภาคเอกชนให้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลพิษ และหลักการที่สำคัญก็คือ การนำหลัก "ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้รับผิดชอบ" มาใช้เป็นครั้งแรกในกฎหมาย ซึ่งเป็นการอิงแนวคิดในทางเศรษฐศาสตร์อย่างเด่นชัดในระบบกฎหมายไทยเป็นครั้งแรก

ทางด้านสาระสำคัญของกฎหมายก็มีปัญหาในหลายประเด็น อาทิ การที่กฎหมายได้บัญญัติขึ้นในอดีต ซึ่งจำนวนประชากรไม่มากและเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนนัก การตรวจสอบคุณภาพของสิ่งแวดล้อมกำหนดให้ตรวจสอบได้ด้วยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ซึ่งไม่มีความแน่นอนชัดเจน จึงมีการบังคับใช้ในลักษณะที่ไม่สม่ำเสมอ เช่น ในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2512 มาตรา 39 ซึ่งได้ยกตัวอย่างมาแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่า คำว่า "ต้องดูแลรักษาระบบระบายน้ำทิ้งให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ" นั้น ถ้อยคำไม่มีความหมายชัดเจนจึงมีการแก้ไขในระยะหลังให้มีการกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งออกมาเพื่อเป็นหลักประกันว่า "ระบบระบายน้ำทิ้งมีประสิทธิภาพ"

จากข้อมูลข้างต้น อาจจะสันนิษฐานได้ว่า มลพิษส่วนใหญ่เกิดจากการไม่ปฏิบัติตาม

* รายละเอียดเรื่องผลกระทบทางอ้อม จะได้ศึกษารายละเอียดในบทที่ 3 ซึ่งว่าด้วยเรื่องผลกระทบทางอ้อม ซึ่งได้ยกเป็นอุทราหารณ์สำหรับพิจารณาในการบัญญัติกฎเกณฑ์ทางกฎหมาย

กฎหมายเป็นประการสำคัญ ทั้งนี้ รวมถึงการที่สาระของกฎหมายไม่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติตามกฎหมาย การที่ไม่มีผู้บังคับใช้กฎหมายที่รู้จักเจตนารมณ์ของกฎหมายอย่างแท้จริง ดังนั้น หากมีการปล่อยปละละเลยให้บังคับใช้กฎหมายเช่นที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน นอกจากจะไม่ทำให้การแก้ไขปัญหามลพิษของน้ำจากภาคอุตสาหกรรมบรรลุผลแล้ว ยังจะเป็นการสะสมปัญหามากขึ้นเรื่อย ๆ อันอาจจะทำให้การแก้ไขปัญหานั้นเป็นไปได้ยากยิ่งขึ้น ซึ่งจำเป็นจะต้องพิจารณา และวิเคราะห์ทบทวนนิติแห่งกฎหมายต่าง ๆ ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมเพียงใด การกำหนดให้โรงงานรับผิดชอบเรื่องการบำบัดมลพิษนั้นสูงเกินความสามารถของภาคเอกชนหรือไม่ การนำแนวคิดในทางเศรษฐศาสตร์ มาใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการบังคับใช้กฎหมายของพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 จะสามารถเบี่ยงเบนผู้เสียหายจากปัญหามลพิษการควบคุมปัญหามลพิษ จะประสบความสำเร็จหรือไม่ อันจะเป็นการแก้ไขกฎหมายให้เหมาะสมกับบุคคลัมภ์ และตรงกับสภาพความเป็นจริงของสังคม อันจะช่วยให้อกฎหมายเป็นเครื่องมือในการรักษาความสงบสุข และเป็นหลักประกันของสังคมได้อย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์

ในการควบคุมและแก้ไขปัญหามลพิษของน้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรมนั้น นอกจากการควบคุมและแก้ไขโดยการบังคับใช้กฎหมายที่มีโทษรุนแรงขึ้นนั้น ไม่ใช้แนวทางการควบคุมและแก้ไขปัญหาที่ถูกรื้อ การกำหนดนโยบายที่ถูกต้อง การตั้งมาตรฐานน้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ และมาตรฐานน้ำเสยรวมในแต่ละพื้นที่ รวมถึงการดำเนินงานและการจัดระเบียบองค์กรที่เกี่ยวข้อง ล้วนแต่เป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมและแก้ไขปัญหามลพิษทั้งสิ้น อย่างไรก็ตามการตรากฎหมาย เพื่อกำหนดนโยบายและจัดระเบียบดังกล่าว จะต้องมีความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ โดยเฉพาะการกำหนดให้ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้รับภาระนั้น เหตุผลสนับสนุนในเชิงเศรษฐศาสตร์จะเป็นหลักเกณฑ์ที่สำคัญในการกำหนดภาระของผู้ก่อมลพิษนั้น ซึ่งวัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์นี้ ก็เพื่อช่วยให้สามารถนำหลักเกณฑ์ในทางเศรษฐศาสตร์ มาเป็นเครื่องมือที่มีเหตุผลในการสนับสนุนการกำหนดนโยบายและหลักเกณฑ์ ในทางนิติศาสตร์ในประเด็นเรื่องผู้ก่อมลพิษเป็นผู้รับภาระ โดยจะช่วยให้มีการจัดระเบียบองค์กรและการกำหนดนโยบายที่ถูกต้อง ทำให้นักกฎหมายมีโลกทรรศน์ที่ขยายขอบเขตออกไปในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง และสามารถใช้อกฎหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะทำการศึกษาถึงแนวคิดในทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการมีสิทธิและการใช้สิทธิในทรัพย์สินสาธารณะ และแนวคิดในทางนิติศาสตร์เกี่ยวกับการมีและการใช้สิทธิในสาธารณสมบัติของแผ่นดินว่ามีแนวคิดอย่างไรมีความเกี่ยวข้องกันและเหตุผลสนับสนุนกันอย่างไร ทั้งนี้ โดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับความไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรของกฎหมายไทย ในการแก้ไขปัญหามลพิษ โดยจะเลือกแนวคิดในทางเศรษฐศาสตร์ในประเด็น "ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้รับภาระ" มาเป็นเกณฑ์ในการศึกษาเพื่อวิจัยถึงความเป็นไปได้ในการจัดระเบียบองค์กร นโยบาย และวิธีการดำเนินงาน เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสม และเป็นไปได้ในทางนิติศาสตร์และเศรษฐศาสตร์

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากแนวคิดในทางเศรษฐศาสตร์ในประเด็น "ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้รับภาระ" นั้นเอง ก็มีแนวทางการดำเนินงานอยู่หลายแนวทางและมีความลุ่มลึกในเนื้อหามาก โดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ทรัพยากร หรือเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม และจากข้อจำกัดของผู้วิจัยเอง ขอบเขตของการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทางเศรษฐศาสตร์ จึงเป็นการพิจารณาถึงเนื้อหาที่เกี่ยวข้องและหยิบยกขึ้น เพื่อประกอบเป็นหลักเกณฑ์ในการประกอบการวิจัยในเชิงกฎหมายเท่านั้น โดยจะหยิบยกเอาหลักเกณฑ์ที่ผู้วิจัยเห็นว่า มีความเป็นไปได้ในทางนิติศาสตร์ขึ้นมาเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์กฎหมายที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อหาแนวทางในการกำหนดและจัดระเบียบที่เหมาะสม สามารถควบคุมและแก้ไขปัญหามลพิษได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

อนึ่ง เนื่องจากแนวทางการศึกษาในเชิงนิติศาสตร์นั้น ส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาแนววิเคราะห์เนื้อหาของกฎหมายที่จะอำนวยความสะดวกหรือบรรเทาภาระในการบังคับใช้กฎหมายเท่านั้น โดยมากมิได้ก้าวล่วงไปศึกษาในแง่ขององค์กรและระเบียบการบริหารซึ่งอยู่ในสาขาของรัฐศาสตร์ แม้ในต่างประเทศก็เป็นในลักษณะเดียวกัน ดังนั้น จึงเป็นข้อจำกัดของการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้อีกด้านหนึ่ง

วิธีดำเนินการทำวิทยานิพนธ์

การดำเนินการทำวิทยานิพนธ์นี้ จะใช้วิธีค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลแบบ Documentary research รวมทั้งการสัมภาษณ์เพื่อขอความคิดเห็นในบางประเด็น โดยจะใช้วิธีพรรณนาและวิเคราะห์ (Descriptive and analytical method) เป็นแนวในการดำเนินการวิจัย รวมทั้งการศึกษาในรูปแบบของกรณีศึกษา เพื่อช่วยให้เข้าใจในแนวคิดได้ง่ายขึ้นในเรื่องของปัญหา มลพิษของน้ำจากภาคอุตสาหกรรม ซึ่งกฎหมายสิ่งแวดล้อมฉบับล่าสุด ได้นำแนวคิดในเรื่องของ Polluter pay Principle มาใช้ในกฎหมายไทย โดยจะเริ่มต้นจากการศึกษาปัญหาและ

รูปแบบของมลพิษของน้ำจากภาคอุตสาหกรรม ข้อจำกัดของระบบกฎหมายไทยในการควบคุมปัญหา มลพิษที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรม แนวคิดในทางเศรษฐศาสตร์และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ สาธารณะสมบัติของแผ่นดิน ซึ่งในแง่กฎหมายในอดีตนั้นไม่มีบทบัญญัติไว้โดยเฉพาะ นอกจากความ รับผิดชอบทางอาญา ในขณะที่ ในทางเศรษฐศาสตร์ถือว่า ผู้ใช้ทรัพย์สินสาธารณะมีหน้าที่ต้องชำระ ค่าใช้ประโยชน์ (ซึ่งแปรสภาพเป็นของเสีย) อันเกิดจากการบริโภคทรัพยากรอันจำกัด ตลอดจน การนำแนวคิดในทางเศรษฐศาสตร์ดังกล่าวมาปรับใช้ในระบบกฎหมายไทย เพื่อจัดระเบียบองค์กร ที่เกี่ยวข้องในการบำบัด และแก้ไขปัญหามลพิษของน้ำจากภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในแง่ของ การกำหนดเกณฑ์ในเรื่องผู้ก่อมลพิษเป็นผู้รับภาระด้วย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะช่วยให้ผู้ใช้กฎหมาย ไม่ว่าจะเป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐใน ส่วนกลางซึ่งเป็นผู้วางนโยบาย และเจ้าหน้าที่ระดับท้องถิ่นซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติการสามารถปฏิบัติตาม เจตนารมณ์ของกฎหมายในเรื่องที่เกี่ยวกับมลพิษที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มากขึ้น โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับเอกชนในภาคอุตสาหกรรมซึ่งถูกมองว่าเป็นผู้ก่อมลพิษ ขึ้น สามารถกำหนดกฎเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติ ที่อยู่บนพื้นฐานของความเป็นไปได้ในทาง เศรษฐศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นในแง่ของการกำหนดนโยบาย ในเรื่องมาตรฐานน้ำเสียจากภาค อุตสาหกรรม การจัดเก็บค่าธรรมเนียมไม่ว่าจะอยู่ในรูปของภาษี ค่าบำบัดน้ำเสีย ฯลฯ

ประโยชน์ประการที่สองของการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คือ จะช่วยให้เห็นกฎหมายโดยเฉพาะในระบบศาล มีการตีความกฎหมายและวางบรรทัดฐานเกี่ยวกับการจำกัดการรบกวนสาธารณสมบัติของแผ่นดิน (หรือบางส่วนของทรัพย์สินสาธารณะในเชิงเศรษฐศาสตร์) เพื่อจำกัดการใช้ของฟุ่มเฟือยของสาธารณสมบัติของแผ่นดินที่มีอยู่อย่างจำกัด และเป็นประโยชน์ต่อสังคมโดยรวมมากที่สุด ซึ่งอาจจะช่วยให้เป็นผลดีต่อภาคเศรษฐกิจของประเทศโดยอ้อมอีกด้วย

ประโยชน์ประการที่สามของการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คือ การนำหลักเกณฑ์หรือแนวคิดในทางเศรษฐศาสตร์มาเป็นหลักเกณฑ์พื้นฐานในการใช้กฎหมายไทย เพื่อให้มีการใช้กฎหมายไทยในเรื่องต่าง ๆ มีเหตุผลสนับสนุนในทางศาสตร์อื่น ๆ มิใช่จำกัดเฉพาะเหตุผลสนับสนุนในทางกฎหมายแต่ประการเดียว อันจะช่วยลดข้อครหาที่ว่า "ยุติธรรม" ในทางกฎหมาย"

ประโยชน์ประการสุดท้ายของการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คือ การรวบรวมข้อมูลในทางวิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ และนิติศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหามลพิษของน้ำจากภาคอุตสาหกรรมมาไว้เป็นหมวดหมู่ เนื่องจากปัจจุบันมีการทำวิจัยเกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อมอยู่มากมาย มีการจัดอบรมและสัมมนาขึ้นหลายครั้งทั้งในประเทศและต่างประเทศ (ที่ประเทศไทยเกี่ยวข้องด้วย) การนำข้อมูลดังกล่าวมาอ้างอิง จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ค้นคว้าต่อไปในอนาคต

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย