



ปัญหาของการใช้น้ำทางภาคอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมในประเทศไทย มีการเติบโตอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เป็นผลมาจากการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ แต่ผลของการเติบโตอุตสาหกรรมโดยที่มิได้มีการวางแผนอย่างเพียงพอ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และจะมีผลสะท้อนกลับมาถึงคุณภาพชีวิตของประชาชน

การเติบโตทางอุตสาหกรรมพิจารณาได้จากจำนวนโรงงานในประเทศ ปี พ.ศ. 2512 มีโรงงานอุตสาหกรรมที่จดทะเบียนกับกรมโรงงาน (ไม่รวมโรงสีข้าว) จำนวน 631 โรงงาน อุตสาหกรรมหลักในขณะนั้นได้แก่อุตสาหกรรมที่ไม่ผลิตกากสารพิษ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร ส่วนอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดสารพิษที่เป็นอันตราย เช่น อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เคมี มีจำนวนปานกลาง ซึ่งยังไม่มีผลกระทบต่อการใช้งาน ชุมชนชาติยังสามารถปรับตัวรับการใช้น้ำของอุตสาหกรรมเหล่านี้ได้ เมื่อสิ้นปี 2532 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว มีจำนวนโรงงานทั้งสิ้นประมาณ 51,500 โรงงาน เมื่อเทียบอัตราในระยะเวลา 20 ปี มีโรงงานเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูง 80 เท่า โรงงานอุตสาหกรรมเกือบทุกชนิดต้องใช้น้ำในการผลิต ใช้ในการหล่อเย็นเครื่องจักร (Cooling) การชะล้างทำความสะอาด (Cleaning) และผสมกับวัตถุดิบในการผลิต (Conveying Production Input) ¹ ซึ่งอุตสาหกรรมแต่ละชนิดต้องการใช้น้ำต่างกันไป ตัวอย่างเช่น ² การผลิตเหล็ก 1 ตัน ต้องใช้น้ำประมาณ 150-200 ลูกบาศก์เมตร แต่ การผลิตโลหะอื่น เช่น นิเกิล 1 ตัน ต้องใช้น้ำ 4,000 ลูกบาศก์เมตร การผลิตผ้า 1 ตัน

¹ Sacha Sethaputra, Theodore Panayotou and Vute Wangwacharakul, Water Shortage : Managing Demand to Expand Supply (Bangkok: Thailand Development Research Institute Foundation, December 1990), P.48.

² โลกสีเขียว มุลนิธิ, น้ำ, หน้า 38.

จะใช้น้ำประมาณ 250 ลูกบาศก์เมตรต่อ 1 ตัน อุตสาหกรรมเคมีเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้น้ำมาก การผลิตแอมโมเนียจะต้องใช้น้ำประมาณ 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อ 1 ตัน การผลิตยางสังเคราะห์ 1 ตัน จะใช้น้ำประมาณ 2,500-5,000 ลูกบาศก์เมตร หรือหากพิจารณาประเภทของโรงงาน แต่ละประเภทจะใช้น้ำปริมาณที่แตกต่างกัน เช่น

| | |
|---|-----------------|
| โรงงานแข็งอัตราผลิต 700 ของต่อวัน | 160 ลบ.ม./วัน |
| โรงย้อมผ้า ขนาดผลิต 40,000 หลาต่อวัน | 200 ลบ.ม./วัน |
| โรงงานทำเสาเข็ม ขนาดผลิต 40 ตันต่อวัน | 80 ลบ.ม./วัน |
| โรงงานผลไม้มักกระป๋อง ขนาดผลิต 14,000 กระป๋องต่อวัน | 640 ลบ.ม./วัน |
| โรงงานน้ำดื่ม ขนาดผลิต 250 ลบ.ม./วัน | 360 ลบ.ม./วัน |
| โรงงานกระดาษ ขนาดผลิต 150 ตันต่อวัน | 8,000 ลบ.ม./วัน |
| โรงงานพลาสติกและเคมีผสมสี ขนาดผลิต 150 ตันต่อวัน | 700 ลบ.ม./วัน |
| โรงงานฟอกหนัง ขนาดผลิต 400 ผืนต่อวัน | 40 ลบ.ม./วัน |

จะเห็นพิจารณาได้ว่า ปริมาณการใช้น้ำในอุตสาหกรรมแต่ละประเภทจะมีการใช้น้ำในกระบวนการของอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมากและแตกต่างกันไป ซึ่งจะส่งผลการใช้น้ำในพื้นที่แต่ละพื้นที่ว่าการใช้น้ำมากน้อยเพียงใด เพราะอุตสาหกรรมบางประเภทจะตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน เช่น อุตสาหกรรมผลไม้มักกระป๋องจะตั้งอยู่ใกล้แหล่งเพาะปลูกของผลไม้ประเภทนั้น ๆ

แม้ว่าอุตสาหกรรมยังไม่พัฒนาเท่ากับประเทศอุตสาหกรรมบางประเทศ แต่ก็มีมีการนำน้ำมาใช้ในกิจการอุตสาหกรรมเป็นจำนวนไม่น้อยประมาณ 1,000 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นอัตราร้อยละ 2.4 ของปริมาณการใช้น้ำทั้งหมด แต่ประมาณการว่าความต้องการน้ำในกิจการอุตสาหกรรม ในปี พ.ศ. 2553 จะเพิ่มเป็น 8,000 ล้านลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 2)

อุตสาหกรรมของไทยจะรวมตัวอยู่ในบริเวณกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เช่น จังหวัดสมุทรปราการ นนทบุรี ปทุมธานี อุทัย และจังหวัดชายทะเลฝั่งตะวันออก ซึ่งมีนิคมอุตสาหกรรมหลายแห่ง เช่น นิคมอุตสาหกรรมบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ความต้องการน้ำในแถบนี้จึงสูงมาก แหล่งน้ำที่โรงงานอุตสาหกรรมนำมาใช้ส่วนใหญ่คือ น้ำผิวดินหรือน้ำแม่น้ำลำคลอง, น้ำบาดาล และ

น้ำประปา น้ำจากแหล่งต่าง ๆ เหล่านี้ มีราคาและคุณภาพแตกต่างกันออกไป น้ำประปาจะเป็นน้ำที่มีคุณภาพดี แต่มีราคาสูง ส่วนน้ำจากแม่น้ำลำคลอง มีคุณภาพต่ำ ราคาถูก และโดยมากโรงงานอุตสาหกรรมจะใช้น้ำบาดาลมาใช้ในโรงงานเป็นหลัก แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของอุตสาหกรรมและความต้องการใช้น้ำมากน้อย และโดยมากน้ำที่ใช้ในการอุตสาหกรรมจะกลับคืนมาในรูปของน้ำเสียซึ่งก่อให้เกิดปัญหามลพิษที่สำคัญ

จากที่กล่าวมานี้ เป็นการกล่าวถึงลักษณะทั่ว ๆ ไป ของการใช้น้ำในกิจการอุตสาหกรรม ซึ่งความเป็นจริงแล้ว ในปัจจุบันการใช้น้ำดังกล่าวได้เกิดปัญหาขึ้นหลายลักษณะ ในบทนี้จะแยกพิจารณาปัญหาของการใช้น้ำในอุตสาหกรรมดังนี้

- 1.1 ความต้องการการใช้น้ำในอุตสาหกรรม
- 1.2 องค์กรที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำในอุตสาหกรรม
- 1.3 มลพิษที่เกิดขึ้นจากการใช้น้ำทางอุตสาหกรรม
- 1.4 การกระจายภาระในการรับผิดชอบของภาคอุตสาหกรรม

1.1 ความต้องการการใช้น้ำในอุตสาหกรรม

จากการศึกษาของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาแห่งประเทศไทย (TDRI) การใช้น้ำในอุตสาหกรรมประมาณ 1,000 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้น้ำทางภาคเกษตรกรรมและชุมชน การใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมเป็นอันดับรอง ปัญหาที่เกิดขึ้นในส่วนนี้โดยมากเป็นปัญหาความต้องการในการใช้น้ำมากขึ้นในแต่ละกิจกรรม จึงมีผลทำให้เกิดการความขัดแย้งระหว่างผู้ใช้น้ำในเรื่องแย่งน้ำกันใช้ บริเวณที่มีปัญหาของการใช้น้ำมากที่สุดคือ บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา คือบริเวณภาคกลางซึ่งเป็นแหล่งอุตสาหกรรมที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ จำนวนโรงงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของโรงงานทั้งหมดของประเทศ ตั้งอยู่ในบริเวณนี้ บริเวณที่มีโรงงานอุตสาหกรรมหนาแน่นคือ กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ นนทบุรี นอกนั้นจะอยู่ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา นครปฐม ปทุมธานี สมุทรสาคร และจังหวัดชายทะเลฝั่งตะวันออก ซึ่งเป็นแหล่งที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก ความต้องการใช้น้ำในอุตสาหกรรมมากที่สุดคือในบริเวณกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ นนทบุรี

การใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมจะใช้น้ำจากแหล่งต่าง ๆ ซึ่งมีราคาและคุณภาพต่าง กันออกไป เช่น น้ำผิวดิน, น้ำแม่น้ำลำคลอง, น้ำประปา และน้ำบาดาล โรงงานอุตสาหกรรมจะมีการใช้น้ำในรูปแบบต่าง ๆ กันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิด ประเภทของอุตสาหกรรม และปัจจัยอื่น ๆ เช่น ภูมิประเทศ หรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เช่น ค่าขนส่ง เป็นต้น³

การใช้น้ำประปาในบริเวณกรุงเทพมหานคร มีความต้องการการใช้น้ำประปาสูงสุดต่อวันของฝั่งตะวันออกของกรุงเทพฯ (ในปี 2530-ตารางที่ 4) ประมาณ 2.05 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน ในขณะที่ฝั่งตะวันตกของกรุงเทพฯ มีความต้องการ 0.48 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน ประมาณการว่า ในปี 2540 ความต้องการน้ำสูงสุดของฝั่งตะวันออก ประมาณ 3.18 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน และฝั่งตะวันตกมีความต้องการน้ำประมาณ 1.37 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน อัตราส่วนความต้องการน้ำฝั่งตะวันตกจะเป็นร้อยละ 43.1 ของฝั่งตะวันออก ซึ่งอัตราการขยายตัวของฝั่งตะวันตกสูงขึ้นมาก เพราะมีการขยายถนนออกไปรอบเมือง เกิดชุมชนที่อยู่อาศัย ธุรกิจ และโรงงานอุตสาหกรรมมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการใช้น้ำประปาในโรงงานอุตสาหกรรมมีจำนวนน้อยกว่าการใช้น้ำในชุมชน ปริมาณน้ำประปาที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 1 ของน้ำประปาที่การประปานครหลวงผลิตได้ทั้งหมด หรือประมาณ 6.28 ล้านลูกบาศก์เมตร (พ.ศ. 2532)⁴ แต่โดยเฉลี่ยแล้วโรงงานอุตสาหกรรมในกรุงเทพมหานคร และสมุทรปราการ จะมีการนำน้ำประปาไปใช้ในโรงงานควบคู่กับการสูบน้ำบาดาล แต่บางพื้นที่ก็ไม่ค่อยมีการนำน้ำประปาไปใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น บางนา จังหวัดสมุทรปราการ โรงงานอุตสาหกรรมที่นำน้ำประปามาใช้ในกระบวนการผลิต โดยมากเป็นโรงงานประเภทที่ต้องการน้ำที่มีคุณภาพ หรือแหล่งที่ตั้งของโรงงานไม่สามารถสูบน้ำบาดาล, น้ำผิวดิน หรือแม่น้ำลำคลองได้ จึงไม่ค่อยจะเกิดปัญหาในการใช้น้ำประปาโดยตรง แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือการผลิตน้ำประปา ปริมาณน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่จะนำมาทำน้ำประปามีปริมาณไม่เพียงพอ ในปี 2540 ประมาณการว่าความต้องการน้ำประปา

³ United Nations, Assessment of Water Resources and Water Demand by User Sectors in Thailand, (New York : United Nations Publication, 1991), pp. 39, 40.

⁴ Ibid, pp. 41, 44.

ของกรุงเทพมหานคร มีปริมาณ 4.55 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือประมาณ 1660.75 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (ตารางที่ 4) แต่ความสามารถการผลิตน้ำดิบของการประปานครหลวง ในปี 2540 ปริมาณน้ำดิบที่ผลิตได้จากแม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำแม่กลองรวมกันประมาณ 1860 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (ตารางที่ 6) ซึ่งเท่ากับความต้องการใช้น้ำประปาในเขตกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ และนนทบุรี (ตารางที่ 7) จะเห็นได้ว่าความต้องการน้ำในกรุงเทพมหานคร มีปริมาณสูงถึงร้อยละ 89.28 ซึ่งจะเหลือน้ำให้อีก 2 จังหวัดประมาณ 199.5 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 10.8 เท่านั้น⁵ สิ่งที่ต้องพิจารณา ในปี พ.ศ. 2540 ความต้องการน้ำของกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ และนนทบุรี มีปริมาณเท่ากับกำลังผลิตของการประปานครหลวง คือ จำนวน 1,860 ล้านลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ปริมาณดังกล่าวรวมปริมาณน้ำดิบที่ตั้งมาจากแม่น้ำแม่กลอง ตามแผนพัฒนาของการประปานครหลวง ถ้าหากการกำลังผลิตของการประปานครหลวงมีเท่าเดิม แต่การใช้น้ำมีปริมาณมากขึ้น จากการศึกษารายงานประจำปีของการประปานครหลวง จำนวน ผู้ใช้น้ำประเภทธุรกิจ ราชการ และรัฐวิสาหกิจ (โรงงานอุตสาหกรรมอยู่ในประเภทนี้) ที่เพิ่มขึ้นทุกปี (ตารางที่ 5)⁶ โดยมีสาเหตุมาจากการขยายตัวของเมือง ทำให้กำลังผลิตของน้ำประปาในอนาคตจะมีไม่เพียงพออย่างแน่นอน เป็นปัญหาที่จะต้องพิจารณาเพื่อหาแนวทางแก้ไขต่อไป

แหล่งน้ำดิบอีกแหล่งที่เกิดปัญหาต่อการผลิตน้ำประปา คือ น้ำบาดาล ปกติการผลิตน้ำประปาจะใช้น้ำดิบจากธรรมชาติ แต่เนื่องจากน้ำดิบธรรมชาติไม่เพียงพอต่อการผลิตน้ำประปา จึงต้องมีการสูบน้ำบาดาลมาผลิตเป็นน้ำประปา การใช้น้ำบาดาลของการประปานครหลวงอยู่ในเกณฑ์

⁵ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย มูลนิธิ, การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และปัจจัยสนับสนุนและการควบคุมป้องกันปัดหามลพิษ และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม เล่ม 2 (กรุงเทพมหานคร : ฝ่ายการวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม การค้า และความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2534), หน้า 4.9 - 4.13.

⁶ การประปานครหลวง, รายงานประจำปี 2534 การประปานครหลวง (กรุงเทพมหานคร : การประปานครหลวง, 2535), หน้า 84 - 85, 88 - 89.

เฉลี่ย 1.1 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งทำให้เกิดวิกฤตการณ์แผ่นดินทรุดได้แล้ว ในขณะที่การใช้ น้ำบาดาลในเขต 3 จังหวัดปริมาณสูงถึง 4.3 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน เมื่อมีการสูบน้ำบาดาล มากขึ้น จึงก่อให้เกิดแผ่นดินทรุดเรื่อย ๆ รัฐจึงวางนโยบายลดการให้อนุญาตสูบน้ำบาดาล การ ประปาซึ่งสูบน้ำบาดาล เป็นจำนวนมากจึงต้องพยายามลดการสูบน้ำบาดาลลง ทำให้มีผลต่อแหล่งน้ำ ของการผลิตน้ำประปาด้วย ปัญหาของการผลิตน้ำประปาอีกปัญหาหนึ่งคือคุณภาพของน้ำแหล่งน้ำดิบ ซึ่งทวีความรุนแรงมากขึ้น ทั้งน้ำเสีย และน้ำเค็มเข้าแทรก ตัวอย่างเช่น ใน ปี พ.ศ.2535 ช่วง เดือนเมษายน - พฤษภาคม โรงกรองน้ำขนาดเล็กบริเวณตอนล่าง คือแกวสะพานพระราม 6 คลองทวีวัฒนาและเมืองใหม่บางพลีไม่สามารถผลิตน้ำประปาได้ เพราะน้ำเค็มดันขึ้นสูง ทำให้การ ประปานครหลวงไม่สามารถนำน้ำนั้นมาผลิตน้ำประปาได้ ⁷ สำหรับปัญหามลพิษที่เกิดกับแหล่งน้ำ ทำให้น้ำดิบที่จะมาทำน้ำประปามีน้ำเสีย หรือมีสารเคมีที่ต้องกำจัดเสียก่อนที่จะมาผลิตน้ำประปา ตัวอย่างเช่น ในแม่น้ำเจ้าพระยาส่วนบนและกลางที่ได้รับสารเคมีทางเกษตร ของเสียจากการ เลี้ยงสัตว์ และสารพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม ทำให้เกิดสาหร่ายเซลล์เดียวในแม่น้ำมากขึ้น การประปานครหลวงต้องลงทุนเป็นจำนวนมากในการกำจัดสาหร่ายเหล่านั้น ⁸ แต่ถ้าหากน้ำนั้น เสียมากจนเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพมาตรฐานประเภทที่ 5 ⁹ ที่ใช้ในการคมนาคมเท่านั้น การ ประปาไม่สามารถนำมาผลิตน้ำประปาได้ ทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำดิบมากขึ้น

⁷ ชวนพิศ ธรรมศิริ, "ปัญหาทรัพยากรน้ำที่มีผลกระทบต่อ การประปานครหลวง," เอกสารประกอบการสัมมนา สิ่งแวดล้อม 35 ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม - 1 พฤศจิกายน 2535, หน้า 78 - 90.

⁸ โลกสีเขียว มูลนิธิ, น้ำ, หน้า 44.

⁹ สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศคุณภาพมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน ที่มีใช้น้ำทะเลไว้ 5 ประเภท คือ

- แหล่งน้ำประเภทที่ 1 มีสภาพตามธรรมชาติ ปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภท
- แหล่งน้ำประเภทที่ 2 ใช้อุปโภคบริโภคได้แต่ต้องผ่านการบำบัด ยังมีสัตว์น้ำอาศัยอยู่บ้าง
- แหล่งน้ำประเภทที่ 3 ใช้ในการเกษตร ไม่มีสัตว์น้ำอาศัยอยู่
- แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ใช้ในการอุตสาหกรรม
- แหล่งน้ำประเภทที่ 5 ใช้ในการคมนาคมเท่านั้น

แต่อย่างไรก็ตาม น้ำประปาที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมยังมีปริมาณน้อยกว่า น้ำที่นำมาจากแม่น้ำ หรือสูบน้ำใต้ดิน

น้ำใต้ดิน หรือน้ำบาดาล * โรงงานอุตสาหกรรมในกรุงเทพมหานครจำนวนมากยังต้องอาศัย น้ำบาดาลเป็นหลัก จากการศึกษาของ องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (JICA) ¹⁰ และ TDRI ¹¹ น้ำที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตกรุงเทพมหานคร มี 2 ประเภทคือ น้ำ บาดาล และน้ำประปา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้น้ำบาดาล ซึ่งจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมมากกว่าร้อยละ 85 ใช้น้ำบาดาลเป็นหลัก การใช้น้ำบาดาลในอุตสาหกรรมในอดีตมีใช้ไม่มากนัก เนื่องจากมีจำนวนโรงงานน้อย และระยะแรกเริ่มน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโรงงานต่าง ๆ ใช้น้ำประปา ซึ่งขณะนั้นน้ำประปายังมีเพียงพอและราคาถูก ต่อมาเมื่อมีการลงทุนขยายตัวทาง อุตสาหกรรมมากขึ้น น้ำประปาที่ผลิตได้ไม่เพียงพอ ทำให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมจำเป็นต้องหา แหล่งน้ำมาใช้ในกระบวนการผลิต จึงหันมาพิจารณาแหล่งน้ำบาดาล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พื้นที่ กรุงเทพมหานคร และจังหวัดรอบ ๆ พื้นที่บริเวณนี้มีศักยภาพน้ำบาดาลสูง เหมาะแก่การสูบน้ำ บาดาลมาใช้ จึงมีการขุดเจาะและสูบน้ำบาดาลใช้อย่างเสรี ต่อเมื่อมีพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 จึงได้มีการสำรวจสถิติการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรม ซึ่งในปี 2521 มีการสูบน้ำบาดาล มากขึ้นทุก ๆ ปี และมีปริมาณมากกว่าการใช้น้ำบาดาล เพื่อการอุปโภคบริโภค หรือเกษตรกรรม ¹² อุตสาหกรรมที่มีการสูบน้ำบาดาลมากที่สุดคือ อุตสาหกรรมเกี่ยวกับสิ่งทอและการฟอกย้อม รองลง

* เนื่องจากกรุงเทพมหานครอยู่ในเขตน้ำบาดาล ในที่นี้ น้ำบาดาลจึงหมายความว่าถึงน้ำ ใต้ดิน

¹⁰ JICA. Final Report for the Study on the Effective Use of Industrial Water in the Kingdom of Thailand, Prepared for Industrial Works Department, Ministry of Industry, March, 1989.

¹¹ United Nations, Assessment of Water Resources and Water Demand by User Sectors in Thailand, p. 42.

¹² กรมทรัพยากรธรณี, "น้ำบาดาลกับการพัฒนาประเทศ," หน้า 291 - 292 และ 299, 301.

ไปคืออุตสาหกรรมอาหาร¹³ บริเวณกรุงเทพมหานครและจังหวัดสมุทรปราการมีการสูบน้ำบาดาลไปใช้ในอุตสาหกรรมมากที่สุด ปริมาณน้ำบาดาลที่สูบน้ำขึ้นมาใช้ในโรงงานลูกบาศก์เมตรประมาณ 3.6 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือประมาณ 1,314 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (ประมาณจากจำนวนน้ำเสียที่ปล่อยออกจากโรงงาน) แต่ในรายงานการศึกษาของกรมทรัพยากรธรณี ปริมาณน้ำบาดาลที่สูบน้ำขึ้นมา ประมาณ 1-2 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน (ปริมาณน้ำตามที่ได้มีการขออนุญาตไว้) หรือประมาณ 438 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี)

จังหวัดสมุทรปราการ เป็นจังหวัดที่มีโรงงานอุตสาหกรรมถึงประมาณ 3,000 กว่าโรงงาน น้ำที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมส่วนมากเป็นน้ำบาดาล ในปี พ.ศ. 2527 มีการใช้น้ำบาดาลในโรงงานอุตสาหกรรมประมาณ 26.95 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในปี พ.ศ. 2534 มีการใช้น้ำประมาณ 37.6 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และประมาณการว่า ปี พ.ศ. 2544 สมุทรปราการมีความต้องการใช้น้ำบาดาลประมาณ 107.5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ส่วนจังหวัดนนทบุรี เป็นจังหวัดที่มีโรงงานอุตสาหกรรมไม่มากนัก ส่วนใหญ่ยังมีการทำเกษตรกรรมกันอยู่ ความต้องการใช้น้ำในอุตสาหกรรมจึงมีไม่มากนัก และโดยมากจะเป็นการใช้น้ำจากแม่น้ำ และน้ำประปา

สำหรับในปัจจุบัน เหตุที่โรงงานอุตสาหกรรมมีการใช้น้ำบาดาลมาก เพราะความไม่พอเพียงของน้ำประปาที่ให้บริการประการหนึ่ง และเพื่อการประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอีกประการหนึ่ง * ทำให้โรงงานอุตสาหกรรมใช้น้ำบาดาลมากกว่าน้ำประปา เมื่อมีการใช้น้ำบาดาลมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลักลอบสูบน้ำบาดาลเป็นจำนวนมากที่โดยไม่มีการควบคุมการใช้น้ำ TDRI และ JICA ได้ศึกษาจากการคำนวณปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยออกจากโรงงานเชื่อว่าการสูบน้ำบาดาลใช้ในอุตสาหกรรมถึงประมาณ 3 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือประมาณ 1,000 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี แต่จากรายงานของกรมทรัพยากรธรณี น้ำบาดาลที่สูบน้ำไปใช้ในอุตสาหกรรม

* ปัจจุบันนี้ราคาค่าน้ำประปาเฉลี่ยประมาณ 6.59 บาทต่อหนึ่งลูกบาศก์เมตร (อัตราต่ำสุดประมาณ 5.50 บาทต่อลูกบาศก์เมตร) ในขณะที่ราคาน้ำบาดาลลูกบาศก์เมตรละ 1 บาท

¹³ Sacha Sethaputra, Theodore Panayotou and Vute Wangwacharakul, Water Shortage : Managing Demand to Expand Supply , P.53.

มีปริมาณ 1.2-1.4 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือประมาณ 400-500 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ความแตกต่างของปริมาณน้ำบาดาลสะท้อนให้เห็นว่า ข้อมูลจากกรมทรัพยากรธรณีอาจมีน้อยกว่า เป็นจริง เพราะมีการลักลอบขุดและสูบน้ำบาดาลไปใช้ จะทำให้แผ่นดินทรุด¹⁴ หรือปัญหาน้ำ เค็มซึมเข้าไปแทนที่ชั้นน้ำบาดาล * จากการสำรวจของกรมโยธาธิการ พื้นดินด้านตะวันออกของ กรุงเทพมหานคร ทรุดลงในอัตรา 10 เซนติเมตรต่อปี (ระหว่างปี พ.ศ. 2521-2524) ส่วน บริเวณใจกลางกรุงเทพมหานคร ทรุดลงในอัตรา 5-10 เซนติเมตรต่อปี แต่จากการสำรวจ ระหว่างปี พ.ศ. 2531-2532 พื้นที่ด้านตะวันออกทรุดลง 2-3 เซนติเมตรต่อปี ในขณะที่ใจกลางเมืองทรุดลง 1-2 เซนติเมตรต่อปี แต่ในช่วงปี 2534-2535 กรุงเทพมหานครทรุดลงไป อีก 3-6 เซนติเมตร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2483-2535 กรุงเทพมหานครทรุดลงไป 85.30 เซนติเมตร และพื้นที่บริเวณด้านตะวันออกบริเวณมหาวิทยาลัยรามคำแหง แผ่นดินทรุดไปถึง 1.70 เมตร การ ใช้น้ำบาดาลมากเกินไปก่อให้เกิดความเสียหายแก่แหล่งน้ำนั้นเสียหายใช้การไม่ได้ ต้องใช้ระยะเวลา ร้อยปีกว่าจะมีพื้นที่น้ำให้เหมือนสภาพเดิมได้¹⁵ และยังมีผลทำให้เกิดน้ำท่วม ดังตัวอย่าง เช่น เกิดน้ำท่วมใหญ่ใน ปี พ.ศ. 2526

* การสูบน้ำบาดาลไปใช้มาก ๆ ทำให้ดินที่อยู่ใต้แผ่นดินทรุดลง อันเนื่องมาจาก แหล่งน้ำที่อยู่ระหว่างชั้นใต้ดินถูกสูบน้ำไปมาก จึงเกิดช่องโหว่ทำให้เกิดการยุบตัวของชั้นดินแต่ละชั้น ชั้นดินเกิดการอัดตัวขึ้นและแรงดันน้ำในชั้นน้ำลดลง และเกิดการอัดตัวของชั้นน้ำเช่นกัน หรือใน กรณีที่สูบน้ำบาดาลกลับชายฝั่งทะเลมาก น้ำทะเลจะซึมเข้าไปแทนที่ เนื่องจากระดับความดันของ น้ำลดลง ทำให้คุณภาพของน้ำเปลี่ยนแปลงมีผลทำให้ปริมาณคลอไรด์ซัลเฟตเพิ่มขึ้น

¹⁴ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทยมูลนิธิ, การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและ ปัจจัยสนับสนุนและการควบคุมป้องกันป้ชหามลพิษ และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม หน้า 4.28 - 4.29.

¹⁵ Vachi Ramnarong and Somkid Buapeng, "Groundwater Resource of Bangkok and its Vicisinity : Impact and Management" National Conference on "Geologic Resources of Thailand : Potential for Future Development, by Groundwater Division, Department of Mineral Resources, Bangkok Thailand, 17 - 24 November 1992, pp. 172 - 184.

การเกิดแผ่นดินไหวในบริเวณกรุงเทพมหานคร เพราะการสูบน้ำบาดาลมาก จึงได้มีมาตรการป้องกันและแก้ไข โครงการลดอัตราการสูบน้ำ และเก็บค่าน้ำบาดาล แต่จากการศึกษาของ TDRI (ตารางที่ 8) ประมาณการว่าในอนาคตจะมีการใช้น้ำบาดาลในอุตสาหกรรมมากขึ้น ในปี พ.ศ. 2538 จะมีการมีใช้น้ำบาดาล ประมาณ 1,716 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ปี พ.ศ. 2543 จะมีการมีใช้น้ำบาดาล ประมาณ 2,000 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ซึ่งในขณะที่รัฐกำหนดมาตรการลดอัตราการสูบน้ำลักษณะดังกล่าวจึงเป็นแนวทางที่สวนทางกัน อุตสาหกรรมจะต้องใช้น้ำบาดาลมากขึ้น แต่ปริมาณน้ำที่จะสูบได้มีน้อย ทำให้เกิดความต้องการแหล่งน้ำดิบอื่น ๆ เพื่อเข้ามาแทนที่ในการใช้น้ำบาดาล แต่แหล่งน้ำดิบอื่น ๆ จากที่กล่าวมาในปัจจุบันก็ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ และมลพิษอยู่ จึงเป็นปัญหาที่สำคัญในการใช้น้ำบาดาลของอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งแถบกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ แม้ว่าการประปานครหลวงจะมีนโยบายพัฒนาแหล่งน้ำดิบมากขึ้น เพื่อผลิตน้ำประปาให้เพียงพอต่อความต้องการ และการขยายของชุมชน และอุตสาหกรรม แต่ต้นทุนของน้ำประปาในกระบวนการผลิตมีแนวโน้มสูงขึ้น (ปัจจุบันก็สูงประมาณ 6 เท่าของน้ำบาดาล) มีผลทำให้โรงงานอุตสาหกรรมไม่ต้องการนำน้ำประปามาใช้ในกระบวนการผลิต ฉะนั้นโรงงานอุตสาหกรรมก็ต้องมีการลักลอบขุดสูบน้ำบาดาลมากขึ้น หรือไม่ก็ต้องนำน้ำจากแหล่งน้ำอื่นที่ราคาถูกลงกว่า เช่น น้ำจากแม่น้ำลำคลอง ซึ่งขณะนี้ก็ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำอยู่เช่นกัน

สำหรับจังหวัดอื่น ๆ ในภาคกลาง เช่น ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา พื้นที่เหล่านี้ น้ำที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมโดยมากมาจากน้ำแม่น้ำเจ้าพระยา ไม่ค่อยมีการใช้น้ำใต้ดินมากนัก เว้นแต่ในพื้นที่บางส่วนของที่ยังไม่มีน้ำประปาใช้ หรือน้ำประปาบริการไม่เพียงพอ หากโรงงานที่ตั้งอยู่ริมน้ำก็จะสูบน้ำผิวดินหรือน้ำจากแม่น้ำลำคลองไปใช้ โรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ริมน้ำโดยมากจะสูบน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติมาใช้ในกระบวนการผลิตเป็นจำนวนมาก จากการสำรวจจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำ เฉพาะที่จดทะเบียนกับกรมโรงงาน ถึงปี 2529 (ตารางที่ 9) โรงงานที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำท่าจีน บริเวณที่ราบภาคกลาง มีจำนวนมากเกินร้อยละ 50 แม่น้ำที่มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ริมน้ำรองถัดไปคือ แม่น้ำบางปะกง มีโรงงานอุตสาหกรรมถึงร้อยละ 10 นอกจากนี้ จำนวนโรงงานที่ใช้น้ำจากแม่น้ำ เมื่อเปรียบเทียบกับใช้น้ำรูปแบบอื่น คือน้ำประปาหรือน้ำใต้ดินโดยเฉลี่ยจะมีการใช้น้ำน้อยกว่า จากการศึกษาจังหวัดที่อยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา (ก่อนกรุงเทพมหานคร) (ตารางที่ 9) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีจำนวน

โรงงานที่นำน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยามาใช้ในโรงงานมากกว่าการใช้น้ำใต้ดิน หรือน้ำประปา แต่จังหวัดอ่างทอง ลพบุรี สระบุรี มีการนำน้ำจากเจ้าพระยามาใช้น้อยกว่าน้ำใต้ดินและน้ำประปาที่เป็นเช่นนี้เพราะคุณภาพน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างมีมลพิษมากขึ้นนั่นเอง นอกจากนี้บริเวณดังกล่าวมีน้ำใต้ดินมากเพียงพอที่จะสูบน้ำใต้ดินไปใช้ อีกทั้งคุณภาพของน้ำใต้ดินดีกว่าน้ำจากแม่น้ำ การใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ของโรงงานอุตสาหกรรมโดยมากจะเป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่มีความต้องการน้ำ โดยไม่เน้นคุณภาพเพราะน้ำที่มาจากแม่น้ำ มีคุณภาพไม่เทียบเท่าน้ำประปาหรือน้ำใต้ดิน

ปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้น้ำผิวดิน และแม่น้ำลำคลองนี้คือ ปริมาณน้ำมีน้อยลง เนื่องจากความต้องการใช้น้ำมากขึ้นของอุตสาหกรรม และกิจกรรมต่าง ๆ และการขาดแคลนน้ำ และในอนาคตถ้ายังมีความต้องการน้ำมากขึ้น (จากการประมาณการ United Nation โปรดดูตารางที่ 8) การใช้น้ำในอุตสาหกรรมจะมีความเพิ่มขึ้น ในปี พ.ศ. 2538 จะมีความต้องการใช้น้ำประมาณ 83 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และปี พ.ศ. 2543 จะมีความต้องการใช้น้ำประมาณ 99 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี แต่ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำยังคงเท่าเดิม นอกจากนี้ยังมีปัญหาอื่น ๆ อีก เช่น โรงงานอุตสาหกรรมสูบน้ำเข้าไปใช้ในโรงงานของตนมากเกินไป การสูบน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่มีกฎหมายกำหนดข้อห้ามจำนวนน้ำที่จะสูบเข้าไป และปัญหาที่สำคัญของโรงงานที่ตั้งริมน้ำคือ การปล่อยน้ำเสียออกมาสู่แหล่งน้ำโดยไม่ได้บำบัดน้ำเสียก่อน น้ำที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมประมาณร้อยละ 85 ที่จะถูกระบายออกเป็นน้ำเสียที่มักจะมีสารมีพิษเจือปนออกมาด้วยเสมอ¹⁶ ก่อให้เกิดมลพิษแก่แหล่งน้ำนั้น ในปัจจุบันความต้องการน้ำในอุตสาหกรรมในภาคกลางทวีความรุนแรงมากขึ้นเนื่องมาจากการขาดแคลนน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา จึงเกิดการแย่งน้ำกันใช้เมื่อเทียบระหว่างอุตสาหกรรม กับเกษตรกรรม และชุมชน และถ้าในอนาคตถ้ายังมีการเติบโตทางอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และชุมชนเรื่อย ๆ ในขณะที่ปริมาณแหล่งน้ำยังคงเท่าเดิม จะมีผลทำให้เกิดปัญหาในการใช้น้ำมากขึ้นจนยากแก่การแก้ไข



¹⁶ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย มูลนิธิ, การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยสนับสนุนและการควบคุมป้องกันปัญหามลพิษ และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม, หน้า

สำหรับการใช้น้ำใต้ดินของอุตสาหกรรมในภูมิภาค โดยมากจะมีการใช้ในจังหวัดที่มี อุตสาหกรรมมาก และไม่อยู่ใกล้แหล่งน้ำผิวดิน และมีแนวโน้มว่าจะมีการสูบน้ำใต้ดินมากขึ้น จึง เป็นปัญหาที่ต้องแก้ไข มิฉะนั้นหากไม่มีการควบคุม (ขณะนี้การสูบน้ำใต้ดินในจังหวัดที่ไม่อยู่ในเขต น้ำบาดาล ตามพระราชบัญญัติน้ำบาดาลไม่ต้องขออนุญาต จึงทำให้ไม่มีสถิติการใช้น้ำใต้ดินที่ใช้ใน อุตสาหกรรมแน่นอน) อาจจะทำให้มีผลก็จะเหมือนกรุงเทพฯ และสมุทรปราการ คือปัญหาแผ่นดิน ทรุด แล้วค่อยมาแก้ไขปัญหามาหลัง ดังเช่นขณะที่กำลังประสบอยู่คือ จังหวัดฉะเชิงเทรา นคร- นนายก สระบุรี ชลบุรี ระยอง สมุทรสาคร จากการศึกษาของกรมทรัพยากรธรณี ในปัจจุบันนี้ จังหวัดเหล่านี้มีปริมาณการทรุดตัวของแผ่นดินมากขึ้นอันเนื่องมาจากการสูบน้ำใต้ดินกันมากขึ้น 17

สำหรับพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกซึ่งครอบคลุมจังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา ระยอง เป็น พื้นที่ที่มีการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างมาก มีการตั้งนิคมอุตสาหกรรมมากมาย (ตามแผนของการ นิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีนิคมอุตสาหกรรมที่สร้างเสร็จแล้ว และกำลังดำเนินการก่อสร้างอยู่ รวม 8 แห่ง) 18 ซึ่งแต่ละแห่งจะต้องใช้น้ำเข้ามาในโรงงานในนิคม ฯ เป็นจำนวนมาก น้ำที่ใช้ในพื้นที่ดังกล่าวเป็นน้ำประปาส่วนใหญ่ ปัญหาของการใช้น้ำที่เกิดขึ้นในแถบนี้ โดยมากเป็น ปัญหาการใช้น้ำระหว่างผู้ใช้น้ำทางภาคอุตสาหกรรม กับชุมชน หรือผู้ประกอบการ เช่น การใช้น้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำหนองค้อ ซึ่งจะต้องส่งไปให้นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง และตัวเมือง พัทยา แต่ปริมาณน้ำดิบไม่เพียงพอ นอกจากนี้เกษตรกรจังหวัดชลบุรีก็ต้องการน้ำในเพาะปลูกด้วย ในปัจจุบันนี้ น้ำที่ใช้ในนิคมอุตสาหกรรมยังมีอยู่ แต่ในอนาคต เมื่อนิคมอุตสาหกรรมสร้างเสร็จ และเปิดดำเนินการ น้ำที่ใช้ในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะไม่เพียงพอ จากการศึกษาของการ ประปาส่วนภูมิภาค พื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกมีความต้องการใช้น้ำมากขึ้นเป็นเท่าตัว (ตารางที่ 11) ในปี 2534 บริเวณพื้นที่แหลมฉบัง มีปริมาณน้ำเกิน 8.2 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในปี 2544 จะขาดน้ำประมาณ 47.1 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และปี 2554 จะขาดน้ำประมาณ 53 ล้านลูก

17 "กรมทรัพย์ปรับค่าน้ำบาดาล รง.ตาก้างต้นทุนเพิ่มเพียบ" ประชาชาติธุรกิจ 17 (28 - 31 มีนาคม 2536) : 17.

18 นิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, "รายงานสถานการณ์ปัจจุบันของการนิคม อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย", (อัสสาเนา)

บาศก์เมตรต่อปี ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ปี 2534 มีปริมาณน้ำเกิน 51 ล้านลูกบาศก์เมตร ต่อปี ปี 2544 จะขาดน้ำประมาณ 35.1 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และปี 2554 จะขาดน้ำ ประมาณ 50.5 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี ¹⁹

การประปาส่วนภูมิภาค ซึ่งดูแลการใช้น้ำประปาในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก มีกำลังผลิต ประมาณ 114.4 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (ปี 2534) (รวมกำลังผลิตในการใช้น้ำชุมชน เกษตรกรรม ฯลฯ) ซึ่งน้ำดิบที่ใช้ส่วนใหญ่มาจากอ่างเก็บน้ำที่สำคัญ เช่น อ่างเก็บน้ำบางพระ อ่างเก็บน้ำหนองค้อ อ่างเก็บน้ำมาบประชัน และอ่างเก็บน้ำดอกกราย มีความจุรวมประมาณ 220 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี แต่ปริมาณน้ำดิบในอ่างเก็บน้ำมีน้อยลง ในปี พ.ศ.2533 มีปริมาณน้ำอยู่ ประมาณ 85.5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ²⁰ จากการศึกษาของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (IEAT) ประมาณการว่าในปี พ.ศ.2544 (ค.ศ. 2001) นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังจะ ใช้น้ำประมาณ 19.3 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จะใช้น้ำประมาณ 69.7 ล้านลูกบาศก์เมตร อุตสาหกรรมที่จังหวัดระยองใช้น้ำ 1.5 ล้านลูกบาศก์เมตร รวมทั้งสิ้น 90.5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ²¹ จะทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกรุนแรง มากขึ้น และจะเกิดความขัดแย้งระหว่างผู้ใช้น้ำในนิคมอุตสาหกรรมกับผู้ประกอบกิจการอื่น ๆ หรือชุมชน ตัวอย่างเช่น นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ที่ใช้น้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำหนองค้อ ซึ่งน้ำดิบ ดังกล่าวจะต้องนำไปผลิตน้ำประปาเพื่อใช้ในพืษยาส่วนหนึ่ง (แหล่งน้ำดิบที่ผลิตน้ำประปามาจาก อ่างเก็บน้ำมาบประชัน แต่เนื่องจากการเติบโตของเมืองพืษยามีมาก ทำให้น้ำจากอ่างเก็บน้ำมาบ ประชันไม่เพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูแล้ง ประกอบกับเกิดฝนแล้งในระยะสองสามปีหลัง)

¹⁹ "นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นเข้ามาอุปโภคน้ำป้อนอีก 3 ปี" ฐานเศรษฐกิจ, (24 - 26 ธันวาคม 2535) : 37 - 38.

²⁰ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย มูลนิธิ, การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและ ปัจจัยสนับสนุนและการควบคุมป้องกันป้ดหามลพิษ และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม, หน้า 4.18 - 4.21.

²¹ United Nations, Assessment of Water Resources and Water Demand by User Sectors in Thailand, pp. 55.

การใช้น้ำโรงงานอุตสาหกรรมในภาคเหนือ ส่วนใหญ่จะใช้น้ำจากแม่น้ำเป็นหลักทั้งนี้ โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ตั้งริมแม่น้ำ เช่น แม่น้ำปิง แม่น้ำน่าน²² เนื่องจากภูมิประเทศเป็น แหล่งต้นน้ำลำธารมาก ไม่ค่อยมีการใช้น้ำบาดาลมากนักในโรงงานอุตสาหกรรม เว้นแต่โรงงาน ที่ไม่ได้ตั้งอยู่ริมน้ำ และการประปายังไม่เข้าไปบริการไม่ถึง ปัญหาการใช้น้ำที่เกิดส่วนใหญ่คือน้ำเสีย ที่เกิดจาก โรงงานอุตสาหกรรม ชุมชน ทำให้โรงงานไม่สามารถสูบน้ำมาใช้ได้

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือโรงงานอุตสาหกรรมในภาคโดยมากตั้งอยู่ริมน้ำ เช่น แม่น้ำ มูล ชี พอง และโรงงานส่วนใหญ่เป็นโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง โรงงานกระดาษ หรือ โรงงานน้ำตาล ซึ่งต้องใช้น้ำมากในกระบวนการผลิต จึงมีการสูบน้ำจากแม่น้ำมาใช้กันมาก และ ปล่อยน้ำเสียลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น กรณีของแม่น้ำพอง ในปัจจุบันมีการขยายตัวทางอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว และเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำโดยเฉพาะในฤดูแล้ง จึงเกิดปัญหาความ ขัดแย้งระหว่าง ผู้ใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรม เกษตร และชุมชน เช่น กรณีจังหวัดนครราชสีมา แหล่งน้ำหลักคือ ลำตะคอง แต่น้ำที่ใช้ในอ่างเก็บน้ำลำตะคอง จะถูกใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม บริเวณปากช่อง และกองทัพภาคที่ 2 จากนั้นมาชุมชน และโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัด²³ จังหวัดที่มีปัญหาเรื่องขาดแคลนน้ำอีกจังหวัด คือจังหวัดขอนแก่น สำหรับการใช้น้ำบาดาล ก็มี โรงงานอุตสาหกรรมบางส่วนที่ใช้น้ำบาดาล แต่เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือทำให้น้ำบาดาลจะมีรสกร่อย

ส่วนภาคใต้มีการขยายตัวโรงงานอุตสาหกรรมมากขึ้น โดยมากเป็นโรงงานแปรรูป อาหาร เช่น ปลาป่น อาหารกระป๋อง หรือโรงงานถลุงแร่ซึ่งต้องใช้น้ำมาก โรงงานส่วนใหญ่จะ ตั้งอยู่ริมแม่น้ำ หรือริมทะเล หรือเพื่อสะดวกในการขนส่ง เหตุที่มีความต้องการน้ำมากขึ้น ทำให้ พื้นที่บางแห่งประสบปัญหาเรื่องน้ำจืดเนื่องจากพื้นที่นั้นไม่มีน้ำประปา และไม่สามารถสูบน้ำบาดาล มาใช้ได้เพราะน้ำเค็ม บางโรงงานต้องซื้อน้ำจืด เช่น โรงงานในจังหวัดสุราษฎร์ธานี นอกจาก

²² สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย มูลนิธิ, การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัย สนับสนุนและการควบคุมป้องกันปัญหามลพิษ และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม, หน้า 42.

²³ เรื่องเดียวกัน, หน้า 4.25.

นี้ปัญหาในการใช้น้ำคือน้ำเสียที่โรงงานปล่อยออกมาในแหล่งน้ำสาธารณะ ทำให้ไม่สามารถนำน้ำมาใช้ได้ เช่น แม่น้ำตาปี ทะเลสาบสงขลา ²⁴ แม้ว่าในปัจจุบันจะมีนโยบายแก้ไขปัญหาคาดแคลนน้ำ แต่เนื่องจากภูมิประเทศของภาคใต้ ทำให้มีการสร้างอ่างเก็บน้ำได้ขนาดเล็ก หรือฝายเท่านั้น เช่น อ่างเก็บน้ำสะเดา ในจังหวัดสงขลา ซึ่งไม่สามารถบรรจุน้ำให้เพียงพอต่อความต้องการ ถ้าหากมีการขยายตัวทางอุตสาหกรรมมากขึ้น ก็จะก่อให้เกิดปัญหาคาดแคลนน้ำเรื่อยไป

สำหรับปัญหาการใช้น้ำประปาเพื่อการอุตสาหกรรมในส่วนภูมิภาคต่าง ๆ โดยมากเป็นปัญหาในเรื่องของการผลิตน้ำประปาคือขาดแหล่งน้ำดิบในการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งและจังหวัดใหญ่ ๆ เช่น นครราชสีมา ขอนแก่น ระยอง สงขลา การขาดแคลนน้ำดิบเป็นผลกระทบมาจากแหล่งน้ำธรรมชาติขาดแคลนน้ำมีปริมาณน้อยลง แหล่งน้ำดิบที่การประปาได้มา ส่วนใหญ่จะมาจากแหล่งพัฒนาอื่น ๆ เช่น โครงการชลประทานของกรมชลประทาน โครงการเขื่อนเก็บกักน้ำของการไฟฟ้า แต่น้ำที่ได้นั้นจะได้รับการจัดสรรที่แน่นอน เมื่อมีการขยายตัวของเมือง ความต้องการใช้น้ำมีมากขึ้น การประปาจึงประสบปัญหาน้ำประปาไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงต้องวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำดิบขึ้นมาเอง ²⁵

จะเห็นได้ว่า การใช้น้ำในอุตสาหกรรมมีการนำน้ำมาจากแหล่งต่าง ๆ ซึ่งน้ำแต่ละแหล่งจะมีปัญหาของการใช้น้ำมากขึ้นเรื่อย ๆ และทุกพื้นที่ เนื่องจากอุตสาหกรรมมีการเติบโตขยายอย่างรวดเร็ว จากการศึกษาของ TDRI ประมาณการว่า พื้นที่ที่มีความต้องการน้ำเพื่อใช้ใน

²⁴ เรื่องเดียวกัน, หน้า 4.26 - 4.27, 4.41 - 4.42.

²⁵ ชวัช วิชัยดิษฐ์ "การใช้และการอนุรักษ์น้ำ : ปัญหาในทางปฏิบัติและแนวทางแก้ไข โดยการประปาทั่วประเทศและการจัดทำกฎหมายแม่บท" รวมบทความการสัมมนาทางวิชาการเพื่อจัดทำกฎหมายแม่บทเกี่ยวกับการใช้น้ำอนุรักษ์ทรัพยากร (กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับคณะกรรมการสภาพวิจัยแห่งชาติ สาขานิติศาสตร์), ๓ ห้องประชุมคณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2535. (อัดสำเนา)

อุตสาหกรรมมากที่สุด คือ ภาคกลาง (ตารางที่ 8) ²⁶ ซึ่งต้องการน้ำทั้งผิวดิน น้ำแม่น้ำลำคลอง และน้ำบาดาล แม้ว่ารัฐจะมีนโยบายและวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำมากขึ้น แต่เนื่องจากการเติบโตทางอุตสาหกรรมเรื่อย ๆ รวมทั้งการเติบโตทางเกษตรกรรม และขยายชุมชน จึงก่อให้เกิดความต้องการใช้น้ำมากขึ้นนั้น เกิดการแย่งน้ำกันใช้และมีผลเกิดปัญหาเรื่องความขัดแย้งระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมด้วยกัน หรือโรงงานอุตสาหกรรมกับผู้ประกอบกิจกรรมประเภทอื่น ๆ

1.2 องค์การที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำในอุตสาหกรรม

เนื่องจากในปัจจุบันนี้ยังไม่มียุทธศาสตร์ใดองค์กรหนึ่งรับผิดชอบโดยตรงต่อการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม แต่มีองค์กรหลายองค์กรที่โรงงานอุตสาหกรรมเข้ามาเกี่ยวข้องกับเรื่องของการใช้น้ำ ซึ่งการจัดการดูแลการใช้น้ำขององค์กรเหล่านี้ก็ยังมีปัญหาที่เกิดขึ้น กล่าวคือบางหน่วยงานก็มีการควบคุมดูแลการใช้น้ำหลายลักษณะ เช่น กรมทรัพยากรธรณี จะดูแลการใช้น้ำของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ และน้ำบาดาล หรือในบางกรณีการใช้น้ำลักษณะเดียวกันกลับมีหน่วยงานที่ควบคุมหลายหน่วยงาน เช่น น้ำในแม่น้ำลำคลองนั้น ถ้าหากอยู่ในเขตชลประทานจะอยู่ในความดูแลของกรมชลประทาน และถ้าเป็นกิจการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ก็จะอยู่ในความดูแลของกรมทรัพยากรธรณี ซึ่งการพิจารณาในส่วนนี้จะได้ทำการศึกษาขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำแต่ละองค์กร * ดังนี้

องค์กรแรกคือกรมชลประทาน ซึ่งทำหน้าที่จัดน้ำและควบคุมการใช้น้ำในพื้นที่ชลประทานให้แก่ผู้ใช้น้ำที่เป็นเกษตรกร รวมทั้งอุตสาหกรรม และสาธารณูปโภคอื่น ** และเป็นผู้ควบคุมจัดสรรการใช้น้ำในแม่น้ำลำคลองที่อยู่ในเขตชลประทาน ให้แก่โรงงานอุตสาหกรรมด้วย โดย

* รายละเอียดเรื่องปัญหากฎหมายขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำในอุตสาหกรรม จะได้ศึกษารายละเอียดในบทที่ 3 หัวข้อ 3.2 ต่อไป

** พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2518 ราชกิจจานุเบกษา 92 ตอนที่ 33 วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2518

²⁶ United Nations, Assessment of Water Resources and Water Demand by User Sectors in Thailand, p. 57.

โรงงานอุตสาหกรรมจะต้องเสียบค่าน้ำตามที่ประกาศไว้ *

องค์กรที่สองที่โรงงานอุตสาหกรรมเข้ามาเกี่ยวข้องกับเรื่องของการใช้น้ำ คือ กรมทรัพยากรธรณีซึ่งมีหน้าที่สองประการ คือ มีหน้าที่ควบคุมดูแลการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมเหมืองแร่ ห้ามมิให้อุตสาหกรรมเหมืองแร่ท่อน้ำหรือชักน้ำจากทางน้ำสาธารณะ ไม่ว่าจะอยู่ในเขตหรือนอกเขตเหมืองแร่ แต่ทางปฏิบัติการทรัพยากรธรณีก็ไม่มีมาตรการในการควบคุมปริมาณการใช้น้ำเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ เพียงแต่ควบคุมการใช้น้ำเพื่อให้ผู้ได้รับอนุญาตปฏิบัติตามที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น นอกจากนี้ กรมทรัพยากรธรณี ยังมีหน้าที่อีกประการหนึ่งคือดูแลการใช้น้ำบาดาลของโรงงานอุตสาหกรรม และจากที่ได้กล่าวมาแล้วว่า จากรายงานการศึกษาของ TDRI และ JICA ²⁷

* กฎกระทรวง ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2518) ออกตามความในพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พุทธศักราช 2485 ราชกิจจานุเบกษา 92 ตอนที่ 82 (ฉบับพิเศษ) วันที่ 25 เมษายน 2518 มาตรา 8

กำหนดเก็บค่าชลประทานจากผู้ใช้น้ำจากทางน้ำชลประทาน เพื่อกิจการโรงงานการประปา หรือกิจการอื่นในหรือนอกเขตชลประทาน ดังนี้

1. 50,000 ลูกบาศก์เมตรแรก ลูกบาศก์เมตรละ 50 สตางค์
2. ส่วนที่เกิน 50,000 ลูกบาศก์เมตร แต่ไม่เกิน 100,000 ลูกบาศก์เมตร ลูกบาศก์เมตรละ 30 สตางค์
3. ส่วนที่เกิน 100,000 ลูกบาศก์เมตร ลูกบาศก์เมตรละ 50 สตางค์

ทั้งนี้เศษของลูกบาศก์เมตรให้ถือเป็นหนึ่งลูกบาศก์เมตร แต่จะมีข้อยกเว้น ไม่เก็บค่าน้ำจากผู้ใช้น้ำการชลประทาน ในกรณี

- (1) ผู้ใช้น้ำเฉลี่ยเดือนละไม่เกิน 1,000 ลูกบาศก์เมตร
- (2) ผู้ใช้น้ำเพื่อกิจการสาธารณประโยชน์ที่ได้รับยกเว้น เป็นหนังสือจากอธิบดีกรม

ชลประทาน

²⁷ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย มูลนิธิ, การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยสนับสนุนและการควบคุมป้องกันป๊อฮามลพิษ และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม,

ซึ่งพบว่ามี การลักลอบสูบน้ำบาดาลใช้ แสดงให้เห็นได้ว่ากรมทรัพยากรธรณีไม่สามารถเข้าไปควบคุม การใช้น้ำบาดาลได้หมด ทำให้องค์กรดังกล่าวประสบปัญหาในการควบคุม และปัญหาของอำนาจ หน้าที่ของกรมทรัพยากรธรณีอีกประการหนึ่ง คือไม่สามารถเข้าไปควบคุมการใช้น้ำใต้ดินซึ่งอยู่นอก เขตน้ำบาดาลได้ จึงทำให้โรงงานอุตสาหกรรมมีการใช้น้ำใต้ดินกันอย่างเสรี ส่วนกรมโรงงาน อุตสาหกรรมนั้นนอกจากมีอำนาจหน้าที่ในส่วนที่เกี่ยวกับการควบคุมมลพิษ อันเนื่องมาจากการใช้ น้ำแล้วของโรงงานอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ กรมโรงงานยังมีหน้าที่ต้องรักษาแหล่งน้ำธรรมชาติให้ ปลอดภัยจากมลพิษที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมด้วย โดยการกำหนดห้ามตั้งโรงงานบางประเภท ห่างจากแหล่งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม แต่ก็มิได้มีหน้าที่ดูแลควบคุมการใช้น้ำ โดยตรง เพียงแต่กำหนดควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษมิให้ก่อมลพิษแก่แหล่งน้ำเท่านั้น

สำหรับการผลิตน้ำประปามีองค์กรหลายองค์กรที่ทำหน้าที่ผลิตน้ำประปา เช่น การ ประปานครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค กรมโยธาธิการ และหน่วยบริหารราชการส่วนท้องถิ่น และการนิคมอุตสาหกรรม (ในกรณีที่โรงงานตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม) สำหรับกรมโยธาธิการ และหน่วยบริหารราชการส่วนท้องถิ่น มีหน้าที่เกี่ยวกับการผลิตน้ำประปาใช้เพื่อประโยชน์ในการ อุปโภคบริโภค ในที่นี้จะไม่ขอกล่าวถึง การประปานครหลวง ทำหน้าที่จัดหาแหล่งน้ำดิบ เพื่อ กิจการประปา ผลิตและจำหน่ายในพื้นที่ กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ * การ ประปาส่วนภูมิภาคมีอำนาจหน้าที่เหมือนกับการประปานครหลวง แต่ดูแลพื้นที่ทั่วประเทศนอกเหนือ จากพื้นที่กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ ปัญหาของการประปาในการผลิตน้ำประปา คือการขาดแคลนน้ำ และคุณภาพของน้ำ ²⁸ จึงทำให้ต้องหาแหล่งน้ำดิบอื่นมารองรับความต้องการ ใช้น้ำของประชาชน

การประกอบกิจการประปา เป็นการประกอบกิจการค้าขายอันเป็นสาธารณูปโภค ใน

* พระราชบัญญัติการประปานครหลวง พ.ศ. 2510 มาตรา 6, 10 ราชกิจจานุเบกษา 84 ตอนที่ 75 วันที่ 15 สิงหาคม 2510

²⁸ ชวัช วิชัยดิษฐ์, "การใช้และการอนุรักษ์น้ำ : ปัญหาในทางปฏิบัติและแนวทาง แก้ไขโดยการประปาด้วยทฤษฎีและการจัดทำกฎหมายแม่บท", (อัสสาเนา)

การดำเนินธุรกิจการประปาในเขตกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ นนทบุรี จึงมีแต่การประปา นครหลวงแต่ผู้เดียวในการผลิตน้ำประปาออกจำหน่าย แม้ว่าจะมีการอนุญาตให้จัดตั้งประปาเอกชน แต่ทางปฏิบัติก็ไม่มีเอกชนใดได้รับอนุญาตให้จัดตั้งประปาเอกชน ลักษณะการดำเนินงานของการ ประปานครหลวงจึงเป็นลักษณะของการประกอบกิจการผูกขาด ประชาชนทั่วไปไม่มีสิทธิที่จะเลือก ใช้บริการของผู้อื่นได้ โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้บริการน้ำประปาจะต้องเสียต้นทุนค่าน้ำประปา จำนวนสูง ทั้ง ๆ ที่บางครั้งโรงงานอุตสาหกรรมนั้นอาจจะไม่ต้องใช้น้ำที่มีคุณภาพเท่านั้นประปา แต่ก็ไม่ได้รับอนุญาตให้สร้างระบบประปาเพื่อจัดหาน้ำให้แก่โรงงานอุตสาหกรรม

องค์กรอีกองค์กรหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับกาใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม คือ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นหน่วยงานที่มีการดูแลกาใช้น้ำ ทั้งน้ำจากแหล่งน้ำต่าง ๆ ของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรม * ในทางปฏิบัติการ ผลิตน้ำประปาในนิคมอุตสาหกรรม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จะให้การประปาเป็นผู้ ส่งน้ำเข้าไปให้นิคมอุตสาหกรรมบางแห่ง เช่น นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง นิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด แต่นิคมอุตสาหกรรมบางแห่งจะสูบน้ำบาดาลมาผลิตเป็นน้ำประปาเอง เช่น นิคม อุตสาหกรรมบางชัน นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง นิคมอุตสาหกรรมบางปู นิคมอุตสาหกรรม บางพลี เป็นต้น ลักษณะของการควบคุมการใช้น้ำในนิคมอุตสาหกรรมของการนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทยเป็นลักษณะดูแลเรื่องการบริหารการใช้น้ำ หรือควบคุมการทำงานของผู้บริหาร นิคมอุตสาหกรรมแต่ละอีกทอดหนึ่ง ปัญหาของการใช้น้ำคือการนิคม ฯ ไม่มีอำนาจในการควบคุม ปริมาณการใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรม

องค์กรที่กล่าวมานี้ เป็นองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม นอกจากนี้ ยังมีองค์กรที่มีหน้าที่วางนโยบายทั่วไปให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติตามหรือประสานงานระหว่าง ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (สวล.) คณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เป็นผู้ดูแลมีอำนาจหน้าที่ที่กำหนดเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมในกรณีที่เห็นว่า พื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร หรือมีระบบนิเวศน์ตามธรรมชาติซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจถูกทำลาย

* ตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522

หรืออาจได้รับผลกระทบกระเทือนจากกิจกรรมต่าง ๆ ในการควบคุมเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม *
คณะกรรมการ ฯ สามารถกำหนดมาตรการต่าง ๆ เพื่อคุ้มครองพื้นที่ดังกล่าว

องค์กรสุดท้ายที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการใช้น้ำโดยตรงคือคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ
(กทช.) คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติมีหน้าที่สำคัญ คือกำหนดเสนอนโยบายการพัฒนา
ทรัพยากรน้ำวางแผน และอนุมัติแผน ตลอดจน ควบคุมกำกับดูแล โครงการสร้าง หรือพัฒนา
แหล่งน้ำขนาดต่าง ๆ ของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และองค์กรต่าง ๆ ตลอดจนเสนอคณะรัฐมนตรี
ให้มีการกำหนดหรือปรับปรุงระเบียบ ข้อบังคับ หรือกฎหมายเกี่ยวกับการสร้าง หรือพัฒนาการ
ควบคุมป้องกันและรักษาคุณภาพและแหล่งน้ำ ** โดยมีสำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่ง
ชาติ *** เป็นสำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ สำนักงานคณะ
กรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ + รวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับทรัพยากร
น้ำ จัดทำข้อเสนอ วางนโยบายการสร้าง หรือพัฒนาแหล่งน้ำ กำกับดูแลการปฏิบัติตามแผน
หรือโครงการสร้างหรือพัฒนาแหล่งน้ำ ของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และองค์กรต่าง ๆ ฯลฯ
แต่ทางปฏิบัติสำนักงานไม่มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมหน่วยงานอื่นให้ปฏิบัติตาม จึงไม่สามารถเข้า
ไปควบคุมการใช้น้ำของอุตสาหกรรมและกิจกรรมต่าง ๆ และขาดกำลังบุคคลากรในการปฏิบัติงาน

* พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาตรา
35, 43 และ 44.

** ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ พ.ศ. 2532
ข้อ 7. ราชกิจจานุเบกษา 106 ตอนที่ 23 ฉบับพิเศษ (9 กุมภาพันธ์ 2532)

*** ตั้งขึ้นตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารทรัพยากรน้ำแห่งชาติ พ.ศ.
2532 เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2532

+ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารทรัพยากรน้ำแห่งชาติ พ.ศ. 2532
ข้อ 8.

จากที่กล่าวมาในส่วนนี้ จะเห็นได้ว่าองค์กรที่โรงงานอุตสาหกรรมเข้ามาเกี่ยวข้องกับเรื่องของการใช้น้ำมีมากมาย แต่องค์กรที่มีหน้าที่โดยตรงในการดูแลอุตสาหกรรมมีน้อยมาก หรือถ้ามีก็ไม่มีอำนาจหน้าที่ในการกำหนด ควบคุมปริมาณการใช้น้ำของอุตสาหกรรมโดยตรง จะไม่มีหน่วยงานใดเข้ามาควบคุมการใช้น้ำของโรงงานได้ โรงงานอุตสาหกรรมบางแห่งอาจจะใช้น้ำมากเกินไป จนก่อให้เกิดการขาดแคลนน้ำได้ และเมื่อขาดแคลนน้ำมาก ๆ ผู้ใช้น้ำก็จะเกิดการแย่งน้ำกันใช้ จะก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างผู้ใช้น้ำด้วยกัน



1.3 มลพิษที่เกิดขึ้นจากการใช้น้ำทางอุตสาหกรรม

น้ำเสียที่ไหลจากแหล่งเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ อุตสาหกรรม และชุมชน ลงสู่แหล่งน้ำต่าง ๆ นั้น หากมีปริมาณไม่มากนัก ธรรมชาติจะมีวิธีการบำบัดน้ำเหล่านั้นให้สะอาดตามสภาพเดิมได้ โดยวิธีการของธรรมชาติ เช่น สัมผัสแสงแดด ซึมลงดิน เจือจางลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ แต่ปัจจุบัน ปริมาณน้ำเสียได้เพิ่มขึ้นตามการพัฒนาของอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ความเติบโตของชุมชน ฯลฯ จนเกินกว่าที่ธรรมชาติจะรับได้และทำความสะอาดให้เหมือนเดิม น้ำในแหล่งน้ำนั้นจึงเน่าเสีย สกปรกเหม็น มีสารเคมีสะสมตกค้างมากมาย เศษขยะลอย มีผลทำให้สัตว์น้ำและพืชน้ำบางชนิดไม่สามารถอยู่ได้

ปัญหามลพิษของน้ำ สาเหตุใหญ่มาจาก 3 แหล่ง อันดับแรกคือชุมชน ของเสียที่ออกมาส่วนใหญ่อจะเป็นสารจำพวกสารอินทรีย์ รองลงไปเกษตรกรรม ซึ่งมีพวกสารเคมีต่าง ๆ สะสมกันมากขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาด้านเคมีของน้ำ แหล่งสุดท้ายคือโรงงานอุตสาหกรรม ก่อให้เกิดผลกระทบในคุณภาพในแหล่งน้ำเป็นอย่างมาก จากการศึกษาใน ปี พ.ศ. 2533-2534²⁹ ของกรมควบคุมมลพิษ คุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง เลื่อมโทรมจนถึงภาวะวิกฤตแล้ว คุณภาพของน้ำ

²⁹ นิสากร โฆษิตรัตน์ และพวก, "ภาวะคุณภาพแหล่งน้ำทั่วประเทศและผลกระทบต่อน้ำกินน้ำใช้ในชุมชน", เอกสารประกอบการสัมมนา สิ่งแวดล้อม 35 ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม -1 พฤศจิกายน 2535, หน้า 78 - 90.

ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ ค่า DO 0.7-0.9 มก/ล ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐาน และน้อยกว่า 1.0 มก/ล ค่า TCB (ปริมาณ รวมของแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์ม) สูงถึงประมาณ 1 ล้าน MPN/100 ค่า BOD (ความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์) 1.9-3.8 สาเหตุหลักมาจากกิจกรรมในชุมชน อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม สภาวะมลพิษของน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบนยังอยู่ในสภาพที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประเภทที่ 2 * ในขณะที่ตอนกลางเริ่มเสื่อมโทรม มาตรฐานคุณภาพน้ำประเภทที่ 3 ก่อให้เกิดปัญหาต่อการผลิตน้ำประปาของการประปานครหลวงอย่างมาก เพราะเป็นบริเวณจุดสูบน้ำดิบของการประปานครหลวง แต่จุดที่วิกฤตมากที่สุดคือแม่น้ำเจ้าพระยา ตอนล่างบริเวณกรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ มาตรฐานคุณภาพน้ำต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำประเภทที่ 4 คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนเสื่อมโทรมเช่นเดียวกับแม่น้ำเจ้าพระยา พบว่าค่า DO ต่ำกว่ามาตรฐาน ส่วนค่า BOD สูงกว่ามาตรฐาน และค่า TCB ก็สูงกว่ามาตรฐานเช่นกัน สาเหตุหลักเกิดจากน้ำทิ้งชุมชนและเกษตร โดยเฉพาะการเลี้ยงสุกรและบ่อเลี้ยงปลา คุณภาพน้ำในแม่กลอง มีแนวโน้มเช่นเดียวกับแม่น้ำท่าจีน สาเหตุมาจากน้ำทิ้งชุมชน ส่วนคุณภาพของแม่น้ำบางปะกงยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คือมาตรฐานคุณภาพน้ำประเภทที่ 3 แต่ค่า TCB มีแนวโน้มสูงขึ้น ทั้งนี้มาจากการปนเปื้อนน้ำทิ้งของชุมชน 30

นอกจากแม่น้ำ 4 สายที่กล่าวมาแล้ว คุณภาพของแม่น้ำอื่น ๆ ก็ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เช่น แม่น้ำในภาคเหนือ แม่น้ำปิง วัง ยม น่าน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แม่น้ำมูล ชี พอง

* สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศคุณภาพมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน ที่มีใช้น้ำทะเลไว้ 5 ประเภท คือ

- แหล่งน้ำประเภทที่ 1 มีสภาพตามธรรมชาติ ปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภท
- แหล่งน้ำประเภทที่ 2 ใช้อุปโภคบริโภคได้แต่ต้องผ่านการบำบัด ยังมีสัตว์น้ำอาศัยอยู่บ้าง
- แหล่งน้ำประเภทที่ 3 ใช้ในการเกษตร ไม่มีสัตว์น้ำอาศัยอยู่
- แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ใช้ในการอุตสาหกรรม
- แหล่งน้ำประเภทที่ 5 ใช้ในการคมนาคมเท่านั้น

30 เรื่องเดียวกัน

และภาคใต้ อันมีแม่น้ำตาปี เป็นต้น³¹ เว้นแต่ในบางช่วงของแม่น้ำนั้น ทั้งนี้เนื่องมาจากมีชุมชน หรือโรงงานอุตสาหกรรม หรือแหล่งเกษตรกรรมตั้งหนาแน่นอยู่ริมน้ำนั้น เช่น แม่น้ำปิงในจังหวัด เชียงใหม่ ซึ่งขณะนี้ประสบปัญหาเรื่องมลพิษทางน้ำอย่างมาก แม่น้ำมูล แม่น้ำชี สำหรับคุณภาพน้ำ ทะเล มีแนวโน้มมลพิษสูงขึ้นทุกปี ทั้งนี้สาเหตุโดยมากมาจากชุมชน และโรงงานอุตสาหกรรมบาง แห่งเช่น พัทยา³² หรือในทะเลสาบสงขลา³³ ซึ่งมีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร

ปัญหามลพิษของแม่น้ำเจ้าพระยา มิได้มีปัญหามาจากในเขตกรุงเทพมหานคร และจังหวัด ใกล้เคียงเท่านั้น ปัญหามลพิษเกิดจากการสะสมของของเสียมารวมกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งของเสีย ที่ไหลลงแม่น้ำ เมื่อธรรมชาติไม่สามารถบำบัดน้ำได้ด้วยตนเองแล้ว และโดยธรรมชาติของน้ำที่ ไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ ดังนั้นสารพิษที่ปนอยู่ในน้ำเหล่านี้ก็จะไหลลงที่ต่ำ ฉะนั้นสาเหตุของการเกิด มลพิษในแม่น้ำเจ้าพระยา นอกจากที่เกิดในแม่น้ำเจ้าพระยาโดยตรงแล้ว ยังมาจากพื้นที่ที่อยู่เหนือ กรุงเทพขึ้นไป จากรายงานของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พบว่าคุณภาพของแม่น้ำ ปิง วัง ยม น่าน ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์บางช่วงมีค่าสูงกว่ามาตรฐาน ค่าออกซิเจนละลายใน น้ำมีสภาพใกล้เคียงกับมาตรฐานน้ำผิวดินประเภท 2 สาเหตุของมลพิษส่วนใหญ่มาจากโรงงาน อุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ริมน้ำ และชุมชน³⁴ นอกจากนี้แถบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบน อันเป็นที่ตั้ง ของจังหวัดอ่างทอง สิงห์บุรี พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี นนทบุรี สาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรม ชุมชน เกษตรกรรม และน้ำเสียที่เกิดจากการชะล้าง ขยะมูลฝอยที่กองไว้ และจากการ

³¹ สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม, รายงานการวิจัยเรื่องกลยุทธ์ในการลดและและ ควบคุมมลพิษเพื่อใช้ประกอบการจัดการแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (กรุงเทพ มหานคร : สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ, 2534), หน้า 46 - 47.

³² "พัทยาเน่าทั้งอ่าว อานันท์ทุ่ม 200 ล้าน" ผู้จัดการรายสัปดาห์ (10 - 16 สิงหาคม 2535) : 65, 75 และโลกสีเขียว มุลนิธิ, น้ำ, หน้า 74 - 75.

³³ โลกสีเขียว มุลนิธิ, น้ำ, หน้า 48 - 49.

³⁴ สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม , รายงานการวิจัยเรื่องกลยุทธ์ในการลดและควบคุม มลพิษเพื่อใช้ประกอบการจัดการทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7, หน้า 47.

ตรวจสอบของกรมโรงงาน มีโรงงานอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำประมาณ 120 โรงงาน ซึ่งถูกสั่งปิดกิจการไปแล้วหนึ่งแห่ง คือ โรงงานสีข้าวหนึ่ง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา³⁵

ปัญหามลพิษของน้ำจากโรงงานอุตสาหกรรม ได้ขยายตัวเพิ่มมากขึ้นตามความเติบโตของอุตสาหกรรม จากการศึกษาของ TDR I น้ำเสียในปี พ.ศ. 2534 ส่วนใหญ่ ร้อยละ 33 เป็นน้ำเสียมาจากโรงงานน้ำตาล ร้อยละ 24 เป็นน้ำเสียจากโรงงานเครื่องตี และร้อยละ 16 เกิดมาจากโรงงานกระดาษ ที่เหลือเป็นโรงงานอื่น ๆ นอกจากนี้ยังคาดการณ์ว่า ภายในปี 2539 จะมีน้ำเสียซึ่งมีค่า BOD สูงถึง 9.6 แสนตันต่อปี³⁶ โรงงานที่อาจก่อให้เกิดมลพิษมากที่สุด คือ โรงงานอุตสาหกรรมฟอกย้อม ซึ่งมีความเข้มข้นของสิ่งสกปรกค่อนข้างสูง เช่น สีย้อม สารเคมี ฟอกย้อม สิ่งสกปรกเจือปน และเส้นใย โรงงานที่มีการใช้น้ำมากที่สุดคือ โรงงานอุตสาหกรรมผลิตเส้นใยวิสโคสสารบอน เส้นใยโพลีเอสเตอร์ และเส้นใยไนลอน นอกจากนี้มีโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ ร้อยละ 80 เป็นโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร³⁷ โรงงานที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร และสมุทรปราการ มีหลายโรงงานที่ก่อปัญหามลพิษร้ายแรงที่ไม่สามารถแก้ไขได้ ส่วนใหญ่ประกอบโรงงานชุบโลหะจากสังกะสี ทำสีน้ำมัน ฟอกย้อม ทำกระดาษ และอาหารสัตว์³⁸

น้ำเสียที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรม จะแตกต่างจากน้ำเสียที่มาจากเกษตรกรรม หรือ ชุมชน น้ำเสียจากชุมชนจะมีส่วนของสารอินทรีย์ และสารอินทรีย์ในขนาดต่าง ๆ นอกจากนี้

³⁵ "บัญชีดำ 120 โรงงานทิ้งน้ำเสีกลงเจ้าพระยา กรมโรงงานฯ ลุยเชือดสั่งปิดโรงสีข้าว" ประชาชาติธุรกิจ (พฤษภาคมที่ 20 - เสาร์ 22 สิงหาคม 2535)

³⁶ "แฉตัวการพ่นพิษแม่น้ำ 4 สาย โรงงานลอยนวลหนีห้องโหวกฏหมาย" ประชาชาติธุรกิจ (30 ธันวาคม - 2 มกราคม 2534) : 37 - 38.

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

³⁸ "ต้องย้ายด่วน 4 โรงงานมลพิษ เร่งตรวจสอบเพิ่มอีก 300 แห่ง" ผู้จัดการรายวัน (26 มกราคม 2536) : 8.

ยังมีแบทที่เรียบ ไวรัส ส่วนน้ำเสียจากในเกษตรกรรมจะมีสารเคมีจำพวกยาฆ่าแมลง ยาฆ่าเชื้อแบทที่เรียบ และปุ๋ยตกค้าง แต่น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมมีหลายรูปแบบ แต่โดยมากจะเป็นน้ำเสียที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม คือสารพิษ เช่น โลหะหนัก ได้แก่ สังกะสี ทองแดง แคลเซียม สารเคมี น้ำมันสารละลาย เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแหล่งที่มาของน้ำเสียด้วย จากการศึกษาแบ่งน้ำเสียออกเป็น 8 ประเภท ³⁹

- 1) ประเภทที่ทำให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำลดลง เป็นน้ำทิ้งที่มีสารประกอบอินทรีย์ที่ถูกย่อยสลายได้โดยจุลชีพ โรงงานที่ปล่อยน้ำทิ้งประเภทนี้ ได้แก่ โรงงานกระดาษ โรงงานทำอาหารกระป๋อง โรงงานฆ่าสัตว์ โรงงานผลิตนม โรงงานน้ำตาล โรงงานกลั่นสุรา เป็นต้น
- 2) ประเภทที่มีสารพิษปะปน สารพิษชนิดต่าง ๆ ในน้ำทิ้ง ได้แก่ โลหะหนัก และสารประกอบอื่น ๆ บางชนิดที่มีพิษ โรงงานที่ปล่อยน้ำทิ้งประเภทนี้ ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรมเคมี โรงงานถลุงโลหะชนิดต่าง ๆ โรงงานย้อมผ้า โรงงานทำของดอง โรงงานฉาบโลหะ เป็นต้น
- 3) ประเภทที่สามารถทำลายสภาพของแหล่งน้ำ โรงงานที่ปล่อยน้ำเสียประเภทนี้ ได้แก่ โรงเลื่อย อาจปล่อยเศษผงไม้ลงมาในแม่น้ำลำคลองทำให้แหล่งน้ำ ตื้นเขิน เหมืองแร่ต่าง ๆ อาจทำให้เกิดตะกอนในน้ำมาก มีผลต่อสัตว์น้ำ โรงไฟฟ้าเครื่องจักรไอน้ำ หรือโรงไฟฟ้าปรมาณู อาจปล่อยน้ำระบายความร้อน ทำให้อุณหภูมิของแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลง
- 4) ประเภทที่ทำให้รส และกลิ่นของน้ำเปลี่ยนไป น้ำทิ้งที่ก่อให้เกิดเหตุการณ์นี้ ได้แก่ น้ำทิ้งจากโรงงาน ผลิตยางเทียม โรงกลั่นน้ำมัน นอกจากน้ำมีรสและกลิ่นเปลี่ยนไป อาจมีผลทำให้สัตว์น้ำมีรสและกลิ่นเปลี่ยนไป ทำให้ผู้บริโภครังเกียจ
- 5) ประเภทที่มีสารอนินทรีย์ที่เป็นของแข็งละลายอยู่ สารอนินทรีย์เหล่านี้ ได้แก่ Na, K < Ca M และ Fe แร่ธาตุพวกนี้เป็นธาตุอาหารของพืชน้ำ ถ้ามีอยู่ในน้ำมากเกินไป อาจเกิดเป็นพิษได้ โรงงานที่ปล่อยธาตุเหล่านี้ลงในแหล่งน้ำ ได้แก่ โรงงานฟอกหนัง นอกจากนี้ น้ำที่ถู

³⁹ สถาบันเทคโนโลยีที่เหมาะสม, "คลอง," เอกสารประกอบการเสวนาอาศรมความคิดเรื่องคลองในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บรรยาย ณ ห้องประชุมสารนิเทศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วันที่ 9 มิถุนายน 2535 (อัดสำเนา)

เก็บไว้ในเขื่อนนาน ๆ ก็จะมีแร่ธาตุพวกนี้สูงได้เช่นกัน

6) ประเภทที่ปล่อยสารกัมมันตภาพรังสีออกมา โรงงานที่ปล่อยสารเหล่านี้ออกมา ได้แก่ โรงงานไฟฟ้าปรมาณู เตาปฏิกรณ์ปรมาณูเพื่อการศึกษาและวิจัย โรงงาน ผลิตและแปรสภาพสารกัมมันตภาพรังสี

7) ประเภทที่ปล่อยสารกัดโลหะออกมา น้ำทิ้งที่มีความเป็นกรดหรือด่างมาก อาจก่อให้เกิดการผุกร่อนของโลหะที่เป็นโครงสร้างของเรือ และสะพาน โรงงานที่ปล่อยน้ำทิ้งชนิดนี้ ได้แก่ โรงงานทำของดอง โรงงานผลิตสบู่และผงซักฟอก

8) ประเภทที่ปล่อยเชื้อโรคลงสู่แหล่งน้ำ โรงงานที่อาจปล่อยเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อคนและสัตว์ได้แก่ โรงงานฆ่าสัตว์ โรงงานฟอกหนัง โรงงานทำอาหารกระป๋อง และโรงพยาบาล

แต่ลักษณะของน้ำเสียเหล่านี้จะเกิดความรุนแรงมากน้อยเพียงใดจะมีตัวแปรที่เป็นปัจจัยก่อให้เกิดระดับความรุนแรงของมลพิษมากน้อย ตัวแปรบางตัวถ้ามีมากจะช่วยลดระดับความรุนแรงของมลพิษ เช่น ปริมาณ และความถี่ของน้ำฝนที่จะช่วยเจือจาง ความเข้มข้นของสารเคมี แสงแดด กระแสลม มีส่วนช่วยบรรเทาพิษที่เกิดขึ้น แต่ตัวแปรบางตัวอาจมีผลให้เกิดมลพิษมากขึ้น หรือกระจายรวดเร็ว เช่น ปริมาณการไหลของน้ำ ถ้าน้ำไหลในปริมาณที่สูง จะทำให้มลพิษแพร่กระจายได้ง่ายขึ้น ตัวอย่างที่เห็นคือ การเกิดมลพิษในแม่น้ำชี แม่น้ำมูล ปี 2535 ซึ่งทำให้เกิดการแพร่กระจายของกากน้ำตาลในแม่น้ำมากขึ้น

ปัญหามลพิษทางน้ำมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มนุษย์ สัตว์ และพืช เป็นอย่างมาก และยังมีผลกระทบต่อการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ดังนี้

(1) แหล่งน้ำธรรมชาติ ทำให้เกิดการขาดแคลนทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรม ทำให้เกิดความไม่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ ใน กิจการที่ต้องการน้ำที่มีคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำใช้ในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมอาหาร โรงงานอุตสาหกรรมไม่สามารถนำน้ำที่มีมลพิษมาใช้ได้ จนกว่าจะได้มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียก่อน ทำให้เกิดต้นทุนเพิ่มขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรม

(2) แหล่งน้ำดิบเพื่อการผลิตน้ำประปา การผลิตน้ำประปาจะต้องใช้น้ำดิบจากแม่น้ำ

มาผลิตเป็นน้ำประปา แต่เมื่อน้ำดังกล่าวเกิดมลพิษ การประปาจะต้องแก้ไขคุณภาพน้ำนั้นก่อนที่จะผลิตเป็นน้ำประปา จะต้องเสียค่าใช้จ่ายต้นทุนเพิ่มขึ้นในการผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพและสะอาด และต้องเสียงบประมาณในการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำดิบที่มีมลพิษด้วย ตัวอย่างเช่น การประปานครหลวงที่ต้องสูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณตำบลสาแล อำเภอมือง จังหวัดปทุมธานี ซึ่งช่วงนั้นแม่น้ำเจ้าพระยาเริ่มมีปัญหาเรื่องคุณภาพน้ำ เมื่อการประปาต้องเสียค่าใช้จ่ายปรับปรุงน้ำดิบ ก็จะมีผลทำให้การประปาจะเพิ่มต้นทุนในการผลิต ซึ่งมีผลถึงราคาน้ำประปา ผู้ที่ต้องรับภาระในส่วนนี้คือ เจ้าของโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำประปาในกระบวนการผลิต และมีผลถึงประชาชนผู้ใช้น้ำนั่นเอง

(3) ความขัดแย้งของการใช้น้ำ น้ำจากแหล่งน้ำถูกนำมาใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งแต่ละกิจกรรมต่างต้องการน้ำที่มีคุณภาพดีและเหมาะสม การใช้น้ำแต่ละกิจกรรมจะทำให้เกิดผลกระทบต่อการใช้งานอีกกิจกรรมหนึ่ง และบางครั้งทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่างผู้ใช้น้ำด้วยกัน เช่น การเกิดปัญหาขัดแย้งระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยน้ำเสียลงแม่น้ำ กับโรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องการนำน้ำมาใช้ในกระบวนการผลิต เช่น กระดาษ จึงต้องการน้ำที่มีคุณภาพ หรือกับเกษตรกรที่ต้องการนำน้ำที่ไม่มีมลพิษนั้นมาเพาะปลูก หรือเลี้ยงสัตว์

การแก้ไขปัญหาน้ำเสีย มีวิธีการหลายอย่าง แต่สามารถแยกได้ 2 ทาง คือการบำบัดน้ำเสีย ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ในทางปฏิบัติโดยตรง และการวางมาตรการ กำหนดมาตรฐาน และกฎหมายต่าง ๆ ออกมาบังคับให้ผู้ก่อมลพิษจะต้องแก้ไขปัญหาน้ำเสีย การบำบัดน้ำเสียเป็นวิธีการหนึ่งในการฟื้นฟูคุณภาพน้ำให้เหมือนเดิม (หรือดีขึ้น) โดยการลดผลกระทบของน้ำเสียที่ระบายลงแหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อให้แหล่งน้ำนั้นเป็นแหล่งน้ำที่สามารถใช้ได้ต่อไป นอกจากนี้ น้ำเสียที่ผ่านมาบำบัดแล้วบางส่วนยังสามารถนำกลับไปใช้ได้ใหม่ เป็นการประหยัดน้ำได้อีกด้วย วิธีการบำบัดน้ำเสียในปัจจุบัน มีกรรมวิธีอยู่ 4 ประเภท⁴⁰ คือ กระบวนการทางกายภาพ เป็นการแยกของแข็งและสารแขวนลอยในน้ำออก (กระบวนการนี้จะใช้เป็นอันดับแรก และจะใช้ร่วมกับกระบวนการอื่น) ประเภทที่ 2 กระบวนการทางเคมี เพื่อปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของน้ำให้

40 โลกสีเขียว มุลนิธิ, น้ำ, หน้า 82 - 89.

เหมาะสมมีการควบคุมปริมาณออกซิเจนและเคมิคัลอื่น ประเภทที่ 3 คือ กระบวนการทางชีววิทยาใช้เพื่อกำจัดสารอินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของความสกปรก โดยใช้แสงแดดช่วยกำจัดแบคทีเรียหรือเลี้ยงตะกอนแบคทีเรีย ประเภทสุดท้ายคือ กระบวนการฟิสิกส์-เคมี สำหรับการบำบัดน้ำเสียในภาคอุตสาหกรรมมีหลายแบบ ต้องเลือกวิธีการบำบัดให้เหมาะสมกับโรงงาน เช่น น้ำเสียจากโรงงานน้ำตาล สุรา หรืออุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งมีสารอินทรีย์เจือปนในปริมาณมาก วิธีบำบัดจะใช้กระบวนการทางชีวภาพ เช่น โรงงานผลิตเบียร์ของบริษัท บุญรอด บริเวอรี่ จำกัด ส่วนน้ำทิ้งจากโรงงานที่มีสารที่เป็นพิษ เช่น โรงงานแบตเตอรี่ โรงงานหลอดภาพโทรทัศน์ โรงงานชุบโลหะ จะใช้กระบวนการทางเคมีเข้ามาบำบัดน้ำเสีย เช่น ศูนย์บริการกำจัดกากของเสีย ตั้งอยู่ที่แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

1.4 การกระจายภาระในการรับผิดชอบของอุตสาหกรรม

จากแนวความคิดเดิมถือว่าน้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ไม่มีวันหมด เป็นของสาธารณะ ไม่มีราคาจะซื้อขายอะไรก็ได้ เมื่อถือว่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่มีราคา จึงใช้น้ำกันอย่างเสรีเสมือนน้ำนั้นไม่มีราคา และไม่มีเก็บค่าน้ำ (ค่าน้ำในฐานะที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติ) ตัวอย่างการใช้น้ำจากแม่น้ำลำคลองที่ไม่อยู่ในเขตชลประทาน และไม่ได้ใช้น้ำจากทางน้ำชลประทาน หรือใช้น้ำใต้ดิน โรงงานอุตสาหกรรมสามารถสูบน้ำไปใช้ได้โดยไม่ต้องขออนุญาต และจ่ายค่าน้ำให้แก่ใคร การเก็บค่าน้ำของหน่วยงานบางแห่งมิใช่การเก็บค่าน้ำซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การเก็บค่าน้ำของกรมชลประทาน ซึ่งเก็บค่าชลประทานจากผู้ใช้น้ำจากทางน้ำชลประทาน * หมายความว่า เป็นค่าบริการหรือค่าใช้จ่ายในการส่งน้ำจากทางชลประทานไปให้ผู้ใช้น้ำ เป็นการเก็บค่าใช้จ่ายชดเชยจากการใช้ทางน้ำชลประทาน แต่มิได้เก็บค่าน้ำที่ใช้ แม้ว่าจะคำนวณตามลูกบาศก์เมตรของการใช้น้ำ

สำหรับน้ำประปาซึ่ง การประปานครหลวง และการประปาส่วนภูมิภาค ** เป็นผู้กำหนด

* กฎกระทรวงฉบับที่ 11 (พ.ศ.2518) ออกตามความในพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ. 2485 ข้อ 1.

** พระราชบัญญัติการประปานครหลวง พ.ศ.2510 มาตรา 13 (4) และ พระราชบัญญัติการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ.2522 มาตรา 7 (4)

ราคาและเก็บนั้น ค่าน้ำประปานั้น จากการศึกษาคำนวณค่าน้ำประปา (ตารางที่ 13) ไม่มีราคาของตัวน้ำรวมอยู่ด้วย การประปาจะคำนวณแต่ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ซึ่งเป็นรายจ่ายในการบริหารงานมากกว่า เช่น เงินเดือนของพนักงาน ค่าไฟฟ้า ค่าสารเคมี เป็นต้น มาเป็นต้นทุนในราคาที่ขายน้ำประปา ค่าน้ำประเภทเดียวที่ถือได้ว่ามีการเก็บค่าน้ำในฐานะทรัพยากรธรรมชาติคือน้ำบาดาล ซึ่งอยู่ในความดูแลของกรมทรัพยากรธรณี * . ปัจจุบันมีการเก็บค่าน้ำบาดาลในอัตราที่ต่ำคือลูกบาศก์เมตรละ 1 บาท ในขณะที่กรมทรัพยากรธรณีกำลังทำการศึกษาราคาการเก็บค่าน้ำบาดาลซึ่งอาจจะขึ้นราคาเป็นลูกบาศก์เมตรละ 3 บาท หรือ 5 บาท ⁴¹ นอกจากนี้การเก็บค่าน้ำบาดาลจะเก็บเฉพาะน้ำบาดาลในเขตน้ำบาดาลที่กรมทรัพยากรธรณีดูแล ส่วนน้ำใต้ดินก็ไม่มีเก็บค่าน้ำเช่นกัน แม้แต่การใช้น้ำในนิคมอุตสาหกรรมก็ไม่มีเก็บค่าน้ำจะมีแต่การเก็บค่าน้ำประปาเท่านั้น

จากการที่ไม่มีมีการเก็บค่าน้ำที่ใช้ในกิจกรรมด้านอุตสาหกรรม ทั้งนี้ทำให้กิจการต่าง ๆ ใช้น้ำกันอย่างเสรี ก่อให้เกิดปัญหาแก่สังคมขึ้นมาเกิดต้นทุนทางสังคม ** ขึ้น ลักษณะของต้นทุนทางสังคม (Social Cost) มี 2 ลักษณะคือ ⁴²

** กฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ.2527) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พุทธศักราช 2520 ข้อ 1.

*** ต้นทุนทางสังคม หมายถึง ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่ประชาชนจะต้องรับภาระแทนผู้ผลิต หรือผู้นำทรัพยากรมาใช้แล้วก่อให้เกิดความเสียหายต่อสภาพแวดล้อม โดยที่ประชาชนผู้รับภาระไม่ได้รับประโยชน์จากการใช้ทรัพยากรนั้น เช่น การที่รัฐนำภาษีที่ประชาชนเสียไปใช้จ่ายในการแก้ไขปัญหาสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้น หรือประชาชนผู้รับภาระเสียค่าใช้จ่ายเพื่อป้องกันมลพิษที่เกิดขึ้น เป็นต้น

⁴¹ "กรมทรัพย์ปรับค่าน้ำบาดาล รง.ตาค้างต้นทุนเพิ่มเพียบ" ประชาชาติธุรกิจ (28 - 31 มีนาคม 2536) : 17.

⁴² สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย มูลนิธิ, การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยสนับสนุนและการควบคุมป้องกันปัญหามลพิษ และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม,

หน้า 4.28 - 4.36.

1) โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่อาศัยน้ำบาดาลเป็นหลัก การขุดเจาะสูบน้ำบาดาลจำนวนมาก เป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาแผ่นดินทรุด และน้ำท่วม จึงสร้างความเสียหายแก่สังคม ประชาชนจะเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายจากปัญหาแผ่นดินทรุด และน้ำท่วมโดยการที่รัฐนำเงินภาษีไปใช้ในการแก้ไขปัญหาก็ หรือประชาชนสร้างเขื่อนป้องกันน้ำท่วมเอง

จากที่ได้กล่าวมาแล้วว่า ความต้องการใช้น้ำบาดาลมีมากขึ้น ทั้งนี้มีสาเหตุมาหลายประการ เช่น ความไม่พอเพียงของน้ำประปา ราคาค่าน้ำบาดาลที่ถูกกว่าน้ำประปา ราคาค่าน้ำบาดาลลูกบาศก์เมตรละ 1 บาท ในขณะที่ราคาน้ำประปาเฉลี่ยลูกบาศก์เมตรละ 6.59 บาท ความแตกต่างราคาน้ำบาดาลกับน้ำประปาทำให้โรงงานอุตสาหกรรมสูบน้ำบาดาลมาใช้ในกระบวนการผลิตแทนน้ำประปา ทั้งนี้โดยมากโรงงานอุตสาหกรรมไม่ต้องการคุณภาพน้ำเท่าเทียมกับน้ำประปา เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิต ดังนั้นเมื่อมีการใช้น้ำบาดาลกันมาก ทำให้เกิดแผ่นดินทรุด จึงมีผลทำให้มีการผลกระทบความรับผิดชอบไปยังประชาชน

2) น้ำที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ประมาณร้อยละ 85 จะถูกระบายออกมาโดยน้ำนั้น มักจะมีสารพิษเจือปนออกมาด้วยเสมอ ประชาชนผู้นั้นน้ำไปใช้ จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงน้ำให้มีคุณภาพที่ใช้ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประปา จะต้องจ่ายต้นทุนเพิ่มขึ้นในการผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพและสะอาด และทำให้ต้นทุนราคาค่าน้ำประปาสูงขึ้น ประชาชนผู้ใช้น้ำก็ต้องรับภาระต้นทุนที่สูงขึ้น

จากที่กล่าวมาแล้วว่าการใช้น้ำในปัจจุบันไม่มีการเก็บค่าน้ำโดยตรงในกิจการอุตสาหกรรม จึงทำให้มีการใช้น้ำกันอย่างฟุ่มเฟือย ไม่เห็นคุณค่าของน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบไปถึงการใช้น้ำ การขาดแคลนน้ำ มลพิษทางน้ำ ส่งผลต่อเนื่องไปยังประชาชนจะต้องเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายดังกล่าวที่เกิดขึ้นจากการขาดแคลนน้ำ และมลพิษทางน้ำ

จากที่ได้กล่าวมาในเรื่องปัญหาการใช้ในอุตสาหกรรม พอที่จะสรุปปัญหาของการใช้น้ำในอุตสาหกรรมได้ดังนี้

(1) ความต้องการน้ำในการใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมมีมากขึ้น รวมทั้งการใช้น้ำในกิจกรรมอื่น ๆ ทั้งนี้เนื่องมาจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ทำให้เกิดโรงงานอุตสาหกรรมมากขึ้น และโรงงานเกือบทุกประเภทจะต้องใช้น้ำในกระบวนการผลิตต่าง ๆ นอกจากนี้แหล่งเก็บกักน้ำที่มีอยู่ไม่พอเพียงต่อการเก็บน้ำเพื่อรองรับความต้องการในการใช้น้ำ ปัญหาความต้องการน้ำในโรงงานอุตสาหกรรมจะมีมากในบริเวณพื้นที่ที่มีการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมหนาแน่น

(2) ขาดองค์กรที่เข้ามาควบคุมการใช้น้ำในอุตสาหกรรมโดยตรง แม้ว่ากาใช้น้ำในอุตสาหกรรมจะมีหน่วยงานหลายหน่วยงานเข้ามาควบคุมดูแล แต่ละหน่วยงานจะเข้ามาทำหน้าที่ในการบริหารงานมากกว่าเข้ามาควบคุมการใช้น้ำโดยตรง และบางพื้นที่ที่มีการใช้น้ำในโรงงานอุตสาหกรรมก็ไม่มีหน่วยงานใดที่กฎหมายให้อำนาจเข้าไปควบคุมการใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมได้ ยกเว้นกรมโรงงานซึ่งทำหน้าที่ควบคุมโรงงานโดยตรง แต่การควบคุมจะเน้นเรื่องมลพิษเป็นหลักมากกว่าควบคุมเรื่องการใช้น้ำ นอกจากนี้ยังขาดองค์กรหลักที่เข้ามาควบคุม กำหนดแนวทางการใช้น้ำของอุตสาหกรรม หรือการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้น้ำให้มากที่สุด

(3) เกิดความขัดแย้งระหว่างผู้ใช้น้ำในพื้นที่เดียวกัน หรือต่างพื้นที่กันเพราะเหตุว่าความต้องการการใช้น้ำมีมากขึ้น ในขณะที่น้ำที่มีอยู่ไม่เพียงพอต่อการใช้น้ำจึงเกิดการขาดแคลนน้ำต่างฝ่ายต่างอ้างความจำเป็นในการใช้น้ำ และถือว่าตนมีสิทธิที่จะใช้น้ำได้ตามกฎหมาย จึงเกิดการไม่เข้าใจกัน และขัดแย้งระหว่างอุตสาหกรรมกับอุตสาหกรรมด้วยกัน หรืออุตสาหกรรมกับกิจกรรมประเภทอื่น เช่น ต่างฝ่ายต่างแย่งน้ำกันใช้เพราะถือว่าตนมีสิทธิในการใช้น้ำได้ตามกฎหมาย จึงใช้น้ำอย่างฟุ่มเฟือย จนทำให้ผู้ใช้น้ำรายอื่นไม่มีน้ำใช้พอเพียง การเกิดความขัดแย้งไม่เพียงแต่จะเกิดในบริเวณพื้นที่เดียวกัน พื้นที่ต่างกันก็สามารถขัดแย้งกันได้หากแหล่งน้ำที่ใช้ดังกล่าวมีส่วนสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน เช่น แม่น้ำท่าจีน กับแม่น้ำเจ้าพระยา เป็นต้น

(4) มีการใช้น้ำอย่างเสรี ไม่มีการประหยัดน้ำ ใช้น้ำกันอย่างฟุ่มเฟือย จึงทำให้สูญเสียน้ำโดยไม่จำเป็น เพราะเหตุว่าผู้ใช้น้ำไม่ต้องเสียค่าน้ำในการใช้น้ำ เนื่องจากเห็นว่าน้ำที่ใช้อยู่ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่มีราคาจึงใช้น้ำกันอย่างไม่คำนึงถึงคุณค่าของทรัพยากรน้ำที่เข้าไป



(5) เกิดมลพิษทางน้ำมากขึ้น ซึ่งมีผลพวงกันเกิดจากการกระทำของผู้ใช้น้ำนั่นเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำที่ใช้อย่างไรจากโรงงานอุตสาหกรรม จึงมีผลทำให้แหล่งน้ำนั้นไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้เท่าที่ควร ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำที่จะนำมาใช้เกิดการขาดแคลน ซึ่งก็ส่งผลกระทบต่อกลับมาขังผู้ใช้น้ำ หรือโรงงานอุตสาหกรรมตามเดิมที่จะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ และการบำบัดน้ำเสีย

จากปัญหาของการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม จะพิจารณาได้ว่าสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ขึ้นมา เพราะเกิดจากปัญหาทางกฎหมายทั้งสิ้น กฎหมายที่มีอยู่บางฉบับไม่สามารถเข้าไปควบคุมการใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมได้ กฎหมายบางฉบับเกิดช่องว่างจึงทำให้เกิดการไร้ช่องว่างของกฎหมายเพื่อหาประโยชน์แก่ตน มีการใช้น้ำกันอย่างเสรี ไม่มีการจัดสรรควบคุมการใช้น้ำทั้งหมด การบังคับใช้กฎหมายไม่ได้ผลเท่าที่ควร เช่นกรณีเรื่องมลพิษทางน้ำที่เกิดขึ้น ขาดองค์กรหลักที่มีหน้าที่ในการดูแลการใช้น้ำโดยตรง และองค์กรที่สามารถฟ้องร้องผู้ใช้น้ำที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ประชาชนโดยตรง และประการที่สำคัญอย่างหนึ่งคือกฎหมายขาดความชัดเจน เช่นในเรื่องการกำหนดสิทธิในการใช้น้ำของประชาชน ในปัจจุบันนี้ไม่มีกฎหมายใดที่กำหนดสิทธิการใช้น้ำโดยตรง ยกเว้นประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ แต่กฎหมายดังกล่าวตราขึ้นมาบังคับใช้นานแล้ว และไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน และเกิดช่องว่างซึ่งต้องอาศัยการตีความ หรือนักกฎหมายใกล้เคียงมาปรับใช้ การกำหนดสิทธิในน้ำจะเป็นหลักพื้นฐานที่จะรับรองสิทธิ และขอบเขตของการใช้น้ำของอุตสาหกรรมว่าอุตสาหกรรมจะมีสิทธิที่จะใช้น้ำได้เพียงใด ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทางแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำเรื่องการใช้ในภาคอุตสาหกรรมต่อไป จึงควรที่จะพิจารณาถึงเรื่องสิทธิที่เกี่ยวกับน้ำว่าประชาชนทั่วไปมีสิทธิอย่างไรในน้ำ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย