

# กรอบยุทธศาสตร์การจัดการเรื่องร้องเรียนด้าน มลพิษเชิงรุกในเขตพื้นที่รับผิดชอบของ สคพ.11: วาระสำหรับปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

## ส่วนที่ 1: ภูมิทัศน์ของข้อร้องเรียนด้านมลพิษในพื้นที่จังหวัด นครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ และสุรินทร์

ส่วนนี้เป็นการวางรากฐานของรายงาน โดยการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 11 (สคพ.11) อย่างรอบด้านและขับเคลื่อนด้วยข้อมูล การวิเคราะห์นี้จะก้าวข้ามการนำเสนอสถิติเชิงปริมาณไปสู่การวินิจฉัยรูปแบบ รากเหง้าของปัญหา และความท้าทายเชิงระบบที่ฝังลึกอยู่ในกลไกการจัดการเรื่องร้องเรียนในปัจจุบัน

### 1.1 การวิเคราะห์จำแนกประเภทและแนวโน้มของเรื่องร้องเรียน (ประมาณการถึง ปีงบประมาณ 2568)

การทำความเข้าใจพลวัตของปัญหามลพิษในระดับภูมิภาคจำเป็นต้องเริ่มต้นจากการวิเคราะห์ข้อมูลเรื่องร้องเรียนอย่างเป็นระบบ แม้ว่าข้อมูลสถิติที่จำแนกเฉพาะสำหรับพื้นที่ สคพ.11 จะไม่สามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากแหล่งข้อมูลสาธารณะ ซึ่งสะท้อนถึงความท้าทายด้านความโปร่งใสของข้อมูลในระดับปฏิบัติการ<sup>1</sup> แต่การวิเคราะห์แนวโน้มระดับชาติประกอบกับการศึกษาในพื้นที่ สามารถฉายภาพสถานการณ์ได้อย่างชัดเจน

จากรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2566 พบว่า ประเภทเรื่องร้องเรียนที่พบบ่อยที่สุดในระดับประเทศคือ **ปัญหามลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน (ร้อยละ 51)** และ **ปัญหากลิ่นเหม็น (ร้อยละ 18)** โดยมีแหล่งกำเนิดหลักมาจาก **ที่พักอาศัย (ร้อยละ 36)** และ **สถานประกอบการ (ร้อยละ 31)**<sup>4</sup> เมื่อนำแนวโน้มระดับชาตินี้มาพิจารณาควบคู่กับบริบทของพื้นที่ สคพ.11 จะพบความเชื่อมโยงที่สำคัญกับปัญหาเชิงโครงสร้างในพื้นที่ กรณีร้องเรียนที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ เช่น ปัญหาฝุ่นละอองจากโรงสีข้าวในจังหวัดบุรีรัมย์, ปัญหาน้ำเสียจากฟาร์มปศุสัตว์ และการรั่วไหลของก๊าซแอมโมเนียจากโรงงานชำแหละไก่ในจังหวัดนครราชสีมา<sup>5</sup> ล้วนเป็นภาพสะท้อนที่ชัดเจนของปัญหามลพิษจากสถานประกอบการและกิจกรรมทางเศรษฐกิจในภูมิภาค

นอกจากปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นประจำแล้ว ยังมีประเด็นที่ต้องเฝ้าระวังเป็นพิเศษคือการลักลอบทิ้งกากของเสีย

อุตสาหกรรม ซึ่งแม้ว่าสถิติในระดับประเทศจะมีแนวโน้มลดลง แต่รูปแบบของปัญหาก็กลับมีความซับซ้อนมากขึ้น<sup>6</sup> ซึ่งถือเป็นความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ในพื้นที่ สคพ.11 ที่มีทั้งภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม การขาดข้อมูลสถิติเรื่องร้องเรียนที่จำแนกตามรายจังหวัดหรือราย สคพ. อย่างเป็นทางการและเข้าถึงได้ง่าย ถือเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการกำหนดนโยบายที่ตรงจุดและมีประสิทธิภาพ การคาดการณ์แนวโน้มสำหรับปีงบประมาณ 2567-2568 จึงต้องอาศัยการอนุมานจากข้อมูลระดับชาติและแนวโน้มการขยายตัวทางเศรษฐกิจในพื้นที่ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็น ฝุ่นละออง และน้ำเสีย จะยังคงเป็นประเด็นหลักของเรื่องร้องเรียนต่อไป

**ตารางที่ 1: ภาพรวมและประมาณการสถิติเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษในเขตพื้นที่ สคพ.11 (ปีงบประมาณ 2566-2569)**

จังหวัด	ประเภทเรื่องร้องเรียน	ปีงบประมาณ 2566 (ข้อมูลอนุมาน)	ปีงบประมาณ 2567 (ประมาณการ)	ปีงบประมาณ 2568 (คาดการณ์แนวโน้ม)	ปีงบประมาณ 2569 (เป้าหมายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ใหม่)	แหล่งกำเนิดหลัก (%)
นครราชสีมา 1	กลิ่นเหม็น	สูง	สูง	สูงมาก	ลดลง 30%	ขยะชุมชน (45), อุตสาหกรรม (35), เกษตรกรรม (20)
	ฝุ่นละออง/อากาศ	ปานกลาง	สูง	สูง	ลดลง 25%	อุตสาหกรรม (40), การจราจร (30), การเผา (30)
	เสียง/กลิ่น สะเทือน	สูง	สูง	สูง	ลดลง 20%	สถานประกอบการ (50), การจราจร (30), ที่พักอาศัย (20)
ชัยภูมิ	ฝุ่นละออง/อากาศ	สูง	สูงมาก	สูงมาก	ลดลง 40%	เกษตรกรรม (เผาไร่ อ้อย)

						(70), ขยะ (15), อื่นๆ (15)
	กลิ่นเหม็น	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	ลดลง 25%	ขยะชุมชน (60), เกษตรกรรม (30), อื่นๆ (10)
บุรีรัมย์	กลิ่นเหม็น	ปานกลาง	สูง	สูง	ลดลง 30%	ขยะชุมชน (50), อุตสาหกรรม (โรงสี) (30), อื่นๆ (20)
	ฝุ่นละออง/อากาศ	ปานกลาง	สูง	สูง	ลดลง 25%	อุตสาหกรรม (โรงสี) (40), การเผา (30), อื่นๆ (30)
สุรินทร์	กลิ่นเหม็น	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	ลดลง 30%	ขยะชุมชน (70), เกษตรกรรม (20), อื่นๆ (10)
	น้ำเสีย	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ลดลง 20%	ชุมชน (50), เกษตรกรรม (40), อื่นๆ (10)
รวม สคพ. 11	รวมทุกประเภท	-	-	แนวโน้มเพิ่มขึ้น	ลดลงเฉลี่ย 25%	-

หมายเหตุ: ข้อมูลปี 2566-2568 เป็นการประมาณการจากแนวโน้มระดับชาติและบริบทของพื้นที่เพื่อการวาง

## 1.2 การระบุปัจจัยขับเคลื่อนหลักของเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษ

เรื่องร้องเรียนด้านมลพิษมิได้เป็นเพียงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างเอกเทศ แต่เป็นอาการบ่งชี้ของความล้มเหลวเชิงระบบที่หยั่งรากลึก การวิเคราะห์ปัจจัยขับเคลื่อนหลักเผยให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างข้อร้องเรียนของประชาชนกับความบกพร่องในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมภาครัฐ

ประการแรก **ความล้มเหลวในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน** ถือเป็นปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญที่สุด รายงานผลการตรวจสอบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของจังหวัดนครราชสีมาเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ชี้ให้เห็นถึงวิกฤตการณ์ดังกล่าว โดยพบว่า **ขยะมูลฝอยชุมชนถูกนำไปกำจัดอย่างไม่ถูกต้องถึงร้อยละ 33.11 และมีปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างสะสมสูงถึง 558,240 ตัน**<sup>7</sup> ความล้มเหลวในการจัดการปลายทางนี้ส่งผลโดยตรงต่อการเกิดปัญหากลิ่นเหม็น การเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์นำโรค และการลักลอบทิ้งขยะในที่สาธารณะ ซึ่งล้วนเป็นสาเหตุหลักของเรื่องร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่พักอาศัย ดังนั้น ข้อร้องเรียนเรื่องกลิ่นเหม็นจากชุมชนจึงไม่ใช่แค่ปัญหาระหว่างเพื่อนบ้าน แต่เป็นดัชนีชี้วัดความล้มเหลวของโครงสร้างพื้นฐานด้านการจัดการขยะที่รัฐต้องจัดทำให้

ประการที่สอง **ลักษณะทางเศรษฐกิจของภูมิภาค** ซึ่งประกอบด้วยภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเป็นหลัก ก่อให้เกิดมลพิษเฉพาะทางที่นำไปสู่เรื่องร้องเรียน ตัวอย่างเช่น จังหวัดชัยภูมิซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมขนาดใหญ่<sup>8</sup> ต้องเผชิญกับปัญหามลพิษทางอากาศและฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) จากการเผาในที่โล่ง โดยเฉพาะการเผาไร่อ้อย<sup>10</sup> ขณะเดียวกัน การมีอยู่ของโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ เช่น โรงงานแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ย่อมก่อให้เกิดการปล่อยมลพิษทั้งทางอากาศและทางน้ำ ซึ่งเป็นสาเหตุของเรื่องร้องเรียนจากชุมชนโดยรอบ<sup>5</sup>

ประการสุดท้าย **ช่องว่างด้านกฎระเบียบและการบังคับใช้กฎหมาย** เป็นปัจจัยที่ขยายผลกระทบของมลพิษให้รุนแรงขึ้น เรื่องร้องเรียนไม่ได้เกิดจากเหตุการณ์มลพิษเท่านั้น แต่ยังเกิดจากความรู้สึกของประชาชนว่าหน่วยงานรัฐเพิกเฉยหรือบังคับใช้กฎหมายอย่างไม่จริงจัง ทำให้ปัญหาทางเทคนิคกลายเป็นปัญหาความเชื่อมั่นของประชาชนต่อภาครัฐ

## 1.3 การประเมินประสิทธิภาพของกลไกการจัดการเรื่องร้องเรียนในปัจจุบัน

กลไกการจัดการเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษในปัจจุบันมีช่องทางที่หลากหลาย ทั้งสายด่วนร้องทุกข์ 1650 และระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-petition)<sup>13</sup> โดยมีกระบวนการที่เป็นมาตรฐาน ตั้งแต่การรับเรื่อง การประสานงาน การลงพื้นที่ตรวจสอบ และการแจ้งผล<sup>15</sup> กรมควบคุมมลพิษได้กำหนดเป้าหมายเชิงเวลาในการดำเนินงาน คือ **เริ่มตรวจสอบหรือประสานงานภายใน 10 วันทำการ และ ดำเนินการแก้ไขปัญหาก็แล้วเสร็จภายใน 60 วันทำการ** นับตั้งแต่วันที่รับแจ้ง<sup>13</sup>

อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพของกลไกดังกล่าวในทางปฏิบัติยังคงเป็นที่น่ากังขา การประเมินจากผลสำรวจความ

พึงพอใจ (หากมี) และรายงานข่าวต่างๆ<sup>17</sup> มักสะท้อนถึงความล่าช้าและความไม่พอใจของประชาชนต่อผลการแก้ไขปัญหา ความท้าทายที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งคือ "สุญญากาศทางอำนาจหน้าที่" (Jurisdictional Void) ระหว่าง สคพ.11 และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

ตามโครงสร้างแล้ว สคพ.11 ซึ่งสังกัดกรมควบคุมมลพิษ มีบทบาทหลักในการตรวจสอบ ให้คำปรึกษาทางวิชาการ และประสานงาน<sup>5</sup> แต่ อำนาจในการบังคับใช้กฎหมายท้องถิ่น การจัดสรรงบประมาณเพื่อแก้ไขปัญหา โครงสร้างพื้นฐาน (เช่น การจัดซื้อรถเก็บขยะ การสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย) หรือการออกเทศบัญญัติควบคุมกิจการต่างๆ ยังคงเป็นของ อปท.<sup>18</sup> โครงสร้างนี้ก่อให้เกิดวงจรของความคับข้องใจ กล่าวคือ เมื่อประชาชนร้องเรียน สคพ.11 อาจลงพื้นที่ตรวจสอบและให้คำแนะนำทางเทคนิค แต่หาก อปท. ขาดงบประมาณ ขาดเจตจำนงทางการเมือง หรือขาดขีดความสามารถทางเทคนิคในการนำข้อเสนอแนะไปปฏิบัติ ปัญหาจะไม่ถูกแก้ไขอย่างยั่งยืน ระบบปัจจุบันจึงถูกออกแบบมาเพื่อ "ความสมบูรณ์ของกระบวนการ" (Process Completion) มากกว่า "ความสำเร็จของผลลัพธ์" (Outcome Achievement) ซึ่งเป็นข้อบกพร่องเชิงโครงสร้างที่ทำให้เรื่องร้องเรียนจำนวนมากไม่ได้รับการแก้ไขอย่างแท้จริง และนำไปสู่การร้องเรียนซ้ำซากและการเสื่อมถอยของความไว้วางใจที่ประชาชนมีต่อหน่วยงานรัฐ

## ส่วนที่ 2: การประเมินเชิงวิพากษ์ต่อการอบการบริหารจัดการ สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

ส่วนนี้จะทำการวิเคราะห์และประเมินกรอบนโยบายหลักที่ใช้ในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการ "จังหวัดสะอาด" เพื่อชี้ให้เห็นถึงช่องว่างระหว่างเป้าหมายเชิงนโยบายกับความเป็นจริงในทางปฏิบัติ และระบุจุดอ่อนเชิงระบบที่เป็นอุปสรรคต่อการแก้ไขปัญหามลพิษอย่างยั่งยืน

### 2.1 โครงการ "จังหวัดสะอาด": ความย้อนแย้งระหว่างนโยบายและความเป็นจริง

โครงการ "จังหวัดสะอาด" ซึ่งขับเคลื่อนโดยกระทรวงมหาดไทย ถือเป็นกลไกหลักในการนำแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศมาสู่การปฏิบัติในระดับท้องถิ่น<sup>20</sup> แผนปฏิบัติการของทั้ง 4 จังหวัดในเขตพื้นที่ สคพ.11 (นครราชสีมา<sup>18</sup>, ชัยภูมิ<sup>26</sup>, บุรีรัมย์<sup>28</sup>, และสุรินทร์<sup>20</sup>) ล้วนมีเนื้อหาที่สอดคล้องกัน คือ การส่งเสริมหลักการ 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle) หรือ 3ช (ใช้น้อย ใช้ซ้ำ นำกลับมาใช้ใหม่) และการดำเนินงานภายใต้กรอบ 3 ระยะ คือ ต้นทาง (การลดและคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิด) กลางทาง (การเก็บรวบรวมและขนส่ง) และปลายทาง (การกำจัด)

อย่างไรก็ตาม ผลการดำเนินงานในพื้นที่กลับสะท้อนภาพที่แตกต่างจากเป้าหมายที่สวทระบุในเอกสารแผนอย่างสิ้นเชิง ผลการตรวจสอบของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา<sup>7</sup> ได้เปิดเผยความล้มเหลวในการขับเคลื่อนนโยบายอย่างเป็นรูปธรรม โดยพบว่าจังหวัดไม่สามารถผลักดันการจัดการขยะมูลฝอยในรูปแบบกลุ่มพื้นที่ (Clusters) ให้เกิดขึ้นได้จริง, ขาดแผนปฏิบัติการระดับจังหวัด (Action Plan) ที่ชัดเจนใน

การขับเคลื่อนนโยบาย, และไม่มีกลไกการกำกับติดตามและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ<sup>7</sup> ข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่า แผนปฏิบัติการระดับท้องถิ่นจำนวนมากอาจเป็นเพียง "เอกสารบนกระดาษ" ที่ไม่ได้ถูกนำไปสู่การปฏิบัติอย่างจริงจัง

นอกจากนี้ การที่แผนฯ มุ่งเน้นไปที่กิจกรรมระดับครัวเรือน เช่น โครงการ "ถังขยะเปียก ลดโลกร้อน"<sup>25</sup> แม้จะเป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์ แต่กลับเป็นการเบี่ยงเบนความสนใจออกจากความล้มเหลวครั้งใหญ่ของภาครัฐในการจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐาน "ปลายทาง" ที่เพียงพอและถูกหลักสุขาภิบาล นโยบายในปัจจุบันจึงมีลักษณะเป็น "ปัจเจกนิยมรวมหมู่" (Aggregated Individualism) คือการพยายามแก้ปัญหาเชิงโครงสร้างขนาดใหญ่ด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของปัจเจกบุคคล ซึ่งเป็นแนวทางที่ไม่สอดคล้องกับขนาดของวิกฤตการณ์ และเป็นการผลักภาระความรับผิดชอบไปให้ประชาชน ในขณะที่ภาครัฐล้มเหลวในการทำหน้าที่พื้นฐานของตนเอง

## 2.2 จุดอ่อนเชิงระบบในโมเดลการจัดการขยะ 3 ระยะ

โมเดลการจัดการขยะแบบ ต้นทาง-กลางทาง-ปลายทาง ซึ่งเป็นหัวใจของนโยบายในปัจจุบัน มีจุดอ่อนที่สำคัญในทุกขั้นตอน ซึ่งส่งผลกระทบต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่

- **ต้นทาง (Source):** นโยบายส่งเสริมการคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิด<sup>30</sup> แต่กลับสร้าง "ภาวะย้อนแย้งของการคัดแยกขยะ" (Source Separation Paradox) ขึ้นมา กล่าวคือ เมื่อภาครัฐรณรงค์ให้ประชาชนคัดแยกขยะ แต่กลับไม่สามารถจัดให้มีระบบเก็บขนแบบแยกประเภทที่มีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือได้ ประชาชนที่ตระหนักและลงมือคัดแยกขยะจะรู้สึกว่าการพยายามของตนสูญเปล่าเมื่อเห็นว่าขยะทุกประเภทถูกเทรวมกันในรถเก็บขยะคันเดียว<sup>34</sup> ประสบการณ์เช่นนี้ไม่เพียงแต่ทำลายแรงจูงใจในการคัดแยกขยะ แต่ยังบ่อนทำลายความไว้วางใจของประชาชนต่อโครงการรณรงค์ของภาครัฐในระยะยาว การรณรงค์ที่ประสบความสำเร็จในการสร้างความตระหนักรู้แต่ล้มเหลวในการสร้างระบบรองรับ จึงกลับกลายเป็นปัจจัยที่สร้างความเฉยเมยและดูแลคลนในหมู่ประชาชน
- **กลางทาง (Collection):** อปท. จำนวนมากยังขาดระบบเก็บขนที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดระบบรวบรวมขยะอันตรายชุมชนที่แยกออกจากขยะทั่วไป<sup>34</sup> ทำให้ขยะอันตราย เช่น แบตเตอรี่ หลอดไฟ และภาชนะบรรจุสารเคมี ถูกปะปนไปกับขยะมูลฝอยทั่วไป ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของสารพิษในสิ่งแวดล้อม ณ สถานที่กำจัดปลายทาง
- **ปลายทาง (Disposal):** นี่คือการจุดล้มเหลวที่วิกฤตที่สุด ข้อมูลระดับประเทศในปี 2566 ชี้ว่าสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่ดำเนินการอย่างไม่ถูกต้องมีจำนวนมากถึง 1,965 แห่ง เทียบกับที่ดำเนินการถูกต้องเพียง 114 แห่ง<sup>25</sup> ความล้มเหลวของรูปแบบการจัดการขยะแบบกลุ่มพื้นที่ (Clusters) ในจังหวัดนครราชสีมา<sup>7</sup> เป็นตัวอย่างที่ชัดเจนของความยากลำบากในการจัดตั้งสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่ทันสมัยและถูกหลักวิชาการ ซึ่งมักเผชิญกับการต่อต้านจากประชาชนในพื้นที่ (NIMBY - Not In My Back Yard) ควบคู่ไปกับการขาดความร่วมมือและการประสานงานทางการเมืองระหว่าง อปท.<sup>34</sup>

## 2.3 ภัยคุกคามอุบัติใหม่: การไหลเวียนของขยะอาหารและขยะอันตรายที่ได้รับการจัดการ

นอกเหนือจากปัญหาขยะมูลฝอยทั่วไปแล้ว ยังมีภัยคุกคามจากขยะประเภทพิเศษที่ระบบการจัดการในปัจจุบันยังไม่สามารถรับมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- **วิกฤตขยะอาหาร:** ขยะอาหารเป็นองค์ประกอบหลักในขยะมูลฝอยชุมชน โดยมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 40-50 ของน้ำหนักขยะทั้งหมด<sup>36</sup> ปริมาณขยะอาหารมหาศาลนี้ไม่เพียงแต่เป็นการสูญเสียทรัพยากร แต่ยังเป็นแหล่งกำเนิดก๊าซมีเทน ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกที่ส่งผลกระทบต่ออุณหภูมิโลกมากกว่าคาร์บอนไดออกไซด์ แม้ว่ารัฐบาลจะมีแผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะอาหาร ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2566-2570)<sup>35</sup> แต่การนำนโยบายนี้มาสู่การปฏิบัติในระดับท้องถิ่นของ สคพ.11 ยังไม่มีความชัดเจน โครงการ "ถังขยะเปียก" ที่ดำเนินอยู่ในปัจจุบันเป็นเพียงมาตรการแก้ปัญหาในระดับจุลภาค ซึ่งไม่เพียงพอต่อการจัดการปัญหาขยะอาหารในระดับมหภาคได้
- **ขยะอันตรายและขยะอิเล็กทรอนิกส์:** ขยะอันตรายจากชุมชน เช่น ถ่านไฟฉาย, หลอดฟลูออเรสเซนต์, ภาชนะบรรจุสารเคมี และซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (E-Waste) มักถูกทิ้งปะปนกับขยะทั่วไป<sup>34</sup> แม้ว่าแผนปฏิบัติการของ อปท. บางแห่งจะระบุถึงการจัดตั้งจุดรวบรวมขยะอันตราย<sup>30</sup> แต่ในทางปฏิบัติ โครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์สำหรับการรวบรวม ขนส่ง และกำจัดขยะเหล่านี้ยังขาดแคลน และถูกหลักวิชาการยังขาดการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ทำให้เกิดความเสี่ยงสูงต่อการปนเปื้อนของโลหะหนักและสารพิษลงสู่ดินและแหล่งน้ำ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและระบบนิเวศในระยะยาว

## ส่วนที่ 3: กรอบยุทธศาสตร์เชิงรุกเพื่อการเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาสำหรับปีงบประมาณ 2569

จากบทวิเคราะห์ในส่วนที่ 1 และ 2 ซึ่งได้ชี้ให้เห็นถึงจุดอ่อนเชิงโครงสร้างของระบบการจัดการมลพิษในปัจจุบัน ส่วนนี้จะนำเสนอการเปลี่ยนกระบวนทัศน์จากการดำเนินงานเชิงรับ (Reactive) ไปสู่กรอบการทำงานเชิงรุก (Proactive) โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล การมีส่วนร่วมของประชาชน และการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล เพื่อสร้างระบบการเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนสำหรับปีงบประมาณ 2569

### 3.1 จากการตั้งรับสู่การพยากรณ์: การบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อยกระดับการเฝ้าระวัง

หัวใจของการเปลี่ยนผ่านสู่การทำงานเชิงรุกคือการเปลี่ยนบทบาทของภาครัฐจาก "ผู้แก้ปัญหา" (Problem Solver) ที่รอให้เหตุการณ์เกิดขึ้นก่อนแล้วจึงเข้าไปจัดการ ไปสู่ "ผู้บริหารจัดการความเสี่ยง" (Risk Manager) ที่สามารถคาดการณ์และป้องกันปัญหาก่อนที่จะลุกลามได้ การเปลี่ยนแปลงนี้ต้องอาศัยเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญ



- **การวิเคราะห์เชิงพยากรณ์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI-Powered Predictive Analytics):** เสนอให้มีการพัฒนาระบบแบบจำลองเชิงพยากรณ์โดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) <sup>41</sup> เพื่อระบุพื้นที่และช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดปัญหามลพิษ ระบบนี้จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากหลายมิติพร้อมกัน ได้แก่ (1) ข้อมูลเรื่องร้องเรียนในอดีต (จำแนกตามประเภทและพิกัด GPS), (2) ข้อมูลกิจกรรมทางอุตสาหกรรม (เช่น ตำแหน่งโรงงาน ประเภทการผลิต), (3) ข้อมูลปฏิทินเกษตรกรรม (เช่น ช่วงเวลาการเผาไร่อ้อยในจังหวัดชัยภูมิ <sup>11</sup>), และ (4) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (เช่น ทิศทางลม ความกดอากาศ) ผลลัพธ์ที่ได้คือ "แผนที่ความเสี่ยงมลพิษ" (Pollution Risk Map) แบบพลวัต ที่ช่วยให้ สคพ.11 สามารถจัดสรรทรัพยากรในการตรวจสอบเชิงป้องกันได้อย่างตรงจุดและมีประสิทธิภาพสูงสุด
- **เครือข่ายเซ็นเซอร์ตรวจวัดแบบเรียลไทม์ (Real-Time Sensor Networks):** เสนอให้มีการติดตั้งเครือข่ายเซ็นเซอร์ต้นทุนต่ำ (Low-cost IoT Sensors) เพื่อตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องในพื้นที่เสี่ยง เช่น การติดตั้งเซ็นเซอร์วัดค่า PM2.5 ในเขตชุมชนใกล้โรงงานอุตสาหกรรม หรือเซ็นเซอร์วัดคุณภาพน้ำ (เช่น ค่าความเป็นกรด-ด่าง, ความขุ่น) ในลำน้ำสาธารณะที่รับน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษ การมีข้อมูลเชิงประจักษ์แบบเรียลไทม์จะช่วยให้หน่วยงานสามารถตรวจจับความผิดปกติได้อย่างรวดเร็ว และเปลี่ยนจากการพึ่งพาการร้องเรียนของประชาชนเพียงอย่างเดียวมาเป็นการเฝ้าระวังด้วยข้อมูลทางวิทยาศาสตร์
- **การเพิ่มขีดความสามารถของหน่วยปฏิบัติการภาคสนาม:** เสนอให้มีการจัดหาเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์แบบพกพา (Portable Analysis Tools) ที่ทันสมัยให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานของ สคพ.11 และอปท. เช่น เครื่องวิเคราะห์โลหะหนักแบบ X-ray Fluorescence (XRF) สำหรับตรวจสอบการปนเปื้อนในดิน หรือชุดตรวจวัดคุณภาพน้ำภาคสนาม <sup>42</sup> การมีเครื่องมือเหล่านี้จะช่วยให้สามารถตรวจสอบและยืนยันข้อเท็จจริงตามเรื่องร้องเรียนได้ ณ จุดเกิดเหตุทันที ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาในการรอผลวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ และเร่งรัดกระบวนการบังคับใช้กฎหมายให้รวดเร็วยิ่งขึ้น

### 3.2 การปฏิรูปกระบวนการแก้ไขปัญหา: สู่โมเดลที่ยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางและขับเคลื่อนด้วยข้อมูล

เทคโนโลยีไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเฝ้าระวัง แต่ยังมีบทบาทสำคัญในการปฏิรูปกระบวนการจัดการเรื่องร้องเรียนให้มีความโปร่งใส สร้างความไว้วางใจ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน

- **แพลตฟอร์มการจัดการเรื่องร้องเรียนแบบเบ็ดเสร็จ (Unified Complaint Management Platform):** เสนอให้มีการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลกลางเพียงหนึ่งเดียวสำหรับรับและจัดการเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษครอบคลุมทั้ง 4 จังหวัดในเขตพื้นที่ สคพ.11 แพลตฟอร์มนี้สามารถเข้าถึงได้ทั้งทางเว็บไซต์และแอปพลิเคชันบนมือถือ เพื่อทดแทนระบบเดิมที่กระจัดกระจาย (โทรศัพท์, อีเมล, เอกสาร) <sup>13</sup> ประชาชนผู้ร้องเรียนสามารถแจ้งปัญหาพร้อมระบุพิกัด GPS และแนบไฟล์ภาพถ่ายหรือวิดีโอได้โดยตรง ระบบจะออกเลขที่อ้างอิง (Tracking Number) สำหรับติดตามสถานะของเรื่องร้องเรียนโดยอัตโนมัติ
- **กระบวนการทำงานที่โปร่งใสและข้อตกลงระดับบริการ (Transparent Workflow and SLAs):** แพลตฟอร์มดังกล่าวจะแสดงผลสถานะของเรื่องร้องเรียนให้ผู้ร้องเรียนสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลาแบบเรียลไทม์ ตั้งแต่ขั้นตอน "รับเรื่อง", "มอบหมายเจ้าหน้าที่", "กำหนดวันลงพื้นที่", "เสนอแนวทางแก้ไข" ไปจนถึง "ปิดเรื่อง" ที่สำคัญที่สุดคือ การนาระบบข้อตกลงระดับบริการ (Service Level Agreements - SLAs) มาบังคับใช้กับทุกขั้นตอน เช่น กำหนดเวลาในการตอบสนองเบื้องต้นไม่เกิน 24 ชั่วโมง หรือระยะเวลาในการลงพื้นที่ตรวจสอบไม่เกิน 3 วันทำการ หากมีการดำเนินการล่าช้ากว่า SLA ที่กำหนด ระบบจะแจ้งเตือนไปยังผู้บังคับบัญชาโดยอัตโนมัติเพื่อทำการกำกับดูแล



- **การสร้างวงจรข้อมูลป้อนกลับ (Closing the Feedback Loop):** เมื่อเรื่องร้องเรียนได้รับการแก้ไขและปิดเรื่องในระบบ ระบบจะส่งแบบสำรวจความพึงพอใจไปยังผู้ร้องเรียนโดยอัตโนมัติ เพื่อประเมินผลการดำเนินงานในมิติต่างๆ เช่น ความรวดเร็ว ความชัดเจนในการสื่อสาร และประสิทธิผลของการแก้ไขปัญหา ข้อมูลที่ได้รับจะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่รับผิดชอบ ซึ่งจะช่วยสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นความรับผิดชอบต่อลูกค้าและพร้อมที่จะปรับปรุงการบริการอย่างต่อเนื่อง คุณค่าเชิงยุทธศาสตร์ของเทคโนโลยีในบริบทนี้จึงไม่ใช่แค่เรื่องประสิทธิภาพ แต่เป็นการใช้ความโปร่งใสเป็นเครื่องมือในการสร้างความไว้วางใจระหว่างภาครัฐและประชาชนขึ้นมาใหม่

### 3.3 การสร้างระบบนิเวศแห่งความร่วมมือ: การเสริมสร้างภาคีเครือข่ายภาครัฐและประชาชน

การแก้ไขปัญหาหลายอย่างที่ซับซ้อนไม่สามารถสำเร็จได้โดยหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง แต่ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน

- **การส่งเสริมเครือข่ายเฝ้าระวังภาคประชาชน (Citizen Science):** เสนอให้จัดตั้งโครงการ "อาสาสมัครพิทักษ์สิ่งแวดล้อม" (Citizen Environmental Watch) อย่างเป็นทางการ โดยมีการฝึกอบรมและจัดหาเครื่องมือพื้นฐานให้แก่ตัวแทนชุมชน เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้เฝ้าระวังและรายงานปัญหาในพื้นที่ของตนผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลที่จัดทำขึ้น แนวทางนี้เป็นการยกระดับแนวคิดเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชน<sup>44</sup> จากเดิมที่เป็นเพียงแนวคิดเชิงนามธรรมให้กลายเป็นเครือข่ายการเฝ้าระวังเชิงปฏิบัติที่มีโครงสร้างชัดเจน
- **ข้อตกลงความร่วมมือในการแบ่งปันข้อมูล (Mandatory Data-Sharing Protocols):** เสนอให้มีการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MoU) ในระดับจังหวัด เพื่อบังคับให้เกิดการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ได้แก่ สคพ.11, สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด, สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด, สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด และ อปท. ทุกแห่ง การบูรณาการข้อมูลจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาในภาพรวมได้ เช่น การนำข้อมูลผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจที่เพิ่มขึ้นอย่างผิดปกติในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลคุณภาพอากาศและข้อมูลการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมในบริเวณใกล้เคียง ซึ่งจะช่วยให้สามารถระบุสาเหตุของปัญหาได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

## ส่วนที่ 4: ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการและแผนการดำเนินงานสำหรับปีงบประมาณ 2569

ส่วนสุดท้ายนี้จะเป็นการแปลงกรอบยุทธศาสตร์ที่นำเสนอในส่วนที่ 3 ให้กลายเป็นแผนปฏิบัติการที่จับต้องได้ โดยประกอบด้วยข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย แผนการพัฒนาศักยภาพและจัดสรรทรัพยากร รวมถึงตัวชี้วัดความสำเร็จที่ชัดเจน เพื่อให้การขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงเป็นไปอย่างมีทิศทางและวัดผลได้

## 4.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและกฎระเบียบ

- **ออกข้อบัญญัติระดับจังหวัดว่าด้วยการจัดการเรื่องร้องเรียนแบบเบ็ดเสร็จ:** ผลักดันให้มีการออกข้อบัญญัติหรือประกาศจังหวัดเพื่อกำหนดให้ อปท. ทุกแห่งในเขตพื้นที่ 4 จังหวัด ใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลกลาง (ตามที่เสนอในข้อ 3.2) เป็นช่องทางหลักในการรับและบริหารจัดการเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษ เพื่อสร้างมาตรฐานการบริการที่เป็นหนึ่งเดียวกันทั้งภูมิภาค
- **ปรับปรุงระเบียบการบังคับใช้กฎหมายให้เข้มข้นขึ้น:** กำหนดมาตรการบังคับใช้กฎหมายที่เป็นลำดับขั้นและชัดเจน โดยเชื่อมโยงกับระดับความรุนแรงและความถี่ของการกระทำผิด เช่น การกำหนดอัตราค่าปรับที่สูงขึ้นสำหรับผู้กระทำผิดซ้ำซาก และการกำหนดเงื่อนไขในการสั่งพักใช้ใบอนุญาตประกอบกิจการชั่วคราวสำหรับสถานประกอบการที่ไม่ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา
- **สร้างแรงจูงใจเชิงบวกสำหรับ อปท.:** จัดตั้งโครงการประกวด "อปท. จัดการมลพิษยอดเยี่ยม" (Green Municipality Award) โดยมอบรางวัลและงบประมาณสนับสนุนพิเศษให้แก่ อปท. ที่สามารถบรรลุเป้าหมายตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ เช่น อัตราการลดปริมาณขยะ, อัตราการรีไซเคิล, และคะแนนความพึงพอใจของประชาชนต่อการจัดการเรื่องร้องเรียน

## 4.2 แผนการพัฒนาศักยภาพและการจัดสรรทรัพยากร

- **หลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากร:** พัฒนาและจัดอบรมหลักสูตรภาคบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ สคพ.11 และอปท. ที่เกี่ยวข้อง โดยมีเนื้อหาครอบคลุม (1) ทักษะการใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัลและเครื่องมือตรวจวัดภาคสนาม, (2) เทคนิคการสื่อสารและการจัดการความขัดแย้งกับประชาชน, และ (3) ความรู้ความเข้าใจในกฎหมายสิ่งแวดล้อมฉบับปรับปรุงและแนวทางการบังคับใช้
- **แผนการลงทุนด้านเทคโนโลยี:** จัดทำแผนงบประมาณระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2567-2569) เพื่อรองรับการพัฒนาและบำรุงรักษาแพลตฟอร์มดิจิทัล, การจัดซื้อและติดตั้งเครือข่ายเซ็นเซอร์ IoT ในพื้นที่น้ำร่อง, และการจัดหาเครื่องมือตรวจวัดภาคสนามสำหรับหน่วยปฏิบัติการ
- **โครงการนำร่อง (Pilot Program):** เสนอให้เริ่มดำเนินโครงการนำร่องในพื้นที่ที่ได้รับคัดเลือก 1 อำเภอในแต่ละจังหวัด (รวม 4 อำเภอ) ในปีงบประมาณ 2568 เพื่อทดสอบและปรับปรุงระบบการทำงานใหม่ทั้งหมด ก่อนที่จะขยายผลให้ครอบคลุมทั้ง 4 จังหวัดอย่างเต็มรูปแบบในปีงบประมาณ 2569

## 4.3 กรอบการวัดผลและประเมินผล: ตัวชี้วัดความสำเร็จ (KPIs) สำหรับปี 2569

เพื่อให้การดำเนินงานตามกรอบยุทธศาสตร์ใหม่นี้สามารถวัดผลความสำเร็จได้อย่างเป็นรูปธรรมและโปร่งใส จึงได้กำหนดชุดตัวชี้วัดหลัก (Key Performance Indicators - KPIs) ที่จะถูกเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล โดยมีเป้าหมายที่ชัดเจนสำหรับปีงบประมาณ 2569

ตารางที่ 2: ตัวชี้วัดหลักและเป้าหมายสำหรับการจัดการเรื่องร้องเรียน ปีงบประมาณ 2569

หมวดหมู่ตัวชี้วัด	ชื่อตัวชี้วัด (KPI)	หน่วยวัด	ค่าฐานปี 2567 (ประมาณการ)	เป้าหมายปี 2569	แหล่งข้อมูล
ประสิทธิภาพ (Efficiency)	1. ระยะเวลาเฉลี่ยในการตอบสนองครั้งแรก (Average Time to First Response)	วันทำการ	> 10 วัน	< 3 วัน	แพลตฟอร์มดิจิทัล
	2. อัตราร้อยละของเรื่องร้องเรียนที่แก้ไขเสร็จสิ้นภายใน 60 วัน	ร้อยละ (%)	40%	85%	แพลตฟอร์มดิจิทัล
ประสิทธิผล (Effectiveness)	3. อัตราร้อยละของการร้องเรียนซ้ำในประเด็นเดิมและพื้นที่เดิม (Recurrence Rate)	ร้อยละ (%)	30%	< 10%	แพลตฟอร์มดิจิทัล
	4. อัตราร้อยละของแหล่งกำเนิดมลพิษที่ถูกดำเนินการตามกฎหมาย	ร้อยละ (%)	15%	50%	แพลตฟอร์มดิจิทัล
การมีส่วนร่วมของประชาชน (Citizen Engagement)	5. คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยของผู้	คะแนน (1-5)	2.5 / 5	4.2 / 5	แบบสำรวจหลังปิดเรื่อง

nt)	ร้องเรียน (Citizen Satisfaction Score)				
	6. จำนวน รายงานที่ได้ รับจากเครือข่ายอาสา สมัครพิทักษ์ สิ่งแวดล้อม	จำนวนเรื่อง	0	> 1,000 เรื่อง	แพลตฟอร์มดิจิทัล
การทำงานเชิงรุก (Proactive ness)	7. จำนวนการ ตรวจสอบเชิง ป้องกันใน พื้นที่เสี่ยงสูง (ตามผล พยากรณ์)	จำนวนครั้ง	50	500	แผน ปฏิบัติการ/ รายงาน
	8. จำนวนการ แจ้งเตือนภัย มลพิษ ล่วงหน้าแก่ ประชาชน	จำนวนครั้ง	5	50	ช่องทางการ สื่อสาร สาธารณะ

กรอบตัวชี้วัดนี้จะทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับผู้บริหารในการกำกับติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงาน ทำให้สามารถระบุปัญหาและอุปสรรคได้อย่างรวดเร็ว และปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ได้อย่างทันท่วงที เพื่อให้มั่นใจว่าการปฏิบัติการจัดการเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษในเขตพื้นที่ สคพ.11 จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน และเป็นประโยชน์ต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างแท้จริง

### ผลงานที่อ้างอิง

1. สถิติการร้องเรียนปัญหามลพิษ – Pollution Control Department, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://www.pcd.go.th/stattype/1/>
2. สถิติการร้องเรียน – Pollution Control Department - กรมควบคุมมลพิษ, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://www.pcd.go.th/stat/>
3. เรื่องร้องเรียนด้านมลพิษ (ข้อมูลสถิติแยกตามรายจังหวัด) - MNRE, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 [https://naturebi.mnre.go.th/ckan/dataset/pollution\\_claim\\_2](https://naturebi.mnre.go.th/ckan/dataset/pollution_claim_2)
4. รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2566 – Pollution Control ..., เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://www.pcd.go.th/publication/32171/>
5. สำนักงานสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่ 11 (นครราชสีมา), เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://epo11.pcd.go.th/>

6. โรงงาน 'กากขี้ าก' กากขยะอุตสาหกรรมใกล้คุณ มรดกยุค คสช.ที่ยังจัดการไม่ได้ | ประชาไท, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://prachatai.com/journal/2025/10/114999>
7. การตรวจสอบผลสัมฤทธิ์และประสิทธิภาพการดำเนินงานการบริหารจัดการขยะ ..., เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://en.audit.go.th/sites/default/files/files/inspection-results/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%94%E0%B8%B3%E0%B9%80%E0%B8%99%E0%B8%B4%E0%B8%99%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9A%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%82%E0%B8%A2%E0%B8%B0%E0%B8%A1%E0%B8%B9%E0%B8%A5%E0%B8%9D%E0%B8%AD%E0%B8%A2%E0%B8%8A%E0%B8%B8%E0%B8%A1%E0%B8%8A%E0%B8%99%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87%20%E0%B8%AA%E0%B8%96.%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%AB%E0%B8%A7%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%99%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%8A%E0%B8%AA%E0%B8%B5%E0%B8%A1%E0%B8%B2.pdf>
8. จังหวัดชัยภูมิ - สำนักงานสถิติแห่งชาติ, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 [https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/file\\_or\\_link/2024/20240703111746\\_73731.pdf](https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/file_or_link/2024/20240703111746_73731.pdf)
9. ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดชัยภูมิ - สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://www.opsmoac.go.th/chaiyaphum-dwl-files-461591791067>
10. สรุปรายงานสถานการณ์ฝุ่น PM 2.5 จังหวัดสุรินทร์ ป - surinpho.digital, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 [https://service.surinpho.digital/SPHO\\_Meeting\\_Sys/upload/Files/61\\_1268\\_1025\\_431990.pdf](https://service.surinpho.digital/SPHO_Meeting_Sys/upload/Files/61_1268_1025_431990.pdf)
11. ผลกระทบของปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน และความคิดเห็นต่อมาตรการป้องกันแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองจากการเผาอ้อย ของประชาชนตำบลบ้านเพชร อำเภอกุญเียว จังหวัดชัยภูมิ | วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น - ThaiJo, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/kkujphr/article/view/272981>
12. เป้าหมาย และผลการดำเนินการลดการปล่อยมลพิษทางอากาศ | PTT Global Chemical, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://sustainability.pttgcgroup.com/th/environment/air-quality/emissions-reduction-target-and-performance>
13. การร้องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษ - Pollution Control Department, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://www.pcd.go.th/faqs/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%A3%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%99%E0%B8%9B%E0%B8%B1%E0%B8%8D%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%AA%E0%B8%B4%E0%B9%88%E0%B8%87%E0%B9%81%E0%B8%A7%E0%B8%94%E0%B8%A5%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B8%A1%E0%B8%A5%E0%B8%9E%E0%B8%B4%E0%B8%A9/>
14. คู่มือการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการจัดการเรื่องร้องเรียน ศูนย์บริการร่วม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - ทสจ. ปัตตานี, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://pattani.mnre.go.th/attachment/lu/download.php?WP=qUlcNkt5pQygZKqC>

[GWOghJstqTgcWat4pQAgAU5GQWgG2rDqYyc4Uux](http://GWOghJstqTgcWat4pQAgAU5GQWgG2rDqYyc4Uux)

15. การดำเนินการเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม - สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนนทบุรี, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025  
<https://nonhaburi.mnre.go.th/attachment/iu/download.php?WP=qUlcKtkpQygZKqCGWOghJstqTgcWat1pQqgA3p2GQEG2rDqYyc4Uux>
16. การดำเนินการแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม - องค์การบริหารส่วนตำบลเทพรักษา อำเภอสงขะ จังหวัดสุรินทร์, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025  
<https://www.thepruksa.go.th/fileupload/3088288339.pdf>
17. สรุปปัญหาร้องเรียนมลพิษด้านสิ่งแวดล้อมและการแก้ไข : ร้องทุก(ข) ลงป้ายนี้ - YouTube, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://www.youtube.com/watch?v=VjJtyRJSPIA>
18. ประกาศใช้แผนปฏิบัติการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชน “จังหวัดสะอาด”, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://www.both.go.th/pdf/17400359311.pdf>
19. แผนปฏิบัติการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชน “จังหวัดสะอาด” ระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025  
<https://kudnamsai.go.th/fileupload/2025-04-284842542535.pdf>
20. แผนปฏิบัติการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชน “จังหวัดสะอาด”ระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 - อบต.ตาอึ้ง จ.สุรินทร์, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025  
<https://taong.go.th/wp-content/uploads/2025/06/%E0%B9%81%E0%B8%9C%E0%B8%99%E0%B8%9B%E0%B8%8F%E0%B8%B4%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9A%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%82%E0%B8%A2%E0%B8%B0%E0%B8%A1%E0%B8%B9%E0%B8%A5%E0%B8%9D%E0%B8%AD%E0%B8%A2%E0%B8%8A%E0%B8%B8%E0%B8%A1%E0%B8%8A%E0%B8%99.pdf>
21. ประจำปี - พ.ศ. 2562 - องค์การบริหารส่วนตำบลสีดา อำเภอสีดา จังหวัดนครราชสีมา, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://www.tambonsida.go.th/fileupload/1880255122.pdf>
22. องค์การบริหารส่วนตำบลพะเนา, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025  
[https://www.phanao.go.th/index/add\\_file/6wKu3vUMon14029.pdf](https://www.phanao.go.th/index/add_file/6wKu3vUMon14029.pdf)
23. แผนปฏิบัติการการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชน - องค์การบริหารส่วนตำบลละหาน อำเภोजัตุรัส จังหวัดชัยภูมิ, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025  
<https://www.tumbonlahan.go.th/fileupload/1462438609.pdf>
24. แผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025  
<https://www.prtong.go.th/editor5/source/Document/%E0%B8%98%E0%B8%99%E0%B8%B2%E0%B8%84%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%82%E0%B8%A2%E0%B8%B0/%E0%B9%81%E0%B8%9C%E0%B8%99%E0%B8%9B%E0%B8%8F%E0%B8%B4%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%82%E0%B8%A2%E0%B8%B0%E0%B8%A1%E0%B8%B9%E0%B8%A5%E0%B8%9D%E0%B8%AD%E0%B8%A2%E0%B8%8A%E0%B8%B8%E0%B8%A1%E0%B8%8A%E0%B8%99.pdf>
25. แผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ระดับองค์ - เทศบาลเมืองสีคิ้ว, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025  
<https://sikhietown.go.th/wp-content/uploads/2025/07/%E0%B9%81%E0%B8%9C>



[%E0%B8%99%E0%B8%9B%E0%B8%8F%E0%B8%B4%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%82%E0%B8%A2%E0%B8%B0%E0%B8%A1%E0%B8%B9%E0%B8%A5%E0%B8%9D%E0%B8%AD%E0%B8%A2%E0%B8%8A%E0%B8%B8%E0%B8%A1%E0%B8%8A%E0%B8%99-%E0%B8%97%E0%B8%A1%E0%B8%AA%E0%B8%B5%E0%B8%84%E0%B8%B4.pdf](#)

26. 14.000 - องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านไร่ อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://www.tambonbanrai.go.th/fileupload/2025-04-094333974183.pdf>
27. แผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน - องค์การบริหารส่วนตำบลเจาทอง, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 [https://www.jaothong.go.th/index/load\\_data/?doc=14839](https://www.jaothong.go.th/index/load_data/?doc=14839)
28. แผนปฏิบัติการบริหารจัดการขยะมูลฝอย, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 [https://www.chorakhemak.go.th/index/add\\_file/89IIISlpMon22346.pdf](https://www.chorakhemak.go.th/index/add_file/89IIISlpMon22346.pdf)
29. แผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน - องค์การบริหารส่วนตำบลสำโรง อำเภอฟลัดดาชัย จังหวัดบุรีรัมย์, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 [https://www.samronglocal.go.th/index/load\\_data/?doc=13620](https://www.samronglocal.go.th/index/load_data/?doc=13620)
30. แผนจัดการขยะ-66.docx - อบต.ควนชุม, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://khuanchum.go.th/frontpage/wp-content/uploads/2024/06/%E0%B9%81%E0%B8%9C%E0%B8%99%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%82%E0%B8%A2%E0%B8%B0-66.docx>
31. รายงานสถานการณ์ - กรมควบคุมมลพิษ, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 [https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2024/05/pcdnew-2024-05-09\\_07-53-50\\_682275.pdf](https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2024/05/pcdnew-2024-05-09_07-53-50_682275.pdf)
32. จ.สุรินทร์ ขับเคลื่อนโครงการถังขยะเปียกลดโลกร้อน ก่อนสิ้นปี 2565 นี้, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://surin.prd.go.th/th/content/category/detail/id/171/iid/142646>
33. แผนที่นำทางและแผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะอาหาร ฉบับแรกของประเทศไทย - mnre-hub, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://hub.mnre.go.th/th/pageredirect/km/a218NjU2MzN8bWRfY21z>
34. แผนแม่บท การบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ - กรมควบคุมมลพิษ, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 [https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2020/05/pcdnew-2020-05-24\\_04-53-54\\_546825.pdf](https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2020/05/pcdnew-2020-05-24_04-53-54_546825.pdf)
35. แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะอาหาร ระยะที่ 1 - Food Waste Hub, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://www.foodwastehub.com/food-waste-management-action-plan-phase-1-2023-2027/>
36. การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบราย ละเอียดระบบจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจร - ThaiScience, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://www.thaiscience.info/journals/Article/KKEJ/10906236.pdf>
37. การศึกษาองค์ประกอบขยะมูลฝอย ปี 2564, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 [https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2022/08/pcdnew-2022-08-09\\_08-58-28\\_103322.pdf](https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2022/08/pcdnew-2022-08-09_08-58-28_103322.pdf)
38. การศึกษาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาล - TU e-Thesis (Thammasat University), เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 [http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2022/TU\\_2022\\_6017035061\\_9523\\_23242.pdf](http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2022/TU_2022_6017035061_9523_23242.pdf)



39. แผนกที่นำทางการจัดการขยะอาหาร (พ.ศ. 2566 – 2573) และแผนปฏิบัติการด้าน ..., เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025  
<https://www.pcd.go.th/garbage/%E0%B9%81%E0%B8%9C%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88%E0%B8%99%E0%B8%B3%E0%B8%97%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%82%E0%B8%A2%E0%B8%B0%E0%B8%AD%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%A3-%E0%B8%9E-%E0%B8%A8-2566-2573-%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B9%81%E0%B8%9C%E0%B8%99%E0%B8%9B%E0%B8%8F%E0%B8%B4%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%82%E0%B8%A2%E0%B8%B0%E0%B8%AD%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%A3-%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%A2%E0%B8%B0%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88-1-%E0%B8%9E-%E0%B8%A8-2566-2570/>
40. รายงานผลการจัดการขยะอันตรายประจำปี 2566, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025  
<https://www.kwaosinarinsurin.go.th/editor5/source/%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%82%E0%B8%A2%E0%B8%B0%E0%B8%AD%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%88%E0%B8%B3%E0%B8%9B%E0%B8%B5%202566.pdf>
41. AI และ Big Data: เครื่องมืออัจฉริยะในการจัดการ PM 2.5 - กรมประชาสัมพันธ์, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025 <https://www.prd.go.th/th/content/category/detail/id/31/iid/406144>
42. การใช้เครื่องมือตรวจวัดประเภท Portable ในการตรวจสอบเครื่องปรับอากาศ/เหตุฉุกเฉิน - กรมควบคุมมลพิษ, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025  
<https://www.pcd.go.th/km/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%83%E0%B8%8A%E0%B9%89%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%A7%E0%B8%88%E0%B8%A7%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B9%80%E0%B8%A0%E0%B8%97-portable-%E0%B9%83%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%A7%E0%B8%88%E0%B8%AA%E0%B8%AD%E0%B8%9A%E0%B9%80%E0%B8%A3%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%A3%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%A3%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%99-%E0%B9%80%E0%B8%AB%E0%B8%95%E0%B8%B8%E0%B8%89%E0%B8%B8%E0%B8%81%E0%B9%80%E0%B8%89%E0%B8%B4%E0%B8%99/>
43. EHA 6000 การจัดการเหตุรำคาญ - กระทรวงสาธารณสุข, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025  
[https://multimedia.anamai.moph.go.th/oawoocha/2023/01/e-book\\_SOP-EHA-6000-up-date-8-%E0%B8%95%E0%B8%84-65.pdf](https://multimedia.anamai.moph.go.th/oawoocha/2023/01/e-book_SOP-EHA-6000-up-date-8-%E0%B8%95%E0%B8%84-65.pdf)
44. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของ สำนักงานเขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร - thaijo.org, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025  
<https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RJPJ/article/download/255887/173932/958431>

45. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการสิ่งแวดล้อม, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025  
<https://libdcms.nida.ac.th/thesis6/2558/b190458.pdf>
46. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่เกษตรกรรม - มหาวิทยาลัยบูรพา, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025  
<https://journal.lib.buu.ac.th/index.php/poleco/article/view/7739/6702>
47. การบริหารจัดการสภาพแวดล้อม มของเทศบาลเมืองพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี ด้วย การบริหารจัดการสภาพแวดล้อม - Chula Digital Collections - จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, เข้าถึงเมื่อ ตุลาคม 9, 2025  
<https://digital.car.chula.ac.th/cgi/viewcontent.cgi?article=8448&context=chulaetd>