

## โครงการพัฒนาแบบจำลองเชิงพื้นที่แบบพลวัตเพื่อติดตามและประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำ กรณีศึกษาแม่น้ำเพชรบุรี

แม่น้ำเพชรบุรีเป็นแม่น้ำที่มีความยาวเพียง ๒๑๐ กิโลเมตร และไหลผ่านพื้นที่จังหวัดเพชรบุรีเพียงจังหวัดเดียว แต่ก็มีความสำคัญทั้งทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม อย่างไรก็ตามจากการที่คุณภาพน้ำในแม่น้ำเพชรบุรีได้เสื่อมโทรมลง โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการปล่อยของเสียและสิ่งปฏิกูลจากภาคครัวเรือน เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม ลงสู่แหล่งน้ำ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำดังกล่าว นอกจากจะส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำแล้ว ประชาชนในลุ่มน้ำเพชรบุรีที่ต้องใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคก็ได้รับความเดือดร้อน ถึงแม้ว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๘ (ราชบุรี) ได้เข้ามาดำเนินการแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของแม่น้ำเพชรบุรี อย่างไรก็ตาม การแก้ปัญหาเป็นไปด้วยความยากลำบาก อันเป็นผลเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำเพชรบุรีที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ปัญหาการปล่อยของเสียและสิ่งปฏิกูลจากบ้านเรือน ชุมชน ลงสู่แม่น้ำเพชรบุรี ยังไม่ได้รับการจัดการอย่างเป็นระบบ

ดังนั้น เพื่อให้การจัดการปัญหาน้ำเสียในแม่น้ำเพชรบุรีเป็นไปในเชิงรุก สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเบ็ดเสร็จ และภาคส่วนที่เกี่ยวข้องสามารถปรับตัว หรือรับมือกับปัญหาหรือเหตุการณ์เร่งด่วนที่อาจจะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๘ จึงได้เสนอโครงการพัฒนาแบบจำลองเชิงพื้นที่แบบพลวัต (Dynamic Spatial Model) เพื่อติดตามและประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำ กรณีศึกษาแม่น้ำเพชรบุรี ต่อกองทุนสิ่งแวดล้อม และได้รับการอนุมัติโครงการในคราวการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๕๕ วงเงิน ๔,๘๒๐,๔๔๐ บาท ระยะเวลาดำเนินการ ๒ ปี (๑ ตุลาคม ๒๕๕๕ ถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๕๗) โครงการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อพัฒนาแบบจำลองเชิงพื้นที่แบบพลวัต (Dynamic Spatial Model) ในการศึกษา พัฒนา ติดตาม และประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำ จากแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำทั้งที่ทราบ (Point sources) และไม่ทราบแหล่งที่มา (Non point sources) ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพน้ำแม่น้ำเพชรบุรี โดยจะเน้นพิจารณาตามแนวทาง Activity-based Approach (ใช้กิจกรรมเป็นฐาน) เป็นหลัก

โครงการดังกล่าวประกอบด้วย ๓ แผนงาน ได้แก่ แผนงานที่ ๑ การทบทวนเอกสารข้อมูลคุณภาพน้ำและเทคโนโลยีที่ใช้ในปัจจุบัน พร้อมกำหนดวิธีการในกระบวนการพัฒนาข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล และการให้บริการข้อมูล แผนงานที่ ๒ พัฒนาระบบแบบจำลองเชิงพื้นที่เพื่อติดตามและประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำ โดยระบบจะส่งผ่านข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำที่เกิดขึ้นให้กับหน่วยงานในพื้นที่ และแผนงานที่ ๓ สร้างกรอบความคิดเชิงนโยบายสำหรับผู้บริหารเพื่อนำไปสู่การจัดทำแผนยุทธศาสตร์ การแปลงแผนสู่การปฏิบัติงานในระดับท้องถิ่น/จังหวัด พร้อมทั้งยกระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ โครงการดังกล่าวให้ความสำคัญกับการบูรณาการความร่วมมือทั้งทางด้านวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์ และการขับเคลื่อนในเชิงนโยบายในระดับพื้นที่ โดยพื้นที่ศึกษาจะเน้นตามแนวแม่น้ำเพชรบุรีรวมระยะทางทั้งสิ้น ๒๑๐ กิโลเมตร โดยมี

กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยหน่วยงานในกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หน่วยงานภายนอก และประชาชน ที่จะสามารถเข้าถึงและใช้ข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการปัญหาคุณภาพน้ำได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

เมื่อสิ้นสุดการดำเนินโครงการ พบว่า ผลสำเร็จที่สำคัญ ได้แก่ (๑) ด้านวิชาการและเทคนิค: ได้แบบจำลองเชิงพื้นที่แบบพลวัต ที่สามารถแสดงแผนที่แม่น้ำเพชรบุรีที่มีรายละเอียดข้อมูลคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา หรือนำเสนอข้อมูลแบบ real-time เพื่อการติดตามและประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำ แบบจำลองนี้รับข้อมูลคุณภาพน้ำในแม่น้ำเพชรบุรีจากสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ ๕ แห่ง และจากชุดตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบเคลื่อนที่ ซึ่งสถานีตรวจวัดนั้นได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติที่ตรวจค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolve Oxygen: DO) ความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิของน้ำ ค่าความนำไฟฟ้าของน้ำ ปริมาณแอมโมเนีย ไนเตรท ระดับน้ำในแม่น้ำ (ณ จุดวัด) และอัตราการไหลของน้ำ โดยจะตรวจวัดค่าต่างๆดังกล่าวทุก ๓๐ นาที โดยจะมีการเปรียบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำในสถานีเหล่านี้ให้มีความถูกต้องตรงกันทั้งหมดเพื่อความถูกต้องของข้อมูลอีกด้วย ทั้งยังมีระบบส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย General Packet Radio Service (GPRS) ที่เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของหน่วยงานต่างๆในพื้นที่ ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัด สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเพชรบุรี และ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๘ (ราชบุรี) รวมทั้งยังมีการเผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบแผนที่ โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทางเว็บไซต์ <http://reoo๘pcef.mnre.go.th> (๒) ด้านนโยบายและแผน: มีการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานในการขับเคลื่อนให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด รวมทั้งเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาน้ำเสียในแม่น้ำเพชรบุรีอย่างแท้จริง จึงได้มีการจัดทำแผนการจัดการคุณภาพน้ำแม่น้ำเพชรบุรีอย่างมีส่วนร่วม และขยายผลไปสู่การจัดทำแผนปฏิบัติการท้องถิ่น (๓) ด้านเครือข่ายความร่วมมือ: มีการดำเนินการจัดประชุมเครือข่ายการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำแม่น้ำเพชรบุรี รวมทั้งมีการคัดเลือกโรงเรียนและชุมชนเพื่ออบรมให้ความรู้และการปฏิบัติแก่ อปท.และโรงเรียนในการจัดการขยะและตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างง่ายเพื่อสนับสนุนให้เป็นชุมชนรักษาน้ำ และโรงเรียนรักษาน้ำ (๔) ด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของสาธารณชน: ภาคส่วนต่างๆสามารถเข้าถึงข้อมูลสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำเพชรบุรีโดยผ่านเว็บไซต์ระบบติดตามและประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำ แม่น้ำเพชรบุรี (<http://reoo๘pcef.mnre.go.th>) ซึ่งมีการแสดงข้อมูลคุณภาพน้ำให้ประชาชนและผู้สนใจรับทราบโดยอิงกับแผนที่ Google Earth

ปัจจัยความสำเร็จของโครงการที่ช่วยให้การดำเนินงานโครงการเป็นไปตามแผนงาน ระยะเวลาที่กำหนด ได้แก่ (๑) การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง ทั้งหน่วยงานในระดับจังหวัดและท้องถิ่น รวมทั้งการมีเครือข่ายในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำเพชรบุรีที่มีความเข้มแข็ง จึงทำให้ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี ดังจะเห็นได้จากภาคส่วนต่างๆเข้าร่วมกิจกรรมการดำเนินงานตามแผนงานที่ ๓ ในการประชุมหารือและแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น รวมทั้งจัดทำแผนการจัดการคุณภาพน้ำแม่น้ำเพชรบุรี พ.ศ. ๒๕๕๗ -๒๕๕๙ ซึ่งเป็น

กลไกในการขับเคลื่อนการแปลงแผนและนโยบายด้านมลพิษและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องสู่การปฏิบัติในระดับท้องถิ่นและชุมชนบริเวณรอบๆ แม่น้ำเพชรบุรี โดยมีการบรรจุโครงการต่างๆ ทั้งแนวราบและแนวตั้ง เข้าในแผนการจัดการฯ ดังกล่าว (๒) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือไปสู่กลุ่มเป้าหมายต่างๆ โดยการจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เครือข่ายที่สนใจและต้องการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำในแม่น้ำเพชรบุรีอย่างแท้จริงเข้าร่วมกิจกรรมของโครงการอย่างต่อเนื่อง และสามารถยกระดับไปสู่การประสานความร่วมมือของภาครัฐ เครือข่ายและชุมชนในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำได้อย่างเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนขึ้น