

## บทที่ 2

### ภาพรวมแนวคิดของการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม แบบบูรณาการ

ในบทที่แล้วได้กล่าวถึงประเด็นต่างๆ ทางสิ่งแวดล้อมในมุมมองน้ำโขงโดยย่อ และได้กล่าวถึงทรัพยากรที่มี และผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรเหล่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะมีผลกระทบคล้ายๆ กัน ตัวอย่างเช่น ผลกระทบจากการทำไร่หรือการเลี้ยงสัตว์น้ำก็จะทำให้คุณภาพน้ำต่ำลง การใช้ที่ดินทำกิจกรรมต่างๆ จะทำให้เกิดตะกอนทับถมในแม่น้ำลำธารสาขาของแม่น้ำโขง

การจัดการทรัพยากรจะช่วยลดหรือขจัดผลเสียทางสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างไร? การจัดการจะช่วยได้แต่จะต้องเป็นการจัดการที่ไม่เหมือนเดิมอย่างที่เคยทำกันมา จะต้องเป็นการจัดการระบบนิเวศแทนการจัดการทรัพยากรแต่ละชนิด

#### การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบเดิม

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติแบบเดิมจะมีมุมมองที่แคบ การจัดการทรัพยากรจะพิจารณาแยกเป็นแต่ละชนิดหรือจัดตามสาขาทางเศรษฐกิจ ดังนั้นการจัดการน้ำ ป่าไม้ และประมง จึงดำเนินไปโดยไม่เห็นว่าทรัพยากรเหล่านั้นต่างมีผลกระทบต่อกันและพึ่งพซึ่งกันและกัน การจัดการทรัพยากรแบบเดิมยังมีจุดอ่อนอีก คือ

- ให้ความสำคัญเฉพาะบางส่วนของชีวิตที่อยู่ในความสนใจ เช่น ดิน น้ำ แทนที่จะสนใจกระบวนการอื่นๆ เช่น วัฏจักรอุทก หรือการเคลื่อนที่ของสารอาหาร
- กำหนดเป็นเป้าหมายเฉพาะบางชนิดพันธุ์เท่านั้น โดยเฉพาะกลุ่มที่มีค่าเชิงพาณิชย์
- ไม่สนใจการพึ่งพซึ่งกันและกันของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ทั้งๆ ที่การจัดการสำหรับชนิดพันธุ์หนึ่ง อาจจะทำให้สร้างปัญหาให้ชนิดพันธุ์อื่นๆ
- ไม่สนใจองค์ประกอบที่มองเห็นลำบากหรือยากที่จะตรวจสอบ เช่น น้ำใต้ดิน
- ใช้การแบ่งเขตตามเขตการปกครอง เช่น ประเทศหนึ่งก็จะมโนบายในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่อาจแตกต่างไปจากอีกประเทศหนึ่ง แต่ทรัพยากรนั้นไม่อาจจะแบ่งแยกออกไปตามเขตภูมิประเทศหรือเขตแดนของประเทศได้
- มักจะละเลยเกี่ยวกับผลกระทบสะสมจากปัจจัยรบกวนหลายชนิด

การจัดการทรัพยากรแบบเดิมพยายามที่จะรักษาสภาพที่เป็นอยู่ หรือพยายามจะป้องกันไม่ให้ทรัพยากรและผลผลิตเสื่อมโทรมหรือลดลงจากระดับเฉลี่ยที่เคยมีอยู่ วิธีการนี้จะพยายาม

กำหนดระดับการใช้ทรัพยากรได้มากที่สุดและมีความยั่งยืน โดยพิจารณาจากปริมาณทรัพยากรที่มีอยู่ จำนวนประชากร และอัตราการใช้ทรัพยากรที่ทำให้มีความยั่งยืน

### การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ

การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ (Integrated Resource and Environmental Management) เป็นทางเลือกใหม่ของการจัดการทรัพยากรที่รวมประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมและด้านเศรษฐกิจสังคมเข้าด้วยกันบนพื้นฐานของการจัดการทรัพยากร การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการกำหนดยุทธศาสตร์การจัดการโดยมีระบบนิเวศเป็นตัวตั้ง และคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบทั้งหลายภายในระบบนิเวศที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เราจะเห็นข้อแตกต่างระหว่างการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการกับการจัดการทรัพยากรแบบเดิมดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ข้อแตกต่างระหว่างการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการกับการจัดการทรัพยากรแบบเดิม

	การจัดการแบบบูรณาการ	การจัดการแบบเดิม
<b>ขอบเขต</b>	รวมทั้งระบบนิเวศ : การปกป้องระบบนิเวศช่วยให้ทรัพยากรทุกชนิดเสื่อมโทรมช้าลง การจัดการแบบบูรณาการเน้นทั้งกระบวนการของระบบนิเวศและองค์ประกอบ	เฉพาะทรัพยากร (ชนิดพันธุ์) : มักจะมีการจัดการเฉพาะทรัพยากรที่มีค่าทางเศรษฐกิจเท่านั้น ไม่มองกระบวนการทางนิเวศทั้งระบบ ทำให้ยากต่อการจัดการ
<b>ระยะเวลา</b>	ระยะยาว : นานกว่าเวลาทางการเมือง มองถึงคนในรุ่นอนาคต	ระยะสั้น : นโยบายการจัดการทรัพยากรเปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง
<b>พรมแดน</b>	โดยธรรมชาติ (ภูมิประเทศ) : นิยมใช้ลุ่มน้ำเป็นพรมแดน และข้ามพรมแดนได้แล้วแต่กรณี เช่น การอพยพของปลา การปล่อยน้ำทิ้งของประเทศหนึ่งที่กระทบถึงคุณภาพน้ำในอีกประเทศหนึ่ง	กำหนดขึ้นเอง (ทางการเมือง) : ไม่อาจจัดการกรณีข้ามพรมแดนได้
<b>ยุทธศาสตร์</b>	เชิงรุกและปรับเปลี่ยน : แสวงหาการมีส่วนร่วม ป้องกันวิกฤต	เชิงรับ : กำหนดนโยบายต่อเมื่อเกิดวิกฤตแล้ว หรือหลังจากสูญเสียทรัพยากรไปแล้ว

ความแตกต่างที่สำคัญระหว่างการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการกับการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบเดิมก็คือการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการใช้ทั้งวิธีการป้องกันและการแก้ปัญหา ในขณะที่การจัดการแบบเดิมจะเป็นการตั้งรับ (คือการตัดสินใจ

เมื่อเกิดภาวะวิกฤตแล้ว) ส่วนการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการจะเป็นการจัดการเชิงรุก (คือการตัดสินใจเพื่อป้องกันภาวะวิกฤต)

การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการมีประโยชน์ คือ :

- คุ้มครองทรัพยากรในระยะยาว
- ช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรโดยไม่ทำให้เสื่อมโทรม
- ประหยัดงบประมาณที่ใช้แก้ปัญหาความขัดแย้งจากการใช้ทรัพยากร
- พื้นฟูระบบนิเวศที่เสียหายได้โดยเร็วและมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตามแผนการจัดการทรัพยากรจะเกิดขึ้นได้จำเป็นที่จะต้องรู้สภาพของระบบนิเวศและองค์ประกอบที่สำคัญของระบบนิเวศเป็นอย่างดีเสียก่อน

การจัดการที่ดีจะต้องทำมากกว่าการแก้ปัญหาข้อบกพร่องที่ปรากฏให้เห็นเท่านั้น ไม่ใช่พอพบว่ามีมลพิษน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำดื่มจึงเข้าไปแก้ไข แต่จะต้องสามารถคาดการณ์ปัญหาได้ก่อนตั้งแต่ต้น และจัดการป้องกันหรือแก้ไขก่อนที่ปัญหาจะลุกลามจนกลายเป็นการปนเปื้อนในน้ำประปา

ในอดีตที่ผ่านมาอาจจะมองว่าทรัพยากรธรรมชาติมีอยู่อย่างมากมายไม่จำกัด แต่ในปัจจุบันเป็นที่ทราบกันว่าทรัพยากรธรรมชาตินั้นมีอยู่จำกัด ไม่เพียงพอต่อความต้องการที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต และจะทำให้เกิดความไม่ยั่งยืน ทรัพยากรธรรมชาติไม่ใช่สินค้าฟรีที่จะใช้ได้อย่างไร้ขีดจำกัด หากแต่จะต้องจัดการอย่างระมัดระวังเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคมอย่างยั่งยืนยาวนาน และสังคมควรจะเป็นผู้ตัดสินใจว่าใครควรจะได้รับภาระค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

### **การจัดการที่ปรับเปลี่ยนได้**

จุดแข็งประการหนึ่งของการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการก็คือจะใช้ได้ผลดีเมื่อการจัดการนั้นสามารถปรับเปลี่ยนได้หากเกิดสิ่งที่ไม่คาดคิดหรือความไม่แน่นอนขึ้น สำหรับการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการแล้วถือเป็นเรื่องปกติที่มนุษย์และระบบนิเวศมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา การเปลี่ยนแปลงจึงเป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ แม้ว่าเราไม่อาจคาดหมายการเปลี่ยนแปลงได้หมดทุกอย่าง แต่การจัดการที่ดีย่อมจะไม่อ้างความไม่แน่นอนมาเป็นข้อแก้ตัว ตรงกันข้ามการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการมีความยืดหยุ่นและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะเปิดรับความรู้ใหม่เสมอ

### การละทิ้งความเป็นผู้พิชิต

มนุษย์นั้นทำสงครามกับธรรมชาติมาโดยตลอด ตั้งแต่ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ มนุษย์ก็ต่อสู้กับสัตว์ขนาดใหญ่ที่ออกมาเหยื่อ ในยุคนี้มนุษย์ก็ยังต่อสู้กับสัตว์ เช่น หนู และแมลง เพื่อป้องกันพืชผล อาคารบ้านเรือน ปศุสัตว์ ไม่ให้โดนทำลายเสียหาย สัตว์บางชนิดรบกวนอาหารและที่อยู่อาศัยของมนุษย์มานานแล้ว และมนุษย์ก็หาทางทำลายล้างเจ้าพวกสัตว์เหล่านั้นด้วยเช่นกัน

นอกจากนั้นมนุษย์ยังมีความพยายามอย่างยิ่งที่จะเปลี่ยนแปลงและเอาชนะธรรมชาติเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ การขุดคลองจำนวนมากมาย การผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำ การใช้ปุ๋ยเคมีจำนวนมาก ล้วนเป็นการกระทำที่ต้องการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติเพื่อให้ทำงานตามที่มนุษย์ต้องการ



ถึงแม้ว่ามนุษย์จะยังคงควบคุมแมลงและศัตรูอื่นๆ ของสัตว์และพืชไม่ได้ แต่มนุษย์ก็มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและเครื่องกลมากพอที่จะทำลายธรรมชาติได้ในวงกว้าง และสร้างผลเสียหายอย่างร้ายแรงชนิดที่ไม่เคยมีมาก่อนในประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติ เราได้พัฒนาเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานสำหรับสู้กับธรรมชาติ เพื่อปกป้องบ้านและการทำมาหากินของเรา แม้ว่าเราจะไม่ชนะสงครามกับพวกศัตรูพืชและสัตว์ทุกครั้งไป แต่มนุษย์ก็กำลังชนะการต่อสู้กับธรรมชาติด้วยการทำลายแหล่งอาศัยและน้ำทั่วไปหมด ทักษะที่ที่ต้องการเอาชนะธรรมชาติแทนที่จะเรียนรู้การอยู่ร่วมกับธรรมชาตินี้ควรจะต้องขจัดให้หมดไป

สิ่งสำคัญในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการก็คือต้องมีการเก็บข้อมูลและการวิจัยใหม่อย่างต่อเนื่อง นโยบายหรือยุทธศาสตร์การจัดการจะต้องปรับให้สอดคล้องกับความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์และสภาพทางเศรษฐกิจสังคมที่เปลี่ยนไป การติดต่อประสานงานระหว่างผู้กำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญ เจ้าหน้าที่ของรัฐและผู้มีส่วนในการตัดสินใจ ตลอดจนประชาชนควรมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายด้านการจัดการทรัพยากร การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการนับเป็นวัฏจักรของการประเมินผล การแก้ไขปรับปรุง และการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนดังแสดงในตารางที่ 2

## ตารางที่ 2 ตัวอย่างขั้นตอนของการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ

ขั้นที่ 1	การระบุ <ul style="list-style-type: none"> <li>● ลักษณะต่างๆ ของระบบนิเวศ ณ จุดที่นับเป็นฐานสำหรับการเปรียบเทียบ</li> <li>● ขอบเขตทางภูมิศาสตร์</li> <li>● การใช้ประโยชน์ทรัพยากรในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต</li> </ul>
ขั้นที่ 2	การระบุ <ul style="list-style-type: none"> <li>● ทุกองค์ประกอบที่ต้องการใช้ทรัพยากร</li> <li>● ผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรที่อาจเกิดขึ้นนอกเขตการจัดการ</li> </ul>
ขั้นที่ 3	แจ้งให้ทุกฝ่ายที่สนใจและประชาชนทั่วไปได้รับรู้ว่ามีองค์ประกอบใดบ้างที่ประสงค์จะใช้ทรัพยากร
ขั้นที่ 4	ให้แต่ละองค์ประกอบดังกล่าวระบุถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อมีการใช้ทรัพยากรนั้น
ขั้นที่ 5	ส่งข้อมูลผลกระทบนี้ให้ทุกองค์ประกอบที่จะใช้ทรัพยากรพิจารณาว่ามีปัญหาความขัดแย้งจากการใช้ทรัพยากรหรือเป็นการใช้ที่ก่อให้เกิดการทำลายทรัพยากรหรือไม่
ขั้นที่ 6	แก้ไขความขัดแย้งและกิจกรรมที่ไม่สอดคล้องกับแนวทางของการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน
ขั้นที่ 7	กำหนดเงื่อนไขเพื่อการควบคุมคุณภาพ (เช่น เกณฑ์หรือมาตรฐาน) เพื่อป้องกันมิให้มีการใช้ประโยชน์ที่เป็นการทำลายทรัพยากร
ขั้นที่ 8	ดำเนินการติดตามตรวจสอบให้เป็นไปตามเงื่อนไขของการควบคุมคุณภาพที่กำหนดไว้

ดังได้กล่าวแล้วว่าการจัดการแบบปรับเปลี่ยนได้ของการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการนี้จะมองว่านโยบายก็คือการทดลองที่ช่วยให้เราได้เรียนรู้ แม้ว่าเราจะใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการดำรงชีวิต แต่เรามักขาดความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติมากพอที่จะทำให้เราสามารถใช้ชีวิตอยู่ภายในขีดจำกัดของทรัพยากรที่มีได้ การจัดการแบบปรับเปลี่ยนได้จะพิจารณาความไม่แน่นอนที่เกิดจากการกระทำของคนต่อระบบนิเวศ และคอยเก็บข้อมูลอยู่ตลอดเวลา ข้อมูลเหล่านี้จะเปรียบเทียบสภาพจริงของระบบนิเวศกับสภาพที่ควรจะเป็นและนำไปสู่การเรียนรู้แก้ไขข้อผิดพลาด ตลอดจนการปรับเปลี่ยนนโยบายการจัดการให้เหมาะสม

### ความไม่แน่นอนในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ

ความไม่รู้ อาจจะทำให้เกิดความไม่แน่นอนหรือไม่แน่ใจในสิ่งที่เกิดขึ้น การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการระดับดีถึงประเด็นนี้ บ่อยครั้งที่ความไม่แน่นอนเกิดขึ้นเนื่องจากปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้นมีความซับซ้อน มีปัจจัยทางนิเวศวิทยาที่เกี่ยวข้องอยู่มากมาย บางครั้งปัญหาคุณภาพน้ำ ปัญหาคุณภาพดิน และปัญหาจำนวนปลาที่ลดลงอาจจะมีสาเหตุจากกิจกรรมเดียวกัน คือการใช้ที่ดิน นั่นคือปัญหาสิ่งแวดล้อมมักจะประกอบด้วยหลายมิติอยู่ในตัวปัญหา รวมทั้งมิติทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ

ในสภาพที่เรายังขาดความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างแน่ชัด เราอาจจำเป็นต้องอาศัยการควบคุมหรือมีข้อบังคับห้ามกิจกรรมต่างๆ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการที่ดีจะต้องยอมรับวิธีการนี้ หากยังไม่รู้แน่ชัดว่าจะเกิดผลกระทบรุนแรงในระดับความเสียหายที่ฟื้นฟูไม่ได้หรือไม่ ก็ควรจะต้องใช้มาตรการป้องกันเอาไว้ก่อน