

นิติเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม: กรณีการกำหนดค่าเสียหายที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

Environmental Law and Economics: Environmental Damages Determination

ดร. ปารีชาต มั่นสกุล

นิติศาสตร์และเศรษฐศาสตร์เป็นสองวิชาที่มีว่าด้วยเรื่องที่แตกต่างกันแต่กลับมีความเกี่ยวพันกัน นิติศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วยกฎเกณฑ์ของการอยู่ร่วมกันในสังคมและความรับผิดชอบที่เกิดขึ้นเมื่อมีการฝ่าฝืนกฎเกณฑ์เหล่านั้น เศรษฐศาสตร์เป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรอันมีจำกัด ในอดีต สองสาขาวิชานี้ศึกษาแยกต่างหากจากกันอย่างชัดเจน แต่ในระยะหลังมานี้ มีการนำสองศาสตร์มาเกี่ยวพันกันทั้งในแง่การศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์เพื่อตรากฎหมายและวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่ควรได้รับหากมีการฝ่าฝืนกฎเกณฑ์อันจะทำให้การบังคับใช้กฎหมายเกิดประโยชน์สูงสุด ในส่วนที่เกี่ยวกับคดีสิ่งแวดล้อม นิติเศรษฐศาสตร์ถูกนำมาใช้ในการกำหนดค่าเสียหายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วย

การกำหนดมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องยาก แม้ในกรณีที่สามารถกำหนดขอบเขต จำนวน และความร้ายแรงของความเสียหายแล้วก็ตาม เพราะราคาตลาดโดยลำพังไม่สามารถที่จะกำหนดมูลค่าความเสียหายของทรัพยากรธรรมชาติได้ เนื่องจากตลาดของทรัพยากรธรรมชาติมักไม่สมบูรณ์หรือส่วนมากไม่มีตลาดสำหรับทรัพยากรธรรมชาตินั้นเลย¹ เมื่อการกำหนดมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกทำลายไม่สามารถนำการกำหนดค่าเสียหายแบบเดิมมาใช้ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงถูกนำมาใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการกำหนดมูลค่าความเสียหายที่สามารถพิสูจน์ได้และเป็นระบบ

2

บทความนี้มีความมุ่งหมายที่จะสรุปย่อหลักเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับนิติเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจหลักการพื้นฐานของเรื่องดังกล่าวและอาจเป็นประโยชน์ในการกำหนดค่าเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือค่าเสียหายอื่น โดยบทความนี้จะกล่าวถึงมูลค่าของทรัพยากรทางเศรษฐศาสตร์เพื่อปรับพื้นฐานความรู้ของผู้อ่านที่อาจมีได้คุ้นเคยกับเรื่องดังกล่าว แล้วจึงนำเสนอวิธีการกำหนดมูลค่าของทรัพยากรโดยใช้วิธีการทางเศรษฐศาสตร์ อันอาจเป็นประโยชน์ในเชิงวิชาการและในการพิจารณาพิพากษาคดีต่อไป

1. มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์

มูลค่าของทรัพยากรในเชิงเศรษฐศาสตร์แบ่งออกได้เป็นสองประเภท คือ มูลค่าที่เกิดจากการใช้ (use value) และมูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้ (non-use value)

1.1 มูลค่าที่เกิดจากการใช้ (use value)

มูลค่าที่เกิดจากการใช้ คือ มูลค่าของทรัพยากรที่ได้จากการใช้หรือบริโภคสินค้าหรือบริการ³ มูลค่าการใช้นับว่าเป็นมูลค่าที่สามารถวัดได้ชัดเจนกว่ามูลค่าประเภทอื่น ตัวอย่างของมูลค่าการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น มูลค่าของไม้ที่ได้จากการตัดต้นไม้ มูลค่าของปลาที่ได้จากการตกปลา มูลค่าของน้ำในลำธารที่นำมาดื่มกิน เป็นต้น การลดลงของมูลค่าการใช้สามารถวัดได้จากบริการที่ลดลงของทรัพยากรนั้น⁴

มูลค่าการใช้สามารถแบ่งย่อยออกได้เป็นมูลค่าการใช้โดยตรง (direct use value) กับมูลค่าการใช้โดยอ้อม (indirect use value)

1.1.1 มูลค่าการใช้โดยตรง (direct use value) คือการที่มนุษย์ได้รับประโยชน์โดยตรงทางกายภาพจากทรัพยากรนั้น⁵

1.1.2 มูลค่าการใช้โดยอ้อม (indirect use value) คือมูลค่าอื่นที่ไม่ได้เกิดจากการใช้โดยตรง แต่เป็นมูลค่าที่เกิดจากความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางเศรษฐกิจหรือความอยู่ดีกินดีของมนุษย์ มูลค่าการใช้โดยอ้อมเกี่ยวข้องกับระบบนิเวศวิทยาซึ่งมนุษย์ได้รับประโยชน์โดยตรงทางกายภาพ⁶ เช่น การเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร (watershed) แหล่งกำบังลมพายุ และแหล่งบรรเทาปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ตอนล่าง⁷

1.2 มูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้ (non-use value)

ทรัพยากรมีมูลค่าต่อสังคมนอกเหนือจากการใช้ประโยชน์⁸ เรียกว่ามูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้ ซึ่งหมายถึงมูลค่าที่มนุษย์กำหนดให้กับทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่ได้มีการใช้หรืออาจจะไม่เคยเห็นเลยก็ตาม แต่การรู้ว่ามีทรัพยากรนั้นอยู่และถูกรักษาไว้ก็ถูกนับเป็นมูลค่าอย่างหนึ่ง⁹ ยกตัวอย่างเช่น อุทยานแห่งชาติทางทะเลอันสวยงามของประเทศไทยมีมูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้ด้วย แม้แต่กับบุคคลที่ไม่เคยเดินทางไปที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลแห่งนั้นก็ตาม มูลค่าที่ไม่ได้เกิดการใช้ถูกกำหนดขึ้นเพื่อเสริมกับมูลค่าที่เกิดจากการใช้เพื่อกำหนดมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมบูรณ์ครบถ้วน¹⁰

การคำนวณมูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้ทำได้ยากมากเพราะไม่มีราคาตลาด มูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้แบ่งได้เป็นสามประเภทคือ มูลค่าเพื่อใช้ (option value) มูลค่าสำหรับคนรุ่นหลัง (bequest value) และมูลค่าของการมีอยู่ (existence value)

1.2.1 มูลค่าเพื่อใช้ (option value) คือ มูลค่าที่มนุษย์ให้กับการมีโอกาสที่จะใช้ทรัพยากรนั้นในอนาคต แม้ว่าในปัจจุบันจะยังไม่มีแผนการที่จะใช้ทรัพยากรดังกล่าว¹¹

1.2.2 มูลค่าสำหรับคนรุ่นหลัง (bequest value) คือ มูลค่าที่มนุษย์ให้กับการเก็บรักษาทรัพยากรนั้นไว้สำหรับคนรุ่นหลัง¹²

1.2.3 มูลค่าของการมีอยู่ (existence value) คือ มูลค่าที่มนุษย์กำหนดให้เพื่อรู้ว่าทรัพยากรนั้นคงอยู่ แม้ว่าจะไม่ได้ใช้และไม่ได้มีความตั้งใจที่จะใช้สำหรับตนเองหรือบุคคลอื่นหรือไม่แม้แต่จะได้เห็นมันก็ตาม¹³

2. วิธีการกำหนดมูลค่า

การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์มีวัตถุประสงค์เพื่อตีราคาทรัพยากรประกอบการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากร สำหรับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การกำหนดมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์สามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ¹⁴ รวมถึงการกำหนดค่าเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมด้วย เป็นที่ยอมรับกันว่าไม่มีวิธีการกำหนดมูลค่าใดสมบูรณ์แบบ วิธีการแต่ละอย่างมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป¹⁵ จึงต้องเลือกใช้ให้ถูกสถานการณ์และอาจต้องใช้ผสมผสานกันในบางกรณี¹⁶

1. วิธีการกำหนดมูลค่าด้วยราคาตลาด (market value)

เมื่อมีตลาดของทรัพยากรนั้นและเป็นตลาดที่สมบูรณ์ การกำหนดมูลค่าของทรัพยากรนั้นก็จะสามารถทำได้ง่ายขึ้น การหามูลค่าความเสียหายจากราคาตลาดทำได้สามวิธีคือ

1. วิธีวัดการเปลี่ยนแปลงของผลผลิต (change of productivity) วิธีการนี้นิยมใช้คำนวณค่าเสียหายกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์อย่างชัดเจนอาจเป็นการเปลี่ยนแปลงในคุณภาพหรือปริมาณของทรัพยากรที่ได้รับผลกระทบก็ได้ เช่น น้ำเสียอาจทำให้

ปริมาณผลิตผลทางการเกษตรที่ใช้น้ำจากแหล่งน้ำดังกล่าวลดลงหรือปริมาณผลิตผลเท่าเดิมแต่คุณภาพต่ำลง เป็นต้น¹⁷

2. วิธีวัดจากราคาที่ลดลง (diminution in value) คำนวณจากราคาที่ลดลงโดยเปรียบเทียบราคาตลาดก่อนและหลังเกิดเหตุ¹⁸

3. วิธีวัดจากค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและฟื้นฟู (cost of repair and restoration) วิธีนี้เป็นทางเลือกในการคำนวณค่าเสียหายอีกแบบหนึ่งซึ่งใช้กับทรัพยากรที่ไม่ได้เสียหายไปทั้งหมด ยกตัวอย่างเช่น แม่น้ำที่ได้รับมลพิษทำให้ปลาหรือสัตว์น้ำตาย ค่าใช้จ่ายในการปล่อยปลาและสัตว์น้ำกลับคืนสู่แม่น้ำดังกล่าวก็สามารถที่จะนำมาคำนวณเป็นค่าเสียหายได้¹⁹

2. วิธีการกำหนดมูลค่าที่ไม่ใช่ราคาตลาด (non-market value)

เมื่อไม่มีราคาตลาดให้อ้างอิง วิธีการที่ดีที่สุดคือการหาวิธีการกำหนดราคาให้ใกล้เคียงที่สุด ซึ่งมีหลายวิธีการมาก สามารถแบ่งได้เป็นสองกลุ่มทฤษฎี คือ ทฤษฎีเปิดเผยความพอใจ (revealed preference) และทฤษฎีวัดความพึงพอใจตามคำบอกกล่าว (stated preference)

1. ทฤษฎีเปิดเผยความพอใจ (revealed preference) วิธีการนี้ประเมินมูลค่าโดยการสังเกตพฤติกรรมของมนุษย์โดยเริ่มจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และทรัพยากรที่ต้องการประเมินก่อน²⁰ วิธีการที่ใช้ทฤษฎีเปิดเผยความพอใจยกตัวอย่างเช่น

- วิธีการวิเคราะห์เพื่อกำหนดพื้นที่ทดแทน (habitat equivalency analyzes) (HEA)

วิธีการนี้มุ่งหาสิ่งที่มีมูลค่าทดแทนหรือสามารถทดแทนทรัพยากรธรรมชาติที่สูญเสียไปได้ เช่น เมื่อแหล่งเพาะพันธุ์นกแห่งหนึ่งถูกทำลายมูลค่าของความเสียหายดังกล่าวจะเท่ากับการสร้างแหล่งเพาะพันธุ์นกที่มีมูลค่าเชิงนิเวศน์เช่นเดียวกันกับพื้นที่เดิม²¹ และคำนึงถึงความเสียหายในระหว่างที่พื้นที่ดังกล่าวถูกทำลายจนกว่าจะมีพื้นที่ใหม่ที่สามารถใช้งานได้ทดแทนกันด้วย (interim losses)²²

- วิธีคิดราคาทรัพย์สินโดยเปรียบเทียบ (hedonic property value model) คือการพิจารณาเปรียบเทียบราคาของทรัพยากรที่ได้รับและไม่ได้รับผลกระทบจากมลพิษ²³ เช่น ราคาค่าบ้านที่อยู่ในเขตอากาศเป็นพิษย่อมมีราคาต่ำกว่าบ้านที่อยู่ในเขตที่อากาศดีกว่า อย่างไรก็ตามวิธีนี้มีข้อจำกัดเนื่องจากปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาค่าบ้านที่ต่างกันอาจจะไม่ใช่มลพิษหรือสิ่งที่แตกต่างกันเพียงอย่างเดียว²⁴

- วิธีคำนวณจากต้นทุนค่าเดินทาง (travel cost model) วิธีการนี้ตั้งอยู่ภายใต้ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่ามูลค่าของสถานที่แห่งหนึ่งขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายของประชาชนในการเดินทางเข้าไปชมสถานที่แห่งนั้น²⁵ เมื่อสถานที่ดังกล่าวได้รับมลพิษหรือเสื่อมค่าลง ประชาชนย่อมเดินทางไปยังสถานที่ดังกล่าวลดลง เมื่อคำนวณค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของประชาชนแต่ละคนที่เดินทางมายังที่ดังกล่าวคูณกับปริมาณประชาชนที่เดินทางมายังสถานที่ดังกล่าวลดลง ก็จะได้มูลค่าความเสียหายที่มลพิษส่งผลกระทบต่อสถานที่นั้น²⁶ อย่างไรก็ตามวิธีนี้ตั้งอยู่บนพฤติกรรมของมนุษย์ที่ต่างกัน ข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการเดินทางจึงเป็นหัวใจสำคัญของวิธีการคำนวณประเภทนี้

2.2.2 ทฤษฎีวัดความพึงพอใจตามคำบอกกล่าว (stated preference) วิธีการคำนวณค่าเสียหายด้วยการวัดความพึงพอใจตามคำบอกกล่าวจะใช้เหตุการณ์สมมติเพื่อประมาณการความยินดีที่จะจ่ายหรือความยินดีที่จะยอมรับสำหรับทรัพยากรที่ต่างกันโดยผู้ทำวิจัยจะให้กลุ่มเป้าหมายตอบแบบสอบถามและวิเคราะห์มูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติจากคำตอบดังกล่าว²⁷

- วิธีการประเมินมูลค่าที่ไม่แน่นอน (contingent valuation method หรือ CVM) เป็นวิธีการที่ประเมินมูลค่าจากพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีต่อทรัพยากรที่เปลี่ยนแปลงไปในสถานการณ์สมมติ²⁸ วิธีการนี้จะใช้แบบสอบถามเพื่อวัดความต้องการที่จะจ่ายเพื่อให้ได้สิ่งที่ดีหรือวัดความต้องการที่จะยอมรับสิ่งที่แย่ลง การใช้แบบสอบถามนี้ต้องเป็นแบบสอบถามที่ออกแบบมาอย่างดีเพื่อป้องกันอคติและคำตอบเท็จจากกลุ่มเป้าหมาย การออกแบบสอบถามและการเรียงลำดับคำถามมีผลอย่างยิ่งต่อคำตอบและผลการวิเคราะห์มูลค่าของทรัพยากร นอกจากนี้ ข้อจำกัดอีกอย่างหนึ่งของการใช้วิธีนี้คือผู้ตอบแบบสอบถามไม่จำเป็นที่จะต้องจ่ายเงินหรือรับเงินเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติที่แท้จริง ดังนั้น วิธีการนี้จึงมีความไม่แน่นอนอยู่บ้างและต้องใช้ตัวอย่างระมัดระวัง รวมทั้งต้องหาค่าเฉลี่ยที่ได้รับจากการประเมินมูลค่าก่อนนำไปใช้อ้างอิง วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ยอมรับโดยหน่วยงานรัฐของสหรัฐอเมริกา²⁹และคำพิพากษาของศาล³⁰

- วิธีการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อคุณลักษณะหลากหลายของทรัพยากร (conjoint analysis) วิธีนี้มีความใกล้เคียงกับวิธีการประเมินมูลค่าที่ไม่แน่นอน โดยวิธีการนี้จะให้กลุ่มเป้าหมายเปรียบเทียบและจัดลำดับความพึงพอใจของทรัพยากรที่แตกต่างกัน³¹ แล้วนำมาประเมินมูลค่าโดยใช้วิธีการที่คล้ายคลึงกับวิธีการประเมินมูลค่าที่ไม่แน่นอน
- วิธีการโอนมูลค่า (benefit transfer) คือการใช้ข้อมูลการวิเคราะห์มูลค่าที่มีอยู่แล้วมาเทียบเคียงกับทรัพยากรธรรมชาติที่ต้องการทราบมูลค่า³² ซึ่งในการใช้ข้อมูลดังกล่าวต้องคำนึงถึงความแตกต่างของทรัพยากรในรายงานวิจัยตั้งต้นและทรัพยากรเป้าหมาย วิธีการนี้นิยมใช้ในการประเมินมูลค่าทรัพยากรที่มีงบประมาณหรือระยะเวลาจำกัดและไม่ต้องการผลที่ละเอียดมากนัก โดยขั้นแรก ต้องตรวจสอบว่าคุณลักษณะของทรัพยากรธรรมชาติในงานวิจัยตั้งต้นและทรัพยากรธรรมชาติเป้าหมายมีความคล้ายคลึงกัน ขั้นที่สอง ต้องพิจารณาลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของทรัพยากรธรรมชาติทั้งสองว่ามีความแตกต่างกันอย่างไรและความแตกต่างนั้นจะส่งผลอย่างไรบ้าง ขั้นที่สาม การเปลี่ยนแปลงในคุณภาพและปริมาณของทรัพยากรและคุณค่าของทรัพยากรตั้งต้นและทรัพยากรเป้าหมายต้องสามารถเปรียบเทียบกันได้ จากนั้น ต้องปรับมูลค่าที่ได้จากงานวิจัยตั้งต้นให้นำมาใช้กับทรัพยากรเป้าหมายได้³³

จะเห็นได้ว่ามูลค่าของทรัพยากรโดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมิได้มีเพียงราคา (price) เท่านั้น แต่ยังมีมูลค่า (value) ในด้านอื่นซึ่งมีวิธีการประเมินมูลค่าที่หลากหลายด้วย ซึ่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาตรา 97 ก็บัญญัติเปิดช่องให้ศาลกำหนดค่าเสียหายโดยคำนึงถึง “มูลค่าทั้งหมดของทรัพยากรธรรมชาติ ที่ถูกทำลาย สูญหาย หรือเสียหายไป” การกำหนดค่าเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจึงไม่อาจขีดกรอบจำกัดไว้เพียงราคาของสิ่งที่สูญหายไปเท่านั้น นอกจากนี้ เป้าหมายของกฎหมายสิ่งแวดล้อมคือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่ในบางกรณีการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งแม้จะมีค่าใช้จ่ายมากกว่าก็น่าที่จะนำมาใช้ เพื่อให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของกฎหมายสิ่งแวดล้อม

สำหรับการกำหนดมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาตินั้น ชั้นแรก ควรที่จะกำหนดขอบเขตจำนวน และความร้ายแรงของทรัพยากรธรรมชาติที่ได้รับความเสียหายก่อน แล้วจึงประเมินมูลค่าแต่ละประเภทโดยอาจแยกตามหลักนิติเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม แล้วจึงใช้วิธีการที่เหมาะสมกับการประเมินมูลค่าความเสียหายแต่ละประเทศ ซึ่งไม่สามารถระบุไว้แน่นอนว่าวิธีการใดเหมาะสมกับสถานการณ์ใดเนื่องจากไม่มีวิธีการใดที่สมบูรณ์แบบใช้ได้กับทุกกรณีดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ดังนั้น หากวิธีการที่คู่ความนำเสนอเป็นวิธีการที่สามารถพิสูจน์ได้ น่าเชื่อถือ และได้รับการยอมรับจากนักวิชาการแล้ว ก็น่าจะนำมาใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการกำหนดค่าเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้ โดยศาลควรมีบทบาทในการตรวจสอบ พิสูจน์ และชี้แจงน้ำหนักวิธีการกำหนดมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

นิติเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมมีรายละเอียดมาก ซึ่งผู้เขียนไม่สามารถสรุปย่อมาไว้ในนี้ได้ทั้งหมด ประเภทมูลค่าของทรัพยากรและวิธีการคำนวณมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติยังมีประเภทรายละเอียด และข้อพิงระวังในการนำมาปรับใช้อีกมาก อย่างไรก็ตาม ผู้เขียนหวังว่าบทความฉบับนี้คงจะเป็นประโยชน์กับท่านผู้อ่านอยู่บ้างและช่วยให้ท่านมีความเข้าใจในการนำหลักเศรษฐศาสตร์มาปรับใช้ในการคำนวณค่าเสียหายทั้งในอดีตทั่วไปและคดีสิ่งแวดล้อม

[1](#) Tony Prato, *Natural Resource and Environmental Economics*, 301 (1998)

[2](#) Anthony C. Fisher, *Resource and Environmental Economics*, 240 (1981)

[3](#) Edward H. Brans, “Liability for Damage to Public Natural Resources: Standing, Damage and Damage Assessment”, 100-101 (2001)

[4](#) D.A.J. Roomberg, “The Price of Nature. A Comparison between Three

Systems of Civil Liability for Environmental Damage to Natural Resources”, 66

(2000)

[5](#) Edward H. Brans, “Liability for Damage to Public Natural Resources: Standing, Damage and Damage Assessment”, 101 (2001)

[6](#) Edward H. Brans, “Liability for Damage to Public Natural Resources: Standing, Damage and Damage Assessment”, 101 (2001)

7 <http://www.dnp.go.th/research/Knowledge/economic02.htm> (December

21st, 2017 at 10.30am)

[§ 43 CFR 11.83](#)

[2](#) Peter A. Diamond and Jerry A. Hausman, Contingent Valuation

Measurement of Nonuse Values 61, 61 (Richard B. Stewart ed. 1995).

[10](#) Peter A. Diamond and Jerry A. Hausman, Contingent Valuation

Measurement of Nonuse Values 61, 63 (Richard B. Stewart ed. 1995).

[11](#) Tony Prato, Natural Resource and Environmental Economics, 312-313

(1998)

[12](#) Cross, 281 (1989) cited in Roomberg, *supra* note 4, at 67

[13](#) David Pearce, Giles Atkinson, and Susana Mourato, Cost-Benefit Analysis
and the Environment: Recent Development, 86 (2006)

[14](#) Susana Mourato, “Economic Valuation in Transition Economics: An Application of Contingent Valuation of Lake Balaton in Hungary” in Environmental Valuation, Economic Policy and Sustainability, edited by Melinda Acutt and Pamela Mason (15-34), 15 (1998)

[15](#) Nicholas Mercurio, Frankin A. Lopez, and Kristian Preston, Ecology, Law, and Economics: The Simple Analytics of Natural Resource and Environmental Economics, 104 (1994)

[16](#) Anthony C. Fisher, *Resource and Environmental Economics*, 206 (1981)

17 <https://www.environment.gov.au/node/13338> (October 13th, 2015 at

3.30pm)

[18](#) Waste Disposal Ctr., Inc. v. Larson 74 S.W. 3d, 584 (Tex. A 2002) cited in

Guevara and Deveau, supra note 183, at 120-121

[19](#) Sunburst Sch. Dist. No. 2 v. Texaco, Inc. 165 3d 1087-1088 (Mont. 2009)

cited

in Guevara and Deveau, *supra* note 183, at 121

[20](#) Pearce, Atkinson, and Mourato, *supra* note 228, at 86

[21](#) Albert Verheij, “Shifts in Governance: Oil Pollution” in Shift in Compensation

for Environmental Damage, edited by Albert Verheij (133-196), 135 (2007)

[22 http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800903002519](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800903002519)

(September 16th, 2015 at 6pm)

[23](#) Roomberg, *supra* note 125, at 63 and 75

[24](#) Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD), Benefits
estimates and Environmental Decision-making, 41 (1992)

[25](#) Cross, 313 (1989) cited in Roomberg, *supra* note 125, at 77

[26](#) Brans, *supra* note 201, at 104

[27](#) Pearce, Atkinson, and Mourato, *supra* note 228, at 86

[28](#) Melinda Acutt and Pamela Mason, “An Introduction to Environmental Economics: Theory and Application” in Environmental Valuation, Economic Policy and Sustainability, edited by Melinda Acutt and Pamela Mason (1-14), (1998)

[31](#) Sylvia Schwermer, Economic Valuation Methods: Annex A to “Economic Valuation of Environmental Damage – Methodological Convention 2.0 for Estimates of Environmental Costs”, 17 (2012)

[32](#) Gonzales-Sepulveda and Loomis, *supra* note 339, at 289

[33](#) George Van Houtven, Subhrendu K. Pattanayak, Sumeet Patil, and Brooks

Depro, “Benefits Transfer of a Third Kind” in Preference Data for

Environmental Valuation, edited by John C. Whitehead, Timothy C. Haab, and

Ju-Chin Huang (303-321), 303-345 (2011)

...