

การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ

Evaluation of Economic Value of Wetlands Ecosystem Services

ศักดิ์ศรี รักไทย*

Saksri Rakthai*

หลักสูตรวิทยาศาสตรและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

Department of Environmental Science and Technology,

Faculty of Science and Technology, Pathumwan Institute of Technology

Received : 21 February 2017

Accepted : 25 September 2017

Published online : 4 October 2017

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวคิดสำหรับการประเมินมูลค่าบริการของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำทั้ง 4 ด้านคือด้านการเป็นแหล่งผลิต (Provisioning service) ด้านการควบคุม (Regulation service) ด้านวัฒนธรรม (Cultural service) และด้านการสนับสนุน (Supporting service) โดยภายในบทความประกอบไปด้วยแนวคิดและเครื่องมือในการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ ประเภทและตัวอย่างของบริการของระบบนิเวศต่างๆ ความหมาย ความสำคัญ และสถานการณ์พื้นที่ชุ่มน้ำไทย วิธีการประเมินมูลค่าบริการของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำของโลก และตัวอย่างวิธีการประเมินมูลค่าบริการของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำไทย กรณีแม่น้ำโขง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้สนใจสามารถเลือกวิธีการที่เหมาะสมไปประยุกต์ใช้กับการประเมินมูลค่าบริการของระบบนิเวศประเภทต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมอันนำไปสู่การกำหนดนโยบายการจัดสรรการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

คำสำคัญ : การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ บริการของระบบนิเวศ พื้นที่ชุ่มน้ำ

Abstract

The objective of this article is to purpose the concepts of the evaluation of economic value of wetlands ecosystem services which comprise provisioning, regulation, cultural and supporting service. This paper discuss the types and representatives of ecosystem services, the definition, importance and current situation of wetlands in Thailand, the methodology used in the evaluation of economic value of the world's wetlands ecosystem services and also a case study of the Mekong River in Thailand. Moreover, the rest of this paper is to offer the scenario which ensure the suitable methodology in evaluation of economic value of wetlands ecosystem services and induce the efficiency of wetlands allocation policy.

Keywords: evaluation of economic value, ecosystem service, wetlands

*Corresponding author. E-mail : saksri.rakthai@gmail.com

บทนำ

ระบบนิเวศประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่มีชีวิต (Biotic components) อันได้แก่ผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลาย และองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต (Abiotic components) อันได้แก่ อนินทรีย์สาร อินทรีย์สาร และสภาพภูมิอากาศ (Engkapattakul, 2005) โดยองค์ประกอบต่างๆ ภายในระบบนิเวศล้วนแล้วแต่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ทำหน้าที่ร่วมกัน (Chankaew, 2015) ในการให้ผลผลิต การเพิ่มจำนวน การเจริญเติบโต และการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งมนุษย์ได้ใช้ประโยชน์จากองค์ประกอบต่างๆ ของระบบนิเวศนี้ทั้งเพื่อการบริโภคโดยตรงและโดยอ้อม มนุษย์ใช้ประโยชน์จากป่าทางตรงทั้งการบริโภคเนื้อไม้เพื่อสร้างที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค อุปกรณ์และเครื่องจักรสานภายในครัวเรือน ในขณะที่เดียวกันก็ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่าทางอ้อมในการเป็นแหล่งนันทนาการและพักผ่อนหย่อนใจ เป็นแหล่งรักษาพันธุ์พืช และเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร (Emphandhu, 2004) อย่างไรก็ตามเนื่องมาจากจำนวนประชากร และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่เพิ่มสูงขึ้น (Chancharoenchai, 2014) ผนวกกับแนวคิดในการมองทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศเป็นสินค้าและบริการที่ไม่มีราคาในระบบตลาด หรือมีราคาต่ำกว่ามูลค่าที่ควรจะเป็น (Bejanonda, 2011) ทุกคนสามารถนำทรัพยากรไปใช้ประโยชน์ได้แบบใครมีความสามารถมากกว่า ก็สามารถใช้ประโยชน์ได้มากกว่า หรือใครเข้าถึงทรัพยากรได้ก่อนก็มีสิทธิ์ใช้ประโยชน์ก่อน (First come first serve) เป็นผลให้มีการเร่งการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมภายในระบบนิเวศเพื่อเป็นปัจจัยการผลิตสินค้าและบริการเพิ่มมากขึ้นเป็นทวีคูณ จากรายงานของ European Environmental Agency (European Environmental Agency, 2010) พบว่าโลกสูญเสียประโยชน์จากระบบนิเวศเป็นมูลค่าสูงมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำซึ่งคิดเป็นมูลค่า 2-5 ล้านล้านเหรียญสหรัฐต่อปี ซึ่งการสูญเสียระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำนั้นนำมาซึ่งความเสียหายของทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ตามมาอันได้แก่ สัตว์น้ำ สัตว์ป่า พันธุ์พืช ความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุและทรัพยากรดิน เป็นต้น (Ruengpanit, 1999)

ดังที่กล่าวข้างต้นว่าทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศ ถูกนำมาใช้ผลิตเป็นสินค้าและบริการจำนวนมากจนเกินอัตราการทดแทนและ ขาดแคลนเนื่องจากไม่ทราบมูลค่าที่แท้จริง (Piampongsan, 1999) บทความฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวคิดสำหรับการประเมินมูลค่าบริการของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อให้ผู้สนใจสามารถเลือกวิธีการที่เหมาะสมไปประยุกต์ใช้กับการประเมินมูลค่าบริการของระบบนิเวศประเภทต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม อันนำไปสู่การกำหนดนโยบายการจัดสรรการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

แนวคิดในการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์

1. มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Value) เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติแบ่งการประเมินมูลค่าสินค้าและบริการออกเป็น 3 ประเภทตามรูปแบบการใช้ประโยชน์คือ (Wangwacharakul, 1993)

1.1 มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ (Use Value) คือการที่มนุษย์ได้รับประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถสัมผัสจับต้องได้ ซึ่งมี 2 ลักษณะ คือ

1.1.1. มูลค่าประโยชน์โดยตรง (Direct Use Value) คือการที่ประชาชนในฐานะผู้บริโภคได้รับประโยชน์โดยตรงจากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้สวนสาธารณะเพื่อการพักผ่อนท่องเที่ยว การเข้าชมอุทยานแห่งชาติ ผลกระทบของคุณภาพอากาศต่อสุขภาพ ระดับคลื่นและเสียงบริเวณที่อยู่อาศัย หรือความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการทิ้งสารเคมีผิดวิธี การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค เป็นต้น

1.1.2. มูลค่าประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Use Value) คือการที่มนุษย์ใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทำหน้าที่เป็นปัจจัยในการผลิตและให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ โดยผ่านกระบวนการผลิต เช่น การใช้น้ำเพื่อการ

ชลประทาน การใช้น้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คุณภาพน้ำที่ช่วยลดต้นทุนการผลิตน้ำประปา การอนุรักษ์ดินและน้ำ เป็นต้น

1.2 มูลค่าจากการไม่ได้ใช้ประโยชน์ (Non-Use Value) เป็นการไม่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ในลักษณะของการสร้างความพึงพอใจให้กับมนุษย์เมื่อทราบว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นยังอยู่ในสภาพที่ดี มี 2 ลักษณะ คือ

1.1.3. มูลค่าความพึงพอใจเมื่อสิ่งแวดล้อมยังคงอยู่ในสภาพดี (Existence Value) คือการที่มนุษย์มีความพึงพอใจเมื่อทราบว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นยังอยู่ในสภาพดีตรงเท่าที่เขายังมีชีวิตอยู่ เช่น การอนุรักษ์ป่าไม้ การอนุรักษ์พันธุ์สัตว์หายากบางประเภท วัตถุโบราณ ภาพศิลปะ เป็นต้น

1.1.4. มูลค่าความพึงพอใจเพื่อสงวนไว้ให้ลูกหลาน (Bequest Value) คือการที่มนุษย์มีความพึงพอใจเมื่อทราบว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นอยู่ในสภาพดี แม้ตนเองจะไม่มีโอกาสได้ใช้ประโยชน์ขณะที่ยังมีชีวิตอยู่ในปัจจุบัน แต่ต้องการเก็บรักษาไว้ให้เป็นมรดกตกไปถึงลูกหลานรุ่นต่อไปแม้ตนเองจะเสียชีวิตไปแล้วก็ตาม ทั้งนี้เพื่อให้ลูกหลานสามารถที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต เช่น การรักษาพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นต่างๆ เป็นต้น

1.3 มูลค่าประโยชน์ที่สงวนไว้เป็นทางเลือกในอนาคต (Option Value) คือการที่มนุษย์มีความพึงพอใจเมื่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นยังคงดำรงอยู่ในสภาพที่ดีที่เขาสามารถที่จะใช้ประโยชน์ได้ในอนาคตหากเขาต้องการ เช่น สวนสาธารณะ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เป็นต้น

องค์ประกอบของมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมทั้ง 3 ส่วนข้างต้น เมื่อนำมารวมกันก็จะเป็นมูลค่ารวมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นๆ การประเมินมูลค่ารวมด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมสามารถเขียนเป็นสมการได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมรวม} &= \text{มูลค่าจากการใช้ประโยชน์} + \\ &\text{มูลค่าจากการไม่ได้ใช้ประโยชน์} + \\ &\text{มูลค่าประโยชน์ที่สงวนไว้เป็นทางเลือกในอนาคต} \\ \text{หรือ Total Environmental Economic Value} &= \text{Use Value} + \text{Non-Use Value} + \text{Option Value} \\ &= \text{Direct Use Value} + \text{Indirect Use Value} + \\ &\text{Existence Value} + \text{Bequest Value} + \text{Option Value} \end{aligned}$$

2. เครื่องมือการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ (Roongtawanreongsri, 2015)

2.1 วิธีการวัดการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพการผลิต (Change in Productivity Approach) เป็นวิธีการวัดมูลค่าทางเศรษฐกิจของทรัพยากรธรรมชาติในกรณีที่มนุษย์ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางตรงในลักษณะการบริโภคทำให้ปริมาณเปลี่ยนแปลงไป

2.2 วิธีการวัดความพึงพอใจแบบเปิดเผย (Revealed Preference) ใช้วัดมูลค่าสำหรับการใช้ประโยชน์ทางตรงในลักษณะการบริโภคที่ไม่ทำให้ปริมาณเปลี่ยนแปลงไป เช่น ประโยชน์ที่ได้จากการเดินทางไปแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ

2.3 วิธีการวัดความพอใจทางตรง (Stated Preference) ใช้วัดมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางตรงในลักษณะการบริโภคที่ไม่ทำให้ปริมาณเปลี่ยนแปลงไปและมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางอ้อมเช่นกัน แต่โดยทั่วไปแล้ววิธีการความพอใจทางตรงมักใช้ในการประเมินมูลค่าที่ไม่ได้เกิดการใช้บริการของระบบนิเวศ

บริการของระบบนิเวศ

บริการของระบบนิเวศ คือผลประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับจากระบบนิเวศ เช่น ธรรมชาติของน้ำและป่าไม้ที่มีความสามารถในการควบคุมสภาพภูมิอากาศและป้องกันภัยพิบัติทางธรรมชาติการป้องกันการพังทลายของดิน การรองรับมลพิษ การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ การเป็นแหล่งนันทนาการ และพื้นที่ที่เป็นความหลากหลายทางชีวภาพ UNEP (UNEP, 2011) จำแนกบริการของระบบนิเวศออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. บริการด้านการเป็นแหล่งผลิต (Provisioning service) เป็นการให้บริการวัตถุดิบในการผลิต ซึ่งถือได้ว่าเป็นบริการที่ให้ประโยชน์ทางตรง (direct benefit) ของระบบนิเวศ เช่นการเป็นแหล่งอาหาร พืชผล ปศุสัตว์ การประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เนื้อไม้ และเส้นใย เป็นต้น

2. บริการด้านการควบคุม (Regulation service) เป็นบริการของระบบนิเวศที่ให้ประโยชน์ทางด้านการควบคุมรักษาสมดุลของระบบให้สามารถตอบสนองความต้องการของสิ่งมีชีวิตได้ เช่น การควบคุมสภาพภูมิอากาศ และการควบคุมสมดุลน้ำ เป็นต้น

3. บริการด้านวัฒนธรรม(Cultural service) เป็นบริการของระบบนิเวศที่ให้ประโยชน์ทางวัฒนธรรม คุณค่าทางสังคม การพักผ่อน การสร้างแรงบันดาลใจ การท่องเที่ยว รวมถึงการศึกษา เช่นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและวัฒนธรรมต่างๆ เป็นต้น

4. บริการด้านการสนับสนุน (Supporting service) เป็นบริการที่ให้ประโยชน์ทางอ้อม (Indirect benefit) ของระบบนิเวศโดยเป็นกระบวนการทางธรรมชาติที่ช่วยสนับสนุนการให้บริการของระบบนิเวศในด้านอื่นๆ ส่งผลให้มนุษย์มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นเช่น วัฏจักรสารอาหารในระบบนิเวศได้แก่ไนโตรเจน กำมะถัน ฟอสฟอรัส และคาร์บอน โดยผ่านกระบวนการย่อยสลายหรือดูดซึมตามธรรมชาติ วัฏจักรของน้ำผ่านรูปแบบของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ เป็นต้น

พื้นที่ชุ่มน้ำ

1. ความหมายของพื้นที่ชุ่มน้ำของไทย

อนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ หรืออนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Convention) ให้คำจำกัดความของพื้นที่ชุ่มน้ำ(Wetlands) ว่าหมายถึง “พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ พื้นที่ฉ่ำน้ำ มีน้ำท่วมขัง พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขังหรือท่วมอยู่ถาวรและชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งและน้ำไหล ทั้งที่เป็นน้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำเค็ม รวมไปถึงพื้นที่ชายทะเล และพื้นที่ของทะเลในบริเวณที่เมื่อน้ำลดลงต่ำสุดมีความลึกของระดับน้ำไม่เกิน 6 เมตร” (Ramsar Convention Secretariat, 2013)

พื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 36,616 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 7.5 ของพื้นที่ประเทศ โดยเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำในแผ่นดิน อันได้แก่ แม่น้ำ คลอง ทะเลสาบ และป่าพรุ (Inland wetlands) ร้อยละ 45 และเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งทะเล (Coastal wetlands) ร้อยละ 55 ได้แก่ ปากแม่น้ำ หาดทราย หาดโคลน ป่าชายเลน แนวปะการัง และแหล่งหญ้าทะเล (Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, 2009) ปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ 61 แห่ง เช่น บึงบอระเพ็ด หนองหาร ดอนหอยหลอดและแม่น้ำโขง เป็นต้น ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความจำเป็นต่อชีวิตของประชาชนในประเทศและเชื่อมโยงสู่ระบบนิเวศของโลก

2. ความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำ

มงคลและวัลยา (Chaipakdee and Wanlaya, 2007) ได้สรุปความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำในผลงานวิจัยและรายงานความก้าวหน้างานวิจัยประจำปี 2550 ว่าแบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ

1.1. ด้านการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องจากสิ่งมีชีวิตหลากหลายชนิดต้องพึ่งพาศูนย์พื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อความสมบูรณ์ ของวงจรชีวิต พืชและสัตว์ป่าหลายชนิดจะพบเห็นได้เฉพาะในพื้นที่ชุ่มน้ำเท่านั้น พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นพื้นที่อาศัยที่สำคัญสำหรับนกน้ำ และนกอพยพ และเป็นถิ่นหากิน ที่วางไข่ และอนุบาลตัวอ่อนของปลาและสัตว์น้ำเป็นต้น

1.2. ด้านป้องกันภัยธรรมชาติ พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นแหล่งกักเก็บน้ำฝนและน้ำท่า ช่วยลดและป้องกันปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน รักษาสมดุลของระดับน้ำใต้ดิน เป็นแหล่งน้ำใช้ของชุมชน ช่วยดักจับกักเก็บธาตุอาหาร รักษาคุณภาพของพื้นที่ชายฝั่งและน้ำในทะเล พืชพรรณในพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยเฉพาะป่าชายเลนช่วยป้องกันรักษาชายฝั่งทะเล และลดการพังทลายของชายคลอง ป้องกันไม่ให้น้ำเค็มรุกล้ำเข้ามาในแผ่นดินเป็นต้น

1.3. ด้านเศรษฐกิจ พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่สำคัญ เป็นแหล่งอาหารของการปศุสัตว์ เป็นพื้นที่ทำการเพาะปลูกข้าวคั่ว เป็นแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และแหล่งนันทนาการท่องเที่ยว กีฬาทางน้ำ การศึกษาธรรมชาติ การว่ายน้ำ การดำน้ำ การเล่นเรือ เป็นต้น

1.4. ด้านการศึกษาวิจัย พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นแหล่งศึกษาวิจัยทางธรรมชาติ การศึกษากระบวนการรักษาสมดุลในระบบธรรมชาติ เป็นแหล่งติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงเป็นสถานที่สำหรับการให้การอบรมแก่ประชาชน

3. สถานการณ์พื้นที่ชุ่มน้ำของไทย

การลดลงของพื้นที่ชุ่มน้ำของไทยส่วนใหญ่เกิดจากการขาดความเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าของพื้นที่ชุ่มน้ำโดยรวม ประชาชนทั่วไปและองค์กรที่เกี่ยวข้องขาดความเข้าใจต่อความสำคัญทางเศรษฐกิจที่แท้จริงของพื้นที่ชุ่มน้ำ ทำให้เกิดการบุกรุกทำลายและใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชุ่มน้ำมาก พื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทยโดยเฉพาะพื้นที่นอกเขตแรมซาร์ได้ถูกทำลายหรือเปลี่ยนสภาพไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นเป็นจำนวนมาก จากการศึกษาและติดตามการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ชุ่มน้ำบางประเภท เช่นการติดตามพื้นที่ป่าชายเลนของกรมทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง (Department of marine and coastal, 2009) พบว่า จังหวัดชุมพร กระบี่และระนองเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ป่าชายเลนลดลงมากที่สุดคิดเป็นพื้นที่ 8,295, 6,031 และ 3,894 ไร่ ตามลำดับ เนื่องจากจากการขยายตัวของการท่องเที่ยวและพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน นอกจากนี้ยังพบว่าแนวปะการังอยู่ในสภาพเสียหายถึงเสียหายมากอันเนื่องมาจากตะกอนน้ำเสียจากฝั่งแผ่นดิน กิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเล การลักลอบขุดปะการัง รวมถึงปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งที่มีความรุนแรงในบริเวณอ่าวไทยตอนบน

ตารางที่ 1 ตัวอย่างการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำของโลก

ประเทศที่ทำการศึกษา	ประเภท ของระบบนิเวศ	ประเภทของบริการ ของระบบนิเวศ	วิธีการประเมินมูลค่า	มูลค่าของบริการ (us\$/year)	แหล่งอ้างอิง
1. เบลเยียม	ระบบนิเวศชายฝั่ง	อยู่ระหว่างตัดสินใจเลือก	การวัดความพอใจทางตรง	ไม่ได้ระบุ	Browwer <i>et al.</i> , (2013)
2. ไอร์แลนด์	พื้นที่ชุ่มน้ำ	แหล่งผลิต, การควบคุม, การ สนับสนุน	การโอนมูลค่า	ไม่ได้ระบุ	Browwer <i>et al.</i> , (2013)
3. ลิทัวเนีย	พื้นที่ชุ่มน้ำ,ป่าไม้, ทะเล และการเกษตร	แหล่งผลิต, การควบคุม, การ สนับสนุน , วัฒนธรรม	ราคาตลาด, ความเต็มใจจ่าย , การโอนผลประโยชน์, ต้นทุนการเดินทาง ,การ ประเมินมูลค่าผ่านราคา สินทรัพย์	ไม่ได้ระบุ	Browwer <i>et al.</i> , (2013)
4. อูกันดา	พื้นที่ชุ่มน้ำนากิฎุโบ	แหล่งผลิต การควบคุม	ราคาตลาด ต้นทุนการทดแทน	200 980-1810	Stuip <i>et al.</i> (2002)
5. กัมพูชา	พื้นที่ชุ่มน้ำตังเตรียง	ประมง, อุปโภคบริโภค การคมนาคม เนื้อไม้แหล่งยารักษาโรค ที่อยู่อาศัยของสัตว์ ที่รับน้ำท่วมถึงสำหรับปลูกข้าว	การประเมินมูลค่าแบบมีส่วนร่วม	425 340 255 170 85	IUCN water and Nature Initiative (2005)
6. สหรัฐอเมริกา	พื้นที่ชุ่มน้ำเคอะพอร์ตแลนด์ เมโทรโพลิแตนท์	วัฒนธรรม	การประเมินมูลค่าผ่านราคา สินทรัพย์, ความเต็มใจจ่าย	ไม่ได้ระบุ	Mahan, B.L. (1997)
7. สวีเดน	พื้นที่ชุ่มน้ำมาร์ทีโบ	การสนับสนุนและ การหมุนเวียนไนโตรเจน	ต้นทุนการทดแทน	350,000 – 1,000,000	Gren, I. <i>et al.</i> (1994)

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าการวิเคราะห์บริการของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำทั่วโลกนั้นใช้วิธีการหรือเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่หลากหลาย แตกต่างกันไปตามลักษณะเฉพาะของบริการของระบบนิเวศ และความเหมาะสมของเครื่องมือ ผลการวิเคราะห์มีทั้งสามารถประเมินออกมาเป็นตัวเลข และยังไม่สามารถประเมินเป็นตัวเลข ทั้งนี้ได้สรุปวิธีการหรือเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการทางนิเวศของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ร้อยละของวิธีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ

วิธีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์	บริการของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ (ร้อยละ)			
	วัฒนธรรม	แหล่งผลิต	การควบคุม	การสนับสนุน
การถ่ายโอนผลประโยชน์	16	6	3	25
ต้นทุนการหลีกเลี่ยง	2	2	16	0
ต้นทุนแปรสภาพ	0	2	0	0
ต้นทุนความเสียหาย	0	0	0	0
ต้นทุนการย้ายถิ่นฐาน	0	0	3	0
ต้นทุนค่าเสียโอกาส	2	13	0	0
ต้นทุนการทดแทน	4	0	23	25
ต้นทุนการคืนสภาพ	0	4	10	0
แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์เชิงภาพ	0	2	0	0
รายจ่ายของปัจเจกการผลิต	0	36	10	0
ส่วนเกินผู้บริโภค	2	4	0	0
การประเมินมูลค่าผ่านราคาสินทรัพย์	4	0	0	0
ราคาตลาด	0	0	0	0
ผลประโยชน์สุทธิ	0	0	0	0
การลงทุนสาธารณะ	0	0	0	0
สินค้าทดแทน	0	4	0	0
ต้นทุนการเดินทาง	13	0	0	0
แบบจำลองทางเลือก	22	9	16	25
การจัดลำดับความเต็มใจจ่าย	0	2	0	0
ความเต็มใจจ่าย	32	11	13	25
การประเมินมูลค่าแบบมีส่วนร่วม	2	6	6	0

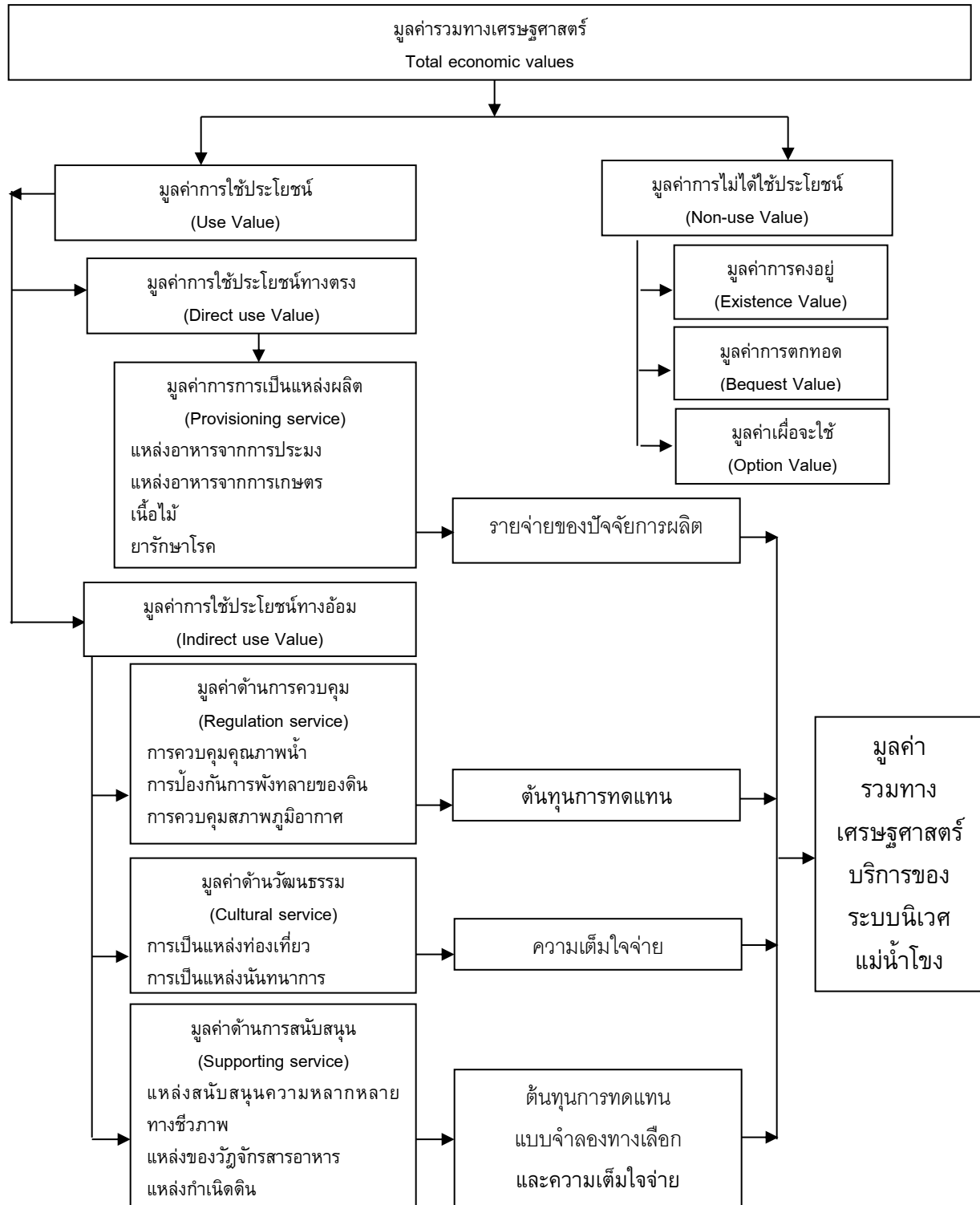
ที่มา: TEEB (TEEB , 2010)

จากตารางที่ 2 พบว่าการประเมินมูลค่าบริการของระบบนิเวศทางด้านวัฒนธรรมนิยมใช้วิธีการความเต็มใจจ่าย (Contingent Valuation Method) มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 32 การประเมินมูลค่าบริการของระบบนิเวศทางการเป็นแหล่งผลิตนิยมใช้วิธีการรายจ่ายของปัจจัยการผลิต (Factor income) มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 36 การประเมินมูลค่าบริการของระบบนิเวศทางการควบคุม นิยมใช้วิธีการต้นทุนการทดแทน (Replacement cost) มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 23 ในขณะที่บริการด้านการสนับสนุน (Supporting services) มีวิธีการประเมินที่เป็นที่นิยมมากที่สุด 3 วิธีคือ ต้นทุนการทดแทน (Replacement cost) แบบจำลองทางเลือก (Choice modeling) และความเต็มใจจ่าย (Contingent Valuation Method) คิดเป็นร้อยละ 25

ตัวอย่างการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย

จากแนวคิดการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และวิธีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำของโลกดังที่กล่าวข้างต้น ผู้เขียนจึงขอเสนอตัวอย่างแนวทางการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย โดยใช้พื้นที่ชุ่มน้ำแม่น้ำโขงซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำสำคัญระดับนานาชาติเป็นกรณีศึกษา โดยมีขั้นตอนการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศดังนี้

1. จำแนกบริการของระบบนิเวศแม่น้ำโขงออกเป็น 4 ด้าน คือ
 - 1.1. บริการด้านการเป็นแหล่งผลิต (Provisioning service) ได้แก่การเป็นแหล่งอาหารทั้งทางการประมงและการเกษตร เนื้อไม้ และยารักษาโรค
 - 1.2. บริการด้านการควบคุม (Regulation service) ได้แก่การควบคุมคุณภาพน้ำ การป้องกันการพังทลายของดิน และการควบคุมสภาพภูมิอากาศ
 - 1.3. บริการด้านวัฒนธรรม (Cultural service) ได้แก่การเป็นแหล่งท่องเที่ยว และการเป็นแหล่งนันทนาการ
 - 1.4. บริการด้านการสนับสนุน (Supporting service) ได้แก่การเป็นแหล่งสนับสนุนความหลากหลายทางชีวภาพ แหล่งของวัฏจักรสารอาหาร และแหล่งกำเนิดดิน
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทบริการของระบบนิเวศ ประเภทของมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และวิธีการประเมินมูลค่า เพื่อกำหนดวิธีการหรือเครื่องมือในการประเมินมูลค่าทั้งหมดของบริการของระบบนิเวศแม่น้ำโขง ดังแสดงในภาพที่ 1
3. ประเมินมูลค่าบริการทางเศรษฐศาสตร์ของระบบนิเวศทั้ง 4 ด้าน โดยใช้เครื่องมือการประเมินมูลค่าที่วิเคราะห์ในข้อ 2 โดยในภาพที่ 2 แสดงให้เห็นว่า บริการของระบบนิเวศทางการเป็นแหล่งผลิต ใช้วิธีการ รายจ่ายของปัจจัยการผลิต บริการของระบบนิเวศทางการควบคุม ใช้วิธีการ ต้นทุนการทดแทน และบริการด้านการสนับสนุน สามารถเลือกใช้วิธีการประเมิน 3 วิธีคือ ต้นทุนการทดแทน แบบจำลองทางเลือกและความเต็มใจจ่ายทั้งนี้เมื่อทำการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศครบทั้ง 4 ด้านแล้วนำมูลค่าทั้งหมดมารวมกันจะได้เป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศแม่น้ำโขงทั้งระบบ



ภาพที่ 1 วิธีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศแม่น้ำโขง

บทสรุป

การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำนั้นถือเป็นแนวคิดหนึ่งของนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่นำสิ่งที่ไม่มีราคาแท้จริงให้เป็นสิ่งที่มีราคาในระบบตลาดเพื่อให้สะท้อนถึงความหายากขาดแคลนของพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ การทราบมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำนั้นจะสามารถใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการตัดสินใจจัดสรรการใช้ประโยชน์ หรือการวางแผนการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำได้ แต่อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจำเป็นสำหรับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศคือการเลือกใช้เครื่องมือการประเมินมูลค่าให้เหมาะสมกับประเภทของบริการของระบบนิเวศทั้ง 4 ด้านคือด้านการเป็นแหล่งผลิตด้านการควบคุมด้านวัฒนธรรมและด้านการสนับสนุนเช่นจ่ายจ่ายของปัจจัยการผลิตนิยมใช้ในการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศทางการเป็นแหล่งผลิต ต้นทุนการทดแทนนิยมใช้สำหรับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศทางการควบคุมและด้านสนับสนุน ความเต็มใจจ่ายนิยมใช้สำหรับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศทางการวัฒนธรรม และด้านสนับสนุน ทั้งนี้ในการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งหมดนั้นจะต้องนำมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศทั้ง 4 ด้านมารวมเข้าด้วยกัน โดยมีขั้นตอน 3 ขั้นตอนดังตัวอย่างกรณีศึกษา ระบบนิเวศแม่น้ำโขงคือ (1) จำแนกบริการของระบบนิเวศแม่น้ำโขงออกเป็น 4 ด้านว่าประกอบไปด้วยอะไรบ้าง (2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทบริการของระบบนิเวศ ประเภทของมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และวิธีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อกำหนดวิธีการหรือเครื่องมือในการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ทั้งหมดของบริการของระบบนิเวศแม่น้ำโขง และ (3) ประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศทั้ง 4 ด้าน โดยใช้เครื่องมือการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่วิเคราะห์ใน ข้อ (2) แล้วนำมูลค่าทั้งหมดมารวมกันจะได้เป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศแม่น้ำโขงทั้งระบบ

เอกสารอ้างอิง

- Bejanonda, S. (2011). Natural resource and environmental economy. Bangkok: Kasetsart University Press.
(in Thai)
- Browner, R., L. Berder, O. Kuil, E. Papyralis and, L. Bateman. (2013). A synthesis of approaches to assess and value ecosystem services in E.U. Amsterdam, Netherland: TEEB University.
- Chaipakee, M. And Wanlaya, C. (2007). Situation and wetland management in Thai. Bangkok: Wildlife Conservation Office, National Park, Wildlife and Plant Conservation Department. (in Thai)
- Chancharoenchai, K. (2014). correlated equilibrium and adjustment of inflation. The rate of economic growth Fluctuations in inflation and fluctuations in the rate of economic growth. Bangkok: Department of Economics, Faculty of Economic, Kasetsart University. (in Thai)
- Chankaew, K. (2015). Environmental Science. Bangkok: Kasetsart University Press. (in Thai)
- Emphandhu, D. (2004). The classification of eco- tourism guideline. Bangkok: Tourism Authority of Thailand.
(in Thai)

- Engkapattakul, W.(2005). Environmental Ecology. Nakon Pathom: Silipakorn University Printinghouse.
(in Thai)
- European Environmental Agency. (2010).Ecosystem accounting and the cost of biodiversity losses The case of coastal Mediterranean wetlands. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Union.
- Gren, I. and T. sodirqvist. (1994). Economic valuation of wetlands: A survey, Beiger Discussion on paper series No. 54. Stockholm: Beijer International institute of ecological economics.
- IUCN water and nature. (2005). Integrating wetland economic values into river basin management. Amsterdam, Netherland. WANI.
- Mahan, B.L. (1997). Valuating urban wetland: a property pricing approach. Washington D.C: US Army Corps of Engineer.
- Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning. (2009). Hot Issue: the erosion of the Mekong River. Bangkok: ONEP. (in Thai)
- Piampongsan, P. (1999). Environmental economy and resource management. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House. (in Thai)
- Ramsar Convention Secretariat. (2013). The ramsar convention manual: A guide to the convention on wetlands 6th edition . Gland, Switzerland: Ramsar Convention Secretariat.
- Roongtawanreongsri, S. (2015). Environmental economy: for environmentalist management. Songkla: Price of Songkla University. (in Thai)
- Ruengpanit, N. (1999). Natural resource and environmental conservation. Bangkok: Rou Khew. (in Thai)
- Stupip et al. (2002). The present economic value of Nakivubo urban wetland. Kampala, Uganda: IUCN.
- TEEB. (2010). The economics of ecosystems and biodiversity ecological and economic foundation. London and Washington: Pushpam Kumar Earthscan.
- UNEP. (2011). The ecosystem service framework: A criteria assessment. Kenya: Publishing services.
- Wangwatcharakul, W . (1993). Resource and environmental economy . Bangkok: Kasetsart University Press.
(in Thai)