

การบริการของระบบนิเวศ: ความเป็นมาและ การวิจารณ์จากมุมมองนิเวศวิทยาการเมือง¹ Ecosystem Services: Derivation and Critique of the Political Ecology Perspective

พลฤกษ์ เถาวิล^{a*} และ บัวพันธ์ พรหมพักพิง^b

Preuk Taotawin^{a*} and Buapan Prompakping^b

^{ab}*Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University
Khon Kaen 40002, Thailand*

^{*}*Corresponding author. E-mail: pruektt@gmail.com*

Abstract

Ecosystem services (ES) is a concept concerning the relationship between humans and the environment. In the last two to three decades, this concept has drawn interest and has been applied broadly in international academic issues, policy making and environmental advocacy. However, the implementation of this concept regarding Thailand's environmental problems remains in the early stages. This paper aims to stimulate interest, shorten the time and overcome difficulties in understanding the concept. It provides knowledge about preliminary ES by presenting the concept derivation and a critique from the "inside," referring to relevant ES-related courses such as Biology, Ecology, Economics. The rest of this paper focuses on a critique from the "outside" in which the authors concentrate on a critique from the perspective of Political Ecology, which is critical of it and provokes a discussion of more serious environmental solutions. The paper concludes by indicating that ES is a dynamic concept that can be applied in diverse ways. It has become a new agenda in academic fields pushing research whether or not there is agreement with the concept. The emergence of ES as a transdisciplinary concept makes it a challenging issue with great significance towards social and

¹ บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชา
พัฒนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เรื่อง "นิเวศวิทยาการเมืองของ
การผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพจากมันสำปะหลังกับผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งแวดล้อม-
สังคมในพื้นที่ชายแดนภาคอีสานของไทย" และบทความนี้ได้รับทุนสนับสนุนการตีพิมพ์จากกลุ่มวิจัย
ความอยู่ดีมีสุขและการพัฒนาอย่างยั่งยืน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

economic development. For Thailand's environmental field, learning and using ES is definitely important and urgent.

Keywords: ecosystem services, millennium ecosystem assessment, neoliberalism, payment for ecosystem services, political ecology

บทคัดย่อ

“การบริการของระบบนิเวศ” (Ecosystem Services, ES) เป็นแนวคิดที่ว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับความสนใจและถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในช่วง 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมา ทั้งในแวดวงวิชาการ การกำหนดนโยบาย และการณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อมระดับนานาชาติ ขณะที่การนำแนวคิดนี้มาใช้ในวงการสิ่งแวดล้อมไทยยังอยู่ในขั้นเริ่มต้น บทความนี้มีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นความสนใจ ย่นย่อเวลา และลดความยากลำบากในการเข้าใจแนวคิดดังกล่าว บทความนำเสนอความเป็นมาของแนวคิด ES จากนั้นนำเสนอการวิจารณ์จาก “ภายใน” ซึ่งหมายถึงสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับ ES โดยตรง เช่น ชีววิทยา นิเวศวิทยา เศรษฐศาสตร์ ส่วนที่เหลือของบทความให้ความสำคัญกับการวิจารณ์จาก “ภายนอก” ซึ่งมุ่งเน้นเฉพาะการวิจารณ์จากมุมมองนิเวศวิทยาการเมือง เพราะเป็นการวิจารณ์ที่แหลมคม และชวนให้คิดทบทวนการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังมากขึ้น โดยสรุปบทความชี้ให้เห็นว่า ES เป็นแนวคิดที่มีพัฒนาการ มีความหลากหลายภายใน และถูกนำไปประยุกต์ใช้แตกต่างกัน แนวคิดนี้ได้กลายเป็นวาระใหม่ทางวิชาการที่ผลักดันการศึกษาวิจัย การก่อตัวของแนวคิด ES ในลักษณะความรู้ข้ามสาขาวิชา ทำให้ ES เป็นประเด็นที่ท้าทาย มีชีวิตชีวา และมีนัยสำคัญสูงต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม สำหรับวงการสิ่งแวดล้อมไทยการเรียนรู้และใช้ประโยชน์จาก ES เป็นเรื่องเร่งด่วนและสำคัญยิ่ง

คำสำคัญ: การบริการของระบบนิเวศ กรอบการประเมินระบบนิเวศแห่งสหประชาชาติ เสนิยามใหม่ การจ่ายค่าตอบแทนให้การบริการของระบบนิเวศ นิเวศวิทยาการเมือง

บทนำ

“การบริการของระบบนิเวศ” (Ecosystem Services, ES) เป็นแนวคิดที่ว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับความสนใจและถูกนำมาใช้

อย่างกว้างขวางในระยะ 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมา ทั้งในแวดวงวิชาการ การกำหนดนโยบาย และการรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อมระดับนานาชาติ การมีบทบาทของแนวคิดดังกล่าว เกิดขึ้นในบริบทปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เลวร้ายมากขึ้นจากการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และดูเหมือนว่าแนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ไม่มีประสิทธิภาพพอจะรับมือกับปัญหา ในขณะที่ ES ได้นำเสนอตัวเองในฐานะแนวคิดที่เปิดจินตนาการใหม่ การใช้กลไกแก้ไขปัญหาแบบใหม่ การเป็นความรู้ข้ามสาขาวิชา และการเน้นความร่วมมือข้ามสาขาอาชีพและการร่วมมือระดับนานาชาติ การได้รับความสนใจเห็นได้จากการที่ ES กลายเป็นคำสำคัญ (keyword) ที่ได้รับการอ้างถึงอย่างแพร่หลายในวารสารวิชาการหลายสาขาวิชา การถูกกำหนดให้เป็นมาตรการรักษาสีงแวดล้อมโดยการสนับสนุนขององค์การสหประชาชาติ การที่รัฐบาลในทุกภูมิภาคทั่วโลกประยุกต์แนวคิดนี้ในการกำหนดนโยบาย และการที่สถาบันปกป้องสิ่งแวดล้อมระดับนานาชาติหลายแห่ง (เช่น The Economic of Ecosystems and Biodiversity, TEEB) ใช้แนวคิดนี้เป็นหลักในการดำเนินงาน (Gómez-Baggethun and Ruiz-Pérez, 2011; Kull et.al. 2015).

ว่าในประเทศไทย การใช้แนวคิด ES อยู่ในขั้นเริ่มต้น ดังเห็นได้จากงานวิจัยจำนวนไม่มากนัก เช่น งานบุกเบิกของ Prompakping et.al. (2012) ศึกษา ES ในจังหวัดขอนแก่น โดยพิจารณาระบบนิเวศเกษตรและการเพาะปลูกเพื่อประเมินคุณประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับจากระบบนิเวศ 4 ด้าน ได้แก่ คุณประโยชน์พื้นฐาน (provision services) คุณประโยชน์ด้านวัฒนธรรม (cultural services) คุณประโยชน์ด้านการควบคุมกันตามธรรมชาติ (regulating services) และคุณประโยชน์ด้านการเกื้อกูลกัน (supporting services) งานชิ้นนี้แสดงให้เห็นการบริการของระบบนิเวศนำไปสู่ความอยู่ดีมีสุขของสังคมท้องถิ่นอย่างไร มนุษย์ได้ประโยชน์จากระบบนิเวศในรูปแบบและจำนวนมากน้อยเท่าใด ทำให้คาดการณ์ได้ว่าควรกำหนดแนวทางการพัฒนาอย่างไรให้เกิดความยั่งยืนต่อระบบนิเวศและสังคมมนุษย์ ในทำนองเดียวกันนี้ มีงานของ Rakthai et.al. (2012) ศึกษากรณีแม่น้ำเพชรบุรี และ Vittayapak (2013) ศึกษากรณีลุ่มน้ำน่าน นอกจากนั้นมีการริเริ่มใช้ในงานพัฒนา เช่น การนำแนวคิด “การจ่ายค่าตอบแทนให้บริการบริการของระบบนิเวศ” (Payment for Ecosystem

Services, PES) มาใช้ในโครงการนำร่องการลดก๊าซเรือนกระจกที่จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการนำหลักการผู้ได้ประโยชน์ต้องจ่ายชดเชยกลับคืนสู่ระบบนิเวศมาประยุกต์ใช้ (Lowering Emissions in Asia's Forests project, Thailand, n.d.) รวมทั้งการริเริ่มใช้ในภาคธุรกิจ เช่น การเผยแพร่ความคิดเรื่อง ES และ PES ขององค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Business Enterprises for Sustainable Development, n.d.)

สถานการณ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า วงการสิ่งแวดล้อมไทยยังไม่ได้ใช้ประโยชน์จากแนวคิด ES เท่าที่ควร ไม่ว่าจะเป็นการนำมาใช้หรือการวิจารณ์ ดังนั้น เพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจและลดความยากในการเข้าใจแนวคิดดังกล่าว บทความนี้นำเสนอความเป็นมาของแนวคิด ES โดยชี้ให้เห็นอิทธิพลความคิดจากหลายสาขาวิชาที่มีส่วนก่อรูป ES และเนื่องจาก ES ไม่เพียงแต่ได้รับการยอมรับแต่ถูกวิจารณ์อย่างมากด้วย บทความจึงให้ความสำคัญกับการวิจารณ์ ES โดยนำเสนอแนวทางการวิจารณ์จาก “ภายใน” ซึ่งหมายถึงสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับ ES โดยตรง เช่น ชีววิทยา นิเวศวิทยา เศรษฐศาสตร์ และบทความนี้ต้องการเน้นให้เห็นแนวทางการวิจารณ์จาก “ภายนอก” โดยเฉพาะจากมุมมองนิเวศวิทยาการเมือง เพราะเห็นว่าเป็นการวิจารณ์ที่ทำลายและชวนให้คิดทบทวนการแก้ไขปัญหาสังแวดล้อมได้อย่างน่าสนใจ

การนำเสนอบทความแบ่งเป็น 3 หัวข้อ โดยเริ่มจากนำเสนอความเป็นมาของแนวคิด ES และการวิจารณ์จากภายใน หัวข้อที่สองจะนำเสนอการวิจารณ์ ES จากมุมมองนิเวศวิทยาการเมือง ซึ่งจัดว่าเป็นการวิจารณ์จากภายนอก และหัวข้อสุดท้ายเป็นบทสรุป ตามลำดับดังนี้

ความเป็นมาและการวิจารณ์จากภายใน

การบริการของระบบนิเวศ หมายถึง “ประโยชน์หรือการบริการที่มนุษย์ได้รับจากระบบนิเวศ” (MA, 2005; V) แนวคิดนี้กระตุ้นเตือนให้เห็นว่า ระบบนิเวศมีความสำคัญอย่างไรต่อการอยู่รอดของสังคมมนุษย์ (Gómez-Baggethun et.al., 2010; Daily, 1997; de Groot et.al., 2002) แม้ว่าแนวคิดทำนองนี้ไม่ใช่เรื่องใหม่ สามารถ

สืบย้อนได้ถึงสมัยคลาสสิกของตะวันตก (Mooney and Ehrlich, 1997) แต่อาจกล่าวได้ว่าประวัติศาสตร์หน้าใหม่ของ ES เริ่มขึ้นเมื่อไม่นานนี้ แนวคิดนี้เกิดขึ้นจากการมีส่วนร่วมของนักคิดหลายสาขาวิชาและได้รับการพัฒนาโดยหลายสถาบัน ภายใต้บริบททางสังคมในช่วงรอยต่อของศตวรรษที่ผ่านมา Lele et.al. (2013) แบ่งแนวคิดที่มีอิทธิพลต่อ ES เป็นหลายกลุ่มดังนี้

กลุ่มแรกคือ แนวคิดจากชีววิทยา ซึ่งเดิมสนใจศึกษาสิ่งมีชีวิตและความหลากหลายทางชีวภาพ (biodiversity) ในฐานะที่สิ่งมีชีวิตเหล่านั้นมีความสำคัญในตัวเอง (intrinsic value) ต่อมาการศึกษาได้เป้าหมายเพื่อเข้าใจว่าสิ่งมีชีวิตมีความสำคัญต่อสังคมมนุษย์อย่างไร (life-support services) (Ehrlich and Mooney, 1983) ในหนังสือเล่มสำคัญว่าด้วยการบริการของระบบนิเวศ บรรณาธิการโดยนักชีววิทยา Gretchen Daily ได้ให้คำจำกัดความว่า ES หมายถึง “เงื่อนไขและกระบวนการในระบบนิเวศตามธรรมชาติ และบรรดาสิ่งมีชีวิตที่กำเนิดขึ้นจากธรรมชาติดังกล่าว ซึ่งทำหน้าที่เลี้ยงดูและเติมเต็มการดำรงชีวิตของมนุษย์” (Daily, 1997: 3) จากนิยามนี้เห็นได้ว่าในมุมมองของนักชีววิทยา มนุษย์ไม่เพียงได้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิต แต่ยังได้ประโยชน์จากสิ่งไม่มีชีวิต ดังนั้น แม้จะเริ่มจากการศึกษาสิ่งมีชีวิต แต่ชีววิทยาได้ตระหนักถึงการบริการของระบบนิเวศซึ่งเป็นสิ่งไม่มีชีวิตด้วย เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของดิน น้ำ กระบวนการย่อยสลายวัตถุและอินทรีย์วัตถุ และการควบคุมความชื้นในบรรยากาศ อาจเรียกแนวทางนี้ว่า แนวทางชีววิทยาเชิงอนุรักษ์ (Conservation Biology Approach)

กลุ่มที่สอง มาจากงานของนักวิชาการหลายสาขาวิชา เช่น สิ่งแวดล้อม ศาสตร์ นิเวศวิทยา เศรษฐศาสตร์ นักคิดกลุ่มนี้มุ่งทำความเข้าใจความสัมพันธ์และผลกระทบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม แนวคิดที่เป็นจุดร่วมกันคือ “ทุนธรรมชาติ” (Natural Capital) ซึ่งมองธรรมชาติเสมือนทุนชนิดหนึ่ง ธรรมชาติไม่ใช่ของฟรี แต่มีมูลค่าที่ผู้ใช้ต้องจ่ายทดแทนเหมือนสินค้าทุนอื่นๆ แนวคิดนี้ทำให้นักเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและนักเศรษฐศาสตร์นิเวศเข้ามามีบทบาทสำคัญ และในช่วงปลายทศวรรษ 1990 ได้เกิดพัฒนาการครั้งสำคัญ เมื่อเกิดการประเมินมูลค่า ES ในรูปตัวเงิน งานชิ้นเอกซึ่งนำทีมโดยนักเศรษฐศาสตร์นิเวศ (Ecological Economist) Robert

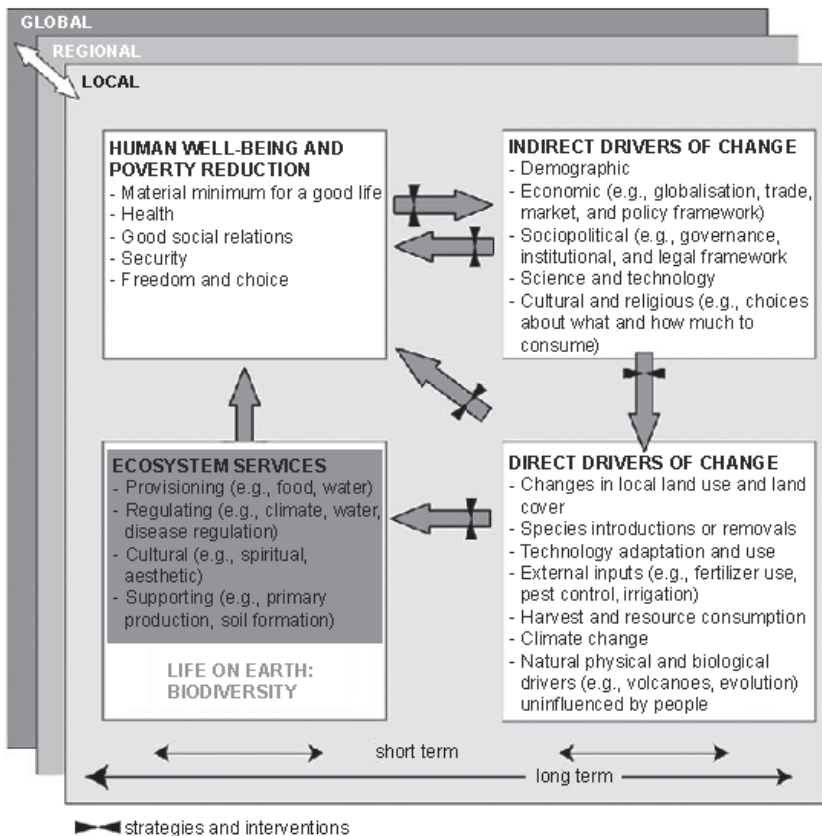
Costanza (Costanza et.al., 1997) เสนอว่า ขณะที่ความอยู่ดีมีสุขของมนุษย์และการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจทั้งมวลวางอยู่บน ES แต่หาประหลาดใจที่การวัดมูลค่าแม้กระทั่งการนิยามและกำหนดขอบเขตที่ชัดเจนของ ES ยังไม่ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควร งานชิ้นนี้จึงได้บุกเบิกการคำนวณมูลค่า (value) ES และทุนธรรมชาติในระดับโลก คณะทำงานได้แบ่ง ES ออกเป็น 17 ด้าน เช่น การควบคุมสภาวะอากาศ อุทกวิทยา ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทำการประเมินสภาวะในฐานะคลัง (stock) ทางธรรมชาติที่หมุนเวียน (flow) ไปสู่การบริการแก่มนุษย์ แล้วคำนวณมูลค่า ES ที่ถูกใช้สนองความต้องการของมนุษย์ทำให้ได้ข้อสรุปมูลค่าการบริการของระบบนิเวศในรอบหนึ่งปีเป็นเงินจำนวนมหาศาล แม้ทำงานชิ้นนี้ถูกวิจารณ์อย่างมากในแง่แนวคิดและวิธีการ แต่ก็เป็นการวางรากฐานการคำนวณมูลค่า ES เราอาจเรียกแนวทางของกลุ่มนี้ว่า แนวทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Economics Approach)

แนวคิดที่สำคัญกลุ่มที่ 3 คือ ผลงานของผู้เชี่ยวชาญในโครงการ Millennium Ecosystem Assessment (MA) อันเนื่องมาจากความตระหนักถึงความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมระดับโลกในช่วงเปลี่ยนผ่านเข้าสู่ศตวรรษใหม่ จึงเกิดความร่วมมือของนักวิทยาศาสตร์ นักสังคมศาสตร์ นักกำหนดนโยบาย และนักพัฒนาจากนานาชาติ ผู้ร่วมโครงการเป็นตัวแทนของรัฐบาลหรือสถาบันสิ่งแวดล้อม โดยการสนับสนุนขององค์การพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) ร่วมกับธนาคารโลก ผลจากการทำงานต่อเนื่องกว่า 5 ปี ทำให้ได้กรอบการประเมินความเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ ซึ่งเป็นข้อเสนอต่อสาธารณะเพื่อเป็นเครื่องมือกำหนดนโยบายหรือรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (MA, 2005) เหตุการณ์นี้เป็นช่วงเวลาที่ ES ได้รับการพัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญจากหลายสาขาวิชาชีพเป็นวาระสำคัญที่ได้รับความสนใจระดับสากลและทำให้เป็นแนวคิดที่ถูกนำมาใช้แพร่หลายต่อมา (Kull et.al., 2015)

สาระสำคัญของ MA เป็นการบูรณาการความรู้ข้ามสาขาวิชา แต่ก็เห็นได้ชัดว่าแนวทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลอย่างมาก ประเด็นหัวใจสำคัญคือการที่ทุนธรรมชาติซึ่งถูกมองว่าเป็นต้นทุนภายนอกทางเศรษฐกิจ (externality

costs) คือไม่ได้ถูกนับรวมว่าเป็นต้นทุนชนิดหนึ่ง ได้ถูกนับเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนทางเศรษฐกิจ (Dempsey and Robertson, 2012) รวมถึง MA ได้แก้ไขปัญหาการทับซ้อนของการประเมินหน้าที่ของการบริการโดยตรงและโดยอ้อม (direct and indirect services) ของระบบนิเวศ ซึ่งเคยถกเถียงกันมาก่อนว่าจะกำหนดขอบเขตของบทบาทแต่ละด้านอย่างไร ดังจะเห็นได้จากกรอบแนวคิดซึ่งเป็นหัวใจของ MA แบ่งการบริการของระบบนิเวศออกเป็น 4 ด้านด้วยกัน คือ 1) การบริการพื้นฐาน (provisioning) ได้แก่ ประโยชน์ทางตรงที่มนุษย์ได้รับจากระบบนิเวศ เช่น อาหาร น้ำ พลังงาน 2) การควบคุมสมดุลธรรมชาติ (regulation) เช่น การควบคุมสมดุลของสภาวะอากาศ การควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อโรค 3) การบริการทางวัฒนธรรม (culture) เช่น ด้านสุนทรียภาพ ความเชื่อ การศึกษา และ 4) การบริการทางอ้อม (supporting) คือ การบริการที่คำจุนให้เกิดคุณประโยชน์ที่กล่าวมาทั้ง 3 ด้านข้างต้น นอกจากนั้น MA ยังเชื่อมโยงการบริการของระบบนิเวศเข้ากับการพัฒนาสังคม โดยเชื่อมโยงเข้ากับแนวคิดความอยู่ดีมีสุขของมนุษย์ (human well-being) ซึ่งประกอบด้วย 5 ด้านด้วยกัน ได้แก่ 1) ความมั่นคงในชีวิต (security) 2) ปัจจัยพื้นฐานทางวัตถุ (basic material for good life) 3) สุขภาพที่ดี (health) 4) ความสัมพันธ์ที่ดีในสังคม (good social relations) และ 5) เสรีภาพและทางเลือกในการดำรงชีวิต (freedom and choice) (MA, 2005)

แผนภาพด้านล่างคือกรอบแนวคิดหลักของ MA ซึ่งแสดงให้เห็นการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความหลากหลายทางชีวภาพ การบริการของระบบนิเวศ ความอยู่ดีมีสุขของมนุษย์ แรงผลักดันโดยตรงและโดยอ้อมของการเปลี่ยนแปลง การวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงในระยะสั้นระยะยาว และความเชื่อมโยงของความเปลี่ยนแปลงจากระดับท้องถิ่น ภูมิภาค ถึงระดับโลก



ภาพที่ 1 กรอบการประเมินระบบนิเวศแห่งสหัสวรรษ

(Millennium Ecosystem Assessment Conceptual Framework)

ที่มา: MA (2005: VII)

เมื่อ MA ได้ทำให้ ES ได้รับการยอมรับและถูกนำไปประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวาง กระแสการวิจารณ์ ES ก็เกิดขึ้นอย่างเข้มข้นไม่แพ้กัน (Schröter et.al., 2014) การวิจารณ์มาจากทั้งกลุ่มที่เห็นด้วย แต่เห็นว่ายังมีข้อบกพร่อง และกลุ่มที่ไม่เห็นด้วยกับ ES ในหัวข้อนี้จะนำเสนอแนวทางการวิจารณ์ “จากภายใน” ซึ่งเป็นการวิจารณ์จากนักวิชาการที่ “ใช้ภาษาเดียวกัน” อันหมายถึงนักวิชาการที่อยู่ในศาสตร์

ที่เกี่ยวข้องกับ ES (Dempsey and Robertson, 2012) เช่น นักชีววิทยา นิเวศวิทยา หรือเศรษฐศาสตร์ โดยแบ่งประเด็นหลักของการวิจารณ์เป็นสองด้านคือ การวิจารณ์ว่าด้วยการนิยามและจำแนกประเภท และการวัดมูลค่า

การวิจารณ์ว่าด้วยการนิยามและจำแนกประเภท ES คือ การอุปมา (metaphor) เพื่อสื่อความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ (Norgaard, 2010) โดยนิยามและจัดจำแนกธรรมชาติออกเป็นส่วนๆ แต่ความจริงธรรมชาติเป็นองค์รวมที่ไม่อาจแบ่งแยกกัน การนิยามและจัดจำแนกจึงเป็นอุปมาของการถกเถียง เสี่ยงเตือนที่สำคัญมาจากนักชีววิทยาและนักนิเวศวิทยา ซึ่งเห็นว่าความรู้ทางชีววิทยาและนิเวศวิทยาที่เราถืออยู่ยังไม่เพียงพอจะเข้าใจความซับซ้อนของธรรมชาติ เรายังเข้าใจธรรมชาติเพียงส่วนเสี้ยวเดียว และเห็นว่าประโยชน์ของระบบนิเวศมีมากกว่าการตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ES จึงลดทอนความซับซ้อน เสี่ยงจะเข้าใจธรรมชาติแบบผิดๆ และยึดเอาประโยชน์ของมนุษย์เป็นที่ตั้ง (Daily et.al., 2000; Carpenter et.al., 2006; Armsworth et.al., 2007) นักวิชาการบางท่านเสนอว่า ES เป็นการสร้างธรรมชาติเทียมขึ้นมา จากนั้นแบ่งธรรมชาติออกเป็นส่วนๆ ให้คุณค่า แล้วสร้างกฎเกณฑ์บางอย่างเพื่อใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเทียมๆ นั้น (Kosoy and Corbera, 2010) นักคิดบางท่านวิจารณ์สมมุติฐานเบื้องต้นที่มองว่าธรรมชาติเป็นคลังสำรองสำหรับการไหลเวียนไปสู่การบริการให้แก่มนุษย์ว่า เป็นการบิดเบือนความจริงของธรรมชาติ (Norgaard, 2010) บางคนมีคำถามว่าตามกรอบ MA ถ้าธรรมชาติที่ไม่นำไปสู่ความอยู่ดีมีสุขของมนุษย์ยังจะนับว่าเป็น ES หรือไม่ ทั้งที่ในธรรมชาติทุกสิ่งต่างมีบทบาทเกื้อกูลสัมพันธ์กัน (Mace et.al., 2012) และการเสนอ ES ทำให้เกิดความสับสนกับแนวคิดที่มีอยู่ก่อน เช่น ES กับความหลากหลายทางชีวภาพคือสิ่งเดียวกันหรือไม่ ถ้าไม่ใช่แตกต่างกันอย่างไร และสัมพันธ์กันอย่างไร (Lele et.al., 2013)

แต่นักคิดส่วนหนึ่งเชื่อมั่นว่า ES มีประโยชน์ ปัญหาอยู่ที่ว่าจะนิยามและจำแนกองค์ประกอบของ ES อย่างไร เรื่องนี้กลายเป็นข้อถกเถียงสำคัญและก่อให้เกิดพัฒนาการทางความคิดต่อมา เช่น Wallace (2007) ชี้ว่าปัญหาใหญ่ของ ES คือความสับสนปนประหว่างกระบวนการ (means) เพื่อการนำไปสู่การบริการกับ

การบริการของระบบนิเวศโดยตัวมันเอง (ends) ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน ในการประเมินคุณค่าของระบบนิเวศ (double counting) จึงเสนอคำจำกัดความที่ชัดเจนของ ES และคำที่เกี่ยวข้องที่มักใช้สับสนกับ ES (เช่น สินทรัพย์ธรรมชาติ (natural asset) ความหลากหลายทางชีวภาพ) รวมทั้งจำแนก ES ออกเป็น 3 ส่วนเพื่อแก้ไขความซ้ำซ้อนในการประเมิน คือ หน้าที่ กระบวนการ และการบริการ (function, processes and services) ของระบบนิเวศ พร้อมกับนิยามและจำแนกประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับ (human values) เป็นหลายมิติ ซึ่งมีความละเอียดมากขึ้น ขณะที่ Boyd and Banzhaf (2007) เสนอวิธีการทางเศรษฐศาสตร์ในการคำนวณหน่วยสุดท้ายของ ES (a final ES Units) ในทำนองเดียวกับการวัดมูลค่าหน่วยสุดท้ายของสินค้าและบริการ ส่วน Fisher et.al. (2009) เสนอว่า การนิยามและจำแนก ES ควรแตกต่างกันไปตามเป้าหมายของการประเมิน และขึ้นกับบริบททางสังคมของการกำหนดนโยบาย ดังนั้นจึงเสนอกรอบการนิยามและจำแนก ES แบบใหม่และกระตุ้นให้วงวิชาการเสนอแนวทางการนิยามและจำแนก ES แบบใหม่ ๆ ที่เหมาะสมกับเป้าหมายและบริบทของการกำหนดนโยบาย

การวิจารณ์ที่สำคัญอีกประเด็นหนึ่งว่าด้วยการวัดมูลค่า (*measuring value*) ES ข้อถกเถียงที่สำคัญประการแรกคือ การวัดมูลค่า ES มีเป้าหมายหลักเพื่อรักษาระบบนิเวศหรือรักษาการบริการของระบบนิเวศต่อมนุษย์ ฝ่ายที่ต้องการรักษาระบบนิเวศเสนอว่า ต้องยอมรับหลักการที่ว่าระบบเศรษฐกิจของมนุษย์เป็นเพียงส่วนหนึ่งของระบบนิเวศ ดังนั้น การประเมินมูลค่าของระบบนิเวศต้องใช้มากกว่าราคา (price) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจ ดังนั้น นักเศรษฐศาสตร์นิเวศส่วนหนึ่งได้เสนอตัวชี้วัดที่ไม่ใช่ราคา แต่คือพลังงานในระบบนิเวศที่เรียกว่า *emergy* (Dempsey and Robertson, 2012: 769; Odum, E.P., 1979; Odum, H.T., 1979) ฝ่ายนักเศรษฐศาสตร์นิเวศอีกส่วนหนึ่งเห็นว่า ข้อเสนอของฝ่ายแรกปฏิบัติได้ยากหาขอบเขตและข้อยุติไม่ได้ แต่การประเมินราคาหากใช้วิธีที่เหมาะสมเป็นทางออกที่ปฏิบัติได้จริง (Costanza et.al., 1998)

ปัจจุบันแนวทางวัดมูลค่า ES เป็นข้อถกเถียงที่ไม่มีข้อยุติและมีผู้เสนอแนวทางวัดมูลค่า ES แตกต่างกันไปอีกหลายแนวทาง (Aldred, 2002; Fisher et.al.,

2009; Gatto and DeLeo, 2000) ข้อถกเถียงที่สำคัญประการหนึ่งมาจากบรรดานักเศรษฐศาสตร์ด้วยกันเอง ซึ่งยอมรับในการวัดมูลค่า ES ด้วยราคา แต่ก็ยังถกเถียงกันว่าควรจะใช้ทฤษฎีการประเมินอย่างไร เช่น การถกเถียงระหว่างฝ่ายที่ใช้ทฤษฎีมูลค่าหน่วยสุดท้าย (marginal price theory) (Costanza et.al.,1997) ซึ่งหมายถึง ราคาสูงสุดหน่วยสุดท้ายที่ผู้ซื้อยินยอมจ่าย หากราคาสูงไปกว่านี้ราคาจะลดลง กับฝ่ายที่สนับสนุนทฤษฎีดัชนีราคา (index price theory) ซึ่งหมายถึง การวัดราคาเฉลี่ยของสินค้าและบริการของปีใดปีหนึ่งเปรียบเทียบกับราคาเฉลี่ยของสินค้าและบริการในปีอ้างอิง (Boyd and Banzhaf, 2007; NRC, 2005) โดยที่ต่างฝ่ายต่างเสนอว่าแนวทางของตนเหมาะสมกว่าที่จะใช้วัดมูลค่า ES เป็นต้น

การวิจารณ์ ES ที่กล่าวมาทั้ง 2 ประเด็นเป็นหัวข้อหลักที่มีความเชื่อมโยงกัน และเชื่อมโยงไปสู่ประเด็นอื่นภายในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับ ES ทำให้แนวคิด ES มีพัฒนาการและเกิดแนวคิดย่อยที่หลากหลายอย่างไม่หยุดนิ่ง (ดู Dempsey and Robertson, 2012)

การวิจารณ์จากมุมมองนิเวศวิทยาการเมือง

ไม่เพียงแต่การวิจารณ์จาก “ภายใน” ดังกล่าวมาแล้ว การวิจารณ์จาก “ภายนอก” หรือสาขาวิชาที่ไม่ได้ศึกษา ES โดยตรงก็เป็นไปอย่างเข้มข้น โดยเฉพาะการวิจารณ์จากสังคมศาสตร์แนววิพากษ์ ในที่นี้จะกล่าวถึงงานจำนวนหนึ่งซึ่งอาจเรียกรวมกันว่านิเวศวิทยาการเมือง (Political Ecology Perspective)

นิเวศวิทยาการเมือง ในที่นี้หมายถึง แนวทางการศึกษาวิจัย (research approach) ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม โดยมีสมมติฐานว่าสิ่งแวดล้อมไม่ใช่ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์หรือเชิงเทคนิคเท่านั้น แต่ยังเกี่ยวข้องกับ “การเมือง” (politic) อย่างแยกไม่ออก ดังนั้น นักนิเวศวิทยาการเมืองจึงให้ความสำคัญกับบริบททางเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองที่ทำให้เกิดปัญหาสีงแวดล้อม กล่าวอีกนัยหนึ่งคือการศึกษาที่มุ่งทำความเข้าใจอำนาจและความสัมพันธ์ทางอำนาจ (power and power relation) ของผู้เกี่ยวข้องที่ส่งผลต่อการเข้าถึงทรัพยากร/

สิ่งแวดล้อม ตลอดจนการได้ประโยชน์หรือปิดการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมไปยังคนกลุ่มอื่น ประเด็นสำคัญคือการสนใจว่าใครคือผู้ได้-ผู้เสียจากปัญหาที่เกิดขึ้น และ นักนิเวศวิทยาการเมืองมักวิเคราะห์การเมืองเรื่องสิ่งแวดล้อมในระดับการครอบงำ หรือสร้างความชอบธรรมในการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยวิเคราะห์ผ่านการสร้างความรู้ สถาบัน หรือปฏิบัติการทางสังคมรูปแบบต่างๆ (Bryant and Bailey, 1997; Peet and Watts, 1996; Robbins, 2004)

เมื่อมองเรื่อง ES นักนิเวศวิทยาการเมืองมีจุดร่วมกันคือ เห็นว่า ES เป็น เรื่องการเมืองตั้งแต่เริ่มต้น เพราะข้อเสนอดังกล่าวไม่ได้ถูกนำมาใช้ในบริบททาง สังคมอันว่างเปล่า แต่สังคมมีปัญหาสิ่งแวดล้อมมาก่อนและมีแนวทางแก้ไขปัญหา แบบอื่นๆ อีกทั้งในสังคมเต็มไปด้วยความเหลื่อมล้ำทางอำนาจของคนกลุ่มต่างๆ การขึ้นมามีบทบาทของ ES จึงเป็นการสถาปนาอำนาจแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม แนวทางหนึ่งเหนือแนวทางอื่นๆ และตอกย้ำหรือสร้างผู้ได้ผู้เสียด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป (Forsyth, 2005; Kull et.al. 2015)

การวิจารณ์ ES จากมุมมองนิเวศวิทยาการเมืองมีอย่างกว้างขวาง แต่ใน ที่นี้จะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกคือ การวิจารณ์ที่เกี่ยวข้องกับประเด็น “ตลาด” เพื่อรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม และกลุ่มที่สองคือ การวิจารณ์ที่กว้างกว่าเรื่องตลาด

ในกลุ่มแรก การวิจารณ์ที่มุ่งไปยังเรื่องตลาด ดังได้กล่าวมาแล้วว่า พัฒนาการสำคัญของ ES เกิดขึ้นในช่วงปลายทศวรรษ 1990 ภายใต้อิทธิพลของ เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ซึ่งผลักดันให้เกิดการวัดมูลค่า ES ในรูปตัวเงินเพื่อให้ สามารถเข้าสู่ตลาด และใช้ตลาดเป็นกลไกหลักของการจัดการสิ่งแวดล้อม จากนั้น ความเปลี่ยนแปลงขั้นสำคัญเกิดขึ้นอีกเมื่อเกิดหลักการ “จ่ายค่าตอบแทนให้การ บริการของระบบนิเวศ” (Payment for Ecosystem Services, PES) ซึ่งเป็นการแปร ES ที่ เป็นความรู้เชิงวิชาการสู่หลักการเชิงปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบัญญัติกฎระเบียบ นโยบาย หรือการดำเนินงานเป็นรูปธรรมได้ PES มีสาระสำคัญคือ ผู้ได้ประโยชน์ จาก ES จะต้องจ่ายค่าตอบแทนให้ผู้ดูแล ES เช่น ชาวเมืองซึ่งได้ประโยชน์จาก ความสมบูรณ์ของป่า สมควรจ่ายเงินให้แก่ชาวบ้านที่ดูแลป่า ภายใต้หลักการนี้ คาดหมายว่าจะสร้างแรงจูงใจให้ผู้ดูแล (ผู้ขาย) ดูแล ES และผู้ได้ประโยชน์ (ผู้ซื้อ)

ได้แสดงความรับผิดชอบทางเศรษฐกิจต่อการใช้ ES (Wunder, 2005; Farley and Costanza, 2010) ในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมา หลักการนี้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในหลายประเทศในรูปแบบกฎระเบียบหรือการรณรงค์ในยุโรป อเมริกาเหนือ ออสเตรเลีย สู่เอเชีย แอฟริกา และอเมริกาใต้ (Greiber, 2009; Schomers and Matzdorf, 2013) รวมทั้งริเริ่มใช้ในประเทศไทยด้วย

วิวาทะเรื่องตลาดหรือกลไกราคาจัดสรรทรัพยากรได้มีประสิทธิภาพสูงสุดจริงหรือไม่นั้นมีมานานแล้ว (Polanyi, 1957; North, 1977) เมื่อ ES และ PES วางอยู่บนพื้นฐานการใช้กลไกตลาด การวิจารณ์ที่เข้มข้นก็เกิดขึ้นอีกคำรบหนึ่ง การวิจารณ์ที่แหลมคมแนวทางหนึ่งมาจากการวิจารณ์ว่า ES และ PES เป็นการทำให้ธรรมชาติเป็นสินค้า (*commodification of nature*) โดยมีงานที่ประยุกต์ใช้แนวคิด/ทฤษฎีต่างๆ กัน เช่น จากความคิดเชิงจริยศาสตร์ที่เชื่อว่าบางสิ่งมีคุณค่าทางจิตวิญญาณ ไม่ควรนำมาซื้อขาย เช่น ความดี ความงาม ความจริง รวมทั้งธรรมชาติ มิเช่นนั้นจะเกิดความเสื่อมทรมทางจริยธรรม (McCauley, 2006; Sagoff, 2008; Redford and Adams, 2009) งานส่วนหนึ่งใช้แนวคิดของคาร์ล โปแลนด์ (Karl Polanyi) นักประวัติศาสตร์เศรษฐกิจชาวฮังการี ว่าด้วย “สินค้าเทียม” (*commodity fiction*) (Polanyi, 1957: 121-128) ซึ่งเขาเห็นว่า การทำให้บางสิ่งเป็นสินค้านั้นเป็นอันตราย โดยเฉพาะสิ่งที่เป็ปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ ได้แก่ แรงงาน เงินตรา และที่ดิน (ธรรมชาติ) เพราะในที่สุดจะเกิดการรวมศูนย์ความมั่งคั่ง และเกิดความเหลื่อมล้ำทางสังคมอย่างถึงที่สุด (McCarty, 2004; Mansfield, 2004; Prudham, 2003, 2004)

รวมทั้งการวิจารณ์ที่สำคัญในประเด็นการทำให้ธรรมชาติเป็นสินค้ามาจากการประยุกต์ใช้แนวคิดของมาร์กซ์ (Marx) ว่าด้วย “ลัทธิบูชาสินค้า” (*Commodity Fetishism*) (Marx, 1867) ซึ่งในสังคมทุนนิยมเราเห็นสินค้าเป็นวัตถุแห่งความปรารถนาที่ต้องการได้มาครอบครอง แต่มาร์กซ์เตือนว่าสินค้าถูกผลิตขึ้นจากแรงงานของมนุษย์ การผลิตสินค้าเป็นความสัมพันธ์ทางสังคม ทว่าเมื่อสินค้าถูกผลิตออกมาแล้ว ความสัมพันธ์ทางสังคมกลับถูกมองข้ามไปเหลือเฉพาะตัวสินค้าที่ผู้คนหลงใหล ที่เป็นเช่นนั้นก็เพราะ “ตลาด” ซึ่งเป็นสถาบันการแลกเปลี่ยนได้บังคับ

มูลค่าที่แท้จริงของสินค้า ทำให้ผู้คนมองเห็นแต่วัตถุนั้นที่จะเห็นความสัมพันธ์ทางสังคมในการผลิตที่นายทุนใช้ความได้เปรียบจากการเป็นผู้ผูกขาดทุนชุดรีดเอาเปรียบแรงงาน ตลาดจึงเป็นกลไกซ่อนการเอารัดเอาเปรียบไว้อย่างแนบเนียน

การนำแนวคิดลัทธิบูชาสินค้ามาวิเคราะห์ ES และ PES ช่วยให้เห็นการปกปิดอำพรางความสัมพันธ์ทางสังคมที่เกิดชุดรีด 2 ระดับ ระดับแรกคือ การมองไม่เห็นวาทกรรมชาติที่กลายเป็นวัตถุดิบในการผลิตนั้นมีแรงงานมนุษย์แฝงอยู่ตั้งแต่ต้น เพราะในระบบทุนนิยม ธรรมชาติที่มีอยู่ตามธรรมชาติ (first nature) นั้น ได้ถูกแปลงให้เป็นธรรมชาติภายใต้สังคมมนุษย์ (second nature) เนื่องจากมนุษย์ได้เข้าไปเกี่ยวข้องกับธรรมชาติ นับจากการนิยาม/สร้างอุดมการณ์ในการให้คุณค่าแก่ธรรมชาติและจากนั้นก็ใช้แรงงานดัดแปลงธรรมชาติ (เช่น การนำไม้ไปมาทำใช้) เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิต (Smith, 1984) ในระดับที่สอง เมื่อมองไม่เห็นแรงงานแฝงในธรรมชาติที่กลายเป็นวัตถุดิบในระบบทุนนิยม และจากนั้นธรรมชาติถูกนิยามว่าเป็น “การบริการของระบบนิเวศ” ก็เท่ากับเป็นการอำพรางความสัมพันธ์ทางสังคมอีกระดับหนึ่ง ดังนั้นการรักษาสິงแวดล้อมตามแนวทางเศรษฐศาสตร์ทุนนิยมจึงเป็นการซ่อนการกดขี่ชุดรีดทางชนชั้นไว้เบื้องหลัง (Kosoy and Corbera, 2010)

การวิจารณ์จำนวนหนึ่งมองกว้างกว่าประเด็นการทำให้ธรรมชาติเป็นสินค้า โดยมองผ่านความเชื่อมโยงระหว่างเรื่อง “เสรีนิยมใหม่” “สิ่งแวดล้อมนิยมโดยกลไกตลาด” และ “การพัฒนานิยมแนวสีเขียว” นักคิดในแนวทางนีออร์ธาธิบายว่า เสรีนิยมใหม่ (Neoliberalism) คือ อุดมการณ์ทางเศรษฐกิจการเมืองชุดใหม่ ที่เสนอว่าเศรษฐกิจเสรีคือหนทางเดียวของการแก้วิกฤตเศรษฐกิจระดับโลก การกิจสำคัญคือการสร้างระบบกรรมสิทธิ์เอกชนที่เข้มแข็ง ลดบทบาททางเศรษฐกิจของรัฐ และขยายปริมาณผลของตลาดออกไปให้กว้างขวางที่สุด หรือทำให้สิ่งต่างๆ สามารถซื้อขายในตลาดได้ (Harvey, 2005) ในกระแสเสรีนิยมใหม่ ได้เกิดหลักการสิ่งแวดล้อมนิยมโดยกลไกตลาด (Market Environmentalism) ซึ่งในขณะนั้นวงการสิ่งแวดล้อมกำลังประสบความล้มเหลวจากการจัดการที่เน้นการกำกับควบคุมโดยรัฐ จึงได้โอกาสผลักดันให้ตลาดเข้ามาเป็นกลไกหลักแทนที่ แนวทางนี้เสนอว่าตลาดเป็นกลไกที่ทำให้เกิดการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้หากทำให้สิ่งแวดล้อม

กลายเป็นต้นทุนการผลิตชนิดหนึ่งและการรักษาสິงแวดล้อมเป็นสินค้าที่ทำได้ ตลาดจะทำให้เศรษฐกิจเติบโตพร้อมกับการรักษาสິงแวดล้อมในเวลาเดียวกัน (Anderson and Leal, 2001; McCarthy, 2004)

การทำให้เศรษฐกิจกับสິงแวดล้อมไปด้วยกันได้ ได้รับการสนับสนุนอย่างแข็งขันอีกแรงหนึ่ง จากวาระการพัฒนาในนาม “การพัฒนาที่ยั่งยืนสีเขียว” (Green Developmentalism) โดยการผลักดันของธนาคารโลกร่วมกับสถาบันสິงแวดล้อมอื่นๆ ซึ่งทำให้เกิดการปฏิรูปเชิงสถาบันอย่างกว้างขวาง เช่น กฎระเบียบข้อตกลง เวทีความร่วมมือระดับนานาชาติ ดังเป็นที่มาของตลาดซื้อขายคาร์บอนเพื่อลดปัญหาโลกร้อน การสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐกิจภายใต้โครงการลดโลกร้อนด้วยการลดการทำลายป่าและการทำให้ป่าเสื่อมโทรม (Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation, REDD) อนุสัญญาว่าความหลากหลายทางชีวภาพ (The Convention on Biological Diversity) หรือนโยบายแก้ไขปัญหาสິงแวดล้อมด้วยหลักการผู้สร้างมลพิษเป็นผู้จ่าย (polluter pays) เป็นต้น (McAfee, 1999; World Bank, 2012)

ข้อวิจารณ์ที่มีต่ออรรถาธิบายข้างต้นคือ หลักการเสรีนิยมเป็นเพียงข้ออ้างของชนชั้นนำทางเศรษฐกิจ ตลาดเสรีมีเพียงในทฤษฎีเศรษฐศาสตร์และตลาดไม่สามารถอยู่ได้ด้วยตัวเอง แต่ถูกสร้างและกำกับโดยรัฐอย่างแข็งขัน (Harvey, 1989, 2005; McAfee, 1999) ดังนั้น ทั้งเสรีนิยมใหม่ สິงแวดล้อมนิยมโดยกลไกตลาด และการพัฒนาที่ยั่งยืนสีเขียว คือวาทกรรมการพัฒนาชุดใหม่เพื่อขยายปริมาณของการสะสมทุน ในมุมมองเช่นนี้การเกิดขึ้นของ ES และ PES จึงไม่ใช่เรื่องใหม่ แต่เป็นพัฒนาการของการผนวกธรรมชาติเข้าสู่ตลาด ดังที่ McAfee (2012a) นำเสนอประสบการณ์การใช้หลักการ PES ภายใต้การสนับสนุนของธนาคารโลกที่อ้างว่าจะรักษาสິงแวดล้อม สร้างความเติบโตทางเศรษฐกิจ และแก้ไขความยากจนในเวลาเดียวกัน แต่การศึกษาพบว่าโครงการไม่ประสบความสำเร็จในทางปฏิบัติ เพราะ PES มี “ต้นทุนการเสียโอกาส” (opportunity costs) ระหว่างการสนับสนุน “ผู้ขาย” ซึ่งเป็นรายเล็ก (เช่น ชาวบ้านยากจน) กับรายใหญ่ (เจ้าที่ดิน) โดยทั่วไปผู้ขายรายเล็กมีต้นทุนการดูแลระบบนิเวศสูงแต่ประสิทธิภาพต่ำ

ส่วนรายใหญ่ต้นทุนต่ำแต่ประสิทธิภาพสูงกว่า ดังนั้น โครงการ PES จึงมักให้ความสำคัญสำคัญกับผู้ขายรายใหญ่มากกว่า ในขณะที่ “ผู้ซื้อ” ก็มักนิยมซื้อจากผู้ขายรายใหญ่มากกว่า เพราะแน่ใจว่าจะได้ประโยชน์ สภาวะเช่นนี้เป็น “ความขัดแย้งของตรรกะภายในของตลาดเพื่อรักษาสິงแวดล้อม” สถานการณ์นี้มักเกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขเชิงโครงสร้างที่ไม่เอื้ออำนวย จากการขาดความพร้อมเชิงสถาบันและความแตกต่างของอำนาจในสังคม ทำให้ผู้ซื้อเลือก “จ่าย” น้อยที่สุดเพื่อให้ได้ประโยชน์มากที่สุด โดยหน่วยงานที่ดูแลไม่อาจบังคับให้ผู้เกี่ยวข้องทำตามแนวทางที่ PES กำหนด ดังนั้นจึงมักเกิดภาวะประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจสูง แต่การรักษาสิ่งแวดล้อมและแก้ไขความยากจนทำได้ต่ำ ซึ่งไม่เป็นไปตามหลักการที่วางไว้แต่ต้น

งานที่น่าสนใจอีกจำนวนหนึ่ง มาจากนักวิจารณ์ในประเด็นเสรีนิยมใหม่ แต่ได้พัฒนาการวิจารณ์ให้ละเอียดอ่อนมากขึ้น โดยชี้ให้เห็นว่าแนวคิด “ลัทธิเสรีนิยมใหม่” (Neoliberalism) ตามงานต้นแบบที่ผ่านมาให้ภาพความเปลี่ยนแปลงที่ขาดพลวัตและความหลากหลาย (Castree, 2006) ดังนั้น งานรุ่นหลังจึงหันมาใช้คำว่า “กระบวนการกลายเป็นเสรีนิยมใหม่” (Neoliberalization) ซึ่งเห็นว่าการกลายเป็นเสรีนิยมใหม่นั้น เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สม่ำเสมอ ใช้มาตรการหลายแบบ มาตรการบางอย่างขัดแย้งกันเอง ความเปลี่ยนแปลงไม่ได้เป็นเส้นตรงและขึ้นอยู่กับบริบททางสังคมที่นำหลักเสรีนิยมไปปฏิบัติ และกลุ่มทางสังคมต่างมีปฏิบัติการโต้ตอบต่างกันด้วย (Peck and Tickell, 2002) และเมื่อนำแนวคิดนี้มาใช้ในการทำความเข้าใจเรื่องสิ่งแวดล้อมก็เกิดแนวการวิเคราะห์ที่ชื่อว่า “การทำให้ธรรมชาติเข้าสู่กระบวนการจัดการแบบเสรีนิยมใหม่” (Neoliberalization of Nature) (Castree, 2008a; 2008b; 2010)

ตามแนวทางนี้มีงานที่น่าสนใจจำนวนมาก ดังงานที่กลับไปทำความเข้าใจการแปลงธรรมชาติให้เป็นวัตถุ癖ในระบบทุนนิยม ที่เรียกว่าการสร้าง “ธรรมชาติทางสังคม” (Social Nature) (Braun and Castree, 1998; Castree and Braun, 2001) งานจำนวนหนึ่งวิเคราะห์กรณีศึกษา เช่น การแปรรูปการจัดการน้ำให้เป็นของเอกชนในประเทศสเปน (Swyngedouw, 1999) สหราชอาณาจักร (Bakker, 2005) การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Sullivan, 2006) ส่วนงานที่นำมาใช้วิจารณ์ PES

โดยตรง เช่น Robertson (2004) ศึกษาการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ (wetland) ในมลรัฐอิลลินอย สหรัฐอเมริกา ซึ่งเกิดการซื้อขายเครดิตสำหรับอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ (ทำนองเดียวกับคาร์บอนเครดิต) โดยเกิดธนาคารเครดิตเข้ามาเป็นตัวกลางสำหรับผู้ต้องการซื้อและขายเครดิตเพื่อการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ชุ่มน้ำ โครงการนี้ให้ประสบการณ์ทั้งด้านความพยายามปรับตัวตามหลักเสรีนิยมใหม่และปัญหาบางอย่างที่แก้ไขไม่ได้ ขณะที่ McAfree and Shapiro (2010) ศึกษาประสบการณ์การนำ PES ไปใช้ในประเทศเม็กซิโก ซึ่งในทางปฏิบัติ PES เมื่อถูกนำไปใช้ก็ถูกดัดแปลงไปภายใต้บริบททางสังคม ทำให้ผิดเพี้ยนไปจากหลักการเริ่มต้นและกลุ่มทางสังคมต่างๆ ก็เข้าใจ PES แตกต่างกันไป จึงเกิดปัญหาที่ไม่คาดหวังเกิดขึ้นมากมาย

การวิจารณ์ ES จากมุมมองนิเวศวิทยาการเมือง กลุ่มที่สองคือ การวิจารณ์ที่กว้างกว่าเรื่องตลาดเพื่อรักษาสິงแวดล้อม เพราะเห็นว่าแม้จะไม่เกิดการวัดมูลค่า ES เพื่อเข้าสู่ตลาด การเกิดขึ้นของ ES ก็ยังเป็นประเด็นปัญหาอยู่ดีและไม่จำกัดการมองภายใต้ประเด็นเสรีนิยมใหม่ด้วย เพราะเห็นว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมไม่ได้เป็นบทบาทของตลาดและภาคเอกชนเป็นหลักแต่รัฐยังมีบทบาทอย่างมาก รวมทั้งบทบาทของผู้กระทำการอีกหลายฝ่ายด้วย (Dempsey and Robertson, 2012) การวิจารณ์ในกลุ่มนี้จึงมองกว้างกว่ากลุ่มแรก โดยวิเคราะห์บริบททางเศรษฐกิจการเมืองที่ทำให้เกิด ES รวมทั้งความรู้ อำนาจ และปัญหาการนำ ES ไปปฏิบัติ

ในบทความของ Kull et.al. (2015) แสดงให้เห็นการวิจารณ์ในมุมมองนิเวศวิทยาการเมืองตามแนวทางกลุ่มที่สองนี้ได้อย่างดี โดยแบ่งการวิจารณ์เป็น 4 ด้านหลัก คือ 1) ES ในฐานะวาทกรรม ดังที่พบว่า ES เกิดขึ้นในบริบทปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับโลก และการมีบทบาทของทฤษฎี Ecological Modernization ที่เชื่อว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่ได้เกิดจากการพัฒนาอุตสาหกรรมและการบริโภค แต่เป็นเพราะการดำเนินการดังกล่าวไม่เป็นสมัยใหม่หรือไม่มีประสิทธิภาพมากพอ (Buttel, 2000; Mol et.al., 2009) ในบริบทเช่นนี้การมองผ่านกรอบการวิเคราะห์วาทกรรม (discourse analysis) ทำให้เข้าใจกระบวนการเกิดขึ้นของ ES ได้ดีขึ้น ดังที่เกิดการสร้างวาทกรรมอย่างเข้มข้นในช่วงที่ผ่านมา ผ่านการสร้างความรู้และปฏิบัติการพร้อมกับบทบาทของผู้เชี่ยวชาญและสถาบันด้านสิ่งแวดล้อม 2) ภาววิทยา

และญาณวิทยา (ontology and epistemology) ES คือ แนวคิดทำความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ แนวคิดเป็นกรอบการมองที่บอกว่าอะไรที่เราสามารถรับรู้ได้และรับรู้ได้อย่างไร จึงหมายความว่าในขณะที่ ES ทำให้เราเข้าใจความสัมพันธ์แบบหนึ่งก็ปิดบังหรือละเลยความสัมพันธ์แบบอื่นด้วย เช่น ในประเด็น “ระบบนิเวศ” นำมาสู่การถกเถียงที่เกี่ยวข้องกับกรอบการมองธรรมชาติ ซึ่งมีกรอบการมองธรรมชาติที่แตกต่างกันอยู่คือ การมองว่าธรรมชาติเป็นสิ่งภายนอก (external) จากสังคมมนุษย์ กับธรรมชาติคือเอกภาพ (universal) กรอบคิดแบบแรก มนุษย์กับธรรมชาติเป็นคนละส่วนที่แยกกัน แต่แบบที่สองมนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ แบบแรกมีนัยของข้อเสนอให้มนุษย์ควบคุมและใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ และแบบที่สองเสนอให้มนุษย์เคารพและรักษาธรรมชาติ (Williams, 1983; Ginn and Demeritt, 2009) ด้วยกรอบคิดเกี่ยวกับธรรมชาติที่แตกต่างกัน การนำ ES มาใช้จึงอยู่บนจุดยืนต่างกันและถูกนำไปใช้เพื่อเป้าหมายต่างกัน เป็นต้น

การวิจารณ์ด้านที่ 3) ความยุ่งยากของการแปรแนวคิดสู่การปฏิบัติ เมื่อระดับแนวคิดมีความเป็นนามธรรมสูงและขึ้นกับการตีความของผู้ใช้ การนำแนวคิดมาสู่การปฏิบัติก็สร้างปัญหาตามมา เช่น การจำแนกการบริการของระบบนิเวศออกเป็น 4 ด้าน คือ การบริการพื้นฐาน การควบคุมสมดุลธรรมชาติ การบริการทางวัฒนธรรม และการบริการทางอ้อม ซึ่งในแต่ละด้านมีความเป็นนามธรรมและเชื่อมโยงกับองค์ประกอบย่อยทั้งภายในการบริการแต่ละด้านและกับการบริการด้านอื่นๆ การนำ ES มาใช้ศึกษาวิจัยหรือดำเนินโครงการจึงขึ้นอยู่กับการตีความของผู้ใช้และยังมีปัญหาอื่นๆ เช่น ระดับ (scale) ของการวิจัยหรือดำเนินโครงการคือระบบนิเวศมีความเชื่อมโยงกันอย่างไรไม่มีขอบเขตจากท้องถิ่นถึงระดับโลก จึงเป็นปัญหาในเรื่องการกำหนดขอบเขตของการดำเนินงาน ยังไม่รวมถึงปัญหาของการวัดมูลค่าของ ES ดังที่กล่าวมาในหัวข้อก่อนหน้านี้ 4) การบดบังความไม่เท่าเทียมกันทางสังคม ในเชิงแนวคิด PES ให้ประโยชน์แก่ทุกฝ่าย และทุกฝ่ายมีความเท่าเทียมกันในตลาดเพื่อการศึกษาสิ่งแวดล้อม แต่ในความจริงสังคมมีความไม่เท่าเทียมในการเข้าถึงหรือได้ประโยชน์จากทรัพยากร ประกอบกับความไม่สมบูรณ์ของสถาบันกรรมสิทธิ์และการแลกเปลี่ยน ดังนั้น PES จึงเป็นการบดบังความไม่เท่า

เทียม ดังกรณีตลาดซื้อขายคาร์บอน ซึ่งดูเหมือนเป็นกลไกที่เสรีและเป็นธรรม แต่ปกปิดการเมืองและการต่อรองระหว่างประเทศ โดยที่ในความจริงประเทศมหาอำนาจยังคงได้ประโยชน์เหนือประเทศยากจนทั้งหลาย เป็นต้น

สรุป

การบริการของระบบนิเวศ เป็นแนวคิดที่มีพัฒนาการ มีความแตกต่างหลากหลายภายใน และเป็นแนวคิดที่ถูกนำไปประยุกต์ในวาระและในวิธีการที่ต่างกันไป นับจากเริ่มแรกแนวคิดนี้ต้องการกระตุ้นให้เห็นความสำคัญของ ES ต่อสังคมมนุษย์ ต่อมา ES ถูกพัฒนาให้สามารถวัดมูลค่าได้ในรูปตัวเงิน เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยกลไกตลาด ภายหลังจากนั้น ES ได้รับการพัฒนาและเป็นที่รู้จักกันแพร่หลายมากขึ้นภายใต้โครงการ Millennium Ecosystem Assessment โดย ES ได้กลายเป็นหัวใจของ “กรอบการประเมินระบบนิเวศแห่งสหประชาชาติ” ในขณะที่ ES มีบทบาทและได้รับความยอมรับมากขึ้นในวงวิชาการ ก็ได้รับการวิจารณ์อย่างมากด้วย การวิจารณ์มีทั้งที่มาจาก “ภายใน” ซึ่งไม่เห็นด้วยกับ ES และที่เห็นด้วยแต่คิดว่า ES ต้องได้รับการพัฒนามากขึ้น การถกเถียงจากภายใน รวมศูนย์ที่ประเด็นการนิยามและจัดจำแนก และการวัดมูลค่า ES ส่วนการวิจารณ์จาก “ภายนอก” จากมุมมองนิเวศวิทยาการเมืองมีจุดร่วมกันคือเห็นว่า ES เป็นการแก้ไขปัญหาสีเขียวโดยละเลยมิติการเมืองและความสัมพันธ์ทางอำนาจ ภายใต้มุมมองนิเวศวิทยาการเมือง ยังแบ่งได้ออกเป็น 2 กลุ่ม การวิจารณ์ของกลุ่มแรกเกี่ยวข้องกับประเด็นตลาดเพื่อรักษาสีเขียว โดยพุ่งเป้าไปที่การทำให้ธรรมชาติเป็นสินค้าและการขยายปริมาณของการสะสมทุนในระบบทุนนิยมในยุคเสรีนิยมใหม่ การวิจารณ์ของกลุ่มที่สองมองกว้างกว่ากลุ่มแรก โดยวิเคราะห์บริบททางเศรษฐกิจสังคมอันเป็นที่มาของ ES การเมืองของความรู้และวิทยาศาสตร์ และการนำแนวคิดมาสู่การปฏิบัติ การวิจารณ์จากนิเวศวิทยาการเมืองช่วยให้เราเห็นว่า ES ในฐานะความรู้ชุดหนึ่งถูกสร้างขึ้นอย่างไร การสร้างความรู้อาจเกิดขึ้นเพื่อสนองประโยชน์ของคนกลุ่มหนึ่งหรืออาจแฝงไว้ด้วยอคติที่ผู้สร้างความรู้ไม่รู้ตัว

ดังนั้นแทนที่จะแก้ไขปัญหาล้างแวล้อมดั่งที่ตั้งใจอาจทำให้เกิดปัญหาที่ไม่คาดหวังตามมา นิเวศวิทยาการเมืองจึงเตือนให้เราระมัดระวังไม่ตกอยู่ในกับดักของเครื่องมือที่เราสร้างขึ้นและอยู่ในวังวนปัญหาดั่งที่ผ่านๆ มา

ES ได้กลายเป็นคำสำคัญในวงวิชาการ การกำหนดนโยบาย และการรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อมในระดับสากล ไม่ว่าจะเป็นเห็นด้วยกับแนวคิดนี้หรือไม่ก็ตาม แนวคิดนี้ได้กลายเป็นวาระใหม่ทางวิชาการที่ผลักดันให้เกิดการศึกษาวิจัยอย่างคึกคักและก้าวหน้า ด้วยลักษณะปัญหาล้างแวล้อมที่ต้องการความรู้แบบข้ามสาขาวิชา และการก่อตัวของแนวคิด ES ในลักษณะความรู้ข้ามสาขาวิชา ทำให้ ES เป็นประเด็นที่ท้าทาย มีชีวิตชีวา และมีนัยสำคัญสูงต่อการพัฒนา สำหรับวงการสิ่งแวดล้อมไทยการเรียนรู้และใช้ประโยชน์จาก ES เป็นเรื่องเร่งด่วนและสำคัญยิ่ง

References

- Aldred, J. (2002). Cost-benefit analysis, incommensurability, and rough equality. **Environmental Values**, 11, 27-47.
- Anderson, T. and Leal, D. (2001). **Free market environmentalism**. New York: Palgrave.
- Armsworth, P.R., Chan, K. M. A., Daily, G. C., Ehrlich, P. R., Kremen, C., Ricketts, T. H., and Sanjayan, M.A. (2007). Ecosystem-service science and the way forward for conservation. **Conservation Biology**, 21(6), 1383-1384.
- Bakker, K. (2005). Neoliberalizing nature? Market environmentalism in water supply in England and Wales. **Annals of the Association of American Geographers**, 95(3), 542-65.
- Boyd, J. and Banzhaf, S. (2007). What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. **Ecological Economics**, 63(2-3), 616-626.
- Braun, B. and Castree, N. (Eds). (1998). **Remaking reality: Nature at the millennium**. London and New York: Routledge.
- Bryant, R.L. and Bailey, S. (1997). **Third world political ecology**. London and New York: Routledge.
- Business Enterprises for Sustainable Development. (n.d.) **Khun khar rabob nivej lae borikarn khong rabob nivej samrub pak turakit**. (In Thai) [The value of ecosystems and ecosystem services for business]. Retrieved May 20, 2016, from <http://www.tei.or.th/publications/2013-download/2013-TBCSD-giz-valuable-ecosystem-businesses.pdf>.

- Buttel, F.H., (2000). Ecological modernization as social theory. **Geoforum**, **31**, 57-65.
- Carpenter, S.R., DeFries, R., Dietz, T., Mooney, H.A., Polasky, S., Reid, W.V., and Scholes, R.J. (2006). Millennium ecosystem assessment: research needs. **Science**, **314**, 257-258.
- Castree, N. (2006). From neoliberalism to neoliberalisation: consolations, confusions, and necessary Illusions. **Environment and Planning A**, **38**(1), 1-6.
- _____. (2008a). Neoliberalising nature: The logics of deregulation and reregulation. **Environment and Planning A**, **40**(1), 131-152.
- _____. (2008b). Neoliberalising nature: Processes, outcomes and effects. **Environment and Planning A**, **40**(1), 153-173.
- _____. (2010). Neoliberalism and the biophysical environment: a synthesis and evaluation of the research. **Environment and Society: advances in research**, **1**(1), 5-45.
- Castree, N. and Braun, B. (Eds). (2001). **Social nature: Theory, practice and politics**. Oxford: Blackwell.
- Costanza, R., R. d'Arge, R. de Groot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, S. Naeem, K. Limburg, J. Paruelo, R.V. O'Neill, R. Raskin, P. Sutton, and M. van den Belt. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, **387**, 253-260.
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., and et.al. (1998) The value of ecosystem services: Putting the issues in perspective. **Ecological Economics**, **25**, 67-72.
- Daily, G.C. (ed.). (1997). **Nature's services: Societal dependence on natural ecosystems**. Washington, DC.: Island Press.
- Daily, G.C., Söderqvist, T., Aniyar, S., Arrow, K., Dasgupta, P., Ehrlich, P.R., and Walker, B. (2000). The value of nature and nature of value. **Science**, **289**(5478), 395-396.
- de Groot, R.S., Wilson, M., and Boumans, R., (2002). A typology for the description, classification and valuation of ecosystem functions, goods and services. **Ecological Economics**, **41**(3), 393-408.
- Dempsey, J. and Robertson, M.M. (2012). Ecosystem services: Tension, impurities, and points of engagement within neoliberalism. **Progress in Human Geography**, **36**(6), 758-779.
- Ehrlich, P.R. and Mooney, H.A. (1983). Extinction, substitution, and the ecosystem services. **BioScience**, **33**, 248-254.
- Farley, J. and Costanza, R. (2010). Payments for ecosystem services: From local to global. **Ecological Economics**, **69**(11), 2060-2068.
- Fisher, B. Kerry Turner, R. and Morling, P. (2009). Defining and classifying ecosystem services for decision making. **Ecological Economics**, **68**(3), 643-653.

- Forsyth, T. (2005). The political ecology of the ecosystem approach for forests
In: Sayer, Jeffrey and Maginnis, Stewart, (Eds.), **Forests in landscapes: Ecosystem approaches to sustainability**. (pp.165-176). The Earthscan forest library, London, UK: Earthscan.
- Gatto, M. and DeLeo, D. (2000). Pricing biodiversity and ecosystem services: The never-ending story. **BioScience**, **50**, 347-355.
- Ginn, F., and Demeritt, D. (2009). Nature: a contested concept. In: Clifford, N., Holloway, S., Rice, S.P., and Valentine, G. (Eds.). **Key concepts in geography**. (pp. 300-311). London: Sage.
- Gómez-Baggethun, E., de Groot, R., Lomas, P.I. and Montes, C. (2010). The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. **Ecological Economics**, **69**, 1209-1218.
- Gómez-Baggethun, E. and Ruiz-Pérez, M. (2011). Economic valuation and the commodification of ecosystem services. **Progress in Physical Geography**, **35**, 1-16.
- Greiber, T. (Ed). (2009). **Payments for ecosystem services: Legal and institutional frameworks**. IUCN, Gland, Switzerland in collaboration with the IUCN Environmental Law Centre, Bonn, Germany.
- Harvey, D. (1989). **The condition of postmodernity: An enquiry into the origins of cultural change**. Oxford: Blackwell Publisher.
- _____. (2005). **A brief history of neoliberalism**. Oxford: Oxford University Press.
- Kosoy, N and Corbera, E. (2010). Payment for ecosystem services as commodity fetishism. **Ecological Economics**, **69**, 1228-1236.
- Kull, C.A., Arnauld de Sartre, X., and Castro-Larrañaga, M., (2015). The political ecology of ecosystem services. **Geoforum**, **61**, 122-134.
- Lele, s., Springate-Baginski, O., Lakerveld, R., Deb, D. and Dash, P. (2013). Ecosystem services: origins, contributions, pitfalls, and alternatives. **Conservation and Society**, **11**(4), 343-358.
- Lowering Emissions in Asia's Forests project, Thailand. (nd.). **karn dumnernkarn numrong kan chay kartobtan kan borikarn khong rabob nivej paerntee sa-huean chevamonthon Mae Sa-Khog Ma Changvat Chiang Mai**. (In Thai) [The pilot project of payment for ecosystem services in Mae Sa-Kork Ma biosphere reserve, Chiang Mai.]. Retrieved May 20, 2016, from http://www.leafasia.org/sites/default/files/public/resources/PES-Thailand-Progress-Report_12-09-2014_final.pdf.

- Mace, G.M., Norris, K. and Fitter, A.H. (2012). Biodiversity and ecosystem services: a multilayer relationship. **Trends in Ecology & Evolution**, 27(1), 19-26.
- Mansfield, B. (2004). Rules of privatization: contradictions in neoliberal regulation of North Pacific fisheries. **Annals of the Association of American Geographers**, 94, 565-584.
- Marx, K., (1867). **Capital, volume one, part one: Commodities and money**. Retrieved January 20, 2016, from <http://www.marxists.org/archive/marx/works/1867-c1/ch01.htm.x>
- McAfee, K. (1999). Selling nature to save it? Biodiversity and the rise of green developmentalism. **Environment and Planning D: Society and Space**, 17(2), 133-54.
- McCarthy, J. (2004) Privatizing conditions for production: Trade agreements as neoliberal environmental governance. **Geoforum**, 35, 275-283.
- McCauley, D.J. (2006). Selling out on nature. **Nature**, 443, 27-28.
- Millennium Ecosystem Assessment (MA). (2005). **Ecosystem and human well-being a framework for assessment**. Washington DC: Island Press.
- Mol, A.P.J., Sonnenfeld, D.A., and Spaargaren, G. (2009). **The ecological modernisation reader**, London: Routledge.
- Mooney, H.A. and Ehrlich, P.R. (1997) Ecosystem services: a fragmentary history. In Daily, G.C., (Ed.). **Nature's services: Societal dependence on natural ecosystems**. (pp. 11-19). Washington, DC: Island Press.
- National Research Council (NRC). (2005). **Valuing ecosystem services: Toward better environmental decision-making**, Washington, DC: The National Academies Press.
- Norgaard, R. B. (2010). Ecosystem services: From eye-opening metaphor to complexity blinder. **Ecological Economics**, 69(6), 1219-1227.
- North, D. (1977). Markets and other allocation systems in history: The challenge of Karl Polanyi. **Journal of European Economic History**, 6(3), 709.
- Odum, E.P. (1979). Rebuttal of 'economic value of natural coastal wetlands: A critique'. **Coastal Zone Management Journal**, 5, 231-239.
- Odum, H.T. (1979). Principle of environmental energy matching for estimating potential economic value, a rebuttal. **Coastal Zone Management Journal**, 5, 239-241.
- Peet, R. and Watts, M. (1996). **Liberation ecologies: Environment, development and social movement**. London and New York: Routledge.
- Peck, J. and Tickell, A. (2002). Neoliberalizing space. **Antipode**, 34, 380-404.
- Polanyi, K. (1957). **The great transformation: The political and economic origins of our time**. Boston: Beacon Press.

- Prompakping, B., et.al. (2012). *Karn pramern kunprayort khong rabob nivej kan pleanplang lae phon tor kharm yoodemeesuk khong manud* (In Thai) [Ecosystem services assessment, changing and impact on human wellbeing]. Khon Kaen: Research Group on Wellbeing and Sustainable Development, Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University.
- Prudham, S. (2003). Taming trees: capital, science and nature in Pacific slope tree improvement. *Annals of the Association of American Geographers*, **93**, 636-656.
- _____. (2004). Poisoning the well: neoliberalism and the contamination of municipal water In Walkerton, Ontario. *Geoforum*, **35**, 343-360.
- Rakthai, S., Piputsitee, C., and Pongput, K. (2012). Moonlakar borikarn rabob nivej maenarm Phetchaburi. (In Thai) [Ecosystem services value of the Phetchaburi river]. *Songklanakarin Journal of Social Sciences and Humanities*, **18**(4), 243-265.
- Redford, K.H. and Adams, W.M. (2009). Payment for ecosystem services and the challenge of saving nature. *Conservation Biology*, **23**, 785-787.
- Robbins, P. (2004). *Political ecology: A critical Introduction*. Oxford: Blackwell.
- Robertson, M.M. (2004). The neoliberalization of ecosystem services: wetland mitigation banking and problems in environmental governance. *Geoforum*, **35**, 361-373.
- Sagoff, M. (2008). On the economic value of ecosystem services. *Environmental Values*, **17**, 239-257.
- Schomers, S. and Matzdorf, B. (2013). Payments for ecosystem services: A review and comparison of developing and industrialized countries. *Ecosystem Services*, **6**, 6-30.
- Schröter, M., van der Zanden, E.H., van Oudenhoven, A.P.E., Remme, R.P., Serna-Chavez, H. M., de Groot, R.S. and Opdam, P. (2014). Ecosystem services as a contested concept: A synthesis of critique and counter-arguments. *Conservation Letters*, **7**(6), 514-523.
- Smith, N. (1984). *Uneven development*. Oxford: Blackwell.
- Sullivan, S. (2006) The elephant in the room? problematizing 'new' (neoliberal) biodiversity conservation. *Forum for Development Studies*, **33**(1), 105-135.
- Swyngedouw, E. (1999). Modernity and hybridity: Nature, regeneracionismo, and the production of the Spanish waterscape, 1890-1930. *Annals of the Association of American Geographers*, **89**, 443-65.

- Vittayapak, C. (2013). *Khonkai torbtan khun rabob nivej korranee suksar kharm penpaidai nai karn chattunk khong tun lumnarm Nan.* (In Thai) [Mechanisms for payment for ecosystem services: feasibility study and suggestions for establish fund for Nan basin.] Office of Alternative Development for Social Wellbeing Project. United Nations Development Programme.
- Wallace, K.J. (2007). Classification of ecosystem services: problems and solutions. **Biological Conservation**. 139(3-4), 235-246.
- Williams, R., (1983). **Keywords**. London: Fontana.
- World Bank. (2012). **Inclusive green growth: The pathway to sustainable development**. Washington D.C.: The World Bank.
- Wunder, S. (2005). **Payments for environmental services: Some uts and Bolts**. CIFOR Occasional Paper, vol. 42. Center for International Forestry Research, Bogor, Indonesia.

