

บทคัดย่อ

เป้าหมายของการศึกษาภายใต้โครงการนี้ คือ การวิเคราะห์มูลค่าเศรษฐกิจของระบบนิเวศป่าชายเลนทางด้านต่าง ๆ เพื่อให้มีความชัดเจนเกี่ยวกับมูลค่าเศรษฐกิจที่จะสูญเสียไปหากมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนไปใช้เพื่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่นๆ และเพื่อให้เกิดความชัดเจนเกี่ยวกับประโยชน์ที่จะได้หากลงทุนในการอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลน

ภายใต้โครงการศึกษานี้ได้ประเมินมูลค่าเศรษฐกิจของระบบนิเวศป่าชายเลนในสามส่วนคือ มูลค่าจากการใช้ทางตรงด้านการประมง มูลค่าจากการใช้ทางอ้อมในด้านประโยชน์ในการดูดซับและกักเก็บคาร์บอน และมูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้ นอกจากนี้ ยังได้วิเคราะห์ความคุ้มค่าในการฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อสร้างรายได้จาก Blue Carbon และผลประโยชน์ที่ได้จากการกำหนดให้พื้นที่ป่าชายเลนเป็นพื้นที่คุ้มครองซึ่งอาจจะเป็นพื้นที่อุทยานฯ หรือเขตห้ามจับสัตว์น้ำต่อการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลน

เพื่อจะวิเคราะห์มูลค่าจากการใช้ทางตรงด้านการประมงนั้น ภายใต้โครงการศึกษานี้ได้สัมภาษณ์ชาวประมงทั้งหมด 778 ราย จากพื้นที่ 42 หมู่บ้านในจังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดตราด จังหวัดระนอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดพังงา สัตว์น้ำที่ชาวประมงชายฝั่งจับได้มีทั้งหมด 90 ชนิด ในจำนวนนี้มีทั้งสัตว์น้ำที่จับได้ในป่าชายเลน ในบริเวณหาดเลนและในบริเวณทะเลเปิด แต่ไม่ว่าจะจับได้ในที่ใดประมาณร้อยละ 90 เป็นสัตว์น้ำที่ต้องอาศัยป่าชายเลน โดยแบ่งได้เป็นสองกลุ่มคือ สัตว์น้ำที่อาศัยป่าชายเลนตลอดวงจรชีวิตและสัตว์น้ำที่อาศัยป่าชายเลนในช่วงใดช่วงหนึ่งของชีวิต ซึ่งเป็นหลักฐานยืนยันว่าป่าชายเลนนั้นมีประโยชน์ในการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ แหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ หากพื้นที่ป่าชายเลนลดลงหรือเสื่อมสภาพย่อมส่งผลโดยตรงต่อเศรษฐกิจของประมงพื้นบ้านและกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่อเนื่อง

การคำนวณรายได้สุทธิทำได้ 5 ลักษณะ คือ 1) รายได้รวมหักต้นทุนการขนส่ง 2) รายได้หักต้นทุนได้จาก 1) นำมาหักค่าใช้จ่ายเครื่องมือประมงและค่าซ่อม 3) รายได้หักต้นทุนได้จาก 2) นำมารวมมูลค่าของสัตว์น้ำที่จับและบริโภคในครัวเรือน 4) รายได้หักต้นทุนได้จาก 3) นำมาหักต้นทุนต่อปีของเรือ และ 5) รายได้หักต้นทุนได้จาก 4) นำมาหักค่าเสียโอกาสของแรงงานในครัวเรือน ผลการคำนวณโดยหักเฉพาะต้นทุนของการขนส่ง พบว่า เฉลี่ยรายได้เท่ากับ 399,537 บาทต่อปี รายได้จากการจับสัตว์น้ำประเภทที่ 1 คือ สัตว์น้ำที่จับในป่าชายเลนเท่ากับ 107,533.5 บาท มีสัดส่วนของรายได้ร้อยละ 27 ของรายได้ของครัวเรือน รายได้จากสัตว์น้ำประเภทที่ 2 คือจับในทะเลเปิดแต่พึ่งพาอาศัยป่าชายเลนในช่วงใดช่วงหนึ่งของวงจรชีวิตเท่ากับ 259,697 บาทต่อครัวเรือนต่อปี มีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 65 ของรายได้รวม รายได้ประเภทที่ 3 จับสัตว์น้ำในทะเลเปิดไม่ได้พึ่งพาอาศัยป่าชายเลน เท่ากับ 32,286.7 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ชาวประมงที่จับสัตว์น้ำในป่าชายเลนเท่านั้นมีรายได้เฉลี่ยต่อปีจะเท่ากับ 193,645 บาทต่อครัวเรือนต่อปี สำหรับสัตว์น้ำประเภทที่ 2 รายได้เฉลี่ยเท่ากับ 507,752 บาทต่อครัวเรือนต่อปี โดยหลักการแล้ววิธีการคำนวณที่ 5 จะถูกต้องตามหลักวิชาการมากที่สุด โดยเฉลี่ยแล้วรายได้สุทธิอยู่ในเกณฑ์ประมาณ 85,669.7 บาทต่อครัวเรือนต่อปี รายได้ของการจับสัตว์น้ำกรณีที่จับในป่าชายเลนอย่างเดียว และกรณีที่จับในทะเลเปิดอย่างเดียว จะเท่ากับ 46,493.3 บาทต่อครัวเรือนต่อปี และ 110,239.4 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ตามลำดับมูลค่าของป่าชายเลนในด้านการประมงพื้นที่ป่าชายเลน 1 ไร่ สูงสุดก็คือ อำเภอเมืองสมุทรสงคราม ซึ่งเท่ากับ 5,015 บาท รองลงมาคือ อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี 1,766 บาทต่อพื้นที่ป่าชายเลน 1 ไร่

สำหรับการวิเคราะห์ประโยชน์การใช้ทางอ้อมในการดูดซับและกักเก็บคาร์บอน ได้นำเอาข้อมูลของราคาที่ดินในพื้นที่ชายฝั่งทะเล ซึ่งใช้เป็นตัวแทนต้นทุนค่าเสียโอกาสของที่ดินมาวิเคราะห์ร่วมกับปริมาณของคาร์บอนที่สะสมอยู่ในพื้นที่ป่าชายเลน ได้ข้อสรุปว่าหากใช้ราคามูลค่าการจำหน่ายคาร์บอนเครดิตของ EU ETS ก็จะมีพื้นที่ที่คุ้มทุนในการที่จะรักษาป่าชายเลนไว้ในพื้นที่ 12 อำเภอจากพื้นที่ 59 อำเภอที่วิเคราะห์ แต่ถ้าเปรียบเทียบต้นทุนทางสังคมของคาร์บอน (Social Cost of Carbon) แล้วอำเภอที่จะคุ้มทุนก็จะเพิ่มเป็น 16 อำเภอ

ผลการวิเคราะห์มูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้ที่ได้จากการสัมภาษณ์ครัวเรือนในกรุงเทพมหานครจำนวน 196 รายการคำนวณมูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้ต่อครัวเรือนใช้ Logit regression โดยตัวแปรที่นำมาใช้คำนวณคือ ความเต็มใจที่จะจ่ายซึ่งเป็นตัวแปรตาม ส่วนตัวแปรอิสระคือราคาที่จะให้จ่าย (bid) และรายได้ (income) ผลที่ได้คือมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายคนกรุงเทพฯ เท่ากับ 385 บาทต่อครัวเรือน โดยการใช้สัดส่วนความแตกต่างของรายได้ระหว่างคนกรุงเทพฯ และจังหวัดอื่นๆ มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของคนที่อยู่ในจังหวัดอื่นคำนวณได้เท่ากับ 206 บาทต่อครัวเรือน เมื่อนำมาคูณกับจำนวนครัวเรือนในกรุงเทพฯ และจังหวัดอื่นๆ จะได้มูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้ของคนทั้งประเทศไทยเท่ากับ 4,895.76 ล้านบาท ถ้านำเอามูลค่านี้มาหารด้วยพื้นที่ป่าชายเลนเท่ากับ 1,530,000 ไร่ ก็จะได้เป็นมูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้เท่ากับ 3,199.85 บาทต่อไร่

สำหรับผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่ได้จากการกำหนดการใช้ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนนั้น ในช่วงระหว่างปี 2543 ถึง พ.ศ. 2557 พื้นที่ป่าชายเลนลดลงร้อยละ 9.2 โดยการลดลงของพื้นที่ป่าชายเลนนั้นมักจะเกิดนอกพื้นที่ที่อยู่นอกเขตทั้งสามประเภท คือ นอกเขตพื้นที่อนุรักษ์ พื้นที่เศรษฐกิจโซน A พื้นที่เศรษฐกิจโซน B ในเบื้องต้นจึงอาจสรุปได้ว่าการจำแนกที่ดินประเภท เป็นเขตอนุรักษ์ เป็นเขตเศรษฐกิจศูนย์ A และโซน B นั้นอาจจะมีผลในการที่จะลดอัตราการสูญเสียพื้นที่ป่าชายเลน

Abstract

The objective of this study is to estimate the economic values of ecosystems services provided by mangroves in order to clearly demonstrate the economics losses if mangrove areas were to be converted to alternative uses as well as the benefits from investments in mangrove conservation.

Three types of economic values have been estimated, the use value from fisheries, indirect use value for carbon sequestration function and non-use values. The study also analysed the economic feasibility of investment in mangrove conservation for the potential benefit of generating revenue from blue carbon. We also looked into how the status of mangroves in certain areas as Protected Areas such as National Parks, No-take zones may result in reducing rate of loss or conversion for alternative uses.

On the direct use values from fisheries, a total of 778 small-scale fishermen were interviewed. The survey covered 42 villages in 5 provinces, namely Samut Songkhram, Trad, Surat Thani, Ranong and Phang Nga. Altogether 90 marine species were caught either in the mangroves, mud flats or the open seas. Regardless of where they were caught, over 90% of the species caught depended on the mangroves either all through their life span or in some part of their life cycle. This finding confirms the benefit of mangroves as spawning, nursery and habitat for marine species and the assumption that the deterioration of mangroves and the reduction of mangrove areas will have direct impact on small-scale fisheries and related downstream economic activities. Net revenue from fisheries were calculated 5 ways, namely i) gross revenue minus transportation cost, ii) revenue calculated from (i) and minus the cost of fishing gears and repair costs, iii) revenue calculated from (ii) plus the value of catches consumed by the household, (iv) revenue calculated from (iii) minus the annual depreciation value of the boat and (v) revenue calculated from (iv) minus the opportunity cost of labour. Technically, the net revenue from the 5th method best illustrates the costs and benefits of small-scale fisheries. Net income per year averages at 85,669.7 Baht/household. For fishermen who only fish in the mangroves, net income per year averages at 46,493.3 Baht/household. For fishermen who only fish in the open seas, net income per year averages at 110,239.4 Baht/household. The benefit from fisheries from one rai of mangrove is highest for Muang District Samut Songkhram at 5,015 Baht/rai followed by Donsak District, Surat Thani at 1,766 Baht/rai.

Prices of land parcels located along the coast, used as a proxy of the opportunity cost of land, and the estimated carbon stock in those areas were used to analyse of carbon sequestration benefits. Results show that if the EU-ETS price of carbon credits were used, the protection of mangroves for purpose of generating carbon credits would be feasible in 12 districts out of the 59 districts. If, however, the social cost of carbon were used, the number of feasible districts would increase to 16.

Non-use values were estimated by conducting face-to-face interviews with 196 respondents in Bangkok. Mean willingness to pay was calculated by using the two variables in the logit regression that were statistically significant, namely *bid* and *income*. MWTP for Bangkok is 385 Baht/household. Using differences income between Bangkok and the rest of the country, the estimated MWTP for the rest of the country is 206 Baht/household. Multiplying these MWTPs with the number of households in Bangkok and in the rest of the country gives a total non-use value of 4,895.76 million Baht. Dividing this number by the current mangrove area of 1,530,000 rai gives a non-use value per rai of mangrove of 3,199.85 Baht.

As for the analysis of changes in mangrove areas between 2000-2014, mangrove area has reduced by 9.2%. The reductions were mostly in areas outside of Protected Areas, Economic Zone A and Economic Zone B. This implies that land use classification into these categories may have partially contributed to the reduction of loss of mangroves.