

## บทที่ 2 กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 กรอบแนวคิดทางทฤษฎี

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดสรรทรัพยากรของสังคมตามหลักพารेटโต แนวคิดผลกระทบภายนอก แนวคิดเกี่ยวกับมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทฤษฎี Consumer's surplus และ Willingness to Pay แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลประโยชน์และต้นทุนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยวิธี Contingent Valuation Method (CVM) และแบบจำลองโทบิตนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดสรรทรัพยากรของสังคมตามหลักพารेटโต

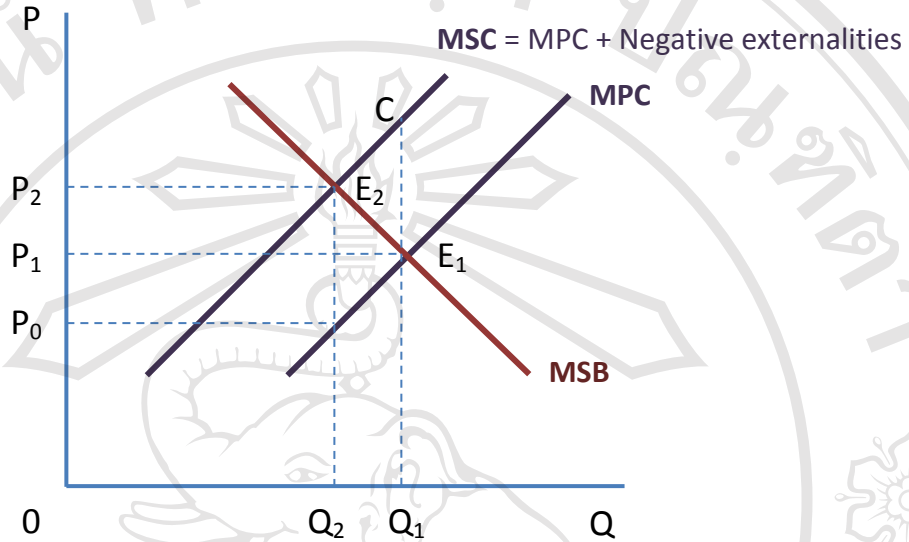
ปีทมาวดี โพนกุล (2549) ได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการจัดสรรทรัพยากรของสังคมตามหลักพารेटโตว่า สำหรับสินค้าทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีทั้งที่เป็นกรรมสิทธิ์ส่วนบุคคล (Private Property) และที่เป็นกรรมสิทธิ์ของชุมชนหรือทรัพย์สินที่ร่วมกัน (Common property) ซึ่งกรณีหลังนั้น คนในชุมชนสามารถใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกันและไม่สามารถกีดกันการใช้ประโยชน์ของบุคคลอื่นได้ เช่น แหล่งน้ำตามธรรมชาติเพื่อการอุปโภคบริโภค บึงสาธารณะ ดังนั้น การใช้ทรัพยากรที่เป็นทรัพย์สินที่ใช้ร่วมกัน ถ้าปราศจากการแทรกแซงของรัฐแล้วจะนำไปสู่การขาดประสิทธิภาพในการใช้ ทั้งนี้เพราะตลาดสำหรับการผลิตและการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรดังกล่าว ไม่สามารถทำหน้าที่ในการแลกเปลี่ยนทรัพยากรนั้นได้ หรือถ้าทำได้ก็จะเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ และสินค้าด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังจัดว่าเป็นสินค้าสาธารณะ (Public goods) กล่าวคือ เมื่อมีสินค้านี้แล้วผู้บริโภคทุกคนสามารถบริโภคสินค้านี้ได้ และการบริโภคของคนใดคนหนึ่งอาจไม่มีผลทำให้ปริมาณที่มีให้ผู้อื่นบริโภคลดลง เช่น อากาศบริสุทธิ์ ความสวยงามตามธรรมชาติ สินค้าเหล่านี้ไม่มีคู่แข่งในการบริโภค ซึ่งหมายถึง ทุกคนต้องใช้หรือบริโภคร่วมกัน และเนื่องจากไม่มีใครมีสิทธิเด็ดขาดในสินค้านี้ดังกล่าว ทำให้มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นอย่างเต็มที่จนสินค้าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นอย่างเต็มที่จนสินค้าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลงในที่สุด ดังนั้น การจัดสรรสินค้าสาธารณะจึงต้องอาศัยวิธีการอื่นที่นอกเหนือจากกลไกตลาดและราคา

หลักการที่ใช้วิเคราะห์หาภาวะสมดุลของการจัดสรรทรัพยากรในสังคมซึ่งรวมถึงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นคือการให้หลักของพาเรโต ซึ่งกฎของพาเรโตสวัสดิการของสังคมจะดีกว่าเดิม เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจแล้วอย่างน้อยที่สุดจะต้องมีบุคคลหนึ่งบุคคลใดหรือมากกว่าหนึ่งคนในระบบเศรษฐกิจมีสถานภาพดีกว่าเดิม ในขณะที่ไม่ทำให้บุคคลอื่นในระบบเศรษฐกิจมีสถานภาพที่เลวลง ระดับที่เหมาะสมของการจัดการทรัพยากรทางสังคม (Pareto Optimum) จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ ประสิทธิภาพในการผลิต ประสิทธิภาพในการบริโภค และประสิทธิภาพในการจัดสรรส่วนเกินของสินค้าที่จะผลิตให้เข้ากับส่วนสินค้าที่จะบริโภคภายใต้ปัจจัยอันจำกัด สำหรับการจัดสรรทรัพยากรที่ยังไม่มีประสิทธิภาพและไม่ถึงระดับที่เหมาะสมนั้น จะต้องมีการปรับตัวของการจัดสรรทรัพยากรเพื่อเข้าสู่ระดับที่เหมาะสมและมีการจัดสรรทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพต่อไป การวัดมูลค่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจจะพิจารณาได้จากการเปลี่ยนแปลงในสวัสดิการของผู้ผลิตและผู้บริโภค ซึ่งมูลค่าการเปลี่ยนแปลงในสวัสดิการของสังคมนั้นดูที่ผลตอบแทนสุทธิที่เกิดขึ้นกับทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคหรือผลรวมของส่วนเกินผู้ผลิตและส่วนเกินผู้บริโภค หากการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของบุคคลหนึ่งบุคคลใดส่งผลกระทบต่อบุคคลอื่น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าสวัสดิการสังคมไป ในกรณีที่เป็นการเกิดผลกระทบในแง่ลบทำให้มูลค่าสวัสดิการสังคมของบุคคลที่ได้รับผลกระทบลดลง จะต้องใช้แนวคิดพาเรโตเป็นหลักในการจัดการ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดสรรทรัพยากรในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจนั้นและมีการชดเชยค่าเสียหายหรือชดเชยสวัสดิการทางสังคมที่ลดลงโดยบุคคลผู้ก่อผลกระทบอย่างน้อยที่สุดให้บุคคลผู้ได้รับผลกระทบ ให้กลับไปมีระดับสวัสดิการสังคมใกล้เคียงกับก่อนที่จะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

### 2.1.2 แนวคิดผลกระทบภายนอก (ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์, 2542)

สิ่งแวดล้อมเป็นสินค้าที่ไม่มีตลาดรองรับ ทั้งนี้เนื่องจากสิ่งแวดล้อมมีลักษณะเป็นสินค้าสาธารณะ (Public goods) คือ การบริโภคของบุคคลหนึ่งจะไม่ส่งผลให้การบริโภคของอีกคนหนึ่งลดลง เช่น ความสวยงามของทิวทัศน์ อากาศบริสุทธิ์ เป็นต้น บุคคลหนึ่งสามารถได้รับความพอใจจากการเที่ยวชมธรรมชาติ โดยไม่ทำให้ความพอใจของคนอื่น ๆ ลดลง ลักษณะเช่นนี้ทำให้ไม่สามารถกำหนดระดับการผลิตและราคาที่มีประสิทธิภาพได้ เนื่องจากไม่มีกลไกราคาในการจัดการสิ่งแวดล้อม จึงเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา นั่นคือปัญหาผลกระทบภายนอกเชิงลบ (Negative externalities) หรือต้นทุนสังคม (Social cost) โดยเกิดจากการกำหนดราคาสินค้าที่คำนวณแต่ต้นทุนการผลิตของเอกชนอย่างเดียว ไม่ได้คำนวณเอาต้นทุนสิ่งแวดล้อมเข้าไปด้วย ผู้ผลิตเอกชนจึงไม่สนใจที่จะคิดมีส่วนร่วมในการลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม เปรียบเสมือนเป็นปัญหาลักษณะกาฝาก

(Free riding) และจากปัญหาความล้มเหลวของตลาดสิ่งแวดล้อม (Market Failure) จึงไม่มีมูลค่าตลาดที่จะทำหน้าที่เป็นตัวบ่งชี้ถึงต้นทุนทางสังคมจากการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 2.1 การบริโภคเมื่อมีผลกระทบภายนอกเชิงลบ

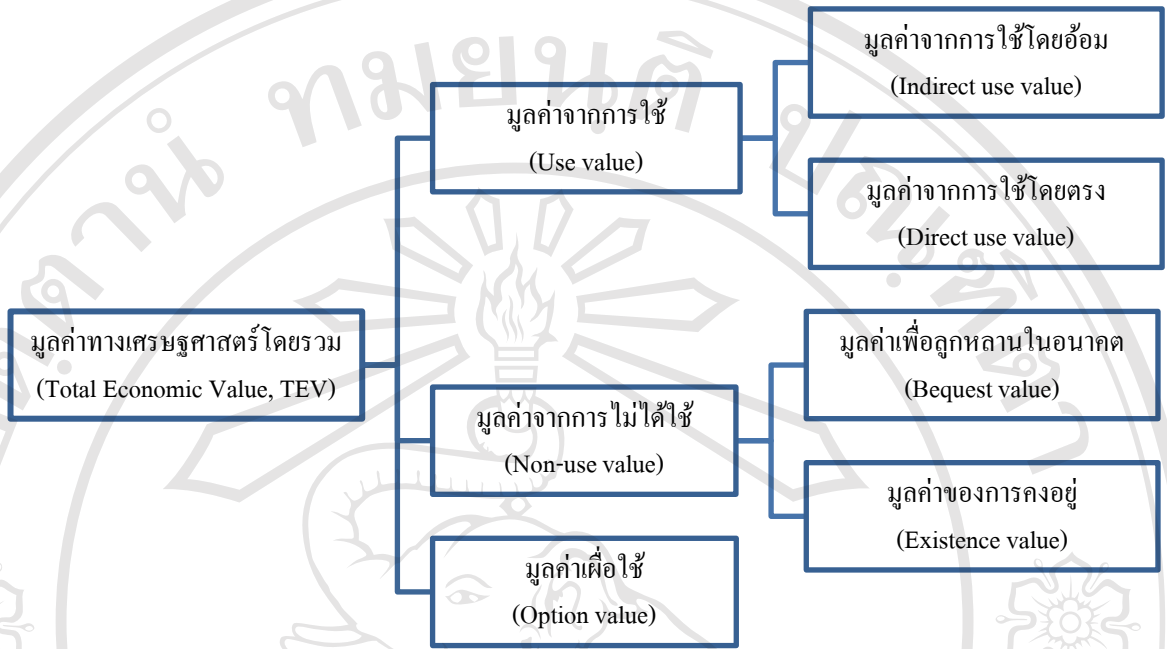
จากรูปที่ 2.1 เส้น MPC หมายถึงต้นทุนหน่วยสุดท้ายที่เอกชนจ่ายไปในการบริโภคสินค้าหรือบริการ MSC คือต้นทุนหน่วยสุดท้ายของสังคมโดยรวมเอาผลกระทบภายนอกที่เป็นผลเสียเข้ากับต้นทุนของเอกชน นั่นคือ  $MSC = MPC + \text{ผลกระทบภายนอก}$  ส่วน MSB คือเส้นอุปสงค์หรือประโยชน์หน่วยสุดท้ายต่อสังคมจากการบริโภคสินค้านั้น

จากกราฟจะเห็นได้ว่าการที่ไม่ได้รวมเอาต้นทุนหรือผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมมาคำนึงในการตัดสินใจบริโภค จะทำให้มีกิจกรรมนั้นๆ มากเกินไป เช่น ที่จุด  $E_1$  ซึ่งมีการบริโภคที่จุด  $Q_1$  ที่ปริมาณนี้ ต้นทุนสังคม ( $Q_1C$ ) จะสูงกว่าประโยชน์ต่อสังคม ( $Q_1E_1$ ) หรือ MSC สูงกว่า MSB

### 2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2543)

ในทางเศรษฐศาสตร์มูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นมูลค่าที่สะท้อนจากความพอใจของสังคมที่เกิดจากการใช้ทรัพยากร ทั้งนี้เนื่องจากสิ่งแวดล้อมให้ประโยชน์แก่สังคมในหลายรูปแบบ และสิ่งแวดล้อมถือว่าเป็นสินค้าสาธารณะที่คนในสังคมทุกคนสามารถใช้ได้ ดังนั้น ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมอันรวมถึงทรัพยากรธรรมชาติ จึงต้องมีการระบุถึงประเภทของมูลค่าที่ต้องประเมิน ซึ่งมูลค่าทางเศรษฐกิจโดยรวม (Total Economic Value) ของสิ่งแวดล้อมแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ มูลค่าการใช้ (Use Value) มูลค่าไม่ได้ใช้ (Non-use Value) และมูลค่าเพื่อใช้ (Option Value) โดยที่



รูปที่ 2.2 ความสัมพันธ์ของมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมประเภทต่างๆ

จากรูปที่ 2.2 มูลค่าสิ่งแวดล้อมประเภทต่างๆ มีความหมายดังต่อไปนี้

**มูลค่าจากการใช้** คือ มูลค่าอันเกิดจากการที่สิ่งแวดล้อมให้ประโยชน์ที่เป็นรูปธรรมกับประชาชน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- 1) มูลค่าจากการใช้โดยตรง คือ มูลค่าที่ประชาชนในฐานะผู้บริโภคหรือผู้ผลิตได้รับประโยชน์โดยตรงจากสิ่งแวดล้อม เช่น การเข้าชมอุทยานแห่งชาติ การระบายน้ำเสียจากโรงงานสู่มแม่น้ำ
- 2) มูลค่าจากการใช้โดยอ้อม คือ มูลค่าที่เกิดจากการทำหน้าที่ของสิ่งแวดล้อมหรือการที่สิ่งแวดล้อมทำหน้าที่เป็นปัจจัยการผลิตอย่างหนึ่งและให้ผลประโยชน์ต่อประชาชนโดยผ่านกระบวนการบริโภคและ/หรือการผลิต เช่น สิ่งแวดล้อมที่สะอาดช่วยให้มีนักท่องเที่ยวมากขึ้น คุณภาพน้ำที่สะอาดช่วยลดต้นทุนการผลิตน้ำประปาทำให้ค่าน้ำประปาถูกลง

**มูลค่าจากการไม่ได้ใช้** คือ มูลค่าอันเกิดจากการที่สิ่งแวดล้อมให้ประโยชน์แก่ประชาชนในรูปการสร้างความรู้สึกที่ดี เมื่อทราบว่าสิ่งแวดล้อมอยู่ในสภาพที่ดี โดยที่ประชาชนไม่ได้รับประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมนั้นเลยไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

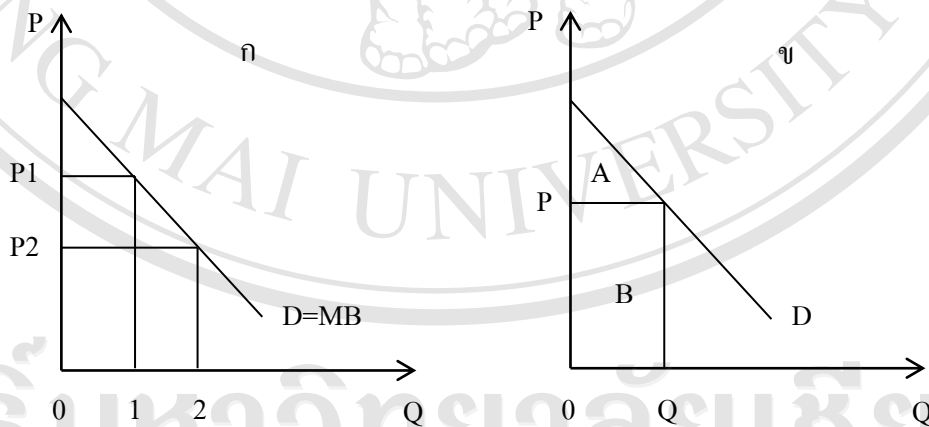
- 1) มูลค่าการคงอยู่ คือ มูลค่าจากการที่ประชาชนได้รับประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมเมื่อทราบว่าสิ่งแวดล้อมนั้นยังคงอยู่ในสภาพที่ดี เช่น การอนุรักษ์เต่าทะเล ช้าง หรือสัตว์สงวนอื่นๆ
- 2) มูลค่าเพื่อลูกหลานในอนาคต คือ มูลค่าจากการที่ประชาชนได้รับประโยชน์เมื่อทราบว่าสิ่งแวดล้อมอยู่ในสภาพที่ดี ซึ่งประชาชนรุ่นหลังสามารถใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต

**มูลค่าเผื่อจะใช้** คือ มูลค่าในส่วนที่ประชาชนไม่ได้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบของมูลค่าจากการใช้หรือมูลค่าจากการไม่ได้ใช้ในปัจจุบัน แต่คิดว่าจะมีโอกาสใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในอนาคต ดังนั้นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไว้ในปัจจุบัน ประชาชนอาจจะได้รับประโยชน์เพราะเป็นการเปิดโอกาสให้เขาสามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในอนาคตได้ถ้าต้องการ เช่น การอนุรักษ์พืชพรรณเพื่อที่จะเป็นแหล่งวัตถุดิบสำหรับการผลิตยารักษาโรคในอนาคต

**2.1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนเกินของผู้บริโภค (Consumer's Surplus) และความเต็มใจจะจ่าย (Willingness to pay) (อุดมศักดิ์ ศิลประชาวังศ์ ,2550)**

Consumer's Surplus (CS) หมายถึง ส่วนเกินของผู้บริโภคที่เนื่องมาจากความเต็มใจจ่ายสูงกว่าที่จ่ายจริงในการซื้อสินค้าจำนวนหนึ่ง ซึ่งวัดจากพื้นที่ใต้เส้นอุปสงค์ที่อยู่เหนือระดับราคา

ราคาของสินค้าสะท้อนถึง ความพอใจที่ผู้บริโภคได้รับจากการซื้อสินค้าและบริการนั้นๆ ในการอธิบาย CS นั้น เข้าใช้ตัวเงินเป็นหน่วยวัด โดยกำหนดให้ความพอใจที่ผู้บริโภคได้รับจากเงินหน่วยสุดท้าย (Marginal Utility of Money) อยู่คงที่ทำให้ราคาที่แท้จริงจะต่ำกว่าราคา que ผู้บริโภคเต็มใจจะซื้อ ซึ่งความแตกต่างระหว่างจำนวนเงินที่พร้อมจะจ่ายกับจำนวนเงินที่จ่ายจริงก็คือ CS ที่ได้จากการซื้อสินค้าปริมาณนั้น



รูปที่ 2.3 Demand Curve

จากรูปที่ 2.3 ภาพ ก เส้น Marginal Benefit ความสูงของเส้น D ณ ปริมาณแต่ละปริมาณแสดงจำนวนเงินสูงสุดที่ผู้บริโภคยินดีจะจ่าย หมายถึง ความพอใจของผู้บริโภคสำหรับปริมาณสินค้าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย เช่น ราคาที่สูงสุดที่ผู้บริโภคยินดีจ่ายสำหรับสินค้าหน่วยที่ 1 คือ P1 และหน่วยที่ 2 คือ P2 เป็นต้น ส่วนภาพ ข สมมติให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าจำนวน OQ ในราคาหน่วยละ

OP ฉะนั้นผู้บริโภคจ่ายเงินจริงเท่ากับพื้นที่ B แต่รรถประโยชน์ที่ได้รับเท่ากับพื้นที่  $A+B$  ,  $CS = (A+B) - B =$  พื้นที่ A นั่นเอง

การหาส่วนเกินของผู้บริโภค แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

1. การหาจากความยินดีจะจ่าย (Willingness to Pay: WTP) สะท้อนให้เห็นโดยจุดบนเส้นอุปสงค์ (Demand Curve) เมื่อปริมาณการซื้อเพิ่มขึ้น ความพอใจหน่วยสุดท้ายจะลดลง ราคาตลาดโดยทั่วไปจะต่ำกว่าค่าสูงสุดของ WTP

2. หากจากความยินดีที่จะยอมรับค่าชดเชย (Willingness to Accept: WTA) ซึ่งทั่วไปมักจะสูงกว่า WTP

ในทางทฤษฎีค่าที่ได้จากทั้ง 2 วิธีมักจะไม่เท่ากัน เนื่องจากผลทางรายได้ เพราะหาเมื่อผู้บริโภคจ่ายเงินเป็นมูลค่าสูงสุดจะมีผลเหมือนรายได้ลดลง ทำให้เส้น Demand เลื่อนลงมาทางซ้ายมือ ส่วนเมื่อผู้บริโภคได้รับค่าชดเชยเต็มที่ จะทำให้มีผลเหมือนรายได้เพิ่มขึ้นเส้น Demand จึงเลื่อนขึ้นมาทางขวามือ ซึ่งสรุปได้ว่า ในกรณีปกติ ส่วนเกินของผู้บริโภคที่ได้รับจากความยินดีจะจ่ายมีค่าน้อยกว่า หรือเท่ากับที่ได้รับจากความยินดีจะรับค่าชดเชย ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวจะมีค่าน้อยเท่าใดขึ้นอยู่กับค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ กล่าวคือ ถ้าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้มีค่าสูง ก็จะทำให้ความแตกต่างระหว่างค่า WTP กับ WTA มีมากตามไปด้วย หรือจะอธิบายได้ว่า WTP เป็นฟังก์ชันที่ขึ้นกับรายได้ ส่วน WTA ไม่ได้เป็นฟังก์ชันของตัวแปรใด ทำให้ความเป็นจริงแล้วผลการศึกษาที่ได้ WTA มีค่าสูงกว่า WTP

สำหรับนักเศรษฐศาสตร์บางคนให้คำอธิบายเกี่ยวกับความแตกต่างนี้ โดยใช้เหตุผลทางจิตวิทยาว่าบุคคลกลัวสูญเสียมากกว่าการได้รับส่วนเพิ่ม ดังนั้น ค่าชดเชยที่โครงการต่างๆ ที่จะต้องจ่ายให้กับประชาชนที่ได้รับผลกระทบ จึงสูงกว่ามูลค่าที่ประชาชนเต็มใจจ่ายเพื่อได้สิ่งแวดล้อมที่สูญเสียไปแล้วกลับคืนมา

### ความเต็มใจจะจ่าย

แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์จากความเต็มใจจ่าย (Willingness to pay: WTP) ซึ่งเป็นวิธีการที่มีการประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางในการศึกษาความเต็มใจจ่ายในการใช้ทรัพยากร โดยเฉพาะน้ำในประเทศประเทศกำลังพัฒนา โดยมูลค่าของความเต็มใจจ่ายนั้น สามารถบอกถึงอุปสงค์ในการใช้น้ำได้ การเต็มใจจ่ายของผู้บริโภคทางเศรษฐศาสตร์เป็นแนวทางในการวัดมูลค่าของสินค้าและบริการ ซึ่งไม่มีตลาดและไม่มีกลไกตลาดที่มุ่งศึกษาและระบุถึงจำนวนเงินที่ผู้บริโภคจะต้องจ่าย ในการวัดความเต็มใจจ่ายสามารถหาได้จากวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยใช้วิธี contingent valuation method (CVM) วิธีการนี้เป็นวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม โดยการสอบถามจากประชาชนโดยตรง ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้คำถามจากการสำรวจเพื่อแสดงถึงต้นทุนและเป็นค่าใช้จ่ายใน

การผลิตเพื่อหาอุปสงค์ในการใช้จ่ายน้ำ แสดงให้เห็นถึงความพอใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดล้อม โดยทั่วไปแล้วการถามด้วยวิธีนี้จะต้องมีการสำรวจ ซึ่งจะเป็นการถามบุคคลด้วยคำถามที่ทำให้บุคคล ต้องบอกระดับของประโยชน์หรือโทษในรูปของมูลค่าที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นจริงหรือสมมติขึ้น (hypothetical markets) เช่น การถามบุคคลว่าเต็มที่จะจ่าย (WTP) มากที่สุดเท่าไรเพื่อปรับปรุงสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นหรือถามบุคคลว่ายอมรับเงินชดเชยเท่าไร (WTA) เพื่อทดแทนที่รัฐจะไม่ดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ความเต็มใจจ่ายผู้บริโภค มีแนวทางการวิเคราะห์ 2 แนวทาง คือ

1. การวิเคราะห์ทางตรง ทำได้โดยการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามที่มีการสอบถามความเต็มใจของผู้บริโภค โดยมีการกำหนดราคาเพื่อตั้งสมมติฐาน ซึ่งแนวทางของ CVM การวิเคราะห์วิธีนี้จะถามโดยตรงต่อผู้ถูกถามว่าจะมีความเต็มใจจ่ายสูงสุดสำหรับการใช้หรือไม่ใช้ สำหรับคุณค่าการใช้หรือไม่ใช้ของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ความเต็มใจจ่ายนั้นถูกระบุให้มีค่าเท่ากับปริมาณที่จะต้องแบ่งจากสัดส่วนของรายได้ของบุคคล เพื่อจะรักษาอรรถประโยชน์คงที่ของเขาเหล่านั้น วิธี CVM มีปัญหาในการใช้ประเมินค่าความเต็มใจจ่ายสินค้าและบริการที่ไม่มีตลาดอย่างแน่นอน เช่น เกิดรูปแบบอคติ ผลกระทบที่ถูกปลุกฝังความเชื่อบางประการ ผลกระทบจากค่าเสนอราคาเริ่มต้น ปัญหาในการใช้ไม่จ่ายเงิน คือ ใช้ประโยชน์อย่างเดียว อย่างไรก็ตาม CVM ยังมีประโยชน์ในการวางแผนการจัดการน้ำในประเทศกำลังพัฒนา

วิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมแบบ CVM มีรูปแบบการตั้งคำถามหลายวิธีและแต่ละวิธีจะมีการนำมาปฏิบัติภายใต้เงื่อนไขและสถานการณ์ที่แตกต่างกัน CVM นั้นเป็นวิธีการที่มีความคล่องตัวสูง เพราะสามารถนำมาใช้ประเมินการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมได้หลายประเภท ดังนั้น CVM จึงสามารถนำมาดัดแปลงให้สอดคล้องกับการประเมินมูลค่าภายใต้สถานการณ์ที่แตกต่างกันออกไป โดยการปรับลักษณะของคำถามที่ใช้ในการสำรวจให้ตรงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยการตั้งคำถามจะขึ้นอยู่กับลักษณะของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม ซึ่ง CVM นี้มักใช้การสำรวจโดยใช้แบบสอบถามเพื่อหาความเต็มใจจ่าย (WTP) โดยในการตั้งคำถามนั้นมี 2 ประเภท คือ คำถามแบบเปิดหรือคำถามแบบปิด

- (1) CVM ที่มีลักษณะคำถามแบบเปิด ค่า WTP จะเป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจทัศนคติของประชาชน จำคำนวณจากค่า mean หรือ median ของค่า WTP จากการสำรวจ โดยผู้ตอบจะตอบได้อย่างอิสระ แต่มีจุดอ่อน คือ ผู้ตอบอาจใช้เวลาคิดนานและคิดตัวเลขออกมาได้ยากเพราะไม่ผ่านระบบตลาด ทำให้ข้อมูลไม่ตรงกับความเป็นจริง

(2) CVM ที่มีลักษณะคำถามแบบปิด (closed-ended question) เป็นการพัฒนาวิธีการสำรวจทัศนคติของประชาชน เพื่อให้ประชาชนแสดงออกถึงระดับความสำคัญของผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมเหตุสมผลมากยิ่งขึ้น

2. การวิเคราะห์ทางอ้อม โดยการสังเกตพฤติกรรมผู้บริโภคและสร้างแบบจำลองพฤติกรรมจากการประมาณค่าใช้จ่าย ในรูปแบบของเวลาและตัวเงินที่จะเข้าถึงสินค้าและบริการนั้น และอนุமானค่า WTP ด้วยการวัดความพึงพอใจที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจน ซึ่งได้จากมูลค่าของ WTP ที่หาได้โดยทางอ้อมจากการสังเกตพฤติกรรมตลาดจริงของแต่ละบุคคล ในการศึกษาครั้งนี้เลือกใช้แนวทางโดยอ้อม เนื่องจาก

(1) แนวทางตรงนั้น ไม่เหมาะสำหรับการประเมินของบริการที่ไม่มีสิ่งทดแทนได้

(2) เป็นไปได้ว่าเกษตรกรไม่สามารถให้ข้อมูลที่ถูกต้องแน่นอนต่อข้อสมมติฐานของคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อหาค่า WTP

ซึ่งทรัพยากรน้ำเปรียบเสมือนสินค้าเศรษฐกิจทั่วไป เช่นเดียวกับสินค้าชนิดอื่น น้ำมีคุณค่าต่อผู้ที่มีความเต็มใจจ่ายต่อน้ำที่เหมือนกับสินค้าตัวอื่น ผู้บริโภคจะเพิ่มปริมาณการใช้น้ำจนกว่าผลประโยชน์ส่วนเพิ่มที่ได้รับนั้นจะมีผลกระทบต่อต้นทุน ซึ่งว่ามูลค่าความเต็มใจจ่ายส่วนใหญ่จะขึ้นกับความสามารถในการจ่ายซึ่งมาจากระดับรายได้ ความยืดหยุ่นของรายได้ ความจำเป็นพื้นฐานของผู้บริโภค ดังนั้น ความสามารถที่จะจ่ายไม่ใช่เพียงปัจจัยเดียวที่จะกำหนดความเต็มใจจ่ายถึงอย่างไรก็ตาม ปัจจัยอื่นๆ เช่น ความเชื่อมั่นในบริการ การส่งน้ำความเชื่อถือประสิทธิภาพของระบบทัศนคติและการจัดการทางการเงินก็เป็นปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญในการกำหนด WTP

**2.1.5 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลประโยชน์และต้นทุนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยวิธี Contingent Valuation Method (CVM) และแนวคิดและรูปแบบของเทคนิคสมมติเหตุการณ์**

จิตินันท์ สายเงิน (2544) ได้สรุปแนวคิดการประเมินมูลค่าสินค้าวิธี Contingent Valuation Method หรือ CVM ว่ามีพื้นฐานการศึกษาที่พัฒนาทางด้านอุปสงค์ และถือว่าเป็นวิธีทางตรงในการให้มูลค่าทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่ผ่านตลาด โดยสอบถามถึงทัศนคติของประชากรเพื่อประเมินถึงความเต็มใจที่จะระบุคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งการประเมินวิธีนี้ใช้ประเมินผลได้หรือผลประโยชน์ ทั้งที่เป็น Use value, Non-use value และ Option value ที่เกิดจากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั่วไป วิธีการของ CVM คือการให้คนเปิดเผยถึงความชอบหรือความเต็มใจจะจ่าย (Willingness to pay: WTP) ให้ใกล้เคียงกับมูลค่าตลาดให้มากที่สุดจากสถานการณ์สมมติ โดยการศึกษา WTP มักต้องการทราบมูลค่าสูงสุดที่จะสละได้เพื่อ



ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ วิธีการของ CVM ยังใช้ในกรณีต้องการหาความเต็มใจที่จะยอมรับค่าชดเชยเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนกับการสูญเสียคุณภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือมีความเปลี่ยนแปลงในสภาพที่แย่ง (Willingness to Accept: WTA) ซึ่งการศึกษา WTA โดยทั่วไปต้องการทราบมูลค่าต่ำสุดที่จะยอมรับการชดเชย การจัดประเมินมูลค่าสามารถทำได้โดยใช้แบบสอบถามหรือสัมภาษณ์ อาจทำได้หลายรูปแบบ คือ

1. Paying card method ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกมูลค่าที่เต็มใจจะจ่ายสูงสุดหรือเต็มใจยอมรับค่าชดเชยต่ำสุดจากกลุ่มตัวเลขที่กำหนดมาให้
2. Open-ended method เป็นคำถามเปิด โดยให้ผู้ถูกสอบถามใส่ตัวเลขมูลค่าที่เต็มใจจ่ายหรือเต็มใจยอมรับค่าชดเชยลงในช่องว่างที่มีให้
3. Referendum method ตั้งคำถามโดยให้ผู้ถูกสอบถามเลือกที่จะตอบว่าใช่หรือไม่ใช่ หลังจากนั้นนำคำตอบไปสร้าง Logit function เป็นการประมาณค่าโดยใช้ Regression
4. Iterative bidding method ตั้งคำถามโดยกำหนดค่าเริ่มต้นของความเต็มใจจะจ่ายหรือความเต็มใจยอมรับการชดเชยไว้ กรณีที่เป็นความเต็มใจจะจ่ายเมื่อมีการตอบรับก็ให้เพิ่มค่าขึ้นไปเรื่อยๆ จนถึงมูลค่าสุดท้ายที่ผู้ตอบปฏิเสธ จะได้มูลค่าความเต็มใจจ่ายสูงสุด ส่วนกรณีความเต็มใจยอมรับค่าชดเชยเมื่อมีการตอบรับค่าเริ่มต้นให้ลดค่าลงเรื่อยๆ จนถึงค่าสุดท้ายที่ผู้ตอบปฏิเสธ จะได้มูลค่าความเต็มใจยอมรับการชดเชยต่ำสุด

สำหรับการวัดความเต็มใจยอมรับค่าชดเชยหรือ WTA นั้น มีความเหมาะสมกว่า WTP ในกรณีที่บุคคลผู้รับผลกระทบจากความเสื่อมโทรมของคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีทรัพย์สิน (Property right) ที่นิยามชัดเจน โดยกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2541) ทำการรวบรวมและจัดแปลเอกสารจากธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (2540) และได้ให้ความหมายว่า Willingness to Accept (WTA) หมายถึง ความเต็มใจยอมรับการชดเชยเมื่อได้รับผลเสียทางด้านสิ่งแวดล้อมหรือความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้บุคคลนั้นมีทรัพย์สิน (Property right) ที่สามารถเรียกร้องได้ สะท้อนคุณค่าของสิ่งแวดล้อมทั้ง Use value, Non-use value และ Option value ค่า WTA นี้ไม่มีขีดจำกัด แต่ในบางกรณี อาทิเช่น การเกิดอุทกภัยการใช้ความเต็มใจยอมรับการชดเชยมักจะไม่ได้มูลค่าที่สมเหตุสมผลเท่าที่ควร เนื่องจากผู้ที่ได้รับการชดเชยย่อมเรียกร้องให้ได้รับมูลค่าการชดเชยมากที่สุด ซึ่งทำให้ผลของการใช้เครื่องมือดังกล่าวไม่สมเหตุสมผล จึงอาจต้องศึกษามูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ร่วมในการชดเชย (สถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ, 2554)

ในการประเมิน willingness to Accept: WTA มีความคล้ายคลึงกับการหา Willingness to Pay: WTP แต่เป็นกรณีการเสียประโยชน์ เช่น โครงการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยถ่าน

หินที่ทำให้เกิดมลพิษในอากาศ การศึกษาถึงมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรณีนี้จะทำการประเมินความเต็มใจยอมรับการชดเชย (มูลค่าความเสียหาย) ซึ่งเป็นการวัดการทดแทนอรรถประโยชน์ที่สูญเสียไปเนื่องจากโครงการที่เกิดขึ้น การประเมิน WTA ในทางปฏิบัติเป็นสิ่งที่ยาก เพราะบุคคลมักจะปกปิดอรรถประโยชน์ที่แท้จริงของตัวเองเพื่อหวังผลบางประการ เช่น ปกปิด WTA เพื่อ โกงราคาที่กำลังต่อรองอยู่ในกรณีการประเมิน WTA อาจถามบุคคลที่เกี่ยวข้องว่า ถ้าต้องมีผลเสียทางสิ่งแวดล้อม ณ ระดับหนึ่ง บุคคลที่เกี่ยวข้องนั้นเต็มใจจะรับค่าเสียหายเท่าไร เพื่อเป็นการชดเชยผลเสียที่เกิดขึ้นนี้ และจะถามซ้ำอีกโดยลดราคาที่เต็มใจจะรับลงไป จนกระทั่งถึงระดับต่ำสุดที่บุคคลจะยอมรับค่าทดแทนดังกล่าว

**แนวคิดและรูปแบบของเทคนิคสมมติเหตุการณ์** (อุดมศักดิ์ ศิลประชาวังศ์, 2555)

วิธีการนี้เป็นการสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อหามูลค่าของความเต็มใจจะจ่ายหรือมูลค่าของความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชยของผู้บริโภคอันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในปริมาณหรือคุณภาพของสินค้าและบริการ และมุ่งที่จะหาความพอใจของผู้บริโภคในสถานการณ์ที่สมมติให้เหมือนตลาดได้เกิดขึ้นจริง (hypothetical situation) มากกว่าที่จะวัดพฤติกรรมจริงของผู้บริโภค วิธีนี้เป็นการวัดสวัสดิการของผู้บริโภคภายใต้เส้นอุปสงค์ของฮิกซ์ โดยอาจวัดได้ทั้งจำนวนเงินสูงสุดที่บุคคลเต็มใจจะจ่าย (maximum willingness to pay) เพื่อที่จะได้รับความพอใจเพิ่มขึ้น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในระบบเศรษฐกิจเกิดขึ้น (ซึ่งวัดด้วยค่า compensation variation) และจำนวนเงินต่ำสุด (minimum willingness to accept) ที่บุคคลยินดีจะได้รับการชดเชย ถ้าไม่มีการเปลี่ยนแปลงในเศรษฐกิจเกิดขึ้น (ซึ่งวัดด้วยค่า equivalent variation) ตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การวัดค่าส่วนเกินของผู้บริโภคจากกรณี compensation variation และ equivalent variation นี้จะมีความแตกต่างกันไม่มากนัก อย่างไรก็ตามงานวิจัยในต่างประเทศที่ใช้ CVM ที่ผ่านมา ส่วนใหญ่มักจะพบความแตกต่างระหว่างค่าความเต็มใจที่จะจ่าย และค่าความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชย โดยค่าความเต็มใจที่จะจ่ายมักจะน้อยกว่าความเต็มใจที่จะยอมรับการชดเชย ซึ่งได้มีการอธิบายถึงสาเหตุที่แตกต่างกัน ดังนี้คือ

1. บุคคลที่จะปฏิเสธที่จะได้รับการชดเชยจากการสูญเสียสิทธิในทรัพย์สินที่เขา มีอยู่ โดยรู้สึกคัดค้านที่จะตอบคำถามนี้และอาจรู้สึกว่าเป็นสิ่งที่ไร้เหตุผลหรือไม่ถูกต้อง ทำให้เมื่อมีการสอบถามเกี่ยวกับความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชย ผู้คนส่วนมากมักจะปฏิเสธที่จะได้รับการชดเชย
2. บุคคลที่ขาดระยะเวลาอันเหมาะสมในการตัดสินใจ หรือเป็นผู้ที่ไม่ชอบความเสี่ยง จะมีแนวโน้มที่ให้ค่าความเต็มใจจะจ่ายต่ำ และให้ค่าความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชยสูงกว่า บุคคลที่รู้สึกเป็นกลางต่อความเสี่ยง หรือไม่ถูกจำกัดระยะเวลาในการตัดสินใจ

3. เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสองเงื่อนไข คือ การเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดการสูญเสีย กับการเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดประโยชน์แล้ว บุคคลจะให้มูลค่าต่อเงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดการสูญเสียสูงกว่ามูลค่าต่อการเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนั้น ในกรณีของความเต็มใจที่จะจ่าย ซึ่งเป็นเหมือนการเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดการสูญเสีย ความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชย จึงมีมูลค่าสูงกว่าความเต็มใจที่จะจ่าย

### 3.2.6 แบบจำลองทอบิต (Tobit Model) (คมสัน สุริยะ ,2553)

การศึกษาโดยใช้แบบจำลองทอบิต (Tobit Model) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่มีตัวแปรตามที่มีค่าต่อเนื่องในช่วงปลายหายไป อาจเป็นเพราะไม่สามารถวัดค่าได้หรือสังเกตได้ หรือเป็นตัวแปรตามที่มีค่าเท่ากับศูนย์เป็นจำนวนมาก โดยสามารถเขียนอยู่ในรูปสมการอย่างง่ายระหว่างตัวแปรแฝง  $Y^*$  และปัจจัยต่างๆ ได้ดังนี้

$$y^* = \beta_0 + \beta_1 x + u \quad [\text{สมการที่ 2.1}]$$

โดยมีเงื่อนไขกำกับดังนี้

$$Y = Y^* \quad \text{ถ้า} \quad Y^* > 0$$

$$Y = 0 \quad \text{ถ้า} \quad Y^* \leq 0$$

จากสมการข้างต้น สามารถเรียกอีกอย่างหนึ่งได้ว่า แบบจำลองถดถอยแบบเซนเซอร์ (Censored regression model) โดยกำหนดให้ตัวแปรตามที่มีค่าลบเปลี่ยนเป็นค่าเท่ากับศูนย์ นั่นคือ ทุกหน่วยสังเกตที่มีค่าต่ำกว่าศูนย์ถูกกำหนดให้ไว้ที่ศูนย์นั่นเอง แบบจำลองนี้ให้อธิบาย 2 สิ่ง นั่นคือ

ประการแรก คือ ค่าความน่าจะเป็น ( $p$ ) ที่  $Y_i = 0$  สำหรับค่า  $x_i$  ที่สังเกตได้ คือ

$$p(y_i = 0) = 1 - \Phi\left(\frac{x'_i \beta}{\sigma}\right) \quad [\text{สมการที่ 2.2}]$$

ประการที่สอง คือ การแจกแจงของ  $y_i$  มีค่าเป็นบวก นั่นคือ มีการแจกแจงปกติปลายตัด (Truncated normal) โดยมีค่าความคาดหมายเป็นบวก ดังสมการต่อไปนี้

$$E(y_i | y_i > 0) = x'_i \beta + \sigma \frac{\phi(x'_i \beta / \sigma)}{\Phi(x'_i \beta / \sigma)} \quad [\text{สมการที่ 2.3}]$$

เมื่อ  $\phi(\cdot)$  คือ ฟังก์ชันความหนาแน่นมาตรฐาน (Standard normal density function: pdf) และ  $\Phi(\cdot)$  คือ ฟังก์ชันการแจกแจงสะสมปกติมาตรฐาน (Standard normal cumulative distribution: cdf) และ  $u$  ของสมการที่ 1 คือ ค่าคาดหมายอย่างมีเงื่อนไข (Conditional expectation) ของตัวแปรแจกแจงแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ยที่ศูนย์ โดยที่  $y_i > 0$  หรือมีค่าใหญ่กว่าค่า  $-x'_i \beta$  นั่นคือ ค่า  $E(y_i | y_i > 0)$  จะมีค่าเป็นบวก

## 2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

**ฉันทิมา ตะโกพร (2543)** ได้ศึกษาเรื่อง “ผลกระทบจากการขยายตัวของธุรกิจสนามกอล์ฟที่มีต่อชุมชนชนบทอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมาและสภาพทั่วไปของสนามกอล์ฟและชุมชน ศึกษาการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน รวมทั้งศึกษาผลกระทบด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน และเพื่อเสนอแนวทางและมาตรการป้องกันแก้ไขอันเนื่องมาจากการขยายตัวของธุรกิจสนามกอล์ฟ โดยใช้แนวคำถามประกอบการสัมภาษณ์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มตัวแทนสนามกอล์ฟ 3 คน กลุ่มประชากรที่เข้ามารับจ้างทำงานในสนามกอล์ฟสนามละ 20 คน กลุ่มผู้นำชุมชน ชุมชนละ 30 คน โดยผลการศึกษาพบว่า การขยายตัวของธุรกิจสนามกอล์ฟมีทั้งผลกระทบทางด้านบวกและผลกระทบทางด้านลบต่อชุมชนชนบทที่ศึกษา โดยผลกระทบด้านบวกคือ ด้านการสร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้กับชาวบ้านแต่เกิดกับชาวบ้านบางส่วนเท่านั้น ได้แก่ ชาวบ้านที่เข้าไปประกอบอาชีพรับจ้างในสนามกอล์ฟ ชาวบ้านที่เป็นนายหน้าซื้อขายที่ดินและขายที่ดินให้กับชุมชน ส่วนผลกระทบด้านลบคือ ระบบความคิดที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้ชาวบ้านมีรายจ่ายเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบเชื่อมโยงทำให้ชาวบ้านมีหนี้สินเพิ่มขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างครอบครัวกับชุมชนน้อยลง และยังมีส่งผลกระทบต่อทรัพยากรชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านทรัพยากรน้ำ ชุมชนมีปัญหาหรือขาดแคลนน้ำใช้เพื่อการเกษตร เนื่องจากสนามกอล์ฟแต่ละโครงการจะต้องมีการกักเก็บน้ำไว้ใช้ภายใน โครงการจำนวนมากและบางโครงการมีการลักลอบใช้น้ำ และยังมีผลกระทบทางด้านทรัพยากรป่าไม้แต่เป็นผลกระทบทางอ้อม อันเนื่องมาจากการที่มีชาวบ้านบางส่วนได้ขายที่ดินให้กับนายทุนแล้วมาหาที่ทำกินใหม่โดยบุกกรุกพื้นที่ป่า

**ฉันทิมนันท์ สายเงิน (2544)** ได้ศึกษาเรื่อง “การประเมินมูลค่าความเต็มใจยอมรับของชุมชนต่อพื้นที่ฝั่งกลบขยะ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหามูลค่าความเต็มใจยอมรับและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจยอมรับเพื่อชดเชยต่อการมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมลดลงอันเนื่องมาจากการมีพื้นที่ฝั่งกลบขยะ ใกล้บริเวณที่อยู่อาศัยและทำการเกษตร และเพื่อทราบเงื่อนไขที่ชุมชนต้องการได้รับจากเทศบาลนครเชียงใหม่หรือผู้ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบอันเนื่องมาจากการใช้พื้นที่ฝั่งกลบขยะใกล้บริเวณที่อยู่อาศัยและทำการเกษตร โดยเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ตัวแทนครัวเรือนตัวอย่างจำนวน 120 ตัวอย่าง และออกแบบสัมภาษณ์ตัวแทนคณะกรรมการองค์การบริหารส่วนตำบลและผู้นำในชุมชนที่เป็นตัวอย่างการวิจัยทั้งสิ้น 14 ตัวอย่าง ด้วยวิธี Contingent Valuation Method (CVM) ซึ่งเป็นวิธีทางตรงในการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่ผ่านตลาด การสัมภาษณ์ใช้ Iterative bidding method เมื่อ ซึ่งมูลค่าความ

เต็มใจยอมรับที่ได้เป็นค่านำมาวิเคราะห์เชื่อมโยงกับปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อมูลค่าความเต็มใจยอมรับของชุมชนต่อพื้นที่ฝังกลบขยะด้วยการคำนวณการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) ของสมการเชิงเส้นด้วยวิธี Generalized Least Squares (GLS) ผลการศึกษาพบว่า มูลค่าความเต็มใจยอมรับรวมของครัวเรือนตัวอย่างในชุมชนจะมีค่าประมาณ 166.97 ล้านบาท หรือเฉลี่ย 1.39 ล้านบาทต่อครัวเรือน และมูลค่าความเต็มใจยอมรับรวมของคณะกรรมการองค์การบริหารส่วนตำบลและผู้นำสำคัญในชุมชนมีค่าเท่ากับ 522 ล้านบาท สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าความเต็มใจยอมรับของตัวแทนครัวเรือนมี 6 ประการสำคัญได้แก่ อายุของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ระยะห่างระหว่างหลุมฝังกลบขยะสมมติกับที่ตั้งครัวเรือน รายได้ต่อปีของครัวเรือน จำนวนชั่วโมงที่สมาชิกทุกคนในครัวเรือนถูกระทบจากหลุมฝังกลบขยะสมมติ ปริมาณการใช้น้ำจากบ่อบาดาลระดับดินของครัวเรือนและเพศของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ สำหรับมูลค่าการชดเชยรวมของทั้งชุมชนมีค่าเท่ากับ 701.86 ล้านบาท เมื่อคิดเป็นมูลค่าต้นทุนการจัดการขยะต่อกิโลกรัมจะเท่ากับ 3.85 บาท

**นภดล จันระวัง (2545)** ได้ศึกษาเรื่อง “ประเมินมูลค่านันทนาการและมูลค่าเศรษฐกิจทั้งหมดของหมู่เกาะพีพี” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการและประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจทั้งหมดของหมู่เกาะพีพี โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวบนเกาะพีพีจำนวน 100 ตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า มูลค่าเชิงนันทนาการของหมู่เกาะพีพีมีทั้งสิ้น 72.30 ล้านบาทต่อปี หรือมีมูลค่าเชิงนันทนาการ 8,763.63 ต่อไร่ต่อปี มูลค่าปัจจุบันเมื่อคิดอัตราลดร้อยละ 5 ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 30 ปีจะมีมูลค่าทั้งสิ้น 1,111 ล้านบาท สำหรับมูลค่าทางเศรษฐกิจทั้งหมดของหมู่เกาะพีพีทั้งสิ้น 23,589 บาทต่อปี ประกอบด้วย Direct use value ทางด้านนันทนาการของแนวปะการังมูลค่า 6.81 ล้านบาทต่อปี โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดของค่าความเต็มใจจะจ่ายเพื่อการพัฒนาและฟื้นฟูแนวปะการังที่หมู่เกาะพีพีเท่ากับ 331 บาทต่อคนต่อการเข้าเยี่ยมชม 1 ครั้ง และมี Non-use value ของแนวปะการังที่หมู่เกาะพีพีมูลค่าเท่ากับ 23,583 ล้านบาทต่อปี โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดของความเต็มใจจะจ่ายเพื่อการพัฒนาและฟื้นฟูแนวปะการังที่หมู่เกาะพีพีของประชาชนที่ไม่เคยไปเที่ยวหมู่เกาะพีพีเท่ากับ 706 บาทต่อคนต่อปี

**ศราวุธ ปฐมภักทพันธุ์ (2547)** ได้ศึกษาเรื่อง “การประเมินมูลค่าเศรษฐกิจของผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการท่องเที่ยว กรณีศึกษา พื้นที่ภายในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลแม่ฟ้าหลวง อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินมูลค่าเศรษฐกิจของผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการท่องเที่ยวเป็นตัวเงินและเพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดมูลค่าเชิงเศรษฐกิจของผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการท่องเที่ยว โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ตัวแทนครัวเรือนจำนวน 343 ตัวอย่าง และออกแบบ

สัมภาษณ์ตัวแทนคณะกรรมการสภาองค์การบริหารส่วนตำบลและผู้นำสำคัญในชุมชนที่เป็นตัวอย่างการวิจัยทั้งสิ้น 40 ตัวอย่าง จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความเต็มใจยอมรับการชดเชยเมื่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลงจากการท่องเที่ยวด้วยวิธี Contingent Valuation Method (CVM) ซึ่งเป็นวิธีทางตรงในการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่ผ่านตลาด การสัมภาษณ์ใช้ Iterative bidding method เมื่อได้มูลค่าความเต็มใจยอมรับการชดเชยที่ได้มาวิเคราะห์เชื่อมโยงกับปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อมูลค่าความเต็มใจยอมรับการชดเชยของชุมชนต่อการมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมลดลงอันเนื่องมาจากการท่องเที่ยว ด้วยการคำนวณการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) ของสมการเชิงเส้นด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimates (MLE) ผลการศึกษาพบว่ามูลค่าความเต็มใจยอมรับการชดเชยของครัวเรือนตัวอย่างในชุมชนมีค่าประมาณ 419.55 ล้านบาท หรือเฉลี่ยประมาณ 1.22 ล้านบาทต่อครัวเรือน และมูลค่าความเต็มใจยอมรับการชดเชยรวมจากการประมาณการของทั้งชุมชนมีค่าประมาณ 2,005.70 ล้านบาท ส่วนมูลค่าความเต็มใจยอมรับการชดเชยเฉลี่ยของคณะกรรมการสภาองค์การบริหารส่วนตำบลและผู้นำในชุมชนมีค่าประมาณ 647.50 ล้านบาทต่อชุมชน สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าความเต็มใจยอมรับการชดเชยของตัวแทนครัวเรือนตัวอย่าง ได้แก่ รายได้ต่อปีของครัวเรือน จำนวนปีที่ได้รับการศึกษา และจำนวนสมาชิกในครอบครัว ที่ระดับความเชื่อมั่น  $\alpha = 0.01, 0.05$  และ  $0.01$  ตามลำดับ

เก นันทะเลสน (2551) ได้ศึกษาเรื่อง “ความเต็มใจยอมรับมาตรการการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำสาตอนบน จังหวัดเชียงใหม่” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณค่าความเต็มใจยอมรับมาตรการแก้ไขปัญหาทรัพยากรดินและน้ำของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาตอนบน วิเคราะห์หาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจการยอมรับมาตรการของเกษตรกร และวิเคราะห์หามาตรการการแก้ไขปัญหาทรัพยากรดินและน้ำที่มีโอกาสที่จะได้รับการยอมรับจากเกษตรกรมากที่สุดและประมาณค่ามูลค่าการชดเชยรวมที่จะจูงใจให้เกษตรกรเปลี่ยนไปทำการอนุรักษ์ดินและน้ำตามมาตรการดังกล่าว ในการศึกษานี้จะทำการรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้มียาได้หลักจากการปลูกฝักจำนวน 232 ตัวอย่าง ซึ่งผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรตัวอย่างมีพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรเฉลี่ย 5.75 และใช้เป็นพื้นที่ปลูกฝักประมาณ 3 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งที่ถือครองดังกล่าวส่วนใหญ่มีความลาดชันสูงและเสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน เกษตรกรตัวอย่างมียาได้รวมเฉลี่ย 27,469 บาทต่อหัวต่อปี เป็นรายได้ที่มาจากการปลูกฝักร้อยละ 76

นอกจากนี้ยังพบว่า การชะล้างพังทลายของดิน การขาดแคลนน้ำและผลกระทบของสารเคมีต่อทรัพยากรดินและน้ำ เป็นปัญหาหลักในการทำการเกษตรของเกษตรกรตัวอย่าง ส่วนในการประมาณค่าความเต็มใจยอมรับมาตรการการอนุรักษ์ทรัพยากรดินและน้ำ พบว่า เกษตรกร

ตัวอย่างต้องการชดเชย 9.66 บาทต่อไร่ ในการสารชีวภาพกำจัดแมลงทดแทนสารเคมีในพื้นที่เกษตรกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ต้องการการชดเชย 218.88 บาทต่อไร่ ในการปลูกแฝกในพื้นที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 การเปลี่ยนแปลงระบบน้ำมาใช้ระบบสปริงเกอร์แบบฝอยเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 เกษตรกรตัวอย่างต้องการการชดเชยประมาณ 3,627.35 บาทต่อไร่ การเปลี่ยนแปลงระบบน้ำมาใช้ระบบสปริงเกอร์แบบฝอยร้อยละ 100 ของพื้นที่ ต้องการการชดเชย 3,439.56 บาทต่อไร่ และการเปลี่ยนแปลงระบบน้ำมาใช้ระบบน้ำหยดทั้งหมดของพื้นที่ ต้องการการชดเชย 4,943.49 บาทต่อไร่ นอกจากนี้ยังพบว่า มาตรการที่มีโอกาสที่เกษตรกรตัวอย่างจะยอมรับมากที่สุด ได้แก่ มาตรการที่ประกอบด้วยการใช้สารชีวภาพกำจัดแมลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 70 ของพื้นที่ ปลูกแฝกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ของพื้นที่ และใช้ระบบน้ำหยดเพิ่มขึ้นร้อยละ 100 ของพื้นที่ ซึ่งมาตรการดังกล่าวต้องใช้งบประมาณสูงที่สุด 5,714,908.16 บาท ในการจูงใจให้เกษตรกรผู้ปลูกผักเป็นรายได้หลักในพื้นที่ปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าว ส่วนผลการวิเคราะห์จากแบบจำลองโทบิต พบว่า ขนาดพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรและประสิทธิภาพของเกษตรกรต่อปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน มีอิทธิพลทางบวกต่อความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะเลือกมาตรการ ในขณะที่รายได้ต่อหัวและเกษตรกรที่เห็นว่าตนมีฐานะปานกลาง เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลในด้านลบต่อความน่าจะเป็นที่จะเลือกมาตรการ

**ประวีพร ประสพเกียรติโกคา (2551)** ได้ศึกษาเรื่อง “การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในการดูแลรักษาแม่น้ำกวัง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมโดยทั่วไปของประชาชนที่อาศัยอยู่ริมฝั่งแม่น้ำกวัง เพื่อประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายในการดูแลรักษาแม่น้ำกวังและเพื่อประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการดูแลรักษาแม่น้ำกวังของประชาชนที่อาศัยอยู่ริมฝั่งแม่น้ำกวังในเขตเทศบาลนครลำพูน อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากจากตัวแทนครัวเรือนจำนวน 200 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณริมฝั่งแม่น้ำกวัง มีความเต็มใจที่จะจ่ายเฉลี่ยในการดูแลรักษาแม่น้ำกวังที่ราคา 188.41 บาท และมีมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 75,175.59 บาทต่อปี การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจจะจ่าย พบว่า ปัจจัยราคามีอิทธิพลต่อความเต็มใจที่จะจ่าย โดยหากจำนวนเงินที่กำหนดไว้เพิ่มขึ้นจะทำให้ความน่าจะเป็นที่จะจ่ายลดลง ทางด้านเพศ พบว่าเพศชายมีความเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่าเพศหญิง ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นานกว่ามีความน่าจะเป็นที่จะจ่ายมากกว่า และการที่ประชาชนมีทัศนคติที่ดีต่อความสำคัญของแม่น้ำกวังมากจะทำให้มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายมากขึ้นเช่นกัน

**ชัยวิรัตน์ มุ่งจันทร์ (2552)** ได้ศึกษาเรื่อง “การศึกษาปัจจัยที่กำหนดและขนาดของความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อบำบัดน้ำเสียในคลองแสนแสบ” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินมูลค่าความเต็มใจที่

จะจ่ายและศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจะจ่ายเพื่อบำบัดน้ำเสียในคลองแสนแสบ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวแทนจากครัวเรือนที่อาศัยอยู่ริมคลองแสนแสบจำนวน 376 ตัวอย่าง โดยสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า หรือ Contingent Valuation Method (CVM) โดยใช้คำถามแบบเสนอราคาแบบปิดสองราคา (Double Bounded Close-Ended) และใช้วิธีวิเคราะห์สถิติด้วยแบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอย Censored Logistic Regression ของ Cameron ทำการประมาณค่าด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimation ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของความเต็มใจจะจ่ายเท่ากับ 163.68 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน และค่ามัธยฐานของความเต็มใจจะจ่ายเพื่อบำบัดน้ำเสียในคลองแสนแสบเท่ากับ 113.77 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจะจ่ายค่าธรรมเนียมในการบำบัดน้ำเสียในคลองแสนแสบ คือ ความตระหนักรู้เกี่ยวกับคุณภาพในคลองแสนแสบ รายได้ต่อเดือนหลังหักภาษี ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณภาพน้ำในคลองแสนแสบ ระดับการศึกษาสูงสุด และจำนวนเงินราคาเสนอเริ่มต้น

**ชนากานต์ ลำเหลือ (2554)** ได้ศึกษาเรื่อง “ความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรจากการใช้น้ำในระบบชลประทานรูปแบบต่างๆ ในอำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน” มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อทราบต้นทุนการใช้น้ำและความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรในระบบชลประทานในอำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน ที่มีการสูบน้ำใต้ดินเสริมจากระบบชลประทานผิวดิน โดยใช้ข้อมูลจากเกษตรกรตัวอย่าง 233 ราย ในปี 2552 - 2553 ในเขตการใช้น้ำในระบบชลประทานรูปแบบต่างๆ คือ เขตโครงการชลประทานผิวดินร่วมกับสูบน้ำใต้ดินตื้น (น้อยกว่า 50 เมตร) เขตโครงการชลประทานผิวดินร่วมกับสูบน้ำใต้ดินลึก (ลึกตั้งแต่ 50 - เมตรลงไป) เขตสูบน้ำใต้ดินตื้นร่วมกับสูบน้ำใต้ดินลึก และสูบน้ำด้วยไฟฟ้า โดยใช้วิธีสุ่มแบบบัง เพื่อหาแผนการผลิตที่เหมาะสมเพื่อได้ผลตอบแทนสุทธิรวมสูงสุด ตามข้อจำกัดด้านต้นทุนการสูบน้ำใต้ดิน ได้มีการทดสอบต้นทุนการใช้น้ำจากน้ำใต้ดินตื้นกว่า 50 เมตรและใต้ดินลึกกว่า 50 เมตร โดยมีต้นทุนน้ำในแต่ละเขตเท่ากับ 758.5, 1,337.0, 1,584.0, 1,527.0 และ 1,660.3 บาทต่อไร่ตามลำดับ และมีข้อจำกัดในแต่ละเขตด้านพื้นที่ จากการศึกษาพบว่า แผนการผลิตที่เหมาะสมแนะนำให้ปลูกข้าวนาปีตามด้วยหอมแดงฤดูแล้ง โดยให้ปลูกเพิ่มจากพื้นที่ปลูกจริง ร้อยละ 15, 58, 64, 67 และ 65 ตามลำดับ เพื่อจะได้ผลตอบแทนสุทธิรวมสูงสุด 1,455.4 ล้านบาท ดังนั้น ต้นทุนการผลิตที่แตกต่างกันตามต้นทุนการใช้น้ำที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนระบบพืชแต่จะทำให้ผลตอบแทนรวมสุทธิมีการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกัน สำหรับผลการศึกษาความเต็มใจจ่ายค่าน้ำของเกษตรกรที่ได้แบ่งพื้นที่การศึกษาเป็นฤดูกาลผลิต คือ ฤดูฝนและฤดูแล้งในเขต 4 เขตการใช้น้ำ คือ เขตโครงการชลประทานผิวดินร่วมกับสูบน้ำใต้ดินตื้น เขตโครงการชลประทานผิวดินร่วมกับสูบน้ำใต้ดินลึก เขตสูบน้ำใต้ดินตื้น ร่วมกับสูบน้ำใต้ดินลึก เขตสูบน้ำใต้ดินตื้นร่วมกับเขตสูบน้ำใต้ดินลึก และสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ซึ่งได้ทำการ



วิเคราะห์ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ด้านต้นทุนการใช้น้ำ เพื่อดูความสัมพันธ์ของต้นทุนการใช้น้ำ พบว่า เขตโครงการชลประทานผิวดินร่วมกับสูบน้ำใต้ดินตื้น เขตโครงการชลประทานผิวดินร่วมกับสูบน้ำใต้ดินลึก และสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ในฤดูฝน ต้นทุนการใช้น้ำและปริมาณน้ำมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในเขตอื่นๆ ไม่มีความสัมพันธ์กัน และผลการศึกษาทางด้านความเต็มใจจ่ายต้นทุนน้ำที่เพิ่มขึ้น พบว่า ร้อยละการเพิ่มขึ้นของค่าน้ำในแผนการผลิตที่เหมาะสมเมื่อเทียบกับค่าน้ำที่จ่ายในปัจจุบันของเขตโครงการชลประทานผิวดินร่วมกับสูบน้ำใต้ดินตื้น เขตโครงการชลประทานผิวดินร่วมกับสูบน้ำใต้ดินลึก และสูบน้ำด้วยไฟฟ้า มีค่าน้ำเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 1.7, 2.2, และ 4.9 ตามลำดับ ซึ่งส่งผลให้ความเต็มใจจ่ายค่าน้ำของเกษตรกรเพิ่มสูงขึ้นด้วย