

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีและกรอบการศึกษา

การประเมินต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วย (economic cost of illness) มีหลักการใหญ่ๆ 2 หลักการ คือแนวคิดทุนมนุษย์ (Human Capital Approach) และแนวคิดการสำรวจความเต็มใจจะจ่าย (Willingness to Pay Approach)

2.1.1 แนวคิดทุนมนุษย์ (Human Capital Approach)

Ray (1993) กล่าวว่าแนวคิดทุนมนุษย์ (Human Capital Approach) เป็นแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่มองว่า มนุษย์เป็นทรัพยากรประเภททุน มูลค่าการมีชีวิตอยู่ของบุคคลหนึ่งๆ คือมูลค่าของผลผลิตที่บุคคลผู้นั้นสามารถผลิตได้ระหว่างช่วงอายุของเขา มูลค่าต่อสังคมของบุคคลหนึ่งๆ วัดจากศักยภาพทางการผลิตในอนาคต ซึ่งปกติจะคำนวณออกมาเป็นมูลค่าปัจจุบันของเงินได้ที่คาดว่าจะหาได้ตลอดช่วงอายุการทำงานของคนๆ นั้น ความพยายามของนักเศรษฐศาสตร์ในการอธิบายทุนมนุษย์นั้นก็เพื่อวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือสามารถวัดมูลค่าทุนมนุษย์ออกมาเป็นรูปของตัวเงิน ดังนั้น สุขภาพอนามัยจึงมีความสำคัญต่อแรงงานมนุษย์ทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ กล่าวคือภาวะสุขภาพมีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของมนุษย์ เมื่อเจ็บไข้ได้ป่วยมนุษย์ไม่สามารถทำงานได้เต็มที่ หรือต้องการเวลาพักผ่อนมากขึ้นทำให้เวลาในการทำงานลดลง ซึ่งผลประโยชน์ของการมีสุขภาพดีขึ้นหรือเลวลงสามารถประเมินได้โดยพิจารณาจากผลกระทบของโรคร้ายไข้เจ็บหนึ่งๆ ที่มีผลต่อปริมาณแรงงานและคุณภาพแรงงานของคน ซึ่งเป็นไปได้ 3 ทาง คือความตาย (deaths) ส่งผลกระทบโดยตรงในรูปของการสูญเสียปริมาณแรงงาน ความพิการ (disability) ซึ่งอาจมีลักษณะชั่วคราวหรือถาวร จะส่งผลกระทบในรูปการสูญเสียเวลาทำงาน (work-time loss) และการเสื่อมประสิทธิภาพ (debility) เป็นการสูญเสียประสิทธิภาพในการทำงานเนื่องจากความเจ็บป่วย ซึ่งได้แก่ การทำงานได้ผลน้อยกว่าที่ควรจะเป็นหรือทำงานผิดพลาด ดังนั้น การเจ็บป่วยก่อให้เกิดต้นทุนแก่สังคมใน 3 ลักษณะ คือ

ก. Foregone Earning คือรายได้ (ผลผลิต) ที่ควรจะเกิดแต่ไม่เกิดขึ้นเนื่องจากการตายก่อนวัยอันควร หรือเนื่องจากการเจ็บป่วย กล่าวคือบุคคลซึ่งมีร่างกายปกติ สุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงสามารถทำงานก่อให้เกิดกระแสของรายได้ตลอดช่วงอายุการทำงานของเขาได้ แต่ถ้า

บุคคลเกิดเจ็บป่วยหรือตายก่อนวัยอันควร (เพราะการเจ็บป่วย) ก็จะก่อให้เกิดการสูญเสียจำนวนวันทำงานหรือจำนวนปีการทำงาน ทำให้ต้องสูญเสียรายได้ที่ควรเกิดขึ้นนี้ไปเพราะไม่สามารถทำงานได้ มูลค่าของชีวิตหรือความเจ็บป่วยที่สูญเสียไปจะเท่ากับค่าของแรงงานของบุคคลผู้นั้น โดยค่าแรงงานของบุคคล คือมูลค่าปัจจุบันของรายได้ที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตจากการทำงานของเขา ต้นทุนของสังคมในส่วนี้จึงจัดเป็นต้นทุนทางอ้อม (indirect cost) ของการเจ็บป่วย หมายถึงมูลค่าผลผลิต ผลิตภาพ รายได้ หรือทรัพยากรมนุษย์ที่สังคมต้องสูญเสียไปอันเนื่องจากการขาดงานเพราะการเจ็บป่วย (morbidity cost) หรือการตายก่อนวัยอันควร (mortality cost) มีนักเศรษฐศาสตร์หลายท่านได้ให้ความสนใจและพยายามพัฒนาเทคนิคการประเมินมูลค่าชีวิตมนุษย์หรือมูลค่าความเจ็บป่วยจากรายได้ที่ควรเกิดขึ้นนี้ เช่น Mishan (1971) สร้างแบบจำลองของการประเมินมูลค่าชีวิตมนุษย์หรือมูลค่าของความเจ็บป่วยโดยประเมินจากมูลค่าปัจจุบันของรายได้ในอนาคตของบุคคลหนึ่งๆ นั่นเอง ซึ่งแบบจำลองมีลักษณะดังนี้

$$L_i = \sum_{t=T}^{\alpha} Y_t P_T^t (1+r)^{-(t-T)}$$

โดยที่ L_i = มูลค่าปัจจุบันของรายได้ในอนาคตของบุคคล i

Y_t = รายได้เบื้องต้นที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการทำงานในปีที่ t

P_T^t = ความน่าจะเป็นในปีที่ T ที่บุคคลผู้นี้จะมีชีวิตอยู่ในปีที่ t

r = อัตราส่วนลดที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในปีที่ t

จากแบบจำลองของ Mishan นักเศรษฐศาสตร์หลายท่านมีคำถามเกิดขึ้นว่า กรณีเด็กและคนชราซึ่งไม่มีผลิตภาพในตลาดแรงงาน และแม่บ้านซึ่งทำงานบ้านเองโดยบริการที่ได้จากการทำงานของแม่บ้านมิได้ถูกนับรวมอยู่ในกองกำลังแรงงาน (labor force) นั้น เราจะประเมินมูลค่าของบุคคล 2 กลุ่มดังกล่าวได้อย่างไร ซึ่งในส่วนี้ Rice; Hodgson และ Kopstein (1985) กำหนดให้ค่าจ้างของแม่บ้านเท่ากับค่าจ้างในตลาดแรงงาน และ Hartunian; Smart และ Thompson (1980) คิดว่าค่าจ้างของแม่บ้านเท่ากับจำนวนเงินที่เขาจะได้รับถ้าไปทำงานนอกบ้าน เป็นต้น

ข. Medical Expenditure คือเมื่อบุคคลเจ็บป่วยจะก่อให้เกิดต้นทุนของสังคมในรูปของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล

ค. Psychic Cost คือต้นทุนความไม่สบายใจ เมื่อบุคคลเกิดเจ็บป่วยย่อมต้องเกิดความทุกข์ทรมาน ความเจ็บปวด ไม่พอใจ และความกังวลทั้งของผู้ป่วยเองและครอบครัว ซึ่งต้นทุนในส่วนี้มีความยากในการประเมินออกมาเป็นตัวเงิน และได้ละเอาไว้ไม่นำมาคิดในการประมาณต้นทุนของการเจ็บป่วยโดยวิธีการทุนมนุษย์

แนวคิดทุนมนุษย์นี้มีข้อดี คือเป็นวิธีที่ง่ายในการคำนวณ เนื่องจากเป็นการวัดมูลค่าทางการเงินที่ตรงไปตรงมา ทำให้มีความเบี่ยงเบนในการประมาณน้อย แต่อย่างไรก็ตาม ยังคงมีข้อเสีย คือหลักการนี้คิดแต่มูลค่าทางเศรษฐกิจด้านการเงินที่วัดได้เท่านั้น เสมือนให้ความสำคัญกับผลผลิตทางเศรษฐกิจโดยละเลยความสำคัญของแบบแผนความชอบของผู้บริโภค กล่าวคือไม่คำนึงถึงความเจ็บปวด ความทุกข์ทรมาน ความกังวลที่เกิดจากการเจ็บป่วย การบาดเจ็บ และการตายของบุคคลนั้น รวมไปถึงความทุกข์ใจของครอบครัวและผู้เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยหรือผู้ตาย และการคำนวณปรับรายได้ในอนาคตมาเป็นรายได้ในปัจจุบันนั้น ค่อนข้างจะมีปัญหาว่าควรจะเลือกใช้อัตราคิดลดของสังคม (social rate of discount) ที่มีค่าเหมาะสมอย่างไร ทั้งนี้เนื่องจากอัตราคิดลดของสังคมมีความสำคัญมากต่อการเกิดขึ้นของโครงการ ถ้าใช้อัตราคิดลดที่ต่ำเกินไปเท่ากับเป็นการส่งเสริมให้มีการลงทุนในโครงการที่มีผลประโยชน์ไหลออกไปในอนาคต และเกิดผลในทางกลับกันถ้าใช้อัตราคิดลดที่สูงเกินไป สำหรับวิธีการประเมินต้นทุนของการเจ็บป่วยภายใต้แนวคิดทุนมนุษย์นี้ มี 2 วิธี คือ

2.1.1.1 Prevalence Approach หรือ Cross-sectional Studies เป็นการศึกษากลุ่มประชากรในคราวเดียวกันในระยะสั้น ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งทำให้สามารถเปรียบเทียบสภาวะทางด้านสุขภาพของกลุ่มประชากร ณ เวลาที่กำหนดให้ได้ วิธีการนี้จึงเป็นวิธีการที่ใช้ต้นทุนในการศึกษาน้อย เกี่ยวข้องกับบุคคลจำนวนน้อยกว่า และทำให้ทราบข้อมูลที่เร็วกว่า ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายถึงความชุกและการกระจายของโรคในกลุ่มประชากร และเชื่อมโยงตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความชุกของการเจ็บป่วย เพื่อที่จะวางสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับโรคนั้น รวมถึงเพื่อศึกษาและทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับการควบคุมโรค แต่อย่างไรก็ตาม วิธีการนี้ก็ไม่เหมาะสำหรับการศึกษากลุ่มประชากรที่เป็นโรคเรื้อรัง เพราะโรคเรื้อรังส่วนใหญ่ไม่สามารถรักษาให้หายขาด แต่การรักษาจะยืดเวลาการรอดชีวิตออกไปได้ จึงมีโอกาสดังกล่าวจะกำเริบขึ้นมาอีกในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษาหรือช่วงระยะเวลาต่อมา ทำให้การวัดความชุกของโรคมีการนับซ้ำได้ และมีจำนวนสูงเกินควร ดังนั้น เมื่อนำวิธีการนี้มาใช้ในการประมาณต้นทุนของการเป็นโรค Prevalence Approach จึงเป็นวิธีที่วัดมูลค่าของทรัพยากรที่ใช้ไปหรือทรัพยากรที่สูญเสียไปทั้งทางตรง (direct cost) และทางอ้อม (indirect cost) เฉพาะช่วงเวลาหนึ่งโดยไม่คำนึงถึงเวลาที่เริ่มเกิดโรคนั้น กล่าวคือการประมาณต้นทุนค่ารักษาและต้นทุนรายได้ที่สูญเสียไปเนื่องจากการขาดงานเพราะการเจ็บป่วย (morbidity cost) จะประมาณในช่วงที่มีการเจ็บป่วยนั้นเกิดขึ้น ส่วนต้นทุนของการตายก่อนวัยอันควร (mortality cost) จะประมาณในช่วงที่การตายนั้นเกิดขึ้น

2.1.1.2 Incidence Approach หรือ Longitudinal Studies เป็นการศึกษา การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่ผู้วิจัยจะสนใจติดตามศึกษาในกลุ่มตัวอย่างในช่วงระยะเวลา ที่กำหนดให้ เช่น 1 ปี ซึ่งสามารถจะให้นิยามของ Incidence ว่าหมายถึงสัดส่วนของคนที่มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคนั้น (กลุ่มประชากรตัวอย่าง) ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง จึงมีประโยชน์ในแง่ การให้แนวทางกว้างๆ ในการวัดความถี่ของการเป็นโรค และเป็นพื้นฐานสำหรับการประเมินมูลค่า ลักษณะ ตลอดจนปัจจัยเสี่ยงที่มีต่อบุคคลหรือกลุ่มประชากร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการวัด จำนวนโรคที่เกิดขึ้นในกลุ่มประชากรในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ใช้ในการศึกษาความเป็นไปได้ใน การเกิดโรคเมื่อเทียบกับระดับปัจจัยเสี่ยงที่ต่างกันในแต่ละบุคคลหรือแต่ละกลุ่ม และใช้ในการวัด แนวโน้มการเกิดโรค หรือแนวโน้มในการเติบโตของโรคเมื่อเทียบกับบริการสาธารณสุข แต่วิธีการนี้ จะใช้ระยะเวลาในการศึกษายาวนาน มีความซับซ้อนยุ่งยาก และต้นทุนในการศึกษาสูง ดังนั้น เมื่อนำวิธีการนี้มาใช้ประมาณต้นทุนของการเป็นโรค Incidence Approach จึงเป็นวิธีที่แสดงถึง ต้นทุนของชีวิต (lifetime cost) ที่มีผลจากการเป็นโรคหรือการเจ็บป่วย (incidence cost) ในช่วง ระยะเวลาหนึ่ง หมายถึงการประมาณต้นทุนทั้งหมดของการเป็นโรค ตั้งแต่เริ่มมีอาการของโรค ในช่วงระยะเวลานั้นจนกระทั่งหายหรือเสียชีวิต กล่าวคือการประมาณต้นทุนค่ารักษา ต้นทุน รายได้ที่สูญเสียไปเนื่องจากการขาดงานเพราะการเจ็บป่วย (morbidity cost) ต้นทุนของการตาย ก่อนวัยอันควร (mortality cost) จะเริ่มประมาณในช่วงซึ่งอาการนั้นปรากฏครั้งแรกและต่อเนื่อง ไปจนครบตลอดระยะเวลาที่จะทำการศึกษา วิธีการนี้จึงค่อนข้างยากในการประมาณ เพราะ ผู้ประมาณจะต้องมีความรู้ในเรื่องลักษณะและระยะเวลาของโรค อัตราการรอดชีวิตตั้งแต่เริ่ม เป็นโรค การรักษา และต้นทุนตลอดระยะเวลาของการรักษา เป็นต้น

2.1.2 แนวคิดการสำรวจความเต็มใจจะจ่าย (Willingness to Pay Approach)

เนื่องจากวิธีการทวนถามผู้ตอบคำถามความสำคัญของความพอใจที่สูญเสียไปเนื่องจากการเจ็บป่วย คือไม่ได้คำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการป้องกันการเจ็บป่วย (averting expenditure) ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่บุคคลเต็มใจจะจ่ายเพื่อรักษาสวัสดิการหรือความกินดีอยู่ดีของตนเองเอาไว้ ทั้งนี้ เนื่องจากบุคคลเชื่อว่าค่าใช้จ่ายในการป้องกันการเจ็บป่วยจะช่วยลดโอกาสในการเจ็บป่วยลง ซึ่งจะส่งผลต่อสถานะทางสุขภาพของบุคคลเหล่านั้นโดยตรง Harrington และ Portney (1982 อ้างถึงใน คุณาลักษณ์ คันธาราชฎูร์, 2539) ได้หาความสัมพันธ์ของค่าใช้จ่ายที่เต็มใจจะจ่าย เพื่อป้องกันการเจ็บป่วยกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด (ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และ ค่าใช้จ่ายในการป้องกันการเจ็บป่วย) โดยให้แนวความคิดว่า ความเจ็บป่วยส่งผลกระทบต่อเวลา ทำงาน เวลาในการพักผ่อน ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และเกิดความไม่พึงพอใจ ซึ่ง

ในแบบจำลองของเขาได้นำเอาค่าใช้จ่ายเพื่อป้องกันการเจ็บป่วยมาคำนวณด้วย โดยแบบจำลองที่ได้มีลักษณะดังนี้

$$COI_w = w \frac{dS}{dR} + m \frac{dS}{dR} - \frac{U_s}{\lambda} \frac{dS}{dR} + D_R$$

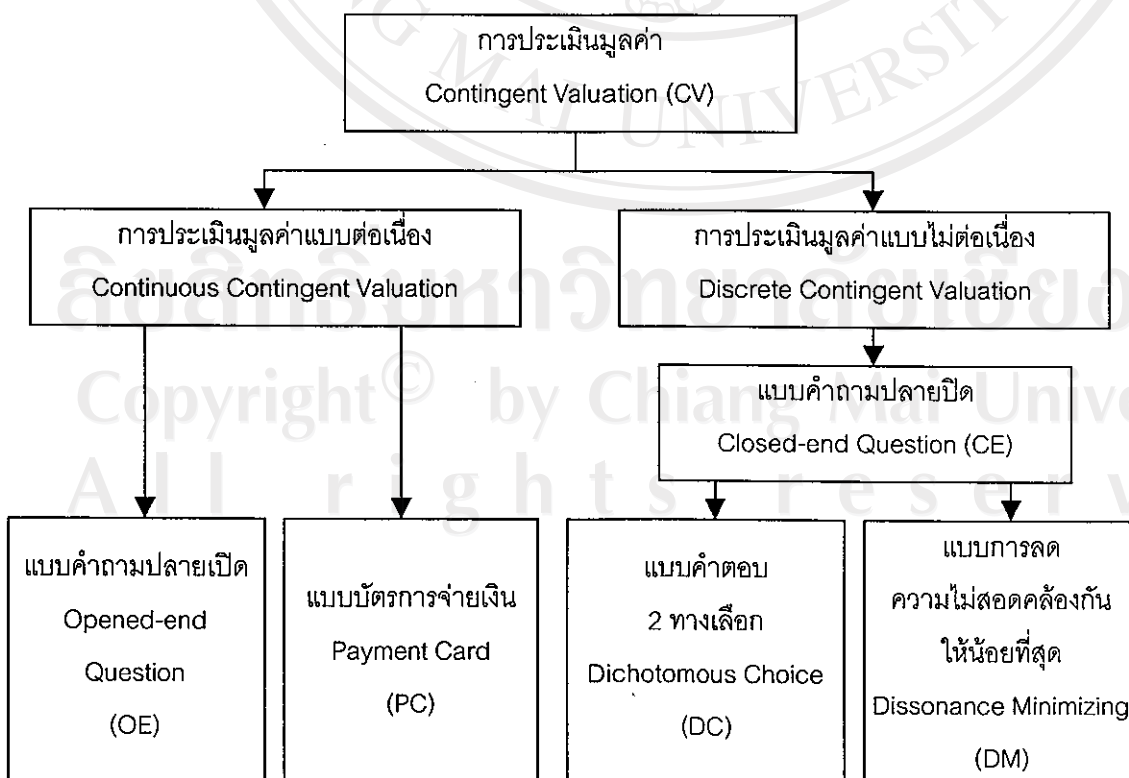
จากแบบจำลองแสดงให้เห็นว่า หลักความเต็มใจจะจ่ายในการหลีกเลี่ยงการเจ็บป่วย

[COI_w] ประกอบด้วยต้นทุนตามแนวคิดทฤษฎีมนุษย์ $\left[w \frac{dS}{dR} + m \frac{dS}{dR} \right]$ บวกกับต้นทุนค่าความ

ไม่พอใจที่มีการเจ็บป่วย $\left[\frac{-U_s}{\lambda} \frac{dS}{dR} \right]$ และต้นทุนค่าใช้จ่ายเพื่อป้องกันการเจ็บป่วย [D_R] ดูรายละเอียดในงานเขียนของ Harrington และ Portney (1982)

สำหรับวิธีการประมาณต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยภายใต้แนวคิดการสำรวจความเต็มใจจะจ่าย (Willingness to Pay : WTP) ใช้วิธีการสมมติเหตุการณ์ซึ่งมีนัยเกี่ยวกับการหลีกเลี่ยงการเป็นโรคที่เรียกกันว่า Contingent Valuation Method (CVM) โดยการใช้แบบสอบถามเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลในการวิเคราะห์ และถามคำถามโดยตรงเพื่อหาความเต็มใจจะจ่าย (WTP) ของบุคคล โดยมุ่งเน้นที่จะทราบความพอใจของบุคคลในสถานการณ์ที่สมมติขึ้นให้เหมือนเหตุการณ์จริง

รูป 2.1 วิธีการประเมินมูลค่า



Johannesson (1996) ได้แบ่งรูปแบบการประเมินมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายสำหรับการดูแลสุขภาพออกเป็น 2 รูปแบบใหญ่ๆ ดังนี้

2.1.2.1 การประเมินมูลค่าแบบต่อเนื่อง (Continuous Contingent Valuation Format) ประกอบไปด้วย 2 วิธีการหลัก

แบบคำถามปลายเปิด (Opened-end Question : OE) วิธีการนี้จะถามผู้ถูกสัมภาษณ์ว่ามีความเต็มใจจะจ่ายเท่าใด เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้แสดงความเต็มใจจะจ่ายที่มากที่สุดต่อการจัดตั้งโครงการดูแลสุขภาพที่ต้องการศึกษา ซึ่งการตั้งคำถามลักษณะนี้ผู้ถูกสัมภาษณ์ค่อนข้างจะตอบยาก ดังนั้น จึงมีโอกาสที่ผู้ถูกสัมภาษณ์จะไม่ตอบค่อนข้างมาก หรืออาจตอบมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายที่มากกว่าหรือน้อยกว่าความเป็นจริง (Johannesson, 1996) ดังนั้น จึงได้มีการหาวิธีที่จะทำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบคำถามการประเมินมูลค่าได้ง่ายขึ้น ซึ่งวิธีการนั้น คือแบบบัตรการจ่ายเงิน (Payment Card : PC)

แบบบัตรการจ่ายเงิน (Payment Card : PC) รูปแบบ PC ถูกประยุกต์ขึ้นเพื่อช่วยเพิ่มอัตราการตอบ โดยการให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้พิจารณาการจัดเรียงลำดับของราคาเพื่อเลือกมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายที่สูงที่สุดสำหรับตัวเขาเอง แทนที่จะให้เพียงมูลค่าสูงสุดที่พวกเขาเต็มใจจะจ่ายตามรูปแบบพื้นฐาน และผู้ถูกสัมภาษณ์จะได้เลือกระหว่าง 5 คำตอบที่แตกต่างกัน ซึ่งได้แก่ ยอมรับ (yes) ค่อนข้างจะยอมรับ (rather yes) ไม่ทราบ (don't know) ค่อนข้างจะคัดค้าน (rather no) และคัดค้าน (no) ซึ่งเดิมจะเป็นเพียงการเลือกระหว่างใช่/ไม่ใช่ ดังนั้น วิธีนี้จะทำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้แสดงออกถึงระดับความแน่ใจในการเลือก ซึ่งดูเหมือนว่าผู้ถูกสัมภาษณ์ได้กระจายมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายที่เป็นไปได้แทนที่จะเป็นค่าประมาณจุดเดียวของมูลค่าสินค้า (Welsh and Poe, 1998) ดังนั้น มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายของผู้ถูกสัมภาษณ์จะอยู่ในช่วงระหว่างมูลค่าสูงสุดที่จะเลือก (vote for) และมูลค่าต่ำสุดที่เขาไม่เลือก (not vote for) ซึ่งมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายสูงสุดจะถูกวัดออกมาได้โดยตรง อย่างไรก็ตาม รูปแบบ PC ก็มีข้อเสียที่เกิดจากความเอนเอียงของระดับราคาที่ใช้จะไปมีอิทธิพลกับการเลือกมูลค่าของผู้ถูกสัมภาษณ์ สำหรับการถามของรูปแบบ PC จะเป็นดังนี้ ผู้ถูกสัมภาษณ์จะถูกถามถึงการสนับสนุนโครงการว่า "คุณเห็นด้วยหรือไม่ ที่จะสนับสนุนให้มีโครงการดูแลสุขภาพ โดยต้นทุนได้จากการขึ้นภาษีรายได้ ?" ผู้ถูกสัมภาษณ์ที่ตอบว่า เห็นด้วย (yes) จะถูกถามต่อว่า "คุณจะเลือกให้มีโครงการหรือไม่ ถ้าจะเรียกเก็บเงินคุณทุกปี โดยการขึ้นภาษีรายได้ ?"

(กรุณาวางคำตอบ 1 ข้อ สำหรับแต่ละจำนวนเงินที่คุณจะเลือกสนับสนุน)

ขึ้นภาษีรายได้

ก บาท	ยอมรับ	ค่อนข้างจะยอมรับ	ไม่ทราบ	ค่อนข้างจะคัดค้าน	คัดค้าน
ข บาท	ยอมรับ	ค่อนข้างจะยอมรับ	ไม่ทราบ	ค่อนข้างจะคัดค้าน	คัดค้าน
ค บาท	ยอมรับ	ค่อนข้างจะยอมรับ	ไม่ทราบ	ค่อนข้างจะคัดค้าน	คัดค้าน
ง บาท	ยอมรับ	ค่อนข้างจะยอมรับ	ไม่ทราบ	ค่อนข้างจะคัดค้าน	คัดค้าน
จ บาท	ยอมรับ	ค่อนข้างจะยอมรับ	ไม่ทราบ	ค่อนข้างจะคัดค้าน	คัดค้าน

โดยที่ ก < ข < ค < ง < จ

จากวิธีการของ Welsh และ Poe (1998) ที่ได้ประยุกต์รูปแบบ PC ให้เหนือกว่ารูปแบบเดิม โดยการให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ให้ค่าในแต่ละราคา และยอมให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้แสดงออกถึงความรู้สึกที่ไม่แน่ใจ ดังนั้น การที่เลือกตอบว่าค่อนข้างจะยอมรับ (rather yes) จะถูกรวมเข้ามาและมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายที่หาออกมาจะอยู่ในรูปของช่วง (interval) แทนที่จะเป็นจุด (point) โดยกำหนดให้

T_L คือจำนวนที่มากที่สุดที่ผู้ถูกสัมภาษณ์จะสนับสนุน (vote for)

T_U คือจำนวนที่น้อยที่สุดที่ผู้ถูกสัมภาษณ์จะเปลี่ยนคำตอบ (not vote for)

มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายจะอยู่ในช่วงของการเปลี่ยนคำตอบ $[T_L, T_U]$ ไม่ว่าจะเป็นการประมาณมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายของบุคคลโดยใช้แบบจำลอง non-parametric หรือ Parametric ก็ตาม (Cameron and Huppert, 1989) ในวิธี non-parametric ค่าเฉลี่ยของความเต็มใจจะจ่ายจะถูกประมาณออกมาโดยมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายจะเป็นช่วงซึ่งอยู่กึ่งกลางระหว่าง T_L และ T_U ยกตัวอย่าง เช่น ผู้ถูกสัมภาษณ์ที่ตอบว่ายอมรับ (yes) ที่จะจ่ายเงินจำนวน 100 บาท และเปลี่ยนคำตอบเป็นค่อนข้างจะยอมรับ (rather yes) เมื่อเงื่อนไขราคาเพิ่มขึ้นไปเป็น 200 บาท ดังนั้น มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายที่ได้ คือ 150 บาท

2.1.2.2 การประเมินมูลค่าแบบไม่ต่อเนื่อง (Discrete Contingent Valuation Format) วิธีการหลัก คือแบบคำถามปลายปิด (Closed-end Question : CE) ซึ่งผู้ถูกสัมภาษณ์จะถูกถามเพียงว่าเขาเต็มใจที่จะจ่ายหรือไม่ ณ ราคาใดราคาหนึ่งที่กำหนดมาให้ วิธีการนี้จะคล้ายกับการซื้อขายสินค้าในตลาดจริงที่ผู้บริโภคเคยชินกับการตัดสินใจว่าจะซื้อสินค้านั้นๆ หรือไม่ ณ ราคาที่ถูกกำหนดไว้แล้ว ดังนั้นรูปแบบ CE จึงเป็นวิธีได้รับความนิยมเป็นอย่างมากสำหรับการประเมินมูลค่า อย่างไรก็ตาม รูปแบบ CE ก็มีข้อเสียเช่นกัน คือไม่สามารถวัดมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายสูงสุดออกมาได้โดยตรง ดังนั้น คำตอบที่ได้จากวิธีนี้จึงต้องการความ

แม่นยำทางสถิติมากกว่าวิธีการประเมินมูลค่าแบบต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลให้รูปแบบ CE เป็นวิธีการที่ค่อนข้างจะขาดประสิทธิภาพ รูปแบบ CE ประกอบไปด้วย 2 วิธีการย่อย คือ

แบบคำตอบ 2 ทางเลือก (Dichotomous Choice : DC) ผู้ถูกสัมภาษณ์แต่ละคนจะได้รับการเสนอระดับราคา ณ ราคาหนึ่ง ซึ่งจะต้องตัดสินใจว่ามูลค่าความเต็มใจจะจ่ายของพวกเขา มีค่าสูงกว่าหรือต่ำกว่าราคาที่ถูกเสนอมาให้ จากการศึกษาของ Champ et al. (1997) พบว่าวิธีการนี้จะนำไปสู่มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายที่สูงกว่ามูลค่าจริงในตลาด ทั้งนี้เนื่องจากวิธีการนี้จะเผชิญกับปัญหาการตอบเพียงใช่ (yea-saying) โดยผู้ถูกสัมภาษณ์จะเลือกตอบระหว่างใช่/ไม่ใช่เท่านั้น เช่น ผู้ถูกสัมภาษณ์จะแสดงออกถึงการสนับสนุนโครงการโดยไม่คำนึงถึงราคา การถามของรูปแบบ DC สำหรับโครงการดูแลสุขภาพซึ่งจะวัดมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายออกมา โดยครั้งแรกผู้ปวยจะถูกถามว่า “คุณเห็นด้วยหรือไม่ กับการสนับสนุนให้มีโครงการดูแลผู้ปวยอันเนื่องมาจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยเงินทุนจะได้จากการเก็บภาษีรายได้เพิ่มขึ้น ?” ผู้ถูกสัมภาษณ์ที่ตอบว่า เห็นด้วย (yes) จะถูกถามถึงความเต็มใจจะจ่าย ว่า “คุณเต็มใจที่จะจ่ายเงินจำนวน ก บาทต่อปี หรือไม่ สำหรับการสนับสนุนโครงการดูแลสุขภาพผู้ปวยอันเนื่องมาจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยเงินทุนจะได้จากการเก็บภาษีรายได้เพิ่มขึ้น ?”

แบบการลดความไม่สอดคล้องกันให้น้อยที่สุด (Dissonance Minimizing : DM) ผู้ถูกสัมภาษณ์แต่ละคนจะได้รับการเสนอระดับราคา ณ ราคาหนึ่ง เช่นเดียวกับรูปแบบ DC แต่ต่างกันที่วิธีการนี้ผู้ถูกสัมภาษณ์จะได้พิจารณา 5 ข้อความให้เลือกตอบ ซึ่งได้แยกผู้ถูกสัมภาษณ์ที่สนับสนุนโครงการออกจากผู้ถูกสัมภาษณ์ที่คัดค้านทั้งหมด โดยวิธีนี้จะช่วยลดโอกาสในการตอบเพียงใช่ (Yea-saying) ให้น้อยลง ผู้ถูกสัมภาษณ์จะถูกถามว่า “จาก 5 ข้อความต่อไปนี้ อันไหนที่ใกล้เคียงกับความคิดของคุณมากที่สุด ?”

- (1) สนับสนุนโครงการดูแลสุขภาพ โดยการขึ้นภาษีรายได้ เท่ากับ ก บาท
- (2) สนับสนุนโครงการดูแลสุขภาพและใช้เงินจากภาษีรายได้ แต่จำนวนเงิน ก บาทนั้นไม่คุ้มค่า
- (3) สนับสนุนโครงการดูแลสุขภาพและใช้เงินจากภาษีรายได้ แต่จำนวนเงิน ก บาทนั้นไม่สามารถจ่ายได้
- (4) สนับสนุนโครงการดูแลสุขภาพ แต่ไม่เห็นด้วยถ้าจะมีการขึ้นภาษีรายได้
- (5) คัดค้านโครงการดูแลสุขภาพ โดยไม่คำนึงว่าจะต้องจ่ายเงินเท่าไร

ในการคำนวณมูลค่าความเต็มใจจะจ่าย ผู้ถูกสัมภาษณ์ที่เลือกตอบข้อความที่ 1 จะจัดให้เป็นผู้ตอบ “ใช่” (yes-responses) ในขณะที่ผู้ที่สนับสนุนโครงการแต่ไม่เต็มใจจะจ่าย

เงินตามข้อเสนอ (ข้อความที่ 2 และ 3) จะจัดให้เป็นผู้ตอบ “ไม่” (no-responses) เหมือนกับข้อความที่ 5 สำหรับคำตอบที่ต่อต้านวิธีการจ่ายเงินโดยผู้ถูกสัมภาษณ์ที่เลือกตอบข้อความที่ 4 จะได้รับข้อความเพิ่มขึ้นอีก 3 ข้อความ คือ

- (6) เต็มใจจะจ่ายเงินจำนวน ก บาท สำหรับโครงการดูแลสุขภาพ ถ้ารัฐบาลไม่มีเงินทุนเพียงพอที่จะจ่ายจริง
- (7) เต็มใจจะจ่ายเงินจำนวน ก บาท สำหรับโครงการดูแลสุขภาพ ถ้ามีทางเลือกที่สามารถยอมรับได้ในการเรียกเก็บเงิน
- (8) ไม่สามารถจ่ายเงินสำหรับโครงการดูแลสุขภาพได้ไม่ว่าในกรณีใด

ผู้ถูกสัมภาษณ์ที่เลือกตอบข้อความที่ 6 หรือ 7 จะจัดให้เป็นผู้ตอบ “ใช่” (yes-responses) ในการคำนวณมูลค่าความเต็มใจจะจ่าย ในขณะที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ที่เลือกตอบข้อความที่ 8 จะจัดให้เป็นผู้ตอบ “ไม่” (no-responses)

จากการศึกษาค้นคว้าของ Mitchell และ Carson (1989) ได้แสดงให้เห็นถึงความเอนเอียง (bias) ที่อาจเกิดขึ้นในการประเมินมูลค่า ดังนี้

การตอบเพียงใช่ (yea-saying) ในรูปแบบคำถามของการประเมินมูลค่าแบบไม่ต่อเนื่อง เช่น รูปแบบ DC ที่ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เลือกตอบเพียงใช่/ไม่ใช่ ผู้ถูกสัมภาษณ์จะมีแนวโน้มในการตอบรับเนื่องจากการสร้างแรงจูงใจต่อผู้ถูกสัมภาษณ์แทนที่จะเป็นความชอบที่แท้จริง (Kanninen, 1995 and Blamy; Bennett and Morrison, 1999) เพราะผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่ได้แสดงถึงการสนับสนุนโครงการโดยไม่คำนึงถึงราคา ความเอนเอียง (bias) นี้จึงใช้อธิบายได้ว่าทำไมมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายที่คำนวณได้จากรูปแบบ DC จึงมีค่าที่สูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายที่ได้จากการใช้รูปแบบอื่นๆ

การตอบคัดค้าน (protest answer) ผู้ถูกสัมภาษณ์บางรายอาจจะตอบไม่หรือปฏิเสธที่จะตอบคำถามทั้งหมด เพราะพวกเขาคัดค้านวิธีการจ่ายเงิน (payment vehicle) เช่น การใช้วิธีการจัดเก็บภาษี แต่ไม่ได้เก็บจากโครงการเอง ดังนั้น การหลีกเลี่ยงการตอบคัดค้านนี้อาจทำได้โดยการให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ที่สนับสนุนโครงการแต่คัดค้านวิธีการจ่ายเงินได้ตอบคำถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายของโครงการ ส่วนสาเหตุอื่นที่อาจก่อให้เกิดความเอนเอียง (bias) นี้ คือ ผู้ถูกสัมภาษณ์ยังไม่แน่ใจในการแลกเปลี่ยนระหว่างเงินกับโครงการ (Ready; Whitehead and Blomquist, 1995) โดยเฉพาะรูปแบบ DC ที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่มีโอกาสในการแสดงถึงความไม่แน่ใจ และอาจทำให้ผู้ไม่ตอบเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจจะหลีกเลี่ยงได้โดยการให้ผู้ถูกสัมภาษณ์มี

ส่วนร่วมมากขึ้น เช่น ให้มีคำตอบมากกว่า 2 ทางเลือก และการเพิ่มจำนวนตัวอย่างให้มากขึ้น ซึ่งจะทำให้ได้รับประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นด้วย

ความเอนเอียงจากการเรียงลำดับคำถาม (question ordering bias) Boyle; Welsh และ Bishop (1993) ได้แนะนำการจัดเรียงลำดับคำถามจะมีความสำคัญเมื่อเกิดความเอนเอียงในข้อมูล (information bias) และผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่คุ้นเคยกับสินค้าที่จะนำมาวัดมูลค่า ซึ่งการเรียงลำดับคำถามใหม่จะสามารถทดสอบการเกิดความเอนเอียง (bias) นี้ได้

ความเอนเอียงจากวิธีการจ่ายเงิน (payment vehicle bias) เนื่องจากคำถามมีลักษณะที่เป็นคำถามที่ถูกสมมติขึ้น จึงทำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่ตอบคำถามอย่างจริงจัง และผู้ถูกสัมภาษณ์อาจมีแรงจูงใจจากพฤติกรรมเชิงกลยุทธ์ (behave strategically) ที่จะกำหนดมูลค่าให้สูงกว่าหรือต่ำกว่าที่เป็นจริงได้ ดังนั้น หากผู้ถูกสัมภาษณ์เชื่อว่าพวกเขาจะจ่ายน้อยกว่าที่พวกเขาบอกได้ จะทำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์มีแรงจูงใจที่จะตอบมากขึ้น

ผลกระทบแอบแฝง (embedding effect) ผู้วิจัยมักจะรวมเอาคำถามการประเมินมูลค่าหลายๆ อันไว้ในการสำรวจครั้งเดียว เพราะการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้น อาจเกิดปัญหาสหสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผู้ถูกสัมภาษณ์ เช่น ผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่รู้ลึกถึงความแตกต่างระหว่างขนาดของโครงการ (Poe; Welsh and Champ, 1997)

ผลกระทบจากความคุ้นเคย (warm glow effect) ผลกระทบนี้จะเกี่ยวข้องกับปัญหาของผลกระทบแอบแฝง (embedding effect) บ่อยครั้งที่มูลค่าของความเต็มใจจะจ่ายไม่ได้แปรผันไปตามขนาดของโครงการ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่ได้แสดงถึงมูลค่าที่แท้จริงสำหรับสินค้า แต่เป็นเพียงการแสดงถึงความพึงพอใจทั่วไป

ความเอนเอียงทางด้านข้อมูล (information bias) สิ่งสำคัญในการสำรวจการประเมินมูลค่า คือข้อมูลที่ผู้ถูกสัมภาษณ์จะเกี่ยวข้องกับสินค้าที่สมมติขึ้น เมื่อสินค้าที่ถูกวัดมูลค่าเป็นสินค้าที่ไม่มีอยู่ในตลาด ทำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์อาจจะไม่คุ้นเคยกับสินค้านั้น Viscusi; Magat และ Huber (1991) ได้ทำการศึกษาและพบว่า การเลือกตอบระหว่างความเสี่ยงกับรายได้ (risk-income) มีความแตกต่างกัน ในขณะที่การเลือกตอบระหว่างความเสี่ยงกับความเสี่ยง (risk-risk) จะมีความคงที่มากกว่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มคนที่ไม่คุ้นเคยกับการสัมผัสสารเคมี จะไม่สามารถให้เหตุผลและคำตอบต่อคำถามความเต็มใจจะจ่ายที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือได้ ดังนั้น ข้อมูลจะเกิดความเอนเอียง (bias) ก็ต่อเมื่อมูลค่าที่ได้ระหว่างผู้ตอบที่รู้และไม่รู้ข้อมูลอย่างถูกต้องตามความเป็นจริงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

จากวิธีการและปัญหาความเอนเอียง (bias) ที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าคำถามของรูปแบบ DC และ รูปแบบ DM ไม่สามารถที่จะวัดมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายออกมาได้โดยตรง แต่จะรู้เพียงว่าผู้ถูกสัมภาษณ์มีความเต็มใจจะจ่าย ณ ราคาที่เสนอให้หรือไม่ ส่วนความเต็มใจจะจ่ายสูงสุดของพวกเขาอาจจะมีค่าสูงกว่าหรือต่ำกว่าราคาที่เสนอ ดังนั้น ค่าที่ได้จึงเป็นเพียงค่าแบบจุดของจำนวนเงินมากที่สุดที่ผู้ถูกสัมภาษณ์เต็มใจจะจ่าย และในคำถามของรูปแบบ DC จะไม่มีการทดสอบสำหรับผู้ถูกสัมภาษณ์ที่คัดค้านวิธีการจ่ายเงิน ถ้ามีการคัดค้านเกิดขึ้นจำนวนของผู้ถูกสัมภาษณ์ที่ตอบไม่ (no-responses) หรือผู้ถูกสัมภาษณ์ที่ไม่ตอบ (non-responses) ในรูปแบบ DC จะมากกว่ารูปแบบ DM เนื่องจากรูปแบบ DM พยายามหลีกเลี่ยงการตอบเพียงใช่ (yea-saying) โดยยอมให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้แสดงถึงการสนับสนุนโครงการโดยไม่ต้องคำนึงถึงเรื่องเงิน ในขณะที่รูปแบบ PC เป็นการวัดมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายสูงสุดของผู้ถูกสัมภาษณ์ในรูปของช่วงแทนที่จะเป็นการประมาณค่าแบบจุด ดังนั้น จึงต้องมีการประมาณมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ที่แตกต่างไปจากรูปแบบ DC และรูปแบบ DM คือรูปแบบ PC จะมีประสิทธิภาพมากกว่า เนื่องจากรูปแบบ PC ได้ให้ข้อมูลทางสถิติต่อค่าสังเกตที่มากกว่า นอกจากนี้ รูปแบบ PC สามารถหลีกเลี่ยงหลายๆ ปัญหาที่เกี่ยวกับการสมมติรูปแบบทางคณิตศาสตร์ของฟังก์ชันมูลค่า (valuation function) Boyle; Welsh และ Bishop (1993) ได้กล่าวถึงการเลือกวิธีในการประเมินมูลค่าที่ต่างกันก็จะทำให้ผลลัพธ์ที่ออกมาต่างกันด้วย เนื่องจากวิธีการต่างๆ จะเปลี่ยนแปลงตามความคุ้นเคยให้เหมาะกับผู้ถูกสัมภาษณ์ และเปลี่ยนแปลงไปตามศักยภาพของแต่ละวิธีที่มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายจะเกิดความเอนเอียง (bias) ขึ้น ดังนั้น การเลือกวิธีการประเมินมูลค่าที่เหมาะสมจึงมีความสำคัญอย่างมาก

แนวคิดการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายนี้ จะมีข้อดีกว่าแนวคิดทุนมนุษย์ตรงที่การวัดมูลค่าของบุคคลนั้นจะรวมเอาทุกๆ สิ่งที่มีผลกระทบต่อสภาพความเป็นอยู่ที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากการเจ็บป่วยหรือเสียชีวิต รวมถึงรายได้ซึ่งไม่อยู่ในตลาดแรงงาน การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงมูลค่าการพักผ่อน มูลค่าการหลีกเลี่ยงการเจ็บปวดและทุกข์เวทนา เป็นต้น ซึ่งเป็นประโยชน์ในการที่จะชี้ว่าคุณค่าของสุขภาพและชีวิตเท่าไร แต่อย่างไรก็ตาม วิธีการนี้ก็มีข้อเสียคือในการสอบถามความเต็มใจจะจ่าย มักเป็นการสมมติเหตุการณ์ขึ้นมา ถ้ามีการใช้คำถามที่มีความซับซ้อนเกินไปหรือสั้นย่อมากเกินไปประกอบกับผู้ถูกถามไม่รู้รายละเอียดข้อมูลที่ดีพอ การให้คำตอบจำนวนเงินที่เต็มใจจะจ่าย (will do) อาจต่างจากคำตอบจริงๆ (actually do) เมื่อผู้ตอบคำถามเผชิญกับเหตุการณ์จริงๆ นั้นได้ และการให้คำตอบจำนวนเงินที่เต็มใจจะจ่าย อาจจะตรงหรือไม่ตรงกับความจริงก็ได้ เช่น การสอบถามความเต็มใจจะจ่ายสำหรับโครงการ

รักษาโรคของภาครัฐ ซึ่งถือว่าเป็นสินค้าสาธารณะประเภทหนึ่ง (public good) ถ้าผู้ถูกถามเป็นบุคคลที่สามารถใช้บริการของโครงการนั้นๆ ได้เต็มที่ จำนวนเงินที่เต็มใจจะจ่ายที่เขาจะตรงกับความต้องการจ่ายที่แท้จริงของตัวเอง แต่ถ้าวถูกถามไม่สามารถใช้บริการของโครงการนั้นๆ จำนวนเงินที่เต็มใจจะจ่ายจะไม่ตรงกับความต้องการจ่ายที่แท้จริงของเขา เช่น ถ้าเขาเห็นว่าโครงการนั้นมีประโยชน์ต่อคนอื่นๆ มากกว่า จำนวนเงินที่เต็มใจจะจ่ายที่ตอบอาจสูงกว่าที่เขาต้องการจ่ายแท้จริง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดโครงการรักษาโรคนั้นๆ ขึ้นมาเพื่อเป็นการช่วยเหลือผู้อื่น เป็นต้น รวมถึงมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายอาจแตกต่างกันมากสำหรับแต่ละคนขึ้นอยู่กับความสามารถที่จะจ่ายได้ และเป็นการยากสำหรับบุคคลในการที่จะคาดประมาณมูลค่าการลดลงของโอกาสในการตาย ทำให้มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายสำหรับบุคคลมีค่าเบี่ยงเบนสูง

โดยทั่วไปบุคคลเต็มใจจะจ่ายเพื่อลดความเสี่ยงที่จะเจ็บป่วยหรือการตายจากการเจ็บป่วย ขึ้นกับปัจจัย 3 ประการ คือ

- ก. บุคคลจะมีความเต็มใจจะจ่ายสูงถ้าเขามีโอกาสในการเจ็บป่วยหรือการตายน้อยลง
- ข. บุคคลจะมีความเต็มใจจะจ่ายสูงถ้าเขาได้รับประโยชน์จากการที่คนในครอบครัวญาติพี่น้อง หรือเพื่อนมีโอกาสที่จะเจ็บป่วยหรือตายน้อยลง
- ค. บุคคลจะมีความเต็มใจจะจ่ายสูงถ้าเขาจะได้ประโยชน์ในเชิงการเงินจากโอกาสการเจ็บป่วยหรือการตายที่ลดลง และความเต็มใจจะจ่ายจะน้อยถ้าเขาจะเสียประโยชน์ในเชิงการเงินจากโอกาสการเจ็บป่วยหรือการตายที่ลดลง

2.2 สรุปสาระสำคัญจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการปลูกผัก

การศึกษาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรส่วนมากมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความรู้ความตระหนักถึงพิษภัยและผลกระทบจากการใช้สารเคมี ซึ่งผลการศึกษาที่ได้มีความคล้ายคลึงกัน คือเกษตรกรโดยส่วนมากจะมีความตระหนักและมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีในระดับปานกลาง และอาการป่วยที่พบเห็นได้บ่อย คือแน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก วิงเวียนศีรษะ และเป็นผื่นตามร่างกาย ดังเช่นการศึกษาของพรนิภา ศรีสุวรรณาสกุล (2540) ที่ศึกษาถึงการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ยาฆ่าแมลงของเกษตรกรผู้ปลูกผักในตำบลบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ซึ่งพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ปฏิบัติตัวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ยาฆ่าแมลง คือไม่ตรวจสอบเครื่องฉีดพ่นก่อนการใช้งานทุกครั้ง ใช้มือเปล่าจับหัวฉีดเครื่องพ่นเมื่ออุดตัน ไม่มีการใช้เครื่องป้องกันอันตรายทั้งขณะผสมและฉีดพ่นสารฆ่าแมลง จึงเป็นเหตุให้เกษตรกรมีอาการผิดปกติทางสุขภาพ และการศึกษาของดนัย เคหัง (2542) ที่ศึกษาการใช้สารเคมีป้องกัน

กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในตำบลสันทรายหลวง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรมีความรู้ความตระหนักถึงพิษภัยและผลกระทบต่อการใช้สารเคมีในระดับปานกลาง สำหรับผลกระทบต่อสุขภาพนั้นจะพบภายหลังจากการใช้สารเคมีในระยะสั้น

นอกจากนี้ มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินต้นทุนทางสังคมของการใช้สารเคมีอันตรายในการผลิตพืชผักในเขตพื้นที่หมู่ 3 ตำบลเจดีย์หลวง อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย โดยศึกษาเฉพาะค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของเกษตรกร ซึ่งเป็นการศึกษาของประพิมพ์ วรรณสม (2543) ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 48 คน มีต้นทุนสุขภาพเนื่องจากการใช้สารเคมีอันตรายในการผลิตพืชผักทั้งหมด 93,033 บาท หรือเฉลี่ย 1,938 บาทต่อคน โดยแยกเป็นต้นทุนทางตรง 43,557 บาท หรือเฉลี่ย 907 บาทต่อคน และต้นทุนทางอ้อม 49,476 บาท หรือเฉลี่ย 1,031 บาทต่อคน อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่ได้กล่าวถึงหลักที่ใช้ในการประเมินต้นทุน

ส่วนงานวิจัยของสุจิตรา สันธนาภรณ์ (2541) ที่ได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนโดยรวมต้นทุนสุขภาพจากการใช้สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช: กรณีศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยในส่วนของต้นทุนสุขภาพนั้นได้อาศัยหลักการทุนมนุษย์ ซึ่งพิจารณาจากค่าใช้จ่ายและต้นทุนค่าเสียโอกาสของรายได้ โดยผลการศึกษา พบว่าการทำสวนมะม่วงมีต้นทุนสุขภาพเนื่องจากการใช้สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยเฉลี่ยเท่ากับ 399 บาทต่อคนต่อปี แยกเป็นต้นทุนทางตรง 147 บาทต่อคนต่อปี และต้นทุนทางอ้อม 252 บาทต่อคนต่อปี ทั้งนี้เพราะเป็นการปลูกพืชเชิงเดี่ยวจึงทำให้แมลงและโรคพืชระบาดได้ง่าย ประกอบกับเกษตรกรให้ความสำคัญกับเหตุผลในเชิงเศรษฐกิจมากกว่าเหตุผลในเชิงสุขภาพ จึงมีการยอมรับสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในระดับสูง ขณะเดียวกัน ด้วยเหตุผลในเชิงสุขภาพจึงมีเกษตรกรบางส่วนต้องการใช้สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชจากธรรมชาติทดแทนสารเคมี

2.2.2 งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการประเมินต้นทุนการเจ็บป่วยโดยวิธีการทุนมนุษย์ (Human Capital Approach)

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการประเมินต้นทุนการเจ็บป่วยโดยวิธีการทุนมนุษย์ (Human Capital Approach) ที่ผ่านมา พบว่าการประเมินต้นทุนการเจ็บป่วยสามารถแบ่งได้เป็น 2 วิธีใหญ่ๆ คือการประมาณต้นทุนการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นเฉพาะช่วงเวลาหนึ่งที่ทำการศึกษา (Prevalence Approach) และการประมาณต้นทุนการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มมีอาการจนกระทั่งหายหรือเสียชีวิต (Incidence Approach) ซึ่งแต่ละวิธีมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การศึกษาและข้อจำกัดของข้อมูลที่แตกต่างกัน

การประเมินต้นทุนโดยอาศัยวิธี Prevalence Approach มีข้อดี คือเป็นการศึกษาในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ใช้ต้นทุนในการศึกษาน้อย และทำให้ทราบข้อมูลที่เร็วกว่า แต่วิธีการนี้ไม่ใช่

วิธีวัดที่ดีสำหรับโรคเรื้อรัง ตัวอย่างการศึกษาที่ใช้วิธี Prevalence Approach เช่น พะกาวัลย์ บุญโสธรสถิตย์ (2534) ได้ทำการศึกษาถึงการสูญเสียผลิตภาพอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุจากการทำงานในภาคอุตสาหกรรมโดยศึกษาเฉพาะในเขตสมุทรปราการ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอวิธีการในการประเมินมูลค่าความสูญเสียผลผลิตอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุจากการทำงานในภาคอุตสาหกรรมโดยศึกษาแรงงานที่ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในเขตจังหวัดสมุทรปราการ ปี 2532 โดยแบ่งการประเมินมูลค่าความสูญเสียออกเป็น 4 ประเภท คือความสูญเสียเนื่องจากเสียชีวิต ความสูญเสียเนื่องจากพิการโดยสิ้นเชิง ความสูญเสียเนื่องจากพิการบางส่วน และความสูญเสียเนื่องจากการบาดเจ็บเล็กน้อยทำงานไม่ได้จากการประสบอุบัติเหตุมาเปลี่ยนเป็นการสูญเสียเวลาการทำงาน โดยอาศัยแนวความคิดและหลักการของตารางชีพการทำงานมาใช้ในการประมาณระยะเวลาการทำงานที่คาดว่าจะสูญเสียไปในกรณีที่แรงงานที่ประสบอุบัติเหตุ นั้นๆ ตายหรือพิการโดยสิ้นเชิง ส่วนกรณีพิการบางส่วนและกรณีบาดเจ็บเล็กน้อยประเมินจากจำนวนวันทำงานที่สูญเสียโดยเฉลี่ยตามชนิดของความพิการหรือการบาดเจ็บ และประเมินมูลค่าความสูญเสียนี้ในรูปของรายได้ในขนาดของช่วงระยะเวลาการทำงานที่สูญเสียไปที่แรงงานพึงจะได้รับถ้าไม่ประสบอุบัติเหตุ

นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาของ Rice; Hodgson และ Kopstein (1985) ซึ่งได้ศึกษาต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วย ความพิการ และการตาย ในปี 1980 สำหรับการเจ็บป่วย 16 ชนิด โดยส่วนของต้นทุนทางตรงในการศึกษานี้ไม่ได้คำนึงถึงต้นทุนในส่วนที่ไม่ใช่ค่าสุขภาพ (non-health sector cost) เช่น ค่าเดินทางไปรับการรักษา ค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วย การสูญเสียทรัพย์สินสมบัติอันเนื่องมาจากการขาดงาน ส่วนในการคำนวณต้นทุนทางอ้อมนั้นก็ไม่ได้คำนึงถึง psychosocial cost อันได้แก่ การมีคุณภาพชีวิตที่เลวลง สูญเสียโอกาสด้านการเรียนหรือทำงาน ซึ่งเป็นต้นทุนที่ประเมินออกมาได้ยาก โดยมีข้อสมมติว่าการทำงานและผลิตภาพของคนในระหว่างช่วงชีวิตของเขาขึ้นกับประสบการณ์ในการทำงาน ในส่วนงานของแม่บ้านจะคิดเป็นตัวเงินโดยการนำค่าจ้างในตลาดเป็นตัวแทน ผลการศึกษา พบว่าโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบการไหลเวียนโลหิตทำให้เกิดการสูญเสียแก่สังคมมากที่สุด โดยต้นทุนรวมของการเจ็บป่วยทั้ง 16 ชนิด เมื่อใช้อัตราการคิดลด 4% เท่ากับ 455 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ แบ่งเป็นต้นทุนทางตรง 46% ต้นทุนทางอ้อม 54% และเมื่อใช้อัตราการคิดลด 6% ต้นทุนรวมประมาณได้เท่ากับ 416 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ แบ่งเป็นต้นทุนทางตรง 51% ต้นทุนทางอ้อม 49% อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้กล่าวเฉพาะหลักที่ใช้ในการประเมินต้นทุน โดยมีได้แสดงวิธีการประเมินเอาไว้

สำหรับการประเมินต้นทุนโดยอาศัยวิธี Incidence Approach ส่วนมากจะนำไปใช้ประโยชน์ในการวัดความถี่ของการเป็นโรค และเป็นพื้นฐานสำหรับการประเมินมูลค่าและปัจจัยเสี่ยงที่มีต่อบุคคลหรือกลุ่มประชากร แต่วิธีการนี้ค่อนข้างยุ่งยาก และใช้ระยะเวลาในการศึกษา รวมถึงต้นทุนในการศึกษาที่สูง ตัวอย่างการศึกษาที่ใช้วิธี Incidence Approach เช่น วัฒนาศูววรรณแสง จันเจริญ (2531) ได้ศึกษาถึงการประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจของโรคมะเร็งปอด ซึ่งใช้ข้อมูลจากแฟ้มประวัติผู้ป่วยโรงพยาบาลโรคทรวงอก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลราชวิถี และสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2528 และ 2529 โดยแบ่งความสูญเสียออกเป็นความสูญเสียทางตรง (direct cost) และความสูญเสียทางอ้อม (indirect cost) ซึ่งในการคิดความสูญเสียทางตรงนี้ ได้ทำการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคมะเร็งปอดนี้รวมๆ กันไป ไม่ได้แยกค่าใช้จ่ายแต่ละขั้นตอนของการเป็นโรค เนื่องจากข้อมูลมีไม่เพียงพอที่จะศึกษา ความสูญเสียทางตรงที่เกิดขึ้นทั้งหมดต่อปีสามารถหาได้โดยนำจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่มาใช้บริการรักษานี้คูณกับค่าใช้จ่ายต่อคนต่อครั้ง ประมาณได้เท่ากับ 84 ล้านบาท ส่วนความสูญเสียทางอ้อมได้พิจารณาเฉพาะความสูญเสียทางอ้อมที่เกิดขึ้นเนื่องจากผู้ป่วยเสียชีวิตไปก่อนวัยอันควรทำให้รายได้ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตต้องสูญเสียไป โดยไม่รวมถึงรายได้ที่เสียไปเพราะผู้ป่วยไม่สามารถทำงานได้หรือรายได้ของสมาชิกในครัวเรือนของผู้ป่วยที่ต้องเสียไป พบว่ามีจำนวน 1,093 ราย (ทุกอายุ) คิดเป็นจำนวนปีที่สามารถจะทำงานได้และต้องสูญเสียไปเพราะตายก่อนวัยอันควรเป็นเวลาถึง 15,454.44 ปี รวมความสูญเสียของรายได้ในอนาคตเท่ากับ 202 ล้านบาท รวมความสูญเสียทางเศรษฐกิจทั้งทางตรงและทางอ้อมเท่ากับ 286 ล้านบาท

วันชัย วัฒนศัพท์ และคณะ (2535) ทำรายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการรักษาโรคหัวใจและโรคปอดที่เกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่ของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลศรีนครินทร์และโรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาต้นทุนการรักษาและต้นทุนทางอ้อมของผู้ป่วยโรคมะเร็งปอด โรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคหลอดลม-ถุงลมโป่งพอง อันเนื่องมาจากการสูบบุหรี่ การศึกษาเป็นแบบบรรยายโดยใช้ข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วยตั้งแต่ปี 2532 - 2534 เป็นระยะเวลา 3 ปี ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนทางตรง ได้แก่ จำนวนวันที่มารับการรักษา หรือจำนวนครั้งของการมารับการรักษา ต้นทุนเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ (ให้ต้นทุนจริงจากราคาท้องตลาด) ต้นทุนค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ และต้นทุนค่าผ่าตัด โดยจะจัดบันทึกข้อมูลตั้งแต่วันแรกที่มาใช้บริการรักษาจนครบ 1 ปี ของการมารับการรักษา ส่วนการคำนวณต้นทุนทางอ้อม อาศัยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยโดยตรง และการสอบถามญาติผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการของโรคตลอดจนรายได้ของผู้ป่วย ค่าใช้จ่ายในการซื้อบุหรี่ และการรักษาโรคที่เป็น

อยู่รวมทั้งระยะเวลาที่เจ็บป่วยแต่ไม่ได้มาโรงพยาบาล และระยะเวลาที่ขาดงาน ผลการศึกษาพบว่าในบรรดา 3 โรคที่เกิดจากบุนหรีนั้น กลุ่มโรคหลอดเลือดหัวใจจะต้องอยู่ในโรงพยาบาลนานกว่าอีก 2 โรค แต่จำนวนครั้งที่ต้องมาติดตามการรักษาจะน้อยกว่า สรุปการสูญเสียที่เกิดจากผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดประมาณ 111.71 ล้านบาทต่อปี รวมการสูญเสียจาก 3 โรค เท่ากับ 1,374.81 ล้านบาทต่อปี

คุณาลักษณ์ คันธาราชฎ์ (2539) ได้ศึกษาการประเมินต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโรคมะเร็งปอดที่เกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่ในประเทศไทย โดยการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วย คือ ข้อมูลทางลักษณะสังคมและเศรษฐกิจของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย พฤติกรรมการสูบบุหรี่ ลักษณะการไปรับการรักษา และความเต็มใจจ่ายของผู้ป่วย และการบันทึกข้อมูลจากโรงพยาบาล คือ ประวัติการรักษาของผู้ป่วย ค่ายา ค่าวัสดุ ค่าครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ตลอดจนค่าแรงงานแพทย์พยาบาล และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล โดยทำการศึกษาจากผู้ป่วยตัวอย่าง จำนวน 306 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างผู้ป่วยแบบวิธีการการจัดชั้นแบบสุ่มอย่างง่าย (stratified random sampling) การประเมินต้นทุนของการเป็นโรคมะเร็งปอดจะครอบคลุมต้นทุนตั้งแต่เริ่มวินิจฉัยและรักษาจนกระทั่งหายหรือเสียชีวิต โดยในขั้นแรกจะประมาณออกมาเป็นต้นทุนในระยะเวลา 1 ปีก่อน ซึ่งจะประกอบไปด้วย ต้นทุนค่ารักษาพยาบาล ต้นทุนค่าเดินทาง ต้นทุนค่าเสียเวลาในการเดินทางและรอรับการตรวจ รายได้ของผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากการขาดงานเพราะการป่วย และรายได้ของญาติผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากการดูแลผู้ป่วย ต่อจากนั้นจึงจะประมาณต้นทุนตั้งแต่เริ่มรักษาจนกระทั่งหายหรือเสียชีวิต ซึ่งรวมต้นทุนรายได้ของผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากการตายก่อนวัยอันควรด้วย ผลการศึกษา พบว่าต้นทุนการเป็นโรคมะเร็งปอดในระยะเวลา 1 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54,434 บาทต่อคนต่อปี แบ่งเป็นต้นทุนทางตรง 35,724 บาทต่อคนต่อปี และต้นทุนทางอ้อม 18,710 บาทต่อคนต่อปี ส่วนต้นทุนตั้งแต่เริ่มวินิจฉัยและรักษาจนกระทั่งหายหรือเสียชีวิตมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 732,083 บาทต่อคน

Hartunian; Smart และ Thompson (1980) ศึกษาต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วย 4 ชนิดในสหรัฐอเมริกาในปี 1975 คือโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคมะเร็ง การบาดเจ็บจากยานพาหนะ และโรคลม โดยแบ่งต้นทุนออกเป็น 2 ส่วน คือต้นทุนทางตรง ซึ่งหมายถึงค่าใช้จ่ายในการรักษาในปีแรก (เมื่อมีอาการตอนแรก) ต้นทุนในการรักษาในปีต่อๆ ไปคิดกลับมาเป็นมูลค่าปัจจุบัน และต้นทุนทางอ้อม หมายถึงรายได้ที่คาดว่าจะได้ในอนาคตที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากการเจ็บป่วยและการตาย โดยผลผลิตทางเศรษฐกิจของผู้รอดชีวิตในแต่ละปีถูกประมาณโดยการคูณตัวแปรเหล่านี้เข้าด้วยกัน คือจำนวนประชากรที่เป็นโรค อัตราการรอดชีวิตประจำปี

สัดส่วนของผู้รอดชีวิตที่สามารถทำงานได้แยกตามอายุและเพศ และอัตราค่าจ้างแยกตามอายุและเพศ สำหรับในส่วนของงานแม่บ้านนั้นถูกตีค่าให้เท่ากับต้นทุนการจ้างงานในกองกำลังแรงงาน กล่าวคือค่าจ้างของแม่บ้านเท่ากับจำนวนที่เขาค่าจะได้รับถ้าไปทำงานนอกร้าน ผลการศึกษา พบว่าโรคมะเร็งมีต้นทุนทางตรงสูงสุด โดยมีมูลค่าเท่ากับ 6,411 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และการบาดเจ็บจากยานพาหนะเท่ากับ 2,368 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ส่วนต้นทุนทางอ้อมเฉลี่ยต่อคนของโรคมะเร็งเท่ากับ 25,334 ดอลลาร์สหรัฐ โรคหลอดเลือดหัวใจเท่ากับ 17,000 ดอลลาร์สหรัฐ โรคลมเท่ากับ 16,102 ดอลลาร์สหรัฐ และการบาดเจ็บจากยานพาหนะเท่ากับ 2,263 ดอลลาร์สหรัฐ

Quah, et al. (2002) ได้ร่วมศึกษาการประมาณมูลค่าสำหรับต้นทุนการสูญบุหรือของประเทศสิงคโปร์ในปี ค.ศ. 1997 ซึ่งได้แสดงถึงวิธีการศึกษาที่แตกต่างกัน 2 วิธี คือวิธีการทุนมนุษย์ (Human Capital Approach) และวิธีการประชากรศาสตร์ (Demographic Approach) วิธีการทั้งสองนี้มีความเหมือนกันในแง่ของการเปรียบเทียบกันของต้นทุนทางเศรษฐกิจของการสูญบุหรือในสถานการณ์จริง กับการสมมติสถานการณ์ขึ้นมาเมื่อไม่มีการสูญบุหรือเกิดขึ้น ต้นทุนทางตรงของการสูญบุหรือประกอบด้วยเงินที่จ่ายค่าดูแลรักษาในโรงพยาบาลสำหรับโรคที่เกี่ยวข้องกับการสูญบุหรือ ในขณะที่ต้นทุนทางอ้อมประกอบด้วยมูลค่าของการสูญเสียรายได้ และต้นทุนจากการเสียชีวิตของการสูญบุหรือ สำหรับวิธีการทุนมนุษย์ที่ใช้แนวทาง Incidence Approach นั้น ได้ทำการประมาณมูลค่าการสูญเสียประสิทธิภาพของการผลิตในอนาคตของแรงงานให้เป็นมูลค่าปัจจุบันโดยใช้อัตราคิดลดที่เหมาะสม ผลการศึกษา พบว่าต้นทุนสังคมของการสูญบุหรือของประเทศสิงคโปร์ ในปี ค.ศ. 1997 จะอยู่ในช่วงจาก 673 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ถึง 839 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ โดยเป็นสัดส่วนของผู้ชายถึง 90%

จากงานวิจัยข้างต้นเหล่านี้ จะสังเกตได้ว่างานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนการเจ็บป่วยหรือเป็นโรคส่วนใหญ่ยังไม่มีความสมบูรณ์เพียงพอ เนื่องจากยังขาดรายละเอียดของต้นทุนอีกหลายประการ ดังเช่น งานศึกษาของวัฒนา สุวรรณแสง จันเจริญ (2531) ไม่ได้ศึกษาถึงต้นทุนทางตรงและทางอ้อมที่ญาติผู้ป่วยต้องสูญเสียไปเนื่องจากเดินทางมากับผู้ป่วย และต้นทุนทางอ้อมของผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากต้องกลับมาพักผ่อนตัวหลังจากรักษาตัวที่โรงพยาบาลแล้ว เช่นเดียวกับงานศึกษาของวันชัย วัฒนศัพท์ และคณะ (2535) ยังขาดรายละเอียดในลักษณะเดียวกัน รวมถึงยังไม่ได้คำนวณต้นทุนในส่วนของรายได้ที่สูญเสียเนื่องจากการตายก่อนวัยอันควร ซึ่งมีผลให้งานศึกษาเหล่านี้ไม่ได้คำนวณต้นทุนที่สะท้อนถึงการเป็นโรคอย่างแท้จริง อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของแต่ละท่านมาประยุกต์เป็นแนวคิดเพื่อใช้ในการคำนวณต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วย

2.2.3 งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการประเมินต้นทุนการเจ็บป่วยโดยวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่าย (Willingness to Pay Approach)

แนวคิด Contingent Valuation ถูกนำเสนอครั้งแรกโดย Ciriacy-Wantrup (1947) และถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการหามูลค่าส่วนบุคคลสำหรับสินค้าที่ถูกสมมติขึ้นเป็นครั้งแรกโดย Davis (1963) ต่อมาได้มีการนำเอาแนวคิดนี้มาใช้บ่อยมากขึ้นเกี่ยวกับการหามูลค่าของสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ (Bishop and Heberlein, 1979) รวมถึงการนำมาใช้ในการประเมินมูลค่าของสิ่งแวดล้อม (Brookshire; Cummings and Schulze, 1986) และนำมาใช้ประมาณความเต็มใจจะจ่ายเพื่อปรับปรุงคุณภาพของอากาศ (Gerking and Stanley, 1986) และนักเศรษฐศาสตร์บางท่าน เช่น Mishan (1971) ได้ประยุกต์วิธีการนี้มาใช้ในการประเมินมูลค่าชีวิตของบุคคล ต่อมา นักเศรษฐศาสตร์หลายท่านได้นำเอาวิธีการนี้ไปใช้ในการประเมินความเต็มใจจะจ่ายของบุคคลเพื่อลดความเสี่ยงจากการเจ็บป่วย ดังเช่น Acton (1973) ใช้วิธีการ Contingent Valuation ในการสอบถามความเต็มใจจะจ่ายของบุคคลเพื่อประเมินมูลค่าของโครงการสาธารณสุขที่จัดตั้งขึ้นเพื่อจะลดความเสี่ยงของการตายจากโรคหัวใจ โดยให้คำถามแบบปลายเปิด (Opened-end Question) ถามความเต็มใจจะจ่ายของบุคคลสำหรับโครงการซึ่งจะทำให้บุคคลมีความน่าจะเป็นที่จะเป็นโรคหัวใจเพียง 0.01 ต่อปี และจะลดโอกาสในการตายลงจาก 0.4 เป็น 0.2 ต่อปี โดยสอบถามจากตัวอย่าง 100 ตัวอย่าง ผลการศึกษา พบว่าความเต็มใจจะจ่ายเฉลี่ยต่อบุคคลเท่ากับ 28,000 ดอลลาร์ นอกจากนี้ Acton ยังหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจจะจ่าย โดยใช้ตัวแปร รายได้ อายุ การศึกษา ค่ารักษาพยาบาล ความตระหนักการเป็นโรคหัวใจ (วัดโดยค่าประกันสุขภาพ) เพศ และสุขภาพ พบว่าตัวแปรที่มีนัยสำคัญต่อความเต็มใจจะจ่าย ได้แก่ รายได้ การศึกษา สุขภาพ และค่าประกันสุขภาพ

Magat; Viscusi และ Huber (1988) ทำการประมาณมูลค่าการลดลงของความเสี่ยงที่จะเจ็บป่วยจากการใช้ผลิตภัณฑ์เคมีในครัวเรือน 2 ชนิด คือ Bleach และ Liquid Drain Opener โดยวิธี Contingent Valuation เพื่อถามความเต็มใจจะจ่ายของบุคคลเพื่อลดความเสี่ยงที่จะเจ็บป่วยจากการใช้ผลิตภัณฑ์ 2 ชนิดนั้น จากการสำรวจตัวอย่าง 368 ตัวอย่าง โดยผู้สัมภาษณ์จะอธิบายผลกระทบต่อสุขภาพของการใช้ผลิตภัณฑ์ แล้วสมมติเหตุการณ์ขึ้นว่า การใช้ผลิตภัณฑ์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันผู้บริโภคจะเสียต้นทุน 10 ดอลลาร์ต่อปี และมีจำนวนผู้เจ็บป่วยจากการใช้ผลิตภัณฑ์นี้ 50 คน ทุกๆ สองล้านครัวเรือน แต่สำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ระดับความเสี่ยงที่จะเจ็บป่วยจะลดลง 50% เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์เก่า จากนั้นก็จะถามผู้บริโภคว่า "ราคาสูงสุดของผลิตภัณฑ์ใหม่ต้องเท่ากับเท่าไร เขาจึงจะไม่ซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่แต่จะยังคงใช้ผลิตภัณฑ์เก่าอยู่" มูลค่าโดยนัยต่อการหลีกเลี่ยงการเจ็บป่วยคำนวณโดยส่วนต่างของต้นทุนต่อปีระหว่างผลิตภัณฑ์

ใหม่และเก่าหารด้วยจำนวนผู้หลีกเลี่ยงการเจ็บป่วย ซึ่งพบว่าจำนวนเงินสูงสุดที่ครัวเรือนเต็มใจจะจ่ายจะกระทบต้นทุนของครัวเรือนนั้นเพียงอย่างเดียว โดยไม่กระทบต่อผู้ใช้ผลิตภัณฑ์คนอื่นๆ โดยตัวแปรที่นำมาใช้พิจารณาในการศึกษานี้ ได้แก่ ระดับรายได้ของครัวเรือน การศึกษา อายุ เพศ สถานภาพทางครอบครัว จำนวนบุตร ผิว ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ใช้ต่อปี

Ibanez และ McConnell (2001) ทำการประเมินมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายของบุคคลเพื่อลดความเสี่ยงการเจ็บป่วยจากโรคหัวใจ โดยการใช้คำถามแบบปลายเปิด (Opened-end Question) ซึ่งเริ่มจากการอธิบายให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้ทราบถึงลักษณะอาการของโรคโดยทั่วไปว่าเป็นอย่างไร แล้วถามผู้ถูกสัมภาษณ์ว่า "สมมติว่าวันหนึ่งคุณต้องไม่สบายเป็นเวลา x วัน โดยมีลักษณะอาการ y ตามที่ได้กล่าวไปแล้ว คุณเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงจำนวนการป่วย x วันที่จะเกิดขึ้นเท่าไร ซึ่งจำนวนเงินที่คุณเต็มใจจะจ่ายนี้ได้รวมถึงค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการรักษา การไปพบแพทย์ ค่าเสียเวลา และรายได้ที่สูญเสียจากการทำงาน" พร้อมกับถามย้ำว่า "คุณเต็มใจที่จะจ่ายจำนวนเงิน $\$ z$ นี้โดยที่รายได้ของคุณจะต้องลดลงไป" และได้ทำการทดสอบผลกระทบของข้อจำกัดในการลดการเจ็บป่วยและการสำรวจการจ่ายเงินใน 2 ส่วน คือ (1) ผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถซื้อการลดลงของอาการป่วย y ได้โดยตรงในราคา $\$ z$ และ (2) ผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถซื้อยาในราคา $\$ z$ เพื่อลดอาการป่วย y โดยก่อนที่จะถามถึงมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายในทางเลือกที่ (2) นั้น จะถามก่อนว่าผู้ถูกสัมภาษณ์จะเลือกซื้อยาเพื่อลดอาการป่วยหรือไม่ ถ้าไม่ก็จะทำการประมาณมูลค่าออกมาเป็นมูลค่าความเต็มใจจะจ่าย

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวกับการประเมินมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงการเจ็บป่วยในประเทศไทยยังมีน้อยมาก โดยจะขอยกตัวอย่างงานวิจัยของคุณลักษณะคันทรรราชฎ์ (2539) ที่ได้ทำการประเมินต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโรคมะเร็งปอดที่เกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่ในประเทศไทย โดยใช้วิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่าย คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์มีลักษณะ Iterative Bid Game เริ่มด้วยการอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับโรคมะเร็งปอดอันได้แก่ ธรรมชาติของโรค อาการสำคัญในระยะเริ่มแรก อาการทั่วไป อาการสำคัญในระยะรุนแรง และวิธีการรักษาให้ผู้ป่วยฟัง เมื่ออธิบายรายละเอียดแล้ว ก็จะถามผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการหลังการรักษาในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ตลอดจนค่าใช้จ่ายที่เสียไป ผลกระทบที่ได้รับนี้ผู้ป่วยคิดว่ามากน้อยแค่ไหน จากนั้นจึงจะถามถึงความเต็มใจจะจ่ายของผู้ป่วยว่า "ถ้าผู้ป่วยสามารถหลีกเลี่ยงการป่วยเป็นโรคนี้ เพื่อไม่ต้องประสบกับผลกระทบต่างๆ ที่เกิดขึ้นในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ท่านเต็มใจที่จะจ่ายเป็นมูลค่าเท่าไร ?" จากการสัมภาษณ์จะได้มูลค่าจำนวนเงินที่เต็มใจจะจ่าย ซึ่งพบว่าต้นทุนของการเป็นโรคมะเร็งปอดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,028,349 บาทต่อคนต่อปี ต้นทุนตั้งแต่

เริ่มวินิจฉัยและรักษาจนกระทั่งหายหรือเสียชีวิตเท่ากับ 1,930,496 บาทต่อคน นอกจากนี้ ได้หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจจะจ่าย โดยใช้ตัวแปร อายุ ระดับรายได้ ค่าใช้จ่ายในการรักษา ค่าใช้จ่ายในการป้องกันสุขภาพ และผลกระทบจากการเป็นโรค พบว่าตัวแปรอิสระทุกตัว ยกเว้นอายุ สามารถอธิบายความเต็มใจจะจ่ายได้ร้อยละ 73 ที่ระดับความเชื่อมั่น $\alpha = 0.05$

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินต้นทุนโดยวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายข้างต้น พบว่าปัจจัยส่วนใหญ่ที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจจะจ่าย ได้แก่ รายได้ การศึกษา และอายุ แต่อย่างไรก็ตาม งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับความเต็มใจจะจ่ายในเรื่องที่เกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสุขภาพจากการใช้สารเคมีของเกษตรกรนั้นยังไม่มีการศึกษาเลย ดังนั้น ในการศึกษานี้จะนำเอาแนวคิดจากงานวิจัยของ Acton (1973) Magat; Viscusi และ Huber (1988) และคุณาลักษณ์ คันธาราชฎูร์ (2539) มาประยุกต์ใช้ในการกำหนดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่าย