

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

วิชาการศึกษาศำหรับการประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจ จากปัญหาความไม่สงบในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ใช้วิธีการวัดบนพื้นฐานของข้อมูลผลการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจที่สำคัญในระหว่างปี พ.ศ. 2545-2548 โดยยึดหลักการเปรียบเทียบก่อนและหลังเหตุการณ์ปล้นอาวุธปืนที่กองพันพัฒนาที่ 4 กองพลพัฒนาที่ 4 เมื่อ 4 มกราคม 2547 เพื่อแสดงถึงปริมาณการค้าการลงทุน มูลค่ารายได้ และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ หลังเหตุการณ์ดังกล่าวปรากฏว่าได้มีกรอบแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ทำการศึกษามาแล้วดังนี้

1. กรอบแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

1.1 ทฤษฎี เศรษฐศาสตร์¹

นักเศรษฐศาสตร์ต่างยอมรับกันมานานแล้วว่า มนุษย์นั้นเป็นส่วนสำคัญที่สุดใน การสร้างความมั่งคั่งของชาติ ซึ่งถ้าหากจะวัดจากส่วนของแรงงานที่ก่อให้เกิดผลผลิตแล้วจะพบว่า ประสิทธิภาพในการผลิตของมนุษย์จะมีค่ามากกว่าประสิทธิภาพในการผลิตของปัจจัยอื่นๆ รวมกันเสียอีก โดยเฉพาะในการผลิตที่ใช้แรงงานเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตามสิ่งหนึ่งที่นักเศรษฐศาสตร์มองข้ามไปก็คือ การที่มนุษย์ลงทุนเพื่อตัวของตัวเอง และปริมาณการลงทุนที่มนุษย์ได้ลงทุนไปเพื่อตัวเองนั้นก็ยังมีปริมาณมากเกินไป แต่ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากความเชื่อทางสังคม และระบบคุณค่าในสังคมที่มนุษย์ต่างก็ไม่ยอมรับว่ามนุษย์นั้นเสมอกับสินค้าประเภททุนอย่างหนึ่ง ซึ่งเท่ากับลดค่าความเป็นมนุษย์ลงไปเป็นเพียงวัตถุอย่างหนึ่งเท่านั้นก็ได้ ประวัติศาสตร์เกี่ยวกับแนวความคิดของนักเศรษฐศาสตร์ต่าง ๆ ในเรื่องเหล่านี้ จึงอาจเป็นข้อยืนยันและทำให้ผู้ศึกษาได้เข้าใจความเป็นมาของแนวความคิดในเรื่องทุนมนุษย์นี้ได้ดียิ่งขึ้น

แนวความคิดเหล่านี้ เริ่มตั้งแต่ความพยายามประเมินคุณค่าความเป็นมนุษย์ ออกเป็นรูปตัวเงิน (Monetary Value) เพตตี (Sir William Petty) เป็นนักเศรษฐศาสตร์ผู้หนึ่งในกลุ่มแรก ๆ ที่สนใจในเรื่องการคลังและได้ประยุกต์ความคิดทางทฤษฎี พยายามประเมินค่าอำนาจ

¹ เทียนฉาย กิระนันท์, 2519 : 4-10

ของประเทศอังกฤษ มูลค่าเป็นตัวเงินของทหารที่ตายในสงคราม และจากการตายด้วยสาเหตุต่าง ๆ แต่ละคราย เพตตี จึงนิยามคำว่า แรงงาน ว่าเป็นทุนแห่งความมั่งคั่งของชาติ และทำให้เกิดความพยายามที่จะประเมินค่ามนุษย์แต่ละคนออกมาเป็นตัวเงิน ซึ่งการคำนวณนั้นได้ใช้อัตราดอกเบี้ยของตลาดเป็นเกณฑ์และโดยที่ไม่ได้คำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา (Maintenance) มนุษย์นั้น ๆ ด้วย

สมิท (Adam Smith) ได้นิยามทักษะและความสามารถของมนุษย์ไว้เป็นทุนคงที่อย่างหนึ่ง กล่าวคือ ทักษะของมนุษย์นั้นเปรียบเสมือนเครื่องจักรซึ่งมีต้นทุนค่าใช้จ่ายจำนวนหนึ่ง และยังผลให้เกิดผลได้ในรูปของกำไร และต่อมา เซย์ (Jean Baptiste Say) ก็ได้อธิบายไว้ในทำนองเดียวกัน การที่ทักษะและความสามารถของมนุษย์นั้นเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้โดยต้องมีค่าใช้จ่ายจำนวนหนึ่ง และขณะเดียวกันผลของค่าใช้จ่ายนั้น ๆ ทำให้ประสิทธิภาพของมนุษย์นั้นเพิ่มสูงขึ้นจากเหตุผลที่เป็นไปในการทำนองเดียวกันทุนประเภทอื่น ๆ นี้เอง จึงน่าจะรวมทักษะและความสามารถของมนุษย์นั้นไว้เป็นทุนประเภทหนึ่งด้วย

ความคิดในการทำนองเดียวกันนั้น ได้พัฒนาเรื่อยมาจนถึงปี 1853 ฟาร์ (William Farr) ได้หันกลับไปให้ความสนใจหลักการของ เพตตี และได้นำมาอธิบายเรื่องระบบการเก็บภาษีเงินได้ของอังกฤษว่าระบบการเก็บภาษีเงินได้จากสินทรัพย์นั้น ควรมีการประเมินค่าความสามารถในการหามา ซึ่งสินทรัพย์นั้น ๆ รวมไว้พิจารณาด้วย ฟาร์ ได้ทำการคำนวณหามูลค่าปัจจุบัน (Present Value) ของรายได้สุทธิของแต่ละคน (ในอนาคต) ทั้งนี้โดยคำนวณหักโอกาสที่หน้าจะตาย (Probability of Dying) ไว้พิจารณาด้วย (โดยใช้ตัวเลขจากตารางชีพ หรือ Life Table เข้ามาช่วย) จากการคำนวณนั้นทำให้ ฟาร์ สรุปไว้ว่าในเมืองมนุษย์เป็นผู้ผลิตและอาจใช้มนุษย์ผลิตอะไรก็ได้ ก็ควรจะถือว่ามนุษย์นั้นเป็นเสมือนสินทรัพย์ประเภททุนอย่างหนึ่ง และควรมีการเก็บภาษีเสียด้วยให้เหมือน ๆ กับสินทรัพย์ประเภทอื่น ๆ ที่มีการเก็บภาษีอยู่แล้วนั้น

วิทสไตน์ (Theodore Wittstein) ยอมรับว่า มนุษย์นั้นถือเป็นสินทรัพย์ประเภททุนอย่างหนึ่งและใช้วิธีการของ ฟาร์ (คือ วิธีประเมินรายได้เป็นทุน หรือ Capitalized-Earnings) มาประยุกต์ในการคำนวณประเมินค่าเงินที่จะต้องชดเชยให้กับครอบครัวในกรณีที่บุคคลหนึ่ง ๆ ต้องเสียชีวิตไป ทั้งนี้เขามีข้อสมมติว่า ผลได้ตลอดชีพของบุคคลหนึ่ง ๆ จะเท่ากับค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาตลอดชีพ ซึ่งรวมเอาค่าใช้จ่ายในการศึกษาไว้ด้วย จากการตั้งข้อสมมตินั้นจึงเท่ากับมนุษย์ทุกคนมีค่าเป็นศูนย์เมื่อแรกเกิด แล้วจึงค่อย ๆ มีค่าเป็นตัวเงินเพิ่มสูงขึ้นตามเกณฑ์อายุ

พัฒนาการในแนวความคิดที่พยายามประเมินค่ามนุษย์เป็นตัวเงินนี้ เริ่มกระจายกว้างขึ้นอีก กิฟฟิน (Sir Robert Giffen) ได้พยายามประเมินค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการสงครามระหว่างฝรั่งเศสและเยอรมัน และแคปป์ (Friedrich Kapp) ได้ประเมินค่าตัวเงินของทุนมนุษย์ของผู้อพยพเข้าไปสู่สหรัฐอเมริกา โดยใช้วิธีคำนวณจากต้นทุนการผลิต แต่ไม่ได้คิดรวม

ค่าเสื่อมราคา (Depreciation) และค่าบำรุงรักษาด้วย ผลจากการคำนวณนั้น แคปปี พบว่า ถ้าหากยังมีผู้อพยพเข้าไปสู่สหรัฐอเมริกาในจำนวนเท่าเดิมต่อไปอีกจะทำให้สหรัฐอเมริกามีผลได้ (จากทุนมนุษย์) ถึงวันละเกือบ ๆ จะหนึ่งล้านเหรียญ

ต่อมา เบรต (Charles L. Brace) ได้ประเมินค่าในเรื่องเดียวกันกับ แคปปี และยังได้แย้งว่าวิธีการของ แคปปี นั้นยังไม่สมบูรณ์ เพราะตัวเงินที่ประเมินได้จากทุนมนุษย์ที่อพยพเข้าไปนั้น ไม่ใช่จะดูจากด้านต้นทุนการผลิตเพียงประการเดียว แต่จะต้องพิจารณาถึงความต้องการหรืออุปสงค์ที่สหรัฐอเมริกามีทุนมนุษย์แต่ละคน ๆ นั้น ๆ ด้วย

เอนเจล (Ernst Engel) ได้ใช้การคำนวณแบบต้นทุนการผลิตของ แคปปี ประเมินค่าทุนมนุษย์ไว้โดยละเอียดยิ่งขึ้นอีก โดยพิจารณาถึงต้นทุนการผลิตที่มีต่อบิตามารดา (ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดูบุตรคนนั้นทั้งหมด)

การประยุกต์แนวความคิดในเรื่องทุนมนุษย์นี้ได้เป็นไปอย่างกว้างขวาง วิธีการประเมินค่าตัวเงินของทุนมนุษย์นั้นนับได้ว่า แยกเป็นหลักใหญ่สองประการ กล่าวคือ

(ก) พิจารณาในแง่ของวิธีประเมินรายได้เป็นทุน โดยการประเมินค่าทุนมนุษย์จากรายได้หรือผลได้ที่มนุษย์นั้น ๆ สร้างขึ้นแก่ระบบเศรษฐกิจ และพิจารณามูลค่าปัจจุบันของผลได้นั้น โดยใช้อัตราดอกเบี้ยเป็นอัตราลด (Discount Rate) ที่เหมาะสม

(ข) พิจารณาในแง่ของวิธีต้นทุนการผลิต โดยประเมินค่าทุนมนุษย์จากต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการสร้างมนุษย์นั้นขึ้นมาในทำนองคล้าย ๆ กับการผลิตสินทรัพย์ประเภทอื่น ๆ ทั้งนี้ โดยพิจารณาตัดค่าเสื่อมราคาและค่าบำรุงรักษาทุนมนุษย์นั้นไว้เช่นเดียวกับสินทรัพย์อื่น ๆ ด้วย วิธีที่หนึ่งนั้นเป็นที่นิยมกันจนถึงปัจจุบัน

1.2 ความตายในมุมมองทางเศรษฐศาสตร์² เมื่อพิจารณาต้นทุนที่เกิดจากการตายสามารถจำแนกได้ 3 ประการ

1.2.1 ต้นทุนอย่างแรก เกิดขึ้นกับบุคคลที่เสียชีวิต เศรษฐศาสตร์มองว่าความตายเป็นการเสียโอกาสที่จะมีความสุขกับการใช้ชีวิต ดังนั้นความตายจึงมี “ต้นทุนค่าเสียโอกาส” (Opportunity Cost) สูง เพราะการมีชีวิตอยู่ไม่ว่าจะมีความสุขมากหรือน้อย ถือเป็นประโยชน์ (Benefits) ทั้งสิ้นทำให้คนส่วนใหญ่ไม่เลือกที่จะตาย

ปัจจัยสำคัญในการพิจารณาต้นทุนที่เกิดจากการตายที่มีการศึกษากันมากในทางเศรษฐศาสตร์ คือ ทศนคติเรื่องความตายของแต่ละบุคคล โดยผลกระทบของการเลือกใช้ชีวิตที่เหลือนั้นอยู่กับ “ระดับการยอมรับและความเข้าใจ” (Sophistication) การตายของแต่ละ

² ปังปอนด์ รักอำนาจกิจ, พิริยะ ผลพิรุฬห์ ผู้รวบรวมจากบทความ “We live as if we were not going to die” Zygmunt Bauman

บุคคล ซึ่งส่วนใหญ่มนุษย์ “ปฏิเสธความเป็นจริง” (Denial) ว่าตนเองจะเสียชีวิตและไม่สามารถทำใจยอมรับการตายที่จะเกิดขึ้น ทั้งนี้ Kopczuk and Slemrod (2002) ได้ทำการศึกษาถึงความแตกต่างของบุคคล พบว่า “บุคคลที่ปฏิเสธความเป็นจริง” (Forward-Negative Person) มีแนวโน้มที่จะบริโภคต่ำกว่าบุคคลที่ยอมรับว่าตนจะเสียชีวิต (Forward-Sophisticated Person) ซึ่งบุคคลเหล่านั้นมีแนวโน้มทำให้เกิดต้นทุนการจัดสรรทรัพยากรที่บิดเบือน (Misallocation of Resource) ในตลาดที่มากกว่า ดังนั้น เมื่อนำกรณีศึกษาของนาย ก. มาพิจารณาว่าเป็นทางเลือกที่เหมาะสมหรือไม่โดยดูรูปแบบของการจัดสรรทรัพยากรเพื่อการบริโภค (Pattern of Lifetime Consumption) ของนาย ก. พบว่านาย ก. เป็นผู้ที่มิที่สนใจต่อการเสียชีวิตในลักษณะที่ยอมรับความเป็นจริงและนาย ก. เลือกที่จะจัดสรรทรัพยากรทั้งหมดที่มีเพื่อตอบสนองความต้องการในชีวิตที่เหลืออยู่ของตน

นอกจากนี้ Rainey (1977) ยังพบว่า บุคคลที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการตายจะเป็นบุคคลที่มีการจัดการบริหารทรัพยากรได้ดีกว่าและมีพฤติกรรมที่มีความรอบคอบกว่าบุคคลที่มีความเสี่ยงต่อการตาย เช่น มีการวางแผนการจัดการกับศพ การทำนิติกรรมล่วงหน้าที่เกี่ยวข้องกับการตายของตน ตลอดจนการเลือกซื้อประกันชีวิตได้ดีกว่า

1.1.2 ต้นทุนอย่างที่สอง เกิดขึ้นในลักษณะของผลกระทบภายนอก โดยที่การตายของบุคคลหนึ่งได้ส่งผลกระทบต่อบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย ตัวอย่างเช่น การเสียชีวิตของหัวหน้าครอบครัวที่เป็นหลักในการหารายได้มาเลี้ยงครอบครัว จะเกิดต้นทุนภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อสมาชิกคนอื่น ๆ ในครอบครัว สมาชิกคนอื่น ๆ ต้องรับภาระเมื่อหัวหน้าครอบครัวเสียชีวิต เครื่องมือที่ลดความเสี่ยงต่าง ๆ เช่น การซื้อประกันชีวิต อาจช่วยลดผลกระทบจากการตายอยู่บ้าง แต่ผลกระทบภายนอกยังคงมีอยู่ในระดับสูงหลังการตาย Hurd และ Wise (1989) ได้อธิบายว่าการเสียชีวิตของหัวหน้าครอบครัวที่เป็นผู้ชายจะส่งผลทำให้มาตรฐานการครองชีพของครอบครัวนั้นลดลง เมื่อนำมาเทียบกับเส้นความยากจน พบว่าทำให้ครอบครัวนั้นยากจนลงด้วย นอกจากนี้ยังมีการคาดประมาณว่าการเสียชีวิตของสามีทำให้มาตรฐานการครองชีพของภรรยาตกลงประมาณร้อยละ 25 หรือมากกว่า ขณะที่ Bernheim และ คณะ (2001) ได้พบว่าการซื้อประกันไม่ได้ช่วยทำให้ครอบครัวที่หัวหน้าครอบครัวเสียชีวิตนั้นประสบปัญหาทางการเงินน้อยลงแต่อย่างใด โดยเฉพาะกับครอบครัวที่เพิ่งแต่งงานใหม่หรือครอบครัวที่สามีและภรรยาอายุยังไม่มาก

1.2.3 ต้นทุนอย่างสุดท้าย ที่เกิดจากความตายสะท้อนถึงการสูญเสียทรัพยากรมนุษย์บุคคลในสังคมที่ประเมินค่าไม่ได้ นักเศรษฐศาสตร์ได้พยายามคาดประมาณ “มูลค่าชีวิตเชิงสถิติ” (Value of Statistical Life หรือ VSL) โดยคำนึงถึงความสำคัญของทรัพยากรบุคคลในการพัฒนาประเทศ ซึ่งอธิบายว่าค่า VSL จะสูงสุดในกลุ่มของคนทำงานวันหนุ่มสาว (28-32 ปี) และลดลงเมื่อมีอายุมากขึ้น ผู้สูงอายุและคนชรา มี VSL ต่ำกว่าช่วงอายุอื่น ๆ และค่า VSL ลดลงอย่าง

รวดเร็ว จากผลของการวิจัยโดยคำนวณค่า VSL ของคนงานในภาคอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกาพบว่า มูลค่าชีวิตเชิงสถิติของคนงานจะมีค่าสูงสุดช่วงอายุ (ปี) 33-37 จำนวน 5.68 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (227.20 ล้านบาท) และค่าต่ำสุดช่วงอายุ (ปี) 58-62 จำนวน 2.51 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (100.40 ล้านบาท)

1.3 แนวความคิดตามหลักทุนมนุษย์ (Human Capital Approach)³

แนวความคิดนี้ถือว่ามนุษย์เป็นทรัพยากรประเภททุน มูลค่าการมีชีวิตอยู่ของบุคคลหนึ่งก็คือมูลค่าของผลผลิตที่บุคคลนั้นสามารถผลิตได้ในระหว่างช่วงอายุของเขา มูลค่าต่อสังคมของบุคคลหนึ่ง ๆ วัดจากศักยภาพทางการผลิตในอนาคต ซึ่งปกติจะคำนวณออกมาเป็นมูลค่าปัจจุบันของรายได้ที่คาดว่าจะหาได้ตลอดช่วงอายุการทำงานของบุคคลนั้น ความพยายามของนักเศรษฐศาสตร์ในการอธิบายทุนมนุษย์นั้นมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ สามารถวัดค่าทุนมนุษย์ออกมาในรูปของตัวเงิน ทั้งนี้เพื่อประโยชน์บางอย่าง เช่น การประยุกต์แนวทางวิเคราะห์ดังกล่าวไปอธิบายถึงผลตอบแทนสุทธิของการลงทุนทางด้านสาธารณสุข โครงการลดการระบาดของโรค ผลตอบแทนของการลงทุนทางการศึกษา การพิจารณาพิพากษาของศาลในกรณีที่ต้องมีการจ่ายเงินชดเชยการสูญเสียจากการบาดเจ็บ หรือเสียชีวิตในกรณีต่าง ๆ เป็นต้น

1.3.1 วิธีการศึกษาที่ใช้วัดค่าทุนมนุษย์ในทางเศรษฐศาสตร์ สามารถสรุปได้เป็น 2 วิธีใหญ่ ๆ คือ

- 1) วิธีพิจารณาจากต้นทุนการผลิต (*Cost-of-Production Approach*) เป็นการวัดมูลค่าทุนมนุษย์ จากการประเมินต้นทุนค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปในการสร้างทุนมนุษย์นั้น
- 2) วิธีพิจารณาจากรายรับและทุน (*Capitalized-Earnings Procedures*) เป็นการประเมินค่าทุนมนุษย์จากมูลค่าปัจจุบันของรายรับสุทธิที่พึงจะได้ในอนาคตจากการลงทุนนั่นเอง

1.3.2 ตามหลักการดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการเจ็บป่วยก่อให้เกิดต้นทุนแก่สังคม ใน 3 ลักษณะ คือ

- 1) *Foregone Earning* คือ รายได้ (ผลผลิต) ที่ควรจะมีแต่ไม่เกิดขึ้น เนื่องจากการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร หรือเนื่องจากการเจ็บป่วย กล่าวคือ บุคคลซึ่งมีร่างกายปกติ สุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงสามารถทำงานก่อให้เกิดกระแสของรายได้ตลอดช่วงอายุการทำงานของเขาได้ แต่ถ้าบุคคลเกิดเจ็บป่วยหรือเสียชีวิตก่อนวัยอันควรจะก่อให้เกิดการสูญเสียจำนวนวันหรือจำนวนปีการทำงาน ทำให้ต้องสูญเสียรายได้ที่ควรจะมีขึ้นไป ค่าของชีวิตหรือความเจ็บป่วย

³ บังปอนด์ รักอำนวยกิจ, พิริยะ ผลพิรุฬห์ ผู้รวบรวมจากบทความ "We live as if we were not going to die" Zygmunt Bauman

ที่สูญเสียนี้ จะเท่ากับค่าแรงงานของบุคคลผู้นั้น โดยค่าแรงงานของบุคคล คือ มูลค่าปัจจุบันของรายได้ที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตจากการทำงานของเขา มีนักเศรษฐศาสตร์หลายคนให้ความสนใจ และพยายามพัฒนาเทคนิคการประเมินค่าชีวิตมนุษย์หรือค่าความเจ็บป่วยจากรายได้ที่ควรที่จะเกิดขึ้นเช่น

(1) *Mishan* ได้สร้างแบบจำลองของการประเมินมูลค่าชีวิตมนุษย์หรือค่าของความเจ็บป่วย โดยประเมินจากมูลค่าปัจจุบันของรายได้ในอนาคตของบุคคลคนหนึ่ง แบบจำลองของ *Mishan* นักเศรษฐศาสตร์หลายท่านตั้งข้อสังเกตว่า กรณีเด็กและคนชรา ซึ่งไม่มีผลิตภาพในตลาดแรงงาน และแม่บ้านซึ่งทำงานบ้านเอง โดยบริการที่ได้จากการทำงานของแม่บ้าน มิได้ถูกนับรวมอยู่ในกองกำลังแรงงาน (Labor force) นั้น จะมีวิธีประเมินค่าของบุคคล 2 กลุ่มดังกล่าวอย่างไร ซึ่งได้มีนักเศรษฐศาสตร์หลายท่านให้แนวคิดต่าง ๆ ได้แก่ *Ridker* กำหนดให้ค่าจ้างของแม่บ้านเท่ากับค่าจ้างในตลาดแรงงาน และ *Hartunian* ให้แนวคิดที่ค่าจ้างของแม่บ้านเท่ากับจำนวนเงินที่เขาจะได้รับ ถ้าไปทำงานนอกบ้าน เป็นต้น

(2) *Ridker* พยายามจำลองสมการในการหาต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการเสียชีวิตก่อนวันอันควรของมนุษย์ โดยใช้วิธีการที่เรียกว่า “Total Output Approach” ในการคำนวณรายได้ที่ควรที่จะเกิดขึ้นแต่ไม่เกิด

(3) *Weisbrod* ได้สร้างแบบจำลองการหาต้นทุนที่เกิดจากการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ซึ่งต้นทุนที่เกิดจากการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรนี้ ประเมินจากมูลค่าปัจจุบันของรายได้ในอนาคตของบุคคล

2) *Medical Expenditure* คือ เมื่อบุคคลเจ็บป่วยจะก่อให้เกิดต้นทุนของสังคมในรูปของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล ซึ่งหมายถึงต้นทุนของการจัดหาบริการสาธารณสุขเพื่อรักษาผู้ป่วยนั่นเอง

3) *Psychic Costs* คือ ต้นทุนความไม่สบายใจ เมื่อบุคคลเกิดเจ็บป่วยย่อมต้องเกิดความทุกข์ทรมาน ความเจ็บปวด ไม่พอใจ และความกังวลทั้งของผู้ป่วยเองและครอบครัว ซึ่งต้นทุนในส่วนนี้มีความสามารถในการประเมินออกมาเป็นตัวเงินและไม่นำมาคิดในการประมาณต้นทุนของการเจ็บป่วยตามหลักการทุนมนุษย์

โดยสรุปการประเมินต้นทุนของการเจ็บป่วยตามแนวคิดทุนมนุษย์นี้ ประกอบไปด้วยรายได้ที่ควรที่จะเกิดแต่ไม่เกิดขึ้น เนื่องจากการเจ็บป่วยและการตายก่อนวัยอันควร (Foregone Earning) และต้นทุนค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล (Medical Expenditure) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ให้ความสนใจเฉพาะผลผลิตของแรงงานระดับบุคคลเท่านั้น

1.4 ความสูญเสียและความเสียหายจากการเกิดอุบัติเหตุ⁴

ทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ที่ไม่พึงปรารถนาเกิดขึ้น ผลที่ได้รับนั้นย่อมนำมาซึ่งความสูญเสียต่อองค์กร บริษัท โรงงาน หรือต่อนายจ้าง และประเทศชาติ

การสูญเสียจากอุบัติเหตุสามารถนำมาประเมินการสูญเสียโดยคิดเป็นจำนวนเงินค่าใช้จ่ายในการเกิดอุบัติเหตุได้ 2 ประเภท คือ การสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายโดยตรงและการสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อม (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ, 2542 : 31-32)

1.4.1 การสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายได้โดยตรง

การสูญเสียประเภทนี้ สามารถคิดคำนวณค่าใช้จ่ายออกมาเป็นตัวเงินได้ เช่น เงินที่นายจ้างต้องจ่ายจริง เงินที่ต้องจ่ายตามกฎหมายแรงงาน ซึ่งนายจ้างจ่ายเงินสมทบให้กับกองทุนทดแทนหรือใช้เป็นค่าใช้จ่ายในกรณีต่าง ๆ เช่น

1) *เงินค่าทดแทน* จ่ายให้แก่ลูกจ้างหรือผู้มีสิทธิตามประกาศกระทรวงมหาดไทย สำหรับการประสบอันตรายหรือการเจ็บป่วย หรือเจ็บป่วยจนถึงแก่ความตายของลูกจ้าง

2) *เงินค่ารักษาพยาบาล* เป็นเงินที่จ่ายเกี่ยวกับการตรวจ การรักษา การพยาบาล และอื่น ๆ ที่จำเป็น รวมถึงค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอุปกรณ์ เครื่องใช้ หรือวัสดุที่ใช้ทำหน้าที่แทนหรือช่วยอวัยวะที่ประสบอันตราย

3) *เงินฟื้นฟูสมรรถภาพในการทำงาน* เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ในกระบวนการเวชศาสตร์ฟื้นฟู และ/หรือการฟื้นฟูอาชีพ เพื่อใช้ลูกจ้างซึ่งสูญเสียอวัยวะบางส่วนของร่างกาย หรือสูญเสียสมรรถภาพในการทำงานของอวัยวะบางส่วนของร่างกายหรือคุณภาพสามารถทำงานที่เหมาะสมได้

4) *เงินค่าทำศพ* คือ เงินค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าทำศพ ลูกจ้างที่ประสบอันตรายเนื่องจากการทำงานจนถึงแก่ความตาย

1.4.2 *การสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายโดยทางอ้อม* การสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อมหรือค่าใช้จ่ายซ่อนเร้น (Hidden Cost) ค่าใช้จ่ายประเภทนี้ส่วนใหญ่คนจะมองข้ามไปหรือไม่เห็นความสำคัญไม่ได้นำมาตัดออกจากค่าใช้จ่ายโดยตรงที่เกิดจากการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้สามารถจะประเมินเป็นตัวเงินได้ ตามข้อสมมติปรากฏการณ์ภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg Phenomenon) ค่าใช้จ่ายทางอ้อมโดยทั่ว ๆ ไป จะเป็น 4 เท่าของค่าใช้จ่ายโดยตรงหรือบางแห่งอาจจะเป็น 10 เท่า ก็ได้ ถ้าโรงงานนั้นมีอุบัติเหตุรุนแรงถึงขั้นบาดเจ็บ พิการ

⁴ พนารัตน์ ผลส่ง, 2546 : 11-13

หรือโรงงานนั้นมีสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการประสบอันตรายหรือเกิดโรค เนื่องจากการทำงานได้ การสูญเสียค่าใช้จ่ายทางอ้อม สามารถประเมินได้ดังนี้

- 1) สูญเสียเวลาของลูกจ้างที่บาดเจ็บ
 - 2) สูญเสียเวลาของลูกจ้างคนอื่น ๆ ที่หยุดงาน เนื่องจากความอยากรู้ อยากเห็น ความเห็นอกเห็นใจ การช่วยเหลือลูกจ้างผู้บาดเจ็บ และหยุดงานด้วยเหตุผลอื่น ๆ ฯลฯ
 - 3) สูญเสียเวลาของหัวหน้างาน ผู้ควบคุมงาน หรือผู้บริหารในการ ดำเนินการต่อไปนี้ คือ การช่วยเหลือลูกจ้างผู้ได้รับบาดเจ็บ การสอบสวนสาเหตุของอุบัติเหตุ การเตรียมการให้ผลผลิตที่หยุดชะงักสามารถดำเนินการต่อไปได้โดยลูกจ้างคนอื่น ๆ การเลือก การฝึกอบรมคนงานใหม่เพื่อทำหน้าที่แทนคนเดิมที่บาดเจ็บ การเตรียมรายงานอุบัติเหตุต่อ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรืออาจจะต้องไปติดต่อกับหน่วยงานราชการหรือข่าว หรือหน่วยงานอื่น ๆ ฯลฯ
 - 4) สูญเสียเวลาผู้ทำการปฐมพยาบาล พยาบาล แพทย์ และเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ของโรงพยาบาล
 - 5) สูญเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม เปลี่ยน หรือซื้อเครื่องจักร อุปกรณ์ใหม่แทนเครื่องจักรเดิม รวมทั้งสูญเสียทรัพย์สินอื่น ๆ เช่น วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต หรือ สินค้าสำเร็จรูปเสียหาย เป็นต้น
 - 6) สูญเสียค่าใช้จ่ายเนื่องจากการผลิตหยุดชะงัก ไม่สามารถผลิตให้ทันเวลาตามใบสั่งสินค้า สูญเสียโบนัสรางวัล จ่ายค่าปรับ หรือจ่ายค่าใช้จ่ายอื่น ๆ
 - 7) นายจ้างต้องจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้ได้รับบาดเจ็บต่อไปตามสิทธิที่ได้รับ การคุ้มครองตามกฎหมาย แม้จะปฏิบัติงานเดิมได้ไม่เต็มสมรรถภาพ
 - 8) นายจ้างสูญเสียผลกำไรหรือรายได้ในส่วนที่ลูกจ้างบาดเจ็บหยุดการ ผลิตและเครื่องหยุดทำงาน
 - 9) การสูญเสียซึ่งเป็นผลต่อเนื่อง โดยมีสาเหตุมาจากการเสียชีวิต ก่อล้างใจของลูกจ้างหลังจากที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น
 - 10) สูญเสียค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ให้แก่ลูกจ้างที่บาดเจ็บเป็นรายคน เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ในขณะที่ลูกจ้างบาดเจ็บไม่สามารถทำงานได้
- นอกจากการสูญเสียค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อมที่กล่าว มาแล้ว ยังมีการสูญเสียอื่น ๆ ซึ่งเป็นการสูญเสียทางอ้อมที่ไม่สามารถคิดเป็นตัวเลขได้ เช่น การสูญเสียที่เกิดกับลูกจ้าง (ความเจ็บปวดทรมาน ความพิการ) ความสูญเสียที่เกิดกับครอบครัว (สูญเสียคนที่รัก) ความสูญเสียที่เกิดกับนายจ้าง (เสียชื่อเสียง) และความสูญเสียที่เกิดขึ้นกับ ประเทศชาติ (ขาดผู้ชำนาญงาน ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ) เป็นต้น

1.5 การประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจ⁵

การเกิดอุบัติเหตุก่อให้เกิดความสูญเสียต่าง ๆ ทางเศรษฐกิจมากมาย มีกรอบแนวความคิดของการวิเคราะห์เพื่อประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการประสบอุบัติเหตุของแรงงานจากการทำงานเฉพาะในทางอ้อมออกเป็น 2 กรณี คือ ในกรณีของการประเมินความสูญเสียจากการสูญเสียผลผลิตจากแรงงานในรูปของจำนวนวันทำงานที่สูญเสียไปหลังเกิดอุบัติเหตุ และการประเมินความสูญเสียจากมูลค่าเงินที่สูญเสียไปที่คำนวณได้จากจำนวนวันทำงานที่สูญเสียไปดังนี้

1.5.1 การประเมินความสูญเสียในรูปของการสูญเสียจำนวนวันทำงานไปหลังเกิดอุบัติเหตุ แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ชั้นดังนี้

ชั้นแรก เป็นการรวบรวมข้อมูล จำนวนการตาย และการบาดเจ็บจากการประสบอุบัติเหตุจากการทำงานมาเปลี่ยนเป็นจำนวนวันทำงานที่สูญเสียเนื่องจากการประสบอุบัติเหตุ

จำนวนวันทำงานที่สูญเสียเนื่องจากการประสบอุบัติเหตุ (Day Lost) ประกอบไปด้วยจำนวนวันที่ขาดงาน (Day Absent) และจำนวนวันทำงานสูญเสียเท่ากับ (Day Charged) โดยที่

จำนวนวันขาดงาน คือ จำนวนวันทำงานสูญเสียที่เกิดจากการขาดงานเนื่องจากพนักงานเกิดความเจ็บป่วย หรือบาดเจ็บ หรือพิการชั่วคราว จากอุบัติเหตุในการทำงาน โดยวัดจากจำนวนวันลาจากใบลาของผู้ป่วยซึ่งเป็นวันที่ขาดงานจริง

จำนวนวันทำงานสูญเสียเทียบเท่า คือ จำนวนวันทำงานสูญเสียที่คำนวณได้จากการเปรียบเทียบความสูญเสียวันทำงานกับความพิการของร่างกาย อันเกิดจากการบาดเจ็บนั้น ซึ่งกำหนดโดยสถาบันมาตรฐานแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ, 2533 : 226)

ในรายที่ประสบอุบัติเหตุถึงขั้นที่อวัยวะเสื่อมเสียสมรรถภาพในการทำงานไป บางส่วนสูญเสียอวัยวะ บางส่วนทุพพลภาพและถึงเสียชีวิต ในรายที่กล่าวนี้ไม่ต้องนำจำนวนวันที่ขาดงานมาคิดรวมด้วย สำหรับรายที่อวัยวะเสื่อมเสียสมรรถภาพในการทำงานบางส่วน แต่ไม่สูญเสียอวัยวะ การคิดคำนวณวันทำงานที่สูญเสียไปให้คิดเทียบจากอัตราร้อยละของวันทำงานที่สูญเสียไปตามตารางที่กำหนดสำหรับอวัยวะส่วนนั้นทั้งหมดตามความเห็นของแพทย์

⁵ พนารัตน์ ผลสง, 2546 : 28-33

จากตารางที่ 2.1 จะเห็นว่าจำนวนวันสูญเสียในกรณีประสบอุบัติเหตุจนเป็นเหตุให้ถึงแก่ความตายและทุพพลภาพหรือพิการ โดยสิ้นเชิงมีค่าเท่ากับ 6,000 วันต่อผู้ประสบอุบัติเหตุ 1 คน ซึ่งจะได้นำตัวเลขนี้ไปใช้เป็นมาตรฐานในการคำนวณจำนวนวันทำงานที่สูญเสียในงานวิจัยนี้ต่อไป

สำหรับในกรณีของการประสบอุบัติเหตุจนเป็นเหตุให้เกิดการสูญเสียอวัยวะบางส่วนการหยุดงานเกิน 3 วัน หรือหยุดงานไม่เกิน 3 วัน ไม่สามารถระบุจำนวนวันทำงานสูญเสีย ที่แน่นอนเป็นมาตรฐานได้ จำนวนวันทำงานที่สูญเสียในแต่ละรายจะขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการประสบอุบัติเหตุในแต่ละครั้งนั้น ๆ ซึ่งจำเป็นต้องเก็บรวบรวมจากข้อมูลดิบอย่างไรก็ตาม จากระบบฐานข้อมูลของกองทุนเงินทดแทนที่มีแสดงไว้ ไม่สามารถนำไปสู่การคำนวณหาค่าจำนวนวันทำงานที่สูญเสียได้ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงได้นำเอาผลการศึกษาระเบิดของ พะกาวัลย์ บุญโสธรสถิตย์ เรื่องการสูญเสียผลิตภาพอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุจากการทำงานในภาคอุตสาหกรรม ศึกษาเฉพาะในเขตสมุทรปราการ เมื่อปี พ.ศ. 2534 มาเป็นมาตรฐานในการคำนวณครั้งนี้

การศึกษาของพะกาวัลย์ กำหนดขั้นตอนและสรุปผลการคำนวณเพื่อหาค่าเฉลี่ยจำนวนวันทำงานที่สูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุจนเป็นเหตุให้เกิดการสูญเสียอวัยวะบางส่วน หยุดงานเกิน 3 วัน และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน เป็นดังนี้

กรณีประสบอุบัติเหตุจนเป็นเหตุให้เกิดการสูญเสียอวัยวะบางส่วน

1) ปรับจำนวนวันจ่ายค่าทดแทนที่กองทุนเงินทดแทนมีการบันทึกข้อมูลไว้ ให้อยู่ในรูปของอัตราส่วนร้อยละของความสูญเสียเมื่อเทียบกับระยะเวลาจ่ายตามประเภทของอวัยวะที่สูญเสียที่กฎหมายกำหนดไว้

2) จัดกลุ่มประเภทของอวัยวะที่สูญเสียให้สอดคล้องตามมาตรฐาน

3) คำนวณหาจำนวนวันทำงานที่สูญเสียจริงตามอัตราส่วนร้อยละของความสูญเสียเมื่อเทียบกับมาตรฐานจำนวนวันทำงานที่เสียไปในแต่ละส่วนของอวัยวะที่พิการ

4) รวมจำนวนวันทำงานที่สูญเสียจริงจากการสูญเสียอวัยวะส่วนต่าง ๆ และหารเฉลี่ยด้วยจำนวนผู้ประสบอุบัติเหตุทั้งหมดที่เกิดการสูญเสียอวัยวะ จะได้จำนวนวันทำงานที่สูญเสียโดยเฉลี่ยต่อคน โดยประมาณเท่ากับ 385.75 วัน

(1) กรณีการประสบอุบัติเหตุจนเป็นเหตุให้เกิดการหยุดงานเกิน 3 วัน กำหนดโดยการรวบรวมจำนวนวันที่มีการจ่ายค่าทดแทนไปทั้งหมดในปีหารเฉลี่ยด้วยจำนวนผู้ประสบอุบัติเหตุที่มีการหยุดงานเกิน 3 วัน จะได้จำนวนวันทำงานที่สูญเสียโดยเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 15.58 วัน

(2) กรณีการประสบอุบัติเหตุเป็นเหตุให้เกิดการหยุดงานไม่เกิน 3 วัน ในกรณีนี้ไม่มีการจ่ายค่าทดแทน ดังนั้นจึงไม่ปรากฏจำนวนวันหยุดงานของแรงงานที่ประสบอุบัติเหตุในกรณีนี้ ซึ่งอาจเป็นไปได้ตั้งแต่ไม่หยุดงาน หยุดงาน 1 วันหยุดงาน 2 วัน ถึงหยุดงาน 3 วัน ถ้าสมมติให้ความเป็นไปได้ในกรณีต่างๆ นี้เท่ากัน แรงงานจะหยุดงานโดยเฉลี่ยคนละ 1.5 วัน

ตารางที่ 2.1 อวัยวะของร่างกายที่สูญเสียเมื่อคิดเป็นวันสูญเสียเวลาทำงาน

อวัยวะของร่างกายที่สูญเสีย	สูญเสียการทำงาน (วัน)
แขน (ตรงข้อศอก หรือเหนือข้อศอก)	4,500
แขน (ต่ำกว่าข้อศอก)	3,600
มือ	3,000
นิ้วหัวแม่มือ	600
1 นิ้ว (นิ้วใดก็ตาม)	300
2 นิ้ว (นิ้วใดก็ตาม)	750
3 นิ้ว (มือข้างเดียวกัน)	1,250
4 นิ้ว (มือข้างเดียวกัน)	1,800
นิ้วหัวแม่มือ และนิ้ว 1 นิ้ว (มือข้างเดียวกัน)	1,200
นิ้วหัวแม่มือ และนิ้ว 2 นิ้ว (มือข้างเดียวกัน)	1,500
นิ้วหัวแม่มือ และนิ้ว 3 นิ้ว (มือข้างเดียวกัน)	2,000
นิ้วหัวแม่มือ และนิ้ว 4 นิ้ว (มือข้างเดียวกัน)	2,400
ขา (ตรงเข่าหรือส่วนเหนือเข่า)	4,500
ขา (ตรงใต้เข่า)	3,000
เท้า	2,400
นิ้วแม่เท้า หรือนิ้วเท้า 2 นิ้ว	600
ตาบอด 1 ข้าง	1,800
ตาบอด 2 ข้าง	6,000
หู (สูญเสียการได้ยิน 1 ข้าง)	600
หู (สูญเสียการได้ยิน 2 ข้าง)	3,000
ตาย	6,000
พิการทุกส่วนอย่างถาวร	6,000

ที่มา : เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ (2533) “การสอบสวน การวิเคราะห์ การบันทึกรายงาน และการประเมินอุบัติเหตุ” ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารความปลอดภัย หน่วยที่ 6 หน้า 226 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

จากข้อสรุปดังกล่าวจะคำนวณจำนวนวันสูญเสียจากการประสบอุบัติเหตุ
จากการทำงานในกรณีต่างๆ ได้ดังนี้

- กรณีตาย = จำนวนผู้ตาย x 6,000
- กรณีทุพพลภาพ = จำนวนผู้ทุพพลภาพหรือพิการโดยสิ้นเชิง x 6,000
- กรณีเสียอวัยวะบางส่วน = จำนวนผู้สูญเสียอวัยวะบางส่วน x 385.75
- กรณีหยุดงานเกิน 3 วัน = จำนวนผู้หยุดงานเกิน 3 วัน x 15.58
- กรณีหยุดงานไม่เกิน 3 วัน = จำนวนผู้หยุดงานไม่เกิน 3 วัน x 1.5

จากนั้นนำตัวเลขรวมจำนวนวันสูญเสียทั้งหมดที่คำนวณได้ มาปรับให้เป็นร้อยละ
เทียบกับจำนวนวันทำงานของแรงงานทั้งหมดในปีของแต่ละกลุ่มที่ทำการศึกษาก็คือ

$$\begin{aligned} & \text{ร้อยละของจำนวนวันทำงานที่สูญเสีย} \\ & = \frac{\text{จำนวนวันสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด (วัน)} \times 100}{\text{จำนวนวันทำงานของแรงงานทั้งหมดในปีของกลุ่มที่ศึกษา (วัน)}} \end{aligned}$$

สำหรับการทำงานของแรงงานในภาคอุตสาหกรรม มีข้อสมมติว่า

แรงงาน 1 คน ทำงาน 6 วัน/สัปดาห์ 50 สัปดาห์/ปี นั่นคือใน 1 ปี แรงงาน 1 คน
จะทำงาน $6 \times 50 = 300$ วัน/ปี/คน

ขั้นสุดท้าย เป็นการนำค่าร้อยละของจำนวนวันทำงานที่สูญเสีย
มาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่สนใจในศึกษาเพื่อระบุว่า สถานประกอบการหมวดอุตสาหกรรมหรือ
ขนาดอุตสาหกรรม ใดมีความสูญเสียเกิดขึ้นมากหรือน้อยแตกต่างกันอย่างไร ตลอดจนวิเคราะห์
หาสมการความสัมพันธ์ระหว่างความสูญเสียทางเศรษฐกิจในรูปของร้อยละของจำนวนวันทำงาน
ที่สูญเสีย กับคะแนนการวัดผลการจัดการเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุหลักการ 3E

1.5.2 การประมาณความสูญเสียในรูปของมูลค่าเงินที่ต้องสูญเสียไป

การประเมินเป็นมูลค่าเงินจะใช้วิธีการคำนวณจากอัตราค่าจ้างเฉลี่ยรายวันของลูกจ้างใน
อุตสาหกรรมการผลิตที่สรุปไว้ โดยกองวิชาการและแผนงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ที่ www.mol.go.th เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2546

อัตราค่าจ้างเฉลี่ยที่จะนำไปใช้ในการคำนวณมูลค่าความสูญเสียจากการ
เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในรูปมูลค่าเงิน ได้คำนวณจากอัตราค่าจ้างเฉลี่ยรายวันของลูกจ้างใน
อุตสาหกรรมการผลิตเฉลี่ยในช่วงปี พ.ศ. 2542-2544 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 157 บาทต่อวันต่อคน

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 เจริญรัตน์ พรหมกล้า (2541) ทำการศึกษา “การประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากอุบัติเหตุจราจรบนทางด่วน” ศึกษาลักษณะความรุนแรงและประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากอุบัติเหตุจราจรบนทางด่วนในปี พ.ศ. 2539

ผลการศึกษาพบว่า ลักษณะความรุนแรงของอุบัติเหตุจราจรบนทางด่วนทางด้านผู้ขับขี่ อุบัติเหตุที่มีความรุนแรงส่วนใหญ่เกิดจากเศษหิน และผู้ขับขี่มีสภาพร่างกายไม่ปกติ ในด้านยานพาหนะ พบว่าอุบัติเหตุที่มีความรุนแรงส่วนใหญ่เกิดจากรถบรรทุกและยานพาหนะที่มีสภาพบกพร่อง ส่วนสภาพทางและสภาพแวดล้อม พบว่าอุบัติเหตุที่มีความรุนแรงส่วนใหญ่เกิดบนทางที่มีสภาพทางและสภาพแวดล้อมที่ไม่ปกติ

ความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่มูลค่ารวมประมาณ 230 ล้านบาท โดยที่ความสูญเสียส่วนใหญ่เกิดจากความล่าช้าที่ก่อให้เกิดแก่ผู้ใช้ถนนคนอื่น ๆ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น นอกจากจะทำให้เกิดความสูญเสียแก่ผู้ประสบอุบัติเหตุโดยตรงแล้ว ยังก่อให้เกิดความสูญเสียแก่บุคคลอื่นในสังคมอีกด้วย

2.2 พนารัตน์ ผลส่ง (2546) ทำการศึกษา “ความสูญเสียทางเศรษฐกิจเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในอุตสาหกรรมการผลิต” กรณีศึกษาในเขตจังหวัดสมุทรปราการ ประเมินค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการประสบอุบัติเหตุจากการทำงานของแรงงานในอุตสาหกรรมการผลิต

ผลการศึกษาพบว่า การสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการประสบอุบัติเหตุจากการทำงานของแรงงานในอุตสาหกรรมหมวดการผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม มีสัดส่วนของการสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการประสบอุบัติเหตุจากการทำงานสูงกว่าหมวดอื่น ๆ ผลการศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะกับผู้ประกอบการว่าควรดำเนินการในการป้องกันอุบัติเหตุ เพื่อเป็นการลดความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นจากการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้อย่างจริงจัง

2.2 พะกาวัลย์ บุญโสธรสถิตย์ (2534) ทำการศึกษาเรื่อง “การสูญเสียผลิตภาพอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุจากการทำงานในภาคอุตสาหกรรม : ศึกษาเฉพาะในเขตสมุทรปราการ”

โดยศึกษาแรงงานที่ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในเขตจังหวัดสมุทรปราการ ปี 2532 ได้แบ่งการประเมินมูลค่าความสูญเสียออกเป็น 4 ประเภท คือ ความสูญเสียเนื่องจากเสียชีวิต ความสูญเสียเนื่องจากพิการโดยสิ้นเชิง ความสูญเสียเนื่องจากพิการบางส่วน และความสูญเสียเนื่องจากการบาดเจ็บเล็กน้อย

ผลการศึกษาพบว่า ความสูญเสียผลผลิต แรงงานที่เสียชีวิตเนื่องจากการทำงาน ในภาคอุตสาหกรรม จำนวน 30 ราย สูญเสียผลผลิต คิดเป็นมูลค่าประมาณ 13,414,279 บาท แรงงานทุพพลภาพและพิการโดยสิ้นเชิง จำนวน 2 ราย สูญเสียผลผลิต คิดเป็นมูลค่าประมาณ 1,133,101 บาท พิการบางส่วน จำนวน 807 ราย สูญเสียผลผลิต คิดเป็นมูลค่าประมาณ 33,756,589 บาท ที่บาดเจ็บเล็กน้อย ทำงานไม่ได้ชั่วคราว จำนวน 17,303 ราย สูญเสียผลผลิต คิดเป็นมูลค่าประมาณ 13,091,936 บาท ในปี 2532

2.4 ประพจน์ คมนามูล (2522) ทำการศึกษาเรื่อง “ความสูญเสียทางเศรษฐกิจ เนื่องจากอุบัติเหตุบนถนน : ศึกษาเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร” เพื่อประเมินมูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจทางตรงและทางอ้อมเนื่องจากอุบัติเหตุบนถนนในปี 2519 จากกองตำรวจจราจร นำมาประเมินความสูญเสีย

ในการคำนวณหามูลค่าความสูญเสียผลผลิตเนื่องจากการเสียชีวิต โดยสมมติว่า ถ้าไม่เกิดอุบัติเหตุบุคคลเหล่านั้นจะทำงานหาเลี้ยงชีพและก่อให้เกิดรายได้ แต่เมื่อต้องเสียชีวิตเนื่องจากอุบัติเหตุจะเกิดการสูญเสียผลผลิตที่เกิดขึ้นในอนาคต และมูลค่าความสูญเสียผลผลิตในอนาคตที่คำนวณได้ต้องคิดลดเป็นมูลค่าในปัจจุบัน (Discount) ซึ่งวิธีคำนวณหาความสูญเสียของผลผลิตทั้งหมด (The Loss of Gross Output) ต้องอาศัยค่าเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ เช่น รายได้เฉลี่ยต่อหัว ค่าเฉลี่ยระยะชีวิตในการทำงาน เป็นต้น

การหาค่าเฉลี่ยระยะชีวิตในการทำงานของประชากร หาโดยวิธีจำนวนปีรวมของชีวิตการทำงาน (The Total Gross Years of Working Life) ซึ่งเป็นจำนวนเฉลี่ยของปีที่ทำงานในเชิงเศรษฐกิจของประชากร โดยมีข้อสมมติว่า ประชากรจะทำงานจนถึงเกษียณอายุการทำงานทุกคน ค่าเฉลี่ยระยะชีวิตการทำงานจะแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มอายุและเพศ

สำหรับการคำนวณความสูญเสียผลผลิตเนื่องจากการบาดเจ็บ จะคำนวณโดยใช้หลัก The Loss of Net Output ซึ่งเป็นความสูญเสียผลผลิตในช่วงที่ต้องหยุดงานเพื่อรักษาตัว และก่อให้เกิดการสูญเสียวันทำงาน สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) **วันทำงานที่สูญเสียจริง (Day Loss)** เนื่องจากต้องหยุดพักรักษาตัวในช่วงระยะเวลาที่ได้รับบาดเจ็บ จึงนับวันทำงานที่สูญเสียตั้งแต่วันถัดจากวันที่ประสบอุบัติเหตุจนถึงวันก่อนกลับเข้าทำงานหนึ่งวัน

2) **วันทำงานที่สูญเสียในอนาคต (Day Charged)** เป็นการคำนวณวันทำงานที่สูญเสียทางเศรษฐกิจเนื่องจากผู้ประสบอุบัติเหตุต้องสูญเสียอวัยวะส่วนหนึ่งหรือพิการ ทำให้ความสามารถในการทำงานสูญเสียไป

2.5 ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ (2537) ทำการศึกษา “ความสูญเสียทางเศรษฐกิจเนื่องจากอุบัติเหตุจราจร” โดยประเมินรายได้ (ผลผลิต) ที่หายไปหรือลดลงตลอดอายุของการทำงานของผู้เสียชีวิตและทุพพลภาพ โดยใช้ข้อมูลรายได้ของแรงงานที่จำแนกตามกลุ่มอายุและเพศ (Age and Sex Cohort) โดยอาศัยผลการสำรวจแรงงาน (Labor Force Survey) ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งเป็นการสำรวจขนาดใหญ่ครอบคลุมผู้ใช้แรงงานหลายหมื่นราย โดยระบุเงินเดือน ค่าจ้างสถานะภาพของแรงงานแต่ละราย เมื่อนำค่าจ้างและเงินเดือนของแรงงานทั้งหมดมาจำแนกตามเพศและวัย สามารถคำนวณเป็นรายได้ตลอดอายุการทำงาน (Lifetime Earning) เนื่องจากอายุการทำงานของแต่ละบุคคลแตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องคำนวณกระแสรายได้ให้ออกมาเป็นมูลค่าปัจจุบัน เพื่อให้ข้อมูลอยู่บนฐานเดียวกันและเปรียบเทียบกันได้

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำหรับการวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ใช้การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสัดส่วน และรูปแบบการวิเคราะห์อัตราร้อยละของแนวโน้ม (Trend Percentage Analysis) ลักษณะวิเคราะห์อัตราร้อยละของแนวโน้ม (Trend Analysis) วิเคราะห์อัตราร้อยละของปีฐานเคลื่อนที่ (Progressive Year Horizontal Trend Analysis) ของข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริงของจังหวัด และภาคการผลิตที่สำคัญ เพื่อให้สามารถรับทราบผลกระทบและแนวโน้มที่เกิดขึ้น สำหรับการประเมินความสูญเสียทางรายได้ (ผลผลิต) ใช้การประเมินความสูญเสียในรูปแบบของการสูญเสียจำนวนวันทำงานที่สูญเสีย (Day Lost) และจำนวนวันทำงานสูญเสียเทียบเท่า (Day Charged) ไปหลังเสียชีวิตและบาดเจ็บ จากเหตุการณ์การก่อความไม่สงบในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ใช้การประเมินความสูญเสียด้านรายได้กรณีการเสียชีวิตของหัวหน้าครอบครัว ทำให้มาตรฐานการครองชีพของรองหัวหน้าครอบครัวลดลงร้อยละ 25 และใช้การประเมินความสูญเสียด้านรายได้ของผู้ซึ่งต้องอพยพออกจากพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้