

# แนวการวิเคราะห์ พฤติกรรมคนเดินเท้า และการแก้ไข : วิเคราะห์ในเชิงเศรษฐศาสตร์

อัญวย แสงโนรี

คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

แนวการวิเคราะห์พฤติกรรมคนเดินเท้า และการแก้ไขนี้ เป็นบทความที่มีวัตถุประสงค์ที่จะเสนอกระบวนการประยุกต์หลักเศรษฐศาสตร์ เพื่ออธิบายพฤติกรรมทางเศรษฐกิจของมนุษย์ และหาแนวทางแก้ไขพฤติกรรมที่แสดงออกมาในภาวะข้อจำกัดที่เป็นอยู่นั้น<sup>1</sup>

บทความนี้แบ่งเป็นสี่ตอน ตอนแรกเป็นเรื่องเกี่ยวกับความสำคัญ และความจำเป็นมาของปัญหาอุบัติเหตุที่เกิดกับคนเดินเท้า ตอนที่สองจะกล่าวถึงการวิเคราะห์ทางเลือก (Alternatives) ของคนเดินเท้า ส่วนตอนที่สามเป็นการวิเคราะห์พฤติกรรมคนเดินเท้า และตอนสุดท้ายผู้เขียนจะชี้ให้เห็นถึงแนวทางแก้ไขพฤติกรรมคนเดินเท้า เพื่อลดการสูญเสียทางเศรษฐกิจของชาติซึ่งเกิดจากอุบัติเหตุบนถนนนั้น<sup>2</sup>

## 1. ความสำคัญ และความจำเป็นมาของปัญหา

อุบัติเหตุที่เกิดบนถนนในแต่ละครั้งจะนำความเสียหายมาสู่ทรัพย์สินของทางราชการและของเอกชนเป็นอันมาก<sup>3</sup> นอกจากนี้ยังนำมาซึ่งความเสียหายต่อชีวิตมนุษย์อีกด้วย จากการคาดคะเนของกองวิจัยกรมตำรวจพบว่าในปี พ.ศ. 2526 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 13,674 ราย ก่อให้เกิดการเสียชีวิตจำนวน 708 ราย และบาดเจ็บสาหัส จำนวน 981 ราย ในจำนวนผู้เสียชีวิต 708 ราย เกิดจากรถชนกัน 563 ราย เกิดจากรถชนคนเดินเท้าในทางข้ามจำนวน 20 ราย และรถชนคนเดินเท้านอกทางข้ามจำนวน 125 ราย (ตารางที่ 1) ถ้าจำแนกผู้เสียชีวิตตามอายุแล้ว พบว่าร้อยละ 73.5 ของผู้เสียชีวิตอยู่ในวัยหนุ่มสาวอายุระหว่าง 12 - 47

ตารางที่ 1 จำนวนอุบัติเหตุในปี พ.ศ. 2526 จำแนกตามประเภท

ประเภท	จำนวนรวม	ตาย	สาหัส	ไม่สาหัส
รถชนกัน	13,046	563	727	3,341
รถชนคนเดินเท้าในทางข้าม	99	20	33	46
รถชนคนเดินเท้านอกทางข้าม	529	125	221	183
รวม	13,674	708	981	3,570

ที่มา : แผนกสถิติและวิจัย กองตำรวจจราจร

ปี ซึ่งเป็นการสูญเสียทรัพยากรมนุษย์ ในวัยทำงาน<sup>4</sup>

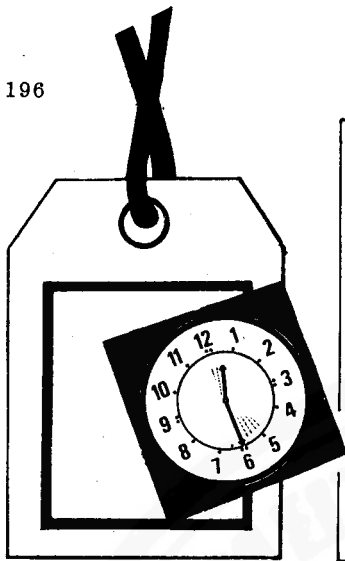
ข้อมูลจากตารางที่ 1 นี้อาจจะกล่าวได้ว่าพฤติกรรมการใช้ถนนของคนเดินเท้าที่ขาดระเบียบและวินัยโดยไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร ย่อมนำมาซึ่งการสูญเสียทรัพยากรมนุษย์ของชาติได้ทางหนึ่ง ซึ่งในบทความนี้จะชี้ให้เห็นว่าพฤติกรรมของคนเดินเท้าดังกล่าวเกิดจากเหตุผลทางเศรษฐกิจของคนเดินเท้า นอกเหนือเหตุผลที่เกี่ยวกับนิสัยของคนเดินเท้า ซึ่งเป็นตัวแปร (variable) ที่วัดค่าไม่ได้ สำหรับวิธีที่จะใช้อธิบายพฤติกรรมของคนเดินเท้าดังกล่าว วิธีที่ดีที่สุดคือ การระบุข้อจำกัดหรือเงื่อนไขบังคับ<sup>5</sup> (identify the constraints)

## 2. การวิเคราะห์ทางเลือกของคนเดินเท้า

คนเดินเท้าถูกจัดว่าเป็นองค์ประกอบทางการจราจร<sup>6</sup> ที่อ่อนแอที่สุดเพราะคนเดินเท้าไม่มีสิ่งป้องกันตัวเช่นผู้ขับขี่รถยนต์ทั่ว ๆ ไป<sup>7</sup> เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของการเดินเท้า ทางข้ามจัดเป็นองค์ประกอบหนึ่ง<sup>8</sup> ที่ผู้เดินเท้าควรจะใช้ทางข้ามนี้ เพื่อความปลอดภัย ทางข้ามที่รัฐบาลจัดขึ้นเพื่อสวัสดิการของประชาชน ซึ่งผู้เดินเท้าใช้ทางข้ามได้โดยไม่ต้องเสียเงิน และทุกคนมีสิทธิ์ในความเป็นเจ้าของบริการจาก

ทางเท้านี้ เท่าเทียมกัน ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์อาจเรียกทางข้ามนี้ว่า สินค้าสาธารณะ หรือสินค้าสังคม<sup>9</sup> (social goods)

“ทางข้าม” ตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 หมายความว่าพื้นที่ที่ทำไว้สำหรับให้คนเดินเท้าข้ามทาง โดยทำเครื่องหมายเป็นเส้น หรือแนวหรือดอกหมุดไว้บนทางและให้ความหมายรวมถึงพื้นที่ที่ทำให้คนเดินเท้าข้ามไม่ว่าในระดับใต้ หรือเหนือพื้นดินด้วย ดังนั้นทางข้ามดังกล่าวจึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุจากการถูกรถชน ( $r_m$ ) แตกต่างกัน อาทิเช่นการข้ามสะพานลอย หรืออุโมงค์สำหรับคนข้ามทาง ความเสี่ยงที่คนเดินเท้าจะประสบอุบัติเหตุจากการถูกรถชนเท่ากับศูนย์ ( $r_m = 0$ ) ส่วนการข้ามทางม้าลายมีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุจากการถูกรถชนมีตั้งแต่ศูนย์ถึงหนึ่ง ค่าความเสี่ยงนี้อาจจะวัดได้จากค่าความน่าจะเป็น (Probability) ของการถูกรถชนในทางข้ามต่าง ๆ นั้น ซึ่งจะมีค่าแตกต่างกันในแต่ละเวลา และสถานที่ โดยค่าความเสี่ยงนี้จะมีค่าอยู่ระหว่างศูนย์ถึงหนึ่ง ( $0 < r_m < 1$ ) เสมอ จากความหมายของทางข้ามดังกล่าว อาจจำแนกทางข้ามโดยใช้ความเสี่ยงภัยที่เกิดอุบัติเหตุจากการถูกรถชน ได้ดังนี้คือ



(1) ทางข้ามที่มีความปลอดภัย หรือ ทางข้ามที่ไม่มีความเสี่ยง ทางข้ามนี้หมายถึงพื้นที่ที่ทำให้คนเดินเท้าข้ามในระดับใต้หรือเหนือพื้นดิน ได้แก่ สะพานลอยและอุโมงค์สำหรับคนข้ามถนน

(2) ทางข้ามที่มีความเสี่ยงภัย ทางข้ามนี้เป็นทางข้ามที่ทำเครื่องหมายไว้บนพื้นถนน เช่น ทางม้าลาย สัญญาณไฟข้ามถนน เป็นต้น ทางข้ามประเภทนี้ค่าความเสี่ยง มีความแตกต่างกันในแต่ละเวลา สถานที่ และชนิดของทางข้าม อาทิ เช่น ทางม้าลายตามทางแยกถนนต่าง ๆ ค่าความเสี่ยงๆ จะมีน้อยกว่าทางม้าลายในแต่ละช่วงถนน เนื่องจากทางม้าลายตรงทางแยกสัญญาณไฟ คนเดินเท้าจะใช้ทางม้าลายนี้ได้ ก็ต่อเมื่อมีสัญญาณไฟให้ข้ามทาง ซึ่งจะ เป็นจังหวะเดียวกับที่ขบวนรถนั้นได้หยุดรอสัญญาณไฟ ส่วนทางม้าลายในช่วงถนนนั้นคนเดินเท้าใช้ร่วมกับผู้ขับขี่ขบวนรถซึ่งผู้ขับขี่ขบวนรถนั้นมักจะ ไม่หยุดรอเพื่อให้คนเดินเท้าได้ใช้ทางม้าลายนี้ อย่างไรก็ตามมีข้อสังเกตว่าความเสี่ยงๆ จะเท่ากับศูนย์ได้ก็ต่อเมื่อสามารถแยกการใช้ถนนระหว่างคนเดินเท้าและผู้ขับขี่ขบวนรถออกจากกันได้ เช่น สะพานลอยและอุโมงค์ ซึ่งเป็นสิ่งที่ช่วยแยกคนเดินเท้าออกจากผู้ขับขี่ขบวนรถได้อย่างเด็ดขาด ส่วนทางข้ามตามทางแยกสัญญาณไฟนั้นเป็นการใช้ร่วมกันของทั้งสองฝ่าย แต่ฝ่ายหนึ่งหยุดการใช้ถนนชั่วคราวซึ่งก็มีความหมายเปรียบได้กับการแยกคนเดิน

เท้าออกจากผู้ขับขี่ขบวนรถ

เมื่อพิจารณาทางข้ามทั้งสองประเภทดังกล่าว ในแง่ต้นทุนที่ไม่จ่ายเป็นตัวแทนของคนเดินเท้าในการข้ามถนนแห่งหนึ่ง ๆ คนเดินเท้าจะมีต้นทุนระยะทางข้ามที่เท่ากันในการข้ามถนนไม่ว่าจะใช้ทางข้ามชนิดใด แต่การใช้สะพานลอยและอุโมงค์ คนเดินเท้าจะสูญเสียความสะดวกสิ้นเปลืองพลังงานและเวลามากกว่าทางม้าลาย เนื่องจากคนเดินเท้าต้องขึ้นและลงบันได สะพาน หรือลงและขึ้นบันไดอุโมงค์ อนึ่ง ในกรณีที่คนเดินเท้าไม่ใช้ทางข้ามที่รัฐจัดไว้ให้ นั่นหมายความว่าคนเดินเท้าเสียต้นทุนเพียงอย่างเดียว และอาจจัดได้ว่าทางเลือกนี้เสียต้นทุนต่ำที่สุด เมื่อไม่พิจารณาด้านต้นทุนที่เกิดจากการถูกตำรวจจับเนื่องจากไม่ข้ามในทางข้าม ส่วนในกรณีของการข้ามทางม้าลายนั้น จะต้องเสียต้นทุนในการค้นหา และคนเดินเท้าส่วนมากจะต้องสิ้นเปลืองพลังงานและเวลาเพื่อเดินไปข้ามในทางม้าลายนั้น มีข้อสังเกตสองประการ ประการแรกการข้ามโดยใช้สะพานลอยหรืออุโมงค์ จะเสียต้นทุนมากกว่าการข้ามทางม้าลาย และการข้ามทางม้าลายจะเสียต้นทุนมากกว่าการข้ามถนนโดยไม่ใช้ทางข้าม ประการที่สองทางข้ามที่เสียต้นทุนมากที่สุด คือสะพานลอย และอุโมงค์ ส่วนการข้ามนอกทางข้ามจะเสียต้นทุนต่ำที่สุด จากการวิเคราะห์ดังกล่าว อาจจำแนกทางข้ามโดยใช้ต้นทุนที่ไม่จ่ายเป็นตัวแทนของคนเดินเท้าหรือความสะดวก

สบายของคนเดินเท้า ( $R_T$ ) เป็นตัวแบ่งได้ดังนี้คือ

(1) ทางข้ามที่เสียต้นทุนต่ำ หรือ ให้ความสะดวกสบายมาก ทางข้ามเหล่านี้ได้แก่ทางม้าลาย สัญญาณไฟข้ามถนน

(2) ทางข้ามที่เสียต้นทุนสูงที่สุด หรือ ให้ความสะดวกสบายน้อยที่สุด ได้แก่ สะพานลอย อุโมงค์สำหรับคนข้ามถนน

อย่างไรก็ดี สมควรตั้งข้อสังเกตไว้ ณ ที่นี้ด้วยว่า การข้ามถนนนอกทางข้ามทำให้คนเดินเท้าเสียต้นทุนต่ำที่สุด หรือ ได้รับความสะดวกสบายมากกว่า การข้ามถนนในทางข้าม ถ้าหากพิจารณาการจำแนกทางข้ามโดยใช้ความเสี่ยงฯ เป็นตัวแบ่งควบคู่กับการจำแนกโดยใช้ต้นทุนเป็นตัวแบ่งจะสรุปได้ว่าทางข้ามที่ปลอดภัยที่สุดจะมีความสะดวกสบายน้อยที่สุดในทางตรงข้ามการข้ามนอกทางข้ามมีความเสี่ยงมากที่สุด แต่จะได้รับความสะดวกสบายมากที่สุดเช่นกัน

ดังนั้น คนเดินเท้าจะเลือกทางข้ามประเภทใดหรือไม่เลือกทางข้ามใดเลยขึ้นอยู่กับความเสี่ยงที่จะถูกรถชน กับความสะดวกสบายที่จะได้รับ อาจจะสามารถกล่าวได้ว่าปัจจัยเหล่านี้เป็นตัวกำหนดการตัดสินใจของคนเดินเท้าในการเลือกทางข้าม ประเด็นที่น่าสนใจในลำดับต่อไปคือคนเดินเท้าจะตัดสินใจอย่างไรจึงจะได้รับความพอใจสูงสุดจากการข้ามถนนในภาวะเงื่อนไขบังคับที่เกิดขึ้นดังกล่าว (maximization utility) ซึ่งจะวิเคราะห์ในลำดับต่อไป

### 3. แนวการวิเคราะห์พฤติกรรมคนเดินเท้า

เพื่อที่จะกำหนดความเสี่ยง ( $r_m$ ) และความสะดวกสบายที่จะได้รับ ( $R_T$ ) ตรงจุดดุลยภาพของคนเดินเท้า ก็จำเป็นต้องใช้ข้อจำกัดและฟังก์ชันอรรถประโยชน์ (Utility Function) ซึ่งแสดงถึงการเลือกระหว่างความเสี่ยงกับความสะดวกสบาย อรรถประโยชน์หรือความพึงพอใจของคนเดินเท้าอาจแสดงโดยเส้นความพอใจเท่ากัน (indifference) ไม่ได้แจ่มชัดนักเนื่องจากทางข้ามแต่ละประเภทมีความเสี่ยงที่ไม่

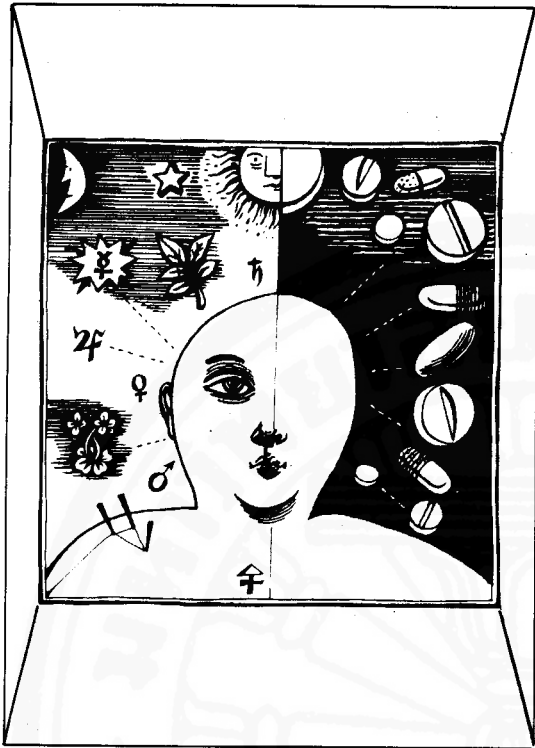
แน่นอน ไม่สามารถกำหนดได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะการข้ามถนนในทางข้ามอาจมีความเสี่ยงฯ เท่ากับการข้ามถนนนอกทางข้ามก็ได้ นั่นคือคนเดินเท้าจะกำหนดลงไปแน่นอนไม่ได้ว่าจะเลือกทางข้ามประเภทใดในระหว่างความเสี่ยง และความสะดวกสบายที่ตนเองต้องการ อย่างไรก็ตามบุคคลบางคนมักจะมองความสะดวกสบายที่จะได้รับเป็นตัวตัดสินใจเลือก โดยละทิ้งความเสี่ยงภัยที่จะเกิดขึ้นไป ทั้งนี้เนื่องจากความเสี่ยงเป็นสิ่งที่ไม่แน่นอน แต่ความสะดวกสบายมีความแน่นอนกว่านั่นเอง สำหรับคนเดินเท้าบางคนอาจละทิ้งความสะดวกสบายไปบ้างเพื่อลดความเสี่ยงให้ลดลงบ้าง หรือบางคนอาจละทิ้งความสะดวกสบายเพื่อให้ความเสี่ยงเป็นศูนย์

ดังนั้น การตัดสินใจของคนเดินเท้าในการข้ามถนน จะขึ้นอยู่กับลักษณะความพึงพอใจซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้คือ

(1) คนเดินเท้าที่หลีกเลี่ยงความเสี่ยง คนเดินเท้าประเภทนี้ต้องการความปลอดภัยจากการข้ามถนนในทางข้าม แบ่งออกเป็น สองประเภท ประเภทแรก เลือกข้ามถนนโดยใช้สะพานลอย หรือ อุโมงค์ คนเดินเท้าประเภทนี้ต้องการความเสี่ยงเท่ากับศูนย์ โดยยอมรับความสะดวกสบายน้อยที่สุด อีกประเภทหนึ่งเลือกความเสี่ยงผสมกับความสะดวกสบายในสัดส่วนที่ต้องการ โดยข้ามในทางข้ามที่ไม่ใช่สะพานลอยและอุโมงค์

(2) คนเดินเท้าที่ชอบความเสี่ยง คนเดินเท้าประเภทนี้จะแสวงหาความสะดวกสบายมากที่สุด โดยความเสี่ยงมากที่สุด เช่นกัน คนเดินเท้าประเภทนี้มักชอบข้ามถนนนอกทางข้าม

สรุปว่าคนเดินเท้าจะเลือกข้ามถนนด้วยวิธีใดนั้น การตัดสินใจของแต่ละคน เป็นการเลือก (Trade off) ระหว่างความเสี่ยง ( $r_m$ ) และความสะดวกสบาย ( $R_T$ ) ซึ่งขึ้นกับความพอใจของคนเดินเท้าแต่ละคน



4. แนวทางการแก้ไข

การสูญเสียทางเศรษฐกิจของชาติ ซึ่งเกิดจากอุบัติเหตุบนถนนนั้น<sup>10</sup> อาจกล่าวได้ว่าเป็นภาระส่วนเกิน (Excess burden) ที่เกิดจากคนเดินเท้าประเภทที่ชอบความเสี่ยง<sup>11</sup> แนวคิดนี้จะเห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้นจากรูปที่ 1 และจะขยายแนวคิดนี้ในเชิงคณิตศาสตร์ โดยมีข้อสมมติว่าความปลอดภัยจากอุบัติเหตุของคนเดินเท้า (Q) เป็นความสัมพันธ์ของความสำนึกคิด ( $\theta$ ) ความพยายามหลีกเลี่ยงการข้ามถนนในทางข้าม (e) และปัจจัยอื่น ๆ<sup>12</sup> ซึ่งสามารถแสดงในรูปฟังก์ชัน (Function) ทางคณิตศาสตร์ ได้ดังนี้

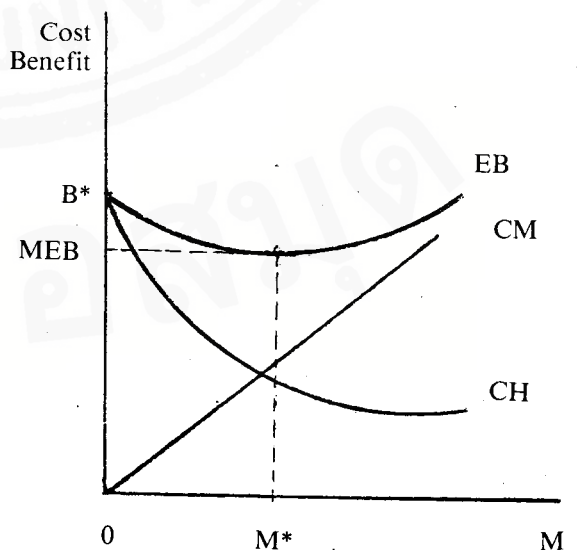
$$Q = f(\theta, e)$$

ข้อสมมติ ณ ที่นี้  $\theta$  ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ ส่วนค่า e อาจสังเกตได้ในต้นทุนระดับหนึ่ง

ความจริงแล้ว ความปลอดภัยของการเดินเท้าอาจเกิดขึ้นได้แม้คนเดินเท้าพยายามหลีกเลี่ยงการ

ข้ามถนนในทางข้าม ในทำนองเดียวกัน คนเดินเท้าอาจประสบอุบัติเหตุแม้จะข้ามในทางข้าม ( $e = 0$ ) จากตารางที่ 1 คนเดินเท้าถูกรถชนในทางข้ามจำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 15.76 ของคนเดินเท้าที่ถูกรถชนทั้งหมด ในขณะที่คนเดินเท้าจำนวน 529 คน ถูกรถชนนอกทางข้าม ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 84.24 ของคนเดินเท้าที่ถูกรถชนทั้งหมด ดังนั้นรัฐบาลต้องการลดอุบัติเหตุ อันเกิดจากคนเดินเท้าที่ชอบหลีกเลี่ยงการข้ามถนนในทางข้าม ด้วยมาตรการต่าง ๆ ดังที่เห็นกันในปัจจุบันนี้ แต่การจะใช้มาตรการแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้ให้มีประสิทธิภาพ จะต้องเข้าใจถึงพฤติกรรมของคนเดินเท้าเหล่านี้เสียก่อน ซึ่งจะกล่าวในลำดับต่อไปนี้

จากสมการแสดงความสัมพันธ์ข้างต้น คนเดินเท้าแต่ละคนจะเลือกทำในสิ่งที่ตนเห็นว่าได้รับความสะดวกมากที่สุด ซึ่งส่งผลให้ประโยชน์<sup>13</sup> ที่รัฐบาลจะได้รับจากการปฏิบัติตามกฎจราจรของคนเดินเท้าเท่ากับ  $\pi(e)$  ในขณะที่รัฐคาดหวังประโยชน์สูงสุดไว้ที่  $\pi(e)^*$  เมื่อ  $e^*$  เป็นระดับความพยายามที่สูงที่สุดของรัฐ ดังนั้น คนเดินเท้าได้ประโยชน์จากการหลีกเลี่ยงการข้ามถนนในทางข้าม  $C_H$  นั่นคือ

$$C_H = \pi(e)^* - \pi(e)$$


ในที่นี้  $M$  เป็นทรัพยากรที่ใช้ป้องกันการหลีกเลี่ยงการข้ามถนนในทางข้าม เป็นต้นทุนชนิดหนึ่ง โดยสมมติให้ต้นทุนนี้มีฟังก์ชันแบบเส้นตรง ( $C_M$ ) ดังนั้นภาระที่เกิดจากการข้ามถนนนอกทางข้าม (EB) เท่ากับ  $C_M + C_H$  เพื่อจะทำให้ EB ต่ำสุด โดยลงทุนในระดับหนึ่งจะต้องใช้ทรัพยากรจำนวน  $M^*$  ถ้าไม่มีการลงทุนเพื่อป้องกันความพยายามหลีกเลี่ยง ( $C_M = 0$ ) คนเดินเท้าเหล่านี้จะได้ประโยชน์สูงสุดเท่ากับ  $B^*$  นั่นคือการที่รัฐบาลใช้มาตรการต่าง ๆ ในขณะนี้เป็นการลงทุนอย่างหนึ่งที่จะทำให้ภาระส่วนเกินต่ำที่สุด (MEB) นั่นเอง

หากเป็นไปตามที่วิเคราะห์ดังกล่าว การใช้มาตรการของรัฐที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนเดินเท้าที่ไม่ชอบใช้ทางข้ามนั้น เท่ากับเป็นการพยายามจะเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขจำกัด หรือข้อจำกัดของคนเดินเท้า ซึ่งในปัจจุบันนี้ได้ใช้มาตรการหลายอย่างดังต่อไปนี้คือ

(1) การจับกุมคนเดินเท้าที่ไม่ข้ามถนนในทางข้าม มาตรการนี้ทำให้ความพยายามหลีกเลี่ยงการข้ามถนนในทางข้าม (e) ลดลง มีผลให้คนเดินเท้าได้ประโยชน์จากการหลีกเลี่ยงการข้ามถนนในทางข้ามลดลง แต่การจับกุมคนเดินเท้าเหล่านี้ รัฐจะต้องลงทุนเพิ่มขึ้นโดยการบังคับให้ปฏิบัติตามกฎจราจรซึ่งเป็นต้นทุนที่เรียกว่า Enforcement Cost การใช้มาตรการนี้จะมีประสิทธิภาพมากหากมีกำลังเจ้าหน้าที่ในการจับกุมเพียงพอ และค่าปรับที่ได้คุ้มกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

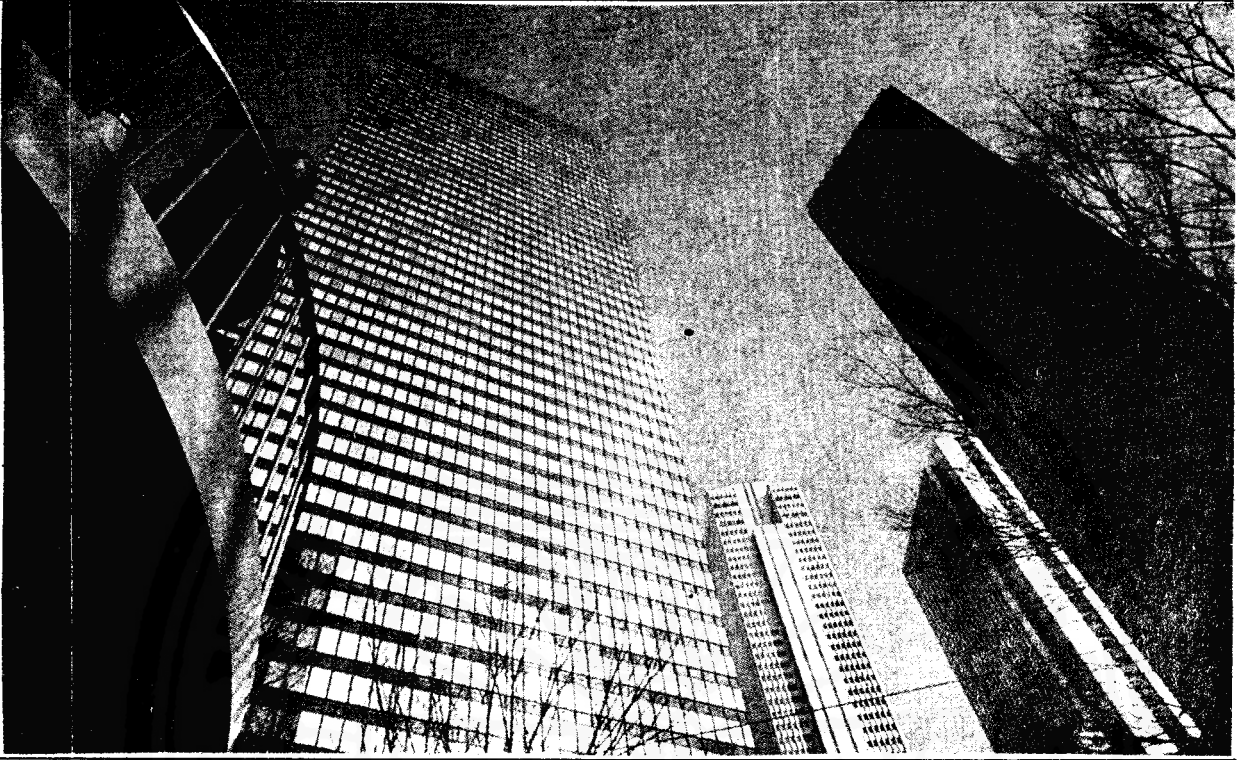
(2) การสร้างทางข้ามในตำแหน่งที่เหมาะสมและเพียงพอ มาตรการนี้มีผลต่อความพยายามหลีกเลี่ยงการข้ามถนนในทางข้าม กล่าวคือคนเดินเท้าจะได้รับความสะดวกสบายมากขึ้น และต้นทุนข่าวสาร (information cost) ของคนเดินเท้าลดลง ซึ่งผลกระทบนี้ไม่เด่นชัดนัก อย่างไรก็ตามการใช้มาตรการนี้รัฐจะต้องลงทุนสร้างทางข้ามเพิ่มขึ้นและจะต้องหาจุดเหมาะสมที่จะสร้างทางข้ามนี้ขึ้น โดยรัฐอาจ

พิจารณาทั้งในแง่ของความคับคั่งของผู้ใช้ทางข้ามอยู่ตรงไหน เช่น ใกล้โรงเรียน โรงพยาบาล เป็นต้น และรัฐยังต้องตัดสินใจเลือกชนิดของทางข้ามที่จะสร้างขึ้นด้วย เพื่อให้ได้รับประโยชน์สูงสุด เช่น ในถนนที่การจราจรจะไม่คับคั่งและมีคนเดินเท้าใช้น้อย ก็อาจตัดสินใจสร้างทางม้าลาย ซึ่งประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่าการสร้างสะพานลอย หรือ อุโมงค์ เป็นต้น

(3) การโฆษณา และให้การศึกษาเกี่ยวกับกฎจราจร และ การป้องกันอุบัติเหตุในปัจจุบัน มาตรการนี้ถูกนำมาใช้มากกว่ามาตรการอื่น ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งผู้ที่รับผิดชอบในการใช้มาตรการนี้ส่วนหนึ่งคือคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ (กปอ.) มาตรการนี้จะมีผลต่อความสำนึกคิด ( $\theta$ ) ของผู้ใช้ถนนทั้งสองฝ่ายคือ ผู้ขับขี่รถยนต์ และคนเดินเท้า อย่างไรก็ตามมาตรการนี้จะมีประสิทธิภาพมากนักยกเว้นก็ขึ้นอยู่กับลักษณะนิสัยและการศึกษาของคนใช้ถนนร่วมกันนั่นเอง

(4) การสร้างทางม้าลายพร้อมสัญญาณไฟข้าม มาตรการนี้เป็นการแยกใช้ถนนระหว่างคนเดินเท้าและผู้ขับขี่รถยนต์ ซึ่งจะมีผลให้คนเดินเท้ามีความมั่นใจในการใช้ทางม้าลายมากขึ้น การใช้มาตรการนี้รัฐจะต้องลงทุน ก่อตั้งสัญญาณไฟตรงทางม้าลายที่สร้างไว้และรัฐควรจะต้องปรับปรุงช่วงจังหวะสัญญาณไฟให้เหมาะสม ไม่ควรปล่อยให้คนเดินเท้ารอการใช้ทางข้ามนานเกินไปนัก เพราะอาจทำให้คนเดินเท้าเสียเวลามาก

มาตรการต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า รัฐบาลต้องเสียต้นทุนเพิ่มขึ้นเพื่อลดอุบัติเหตุที่จะเกิดกับคนเดินเท้าให้น้อยลง ซึ่งเป็นการแทรกแซงโดยเน้นหนักที่คนเดินเท้าฝ่ายเดียว แต่การเกิดอุบัติเหตุต่อคนเดินเท้าเหล่านั้นจะต้องร่วมกับผู้ขับขี่รถยนต์ ซึ่งในบทความนี้มีไว้วิเคราะห์ถึงผู้ขับขี่รถยนต์แล้ว มาตรการส่วนใหญ่ก็ใช้กับคนเดินเท้าและผู้ขับขี่รถยนต์ได้พร้อม ๆ กัน มีข้อสังเกตที่สำคัญประการหนึ่งที่ทำให้คนเดินเท้าที่ไม่ชอบข้ามทางข้ามเปลี่ยน



แปลงพฤติกรรมมาใช้ทางข้ามมากขึ้นโดยรัฐมิได้ลงทุนโดยตรง นั่นคือการเปลี่ยนจากเดินรถสวนทางกันมาเป็นการเดินรถทางเดียว การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้เป็นการสร้างผลภายนอก<sup>14</sup> (externalities) โดยไม่จงใจ กล่าวคือการเดินรถทางเดียวทำให้การจราจรในถนนที่เดินรถทางเดียวนั้นมีความคับคั่งและรถวิ่งเร็วขึ้น ซึ่งทำให้ค่าความเสี่ยงที่คนเดินเท้าจะข้ามถนนเพิ่มขึ้น ดังนั้นคนเดินเท้าจะหันมาใช้ทางข้ามมากขึ้นโดยเฉพาะสะพานลอย ซึ่งมีความปลอดภัยมากที่สุด

## 5. บทสรุป

อุบัติเหตุจากรถชนคนเดินเท้า นำมาซึ่งความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่สำคัญส่วนหนึ่งซึ่งประเทศไทยได้ให้ความสนใจ และพยายามหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยมีการตั้งคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ (กปอ.) ขึ้นเพื่อทำหน้าที่ร่วมแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้ อย่างไรก็ตามการที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ผู้แก้ไขจะต้อง

เข้าใจพฤติกรรมของคนเดินเท้า และข้อจำกัดต่าง ๆ รวมทั้งต้องพิจารณาผู้ขับขี่รถยนต์ประกอบด้วย ทั้งนี้เพราะผู้ขับขี่รถยนต์เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุต่อคนเดินเท้าได้

การวิเคราะห์ที่ได้เสนอมานั้น จะสามารถทำนายพฤติกรรมของคนเดินเท้าได้ใกล้เคียงก็ต่อเมื่อคนเดินเท้านั้นอยู่ในภาวะที่เลือกได้ระหว่างการข้ามถนนในทางข้ามและการข้ามถนนนอกทางข้าม หรือภาวะที่เลือกทางข้ามระหว่างสะพานลอยและทางม้าลาย ในบางกรณีที่การวิเคราะห์นี้ทำนายพฤติกรรมคนเดินเท้าไม่ได้ดี เช่น ถนนที่ไม่ได้จัดทางข้ามใด ๆ ไว้ คนเดินเท้าบางคนอาจแสดงพฤติกรรมการข้ามถนนนอกทางข้ามทั้ง ๆ ที่ตนเองมีความพึงพอใจที่จะข้ามถนนในทางข้ามมากกว่า ในทำนองเดียวกันกับคนเดินเท้าบางกลุ่มมีความพึงพอใจที่จะข้ามสะพานลอยมากกว่าทางม้าลาย แต่ไม่มีสะพานลอยในทางข้ามนั้น พฤติกรรมที่แสดงออกมจึงไม่สอดคล้องกับความพึงพอใจที่แท้จริงของคนเดินเท้า ดังกล่าว ★

## เชิงอรรถ

1. บทความนี้เป็นตัวอย่างในแง่หนึ่งที่อยู่อธิบายถึงบทความของเศรษฐศาสตร์ต่อการดำเนินชีวิต ผู้สนใจติดตามได้จาก อำนวย แสงโนรี, “บทบาทของเศรษฐศาสตร์ต่อการดำเนินชีวิต” *วารสารเกษตรพระจอมเกล้า*, 2 (1) มกราคม - เมษายน 2527 : 32 - 37
2. พิบูลย์ ลิมประกัทร, “ความไม่มีระเบียบของถนนเมืองหลวงสร้างความเสียหายได้อย่างไร” *เส้นทางเศรษฐกิจ*. ปีที่ 1 ฉบับที่ 26 จันทร์ที่ 28 มีนาคม - 3 เมษายน 2526, น. 9.
3. เพิ่งอ้าง, น. 9.
4. นอกจากนี้ทรัพย์สินเสียหายจากอุบัติเหตุการจราจรในปี 2526 ประมาณ 22,907,350 บาท
5. สมลักษณ์รัตน์ วัฒนวิฑูรย์, *เศรษฐศาสตร์จุลภาค* (ศ. 611), เอกสารประกอบคำบรรยายวิชา ศ. 611, ม.ธรรมศาสตร์, 2521, น. 34.
6. สราวุฒิ พันัสขาว, *การจราจร ปัญหาการแก้ไข*, กรุงเทพฯ : วัฒนชัยการพิมพ์, 2525, น. 12. ได้กล่าวว่า ผู้ใช้ทางซึ่งประกอบด้วยผู้ขับขี่รถยนต์ คนเดินเท้าและผู้โดยสารเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากที่สุดในการจราจรทางบก เพราะเป็นสิ่งที่แปรผันมากที่สุดต่อการเกิดปัญหาอุบัติเหตุบนท้องถนน
7. เพิ่งอ้าง, น. 17.
8. เพิ่งอ้าง, น. 17 กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบของการเดินเท้าประกอบด้วย ทางเท้าหรือไหล่ทาง ทางข้าม สัญญาณให้คนข้ามถนน เขตปลอดรถ และที่พักริมทาง.
9. ไกรยุทธ ธีรยาคีนันท์, *ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยการแทรกแซงของรัฐ*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิชย์, 2525, น. 43 กล่าวไว้ว่า สินค้าสาธารณะหรือสินค้าสังคมนั้นเป็นสินค้าที่มีคุณสมบัติว่า เมื่อผู้บริโภคคนหนึ่งบริโภคสินค้าสาธารณะนี้จำนวนหนึ่งแล้วผู้บริโภคคนอื่น ๆ ก็ยังมีโอกาสและสามารถบริโภคสินค้าสาธารณะนั้นได้เช่นเดียวกัน (nonrivalness in consumption) ในขณะที่เดียวกันผู้บริโภคที่ใช้บริการสินค้าสาธารณะจำนวนหนึ่งนั้นก็ไม่สามารถจะกีดกันไม่ให้ผู้ใช้คนอื่น ๆ ได้มีโอกาสร่วมใช้บริการสินค้าสาธารณะที่ตนกำลังใช้อยู่ได้
10. อ้างแล้ว, เชิงอรรถที่ 4, น. 9.
11. ภาระส่วนเกิน (Excess burden) จะเกิดขึ้นเฉพาะกับคนเดินเท้าที่ชอบความเสี่ยง ซึ่งทำให้รัฐต้องหามาตรการ

ต่าง ๆ แก้ไขพฤติกรรมของคนเดินเท้าเหล่านี้

12. ปัจจัยที่พิจารณาในสมการเป็นปัจจัยของคนเดินเท้าแต่ปัจจัยของผู้ใช้รถยนต์ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่เข้ามาเกี่ยวข้องอย่างสำคัญ
13. ประโยชน์ที่รัฐจะได้รับนั้นอาจมองในด้านความเป็นระเบียบเรียบร้อยของการใช้ถนนร่วมกัน หรือ อาจมองในด้านการจัดการ การจราจรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เมื่อองค์ประกอบผู้ใช้ทางปฏิบัติตามกฎที่วางไว้ร่วมกัน
14. บางที่เรียกกันว่าผลข้างเคียง (neighborhood effect) ซึ่งผลภายนอกนี้ผู้สร้างขึ้นมาไม่ได้ตั้งใจ เป็นผลที่เกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัว และมีได้นำมาคำนึงในกระบวนการตัดสินใจของเขา

## บรรณานุกรม

- Branson, W.H. *Macroeconomic Theory and Policy*, 2nd ed. (New York : Harper & Row). 1979.
- James Roumasset and Marilou Uy. “Price rates, Time Rates, and Teams: Explaining Patterns in the Employment Relation” *Journal of Economic Behavior and Organization*. 1 : (1980).
- ไกรยุทธ ธีรยาคีนันท์. *ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยการแทรกแซงของรัฐ*. (กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิชย์), 2525.
- พิบูลย์ ลิมประกัทร. “ความไม่เป็นระเบียบของถนนเมืองหลวงสร้างความเสียหายได้อย่างไร” *เส้นทางเศรษฐกิจ*. 1 (26) 28 มีนาคม - 3 เมษายน 2526.
- สราวุฒิ พันัสขาว. *การจราจรในมหานคร*. (กรุงเทพฯ : เลียงเชียงจงเจริญ), 2518.
- \_\_\_\_\_. *การจราจร ปัญหาและการแก้ไข*. (กรุงเทพฯ : วัฒนชัยการพิมพ์), 2525.
- สมลักษณ์รัตน์ วัฒนวิฑูรย์. *เศรษฐศาสตร์จุลภาค* (ศ. 611). เอกสารประกอบคำบรรยาย วิชา ศ. 611, ม.ธรรมศาสตร์, 2521.
- อำนวย แสงโนรี. “บทบาทของเศรษฐศาสตร์ต่อการดำเนินชีวิต” *วารสารเกษตร พระจอมเกล้า*. 2 (1) มกราคม - เมษายน 2527.
- \_\_\_\_\_. “อุบัติเหตุบนถนนในเขตกรุงเทพมหานคร วิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์” *ข่าวสารการเกษตร*. 1 (1) 2526.