

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

กรมการขนส่งทางบก. เข้มขันนิรภัย. ฝ่ายส่งเสริมสวัสดิภาพการขนส่ง : กองสวัสดิภาพการขนส่ง.

กรุงเทพฯ : ม.ป.ป.

กรมการแพทย์. กระทรวงสาธารณสุข. "ยาม้าเป็นอันตรายต่อสังคม ผู้ขับยานยนต์ และผู้ใช้แรงงาน โปรดหลีกเลี่ยง". ข่าวสารงานบำบัดรักษาผู้ติดยาเสพติด. 2534.

กอบกุล พูลปัญญาวงศ์ และคณะ. ระบาดวิทยาของการบาดเจ็บจากการจราจรทางบกในโรงพยาบาลชุมพร มีนาคม – สิงหาคม 2540. วารสารวิชาการสาธารณสุข. ปีที่ 7 ฉบับที่ 3 (กรกฎาคม - กันยายน 2541) : 311-318.

กองระบาดวิทยา. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. "รายงานการเฝ้าระวังการบาดเจ็บโรงพยาบาลเชียงรายนุเคราะห์ 1 มกราคม - 30 มิถุนายน 2541." ปีที่ 28 ฉบับที่ 46 (พฤศจิกายน, 2540.) : 658-659.

กองวิศวกรรมการจราจร. สถิติอุบัติเหตุจราจร. รายงานประจำปี 2535. กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม. ประเทศไทย.

กองสถิติสาธารณสุข. กระทรวงสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข. กรุงเทพฯ : 2525.

กองสถิติสาธารณสุข. กระทรวงสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข. กรุงเทพฯ : 2531.

กองสถิติสาธารณสุข. กระทรวงสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข. กรุงเทพฯ : 2536.

กองสถิติสาธารณสุข. กระทรวงสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข. กรุงเทพฯ : 2538.

กิตติ พุฒิกานนท์. การศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการได้รับอุบัติเหตุจราจรของนักเรียนขณะเดินทางไปและกลับโรงเรียน ในจังหวัดลำปาง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหิดล. 2531

คณะกรรมการการกีฬาและนันทนาการ และคณะกรรมการสวัสดิการ สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย. สุขภาพดี ชีวิตดี มีความสุข. เอกสารเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ, 2537.

คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด. การประมาณการจำนวนผู้ติดยาเสพติดในประเทศไทย. ฝ่ายแผนงานเศรษฐกิจรายสาขา สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด, 2538.

คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ. แอลกอฮอล์มฤตยูของอุบัติเหตุบนท้องถนน. สัมผัสที่ 6, 1 (6). 2532a.

คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ. ความสำคัญของเข้มขันนิรภัย. สัมผัสที่ 6, 1 (6) : 2532C.

คณะอนุกรรมการเฉพาะกิจกำหนดมาตรฐานยานพาหนะ. เข้มขันนิรภัย. เอกสารอัดสำเนา มีนาคม 2528.

- ชไมพันธ์ สันติกาญจน์ และกาญจน์ีย์ ดำนวนแก้ว. สถานการณ์อุบัติเหตุยานยนต์ในประเทศไทย พ.ศ. 2530 - พ.ศ. 2535. กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. 2537.
- เทียนฉาย กิระนันท์. เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์ : การพัฒนาสุขภาพอนามัยในประเทศไทย. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : 2537.
- เทียนฉาย กิระนันท์และคณะ. แบบแผนการเจ็บป่วยและการตายของประชากรไทย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : 2532.
- ธงชัย สอนนิมิตร. การวิเคราะห์สาเหตุและวิธีการจัดลำดับการปรับปรุงแก้ไขอุบัติเหตุการจราจร. วิทยานิพนธ์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2529.
- ธนะพงศ์ จินวงษ์. การศึกษาระดับแอลกอฮอล์ของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในเขตเทศบาลเมืองจังหวัดนครราชสีมา. วารสารวิชาการสาธารณสุข ปีที่ 4 ฉบับที่ 4 (ตุลาคม-ธันวาคม 2538) : 271-280.
- ธนะพงศ์ จินวงษ์. การรณรงค์ตรวจวัดระดับยาฆ่าในปัสสาวะและศึกษาข้อมูลพื้นฐานของผู้ขับรถบรรทุกในจังหวัดนครราชสีมา. วารสารวิชาการสาธารณสุข ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (กรกฎาคม-กันยายน 2539) : 436-441.
- ธีระ พิทักษ์ประเวช. ความเสียหายทางเศรษฐกิจ เนื่องจากอุบัติเหตุจากการขนส่งทางบกปี พ.ศ. 2538. วารสารวิชาการสาธารณสุข ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (เมษายน-มิถุนายน 2540).
- ธำรง ทศนาญชลี. ความชุกของการตรวจพบสารเสพติดในผู้ป่วยที่บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร. วารสารวิชาการสาธารณสุข. ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มีนาคม 2541) : 120-125.
- นันทนา ทองระอา. การศึกษาค่าความเข้มข้นของแอลกอฮอล์ในเลือดของผู้ขับขี่และผู้โดยสารที่เสียชีวิต เนื่องจากอุบัติเหตุจากรถบนถนนในกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง. วิทยานิพนธ์เภสัชศาสตร์ มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2534
- บัวแก้ว ศรีจันทร์ทอง และคณะ. การศึกษาระบาดวิทยา ผู้ป่วยอุบัติเหตุจราจร โรงพยาบาลหนองคาย ปีงบประมาณ 2535. การประชุมวิชาการครั้งที่ 2 จัดโดยกระทรวงสาธารณสุข วันที่ 15-17 กันยายน 2536.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. ทัศนคติ: การจัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. พิระพัธนา. กรุงเทพฯ: 2526.
- ประเสริฐ กระจ่างวงศ์. พฤติกรรมเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุผู้ป่วยจราจรในโรงพยาบาลมะการักษ์ วารสารแพทย์เขต 7 ปีที่ 10 ฉบับที่ 4 (ตุลาคม-ธันวาคม 2534) : 243-248.
- พรยุทธ์ วสันต์สิริสกุล. การวิเคราะห์อุบัติเหตุการจราจรที่โรงพยาบาลวิเชียรบุรี. วารสารวิชาการสาธารณสุข ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มีนาคม 2539) : 80-87
- ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร. ระบาดวิทยา. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : 2540.

- มงคล ปลื้มจิตรชม และคณะ. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเสพยาบ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดนครปฐม พ.ศ. 2539. วารสารวิชาการสาธารณสุข ปีที่ 5 ฉบับที่ 4 (ตุลาคม-ธันวาคม 2539) : 526-534.
- รำไพ สุขสวัสดิ์ ณ อยุธยา และสุรศักดิ์ ก้องเกียรติกุล. แนวโน้มการตายด้วยอุบัติเหตุยานยนต์และเนื้องอกร้ายทุกตำแหน่งของประเทศไทย พ.ศ. 2527-2536 : กรณีศึกษาอัตราตายมาตรฐาน. วารสารวิชาการสาธารณสุข ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มีนาคม 2540) : 130-139.
- วณิดา กำจัดัดสกร. การศึกษาปัจจัยมีอิทธิพลต่อการเกิดอุบัติเหตุในผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 2529.
- วิพรรณ ประจวบเหมาะ รุฟโฟโล. "ประชากรและสุขภาพ." ใน มนุษย์กับธรรมชาติ. โครงการศึกษาทั่วไป ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : 2539.
- วิจิตร บุญยะโหดระ. ชุดวิชาวิทยาศาสตร์การป้องกันอุบัติเหตุ : อุบัติเหตุจากการจราจร. ภาวนศิลป์ การพิมพ์ จำกัด. กรุงเทพฯ : 2536.
- วิจิตร บุญยะโหดระ. รายงานวิจัยพฤติกรรมของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์. คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ. เอกสารโรเนียว : 2529.
- วิจิตร บุญยะโหดระ. วิทยาการระบอบและการควบคุมอุบัติเหตุ. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว. กรุงเทพฯ : 2530.
- วิจิตร บุญยะโหดระ และคณะ. รายงานวิจัยการศึกษาการใช้ยากระตุ้นประสาทของผู้ขับรถบรรทุกขนาดใหญ่. คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ. เอกสารโรเนียว. 2531.
- วิจิตร บุญยะโหดระ และคณะ. รายงานวิจัยความปลอดภัยในการโดยสารรถประจำทางระยะไกล. คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ. เอกสารโรเนียว. 2531
- วิจิตร บุญยะโหดระ และคณะ. รายงานวิจัยพฤติกรรมของผู้ขับขี่รถยนต์. คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ. เอกสารโรเนียว : 2536.
- วีรสิงห์ เมืองมัน. มหาภัยบนท้องถนน. รามธิบดีสาร ปีที่ 15-16 ฉบับที่ 12-1 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2528) : 39-42.
- ศุภมาส เศรษฐพงษ์กุล. การศึกษาเกี่ยวกับการบาดเจ็บ ความพิการ และการตาย สืบเนื่องมาจากอุบัติเหตุและความรุนแรงต่างๆ ของประชากรไทยในวัยแรงงาน. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ : 2539.
- ศิริชัย วงศ์วัฒนะไพบูลย์. อุบัติเหตุจราจร. การใช้เข็มขัดนิรภัยในกลุ่มผู้ขับขี่รถยนต์ที่ดื่มสุราและเกิดอุบัติเหตุรถชนกันตาย. วารสารกองสุขาภิบาล ปีที่ 18 ฉบับ 1 (ตุลาคม-ธันวาคม 2534)

- ศิริพร ลักกะบุษา. การศึกษาทางระบาดวิทยาของอุบัติเหตุบนทางหลวงที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์.  
2530.
- ศิริวรรณ จันทร์วิโรจน์. วิธีการวิเคราะห์สถิติผู้ป่วยอุบัติเหตุของโรงพยาบาล. วิทยานิพนธ์ ภาควิชา  
ชีวสถิติ คณะสาธารณสุขศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2528.
- สนประดิพัทธ์. บทความพิเศษ. เข็มขัดนิรภัยอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย. หมอชาวบ้าน, 2536.
- สมทรง รักษ์เฒ่า และสรงกฤษณ์ ดำรงสวัสดิ์. กระบวนการดำเนินงานสุศึกษาเพื่อพัฒนาพฤติกรรม  
สุขภาพ กรณี : การพัฒนาพฤติกรรมผู้บริโภคในชุมชน. กระทรวงสาธารณสุข. นนทบุรี:  
2540.
- สมพร อินศรีแก้ว. ผู้ป่วยอุบัติเหตุและคดีของโรงพยาบาลลำปาง ปีงบประมาณ 2539. ลำปาง  
วารสาร 2530 : ปีที่ 8, เล่มที่ 1.
- สถาบันการแพทย์, กระทรวงสาธารณสุข. สถิติอุบัติเหตุในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : 2535.
- สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. จดหมายข่าวสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, ฉบับกระแส. "ศึกษา  
ปัญหาจากการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์" ปีที่ 1 ฉบับที่ 5 พฤศจิกายน 2538 : 1.
- สาโรจน์ คงประสาศน์ และคณะ. รายงานการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงของการ  
บาดเจ็บอุบัติเหตุจราจรกับปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดของผู้ขับขี่. จังหวัดระยอง : 2533.
- สินีนาด แยมละออ และ กมล คงศิริ. ลักษณะทางระบาดวิทยาการเกิดอุบัติเหตุการจราจรทางบก  
ในจังหวัดสุพรรณบุรี. ออกรทวารสารหอโตเมชั่น. สุพรรณบุรี : 2529.
- สัญญาชัย ปิยะพงษ์กุล และคณะ. การได้รับบาดเจ็บค่าเสียหายของผู้ประสบภัยและของสถานพยาบาล  
ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ. รายงานการวิจัย, 2538..
- สุนทร ชินประสาทศักดิ์ และอร่าม ลิมตระกูล. สาเหตุการตายของผู้ประสบอุบัติเหตุ ซึ่งมารับการ  
รักษาที่หน่วยอุบัติเหตุโรงพยาบาลศิริราช ระหว่างปี 2520-2522. งานวิจัย, 2522 - 2523.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. สถาบันพัฒนบริหารศาสตร์.  
กรุงเทพฯ: 2539.
- เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์. เข็มขัดนิรภัย : ความเชื่อ ทศนคติและการใช้. สำนักงานคณะกรรมการ  
ป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ. กรุงเทพฯ : 2537.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. ข้อมูลสถิติที่สำคัญรายจังหวัด พ.ศ. 2539. โรงพิมพ์ ร.ส.พ. กรุงเทพฯ:  
2540.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. รายงานผลการสำรวจข้อมูลอนามัยและสวัสดิการปีพ.ศ. 2524.  
กรุงเทพมหานคร : 2524.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. รายงานผลการสำรวจข้อมูลอนามัยและสวัสดิการปีพ.ศ. 2534.  
กรุงเทพมหานคร : 2524.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. รายงานเบื้องต้นผลการสำรวจข้อมูลอนามัยและสวัสดิการ ปี พ.ศ. 2539.  
เอกสารโรเนียว, 2539.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สมุดสถิติรายปีประเทศไทย. โรงพิมพ์อักษรไทย. กรุงเทพฯ : 2516.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สมุดสถิติรายปีประเทศไทย. โรงพิมพ์อักษรไทย. กรุงเทพฯ : 2535.

โสภิตสุดา มงคลเกษม. พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ทักษะคติ และพฤติกรรมการคาด  
เข็มขัดนิรภัยของผู้ขับขี่รถยนต์ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตร์มหาบัณฑิต.  
บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

อภิวัน อิศร. สภาพบังคับทางอาญาต่อผู้เสพยากลุ่มแอมเฟตามีนในขณะขับขี่ยานพาหนะ.  
วิทยานิพนธ์ นิเทศศาสตร์มหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

อนันต์ ตันมุขยกุล. อุบัติเหตุรถจักรยานยนต์. วารสารอุบัติเหตุ ปีที่ 4 เล่มที่ 5, 2528.

### ภาษาอังกฤษ

Collision Karl Kim and Lei Li. Seat Belt Usage and Injuries Sustained in Motor Vehicle.  
Association for the Advancement of Automotive Medicine. Lyon, France Vol. 27  
No.4 (1995).

Doug Campos-Outcalt and Others. Motor-Vehicle Crash Fatalities among American  
Indians and Non-Indians in Arizona, 1979 through 1988 American Journal of  
Public Health. Vol. 87 No. 2 (February 1997).

Heinrich. H.W. Industrial Accident Prevention. New York : 1959.

Henderson, Michael. Living with Risk : The British Medical Association Guide. The British  
Medical Association, 1987.

International Union for the Scientific Study of Population (IUSSP). IUSSP activities :  
Committee on adult mortality. Newsletter : 1991.

Kahn, Rindfuss and Guikay. Adolescent Contraceptive Method Choices. Demography.  
Vol.27, No. 3 (August 1990.)

Last, J.M., Public health and human ecology. Connecticut : Appleton & Lange. 1987

Lawson, David and David A. Sleet. "Priorities for Motor Vehicle Occupant Protection  
Among Children and Youth." Health Education. 15 (5) ; August – September  
1984.

- Marilyn Aquirre-Molina and D.M. Gorman. Community-Based Approaches for the Prevention fo Alcohol, Tobacco and Drug. Annual Review of Public Health. USA : Vol17, 1996.
- Mc. Dormott FT. Dying-Driver Casualties in Victoria. The Medical J. of Australia : 1, 1983.
- Ministry of Public Health, Thailand Health Profile 1994. Erawan Printing, Bangkok : 1996.
- Omran, Abdel R. Epidemiologic Transition in the U.S. Population Bulletin Vol. 32 (2) : 6.
- Pan American Health Organization. Health Conditions in the America, 1981-1984. (Scientific Publication No. 500, Vol. 1). Washington D.C. : Regional offices of The World Health Organization. 1986
- Phillips, D.R. Problems and Potential of researching epidemiological transition examples from Southeast Asia. Social Science and Medicine, 33 (4). 1990.
- Rossow I and Amundsen A. Alcohol abuse and mortality : a 40 year prospective Study of Norwegian conscripts. Social Science and Medicine. 1977 Jan; 44(2)
- Sutocky J.W. Shultz J.M. and Kizer K.W. Alcohol-related mortality in California, 1980 to 1989. American Journal of Public Health – 1993 Jun ; 83 (6)
- W. Henry Mosley and Lincoln C. Chen. An Analytical Framework for the Study of Child Survival in Developing Countries. Population and Development Review A Supplement to Vol 10. USA : 1984
- World Health Organization. Accidents in Childhood : Facts of Prevention Report of an Advisory Group Technique Report Series No. 118. WHO0 Paris, 1957.
- World Health Organization. The Health of Young People. A Challenge and a Promise. England, 1993.

ภาคผนวก

การคำนวณร้อยละของโอกาสการทำนายการเกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะทางบก (Percentage of Predicted Probability) จากตัวแปรอิสระต่างๆ

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำสถิติขั้นสูง คือการวิเคราะห์โดยใช้วิธีวิเคราะห์ถดถอยโลจิท (logit regression) ซึ่งจะคล้ายกับการวิเคราะห์ถดถอยโดยทั่วไปในบางส่วน กล่าวคือ มุ่งหา ความสัมพันธ์หรือทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ เมื่อได้แบบแผนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแล้ว สามารถนำมาวิเคราะห์เป็นขั้นต่อไป โดยอาจนำมาใช้ในการประมวลค่าตัวแปรตาม (โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ) และมีการเปรียบเทียบถึงโอกาสการเกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะทางบกจากตัวแปรอิสระ แต่ละตัวว่าส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุมากน้อยต่างกันอย่างไร

ความแตกต่างระหว่างการใช้การวิเคราะห์ถดถอยแบบปกติและแบบโลจิท ซึ่งสมการที่ใช้ในการวิเคราะห์ทั้ง 2 แบบมีลักษณะคล้ายกัน ต่างกันเพียงตัวแปรตามและการศึกษาในครั้งนี้ ตัวแปรตามเป็นตัวแปรทวิค่าคือ มีค่า 1 และ 0 เท่านั้น (1 = เกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะทางบก, 0 = ไม่เกิดอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุอื่นๆ) สมการที่ใช้ในการศึกษาเป็นดังนี้

$$\ln\left(\frac{y}{1-y}\right) = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 \dots B_iX_i \quad ; B_0 \text{ ค่าคงที่}$$

$B_i$  ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว

$X_i$  ค่าตัวแปรอิสระแต่ละตัว

$$\ln\left(\frac{P_1}{P_0}\right) = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 \dots B_iX_i \quad P_1 \text{ โอกาสเกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะทางบก}$$

$P_0$  ไม่เกิดอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุอื่นๆ

$\left(\ln\left(\frac{P_1}{P_0}\right)\right)$  เรียกว่า Log odd ratio

การคำนวณโอกาสการเกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะทางบกต้องใช้ค่าที่สำคัญๆ 2 ตัว คือค่าสัมประสิทธิ์ (coefficient) ของตัวแปรอิสระต่างๆ และค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระ (mean of  $X_i$ ) ซึ่งค่า 2 ตัวนี้ได้มาจากการคำนวณโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Limdep program) โดยการคำนวณนั้นยึดหลักจากสมการ ซึ่งต้องการค่าคงที่ ( $B_0$ ) ได้จากผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์ ตัวแปรอิสระทุกตัวคูณด้วยค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระทุกตัว (ดูตารางที่ 1) (ขั้นตอนที่ 1 column 5)



ตารางที่ 1 การคำนวณหาร้อยละของโอกาสที่คาดว่าจะการเกิดอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากยานพาหนะ

ชื่อตัวแปร (1)	คุณสมบัติ (2)	ค่าสัมประสิทธิ์ (Coeff.) (3)	ค่าเฉลี่ย (Mean of X <sub>i</sub> ) (4)	(3) * (4) (5)
ONE	ค่าคงที่	-4.64084	1	-4.64084
AGE	อายุของผู้ขับรถ	-0.014139	36.099	-0.510404
FEMALE	1 = เพศหญิง, 0 = เพศชาย	-0.350911	0.18231	-0.063975
MARRI	1 = สถานภาพสมรส, 0 = สถานภาพอื่นๆ	-0.563141	0.75966	-0.427796
SEPARAT	1 = สถานภาพหม้าย/หย่า/แยก, 0 = สถานภาพอื่นๆ	-1.96852	0.024131	-0.047502
EDUCATE	ระดับการศึกษา (จำนวนปี)	0.005869	11.288	0.662493
PROF	1 = อาชีพใช้วิชาชีพ/บริหาร, 0 = อาชีพอื่นๆ	-2.10939	0.417	-0.879616
AGRI	1 = อาชีพเกษตร/ประมง, 0 = อาชีพอื่นๆ	-0.430709	0.23861	-0.102771
CHANG	1 = อาชีพช่าง/กรรมกร/ผู้ใช้แรงงาน, 0 = อาชีพอื่นๆ	-0.85445	0.13698	-0.117043
NOWORK	1 = ไม่ทำงาน/แม่บ้าน/นักเรียน, 0 = อาชีพอื่นๆ	-0.541908	0.065785	-0.035649
RURAL	1 = นอกเขตเทศบาล, 0 = ในเขตเทศบาล	0.045718	0.55478	0.0253634
NORTH	1 = ภาคเหนือ, 0 = ภาคอื่นๆ	2.1554	0.21253	0.4580872
NOREAST	1 = ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 0 = ภาคอื่นๆ	1.88303	0.22369	0.421215
SOUTH	1 = ภาคใต้, 0 = ภาคอื่นๆ	1.35837	0.090711	0.1232191
CENTRAL	1 = ภาคกลาง, 0 = ภาคอื่นๆ	1.84531	0.295	0.5443665
DRISOM	1 = ดื่มสุราบางครั้ง, 0 = การดื่มอื่นๆ	-1.30832	0.23168	-0.303112
DRISOMOR	1 = ดื่มสุราค่อนข้างบ่อย, 0 = การดื่มอื่นๆ	-0.193687	0.10613	-0.020556
DRIEVD	1 = ดื่มสุราประจำ, 0 = การดื่มอื่นๆ	-1.19251	0.043638	-0.052039
USAMP	1 = ใ้ขยาม้า, 0 = ไม่ใ้ขยาม้า	0.268603	0.046558	0.0125056
BELTSOM	1 = ใ้เข็มขัดนิรภัยบางครั้ง, 0 = ใ้เข็มขัดนิรภัยอื่นๆ	-0.106557	0.2432	-0.025915
BELTEVD	1 = ใ้เข็มขัดนิรภัยทุกครั้ง, 0 = ใ้เข็มขัดนิรภัยอื่นๆ	-0.609677	0.31452	-0.191756
$\Sigma (3) * (4)$				-5.767966

### ขั้นตอนที่ 2 (ตารางที่ 2 Column 5)

เมื่อได้ค่าของ  $\Sigma(3) * (4) = -5.767966$  ( $C_0$ ) ค่านี้จะถือเป็นค่าคงที่นำไปคำนวณกับค่าเฉลี่ยและค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระทุกตัว โดยใช้สูตร

$$D_i = C_0 + (X_i - \bar{X}) * \text{Coefficient}$$

$$C_0 = -5.767966$$

$X_i$  ค่าของตัวแปรอิสระ

$\bar{X}$  ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระ

Coefficient ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

### ขั้นตอนที่ 3 ( ตารางที่ 2 Column 6,8)

เมื่อได้ค่าที่คำนวณจากตัวแปรอิสระทุกตัวใน Column 5 ( $D_i$ ) แล้ว สามารถนำไปหาโอกาสการทำงานการเกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะทางของตัวแปรอิสระทุกตัวได้ โดยใช้สูตร

$$P_1 (\text{เกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะ}) = \frac{e^{D_i}}{1 + e^{D_i}} \quad \text{หรือ} \quad 1 - P_0$$

$$P_0 (\text{ไม่เกิดอุบัติเหตุ}) = \frac{1}{1 + e^{D_i}}$$

\* วิธีที่ง่ายในการทำ ควรจะหา  $P_0$  ก่อน เมื่อได้ค่า  $P_0$  แล้ว หาค่า  $P_1$  โดยคำนวณจาก  $1 - P_0$  หรือถ้าจะหาร้อยละ  $100 - P_0$  (Column 8) \*

ตารางที่ 2 การคำนวณหาร้อยละของโอกาสการทำนายการเกิดอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากยานพาหนะทางบก (ต่อ)

ตย. ตัวแปรอิสระ	ค่าตัวแปร	Mean of $X_i$ ( $\bar{X}$ )	Coefficient	$D_i = C_0 + (X_i - \bar{X}) * \text{Coeff}$ (5)	$P_0 = \frac{1}{1 + e^{D_i}}$ (6)	ร้อยละที่ไม่เกิดอุบัติเหตุ (6) * 100 (7)	ร้อยละที่เกิดอุบัติเหตุ $P_1 = 100 - (7)$ (8)
อายุ 20	20	36.099	-0.014139	-5.54034	0.99609	99.61	0.39
30	30	36.099	-0.014139	-5.68173	0.996604	99.66	0.34
40	40	36.099	-0.014139	-5.82312	0.99705	99.71	0.29
เพศ ชาย	0	0.18231	-0.350911	-6.0549	0.997659	99.77	0.23
หญิง	1	0.18231	-0.350911	-5.70399	0.996678	99.67	0.33
ภาค* กทม.	0	-	-	-7.31485	0.999335	99.93	0.07
เหนือ	1	0.21253	2.1554	-5.15845	0.994288	99.43	0.57
ออก/เหนือ	1	0.22369	1.88303	-5.43182	0.995644	99.56	0.44
ใต้	1	0.090711	1.35837	-5.95648	0.997418	99.74	0.26
กลาง	1	0.295	1.84531	-5.46954	0.995805	99.58	0.42
การศึกษา (ปี)							
6	6	11.288	0.005869	-5.719	0.996979	99.70	0.30
13	13	11.288	0.005869	-5.76379	0.996871	99.69	0.31
ใช้ยาฆ่า ไม่ใช้	0	0.46558	0.268603	-5.78047	0.996922	99.69	0.31
ใช้ยาฆ่า	1	0.46558	0.268603	-5.51187	0.995978	99.60	0.40

\* กรณีของภาค, สถานภาพสมรส หรืออาชีพ มีวิธีที่คำนวณแตกต่างจากตัวแปรอื่นๆ

กรณีของตัวแปรที่ต้องแตกตัวแปรออกเป็นหลายกลุ่ม (dummy variable) (มากกว่า 2 กลุ่ม) ตัวแปรที่เป็นกลุ่มอ้างอิง ไม่สามารถหา Mean of  $X_i$  และ Coefficient มาคำนวณได้ เช่น กรุงเทพมหานคร หรือสถานภาพโสด หรืออาชีพที่เกี่ยวกับขนส่งและคมนาคม วิธีการคำนวณจึงต้องนำตัวแปรทั้งหมดมาคำนวณรวมกัน โดยมีวิธีดังนี้

ยกตัวอย่าง ตัวแปรภาคที่อยู่อาศัย

การคำนวณหาค่า  $D_i$  ของภาคต่างๆ (ตารางที่ 2 column 5)

**กรุงเทพมหานคร**

$$C_0 + [((0 - \bar{X}_{north}) * \text{coeff north}) + ((0 - \bar{X}_{northeast}) * \text{coeff noreast}) + ((0 - \bar{X}_{south}) * \text{coeff south}) + ((0 - \bar{X}_{central}) * \text{coeff central})]$$

**ภาคเหนือ**

$$C_0 + [((1 - \bar{X}_{north}) * \text{coeff north}) + ((0 - \bar{X}_{northeast}) * \text{coeff noreast}) + ((0 - \bar{X}_{south}) * \text{coeff south}) + ((0 - \bar{X}_{central}) * \text{coeff central})]$$

**ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**

$$C_0 + [((0 - \bar{X}_{north}) * \text{coeff north}) + ((1 - \bar{X}_{northeast}) * \text{coeff noreast}) + ((0 - \bar{X}_{south}) * \text{coeff south}) + ((0 - \bar{X}_{central}) * \text{coeff central})]$$

**ภาคใต้**

$$C_0 + [((0 - \bar{X}_{north}) * \text{coeff north}) + ((0 - \bar{X}_{northeast}) * \text{coeff noreast}) + ((1 - \bar{X}_{south}) * \text{coeff south}) + ((0 - \bar{X}_{central}) * \text{coeff central})]$$

**ภาคกลาง**

$$C_0 + [((0 - \bar{X}_{north}) * \text{coeff north}) + ((0 - \bar{X}_{northeast}) * \text{coeff noreast}) + ((0 - \bar{X}_{south}) * \text{coeff south}) + ((1 - \bar{X}_{central}) * \text{coeff central})]$$

## ประวัติผู้วิจัย

นางสาวดวงพร สิงห์ศรี เกิดเมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2511 ที่เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร โดยสำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนศรีอยุธยา กรุงเทพมหานคร และระดับปริญญาบัณฑิต พยาบาลศาสตรบัณฑิต จากวิทยาลัยพยาบาล สภาอากาศไทย ในปีการศึกษา 2532 และได้รับเข้าการศึกษาต่อหลักสูตรสังคมวิทยามหาบัณฑิต สาขาประชากรศาสตร์ ปีการศึกษา 2539 ปัจจุบันเป็นพยาบาลประจำการที่แผนกทารกแรกเกิด โรงพยาบาลปิยะเวท กรุงเทพมหานคร

