การประเมินความสูญเสียจากอุบัติเหตุจราจร

Pichai Taneerananon Pipat Thongchim Weeraphat Boontrik

7 th National Conference on Road Crashes
Impact Convention Hall 9
22 June 2549

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Knowing the Enemy

知己知彼，百戰不貽；不知彼而知己，一勝一負；不知彼不知 己，每戰必貽

รู้จักตัวเองและรู้จักศัตรู ไม่ต้องกลัวผลการรบร้อยครั้ง
ไม่รู้จักศัตรูแต่รู้จักตัวเอง ทุกชัยชนะจะสลับกับความพ่ายแพ้
ไม่รู้จักศัตรูและไม่รู้จักตัวเอง พ่ายแพ้ทุกครั้งที่รบ

孫子兵法 謀攻篇第三

Sun Tzu's **The Art of War**, **section 3**

Overview

- สถานการณ์อุบัติเหตุจราจร
- การประเมินค่าความสูญเสีย
- กรณีศึกษาจังหวัดนำร่อง ขอนแก่น
- ความก้าวหน้าของโครงการ

สถานการณ์อุบัติเหตุจราจรโลก

- สาเหตุของการเสียชีวิตของประชากร
- แนวโน้มความรุนแรงของอุบัติเหตุ

สาเหตุของการเสียชีวิตของประชากรโลก

TABLE 1.1

Leading causes of deaths by age group, world, 2002

Rank	0–4 years	5–14 years	15–29 years	30–44 years	45–59 years	≥60 years	All ages
1	Lower respiratory infections 1 890 008	Childhood cluster diseases 219 434	HIV/AIDS 707 277	HIV/AIDS 1 178 856	Ischaemic heart disease 1 043 978	Ischaemic heart disease 5 812 863	Ischaemic heart disease 7 153 056
2	Diarrhoeal diseases 1 577 891	Road traffic injuries 130 835	Road traffic injuries 302 208	Tuberculosis 390 004	Cerebrovascular disease 623 099	Cerebrovascular disease 4 685 722	Cerebrovascular disease 5 489 591
3	Low birth weight 1 149 168	Lower respiratory infections 127 782	Self-inflicted injuries 251 806	Road traffic injuries 285 457	Tuberculosis 400 704	Chronic obstructive pulmonary diseases 2 396 739	Lower respiratory infections 3 764 415
4	Malaria 1 098 446	HIV/AIDS 108 090	Tuberculosis 245 818	Ischaemic heart disease 231 340	HIV/AIDS 390 267	Lower respiratory infections 1 395 611	HIV/AIDS 2 818 762
5	Childhood cluster diseases 1 046 177	Drowning 86 327	Interpersonal violence 216 169	Self-inflicted injuries 230 490	Chronic obstructive pulmonary diseases 309 726	Trachea, bronchus, lung cancers 927 889	Chronic obstructive pulmonary diseases 2 743 509
6	Birth asphyxia and birth trauma 729 066	Malaria 76 257	Lower respiratory infections 92 522	Interpersonal violence 165 796	Trachea, bronchus, lung cancers 261 860	Diabetes mellitus 749 977	Diarrhoeal diseases 1 766 447
7	HIV/AIDS 370 706	Tropical cluster diseases 35 454	Fires 90 845	Cerebrovascular disease 124 417	Cirrhosis of the liver 250 208	Hypertensive heart disease 732 262	Childhood-cluster diseases 1 359 548
8	Congenital heart anomalies 223 569	Fires 33 046	Drowning 87 499	Cirrhosis of the liver 100 101	Road traffic injuries 221 776	Stomach cancer 605 395	Tuberculosis 1 605 063
9	Protein–energy malnutrition 138 197	Tuberculosis 32 762	War 71 680	Lower respiratory infections 98 232	Self-inflicted injuries 189 215	Tuberculosis 495 199	Trachea, bronchus, lung cancers 1 238 417
10	STDs excluding HIV 67 871	Protein–energy malnutrition 30 763	Hypertensive disorders 61 711	Poisonings 81 930	Stomach cancer 185 188	Colon and rectum cancers 476 902	Malaria 1 221 432
11	Meningitis 64 255	Meningitis 30 694	Maternal haemorrhage 56 233	Fires 67 511	Liver cancer 180 117	Nephritis and nephrosis 440 708	Road traffic injuries 1 183 492
12	Drowning 57 287	Leukaemia 21 097	Ischaemic heart disease 53 870	Maternal haemorrhage 63 191	Diabetes mellitus 175 423	Alzheimer and other dementias 382 339	Low birth weight 1 149 172
13	Road traffic injuries 49 736	Falls 20 084	Poisoning 52 956	War 61 018	Lower respiratory infections 160 259	Liver cancer 367 503	Diabetes mellitus 982 175
14	Endocrine disorders 42 619	Violence 18 551	Childhood cluster diseases 48 101	Drowning 56 744	Breast cancer 147 489	Cirrhosis of the liver 366 417	Hypertensive heart disease 903 612
15	Tuberculosis 40 574	Poisonings 18 529	Abortion 43 782	Liver cancer 55 486	Hypertensive heart disease 129 634	Oesophagus cancer 318 112	Self-inflicted injuries 874 955

Source: WHO Global Burden of Disease project, 2002, Version 1 (see Statistical Annex).

แนวโน้มความรุนแรงของอุบัติเหตุฯ

Change in rank order of DALYs for the 10 leading causes of the global burden of disease

1990		2020	
Rank	Disease or injury	Rank	Disease or injury
1	Lower respiratory infections	1	Ischaemic heart disease
2	Diarrhoeal diseases	2	Unipolar major depression
3	Perinatal conditions	3	Road traffic injuries
4	Unipolar major depression	4	Cerebrovascular disease
5	Ischaemic heart disease	5	Chronic obstructive pulmonary disease
6	Cerebrovascular disease	6	Lower respiratory infections
7	Tuberculosis	7	Tuberculosis
8	Measles	8	War
9	Road traffic injuries	9	Diarrhoeal diseases
10	Congenital abnormalities	10	HIV

DALY: Disability-adjusted life year. A health-gap measure that combines information on the number of years lost from premature death with the loss of health from disability.

สถานการณ์อุบัติเหตุจราจรประเทศไทย

- คำกล่าวของนายกรัฐมนตรี
- แนวโน้มความรุนแรงของอุบัติเหตุ
- สาเหตุการเสียชีวิตของคนไทย
- มูลค่าความสูญเสียจากอุบัติเหตุ

คำกล่าวของฯพณฯนายรัฐมนตรี ถึงองค์การอนามัยโลก

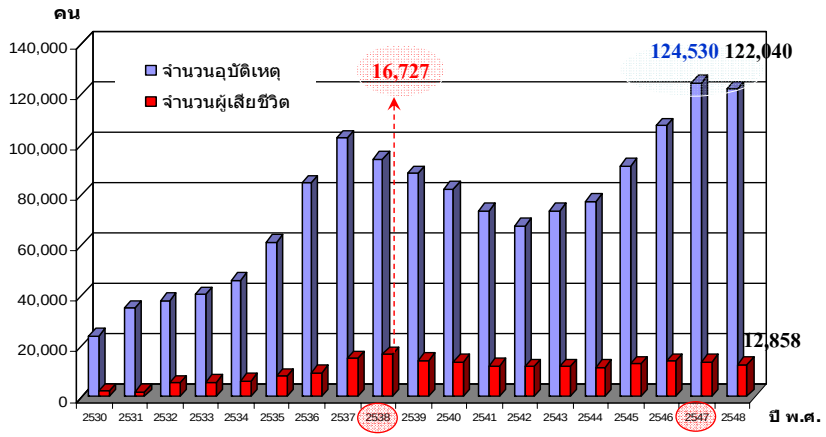
*ในประเทศไทย อุบัติเหตุทางถนนนับเป็น**ปัญหาสาธารณสุขสำคัญ 1 ใน 3 ปัญหาสูงสุดของประเทศ** ทั้งๆ ที่รัฐบาลได้พยายามอย่างดีที่สุด แต่ได้มีการเสียชีวิตอย่างน่าเศร้ามากกว่า **13,000 ราย** และบาดเจ็บมากกว่า **1,000,000 คน** และหลายแสนคนพิการในแต่ละปี จากอุบัติเหตุทางถนน ผู้ตายและบาดเจ็บส่วนใหญ่เกิดเกี่ยวข้องกับ ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ รถจักรยาน และคนเดินเท้า*

***รัฐบาลไทยพิจารณาเห็นว่าปัญหานี้เป็นปัญหาเร่งด่วนมากและให้ความสำคัญสูงในวาระแห่งชาติ** เรายังตระหนักในความจริงที่ว่าการป้องกันการบาดเจ็บดังกล่าวให้มีประสิทธิผลและยั่งยืน จะสามารถสำเร็จได้ก็โดยการร่วมมือกันของหลายภาคส่วนเท่านั้น*

*พ.ต.ท. ทักษิณ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี ประเทศไทย **2004***

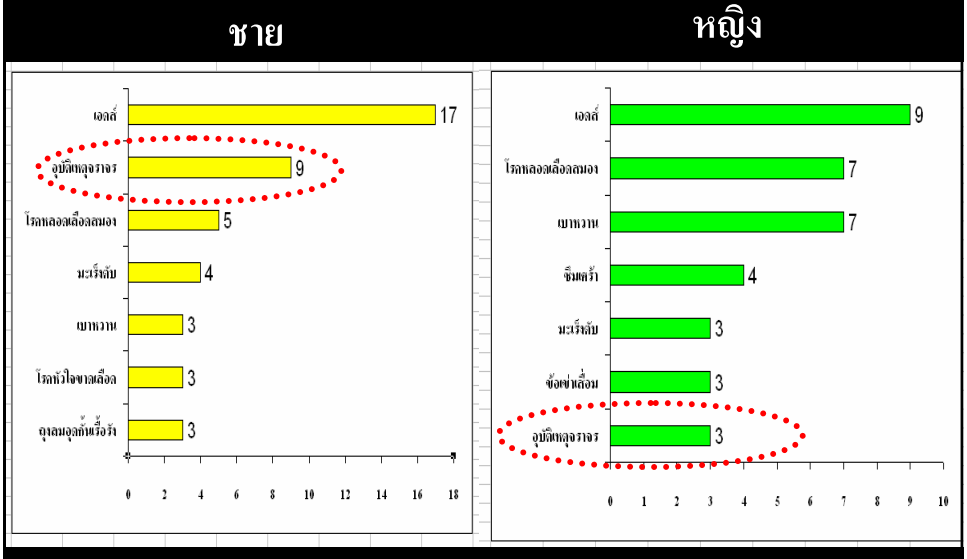
แนวโน้มความรุนแรงของอุบัติเหตุฯ

สถิติแนวโน้มการเกิดคดีอุบัติเหตุจราจรและผู้เสียชีวิต ปี 2530ถึง 2548



สถิติคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

สาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญของคนไทย ปี พ.ศ. 2542 (%)



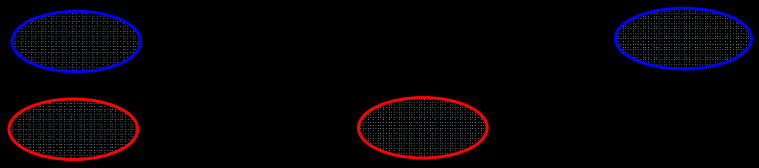
ค่าความสูญเสียจากการเสียชีวิต

Country	Cost of fatal casualty in a road accident (Euro Thousand)	Country	Cost of fatal casualty in a road accident (Euro Thousand)
Estimate with the "Wilingness to pay" Method		Estimate with the "Human capital" Method	
U.S.A	2,600 (130 Million Baht)	Germany	930 (46.5 Million Baht)
Sweden	1,235 (61.75 Million Baht)	Belgium	400 (20 Million Baht)
New Zealand	1,150 (57.5 Million Baht)	France	350 (17.5 Million Baht)
United Kingdom	1,100 (55 Million Baht)	Netherlands	130 (6.5 Million Baht)
		Portugal	20 (1 Million Baht)
		Thailand	57-95.2 (2.85-4.76 Million Baht)*

*(2.85 Million Baht,ADB:2004),(3.05 Million Baht,Paramet:2005),(3.15 Million Baht,Worawate:2005), (4.76 Million Baht,Direk:1994)

Source: European Union Road Federation 2003

The Costs of Traffic Accident in Asean

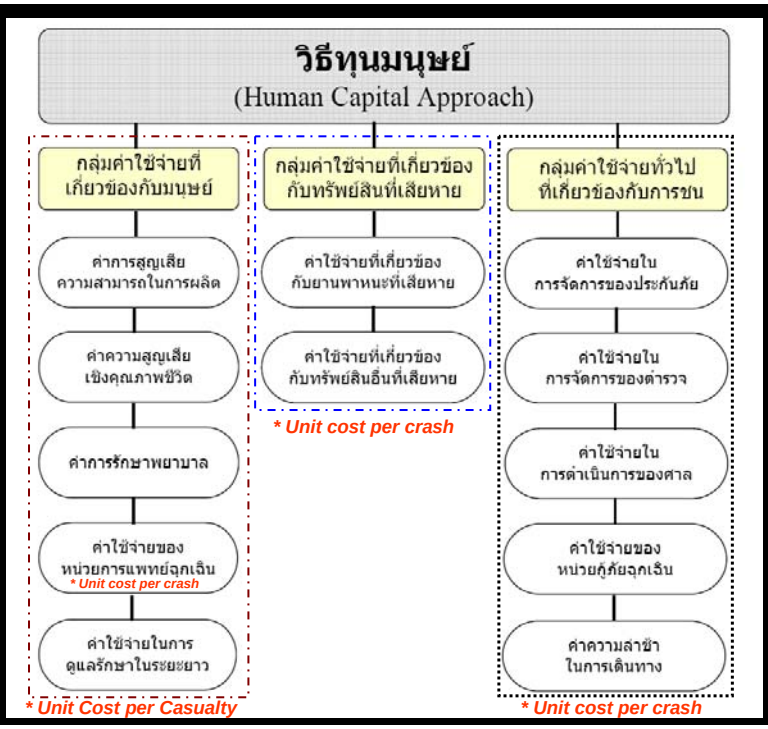


The Precious Human Life

- According to the scriptures, the chances of being born a human being are as likely as a blind turtle surfacing on the ocean once every one hundred years and poking its head through a floating ring!

Overview

- สถานการณ์อุบัติเหตุจราจร
- การประเมินค่าความสูญเสีย
- กรณีศึกษาจังหวัดนำร่อง ขอนแก่น
- ความก้าวหน้าของโครงการ



การคำนวณค่าความสูญเสียจากอุบัติเหตุจราจร

Human Capital Approach (HC.)

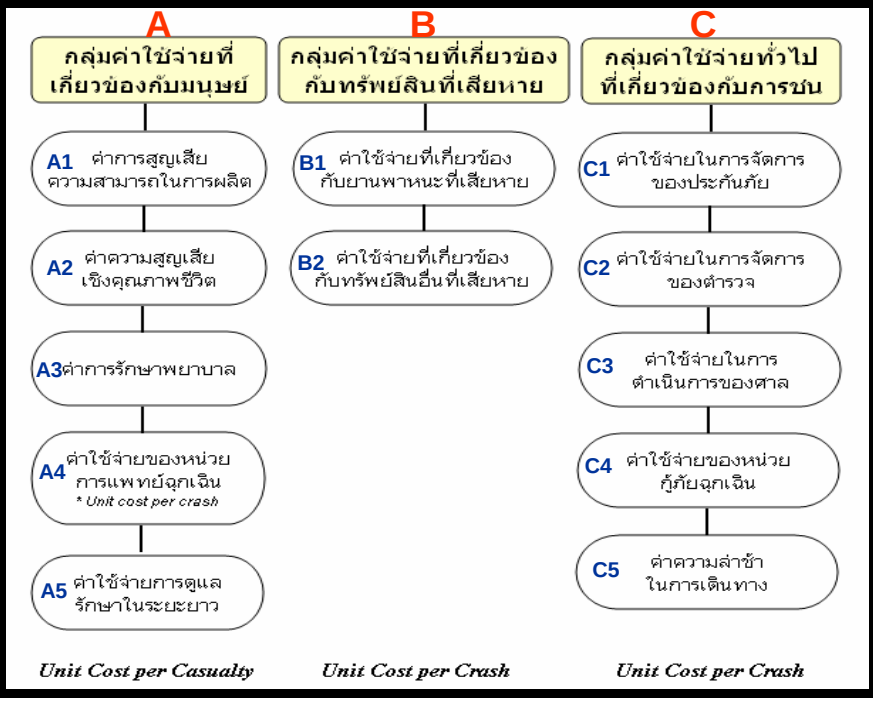
มูลค่าความสูญเสียรวมทั้งหมด = A + B + C

มูลค่ารวมในแต่ละกลุ่มของความสูญเสียแบ่งออกเป็น

I กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ (A) = A1+ A2+A3+A4

II กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินที่เสียหาย (B) = B1+ B2

III กลุ่มค่าใช้จ่ายทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการชน (C) = C1+C2+C3+C4+C5



Ⅰ กลุ่มเกี่ยวข้องกับมนุษย์ (Human Costs Category)

ประกอบด้วย 5 ส่วน

1) ค่าการสูญเสียความสามารถในการผลิต แบ่งเป็น 3 กลุ่ม *(Loss of Productivity Costs)*

- ความสูญเสียที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการเสียชีวิต
- ความสูญเสียที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการบาดเจ็บหรือพิการ
- ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากกลุ่มผู้ที่ต้องดูแลผู้บาดเจ็บและพิการ

2) ค่าการสูญเสียเชิงคุณภาพชีวิต *(Quality of Life Costs)*

- ความเสียใจ โศกเศร้า เจ็บปวดด้านร่างกายและจิตใจ ของผู้ประสบอุบัติเหตุรวมทั้งญาติพี่น้องและผู้ที่เกี่ยวข้อง

3) ค่าการรักษาพยาบาล *(Medical Costs)*

- กรณีผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจาก การผ่าตัด X-Ray เวชภัณฑ์ บริการทางการแพทย์ ที่พักรักษา การบำบัดฟื้นฟู ศัลยกรรมตกแต่ง ฯลฯ

4) ค่าใช้จ่ายหน่วยการแพทย์ฉุกเฉิน *(EMS)*

- การให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน รวมถึงค่าแรงงาน ค่าวัสดุเครื่องมือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ ค่ารถพยาบาลฉุกเฉิน หน่วยวิทยุสื่อสาร ฯลฯ

5) ค่าใช้จ่ายการดูแลรักษาในระยะยาว *(Long Term Care Costs)*

- การดูแลและรักษาระยะยาวของผู้ประสบอุบัติเหตุที่บาดเจ็บอยู่ภายนอกระบบโรงพยาบาลหรือผู้พิการ

II กลุ่มเกี่ยวข้องกับทรัพย์สินที่เสียหาย

. (Property Damage Costs Category) ประกอบด้วย 2 ส่วน

1) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวข้องกับยานพาหนะเสียหาย *(Vehicles Damage Costs)*

พิจารณาจากค่าซ่อมแซมและค่าลากจูง

2) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวข้องกับทรัพย์สินอื่นเสียหาย*(Non-Vehicles Damage Costs)*

- ทรัพย์สินอื่นที่ไม่ใช้ยานพาหนะ ของทางราชการ เช่น สัญญาณไฟจราจร ป้ายจราจร เสาไฟฟ้า ราวกันตกและอุปกรณ์ส่วนควบถนนอื่นๆ

III กลุ่มค่าใช้จ่ายทั่วไปเกี่ยวข้องกับการชน (General Crash Costs Category) ประกอบด้วย 5 ส่วน

1) ค่าใช้จ่ายการจัดการของประกันภัย *(Insurance Administration Costs)*

- การดำเนินงานตามระบบประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับยานพาหนะ ตาม พรบ. และภาคสมัครใจ

2) ค่าใช้จ่ายการจัดการของตำรวจ *(Police Administration Costs)*

- การดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจตามกระบวนการกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุจราจร

3) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการของศาล *(Judicial System Costs)*

- การพิจารณาตัดสินคดีอุบัติเหตุจราจรตามกฎหมายในชั้นศาล

4) ค่าใช้จ่ายของหน่วยกู้ภัยฉุกเฉิน *(ERS)*

- การให้บริการตามระบบหน่วยกู้ภัยฉุกเฉิน รวมถึงค่าแรงงาน วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในเมืองต่างๆ รถบริการกู้ภัยฉุกเฉิน หน่วยวิทยุสื่อสาร ฯลฯ

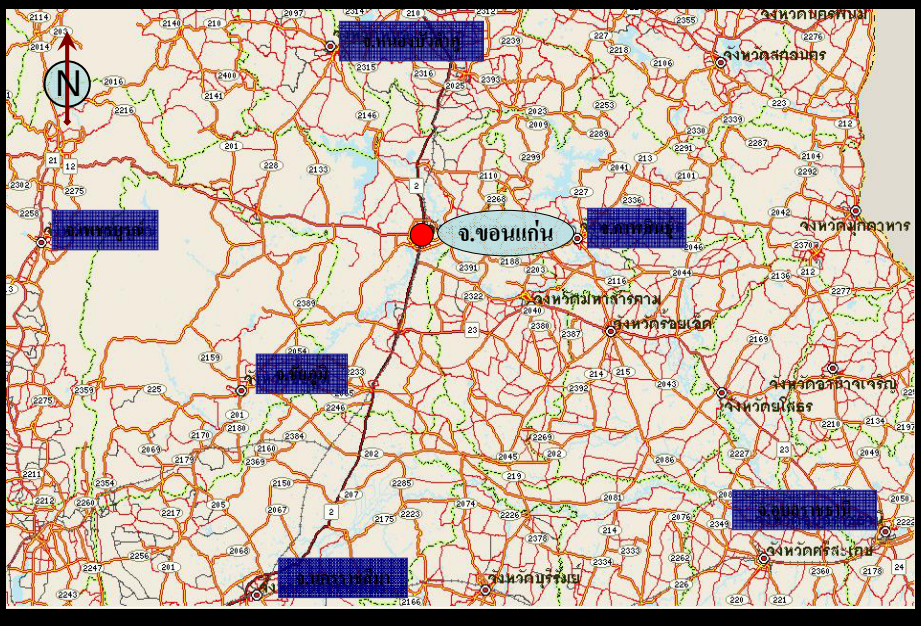
5) ค่าความล่าช้าในการเดินทาง *(Travel Delay Costs)*

- ความล่าช้าในการเดินทาง อันเนื่องจากอุบัติเหตุจราจร ส่งผลให้การจราจรติดขัดหรือหยุดชะงักลง

Overview

- สถานการณ์อุบัติเหตุจราจร
- การประเมินค่าความสูญเสีย
- กรณีศึกษาจังหวัดนำร่อง ขอนแก่น

ขอนแก่น จังหวัดนำร่องกรณีศึกษา



ข้อมูลทั่วไป

- พื้นที่ 10,886 ตร.กม.
- ปี 2547 ประชากร 1,770,605 คน
- การปกครอง 20 อำเภอ 5 กิ่งอำเภอ
- สถานบริการสาธารณสุขของรัฐ 28 แห่ง เอกชน 3 แห่ง
  สังกัดกระทรวงอื่น 6 แห่ง สถานีอนามัย 247 แห่ง
- GPP ปี 2547 มูลค่า 72,886 ล้านบาท
- Per Capita GPP 56,141 บาท (อันดับ 1 ของภาค)

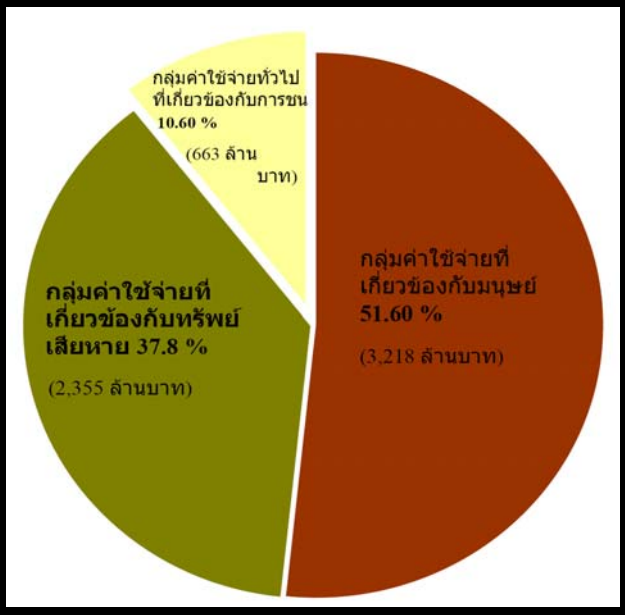
จำนวนผู้ประสบเหตุแบ่งตามระดับความรุนแรง ปี 2547

- ผู้เสียชีวิต 639 คน
- ผู้บาดเจ็บสาหัส 7,562 คน
- ผู้บาดเจ็บเล็กน้อย 23,704 คน
- ผู้พิการ 368 คน

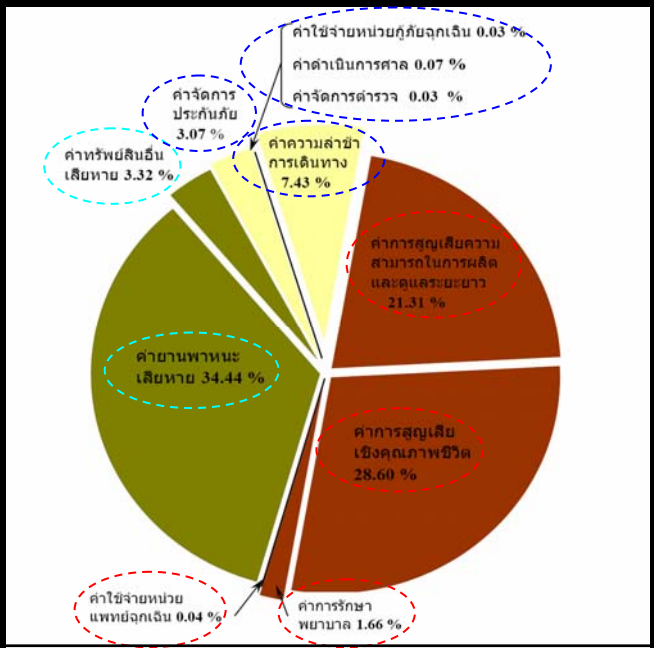
มูลค่าความสูญเสียจากอุบัติเหตุจราจรจังหวัดขอนแก่น

- มูลค่าความสูญเสียรวม แต่ละกลุ่ม
- มูลค่าความสูญเสียรวม แต่ละส่วน
- มูลค่าความสูญเสียรวมตามระดับความรุนแรง
- มูลค่าความสูญเสียในแต่ละกรณี

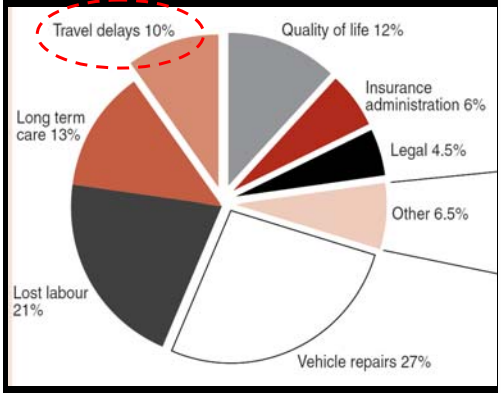
มูลค่าความสูญเสียรวมในแต่ละกลุ่ม

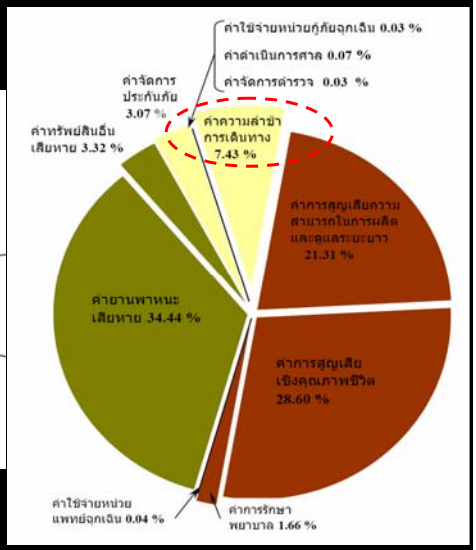


มูลค่าความสูญเสียรวมในแต่ละส่วนย่อย



เปรียบเทียบ ประเทศออสเตรเลียกับกรณีศึกษาจังหวัดขอนแก่น





มูลค่าความสูญเสียรวมแบ่งตามระดับความรุนแรง

องค์ประกอบของความสูญเสีย	มูลค่าความสูญเสียตามระดับของความรุนแรง (ล้านบาท)				
	เสียชีวิต	พิการ	บาดเจ็บสาหัส	บาดเจ็บเล็กน้อย	ทรัพย์สินเสียหายอย่างเดียว
กลุ่มค่าใช้จ่ายเกี่ยวข้องกับมนุษย์ (A)	1,816.88	1,185.96	184.03	31.62	-
กลุ่มค่าใช้จ่ายเกี่ยวข้องกับทรัพย์สินเสียหาย (B)	150.61	-	870.85	663.53	670.22
กลุ่มค่าใช้จ่ายทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการชน (C)	15.04	-	80.75	164.03	403.66
มูลค่าความสูญเสียรวมตามระดับความรุนแรง	**1,982.53**	**1,185.96**	**1,135.63**	**859.18**	**1,073.88**
มูลค่าความสูญเสียรวมทั้งหมด (A+B+C)	**6,237.18 ล้านบาท**				

มูลค่าตามระดับความรุนแรงแต่ละกรณี

ระดับความรุนแรง	ค่าเฉลี่ยความสูญเสียการเกิดอุบัติเหตุจราจร (บาท)
กรณีเสียชีวิต	3,102,551
กรณีพิการ	3,222,717
กรณีบาดเจ็บสาหัส	150,176
กรณีบาดเจ็บเล็กน้อย	37,764
กรณีทรัพย์สินเสียหายอย่างเดียว	28,745

Overview

- สถานการณ์อุบัติเหตุจราจร
- การประเมินค่าความสูญเสีย
- กรณีศึกษาจังหวัดนำร่อง ขอนแก่น

We have to do the best we can. This is our sacred human responsibility.

Albert Einstein