

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

กระทรวงพาณิชย์, กรมประกันภัย, **สมุดพิกัดอัตราเบี้ยประกันภัยรถยนต์**. (ม.ป.ท.,ม.ป.ป.)  
คณะอนุกรรมการคั่นคว่าและวิชาการสมาคมประกันวินาศภัย, **คู่มือการประกันภัย**, พิมพ์ครั้งที่ 3,  
2530.

สรชัย พิศาลบุตร. **เอกสารการสอนวิชา Multivariate Analysis**, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. **เอกสารชุดวิชา หลักการประกันภัย**. หน่วยที่ 9-15,  
พิมพ์ครั้งที่ 2, นนทบุรี, โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2523.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. **เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยสังคมศาสตร์**,  
กรุงเทพ, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2527.

### ภาษาอังกฤษ

Casualty Actuarial Society, **Foundations of Casualty Actuarial Science**, New York :  
R&S Financial Printing, 1990.

Donald F. Morrison, **Multivariate Statistical Methods**, third edition, Kogakusha : Mcgraw-Hill,  
1983.

I.B.Hossack, J.H.pollard and B.Zehnwirth, **Principle of insurance**, Cambridge University Press,  
seventh edition, Robert I. Mehr and Emerson Cammack,1983.

Richard I. Levin and David S. Rubin, **Statistics for Manangement**, fifth edition, Prentice hall.

ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

การกำหนดพิกัดอัตราเบี่ยงประกันภัยรถยนต์ในประเทศไทยกำหนดตามรหัสรถยนต์ซึ่งเขียนในรูปสัญลักษณ์ ดังนี้ ABC

A: ประเภทรถยนต์ แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

ประเภทที่ 1 รถยนต์ส่วนบุคคล

ประเภทที่ 2 รถยนต์รับจ้างพิเศษ

ประเภทที่ 3 รถยนต์รับจ้างสาธารณะ

ประเภทที่ 4 เบ็ดเตล็ด มี 8 ชนิด

ก) ป้ายแดง ใช้เพื่อการค้า

ข) ผู้ขับขี่ระบุชื่อ ขับรถยนต์ในกิจการค้ารถยนต์

ค) รถพยาบาล

ง) รถบรรทุกศพ

จ) รถที่ใช้ในการเกษตร

ฉ) รถที่ใช้ในการก่อสร้าง

ช) รถที่ใช้ในทางอื่น ๆ

B: ชนิดของรถยนต์ ตามลักษณะการใช้ แบ่งออกเป็น 6 ชนิด ได้แก่

1) รถยนต์นั่ง เป็นรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน รวมทั้งคนขับ

2) รถยนต์โดยสาร เป็นรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน รวมทั้งคนขับ

3) รถจักรยานยนต์

4) รถบรรทุก

5) รถยนต์ลากจูง

6) รถพ่วง

C: แสดงว่าอัตราเบี่ยงประกันภัยนั้น เป็นอัตราเบี่ยงประกันภัยทั่วไปหรืออัตราเบี่ยงประกันภัยเฉพาะ

0 อัตราเบี่ยงประกันภัยทั่วไป

1 - 9 อัตราเบี่ยงประกันภัยเฉพาะ

### การคุ้มครอง

การคุ้มครองตามสัญญาประกันภัยรถยนต์แบ่งออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ ได้แก่

1. การคุ้มครองหลักหรือการคุ้มครองตามหน้าตาารกรมธรรม์ฯ แบ่งออกได้เป็น 2 หมวด

1.1) การคุ้มครองความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก(สัญญาหมวดที่2) ซึ่งประกอบด้วย

สัญญาข้อที่ 2.1 ความรับผิดชอบต่อความบาดเจ็บหรือมรณะ (บจ.)

บริษัทจะชดใช้ค่าสินไหมทดแทนในนามของผู้เอาประกันภัย ซึ่งผู้เอาประกันภัยจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย เพื่อความบาดเจ็บหรือมรณะของบุคคลภายนอก เนื่องจากอุบัติเหตุอันเกิดจากการใช้รถยนต์ระหว่างระยะเวลาเอาประกันภัย

สัญญาข้อที่ 2.2 ความรับผิดชอบต่อผู้โดยสาร (ผส.)

บริษัทจะชดใช้ค่าสินไหมทดแทนในนามของผู้เอาประกันภัย ซึ่งผู้เอาประกันภัยจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย เพื่อความบาดเจ็บหรือมรณะของบุคคลที่โดยสารอยู่ในรถยนต์หรือกำลังขึ้นหรือกำลังลงจากรถยนต์ เนื่องจากอุบัติเหตุอันเกิดจากการใช้รถยนต์ระหว่างระยะเวลาเอาประกันภัย

สัญญาข้อที่ 2.3 ความรับผิดชอบต่อทรัพย์สิน (ทส.)

บริษัทจะชดใช้ค่าสินไหมทดแทนในนามของผู้เอาประกันภัย ซึ่งผู้เอาประกันภัยจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย เพื่อความเสียหายต่อทรัพย์สินของบุคคลภายนอก เนื่องจากอุบัติเหตุอันเกิดจากการใช้รถยนต์ระหว่างระยะเวลาเอาประกันภัย

1.2) การคุ้มครองความเสียหายต่อรถยนต์ (สัญญาหมวดที่ 3) ซึ่งประกอบด้วย

สัญญาข้อที่ 3.1 ความเสียหายต่อรถยนต์ บริษัทจะชดใช้ค่าสินไหมทดแทนเพื่อความเสียหายหรือความสูญหายใดๆต่อรถยนต์ รวมทั้งอุปกรณ์ติดประจำอยู่ที่เกิดขึ้นระหว่างระยะเวลาเอาประกันภัย

ตามสัญญาข้อที่ 3.1 แบ่งการคุ้มครองออกเป็น 6 ความคุ้มครอง

- การชน (กช.) หมายถึง การคุ้มครองความเสียหายของรถยนต์อันเกิดจากการชนหรือคว่ำ
- ลักทรัพย์ทั้งคัน (ลท.) หมายถึง การคุ้มครองการสูญหายทั้งคันของรถยนต์อันเนื่องมาจากการลักทรัพย์ ชิงทรัพย์ ปล้นทรัพย์หรือภัยออกทรัพย์ ไม่รวมการลักทรัพย์ ชิงทรัพย์ ปล้นทรัพย์ หรือภัยออกทรัพย์ โดยลูกจ้างของผู้เอาประกันภัย และในกรณีที่ได้อรถยนต์คืนมาให้รวมถึงการสูญหายของตัวรถยนต์หรืออุปกรณ์ส่วนควบด้วย
- ลักทรัพย์ทั้งคันโดยลูกจ้าง (ลจ.) หมายถึง การคุ้มครองการสูญหายทั้งคันของรถยนต์อันเนื่องมาจากการลักทรัพย์ ชิงทรัพย์ ปล้นทรัพย์หรือภัยออกทรัพย์ โดยลูกจ้างของผู้เอาประกันภัยเท่านั้น และในกรณีที่ได้อรถยนต์คืนมาให้รวมถึงการสูญหายหรือเสียหายของตัวรถยนต์หรืออุปกรณ์ส่วนควบด้วย
- ลักทรัพย์อุปกรณ์ (ลอ.) หมายถึง การคุ้มครองการสูญหายของอุปกรณ์หรือส่วนควบรถยนต์อันเนื่องมาจากการลักทรัพย์ ชิงทรัพย์ ปล้นทรัพย์หรือภัยออกทรัพย์
- จลาจล (จจ.) หมายถึง การคุ้มครองความเสียหายต่อรถยนต์คันที่เอาประกันภัยเนื่องจาก

1.) การกระทำของบุคคลใดโดยร่วมกับบุคคลอื่นในการก่อความสงบสุขของประชาชน ไม่ว่าจะเกี่ยวกับการนัดหยุดงาน การปิดงานหรือไม่ก็ตาม

2.) การกระทำของคณงานนัดหยุดงานหรือที่ถูกปิดงาน ซึ่งได้กระทำโดยจงใจ เพื่อส่งเสริมการนัดหยุดงาน หรือเพื่อขัดขวางการปิดงาน

3.) การกระทำของบุคคลใดถึงขนาดเป็นการก่อการร้าย

- ภัยอื่น หมายถึง การคุ้มครองความเสียหายหรือความสูญหายใดๆต่อรถยนต์ที่เกิดขึ้น อันมิใช่ กช . ลท. ลจ. ลอ. และ จจ.

สรุปแล้วการคุ้มครองทั้งหมดประกอบด้วย บจ. ผส. ทส. กช. ลท. ลจ. ลอ. จจ. และภัยอื่น

## 2. การคุ้มครองตามเอกสารแนบท้าย

1.) การประกันภัยอุบัติเหตุส่วนบุคคล (ร.ย.4.1)

2.) ค่ารักษาพยาบาล (ร.ย.4.2)

3.) การประกันภัยค่าขนส่งทางอากาศ (ร.ย.4.3)

4.) การประกันภัยข้อความและเครื่องหมาย (ร.ย.4.4)

5.) การประกันภัยภาษี (ร.ย.4.5)

6.) การประกันตัวผู้ขับขี่ (ร.ย.4.6)

## ประเภทของการประกันภัยรถยนต์

การเอาประกันภัยรถยนต์ ผู้เอาประกันภัยสามารถเลือกซื้อความคุ้มครองได้และไม่ซื้อในบางความคุ้มครองก็ได้ ซึ่งสามารถแบ่งประเภทของการประกันภัยออกเป็น 3 ประเภท

1.) การประกันภัยประเภท 1 (Comprehensive) เป็นการประกันภัยที่ประกอบไปด้วยความคุ้มครอง ความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอกและความคุ้มครองความเสียหายต่อรถยนต์ นั้นหมายถึง มีการคุ้มครอง บจ. ผส. ทส. กช. ลท. ลจ. ลอ. จจ. และภัยอื่น

2.) การประกันภัยประเภท 3 (Third party) เป็นการประกันภัยเพื่อการคุ้มครอง ความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอกเท่านั้น ไม่คุ้มครองความเสียหายต่อรถยนต์ คือ ประกอบด้วย ความคุ้มครอง บจ. ผส. และทส.

3.) การประกันภัยประเภท 2 ประกอบด้วย ความคุ้มครอง บจ. ผส. ทส. และ ภัยอื่น

ภาคผนวก ข

ผลการคำนวณอัตราการเกิดภัย จำแนกตามเพศ สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลชนิดรถยนต์นั่งที่มีอัตรา  
เบี้ยประกันภัยทั่วไป (รหัสรถยนต์ 1.10)

SEX by NNO

NNO Page 1 of 1

Sex

Count	0	1	Row Total
0	30	61	91 45.3
1	45	65	110 54.7
Column Total	75 37.3	126 62.7	201 100.0

Number of Missing Observations:

ผลการคำนวณอัตราการเกิดภัย จำแนกตามอายุ สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลชนิดรถยนต์นั่งที่มีอัตรา  
เบี้ยประกันภัยทั่วไป (รหัสรถยนต์ 1.10)

AGE by NNO

Nno Page 1 of 1

Age

Count	0	1	Row Total
1	9	21	30 14.9
2	20	40	60

			29.9
3	28	41	69
			34.3
4	15	17	32
			15.9
5	3	7	10
			5.0
Column	75	126	201
Total	37.3	62.7	100.0

Number of Missing Observations: 0

ผลการคำนวณอัตราการเกิดภัย จำแนกแหล่งผลิต สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลชนิดรถยนต์นั่งที่มี  
อัตราเบี้ยประกันภัยทั่วไป (รหัสรถยนต์ 1.10)

SOURCE by NNO

NNO Page 1 of 1

Source

Count	0	1	Row Total
1	62	97	159
			79.1
2	10	22	32
			15.9
3	3	7	10
			5.0
Column	75	126	201
Total	37.3	62.7	100.0

Number of Missing Observations: 0

ผลการคำนวณอัตราการเกิดภัย จำแนกตามขนาดรถยนต์ สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลชนิดรถยนต์นั่งที่มีอัตราเบี่ยงประกันภัยทั่วไป (รหัสรถยนต์ 1.10)

CC by NNO

NNO Page 1 of 1

CC

Count	0	1	Row Total
1	33	48	81 40.3
2	27	48	75 37.3
3	15	30	45 22.4
Colum n	75 37.3	126 62.7	201 100.0
Total			

Number of Missing Observations: 0

ผลการคำนวณอัตราการเกิดภัย จำแนกตามอาชีพ สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลชนิดรถยนต์นั่งที่มีอัตราเบี่ยงประกันภัยทั่วไป (รหัสรถยนต์ 1.10)

OCCUPA by NNO

NNO Page 1 of 1

OCCUPA

Count	0	1	Row Total
1	44	81	125 62.2
2	20	35	55 27.4
3	11	10	21



			10.4
Colum	75	126	201
n	37.3	62.7	100.0
Total			

Number of Missing Observations: 0

ผลการคำนวณอัตราการเกิดภัย จำแนกตามเพศ สำหรับรถยนต์ประเภทรถยนต์ส่วนบุคคลชนิดรถยนต์โดยสารที่มีอัตราเบี่ยงประกันภัยทั่วไป (รหัสรถยนต์ 1.20)

SEX by NNO

NNO Page 1 of 1

Sex

Count	0	1	Row
			Total
0	32	43	75
			29.2
1	80	102	182
			70.8
Column	112	145	257
Total	43.6	56.4	100.
			0

Number of Missing Observations: 0

ผลการคำนวณอัตราการเกิดภัย จำแนกตามอายุ สำหรับรถยนต์ประเภทรถยนต์ส่วนบุคคลชนิดรถยนต์โดยสารที่มีอัตราเบี่ยงประกันภัยทั่วไป (รหัสรถยนต์ 1.20)

AGE by NNO

NNO Page 1 of 1

Age

Count	0	1	Row Total
1	38	40	78 30.4
2	42	61	103 40.1
3	22	29	51 19.8
4	4	8	12 4.7
5	6	7	13 5.1
Colum n Total	112 43.6	145 56.4	257 100.0

Number of Missing Observations: 0

ผลการคำนวณอัตราการเกิดภัย จำแนกตามอาชีพ สำหรับรถยนต์ประเภทรถยนต์ส่วนบุคคลชนิดรถยนต์โดยสารที่มีอัตราเบี่ยงประกันภัยทั่วไป (รหัสรถยนต์ 1.20)

OCCUPA by NNO

NNO Page 1 of 1

OCCUPA

Count	0	1	Row Total
1	38	52	90

			35.0
2	53	64	117
			45.5
3	21	29	50
			19.5
Colum	112	145	257
n	43.6	56.4	100.
Total			0

Number of Missing Observations: 0

ผลการคำนวณอัตราการเกิดภัย จำแนกตามแหล่งผลิต สำหรับรถยนต์ประเภทรถยนต์ส่วนบุคคลชนิด  
รถยนต์โดยสารที่มีอัตราเบี่ยงประกันภัยทั่วไป (รหัสรถยนต์ 1.20)

SOURCE by NNO

NNO Page 1 of 1

SOURCE

Count	0	1	Row
			Total
1	106	137	243
			94.6
2	5	6	11
			4.3
3	1	2	3
			1.2
Column	112	145	257
Total	43.6	56.4	100.0

Number of Missing Observations: 0

ผลการคำนวณอัตราการเกิดภัย จำแนกตามเพศ สำหรับรถยนต์ประเภทรถยนต์ส่วนบุคคลชนิดรถยนต์บรรทุกที่มีอัตราเบี้ยประกันภัยทั่วไป (รหัสรถยนต์ 1.40)

SEX by NNO

NNO Page 1 of 1

SEX

Count	0	1	Row Total
0	12	17	29 10.1
1	96	161	257 89.9
Column	108	178	286
Total	37.8	62.2	100.0

Number of Missing Observations: 0

ผลการคำนวณอัตราการเกิดภัย จำแนกตามอายุ สำหรับรถยนต์ประเภทรถยนต์ส่วนบุคคลชนิดรถยนต์บรรทุกที่มีอัตราเบี้ยประกันภัยทั่วไป (รหัสรถยนต์ 1.40)

AGE by NNO

NNO Page 1 of 1

AGE

Count	0	1	Row Total
1	31	55	86 30.1
2	41	74	115 40.2
3	28	29	57 19.9
4	4	10	14 4.9

5	4	10	14
			4.9
Column	108	178	286
Total	37.8	62.2	100.0

Number of Missing Observations: 0

ผลการคำนวณอัตราการเกิดภัย จำแนกตามอาชีพ สำหรับรถยนต์ประเภทรถยนต์ส่วนบุคคลชนิดรถยนต์บรรทุกที่มีอัตราเบี่ยงประกันภัยทั่วไป (รหัสรถยนต์ 1.40)

OCCUPA by NNO

NNO Page 1 of 1

OCCUPA

Count	0	1	Row
			Total
1	14	25	39
			13.6
2	39	52	91
			31.8
3	55	101	156
			54.5
Column	108	178	286
Total	37.8	62.2	100.0

Number of Missing Observations: 0

ผลการคำนวณอัตราการเกิดภัย จำแนกตามแหล่งผลิต สำหรับรถยนต์ประเภทรถยนต์ส่วนบุคคลชนิดรถยนต์บรรทุกที่มีอัตราเบี่ยงประกันภัยทั่วไป (รหัสรถยนต์ 1.40)

SOURCE by NNO

NNO Page 1 of 1

SOURCE

Count	0	1	Row Total
1	97	158	255 89.2
2	4	14	18 6.3
3	7	6	13 4.5
Column Total	108	178	286 100.0

Number of Missing Observations: 0

การวิเคราะห์ปัจจัย

----- FACTOR ANALYSIS -----

Skipping rotation 1 for extraction 1 in analysis 1

Factor Score Coefficient Matrix:

Variable	Communality	* Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
		*			
SEXFR	1.00000	* 1	1.38671	27.7	27.7
AGEFR	1.00000	* 2	1.28317	25.7	53.4
OCCFR	1.00000	* 3	.88284	17.7	71.1
SOURCEFR	1.00000	* 4	.86398	17.3	88.3
CCFR	1.00000	* 5	.58330	11.7	100.0

Covariance Matrix for Estimated Regression Factor Scores:

Factor Matrix:

	Factor 1	Factor 2
SEXFR	.62230	.52107
AGEFR	.58808	-.26243
OCCFR	-.12873	.77982
SOURCEFR	.51032	-.53520
CCFR	-.52258	-.38957

Final Statistics:

Variable	Communality	* Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
SEXFR	.65877	* 1	1.38671	27.7	27.7
AGEFR	.41470	* 2	1.28317	25.7	53.4
OCCFR	.62469	*			
SOURCEFR	.54686	*			
CCFR	.42485	*			

----- FACTOR ANALYSIS -----

Skipping rotation 1 for extraction 1 in analysis 1

Factor Score Coefficient Matrix:

	Factor 1	Factor 2
SEXFR	.48497	.37576
AGEFR	.45830	-.18925
OCCFR	-.10032	.56235

SOURCEFR .39770 -.38595  
 CCFR -.40726 -.28093

Covariance Matrix for Estimated Regression Factor Scores:

Factor 1 Factor 2

Factor 1 1.00000

Factor 2 .00000 1.00000

----- FACTOR ANALYSIS -----

Analysis number 1 Listwise deletion of cases with missing values

Extraction 1 for analysis 1, Principal Components Analysis (PC)

Initial Statistics:

Variable	Communality	*	Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
		*				
SEXFR	1.00000	*	1	1.49281	37.3	37.3
AGEFR	1.00000	*	2	1.01497	25.4	62.7
ACCFR	1.00000	*	3	1.00009	25.0	87.7
SOURCEFR	1.00000	*	4	.49213	12.3	100.0

PC extracted 3 factors.

Factor Matrix:

Factor 1 Factor 2 Factor 3



SEXFR	.84089	-.22821	-.11788
AGEFR	.13355	.16174	.97460
ACCFR	.86845	.06608	-.01010
SOURCEFR	.11694	.96559	-.1904

## Final Statistics:

Variable	Communality	*	Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
		*				
SEXFR	.77307	*	1	1.49281	37.3	37.3
AGEFR	.99383	*	2	1.01497	25.4	62.7
ACCFR	.75868	*	3	1.00009	25.0	87.7
SOURCEFR	.98230	*				

## ----- FACTOR ANALYSIS -----

Skipping rotation 1 for extraction 1 in analysis 1

## Factor Score Coefficient Matrix:

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
SEXFR	.56329	-.22485	-.11787
AGEFR	.08946	.15935	.97451
ACCFR	.58176	.06511	-.01010
SOURCEFR	.07833	.95135	-.19039

## Covariance Matrix for Estimated Regression Factor Scores:

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Factor 1	1.00000		

Factor 2    .00000    1.00000  
 Factor 3    .00000    .00000    1.00000

----- FACTOR ANALYSIS -----

Analysis number 1 Listwise deletion of cases with missing values

Extraction 1 for analysis 1, Principal Components Analysis (PC)

Initial Statistics:

Variable	Communality	*	Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
		*				
AGEFR	1.00000	*	1	1.27627	31.9	31.9
SEXFR	1.00000	*	2	1.03850	26.0	57.9
OCCFR	1.00000	*	3	.96021	24.0	81.9
SOURCEFR	1.00000	*	4	.72502	18.1	100.0

PC extracted 2 factors.

Factor Matrix:

	Factor 1	Factor 2
AGEFR	.78412	-.14362
SEXFR	.79515	.04457
OCCFR	-.04912	.73264
SOURCEFR	.16350	.69219

Final Statistics:

Variable	Communality	*	Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
----------	-------------	---	--------	------------	------------	---------

AGEFR	.63548	*	1	1.27627	31.9	31.9
SEXFR	.63426	*	2	1.03850	26.0	57.9
OCCFR	.53917	*				
SOURCEFR	.50586	*				

----- FACTOR ANALYSIS -----

Skipping rotation 1 for extraction 1 in analysis 1

Factor Score Coefficient Matrix:

	Factor 1	Factor 2
AGEFR	.61439	-.13830
SEXFR	.62303	.04292
OCCFR	-.03849	.70548
SOURCEFR	.12811	.66653

Covariance Matrix for Estimated Regression Factor Scores:

	Factor 1	Factor 2
Factor 1	1.00000	
Factor 2	.00000	1.00000

## ประวัติผู้เขียน

นายประทีป ประดิษฐ์วรคุณ เกิดเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2516 ที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาสถิติ ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปีการศึกษา 2536 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาสถิติ สาขาการประกันภัย คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2537

