



บทที่ 5

ความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัย กับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

จากผลการศึกษาในบทที่ผ่านมาพบว่า ระดับมาตรการความปลอดภัยจะมีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ซึ่งในบทนี้จะทำการศึกษาค้นหาความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย โดยใช้เครื่องมือและหลักการต่างๆที่เกี่ยวข้องทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ และวิเคราะห์เพิ่มเติมถึงระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายต่ำสุด และระดับมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสม

5.1 วิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

5.1.1 แนวทางในการวิเคราะห์

นำเอาข้อมูลที่ได้มาจากการสำรวจโครงการก่อสร้าง 8 โครงการ ในเรื่องมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ มูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ และระดับมาตรการความปลอดภัย มาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ โดยใช้โปรแกรมการปรับโค้งหาสมการที่เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล หาสมการความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ และสมการความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ แล้วนำสมการทั้งสองมารวมกัน จะได้สมการความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และวิเคราะห์หาระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายต่ำสุด และระดับมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ก. ในส่วนของมูลค่าความสูญเสียทางตรง จะแยกวิเคราะห์เป็น 2 กรณี คือ กรณีนายจ้างจ่ายเงินทดแทนให้กับลูกจ้างโดยตรง และกรณีนายจ้างจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทน โดยให้กองทุนเงินทดแทนทำหน้าที่จ่ายเงินทดแทนให้กับลูกจ้าง โดยในกรณีแรกเป็นความสูญเสียที่เกิดหลังจากเกิดอุบัติเหตุ ส่วนกรณีที่ 2 เป็นความสูญเสียที่เกิดก่อนการเกิดอุบัติเหตุโดยเป็นการประมาณให้ใกล้เคียงกับข้อมูลอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในปีที่ผ่านมา

ข. ในส่วนของมูลค่าความสูญเสียทางอ้อม จะทำการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของมูลค่าความสูญเสียทางอ้อมที่มีมูลค่าเป็น 2 เท่า , 3 เท่า และ 4 เท่าของมูลค่าความสูญเสียทางตรง เพื่อให้เกิดความชัดเจนและเป็นไปตามทฤษฎีของ Heinrich (1969) ทั้งนี้เนื่องจากในการศึกษามูลค่าความสูญเสียทางอ้อมที่ได้จากการสำรวจในเบื้องต้นเป็นการศึกษาถึงมูลค่าความสูญเสียทางอ้อมเพียงบางส่วนเท่านั้น

ค. ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย นอกจากจะทำการวิเคราะห์หาสมการความสัมพันธ์แล้ว จะทำการวิเคราะห์หาระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด และวิเคราะห์หาระดับมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสมด้วย

5.1.2 เครื่องมือในการวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล จะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่มีชื่อว่า CurveExpert ver.1.3 สำหรับ window ในการปรับโค้งโดยวิธีสมการถดถอย คำนวณผ่านทางคอมพิวเตอร์ โดยหาสมการที่เหมาะสมที่สุดกับความสัมพันธ์ของข้อมูล

5.2 ความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

5.2.1 ความสัมพันธ์โดยทั่วไป

จากผลการสำรวจโครงการการก่อสร้างทั้ง 8 โครงการ ในเรื่องของมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ มูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ และระดับมาตรการความปลอดภัย ดังตารางที่ 5.1 และ 5.2 เมื่อนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมในกรณีที่มีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 2 เท่า 3 เท่า และ 4 เท่าของมูลค่าความสูญเสียทางตรง พบว่าความสัมพันธ์จะเป็นไปในลักษณะเดียวกัน โดยระดับมาตรการความปลอดภัยจะแปรผันตามมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ และจะแปรผกผันกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ คือ เมื่อระดับมาตรการความปลอดภัยเพิ่มขึ้น มูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุจะเพิ่มขึ้น แต่มูลค่าความสูญเสียจะลดลง และเมื่อระดับมาตรการความปลอดภัยลดลง มูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุก็จะลดลง แต่มูลค่าความสูญเสียจะเพิ่มขึ้น จะเห็นว่า มูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุจะแปรผกผันกับมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุเสมอ

ตารางที่ 5.1 แสดงค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยกรณีนายจ้างจ่ายเงินทดแทนให้กับลูกจ้างโดยตรง

ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	โครงการก่อสร้าง							
	A	B	C	D	E	F	G	H
ระดับมาตรการความปลอดภัย(%)	72	80	62	75	70	82	65	83
มูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุต่อจำนวนคนงาน(บาท/คน)	308	345	196	304	295	401	213	489
มูลค่าความสูญเสียทั้งหมดต่อจำนวนคนงาน(บาท/คน) (กรณีความสูญเสียทางอ้อมได้มาจากการเก็บข้อมูล)	178	45	269	67	20	11	176	31
มูลค่าความสูญเสียตามทฤษฎีทั้งหมดต่อจำนวนคนงาน(บาท/คน) (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 2 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	449	112	675	176	50	27	458	79
มูลค่าความสูญเสียตามทฤษฎีทั้งหมดต่อจำนวนคนงาน(บาท/คน) (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 3 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	600	150	903	233	67	36	607	105
มูลค่าความสูญเสียตามทฤษฎีทั้งหมดต่อจำนวนคนงาน(บาท/คน) (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 4 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	751	188	1,131	290	83	45	756	131

หมายเหตุ : มูลค่าความสูญเสียตามทฤษฎีทั้งหมดต่อจำนวนคนงานในกรณีต่างๆ ใช้วิธีการเดียวกับตารางที่ 4.4

ตารางที่ 5.2 แสดงค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยกรณีนายจ้างจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทน

ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	โครงการก่อสร้าง							
	A	B	C	D	E	F	G	H
ระดับมาตรการความปลอดภัย(%)	72	80	62	75	70	82	65	83
มูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุต่อจำนวนคนงาน(บาท/คน)	308	345	196	304	295	401	213	489
มูลค่าความสูญเสียทั้งหมดต่อจำนวนคนงาน(บาท/คน) (กรณีความสูญเสียทางอ้อมได้มาจากการเก็บข้อมูล)	198	178	218	172	172	171	183	172
มูลค่าความสูญเสียตามทฤษฎีทั้งหมดต่อจำนวนคนงาน(บาท/คน) (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 2 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	470	245	624	282	202	187	466	220
มูลค่าความสูญเสียตามทฤษฎีทั้งหมดต่อจำนวนคนงาน(บาท/คน) (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 3 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	620	283	852	338	219	196	615	246
มูลค่าความสูญเสียตามทฤษฎีทั้งหมดต่อจำนวนคนงาน(บาท/คน) (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 4 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	771	321	1,080	395	236	205	764	272

หมายเหตุ : มูลค่าความสูญเสียตามทฤษฎีทั้งหมดต่อจำนวนคนงานในกรณีต่างๆ ใช้วิธีการเดียวกับตารางที่ 4.4

จากผลการสำรวจตามตารางที่ 5.1 โครงการก่อสร้างที่มีมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุเพียง 196 บาท/คน จะมีมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุถึง 269 บาท/คน แต่โครงการก่อสร้างที่มีมูลค่าการลงทุนถึง 489 บาท/คน จะมีมูลค่าความสูญเสียเพียง 31 บาท/คน จะเห็นว่าเมื่อมีการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุมากขึ้น จะทำให้มูลค่าความสูญเสียลดลงอย่างเห็นได้ชัด ส่วนผลการสำรวจตามตารางที่ 5.2 อาจมองเห็นไม่ชัดเจน เพราะมูลค่าความสูญเสียทางตรงจะเป็นเงินที่นายจ้างจ่ายสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทน ซึ่งจะเป็นอัตราที่ใกล้เคียงกัน ทำให้มองไม่เห็นเด่นชัดนัก แต่ก็มีแนวโน้มเช่นเดียวกันคือ เมื่อมีการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุเพิ่มมากขึ้น มูลค่าความสูญเสียจากการเกิดจากอุบัติเหตุจะลดลง คือ โครงการก่อสร้างที่มีมูลค่าการลงทุนเพียง 196 บาท/คน จะมีมูลค่าความสูญเสียถึง 218 บาท/คน ส่วนโครงการที่มีมูลค่าการลงทุนถึง 489 บาท/คน จะมีมูลค่าความสูญเสียเพียง 172 บาท/คน

ในกรณีที่มูลค่าความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า 3 เท่า และ 4 เท่าของมูลค่าความสูญเสียทางตรง จะสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนว่า ในทุกกรณีเมื่อมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุสูง มูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุจะต่ำ และเมื่อมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุต่ำ มูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุจะสูง

5.2.2 ความสัมพันธ์ในรูปของสมการ

จากการคำนวณหาความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย โดยวิธีสมการถดถอย (regression analysis) สรุปได้ว่าในทุกกรณีความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย จะอยู่ในรูปของสมการเอ็กโปเนนเชียล โดยมีสมการมาตรฐานคือ $y = ae^{bx}$ โดยที่ y คือ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ซึ่งเกิดจากผลรวมของมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุและมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ และ x คือ ระดับมาตรการความปลอดภัย ให้สมการความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุคือ $y_1 = a_1e^{b_1x}$ และสมการความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุคือ $y_2 = a_2e^{b_2x}$ ดังนั้นสมการความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยคือ $y = a_1e^{b_1x} + a_2e^{b_2x}$ ซึ่งความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ และความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ จะแสดงในตารางที่ 5.3 และ 5.4 ส่วนความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

ตารางที่ 5.3 แสดงความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ
 และความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ
 กรณีนายจ้างจ่ายเงินทดแทนให้กับลูกจ้างโดยตรง

ความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ และระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ	สมการที่ได้
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ	$y_1 = 18.981473e^{0.037811396x}$
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ (กรณีความสูญเสียทางอ้อมได้จากการเก็บข้อมูล)	$y_2 = 319491.646e^{-0.10886565x}$
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 2 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	$y_2 = 520294.36e^{-0.10781034x}$
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 3 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	$y_2 = 706569.03e^{-0.10808836x}$
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 4 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	$y_2 = 896163.45e^{-0.10831213x}$

หมายเหตุ : x คือ ระดับมาตรการความปลอดภัย , y_1 คือ มูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ , y_2 คือ มูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ

ตารางที่ 5.4 แสดงความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ
 และความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ
 กรณีนายจ้างจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทน

ความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ และระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ	สมการที่ได้
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ	$y_1 = 18.981473e^{0.037811396x}$
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ (กรณีความสูญเสียทางอ้อมได้จากการเก็บข้อมูล)	$y_2 = 338.33361e^{-0.0083729526x}$
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 2 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	$y_2 = 14985.07e^{-0.052600003x}$
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 3 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	$y_2 = 41146.099e^{-0.063788137x}$
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 4 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	$y_2 = 83333.644e^{-0.07127163x}$

หมายเหตุ : x คือ ระดับมาตรการความปลอดภัย , y_1 คือ มูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ , y_2 คือ มูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ

จะแสดงในตารางที่ 5.5 และ 5.6 ซึ่งจากความสัมพันธ์ดังกล่าวในทุกกรณีสามารถนำมาเขียนกราฟได้ดังรูปที่ 5.1 - 5.8

ในกรณีที่ความสูญเสียทางอ้อมได้มาจากการเก็บข้อมูล พบว่า ความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ จะมีสมการคือ $y_1 = 18.981473e^{0.037811396x}$ โดยที่ $62 < x < 83$ แสดงว่ามูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุจะแปรผันตรงตามระดับมาตรการความปลอดภัย และความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ ในกรณีที่นายจ้างจ่ายเงินทดแทนให้กับลูกจ้างโดยตรง จะมีสมการคือ $y_2 = 219491.64e^{-0.10886656x}$ โดยที่ $62 < x < 83$ ส่วนในกรณีที่นายจ้างจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทนจะมีสมการคือ $y_2 = 338.33361e^{-0.0083729526x}$ โดยที่ $62 < x < 83$ แสดงว่ามูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุจะแปรผกผันกับระดับมาตรการความปลอดภัย ในกรณีที่นายจ้างจ่ายเงินทดแทนให้กับลูกจ้างโดยตรง พบว่า ความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย จะมีระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด และเมื่อดูจากกราฟรูปที่ 5.5 พบว่า ในกรณีที่นายจ้างจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทน พบว่า ความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย จะไม่มีระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด ตามหลักคณิตศาสตร์อาจกล่าวได้ว่า ระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด อยู่ที่ขอบเขตของระดับมาตรการความปลอดภัย ทั้งนี้เนื่องมาจากมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ มาจากมูลค่าความสูญเสียทางตรงจากการจ่ายเงินสมทบของนายจ้าง ซึ่งมีอัตราที่ใกล้เคียงกัน ประกอบกับมูลค่าความสูญเสียทางอ้อมที่ได้จากการเก็บข้อมูลมีมูลค่าน้อย ทำให้มูลค่าความสูญเสียที่ได้ต่ำกว่าความเป็นจริง

5.2.3 ความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด

ในการศึกษาเพิ่มเติมทั้ง 2 กรณี ในเรื่องของมูลค่าความสูญเสียทางอ้อมที่อาจจะเป็น 2 เท่า 3 เท่า และ 4 เท่าของมูลค่าความสูญเสียทางตรง พบว่า ความสัมพันธ์ต่าง ๆ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ มูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุแปรผันตรงตามระดับมาตรการความปลอดภัย มูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุแปรผกผันกับระดับมาตรการความปลอดภัย และความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

ตารางที่ 5.5 แสดงความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
กรณีนายจ้างจ่ายเงินทดแทนให้กับลูกจ้างโดยตรง

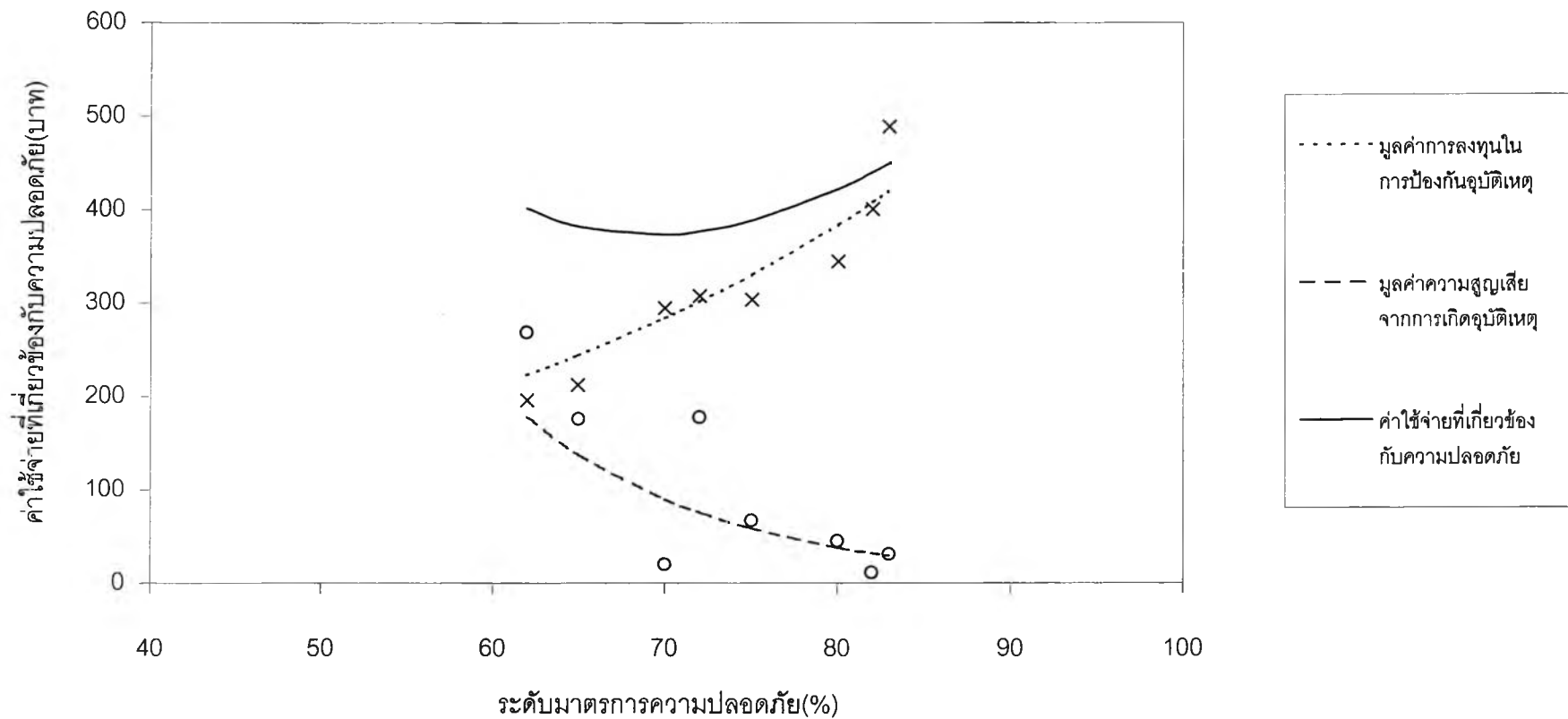
ความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	สมการที่ได้
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย (กรณีความสูญเสียทางอ้อมได้จากการเก็บข้อมูล)	$y = 18.981473e^{0.037811396x} + 219491.64e^{-0.10886656x}$
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 2 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	$y = 18.981473e^{0.037811396x} + 520249.36e^{-0.10781034x}$
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 3 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	$y = 18.981473e^{0.037811396x} + 706569.03e^{-0.10808836x}$
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 4 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	$y = 18.981473e^{0.037811396x} + 896163.45e^{-0.10831213x}$

หมายเหตุ : x คือ ระดับมาตรการความปลอดภัย , y คือ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

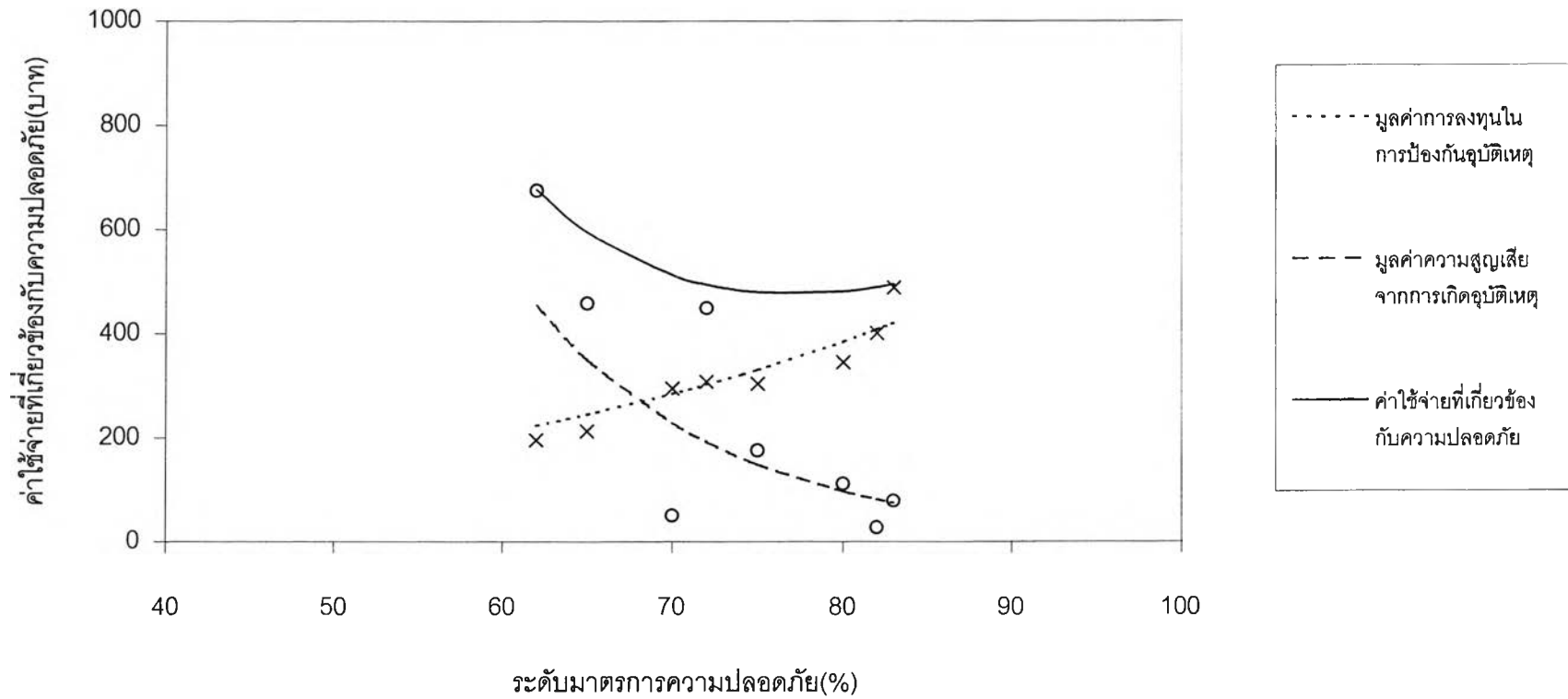
ตารางที่ 5.6 แสดงความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
กรณีนายจ้างจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทน

ความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	สมการที่ได้
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย (กรณีความสูญเสียทางอ้อมได้จากการเก็บข้อมูล)	$y = 18.981473e^{0.037811396x} + 338.33361e^{-0.0083729526x}$
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 2 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	$y = 18.981473e^{0.037811396x} + 14985.070e^{-0.052600003x}$
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 3 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	$y = 18.981473e^{0.037811396x} + 41146.099e^{-0.063788137x}$
ระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย (กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 4 เท่าของความสูญเสียทางตรง)	$y = 18.981473e^{0.037811396x} + 83333.644e^{-0.07127163x}$

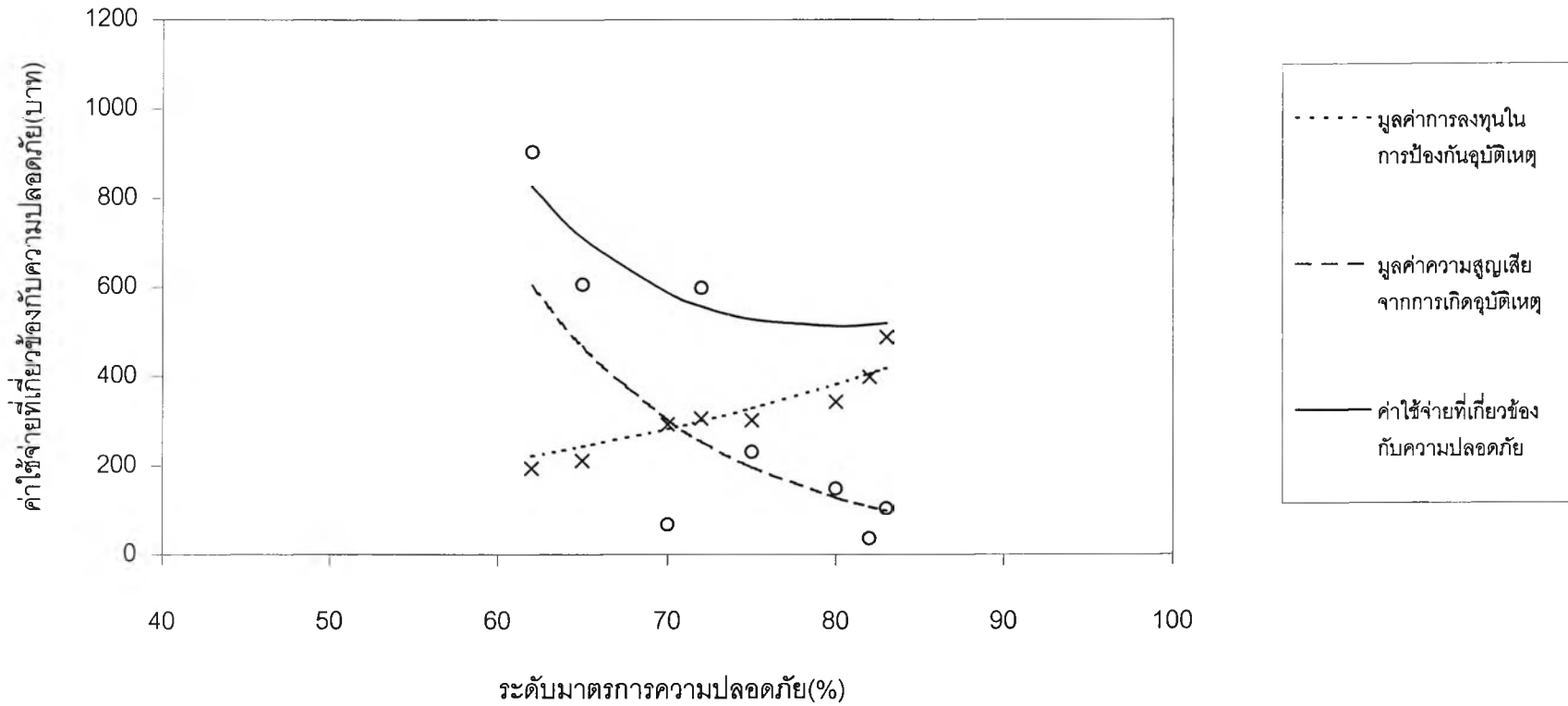
หมายเหตุ : x คือ ระดับมาตรการความปลอดภัย , y คือ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย



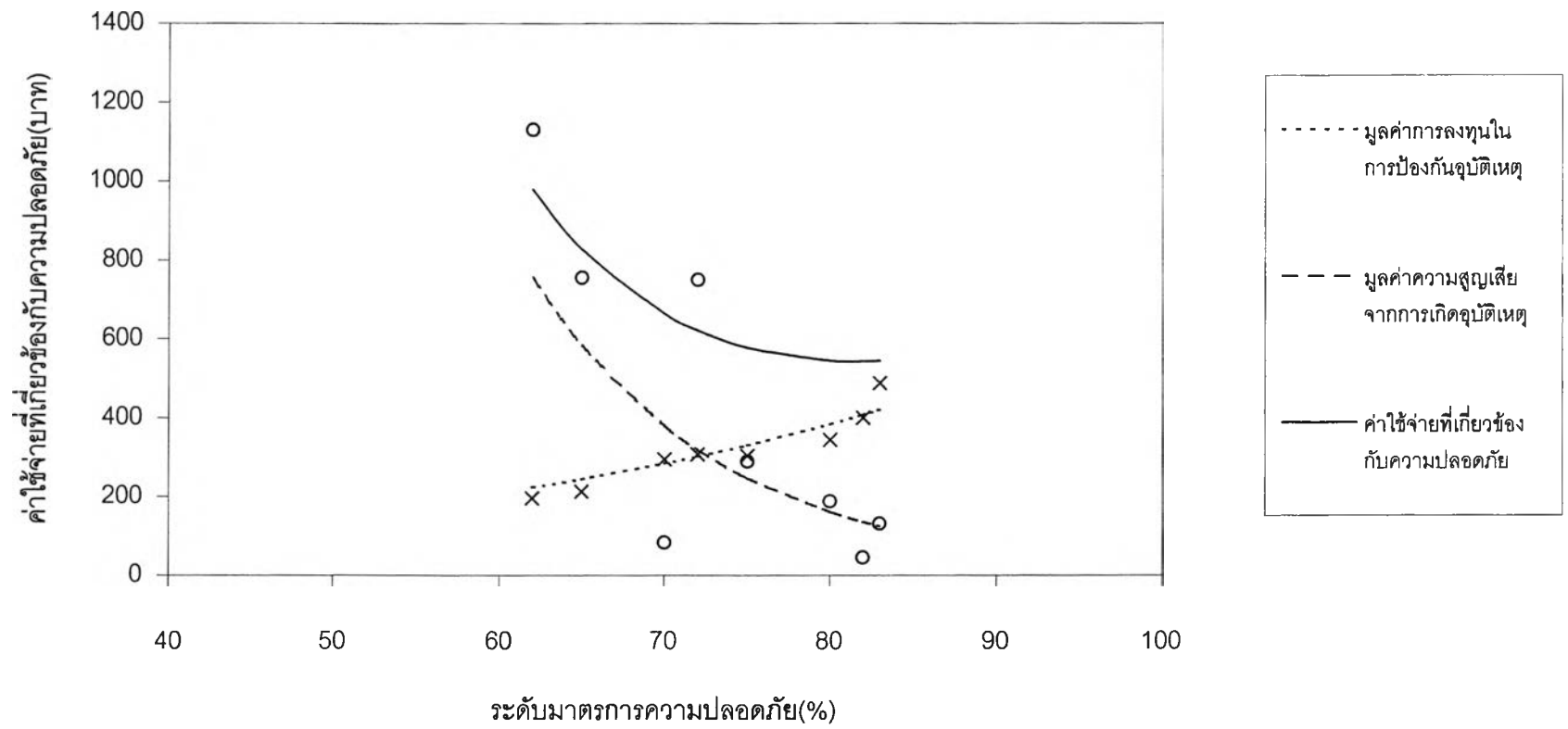
รูปที่ 5.1 แสดงความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย (กรณีนายจ้างจ่ายเงินทดแทนให้กับลูกจ้างโดยตรงและความสูญเสียทางอ้อมได้จากการเก็บข้อมูล)



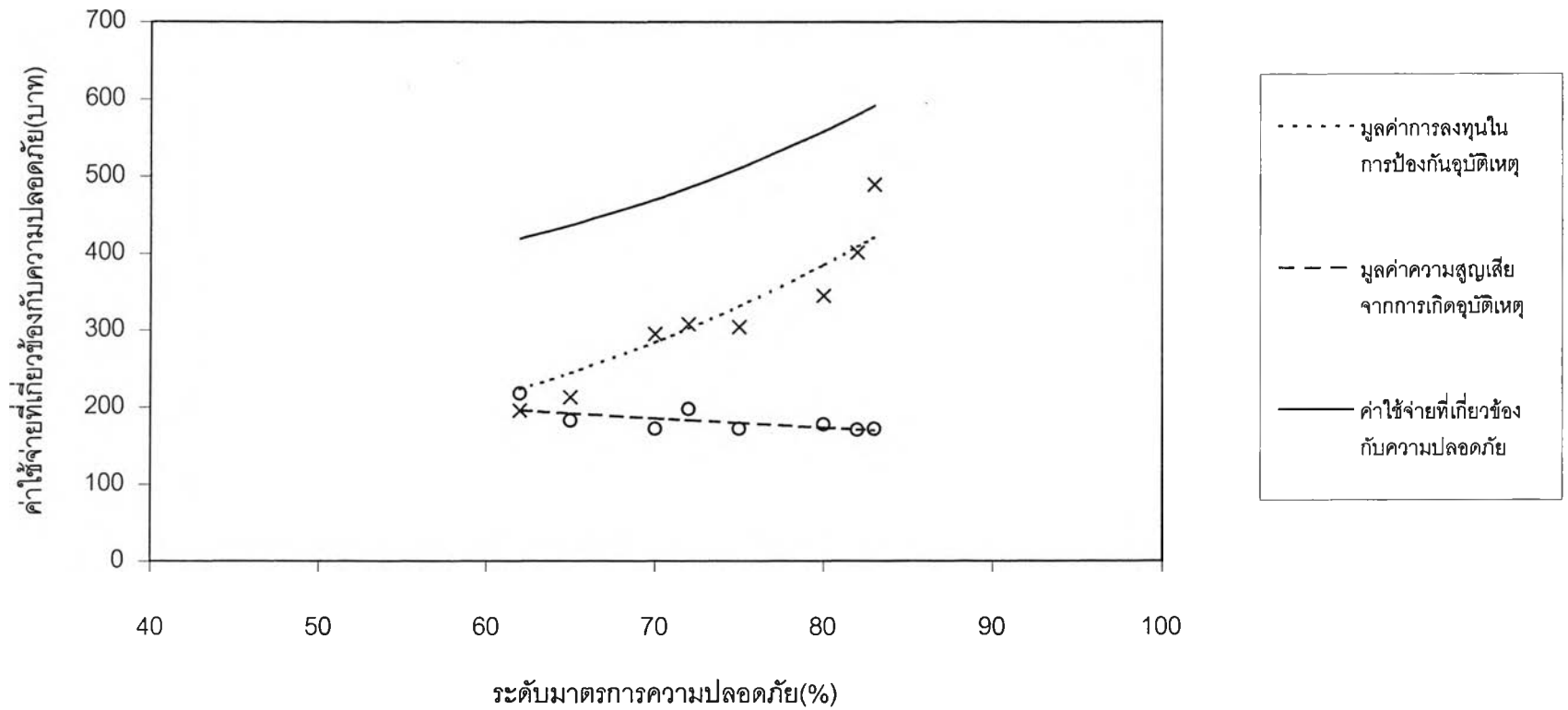
รูปที่ 5.2 แสดงความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
(กรณีนายจ้างจ่ายเงินทดแทนให้กับลูกจ้างโดยตรงและความสูญเสียทางอ้อมเป็น 2 เท่าของความสูญเสียทางตรง)



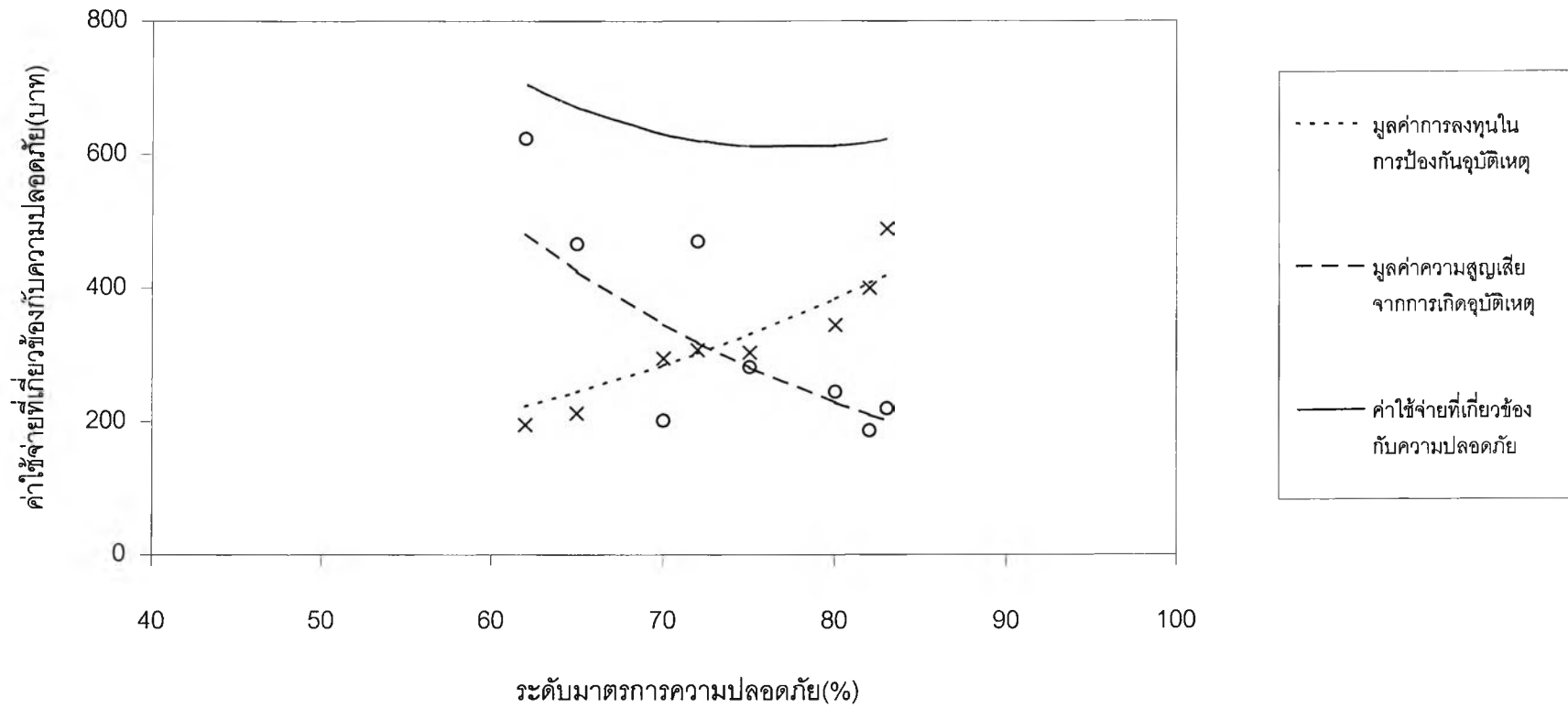
รูปที่ 5.3 แสดงความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
(กรณีนายจ้างจ่ายเงินทดแทนให้กับลูกจ้างโดยตรงและความสูญเสียทางอ้อมเป็น 3 เท่าของความสูญเสียทางตรง)



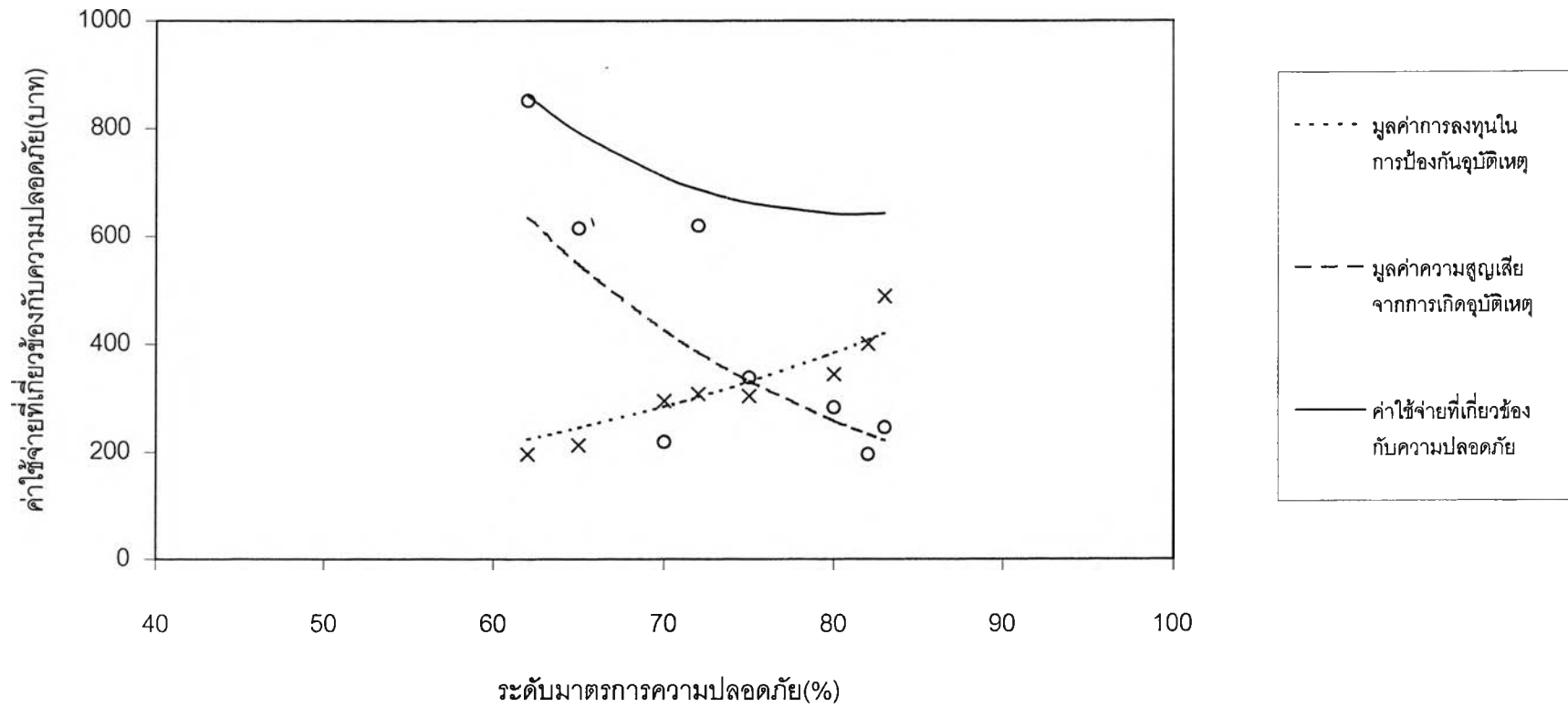
รูปที่ 5.4 แสดงความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
(กรณีนายจ้างจ่ายเงินทดแทนให้กับลูกจ้างโดยตรงและความสูญเสียทางอ้อมเป็น 4 เท่าของความสูญเสียทางตรง)



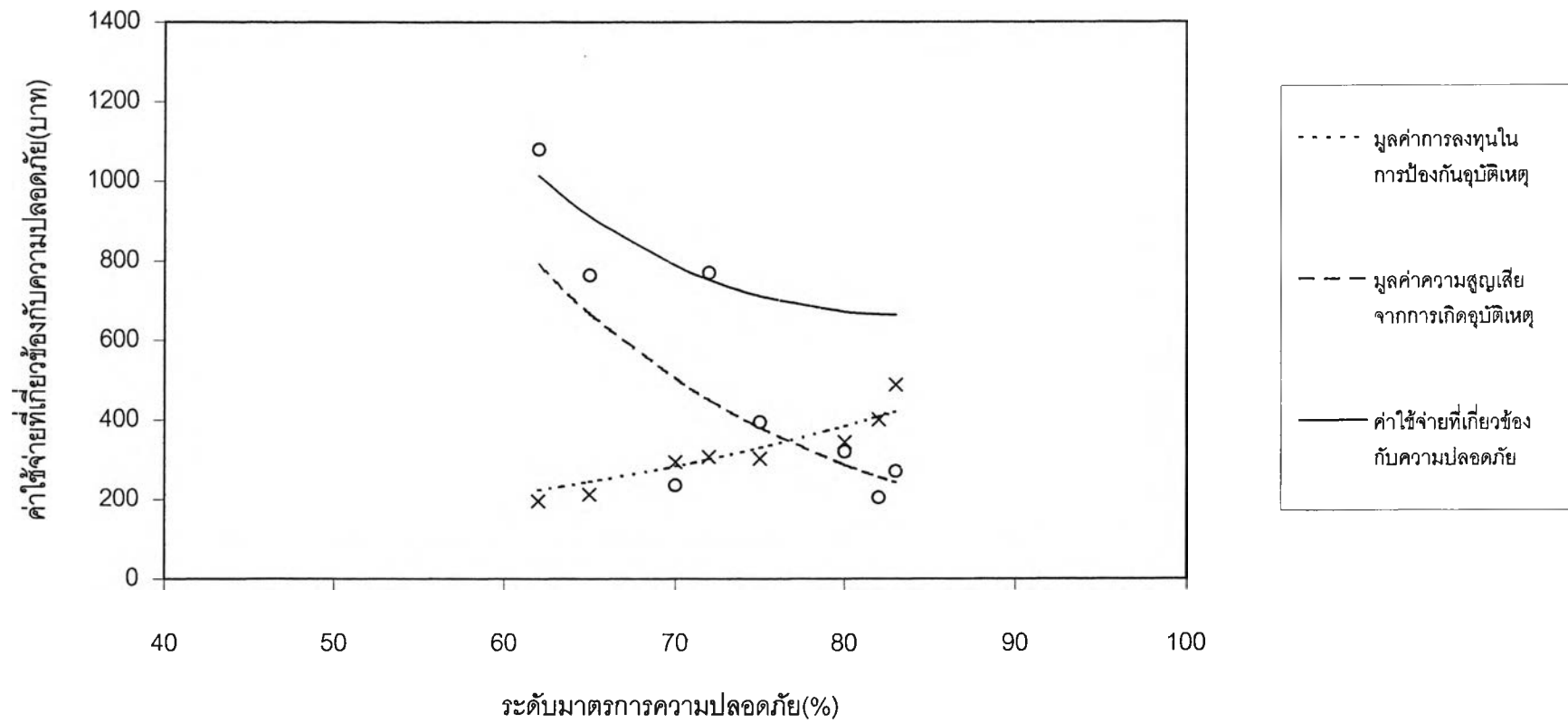
รูปที่ 5.5 แสดงความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
 (กรณีนายจ้างจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทนและความสูญเสียทางอ้อมได้จากการเก็บข้อมูล)



รูปที่ 5.6 แสดงความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
(กรณีนายจ้างจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทนและความสูญเสียทางอ้อมเป็น 2 เท่าของความสูญเสียทางตรง)



รูปที่ 5.7 แสดงความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
 (กรณีนายจ้างจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทนและความสูญเสียทางอ้อมเป็น 3 เท่าของความสูญเสียทางตรง)



รูปที่ 5.8 แสดงความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
 (กรณีนายจ้างจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทนและความสูญเสียทางอ้อมเป็น 4 เท่าของความสูญเสียทางตรง)

จะมีระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุดในทุกกรณี ซึ่งอาจสรุปได้ว่า มูลค่าความสูญเสียทางอ้อมมีอิทธิพลมากเมื่อเทียบกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ จากการวิเคราะห์หาจุดต่ำสุดของสมการความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยโดยการหาอนุพันธ์ ได้ระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด ดังแสดงในตารางที่ 5.7

จากตารางที่ 5.7 พบว่า ระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด ในกรณีนายจ้างจ่ายเงินทดแทนให้กับลูกจ้างโดยตรงเท่ากับ 71% ส่วนในกรณีนายจ้างจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทนเท่ากับ 62% และเมื่อศึกษาถึงความสูญเสียทางอ้อมในกรณีเป็น 2 เท่า 3 เท่า และ 4 เท่าของมูลค่าความสูญเสียทางตรง พบว่า ในกรณีที่นายจ้างจ่ายเงินทดแทนให้กับลูกจ้างโดยตรง ระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด เท่ากับ 77 %, 79 % และ 81 % ตามลำดับ ส่วนในกรณีนายจ้างจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทน ระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด เท่ากับ 77 %, 81 % และ 83 % ตามลำดับ จะสังเกตเห็นว่า ระดับของมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุดในทั้ง 2 กรณี จะค่อนข้างใกล้เคียงกัน แตกต่างกันเพียงเล็กน้อย โดยในระยะยาวอัตราการจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทนของนายจ้างจะมีการปรับเพิ่มขึ้นและลดลงตามอัตราเงินทดแทนที่เบิกกับกองทุนเงินทดแทน คือถ้าอัตราการเกิดอุบัติเหตุน้อยลง อัตราการจ่ายเงินสมทบก็จะน้อยลง แต่ถ้าอัตราการเกิดอุบัติเหตุมากขึ้น อัตราการจ่ายเงินสมทบก็จะเพิ่มขึ้น ในระยะยาวกรณีที่นายจ้างจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทนจะเข้าใกล้เคียงกับกรณีที่นายจ้างจ่ายเงินทดแทนให้กับลูกจ้างโดยตรง เพราะฉะนั้นระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุดน่าจะอยู่ระหว่าง 71% - 81%

5.3 ระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด

จากผลการวิจัยพบว่า ระดับของมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายต่ำสุด จะอยู่ระหว่าง 71 % - 81 % ซึ่งจากการเก็บข้อมูลมูลค่าความสูญเสียทางอ้อมในการทำวิจัย จะพบว่าเป็นการเก็บข้อมูลความสูญเสียทางอ้อมเพียงบางส่วนเฉพาะที่สามารถประเมินได้อย่างชัดเจน ซึ่งจะได้ระดับของมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายต่ำสุดที่ 71 % ซึ่งมูลค่าความสูญเสียทางอ้อมอีกส่วนหนึ่งไม่สามารถทำการจัดเก็บได้ จากการศึกษามูลค่าความสูญเสียทางอ้อม

ตารางที่ 5.7 แสดงระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด

ความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัย กับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	ระดับของมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด(%)	
	กรณีนายจ้างจ่ายเงินทดแทน ให้กับลูกจ้างโดยตรง	กรณีนายจ้างจ่ายเงินสมทบ เข้ากองทุนเงินทดแทน
กรณีความสูญเสียทางอ้อมได้มาจากการเก็บข้อมูลในการทำวิจัย	71	62
กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 2 เท่าของความสูญเสียทางตรง	77	77
กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 3 เท่าของความสูญเสียทางตรง	79	81
กรณีความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 4 เท่าของความสูญเสียทางตรง	81	83

หมายเหตุ : ขอบเขตของระดับมาตรการความปลอดภัยที่ใช้ในการวิเคราะห์อยู่ในช่วง 62% - 83%

ตามทฤษฎี พบว่า มูลค่าความสูญเสียทางอ้อมที่ให้คำนิยามโดย Heinrich (1969) มีค่าสูงถึง 4 เท่าของมูลค่าความสูญเสียทางตรง ซึ่งเป็นมูลค่าความสูญเสียที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน และเก็บข้อมูลได้ยาก ทำให้นายจ้างส่วนใหญ่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับมูลค่าความสูญเสียทางอ้อมเหล่านั้น ซึ่งโดยแท้จริงมูลค่าความสูญเสียทางอ้อมเหล่านั้นเกิดขึ้นทุกครั้งเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น

จากการศึกษาเพิ่มเติมในกรณีที่ความสูญเสียทางอ้อมมีค่าเป็น 2 เท่า 3 เท่า และ 4 เท่าของมูลค่าความสูญเสียทางตรง จะพบว่า ระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด เท่ากับ 77 % , 79 % และ 81 % ตามลำดับ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกัน ดังนั้นระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด น่าจะอยู่ระหว่าง 77 % - 81 % ขึ้นอยู่กับการให้ความสำคัญกับมูลค่าความสูญเสียทางอ้อมว่ามีค่าเป็นกี่เท่าของมูลค่าความสูญเสียทางตรง เพราะฉะนั้นระดับมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสม น่าจะอยู่ในช่วง 77 % - 81 % และจุดที่เกิดระดับมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสม ยังพบว่า มูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ จะมากกว่ามูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุเสมอ

5.4 ระดับมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสม

ระดับมาตรการความปลอดภัยในช่วง 77 % - 81 % ถือว่ามีความเหมาะสมกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยที่เกิดขึ้น คือเป็นระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด ซึ่งถือเป็นระดับมาตรการความปลอดภัยต่ำสุดที่นายจ้างต้องทำให้เกิดขึ้น ถ้ามองในแง่ของนายจ้างแล้ว นายจ้างต้องการเสียค่าใช้จ่ายให้น้อยที่สุดและทำให้เกิดระดับมาตรการความปลอดภัยสูงสุด เพราะฉะนั้นนายจ้างถือว่าระดับมาตรการความปลอดภัยในช่วง 77 % - 81 % เป็นช่วงที่เหมาะสม

แต่ถ้ามองในแง่ของลูกจ้างแล้ว ลูกจ้างจะคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก ต้องการระดับมาตรการความปลอดภัยที่สูง โดยไม่ได้คำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น และถ้ามองในแง่ความเป็นจริง อุตสาหกรรมใดๆไม่เพียงแต่อุตสาหกรรมก่อสร้างเท่านั้น จะเป็นการสร้างสรรค์และพัฒนาประเทศ สำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้างนั้นจะเป็นการพัฒนาในระบบอาคาร สาธารณูปโภค และสิ่งก่อสร้างต่างๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อสาธารณชน เพราะฉะนั้นในการทำประโยชน์จะเป็นการกระทำที่ไม่ก่อให้เกิดความสูญเสียและอุบัติเหตุต่างๆหรือเกิดน้อยที่สุด เพราะฉะนั้นจึงควรให้ความสำคัญกับการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุให้มากขึ้น เพื่อนำไปสู่ระดับมาตรการความปลอดภัยที่สูงขึ้น

ระดับมาตรการความปลอดภัยที่สูงขึ้น ไม่เพียงแต่จะก่อให้เกิดความปลอดภัยที่สูงขึ้นเท่านั้น ยังนำมาซึ่งขวัญและกำลังใจในการทำงาน ความสุขในการทำงาน ความอยากทำงาน ความไม่เจ็บปวดทุกข์ทรมาน ความอยู่รอดปลอดภัย และที่สำคัญคือ ชีวิตที่ไม่ต้องสังเวยไปกับการก่อสร้างซึ่งเป็นการพัฒนาประเทศ เพราะชีวิตมนุษย์เป็นสิ่งที่มีความแพงเกินกว่าที่จะนำมาแลกกับเงินหรือความเจริญทางด้านวัตถุ ซึ่งในต่างประเทศจะให้ความสำคัญมากกับชีวิตของคนงานก่อสร้าง เช่น ในประเทศฟินแลนด์ อุบัติเหตุถึงขั้นเสียชีวิตที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างมีเพียง 0.01% ของคนงานก่อสร้างเท่านั้น (Laitinen and Ruohomaki, 1996) ซึ่งในประเทศไทยก็ควรให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของคนงานก่อสร้างให้มากขึ้นเช่นกัน เพราะฉะนั้นระดับมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสมน่าจะสูงกว่า 81% ขึ้นอยู่กับการให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของคนงานก่อสร้างเป็นหลัก

5.5 การนำผลของความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยไปใช้ในทางปฏิบัติ

จากที่กล่าวมาแล้วว่า ระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายต่ำสุดน่าจะอยู่ในช่วง 77% - 81% ขึ้นอยู่กับการให้ความสำคัญกับมูลค่าความสูญเสียทางอ้อมเป็นหลัก และระดับมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสมน่าจะมากกว่า 81% ขึ้นอยู่กับการให้ความสำคัญกับความปลอดภัยกับชีวิตของคนงานก่อสร้าง

เมื่อสรุปจากกราฟรูปที่ 5.1 ถึง รูปที่ 5.8 พบว่า ที่ระดับมาตรการความปลอดภัยตั้งแต่ 77% ขึ้นไป ซึ่งน่าจะเป็นระดับมาตรการความปลอดภัยต่ำสุดที่เหมาะสม โดยที่มูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุจะมากกว่ามูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุเสมอ ดังนั้นระดับมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสม จะอยู่ในช่วงที่มูลค่าการลงทุนมากกว่ามูลค่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นเสมอ

สำหรับการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ นั้น จำเป็นที่จะต้องเลือกลงทุนให้เหมาะสมและคุ้มค่างบเงินที่ลงทุนไป จึงจะทำให้ระดับมาตรการความปลอดภัยสูงขึ้น เพราะถ้าวางทุนไม่เหมาะสมก็อาจจะทำให้ระดับมาตรการความปลอดภัยไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ซึ่งจะทำให้เป็นการลงทุนที่สูญเปล่า เพราะฉะนั้นการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุให้ได้ผลดีนั้น ต้องมุ่งไปที่คะแนนความสำคัญของมาตรการความปลอดภัยในแต่ละเรื่อง คือ เลือกลงทุนในมาตรการความปลอดภัยที่มีคะแนนความสำคัญสูงในแต่ละเรื่องก่อน เพราะมาตรการความปลอดภัยที่มีคะแนนความสำคัญ

สูงเป็นมาตรการความปลอดภัยที่เมื่อไม่ปฏิบัติตามแล้วอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุบ่อยหรือรุนแรง ซึ่งจะทำให้ระดับมาตรการความปลอดภัยที่ได้สูงขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

5.6 สรุป

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า มูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ จะมีความสัมพันธ์กับระดับมาตรการความปลอดภัยในรูปของสมการเอ็กโปเนนเชียลคือ $y = ae^{bx}$ โดยเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือเมื่อระดับมาตรการความปลอดภัยสูงขึ้น มูลค่าการลงทุนก็จะสูงขึ้น ส่วนมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุก็มีความสัมพันธ์กับระดับมาตรการความปลอดภัยในรูปของสมการเอ็กโปเนนเชียลเช่นเดียวกัน แต่เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม คือเมื่อระดับมาตรการความปลอดภัยสูงขึ้น มูลค่าความสูญเสียจะลดลง โดยความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ซึ่งเกิดจากผลรวมของความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุ และความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับมูลค่าความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ จะได้กราฟมีจุดต่ำสุด ซึ่งเป็นจุดที่ทำให้เกิดระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด

จากผลการศึกษาและการเพิ่มขึ้นของมูลค่าความสูญเสียทางอ้อมเป็น 2 เท่า 3 เท่า และ 4 เท่าของมูลค่าความสูญเสียทางตรง พบว่า ในกรณีนายจ้างจ่ายเงินทดแทนให้กับลูกจ้างโดยตรง ระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด จะเท่ากับ 71% , 77% , 79% และ 82% ตามลำดับ ส่วนในกรณีนายจ้างจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทน ระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุดจะเท่ากับ 62% , 77% , 81% , 83% ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่ามีความใกล้เคียงกัน และในระยะยาวอัตราการจ่ายเงินสมทบจะปรับลดลงและเพิ่มขึ้นตามอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ดังนั้นในระยะยาวอัตราการจ่ายเงินสมทบจะเข้าใกล้กับจำนวนเงินทดแทนที่นายจ้างจ่ายให้ลูกจ้างโดยตรง เพราะฉะนั้นในระยะยาวกรณีนายจ้างจ่ายเงินทดแทนให้กับลูกจ้างโดยตรงกับกรณีนายจ้างจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทน จะเป็นไปในลักษณะที่ใกล้เคียงกัน ไม่แตกต่างกันมากนัก ดังนั้นระดับมาตรการความปลอดภัยที่ทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยต่ำสุด จะอยู่ในช่วง 71% - 81%

แต่จากการศึกษาพบว่า ในส่วนของมูลค่าความสูญเสียทางอ้อมที่มองไม่เห็นมีค่ามากกว่ามูลค่าความสูญเสียทางอ้อมที่ได้จากการเก็บข้อมูลมาก ซึ่งอาจมากถึง 2 เท่า 3 เท่า หรือ 4

เท่าตามทฤษฎี ซึ่งระดับมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสมน่าจะอยู่ในช่วง 77% - 81% ขึ้นอยู่กับ การให้ความสำคัญกับมูลค่าความสูญเสียทางอ้อมเป็นสำคัญ

และจากการศึกษาถึงความสำคัญในแง่ของความปลอดภัยในชีวิตของคนงานก่อสร้าง ซึ่ง ถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะการก่อสร้างเป็นการพัฒนาระบบอาคาร บ้านเรือน สิ่งก่อสร้าง ต่างๆ ตลอดจนระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เพื่อประโยชน์แก่สาธารณชน จึงไม่น่าที่จะต้องสังเว ยด้วยความเจ็บปวด ทุกข์ทรมาน หรืออาจถึงขั้นเสียชีวิต เพราะฉะนั้นการลงทุนในการป้องกัน อุบัติเหตุที่มากขึ้นของนายจ้าง เพื่อให้ได้ระดับมาตรการความปลอดภัยที่สูงขึ้น จึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งระดับมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสมในกรณีนี้น่าจะมากกว่า 81% ขึ้นอยู่กับ การให้ความสำคัญกับชีวิตของคนงานก่อสร้างเป็นสำคัญ