

ความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากอุบัติเหตุจากการทำงาน
และปัจจัยกำหนดอัตราการประสบนันตรายจากการทำงานในประเทศไทย



นางสาวสุชาดา ภัยหลีกลี่

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2544

ISBN 974-03-1534-8

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

441809

**ECONOMIC LOSS FROM WORK ACCIDENT
AND DETERMINANTS OF WORK INJURY RATE IN THAILAND**

Miss Suchada Paileeklee

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Health Economics**


**Faculty of Economics
Chulalongkorn University**

Academic Year 2001


ISBN 974-03-1534-8

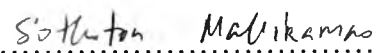
Thesis Title Economic Loss from Work Accident and Determinants of
 Work Injury Rate in Thailand
By Suchada Paileeklee
Field of Study Health Economics
Thesis Advisor Associate Professor Sothitorn Mallikamas, Ph.D.

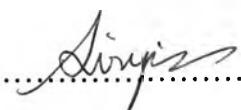
Accepted by the Faculty of Economics, Chulalongkorn University in Partial
Fulfillment of the Requirements for the Master's Degree

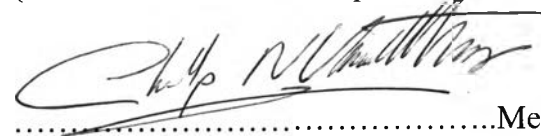

.....Dean, Faculty of Economics
(Associate Professor Suthiphand Chirathivat, Ph.D.)

THESIS COMMITTEE


.....Chairman
(Phitsanes Jessadachatr, Ph.D.)


.....Thesis Advisor
(Associate Professor Sothitorn Mallikamas, Ph.D.)


.....Member
(Associate Professor Siripen Supakankunti, Ph.D.)


.....Member
(Assistant Professor Chanutwallop N. Khumthong)

สุชาติ ภัยหลีก : ความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากอุบัติเหตุจากการทำงานและปัจจัยกำหนดอัตราการประสับอันตรายจากการทำงานในประเทศไทย. (ECONOMIC LOSS FROM WORK ACCIDENT AND DETERMINANTS OF WORK INJURY RATE IN THAILAND)
 อ. ที่ปรึกษา : รศ.ดร.โสทธิธร มัลลิกะมาส, 108 หน้า. ISBN 974-03-1534-8.

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากอุบัติเหตุจากการทำงาน และปัจจัยกำหนดอัตราการประสับอันตรายจากการทำงาน วิเคราะห์ความสูญเสียทางเศรษฐกิจอาศัยแนวทางทุนมนุษย์ (Human Capital Approach) จากข้อมูลผู้ประสับอันตรายจากการทำงานของกองทุนเงินทดแทน พ.ศ. 2543 ความสูญเสียโดยตรงได้แก่ค่ารักษาพยาบาลและค่าฟื้นฟูสมรรถภาพในการทำงานซึ่งจ่ายจากกองทุนเงินทดแทน ความสูญเสียทางอ้อมคือการสูญเสียรายได้จากการทำงานอันเป็นผลจากการตาย ทูพพลภาพสูญเสียอวัยวะบางส่วน และทำงานไม่ได้ชั่วคราว ในการศึกษาปัจจัยกำหนดอัตราการประสับอันตรายใช้การวิเคราะห์ถดถอยเส้นตรงพหุคูณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

ผลการศึกษาพบว่าความสูญเสียโดยตรงของอุบัติเหตุจากการทำงานที่เกิดขึ้นในปี 2543 คิดเป็นเงิน 458.79 ล้านบาท ความสูญเสียทางอ้อมคิดเป็นเงิน 2,276.29 ถึง 5,274.35 ล้านบาท หรือ 5.96 เท่า ถึง 12.5 เท่าของความสูญเสียโดยตรง เมื่อใช้อัตราการเพิ่มขึ้นของรายได้ร้อยละ 6 ถึงร้อยละ 12 ความสูญเสียทางเศรษฐกิจคิดเป็นเงินทั้งสิ้น 2,735.08 ถึง 5,733.16 ล้านบาทหรือร้อยละ 0.056 ถึง 0.117 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ความสูญเสียเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 0.70 ถึงร้อยละ 1.46 ของรายได้เฉลี่ยของลูกจ้างเอกชน

สัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศนอกภาคเกษตรมีผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ตัวแปรหุ่นของภาวะวิกฤตเศรษฐกิจมีผลเชิงลบกับอัตราการประสับอันตรายจากการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยอื่นที่พบว่ามีผลในเชิงลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ ประกาศกระทรวงแรงงานเรื่องคณะกรรมการความปลอดภัย ความครอบคลุมของกองทุนเงินทดแทน และงบดำเนินการด้านความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับการตรวจความปลอดภัยในสถานประกอบการพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการประสับอันตรายอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ภาควิชา.....เศรษฐศาสตร์.....ลายมือชื่อนิติ.....
 สาขาวิชา.....เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
 ปีการศึกษา 2544 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4485929629 : MAJOR HEALTH ECONOMICS

KEY WORDS : WORK ACCIDENT / WORK INJURY / ECONOMIC LOSS / DETERMINANTS

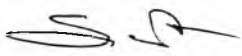
SUCHADA PAILEEKLEE : ECONOMIC LOSS FROM WORK ACCIDENT AND
DETERMINANTS OF WORK INJURY RATE IN THAILAND. THESIS ADVISOR :
ASSOC. PROF. SOTHITORN MALLIKAMAS, Ph.D., 108 pp. ISBN 974-03-1534-8.

This study aims to estimate the magnitude of economic loss from work accidents, and obtain determinants of work injury rate in Thailand. Human Capital Approach is applied based on secondary data of approved work injuries in 2000. Economic loss is comprised of direct loss, paid in the form of medical treatment cost and rehabilitation cost from the Workmen's Compensation Fund (WCF), and indirect loss which is the earning loss resulted from premature death, permanent total or partial disability, or temporary disability. The ordinary least square method is applied to obtain the determinants on work injury rate.

The study reveals that the direct loss from work accidents is 458.79 million baht. The indirect loss ranges from 2,276.29 million to 5,274.35 million baht, representing 5.96 to 12.5 times greater than the direct loss when 6% – 12% of earning growth rates are applied respectively. Total economic loss ranges from 2,735.08 million to 5,733.16 million baht, representing 0.056% to 0.117% of Thailand GDP. The average economic loss per worker ranges from 0.70% to 1.46% of the average employees' annual earnings.

The result indicates that domestic products of non-agricultural sector have significant positive effect while the economic crisis has significant negative effect on the work injury rate. The GDP growth, the Ministry of Labour and Social Welfare notification on safety committee, WCF coverage, and budget allocated to occupational health and safety promotions have non-significant negative effects. Safety inspection coverage has non-significant positive effect on work injuries rate.

Department.....Economics..... Student's signature.....
Field of StudyHealth Economics.... Advisor's signature.....
Academic year 2001 Co-advisor's signature


Sothitorn Mallikamas

ACKNOWLEDGEMENTS

I am indebted to my thesis advisor, Assoc. Prof. Dr. Sothitorn Mallikamas, for his valuable and considerable guidance for the improvement of my thesis.

I would like to express my thanks to Ajarn Dr. Phitsanes Jessadachatr, Assoc. Prof. Dr. Siripen Supakankunti, and Asst. Prof. Chanetwallop N. Khumthong for their advice and support as the chairman and committee member. A special thanks goes to Prof. Pirom Kamolratanakul and Assoc. Prof. Dr. Pongsa Pornchaiwiseskul for their advice in methodology and data analysis.

I wish to thank Mrs. Chitra Thanodom, Miss Sumontha Pokkhong and staffs of Workmen's Compensation Fund, and Mrs. Puckanee Siripuchaka from Occupational Health Division, for their kindly providing useful data and related information, which enable me to do this study. Thanks to Miss Witanee Phetnoi, Miss Supinda Satornkij for miscellaneous support during my study.

I must thank the Faculty of Medicine, Khonkaen University and Ministry of University Affairs for granting me partial scholarship to enroll and undertake the study on M.Sc. in Health Economics.

Lastly, I must express my gratitude to my beloved mother, my sister, my brothers, and my husband for their valuable support and encouragement since beginning of the study.

Suchada Paileeklee

May, 2002

CONTENTS

	Page
Abstract (Thai)	iv
Abstract (English)	v
Acknowledgement	vi
Contents	vii
List of Tables	ix
List of Figures	xi
Abbreviations	xii
Chapter 1 Introduction	
1.1 Background.....	1
1.2 Rationale.....	4
1.3 Research Questions.....	6
1.4 Research Objectives.....	6
1.5 Scope of the Study.....	6
Chapter 2 Information on Work Injuries in Thailand	
2.1 Work Injuries in Thailand, 2000.....	8
2.2 Work Injuries by Area and Severity.....	9
2.3 Work Injuries by Severity and by Age Group.....	10
2.4 Work Injuries be Area, Severity and Age Group.....	11
Chapter 3 Literature review	
3.1 Basic Concept of Work Accidents and Country Development.....	17
3.2 Steps of Work Accident.....	17
3.3 Work Accident: Causes and Related Factors.....	19
3.4 Studies on Work Accident and Related Factors in Thailand.....	20
3.5 Legislation on Occupational Safety and Health in Thailand.....	21
3.6 WCF and Payment Criteria.....	23
3.7 Losses due to Work Accidents.....	25
3.8 Methods to Measure the Value of Life.....	27
3.9 Economic Evaluation Techniques for Loss.....	29

CONTENTS (Cont.)

	Page
Chapter 4 Research Methodology	
4.1 Study Design.....	35
4.2 Operational Definitions.....	35
4.3 Creating Life Table and Working Life Table.....	36
4.4 Estimating the Economic Loss from Work Accidents.....	41
4.5 General Assumptions for Estimating Earning Loss.....	47
4.6 Model Determinants of Thailand Work Injury Rate.....	49
4.7 Determinants Estimation Method.....	53
4.8 Data and Sources of Data.....	54
Chapter 5 Results of the Study	
5.1 Monetary Value of Economic Loss from Work Accident in 2000...	55
5.2 Opportunity Loss for Family Members.....	63
5.3 Proportion of Economic Loss compared with Compensation Payment, GDP, and Employees' Earning.....	64
5.4 Sensitivity Analysis of Economic Loss from Work Accidents.....	64
5.5 Determinants of Work Injury Rate in Thailand.....	65
Chapter 6 Discussion and Recommendations	
6.1 Conclusion and Discussion.....	71
6.2 Limitations of the Study.....	77
6.3 Recommendations.....	78
6.4 Suggestions for Further Study.....	79
References.....	80
Appendices	
Appendix 1 Data of work Injury in Thailand, 2000.....	84
Appendix 2 Data for Economic Loss Estimation.....	93
Appendix 3 Data for Regression Analysis.....	99
Biography.....	108

LIST OF TABLES

Table:		Page
1.1	Work injuries and fatalities, and compensation payment in Thailand, 1985-2000.....	3
1.2	Work injury rates in some countries.....	4
2.1	Work injuries in Thailand classified by severity, 2000.....	8
2.2	Work injuries in Thailand by area and by severity in 2000.....	9
2.3	Work injuries in Thailand by severity and by age group in 2000.....	10
2.4	Work injuries in Bangkok by severity and age group in 2000.....	11
2.5	Work injury in Bangkok's surrounding vicinity by severity and age group, 2000.....	12
2.6	Work injuries by age group and by severity in Central region, 2000..	13
2.7	Work injuries by age group and by severity in Northern region, 2000.....	14
2.8	Work injuries in Northeastern region by age group and by severity, 2000.....	15
2.9	Work injuries in Southern region by age group and by severity, 2000.....	16
3.1	Standard workday charged due to injury by characteristic and organ of injured.....	30
4.1	Abridged life table of Thai population, 2000.....	38
4.2	Working life table for Thai Population, 2000.....	40
5.1	Items of workmen's compensation payment, 2000.....	56
5.2	Present value of earning loss due to premature death.....	56
5.3	Present value of earning loss due to permanent total disability.....	57
5.4	Present value of earning loss due to permanent partial disability....	58
5.5	Present value of earning loss from temporary disability by region.....	59
5.6	Present value of earning loss from work accident by region.....	60
5.7	Present value of economic loss from work accident in Thailand by item of losses, 2000.....	62
5.8	Family opportunity loss from work accident by region.....	63

LIST OF TABLES (Cont.)

Table:		Page
5.9	Total economic loss from work accident as compared with compensation payment, GDP, and employees' earning.....	64
5.10	Sensitivity analysis of indirect loss from work accidents.....	65
5.11	Sensitivity analysis of economic loss from work accidents.....	65
5.12	Characteristics of factors determining work injury rate.....	66
5.13	Comparison work injury rate with dummy variables.....	67
5.14	Estimated model of work injury rate (Model 1).....	69
5.15	Estimated model of work injury rate (Model 2).....	70

LIST OF FIGURES

Figure:	Page
4.1 Conceptual Framework for Calculating the Economic Loss.....	48
4.2 Conceptual Framework for Analyzing Determinants of Work Injury Rate.....	53

ABBREVIATIONS

ILO	The International Labour Organisation
ARPLA	Asian and Pacific Regional Centre for Labour Administration
WHO	World Health Organisation
NESDB	The National Economic and Social Development Board
NSO	National Statistical Office
MOI	Ministry of Interior
MOLSW	Ministry of Labour and Social Welfare
MOPH	Ministry of Public Health
SSO	The Social Security Office
WCF	Workmen's Compensation fund
GNP	Gross National Product
GDP	Gross Domestic Product
NI	National Income
OPD	Out Patient Department
LOS	Length Of Stay