

รายงานชั้นกลาง

การคาดประมาณภาระโรคของประเทศไทยระหว่าง พ.ศ. 2552-2572

จัดทำโดย

โครงการภาระโรคและปัจจัยเสี่ยงของประเทศไทย

สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ

สิงหาคม 2553

รายงานชั้นกลาง

การคาดประมาณภาระโรคของประเทศไทยระหว่าง พ.ศ. 2552-2572

บทนำ

รายงานการคาดประมาณภาระโรคของประเทศไทยระหว่าง พ.ศ. 2552-2572 แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การสร้างแบบจำลองและคาดการณ์การตายในประเทศไทย โดยใช้วิธี Multivariate multiple regression สำหรับการตายทุกสาเหตุและการตายรายกลุ่มสาเหตุ รายงานส่วนที่ 2 เป็นการประมาณภาระโรคด้วยจำนวนปีสุขภาวะที่สูญเสียจากการตายก่อนวัยอันควรและการอยู่ด้วยความพิการ โดยใช้ผลการศึกษาจากรายงานส่วนที่ 1 และผลการศึกษาภาระโรคและการบาดเจ็บของประเทศไทยในปี 2547 เป็นฐานอ้างอิง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อคาดการณ์แนวโน้มการตายด้วยโรคต่าง ๆ ของประชากรไทยในอีก 20 ปีจากฐานข้อมูลการตายในปี พ.ศ. 2533 – 2552
2. เพื่อคาดประมาณแนวโน้มของภาระโรคและการบาดเจ็บใน 20 ปีข้างหน้า
3. เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนเพื่อรับมือกับปัญหาสุขภาพจากโรคและการบาดเจ็บที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ข้อมูลและระเบียบวิธีการศึกษา

ข้อมูลการตายและประชากร

ข้อมูลการตายรายเพศและอายุของประชากรไทยได้จากทะเบียนการตาย (มรณบัตร) ซึ่งดำเนินการจัดเก็บโดยสำนักบริหารการทะเบียน กระทรวงมหาดไทย และตรวจสอบสาเหตุการตายโดยสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข โดยข้อมูลจัดเก็บอยู่ในรูปแบบที่แตกต่างกัน กล่าวคือ ระหว่างปี พ.ศ. 2533 – 2538 เป็นข้อมูลแบบ aggregated เป็นตารางสรุปจำนวนตายรายเพศ สาเหตุ และกลุ่มอายุ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 เป็นต้นมา ข้อมูลรายบุคคล (individual) ถูกส่งผ่านระบบออนไลน์มาจัดเก็บไว้ที่กระทรวงสาธารณสุข

ข้อมูลประชากรรายเพศและอายุที่ใช้ในการคำนวณอัตราการตาย ได้จากผลการประมาณประชากรกลางปี ซึ่งจัดทำจากฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร กระทรวงมหาดไทย (กระทรวงสาธารณสุข: 2533-2552)

ข้อมูลจำนวนตายและจำนวนประชากรรายปี จำแนกตามเพศ กลุ่มอายุ (0, 1-4, 5-9, ..., 80-84 และ 85 ปีขึ้นไป) และสาเหตุ ถูกนำมารวมเข้าด้วยกัน เพื่อใช้คำนวณอัตราการตายและวิเคราะห์แบบจำลองต่อไป

ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแบบจำลองการตาย ได้ดำเนินการปรับข้อมูลที่ได้จากการรายงานการตายในกลุ่มทารกแรกเกิดและเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี และข้อมูลในปีที่มีความผิดปกติอย่างเห็นได้ชัด ดังต่อไปนี้

1. ปรับการทกจัดของอัตราทารกและเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี โดยใช้ผลการสำรวจการเปลี่ยนแปลงประชากร ปี พ.ศ. 2528, 2534, 2538, 2548 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ: 2538,2548)
2. ปรับอัตราตายรายอายุในปี พ.ศ. 2540 และ 2541 ซึ่งต่ำกว่าปีก่อนหน้าและหลังจากนั้น(2539 และ 2542)อย่างมาก ด้วยอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยระหว่างปี พ.ศ. 2539 และ 2542

นอกจากการวิเคราะห์อัตราตายตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533-2552 เพื่อดูแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอัตราตายรายอายุและเพศตามเวลาแล้ว ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมได้ถูกนำมาประกอบ

ในแบบจำลองสำหรับอัตราการตายในแต่ละกลุ่มสาเหตุ ซึ่งในการศึกษานี้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อประชากร (Gross Domestic Product per capita)

การศึกษานี้วิเคราะห์แบบจำลองการตายของอัตราการตายรวม (ทุกสาเหตุ) และอัตราการตายรายสาเหตุ โดยจำแนกสาเหตุการตายเป็นกลุ่มตามคำนิยามในตารางที่ 1 โดยจำแนกเป็น 5 กลุ่มที่ทราบสาเหตุ และอีก 1 กลุ่มที่เป็นการตายที่ไม่ระบุสาเหตุที่ชัดเจน (Ill-defined diseases) โดยรวมสาเหตุการตายจาก septicemia และ heart failure ซึ่งมีแนวโน้มว่าจะเป็นการให้สาเหตุการตายที่ไม่ระบุแน่ชัด

ตารางที่ 1: กลุ่มสาเหตุและนิยามที่ใช้ในการศึกษา

Cause of death Categories	ICD10 code
Infectious diseases	A00-A39, A42-A99, B00-B99, G00, N70-N73, J00-J06, J10-J18, J20-J22, H65-H66
Cancers	C00-C97
Cardiovascular diseases	I00-I99
Injuries	V00-Y98
Other defined causes	O00-O99, P00-P99, E00-E02, E40-E46, E51-E64, D00-D48, D50-D53, E10-E14, D55-D89, E03-E07, E15-E16, E20-E34, E65-E89, F00-F99, G03-G99, H00-H61, H68-H95, J30-J99, K20-K99, N00-N64, N75-N99, M00-M99, L00-L99, Q00-Q99, K00-K15
Ill-defined causes (รวม Septicemia และ Heart failure)	R00-R99, A40-A41, I50

แบบจำลองทางสถิติ (Statistical model)

ข้อมูลอัตราตายรายอายุ (age-specific death rate) จำแนกตามเพศและกลุ่มสาเหตุ และข้อมูลค่า GDP ต่อประชากร ถูกใช้เพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้แบบจำลอง Multivariate multiple regression

$$Y = f(m_{ii}) = a_i + \sum_{j=1}^n b_{ji} x_{ij} \quad (1)$$

โดยที่

$t = 1, 2, \dots, 16$ (ปี พ.ศ. 2537 - 2552)

$i = 1, 2, \dots, 19$ แทนกลุ่มอายุ 0, 1-4, ..., 80-84, 85+

x_{ij} คือ ตัวแปรอิสระ

a_i คือ intercept

b_{ji} คือ สัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่ j สำหรับกลุ่มอายุ i

Y คือ เมตริกซ์ของอัตราตาย (log scale) ขนาด 19 สดมภ์ และ 16 แถว ตามจำนวนกลุ่มอายุและจำนวนปี

$$Y = \begin{bmatrix} y_{1,1} & y_{1,2} & \cdots & y_{1,18} & y_{1,19} \\ y_{2,1} & y_{2,2} & \cdots & y_{2,18} & y_{2,19} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ y_{15,1} & y_{15,2} & \cdots & y_{15,18} & y_{15,19} \\ y_{16,1} & y_{16,2} & \cdots & y_{16,18} & y_{16,19} \end{bmatrix}$$

X คือ เมตริกซ์ของตัวแปรอิสระ ซึ่งในการศึกษานี้ได้แก่ ปี (year) และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อประชากร (per capita GDP)

$$X = \begin{bmatrix} x_{1,1} & x_{1,2} \\ x_{2,1} & x_{2,2} \\ \vdots & \vdots \\ x_{15,1} & x_{15,2} \\ x_{16,1} & x_{16,2} \end{bmatrix}$$

วิธีการคาดประมาณการตายใน 20 ปี ข้างหน้า

อัตราตายรายเพศและกลุ่มอายุของแต่ละกลุ่มสาเหตุในปี พ.ศ. 2553-2572 ประเมินได้จากค่าอัตราตายรายเพศและอายุของปี พ.ศ. 2552 และสัมประสิทธิ์ของแบบจำลอง โดยกำหนดข้อสมมติต่างๆ ดังนี้

1. ใช้แบบจำลองที่การตายเปลี่ยนแปลงจากเวลาเพียงอย่างเดียว(Time trend only)
2. ใช้แบบจำลองที่ใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในการคาดการณ์ โดยให้มีการเพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศตามแนวโน้มในอดีต (Estimated GDP growth from the historical trend) โดยใช้ข้อมูลการคาดการณ์ GDP จากการประมาณของ Scholz and Hennicot¹
3. ใช้แบบจำลองที่ใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในการคาดการณ์ โดยให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศลดลงร้อยละ 1.5 ต่อปี (GDP drop by -1.5%)

อัตราตายรายสาเหตุ ได้จากการ disaggregate ผลลัพธ์ของการคาดประมาณอัตราตายของกลุ่มสาเหตุข้างต้นด้วยสัดส่วนการตายในการศึกษาภาระโรคปี พ.ศ.2547²

วิธีการคาดประมาณภาระโรคใน 20 ปี ข้างหน้า

เนื่องจากดัชนีปีสุขภาวะที่ปรับด้วยความบกพร่องทางสุขภาพ (**Disability-Adjusted Life Years: DALYs**) คือผลรวมของปีที่สูญเสียที่เกิดจากการตายก่อนวัยอันควร (**Year of Life Lost: YLL**) และปีที่สูญเสียเนื่องจากภาวะบกพร่องทางสุขภาพ (**Year of Life Lost due to Disability: YLD**)

$$DALY = YLL + YLD \quad (2)$$

ดังนั้น การศึกษานี้ จึงได้ประมาณค่าจำนวนปีที่สูญเสียจากการตายก่อนวัยอันควรสำหรับแต่ละกลุ่มสาเหตุและกลุ่มอายุของปีต่างๆ ($YLL_{t,i,C}$) จากจำนวนตายที่ได้จากผลลัพธ์ของการคาดประมาณอัตราตายและการคาดการณ์จำนวนประชากร³

$$YLL_{t,i,C} = \frac{N_{t,i,C}}{0.03} \times (1 - e^{-0.03L_i}) \quad (3)$$

โดยที่ $N_{t,i,C}$ คือ จำนวนตายในปีที่ t กลุ่มอายุ i ด้วยสาเหตุ C

L_i คือ อายุคาดเฉลี่ยรายอายุ ที่อายุ i (ตารางชีพมาตรฐาน West Level 26)

ประมาณจำนวนปีที่สูญเสียเนื่องจากภาวะบกพร่องทางสุขภาพ (YLDs) ของแต่ละกลุ่มสาเหตุ จากอัตราส่วนของ YLD ต่อ YLL ที่ได้จากผลการศึกษาภาระโรคในปี พ.ศ. 2547 (คำนวณแยกเพศชายและหญิง)

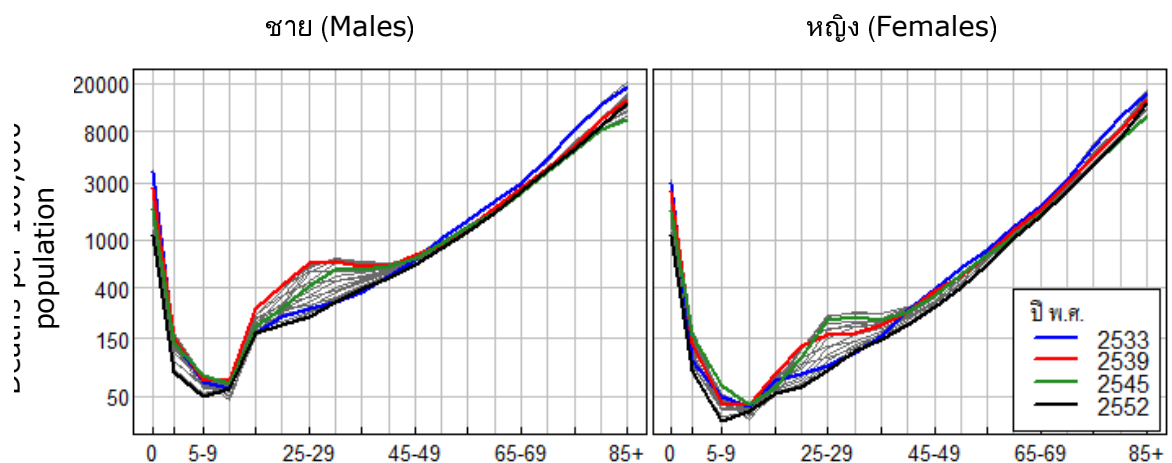
$$YLD_{t,i,C} = YLL_{t,i,C} \times \frac{YLD_{(t=2547),i,C}}{YLL_{(t=2547),i,C}} \quad (4)$$

จากนั้น disaggregate ผลลัพธ์ของการคาดประมาณ YLD กลุ่มสาเหตุ ($YLD_{t,i,C}$) ด้วยสัดส่วน YLDs ของสาเหตุใดๆ ต่อ YLDs รวมของกลุ่มสาเหตุนั้นๆ ซึ่งเป็นผลการศึกษาภาระโรคปี พ.ศ.2547 (คำนวณแยกเพศชายและหญิง)

$$YLD_{t,i,c} = YLD_{t,i,C} \times \frac{YLD_{(t=2547),i,c}}{YLD_{(t=2547),i,C}} \quad (5)$$

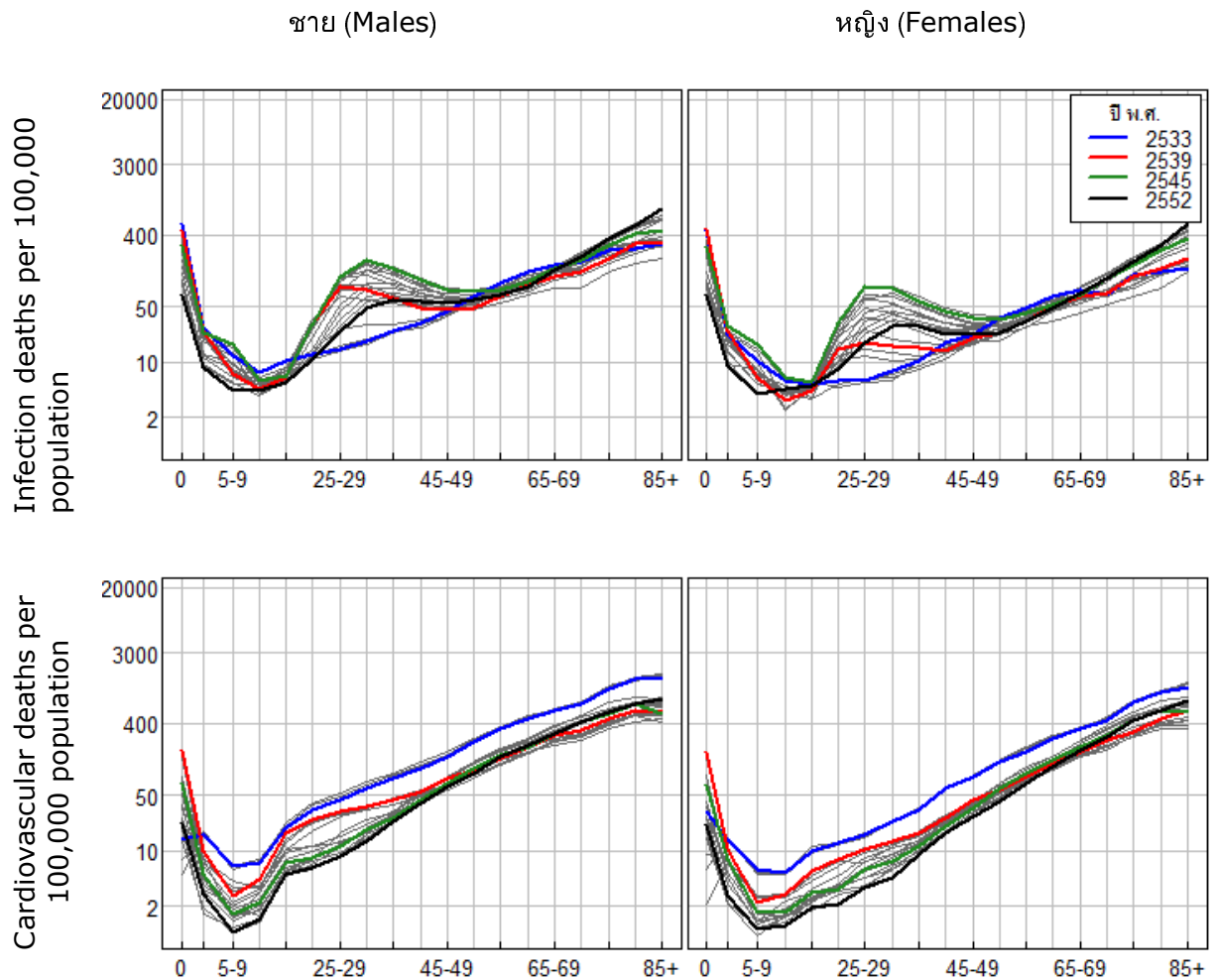
ผลการศึกษา

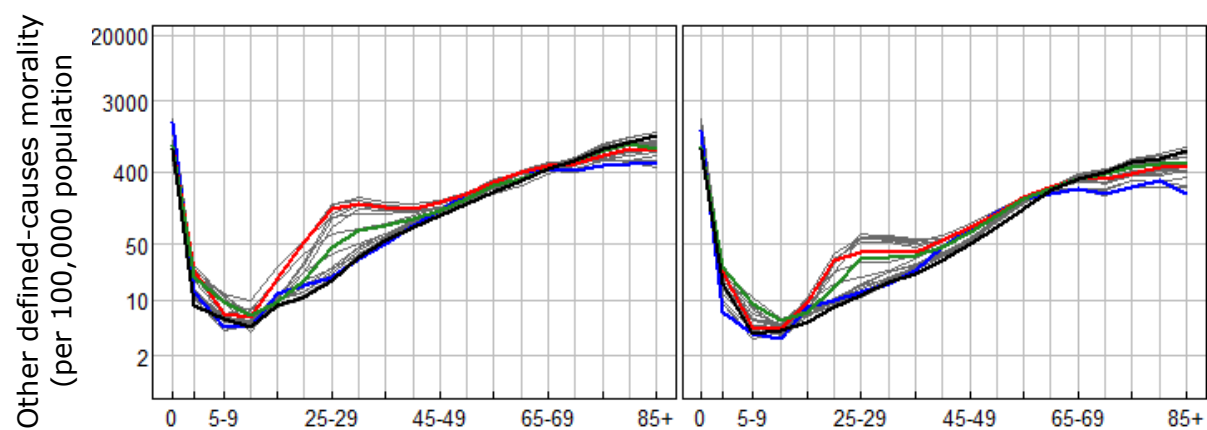
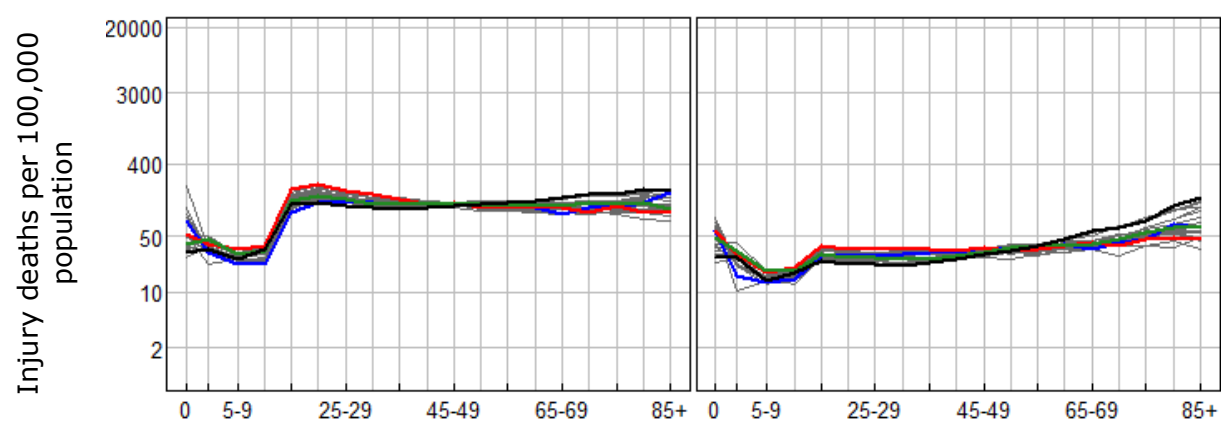
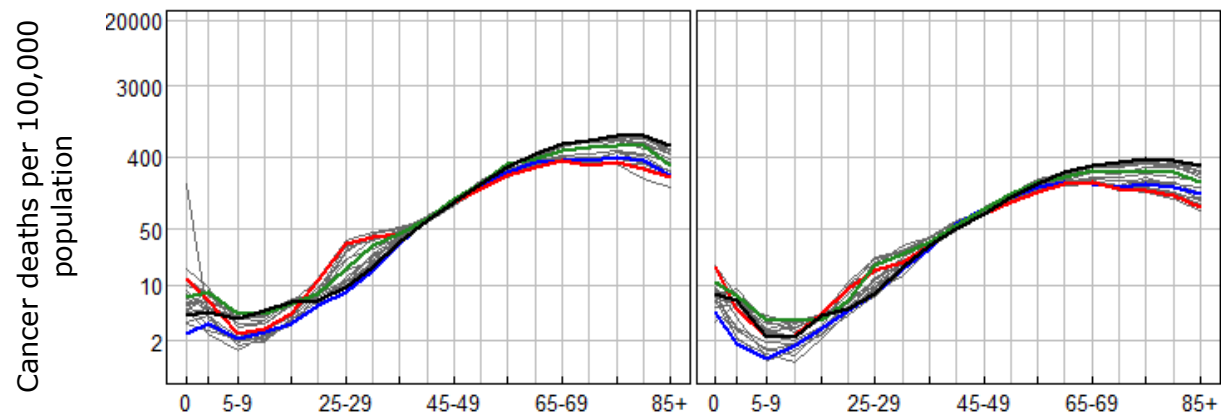
รูปที่ 1 แสดงอัตราตายรายอายุของประชากรไทยระหว่างปี พ.ศ. 2533-2552 เห็นได้ว่าอัตราตายในกลุ่มวัย 15-44 ปี สูงสุดในช่วงปี 2539 สำหรับเพศชาย และในปี 2545 ในเพศหญิง และค่อยๆ ลดลงมากใกล้เคียงกับอัตราตายในปี 2533 ในช่วงปี 2552 ทั้งชายและหญิง แต่จะเห็นว่าอัตราตายที่เพิ่มสูงขึ้นนั้นเพิ่มมากในเพศชายมากกว่าหญิง

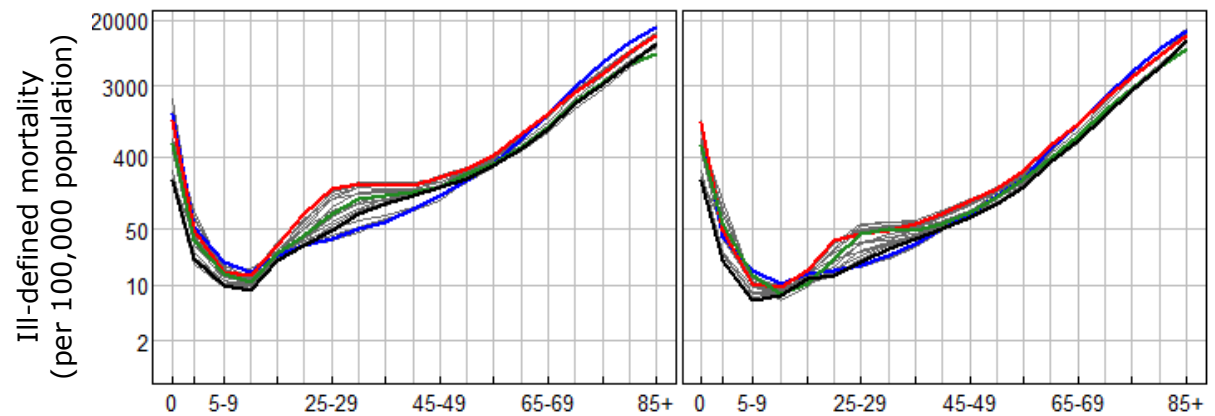


รูปที่ 1: อัตราตายรายอายุของประชากรชายและหญิงในประเทศไทย ระหว่าง ปี พ.ศ. 2533-2552

เมื่อพิจารณาอัตราตายของแต่ละกลุ่มสาเหตุ พบว่า อัตราตายด้วยโรคติดเชื้อแสดงการเพิ่มขึ้นใน
 กลุ่มอายุ 15-44 ปีอย่างเห็นได้ชัด ลักษณะของเส้นกราฟจะคล้ายคลึงกับอัตราตายรวมทุกสาเหตุในรูปที่ 1 แต่
 จุดสูงสุดจะอยู่ในปี 2545 ทั้งชายและหญิง ขณะที่ลักษณะการป้องกันนั้นยังคงเห็นอยู่ในปี 2552 ซึ่งต่างจาก
 รูปที่ 1







รูปที่ 2: อัตราตายรายอายุจำแนกตามกลุ่มสาเหตุ ของประชากรชายและหญิงในประเทศไทย ระหว่าง ปี พ.ศ. 2533-2552

แบบจำลอง: การตายรวม (all-causes)

ตารางที่ 2.1 และตารางที่ 2.2 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ เมื่อวิเคราะห์อัตราตายรายอายุของประชากรชายและหญิง ด้วยสมการ (1) ซึ่งมีตัวแปรอิสระคือเวลา (ปี) เพียงอย่างเดียว ซึ่งจากผลของแบบจำลองพบว่า อัตราตายรวม (ทุกสาเหตุ) ทั้งชายและหญิงมีแนวโน้มลดลงในทุกกลุ่มอายุ ยกเว้นกลุ่มอายุ 55-59 ปี ที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อยจนแทบไม่เห็นการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.1 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายของประชากรชาย ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	Std.			Std.			R-
(Intercept)	Error	Pr(> t)	Signif.	year	Error	Pr(> t)	squared
0	165.07	6.17	0.000***	-	0.079	0.003	0.000***
1	96.89	15.55	0.000***	-	0.046	0.008	0.000***
5	35.92	10.43	0.004**	-	0.016	0.005	0.009**
10	12.53	12.31	0.326	-	0.004	0.006	0.503
15	45.34	15.06	0.009**	-	0.020	0.008	0.019*
20	100.82	9.50	0.000***	-	0.048	0.005	0.000***
25	141.76	16.77	0.000***	-	0.068	0.008	0.000***
30	104.44	21.11	0.000***	-	0.049	0.011	0.000***
35	65.49	14.14	0.000***	-	0.030	0.007	0.001***
40	31.19	6.78	0.000***	-	0.012	0.003	0.003**
45	19.56	3.76	0.000***	-	0.007	0.002	0.004**
50	11.84	3.43	0.004**	-	0.003	0.002	0.164
55	6.35	4.46	0.177	-	0.000	0.002	0.867
60	14.14	3.91	0.003**	-	0.003	0.002	0.110
65	19.57	4.30	0.000***	-	0.006	0.002	0.016*
70	13.49	2.38	0.000***	-	0.003	0.001	0.045*
75	21.27	4.72	0.000***	-	0.006	0.002	0.019*
80	32.47	5.28	0.000***	-	0.012	0.003	0.001***
85	42.61	14.47	0.011*	-	0.017	0.007	0.038*

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ 2.2 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายของประชากรหญิง ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	Std.			Std.			R-
	(Intercept)	Error	Pr(> t)Signif.	year	Error	Pr(> t)Signif.	squared
0	165.07	6.17	0.000***	-	0.0790.003	0.000***	0.96
1	96.89	15.55	0.000***	-	0.0460.008	0.000***	0.44
5	35.92	10.43	0.004**	-	0.0160.005	0.009**	0.18
10	12.53	12.31	0.326	-	0.0040.006	0.503	0.01
15	45.34	15.06	0.009**	-	0.0200.008	0.019*	0.61
20	100.82	9.50	0.000***	-	0.0480.005	0.000***	0.70
25	141.76	16.77	0.000***	-	0.0680.008	0.000***	0.24
30	104.44	21.11	0.000***	-	0.0490.011	0.000***	0.09
35	65.49	14.14	0.000***	-	0.0300.007	0.001***	0.15
40	31.19	6.78	0.000***	-	0.0120.003	0.003**	0.49
45	19.56	3.76	0.000***	-	0.0070.002	0.004**	0.73
50	11.84	3.43	0.004**	-	0.0030.002	0.164	0.51
55	6.35	4.46	0.177	-	0.0000.002	0.867	0.10
60	14.14	3.91	0.003**	-	0.0030.002	0.110	0.43
65	19.57	4.30	0.000***	-	0.0060.002	0.016*	0.81
70	13.49	2.38	0.000***	-	0.0030.001	0.045*	0.51
75	21.27	4.72	0.000***	-	0.0060.002	0.019*	0.40
80	32.47	5.28	0.000***	-	0.0120.003	0.001***	0.54
85	42.61	14.47	0.011*	-	0.0170.007	0.038*	0.19

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

แบบจำลอง: การตายรายกลุ่มสาเหตุ

ตารางที่ 3.1 – 8.2 แสดงผลการวิเคราะห์อัตราตายรายอายุของแต่ละกลุ่มสาเหตุทั้ง 6 กลุ่มด้วยแบบจำลอง Multivariate multiple regression โดยวิเคราะห์แยกแบบจำลองสำหรับเพศชายและหญิง โดยแต่ละกลุ่มสาเหตุมิแนวโน้มการตายของแต่ละกลุ่มอายุแตกต่างกันดังนี้

อัตราการตายจากกลุ่มโรคติดเชื้อ (Infectious diseases) ในประชากรชายอายุน้อยกว่า 10 ปี และกลุ่มอายุ 15-34 ปี มีแนวโน้มลดลง อัตราตายในกลุ่มอายุมากกว่า 34 ปีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 3.1) ขณะที่อัตราการตายในประชากรหญิงอายุน้อยกว่า 10 ปี และกลุ่มอายุ 15-24 ปี มีแนวโน้มลดลง ส่วนกลุ่มอายุอื่นๆ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 3.2)

อัตราการตายจากมะเร็ง (Cancers) ในประชากรชายเพิ่มขึ้นในทุกกลุ่มอายุ ยกเว้นกลุ่มอายุ 20-44 ปี ที่มีแนวโน้มลดลง อัตราตายด้วยมะเร็งในประชากรหญิงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกกลุ่มอายุ ยกเว้นกลุ่มอายุ 20-34 ปี

อัตราการตายจากโรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular diseases) ในประชากรชายอายุ 50 ปีขึ้นไปมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และอัตราการตายด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดของประชากรหญิงอายุ 55 ปีขึ้นไป มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกัน

อัตราการตายจากการบาดเจ็บ (injuries) ในประชากรวัยรุ่นและวัยแรงงาน (อายุ 15-50 ปี) ทั้งชายและหญิง มีแนวโน้มลดลง ขณะที่เด็กอายุ 1-14 ปี และผู้ใหญ่อายุ 50 ปีขึ้นไป มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

อัตราการตายด้วยสาเหตุอื่นๆ ที่ทราบชัดเจน (other defined-causes) มีแนวโน้มลดลงในทุกกลุ่มอายุ ทั้งชายและหญิง ยกเว้นในผู้สูงอายุ (ชายอายุ 70 ปีขึ้นไป หญิงอายุ 65 ปีขึ้นไป) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

อัตราการตายจากกลุ่มอาการที่ไม่ทราบสาเหตุชัดเจน (ill-defined causes) ของประชากรชายและหญิง มีแนวโน้มลดลงในทุกกลุ่มอายุ

ตารางที่ 3.1 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยโรค
ติดต่อของประชากรชาย ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

	Std.			Std.			R-
age	(Intercept)	Error	Pr(> t) Signif.	year	Error	Pr(> t) Signif.	squared
0	214.61	44.92	0.000 ***	-	0.105	0.022 0.000 ***	0.61
1	121.58	28.55	0.001 ***	-	0.059	0.014 0.001 ***	0.55
5	51.93	42.15	0.238	-	0.025	0.021 0.257	0.09
10	-0.73	15.66	0.964	-	0.001	0.008 0.886	0.00
15	52.16	8.65	0.000 ***	-	0.025	0.004 0.000 ***	0.71
20	163.11	21.99	0.000 ***	-	0.080	0.011 0.000 ***	0.79
25	161.81	42.62	0.002 **	-	0.079	0.021 0.002 **	0.49
30	44.55	49.68	0.385	-	0.020	0.025 0.435	0.04
35	-15.96	38.98	0.688	-	0.010	0.019 0.608	0.02
40	-40.79	29.48	0.188	-	0.023	0.015 0.149	0.14
45	-46.47	20.21	0.037 *	-	0.025	0.010 0.025 *	0.31
50	-36.45	16.50	0.044 *	-	0.020	0.008 0.028 *	0.30
55	-12.18	13.12	0.369	-	0.008	0.007 0.230	0.10
60	-11.49	12.53	0.374	-	0.008	0.006 0.222	0.10
65	-35.93	14.15	0.024 *	-	0.020	0.007 0.012 *	0.37
70	-81.81	20.47	0.001 **	-	0.043	0.010 0.001 ***	0.56
75	-103.00	18.92	0.000 ***	-	0.054	0.009 0.000 ***	0.70
80	-121.63	20.77	0.000 ***	-	0.064	0.010 0.000 ***	0.73
85	-152.10	20.79	0.000 ***	-	0.079	0.010 0.000 ***	0.81

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ 3.2 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยโรค
ติดเชื้อของประชากรหญิง ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	(Intercept)	Std. Error	Pr(> t)Signif.	year	Std. Error	Pr(> t)Signif.	R- squared
0	255.25	31.76	0.000***	-	0.125	0.016 0.000***	0.82
1	84.80	34.09	0.026*	-	0.041	0.017 0.031*	0.29
5	44.01	46.94	0.364	-	0.021	0.023 0.386	0.05
10	-45.83	27.44	0.117	-	0.024	0.014 0.107	0.17
15	13.38	12.12	0.288	-	0.006	0.006 0.345	0.06
20	59.10	47.33	0.232	-	0.028	0.024 0.254	0.09
25	-58.91	69.80	0.413	-	0.031	0.035 0.386	0.05
30	-149.67	61.00	0.028*	-	0.077	0.030 0.025*	0.31
35	-143.27	48.11	0.010**	-	0.073	0.024 0.009**	0.40
40	-104.32	38.34	0.017*	-	0.054	0.019 0.014*	0.36
45	-59.39	24.96	0.032*	-	0.031	0.012 0.025*	0.31
50	-21.53	19.20	0.281	-	0.012	0.010 0.217	0.11
55	-11.65	15.25	0.458	-	0.008	0.008 0.336	0.07
60	-18.56	14.98	0.236	-	0.011	0.007 0.156	0.14
65	-38.38	17.02	0.041*	-	0.021	0.009 0.025*	0.31
70	-93.89	17.54	0.000***	-	0.049	0.009 0.000***	0.69
75	-119.16	23.89	0.000***	-	0.062	0.012 0.000***	0.66
80	-135.96	25.83	0.000***	-	0.071	0.013 0.000***	0.68
85	-178.14	21.10	0.000***	-	0.092	0.011 0.000***	0.84

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ 4.1 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วย
มะเร็งของประชากรชาย ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	Std.			Std.			R-
	(Intercept)	Error	Pr(> t)Signif.	year	Error	Pr(> t)Signif.	squared
0	180.12	91.76	0.070 .	0.089	0.046	0.073 .	0.21
1	-1.82	32.42	0.956	0.002	0.016	0.913	0.00
5	-95.80	21.63	0.001 ***	0.048	0.011	0.001 ***	0.59
10	-96.67	16.90	0.000 ***	0.049	0.008	0.000 ***	0.71
15	-64.85	15.56	0.001 ***	0.033	0.008	0.001 ***	0.57
20	80.03	15.67	0.000 ***	0.039	0.008	0.000 ***	0.64
25	188.67	24.45	0.000 ***	0.093	0.012	0.000 ***	0.80
30	123.87	22.33	0.000 ***	0.060	0.011	0.000 ***	0.68
35	47.77	12.62	0.002 **	0.022	0.006	0.004 **	0.47
40	7.33	4.98	0.163	0.002	0.002	0.537	0.03
45	-3.85	4.59	0.415	0.004	0.002	0.083 .	0.20
50	-23.56	5.79	0.001 **	0.014	0.003	0.000 ***	0.64
55	-39.14	7.32	0.000 ***	0.022	0.004	0.000 ***	0.73
60	-55.88	4.84	0.000 ***	0.031	0.002	0.000 ***	0.92
65	-69.31	6.44	0.000 ***	0.038	0.003	0.000 ***	0.91
70	-111.56	10.58	0.000 ***	0.059	0.005	0.000 ***	0.90
75	-123.56	13.35	0.000 ***	0.065	0.007	0.000 ***	0.87
80	-141.02	20.05	0.000 ***	0.074	0.010	0.000 ***	0.79
85	-127.46	21.26	0.000 ***	0.067	0.011	0.000 ***	0.74

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ 4.2 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วย
มะเร็งของประชากรหญิง ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	(Intercept)	Std. Error	Pr(> t)Signif.	year	Std. Error	Pr(> t)Signif.	R- squared
0	74.28	40.31	0.087.	-	0.036	0.020	0.19
1	-65.11	32.51	0.065.	-	0.033	0.016	0.23
5	-77.62	29.75	0.021*	-	0.039	0.015	0.33
10	-70.36	19.57	0.003**	-	0.036	0.010	0.49
15	-46.41	15.75	0.011*	-	0.024	0.008	0.40
20	90.90	23.79	0.002**	-	0.044	0.012	0.50
25	68.30	32.34	0.053.	-	0.033	0.016	0.23
30	20.79	21.16	0.342	-	0.009	0.011	0.05
35	1.84	10.69	0.866	-	0.001	0.005	0.00
40	2.66	8.13	0.748	-	0.001	0.004	0.00
45	-3.38	6.61	0.617	-	0.004	0.003	0.09
50	-20.46	6.60	0.008**	-	0.013	0.003	0.51
55	-38.11	8.07	0.000***	-	0.022	0.004	0.67
60	-49.58	5.91	0.000***	-	0.027	0.003	0.86
65	-74.15	7.40	0.000***	-	0.040	0.004	0.89
70	-119.46	11.54	0.000***	-	0.062	0.006	0.89
75	-137.64	16.70	0.000***	-	0.072	0.008	0.84
80	-152.19	19.85	0.000***	-	0.079	0.010	0.82
85	-154.37	23.99	0.000***	-	0.080	0.012	0.76

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ 5.1 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดของประชากรชายในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	Std. (Intercept)	Error	Pr(> t) Signif.	Std. year	Error	Pr(> t) Signif.	R-squared
0	216.14777	237	0.014 *	-	0.1060	0.039	0.016 *
1	199.92126	036	0.000 ***	-	0.0990	0.013	0.000 ***
5	159.61027	071	0.000 ***	-	0.0790	0.014	0.000 ***
10	125.89129	699	0.001 ***	-	0.0620	0.015	0.001 ***
15	132.96132	629	0.001 **	-	0.0650	0.016	0.001 **
20	189.27133	223	0.000 ***	-	0.0930	0.017	0.000 ***
25	190.52622	231	0.000 ***	-	0.0940	0.011	0.000 ***
30	141.86414	954	0.000 ***	-	0.0690	0.007	0.000 ***
35	93.71511	448	0.000 ***	-	0.0450	0.006	0.000 ***
40	37.31512	654	0.011 *	-	0.0170	0.006	0.019 *
45	9.71611	991	0.431	-	0.0030	0.006	0.655
50	-11.25514	182	0.441	-	0.0080	0.007	0.282
55	-29.66313	871	0.051 .	-	0.0170	0.007	0.026 *
60	-30.15512	430	0.029 *	-	0.0180	0.006	0.013 *
65	-38.65614	362	0.018 *	-	0.0220	0.007	0.008 **
70	-61.83515	571	0.001 **	-	0.0340	0.008	0.001 ***
75	-59.32716	604	0.003 **	-	0.0330	0.008	0.001 **
80	-57.41614	026	0.001 **	-	0.0320	0.007	0.000 ***
85	-67.79015	967	0.001 ***	-	0.0370	0.008	0.000 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ 5.2 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดของประชากรหญิง ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	Std.			Std.			R-
	(Intercept)	Error	Pr(> t) Signif.	year	Error	Pr(> t) Signif.	squared
0	27.68	124.47	0.827	-	0.012	0.062	0.849
1	192.62	29.11	0.000***	-	0.095	0.015	0.000***
5	151.30	15.64	0.000***	-	0.075	0.008	0.000***
10	111.06	17.73	0.000***	-	0.055	0.009	0.000***
15	133.53	20.58	0.000***	-	0.066	0.010	0.000***
20	161.32	18.55	0.000***	-	0.080	0.009	0.000***
25	152.62	19.55	0.000***	-	0.075	0.010	0.000***
30	131.24	12.22	0.000***	-	0.064	0.006	0.000***
35	92.43	8.27	0.000***	-	0.045	0.004	0.000***
40	62.98	8.06	0.000***	-	0.030	0.004	0.000***
45	47.66	10.38	0.000***	-	0.022	0.005	0.001***
50	31.23	14.75	0.053.	-	0.014	0.007	0.086.
55	-3.17	15.32	0.839	-	0.004	0.008	0.628
60	-14.41	12.48	0.267	-	0.010	0.006	0.146
65	-32.07	13.85	0.036*	-	0.019	0.007	0.017*
70	-60.82	15.14	0.001**	-	0.033	0.008	0.001***
75	-67.93	16.80	0.001**	-	0.037	0.008	0.001***
80	-76.37	17.60	0.001***	-	0.041	0.009	0.000***
85	-85.58	19.37	0.001***	-	0.046	0.010	0.000***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ 6.1 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วย**การบาดเจ็บ**ของประชากรชาย ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	Std.			Std.			R-
	(Intercept)	Error	Pr(> t) Signif.	year	Error	Pr(> t) Signif.	squared
<1	158.50	35.64	0.001 ***	-	0.077	0.018 0.001 ***	0.57
1-4	-7.71	20.75	0.716	0.006	0.010 0.594		0.02
5-9	4.21	8.42	0.624	0.000	0.004 0.919		0.00
10-14	-9.35	16.01	0.569	0.006	0.008 0.438		0.04
15-19	31.93	17.69	0.093 .	0.013	0.009 0.150		0.14
20-24	57.56	12.05	0.000 ***	0.026	0.006 0.001 ***		0.58
25-29	49.45	7.27	0.000 ***	0.022	0.004 0.000 ***		0.73
30-34	47.64	5.73	0.000 ***	0.021	0.003 0.000 ***		0.80
35-39	43.46	4.47	0.000 ***	0.019	0.002 0.000 ***		0.84
40-44	18.03	4.59	0.002 **	0.007	0.002 0.012 *		0.37
45-49	9.80	5.07	0.074 .	0.002	0.003 0.342		0.06
50-54	-10.87	6.55	0.119	0.008	0.003 0.031 *		0.29
55-59	-18.67	8.14	0.038 *	0.012	0.004 0.012 *		0.37
60-64	-27.37	6.75	0.001 **	0.016	0.003 0.000 ***		0.62
65-69	-42.07	10.58	0.001 **	0.023	0.005 0.001 ***		0.58
70-74	-63.82	8.06	0.000 ***	0.034	0.004 0.000 ***		0.84
75-79	-56.77	11.79	0.000 ***	0.031	0.006 0.000 ***		0.66
80-84	-73.34	16.55	0.001 ***	0.039	0.008 0.000 ***		0.61
85+	-59.62	24.21	0.027 *	0.032	0.012 0.019 *		0.34

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ 6.2 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วย**การบาดเจ็บ**ของประชากรหญิง ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	Std. (Intercept)Error Pr(> t) Signif.			Std. year Error Pr(> t) Signif.			R-squared
<1	147.78	15.76	0.000 ***	0.072	0.008	0.000 ***	0.86
1-4	-44.44	30.33	0.165	0.024	0.015	0.138	0.15
5-9	2.63	10.57	0.807	0.000	0.005	0.991	0.00
10-14	4.33	14.87	0.775	0.001	0.007	0.920	0.00
15-19	44.73	13.76	0.006 **	0.021	0.007	0.009 **	0.39
20-24	46.34	9.03	0.000 ***	0.022	0.005	0.000 ***	0.62
25-29	46.19	8.04	0.000 ***	0.021	0.004	0.000 ***	0.67
30-34	63.32	6.72	0.000 ***	0.030	0.003	0.000 ***	0.85
35-39	52.90	7.41	0.000 ***	0.025	0.004	0.000 ***	0.76
40-44	34.06	4.40	0.000 ***	0.015	0.002	0.000 ***	0.78
45-49	19.11	7.87	0.029 *	0.008	0.004	0.067 .	0.22
50-54	-4.58	9.55	0.639	0.004	0.005	0.412	0.05
55-59	-16.91	9.62	0.101	0.010	0.005	0.052 .	0.24
60-64	-29.01	11.27	0.022 *	0.016	0.006	0.012 *	0.37
65-69	-46.41	12.49	0.002 **	0.025	0.006	0.001 **	0.54
70-74	-68.46	17.13	0.001 **	0.036	0.009	0.001 ***	0.56
75-79	-77.32	18.14	0.001 ***	0.041	0.009	0.001 ***	0.59
80-84	-112.11	21.59	0.000 ***	0.058	0.011	0.000 ***	0.67
85+	-153.73	29.14	0.000 ***	0.079	0.015	0.000 ***	0.68

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ 7.1 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยโรค
อื่นๆ ที่ทราบชัดเจนของประชากรชาย ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	(Intercept)	Std. Error	Pr(> t)Signif.	year	Std. Error	Pr(> t)Signif.	R- squared
0	49.78	32.80	0.151	-	0.021	0.016 0.212	0.11
1	127.52	17.25	0.000***	-	0.062	0.009 0.000***	0.79
5	84.09	26.05	0.006**	-	0.041	0.013 0.007**	0.41
10	61.42	19.02	0.006**	-	0.030	0.010 0.007**	0.41
15	133.24	21.83	0.000***	-	0.065	0.011 0.000***	0.72
20	258.24	27.46	0.000***	-	0.127	0.014 0.000***	0.86
25	326.23	47.62	0.000***	-	0.161	0.024 0.000***	0.77
30	234.05	44.52	0.000***	-	0.115	0.022 0.000***	0.66
35	147.53	29.52	0.000***	-	0.071	0.015 0.000***	0.63
40	82.29	14.35	0.000***	-	0.039	0.007 0.000***	0.68
45	48.84	9.15	0.000***	-	0.022	0.005 0.000***	0.62
50	43.77	6.73	0.000***	-	0.019	0.003 0.000***	0.70
55	40.24	6.88	0.000***	-	0.017	0.003 0.000***	0.64
60	35.16	8.22	0.001***	-	0.015	0.004 0.003**	0.48
65	19.61	7.72	0.024*	-	0.007	0.004 0.103	0.18
70	-15.96	7.84	0.061.	-	0.011	0.004 0.013*	0.37
75	-25.81	10.93	0.033*	-	0.016	0.005 0.010*	0.39
80	-28.84	13.67	0.053.	-	0.018	0.007 0.021*	0.33
85	-25.04	18.45	0.196	-	0.016	0.009 0.107	0.18

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ 7.2 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยโรค
อื่นๆ ที่ทราบชัดเจนของประชากรหญิง ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	Std.			Std.			R-
	(Intercept)	Error	Pr(> t)Signif.	year	Error	Pr(> t)Signif.	squared
0	92.63	26.79	0.004**	-	0.043	0.013	0.42
1	49.59	19.41	0.023*	-	0.023	0.010	0.29
5	44.94	33.89	0.206	-	0.022	0.017	0.10
10	8.78	13.75	0.534	-	0.004	0.007	0.02
15	73.23	12.38	0.000***	-	0.036	0.006	0.70
20	192.89	36.60	0.000***	-	0.095	0.018	0.66
25	191.51	56.01	0.004**	-	0.094	0.028	0.45
30	137.74	45.68	0.009**	-	0.067	0.023	0.38
35	98.39	27.73	0.003**	-	0.047	0.014	0.46
40	84.72	15.52	0.000***	-	0.040	0.008	0.66
45	74.29	9.78	0.000***	-	0.035	0.005	0.79
50	46.38	9.43	0.000***	-	0.021	0.005	0.58
55	29.00	6.54	0.001***	-	0.012	0.003	0.49
60	11.24	4.45	0.024*	-	0.003	0.002	0.11
65	-12.17	5.56	0.046*	-	0.009	0.003	0.43
70	-45.91	8.26	0.000***	-	0.026	0.004	0.74
75	-45.71	12.32	0.002**	-	0.026	0.006	0.56
80	-43.11	16.01	0.018*	-	0.025	0.008	0.40
85	-48.53	18.65	0.021*	-	0.027	0.009	0.38

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ 8.1 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วย
อาการที่ไม่ทราบสาเหตุชัดเจนของประชากรชาย ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	Std.			Std.			R-
(Intercept)	Error	Pr(> t)	Signif.	year	Error	Pr(> t)	squared
0	291.67	42.91	0.000***	-	0.143	0.021	0.000***
1	170.13	28.53	0.000***	-	0.083	0.014	0.000***
5	74.56	9.43	0.000***	-	0.036	0.005	0.000***
10	53.97	11.87	0.000***	-	0.026	0.006	0.001***
15	59.04	10.49	0.000***	-	0.028	0.005	0.000***
20	119.94	13.37	0.000***	-	0.058	0.007	0.000***
25	157.36	24.21	0.000***	-	0.076	0.012	0.000***
30	110.87	23.43	0.000***	-	0.053	0.012	0.000***
35	69.82	17.15	0.001**	-	0.032	0.009	0.002**
40	36.31	10.95	0.005**	-	0.016	0.005	0.013*
45	33.79	9.58	0.003**	-	0.014	0.005	0.010**
50	37.78	7.39	0.000***	-	0.016	0.004	0.001***
55	36.96	8.76	0.001***	-	0.016	0.004	0.003**
60	64.98	9.82	0.000***	-	0.029	0.005	0.000***
65	80.76	10.37	0.000***	-	0.037	0.005	0.000***
70	69.10	10.04	0.000***	-	0.031	0.005	0.000***
75	67.36	10.88	0.000***	-	0.030	0.005	0.000***
80	68.06	10.07	0.000***	-	0.030	0.005	0.000***
85	67.35	16.83	0.001**	-	0.029	0.008	0.004**

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ 8.2 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วย
อาการที่ไม่ทราบสาเหตุชัดเจนของประชากรหญิง ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	Std. (Intercept)	Error	Pr(> t)Signif.	Std. year	Error	Pr(> t)Signif.	R- squared
0	244.74	38.73	0.000***	-	0.119	0.019	0.73
1	156.33	41.81	0.002**	-	0.076	0.021	0.49
5	72.38	13.90	0.000***	-	0.035	0.007	0.65
10	28.55	11.67	0.028*	-	0.013	0.006	0.27
15	42.34	11.37	0.002**	-	0.020	0.006	0.47
20	125.10	20.56	0.000***	-	0.061	0.010	0.72
25	107.90	32.12	0.005**	-	0.052	0.016	0.43
30	61.83	25.99	0.032*	-	0.029	0.013	0.26
35	54.02	14.03	0.002**	-	0.025	0.007	0.48
40	62.25	10.50	0.000***	-	0.029	0.005	0.69
45	68.48	11.92	0.000***	-	0.032	0.006	0.67
50	63.25	6.81	0.000***	-	0.029	0.003	0.84
55	53.68	9.20	0.000***	-	0.024	0.005	0.66
60	75.38	10.35	0.000***	-	0.035	0.005	0.76
65	92.07	8.41	0.000***	-	0.043	0.004	0.88
70	76.39	10.40	0.000***	-	0.034	0.005	0.76
75	72.06	11.68	0.000***	-	0.032	0.006	0.68
80	65.18	9.86	0.000***	-	0.028	0.005	0.70
85	50.33	14.44	0.004**	-	0.020	0.007	0.36

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ดูรายละเอียดของแบบจำลองที่ประกอบด้วยเวลาและ GDP เป็นตัวแปรอิสระ ในตาราง ก-1 – ก-14
 ของภาคผนวก

ผลการคาดการณ์การตายในอนาคต

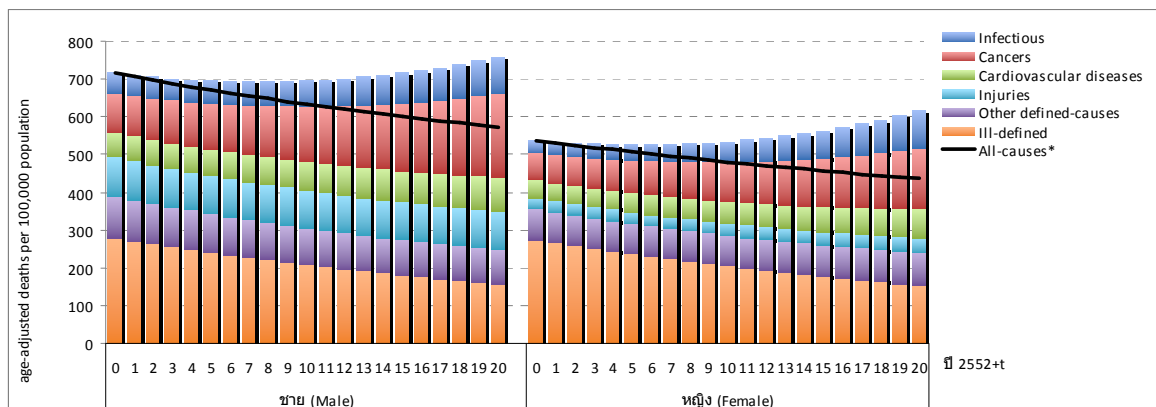
ค่าคาดการณ์อัตราตายรายอายุจำแนกตามเพศและกลุ่มสาเหตุได้จากสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองที่วิเคราะห์ข้อมูลในอดีตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537-2552 และอัตราตายของปีฐาน (ปี พ.ศ. 2552) โดยกำหนดเป็น 3 ฉากทัศน์(Scenarios) คือ

1. Reference Scenario (Base Scenario): สมมติฐานจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอัตราตายในอนาคตเป็นไปตามข้อมูลในอดีต
2. GDP-related Scenario A (GDP increase): สมมติฐานคือ อัตราตายมีความสัมพันธ์กับค่า GDP ดังนั้นแบบจำลองที่ใช้จะประกอบด้วยเวลาและ GDP โดยใช้ GDP per capita
3. GDP-related Scenario B (GDP decrease): สมมติฐานคือ อัตราตายมีความสัมพันธ์กับค่า GDP ดังนั้นแบบจำลองที่ใช้จะประกอบด้วยเวลาและ GDP โดยกำหนดให้ GDP per capita ของอนาคตลดลงปีละ 1.5%

อัตราตายปรับฐานอายุ(age-adjusted death rate)ด้วยโครงสร้างประชากรในปี พ.ศ. 2552 ของชายและหญิงสำหรับทั้ง 6 กลุ่มสาเหตุแสดงในรูปที่ 3 ซึ่งเห็นได้ชัดว่าอัตราตายด้วยมะเร็งเพิ่มขึ้นมากทั้งชายและหญิง อัตราตายด้วยโรคติดเชื้อและโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้นเล็กน้อย อัตราตายด้วยการบาดเจ็บและสาเหตุอื่นๆ ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก และอัตราตายด้วยกลุ่มอาการที่ไม่ทราบสาเหตุชัดเจนลดลงอย่างต่อเนื่องทั้งในประชากรชายและหญิง

ทั้งนี้เมื่อรวมอัตราตายจากทุกกลุ่มสาเหตุของประชากรชายแล้วมีแนวโน้มลดลงในช่วง 10 ปีแรกของการคาดการณ์ และเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องใน 10 ปีหลัง ส่วนอัตราตายในประชากรหญิงลดลงเล็กน้อยในช่วง 5 ปีแรก และเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในช่วง 10 ปีหลัง

หากพิจารณาผลของการคาดการณ์อัตราตายโดยในผลลัพธ์ของแบบจำลองสำหรับการตายรวม (ทุกสาเหตุ) พบว่ามีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องทั้งชายและหญิง ดังเส้นทึบสีดำในรูปที่ 3



รูปที่ 3 อัตราตายปรับฐานอายุจำแนกตามเพศและกลุ่มสาเหตุ ปี พ.ศ. 2552-2572

ดูรายละเอียดอัตราตายปรับฐานอายุจำแนกตามเพศและกลุ่มสาเหตุ ปี พ.ศ. 2552-2572 ภายใต้ข้อสมมติต่างๆ ได้จากตารางที่ ข-1 – ข-3 ของภาคผนวก

ตารางที่ 9 แสดงการเปรียบเทียบอัตราตายปรับฐานอายุ (age-adjusted death rates) โดยปี พ.ศ. 2552 เป็นปีฐาน พบว่า อัตราตายด้วยกลุ่มโรคติดเชื้อ มะเร็ง และกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งในประชากรชายและหญิง โดยคาดว่าอัตราตายจากกลุ่มโรคติดเชื้อในหญิงจะเพิ่มขึ้นถึง 200% ในอีก 20 ข้างหน้า ส่วนมะเร็งเพิ่มขึ้นประมาณ 120%

อัตราตายจากการบาดเจ็บ ในประชากรชายลดลงอย่างต่อเนื่อง ขณะที่อัตราตายด้วยสาเหตุดังกล่าว
ในประชากรหญิงเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จาก 3% ในห้าปีแรก เป็น 29% เมื่อสิ้นสุดปีที่ 20 ของการคาดการณ์

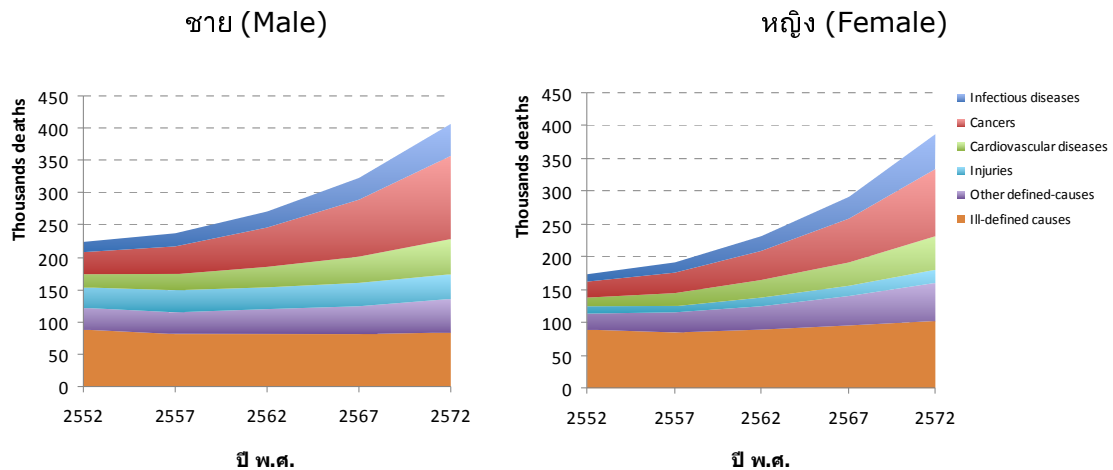
ตารางที่ 9 การเปลี่ยนแปลงของอัตราการตาย (age-adjusted death rates) จำแนกตามเพศและกลุ่มสาเหตุเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการตายในปีฐาน (ปี พ.ศ. 2552), Reference Scenario

สาเหตุ (Cause)	ชาย (Male)				หญิง (Female)			
	พ.ศ. 2557 (2014)	พ.ศ.2562 (2019)	พ.ศ.2567 (2024)	พ.ศ.2572 (2029)	พ.ศ. 2557 (2014)	พ.ศ.2562 (2019)	พ.ศ.2567 (2024)	พ.ศ.2572 (2029)
All-causes*	-6.24%	-11.53%	-16.07%	-20.04%	-5.69%	-10.64%	-15.00%	-18.90%
Infectious diseases	11.41%	28.13%	51.37%	83.11%	26.76%	65.75%	122.01%	203.23%
Cancers	17.57%	40.73%	71.20%	111.36%	18.63%	43.44%	76.80%	122.04%
Cardiovascular diseases	7.49%	17.32%	29.52%	44.22%	10.70%	24.49%	41.84%	63.36%
Other defined-causes	-7.10%	-11.89%	-15.08%	-17.09%	-1.13%	-0.29%	2.33%	6.62%
Injuries	-2.21%	-3.54%	-3.98%	-3.53%	2.78%	8.04%	16.36%	28.64%
Ill-defined	-13.87%	-25.51%	-35.38%	-43.79%	-13.66%	-25.28%	-35.20%	-43.71%
All-causes**	-2.76%	-2.75%	0.09%	6.08%	-1.94%	-0.55%	4.65%	14.51%

* ผลของแบบจำลอง Multivariate multiple regression ที่ประมาณค่าจากอัตราการตายรวมของทุกสาเหตุ

** ผลรวมของอัตราการตายจากทุกกลุ่มสาเหตุ

รูปที่ 4 แสดงค่าคาดการณ์จำนวนตายที่ได้จากผลลัพธ์ของอัตราตายที่ประมาณค่าด้วยแบบจำลอง และโครงสร้างประชากรจากผลการคาดการณ์จำนวนประชากร พบว่า จำนวนตายด้วยมะเร็งเพิ่มขึ้นมากหลัง ปี พ.ศ. 2557 ทั้งชายและหญิง



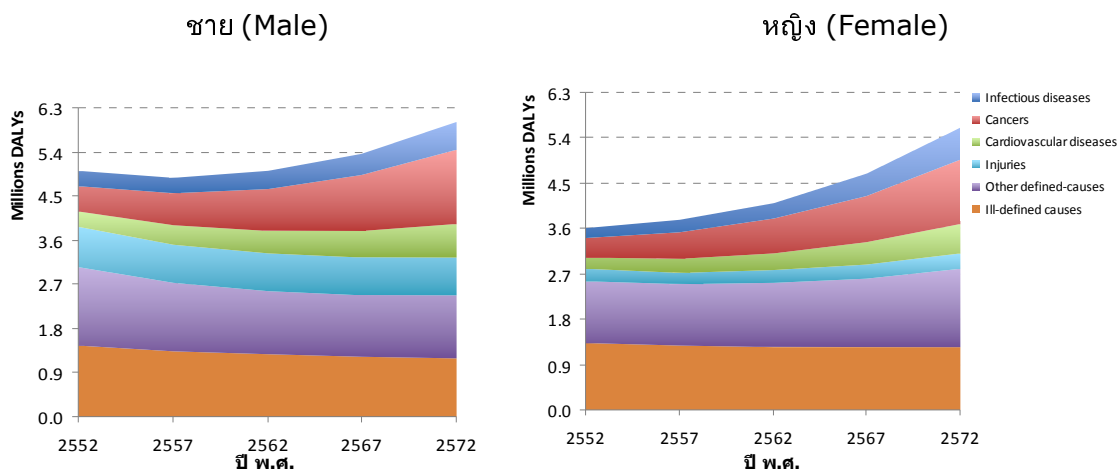
รูปที่ 4 ผลการคาดการณ์การตายในประชากรชายและหญิงในปี พ.ศ. 2557, 2562, 2567 และปี พ.ศ. 2572

ผลการประมาณภาระโรค

ค่าคาดการณ์ดัชนีปีสุขภาวะในแต่ละปีคำนวณได้จากจำนวนตายที่เป็นผลจากการประมาณค่าข้างต้น โดยใช้สมการ (3) สำหรับคำนวณค่า YLL และสมการ (4) สำหรับค่า YLD

รูปที่ 5 แสดงผลการคาดการณ์ดัชนีปีสุขภาวะที่ปรับด้วยความบกพร่องทางสุขภาพ (DALYs) ซึ่งพบว่าดัชนีปีสุขภาวะในประชากรชายมีแนวโน้มลดลงเล็กน้อยในช่วง 10 ปีแรก (ปี พ.ศ. 2552-2562) แต่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วง 10 ปีหลัง (ปี พ.ศ. 2562-2572) โดยกลุ่มโรคที่เป็นสาเหตุสำคัญของการเพิ่มขึ้นนี้คือกลุ่มโรคมะเร็ง

ส่วนประชากรหญิง ค่า DALYs เพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วง 10 ปีแรกของการคาดการณ์และเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในช่วง 10 ปีหลัง ทั้งนี้กลุ่มโรคมะเร็งเป็นสาเหตุหลักของความสูญเสียเช่นเดียวกับประชากรชาย



รูปที่ 5 ค่าคาดการณ์ปีสุขภาวะที่สูญเสีย (DALYs) จำแนกตามกลุ่มสาเหตุ

เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของ DALYs โดยเลือก 20 อันดับแรกของสาเหตุของภาระโรคที่สำคัญของประชากรชายในปี พ.ศ. 2547 พบว่า ความสูญเสียจาก HIV/AIDS เปลี่ยนแปลงเล็กน้อยตลอดช่วง 20 ปีของการคาดการณ์ ขณะที่ความสูญเสียจากโรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ และมะเร็งตับเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ความสูญเสียจากอุบัติเหตุจราจรลดลงเล็กน้อย การเปลี่ยนแปลงของดัชนีปีสุขภาวะด้วยสาเหตุอื่นๆ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 10

สำหรับประชากรหญิง ความสูญเสียจากโรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ เบาหวาน และ HIV/AIDS เพิ่มขึ้น ส่วนภาวะซึมเศร้าลดลง การเปลี่ยนแปลงของดัชนีปีสุขภาวะด้วยสาเหตุอื่นๆ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 11

ตารางที่ 10 ค่าคาดการณ์จำนวนปีสุขภาวะ (พัน DALYs) และสัดส่วน (%) ของความสูญเสียเมื่อเปรียบเทียบกับ DALYs รวมของประชากรชาย, Reference Scenario

สาเหตุ	ปี พ.ศ.									
	2552	2557	2562	2567	2572					
All-causes	5,007	(100)	4,878	(100)	5,012	(100)	5,370	(100)	6,019	(100)
Infectious diseases	304	(6.1)	328	(6.7)	375	(7.5)	449	(8.4)	568	(9.4)
Cancers	500	(10)	648	(13.3)	846	(16.9)	1,125	(20.9)	1,529	(25.4)
Cardiovascular diseases	333	(6.6)	386	(7.9)	459	(9.2)	556	(10.4)	685	(11.4)
Other defined-causes	1,622	(32.4)	1,401	(28.7)	1,289	(25.7)	1,249	(23.3)	1,269	(21.1)
Injuries	808	(16.1)	782	(16)	768	(15.3)	759	(14.1)	766	(12.7)
Ill-defined causes	1,441	(28.8)	1,334	(27.3)	1,276	(25.5)	1,232	(22.9)	1,201	(20)
HIV/AIDS	172	(3.4)	169	(3.5)	172	(3.4)	179	(3.3)	189	(3.1)
Traffic accidents	444	(8.9)	424	(8.7)	411	(8.2)	400	(7.4)	396	(6.6)

Stroke	185	(3.7)	218	(4.5)	262	(5.2)	318	(5.9)	393	(6.5)
Alcohol dependence/harmful use	268	(5.4)	176	(3.6)	125	(2.5)	94	(1.7)	74	(1.2)
Liver cancer	215	(4.3)	277	(5.7)	357	(7.1)	466	(8.7)	620	(10.3)
Ischaemic heart disease	104	(2.1)	122	(2.5)	146	(2.9)	178	(3.3)	219	(3.6)
COPD	115	(2.3)	126	(2.6)	140	(2.8)	159	(3)	183	(3)
Diabetes	128	(2.6)	126	(2.6)	128	(2.5)	133	(2.5)	141	(2.3)
Cirrhosis	109	(2.2)	105	(2.1)	101	(2)	99	(1.8)	98	(1.6)
Depression	107	(2.1)	79	(1.6)	63	(1.3)	52	(1)	45	(0.8)
Bronchus & Lung cancer	83	(1.7)	113	(2.3)	153	(3.1)	211	(3.9)	296	(4.9)
Homicide and violence	82	(1.6)	79	(1.6)	76	(1.5)	74	(1.4)	73	(1.2)
Deafness	74	(1.5)	64	(1.3)	62	(1.2)	65	(1.2)	71	(1.2)
Suicides	81	(1.6)	80	(1.6)	80	(1.6)	82	(1.5)	85	(1.4)
Lower respiratory tract infections	35	(0.7)	41	(0.8)	54	(1.1)	75	(1.4)	111	(1.8)
Tuberculosis	40	(0.8)	50	(1)	66	(1.3)	88	(1.6)	123	(2)
Asthma	63	(1.3)	46	(0.9)	37	(0.7)	32	(0.6)	30	(0.5)
Osteoarthritis	65	(1.3)	68	(1.4)	70	(1.4)	72	(1.3)	74	(1.2)
Drownings	60	(1.2)	59	(1.2)	58	(1.2)	57	(1.1)	57	(0.9)
Drug dependence/harmful use	61	(1.2)	44	(0.9)	34	(0.7)	28	(0.5)	24	(0.4)

ตารางที่ 11 ค่าคาดการณ์จำนวนปีสุขภาวะ (พัน DALYs) และสัดส่วน (%) ของความสูญเสียเมื่อเปรียบเทียบกับ DALYs รวมของประชากรหญิง, Reference Scenario

สาเหตุ	2552		2557		ปี พ.ศ. 2562		2567		2572	
All-causes	3,611	(100)	3,770	(100)	4,116	(100)	4,690	(100)	5,609	(100)
Infectious diseases	196	(5.4)	245	(6.5)	323	(7.9)	444	(9.5)	637	(11.3)
Cancers	399	(11)	521	(13.8)	686	(16.7)	924	(19.7)	1,284	(22.9)
Cardiovascular diseases	227	(6.3)	274	(7.3)	341	(8.3)	438	(9.3)	579	(10.3)
Other defined-causes	1,236	(34.2)	1,230	(32.6)	1,269	(30.8)	1,375	(29.3)	1,552	(27.7)
Injuries	230	(6.4)	233	(6.2)	245	(5.9)	264	(5.6)	300	(5.3)
Ill-defined causes	1,323	(36.7)	1,266	(33.6)	1,251	(30.4)	1,245	(26.6)	1,257	(22.4)
Stroke	128	(3.5)	156	(4.1)	196	(4.8)	252	(5.4)	336	(6)
HIV/AIDS	88	(2.4)	105	(2.8)	129	(3.1)	163	(3.5)	208	(3.7)
Diabetes	171	(4.7)	194	(5.1)	222	(5.4)	258	(5.5)	303	(5.4)
Depression	122	(3.4)	107	(2.8)	97	(2.4)	91	(1.9)	86	(1.5)
Ischaemic heart disease	58	(1.6)	72	(1.9)	92	(2.2)	120	(2.5)	159	(2.8)
Osteoarthritis	83	(2.3)	91	(2.4)	99	(2.4)	107	(2.3)	118	(2.1)
Traffic accidents	92	(2.6)	90	(2.4)	90	(2.2)	92	(2)	99	(1.8)
Liver cancer	93	(2.6)	128	(3.4)	175	(4.2)	242	(5.2)	343	(6.1)
Deafness	63	(1.7)	64	(1.7)	70	(1.7)	80	(1.7)	95	(1.7)
COPD	60	(1.7)	67	(1.8)	76	(1.8)	89	(1.9)	108	(1.9)
Anxiety disorders	68	(1.9)	53	(1.4)	43	(1)	34	(0.7)	28	(0.5)
Asthma	56	(1.5)	48	(1.3)	43	(1)	41	(0.9)	41	(0.7)
Lower respiratory tract infections	28	(0.8)	35	(0.9)	49	(1.2)	73	(1.6)	116	(2.1)
Dementia	38	(1)	49	(1.3)	64	(1.6)	86	(1.8)	116	(2.1)
Cataracts	46	(1.3)	57	(1.5)	70	(1.7)	87	(1.9)	109	(1.9)
Cervix uteri cancer	58	(1.6)	73	(1.9)	92	(2.2)	119	(2.5)	157	(2.8)
Nephritis & nephrosis	43	(1.2)	49	(1.3)	56	(1.4)	67	(1.4)	80	(1.4)
Breast cancer	49	(1.4)	58	(1.5)	69	(1.7)	82	(1.7)	100	(1.8)
Cirrhosis	34	(0.9)	36	(1)	39	(0.9)	43	(0.9)	48	(0.9)
Low birth weight	32	(0.9)	26	(0.7)	19	(0.5)	14	(0.3)	10	(0.2)

เมื่อเปรียบเทียบสาเหตุอันดับของสาเหตุที่ก่อให้เกิดความสูญเสียสุขภาพ ซึ่งเป็นจากการคาดการณ์กับผลการศึกษาระบาดวิทยาและการบาดเจ็บของประชากรไทยในปี พ.ศ. 2547 พบว่า HIV/AIDS ซึ่งเคยเป็นสาเหตุสำคัญอันดับแรกของความสูญเสียในประชากรชายจะลดลง และจัดอยู่ในอันดับที่ 4, 5, และ 6 ในปี พ.ศ. 2562, 2567 และพ.ศ. 2572 ตามลำดับ โดยมะเร็งตับ (Liver cancer) จะขึ้นมาติดอันดับ 3, 2 และ 1 ในปี พ.ศ. 2552, 2557-2562 และ 2567-2572 (ตารางที่ 12)

โรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) เป็นสาเหตุของความสูญเสียดัชนีสุขภาพอันดับ 2 ตลอดช่วงปี พ.ศ. 2552-2572 สำหรับสาเหตุสำคัญของความสูญเสียในประชากรหญิง โดยมีอันดับ 1 คือ เบาหวานในปี พ.ศ. 2552-2567 และมะเร็งตับในปี พ.ศ. 2572 ทั้งนี้ มะเร็งปากมดลูก ซึ่งจัดอยู่ในอันดับที่ 16 ในปี พ.ศ. 2547 จะขึ้นมาเป็นอันดับที่ 8, 7 และ 6 ในปี พ.ศ. 2557, 2562, และปี พ.ศ. 2567-2572 ตามลำดับ ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 12 อันดับของ DALYs ในประชากรชาย

สาเหตุ	ปี พ.ศ.					
	2547	2552	2557	2562	2567	2572
HIV/AIDS	1	5	5	4	5	6
Traffic accidents	2	1	1	1	2	2
Stroke	3	4	3	3	3	3
Alcohol dependence/harmful use	4	2	4	9	10	18
Liver cancer	5	3	2	2	1	1
Ischaemic heart disease	6	10	8	6	6	5
COPD	7	7	6	7	7	7
Diabetes	8	6	7	8	8	8
Cirrhosis	9	8	10	10	9	12
Depression	10	9	13	16	23	29
Bronchus & Lung cancer	11	12	9	5	4	4
Homicide and violence	12	13	14	13	16	19
Deafness	13	15	16	17	19	21
Suicides	14	14	12	11	12	14
Lower respiratory tract infections	15	27	25	20	15	11
Tuberculosis	16	25	18	15	11	9
Asthma	17	17	20	29	31	36
Osteoarthritis	18	16	15	14	17	17
Drownings	19	19	17	19	20	25
Drug dependence/harmful use	20	18	22	31	36	39

ตารางที่ 13 อันดับของ DALYs ในประชากรหญิง

สาเหตุ	ปี พ.ศ.					
	2547	2552	2557	2562	2567	2572
Stroke	1	2	2	2	2	2
HIV/AIDS	2	6	5	4	4	4
Diabetes	3	1	1	1	1	3
Depression	4	3	4	6	10	19
Ischaemic heart disease	5	12	9	8	5	5
Osteoarthritis	6	7	6	5	7	9
Traffic accidents	7	5	7	9	9	16
Liver cancer	8	4	3	3	3	1
Deafness	9	9	11	13	16	17
COPD	10	10	10	10	11	14
Anxiety disorders	11	8	14	22	28	36
Asthma	12	13	18	20	26	30
Lower respiratory tract infections	13	27	23	19	18	10
Dementia	14	19	16	15	14	11
Cataracts	15	15	13	12	13	12
Cervix uteri cancer	16	11	8	7	6	6
Nephritis & nephrosis	17	16	17	17	19	21
Breast cancer	18	14	12	14	15	15
Cirrhosis	19	21	22	24	25	26
Low birth weight	20	22	32	39	49	60

อภิปรายผล

การศึกษานี้ได้เปรียบเทียบการคาดการณ์การตายในทุกสาเหตุ กับแยกรายสาเหตุ ซึ่งผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การตายทุกสาเหตุมีแนวโน้มที่ลดลง ขณะที่เมื่อแยกรายสาเหตุบางกลุ่มเพิ่มขึ้นบางกลุ่มลดลง ซึ่งในการคาดการณ์ทุกสาเหตุสอดคล้องกับแนวโน้มของการตายในอดีตที่ผ่านมาซึ่งมีแนวโน้มที่ดีขึ้นจากใน

อดีต อันทำให้อายุคาดเฉลี่ยของประชากรมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่เมื่อใช้โมเดลแยกรายสาเหตุทำให้เห็นว่าบางสาเหตุส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงของแนวโน้มการตายที่ควรจะเป็น เช่นในโรคHIV/AIDS หรือการบาดเจ็บ

การศึกษานี้มีข้อจำกัดในบางประเด็นด้วยกัน ได้แก่ คุณภาพของข้อมูลสาเหตุการตาย ซึ่งมีสัดส่วนมากกว่าหนึ่งในสามของการตายทั้งหมดที่ไม่ทราบสาเหตุการตายที่แน่ชัด และข้อมูลตามสาเหตุการตายที่ระบุได้เองก็อาจมีความคลาดเคลื่อน เช่น การรายงานที่ต่ำกว่าความเป็นจริงในโรคที่ไม่เป็นที่ยอมรับของสังคม เช่นHIV/AIDS ซึ่งช่วงแรกอาจมีการรายงานต่ำกว่าช่วงหลังที่สังคมมีการยอมรับมากขึ้น หรือการตายจากโรคหัวใจและหลอดเลือดที่ในช่วงหนึ่งถ้ารวมการตายจากโรคหัวใจล้มเหลวจะเห็นแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น แต่ในการศึกษานี้ได้แยกสาเหตุหัวใจล้มเหลวไปรวมกับสาเหตุที่ไม่ทราบแน่ชัด ซึ่งอาจรวมทั้งการตายที่มาจากโรคหัวใจและหลอดเลือดจริง ก็อาจทำให้แนวโน้มการคาดการณ์นี้เบี่ยงเบนจากที่เป็นจริงได้ ในส่วนการประมาณภาระโรคที่รวมปีที่สูญเสียจากการอยู่กับความพิการด้วยนั้น เนื่องจากมีความจำกัดด้วยข้อมูลแนวโน้มความพิการจากโรคต่างๆ ทำให้การศึกษานี้ ประเมินค่าจำนวนปีที่สูญเสียเนื่องจากภาวะบกพร่องทางสุขภาพ (YLD) ด้วยความสัมพันธ์ของ YLL และ YLD แทนการประมาณค่าจากข้อมูลอุบัติการณ์หรือความชุกของโรคโดยตรง ภายใต้ข้อสมมติที่ว่าความสัมพันธ์ดังกล่าวคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไป ซึ่งในความเป็นจริง บางโรคอาจมีการตายลดลงแต่มีความพิการหลงเหลือมากขึ้น ในอนาคตเมื่อข้อมูลเหล่านี้ได้รับการพัฒนาขึ้นก็จะทำให้การคาดการณ์ทำได้ใกล้เคียงมากขึ้น

สรุปผลการศึกษา

การคาดการณ์การตายจากสาเหตุต่างๆ และการคาดการณ์ภาระโรคในอนาคตมีความสำคัญต่อการวางแผนเพื่อรองรับปัญหาสุขภาพในอนาคต ซึ่งจากการศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่เพิ่มขึ้นในอนาคตจากโรคมะเร็ง โรคติดเชื้อ และโรคหัวใจและหลอดเลือด ทั้งในชายและหญิง หากการตายในอนาคตเป็นไปตามการตายที่เกิดในอดีต อีกทั้งภาระโรคที่จะเป็นปัญหาสามอันดับแรกในอีก10ปีข้างหน้าคือ อุบัติเหตุจากการจราจร มะเร็งตับและหลอดเลือดสมอง ในเพศชาย และเบาหวาน หลอดเลือดสมอง และมะเร็งตับ และยังคงเป็นสามอันดับแรกในอีก20ปีข้างหน้าด้วย โดยแบบแผนการตายนี้สะท้อนถึงการที่โครงสร้างประชากรที่เปลี่ยนแปลงไปจากประชากรสูงอายุที่เพิ่มสูงมากขึ้นหรือการที่ประเทศไทยก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุนั่นเอง

การคาดประมาณแนวโน้มของการตายจากโรคต่างๆโดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาเป็นการคาดประมาณบนสมมติฐานที่ว่า การตายในอนาคตจะเป็นเหมือนการตายในอดีตที่ผ่านมา ซึ่งไม่อาจสะท้อนถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่อาจเปลี่ยนแปลงจากเหตุการณ์ในอดีตได้ เช่นการมีมาตรการหรือพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะลดการตายในอนาคตได้ นอกจากนี้ปัญหาเรื่องคุณภาพของข้อมูลสาเหตุการตายจากฐานข้อมูลตามทะเบียนราษฎรส่งผลให้ไม่อาจคาดประมาณได้อย่างถูกต้องแม่นยำเท่าที่ควร โดยเฉพาะหากจำแนกรายสาเหตุที่เจาะจงลงไป จึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาคุณภาพการให้สาเหตุการตายให้ถูกต้องมากขึ้น

จากข้อจำกัดดังกล่าวมานี้ การศึกษาที่ควรพัฒนาต่อไป คือการปรับสาเหตุการตายจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ และการคาดการณ์ด้วยโมเดลที่ใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดรวมกับการตายตามพื้นที่ แทนที่จะใช้ค่าของระดับประเทศในแต่ละปี ซึ่งจะช่วยให้สามารถคาดการณ์ได้ดียิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

¹ Wolfgang Scholz, Jean-Claude Hennicot. (2008). Health Care Financing Models.USER MANUAL Version 1.0.

² สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข. รายงานผลการศึกษาภาระโรคและการบาดเจ็บของประชากรไทย พ.ศ. 2547. เมษายน 2552.

³ มหาวิทยาลัยมหิดล. การฉายภาพประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2548 – 2568. นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2549.

ภาคผนวก

ตารางที่ ก-1 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายของประชากรชาย ใน ประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	(Intercept)	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	year	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	GDP	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	R-squared
0	143.76	11.61	0.000	***	-0.068	0.006	0.000	***	-0.008	0.004	0.057	.	0.98
1	14.92	21.76	0.505		-0.004	0.011	0.711		-0.032	0.007	0.001	***	0.88
5	-12.50	16.77	0.469		0.009	0.009	0.318		-0.019	0.006	0.006	**	0.67
10	75.13	18.05	0.001	**	-0.036	0.009	0.002	**	0.024	0.006	0.002	**	0.56
15	121.27	22.33	0.000	***	-0.059	0.011	0.000	***	0.030	0.008	0.002	**	0.69
20	132.39	18.10	0.000	***	-0.064	0.009	0.000	***	0.012	0.006	0.069	.	0.91
25	80.46	30.91	0.022	*	-0.037	0.016	0.037	*	-0.024	0.011	0.042	*	0.87
30	2.74	32.81	0.935		0.003	0.017	0.869		-0.040	0.011	0.004	**	0.80
35	-6.23	20.80	0.769		0.007	0.011	0.519		-0.028	0.007	0.002	**	0.80
40	-0.82	10.73	0.940		0.004	0.005	0.484		-0.012	0.004	0.005	**	0.73
45	27.44	7.78	0.004	**	-0.011	0.004	0.020	*	0.003	0.003	0.270		0.51
50	12.10	7.45	0.128		-0.003	0.004	0.496		0.000	0.003	0.969		0.13
55	19.48	8.77	0.045	*	-0.006	0.004	0.179		0.005	0.003	0.112		0.18
60	37.15	4.41	0.000	***	-0.015	0.002	0.000	***	0.009	0.002	0.000	***	0.78
65	41.76	6.19	0.000	***	-0.017	0.003	0.000	***	0.009	0.002	0.001	**	0.71
70	14.72	5.16	0.014	*	-0.003	0.003	0.237		0.000	0.002	0.790		0.26
75	12.24	9.87	0.237		-0.002	0.005	0.745		-0.004	0.003	0.316		0.39
80	36.50	11.41	0.007	**	-0.014	0.006	0.034	*	0.002	0.004	0.695		0.59
85	50.64	31.36	0.130		-0.021	0.016	0.218		0.003	0.011	0.775		0.28

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ ก-2 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายของประชากรหญิง ใน ประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	(Intercept)	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	year	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	GDP	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	R-squared
0	134.68	15.37	0.000	***	-0.063	0.008	0.000	***	-0.009	0.005	0.108		0.97
1	-31.28	33.07	0.361		0.019	0.017	0.274		-0.042	0.011	0.003	**	0.73
5	-42.68	28.30	0.155		0.024	0.014	0.118		-0.030	0.010	0.009	**	0.53
10	51.12	18.83	0.018	*	-0.024	0.010	0.025	*	0.017	0.006	0.019	*	0.36
15	83.68	16.02	0.000	***	-0.040	0.008	0.000	***	0.015	0.005	0.020	*	0.74
20	32.35	30.09	0.302		-0.013	0.015	0.406		-0.028	0.010	0.016	*	0.81
25	-111.04	47.74	0.037	*	0.060	0.024	0.028	*	-0.074	0.016	0.001	***	0.70
30	-112.46	36.57	0.009	**	0.060	0.019	0.006	**	-0.059	0.013	0.000	***	0.66
35	-53.89	20.93	0.023	*	0.030	0.011	0.013	*	-0.033	0.007	0.001	***	0.68
40	-9.48	11.10	0.409		0.008	0.006	0.182		-0.018	0.004	0.000	***	0.81
45	21.33	9.89	0.050	.	-0.008	0.005	0.155		-0.006	0.003	0.081	.	0.79
50	8.44	9.91	0.410		-0.001	0.005	0.855		-0.007	0.003	0.059	.	0.63
55	13.17	12.81	0.322		-0.003	0.007	0.621		0.000	0.004	0.962		0.10
60	36.99	7.08	0.000	***	-0.015	0.004	0.001	**	0.007	0.002	0.019	*	0.64
65	36.89	4.43	0.000	***	-0.015	0.002	0.000	***	0.004	0.002	0.022	*	0.87
70	22.71	8.83	0.023	*	-0.007	0.004	0.124		0.000	0.003	0.925		0.51
75	7.27	14.13	0.616		0.001	0.007	0.909		-0.009	0.005	0.078	.	0.53
80	23.88	14.31	0.119		-0.007	0.007	0.332		-0.005	0.005	0.326		0.57
85	20.69	27.17	0.460		-0.005	0.014	0.699		-0.005	0.009	0.632		0.20

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ ก-3 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยกลุ่มโรคติดเชื้อ ของประชากรชาย ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	(Intercept)	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	year	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	GDP	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	R-squared
0	107.87	91.69	0.260		-0.050	0.047	0.301		-0.042	0.031	0.208		0.65
1	43.53	56.99	0.459		-0.020	0.029	0.512		-0.030	0.020	0.143		0.62
5	-166.12	60.52	0.017	*	0.086	0.031	0.015	*	-0.085	0.021	0.001	**	0.60
10	-1.60	34.04	0.963		0.002	0.017	0.928		0.000	0.012	0.977		0.00

15	51.07	18.81	0.018 *	-0.025	0.010	0.023 *	0.000	0.006	0.948	0.71
20	50.56	32.01	0.138	-0.023	0.016	0.189	-0.044	0.011	0.002 **	0.91
25	-62.29	59.89	0.317	0.036	0.030	0.263	-0.087	0.021	0.001 ***	0.79
30	-213.22	71.06	0.010 *	0.112	0.036	0.009 **	-0.101	0.024	0.001 **	0.59
35	-217.32	56.08	0.002 **	0.113	0.028	0.002 **	-0.079	0.019	0.001 **	0.57
40	-189.45	43.68	0.001 ***	0.098	0.022	0.001 ***	-0.058	0.015	0.002 **	0.60
45	-123.10	36.68	0.005 **	0.064	0.019	0.004 **	-0.030	0.013	0.033 *	0.52
50	-73.70	33.89	0.049 *	0.039	0.017	0.040 *	-0.015	0.012	0.233	0.38
55	-16.28	28.50	0.578	0.010	0.014	0.488	-0.002	0.010	0.872	0.10
60	8.49	26.50	0.754	-0.002	0.013	0.873	0.008	0.009	0.406	0.15
65	-9.79	29.64	0.746	0.007	0.015	0.647	0.010	0.010	0.334	0.42
70	-59.89	43.96	0.196	0.032	0.022	0.172	0.009	0.015	0.580	0.57
75	-102.74	41.13	0.027 *	0.054	0.021	0.022 *	0.000	0.014	0.994	0.70
80	-97.24	44.50	0.048 *	0.051	0.023	0.041 *	0.010	0.015	0.544	0.74
85	-122.51	44.23	0.016 *	0.064	0.022	0.014 *	0.012	0.015	0.460	0.81

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ ก-4 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยกลุ่มโรคติดเชื้อของประชากรหญิง ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	(Intercept)	Std. Error	Pr(> t) Signif.	year	Std. Error	Pr(> t) Signif.	GDP	Std. Error	Pr(> t) Signif.	R-squared
0	223.38	68.32	0.006 **	-0.109	0.035	0.008 **	-0.012	0.023	0.604	0.82
1	52.48	73.42	0.487	-0.024	0.037	0.523	-0.013	0.025	0.625	0.31
5	-180.48	73.47	0.029 *	0.094	0.037	0.026 *	-0.088	0.025	0.004 **	0.51
10	-15.59	58.90	0.795	0.008	0.030	0.789	0.012	0.020	0.569	0.20
15	-7.47	25.51	0.774	0.005	0.013	0.721	-0.008	0.009	0.369	0.12
20	-197.11	63.66	0.009 **	0.103	0.032	0.007 **	-0.100	0.022	0.001 ***	0.65
25	-426.86	97.73	0.001 ***	0.219	0.050	0.001 ***	-0.144	0.034	0.001 ***	0.61
30	-467.09	86.94	0.000 ***	0.239	0.044	0.000 ***	-0.124	0.030	0.001 **	0.70
35	-386.19	71.18	0.000 ***	0.197	0.036	0.000 ***	-0.095	0.024	0.002 **	0.72
40	-283.71	61.19	0.000 ***	0.145	0.031	0.000 ***	-0.070	0.021	0.005 **	0.66
45	-142.34	47.54	0.010 *	0.074	0.024	0.009 **	-0.032	0.016	0.069 .	0.47
50	-59.29	40.01	0.162	0.032	0.020	0.143	-0.015	0.014	0.302	0.18
55	-25.11	32.89	0.459	0.014	0.017	0.402	-0.005	0.011	0.649	0.08
60	8.67	31.41	0.787	-0.003	0.016	0.869	0.011	0.011	0.342	0.20
65	-4.44	35.42	0.902	0.004	0.018	0.829	0.013	0.012	0.295	0.37
70	-93.68	38.13	0.029 *	0.049	0.019	0.025 *	0.000	0.013	0.995	0.69
75	-128.72	51.86	0.027 *	0.067	0.026	0.025 *	-0.004	0.018	0.837	0.66
80	-140.69	56.14	0.026 *	0.073	0.029	0.024 *	-0.002	0.019	0.925	0.68
85	223.38	68.32	0.006 **	-0.109	0.035	0.008 **	-0.006	0.016	0.692	0.85

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ ก-5 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดของประชากรชาย ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	(Intercept)	Std. Error	Pr(> t) Signif.	year	Std. Error	Pr(> t) Signif.	GDP	Std. Error	Pr(> t) Signif.	R-squared
0	254.35	167.51	0.153	-0.126	0.085	0.164	0.015	0.057	0.799	0.35
1	121.90	50.98	0.033 *	-0.059	0.026	0.039 *	-0.030	0.017	0.105	0.84
5	182.48	58.42	0.008 **	-0.091	0.030	0.009 **	0.009	0.020	0.663	0.72
10	180.21	62.26	0.013 *	-0.090	0.032	0.014 *	0.021	0.021	0.339	0.59
15	260.28	58.47	0.001 ***	-0.130	0.030	0.001 ***	0.050	0.020	0.028 *	0.68
20	328.11	57.43	0.000 ***	-0.164	0.029	0.000 ***	0.054	0.020	0.017 *	0.81
25	267.62	41.77	0.000 ***	-0.133	0.021	0.000 ***	0.030	0.014	0.056 .	0.88
30	190.41	28.68	0.000 ***	-0.094	0.015	0.000 ***	0.019	0.010	0.076 .	0.89
35	135.49	21.11	0.000 ***	-0.066	0.011	0.000 ***	0.016	0.007	0.042 *	0.87
40	61.43	26.44	0.037 *	-0.029	0.013	0.050 *	0.009	0.009	0.318	0.38
45	41.86	24.02	0.105	-0.019	0.012	0.141	0.013	0.008	0.152	0.16
50	5.54	30.38	0.858	-0.001	0.015	0.968	0.007	0.010	0.540	0.11
55	-1.94	28.86	0.947	0.003	0.015	0.832	0.011	0.010	0.294	0.37
60	-5.74	25.91	0.828	0.005	0.013	0.696	0.010	0.009	0.303	0.42
65	-18.70	30.59	0.552	0.012	0.016	0.456	0.008	0.010	0.471	0.43
70	-59.51	33.85	0.102	0.033	0.017	0.080 .	0.001	0.012	0.939	0.57
75	-63.10	36.08	0.104	0.035	0.018	0.081 .	-0.001	0.012	0.907	0.53

80	-57.40	30.50	0.082 .	0.032	0.015	0.060 .	0.000	0.010	1.000	0.60
85	-70.15	34.71	0.064 .	0.038	0.018	0.049 *	-0.001	0.012	0.940	0.61

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ ก-6 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดของประชากรหญิง ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	(Intercept)	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	year	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	GDP	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	R-squared
0	-248.44	256.23	0.350		0.129	0.130	0.340		-0.108	0.088	0.242		0.11
1	92.08	54.78	0.117		-0.044	0.028	0.137		-0.039	0.019	0.057 .		0.82
5	158.26	33.93	0.000 ***		-0.079	0.017	0.001 ***		0.003	0.012	0.819 .		0.87
10	158.40	35.53	0.001 ***		-0.079	0.018	0.001 ***		0.018	0.012	0.153		0.77
15	183.40	41.89	0.001 ***		-0.092	0.021	0.001 ***		0.019	0.014	0.199		0.78
20	218.25	36.11	0.000 ***		-0.109	0.018	0.000 ***		0.022	0.012	0.096 .		0.87
25	122.15	41.40	0.011 *		-0.060	0.021	0.014 *		-0.012	0.014	0.417 .		0.82
30	131.00	26.57	0.000 ***		-0.064	0.013	0.000 ***		0.000	0.009	0.992		0.89
35	88.84	17.95	0.000 ***		-0.043	0.009	0.000 ***		-0.001	0.006	0.823		0.89
40	51.01	17.12	0.011 *		-0.024	0.009	0.017 *		-0.005	0.006	0.440		0.81
45	48.21	22.57	0.052 .		-0.022	0.011	0.074 .		0.000	0.008	0.978		0.56
50	11.05	31.42	0.731		-0.003	0.016	0.839		-0.008	0.011	0.478		0.23
55	-2.42	33.32	0.943		0.003	0.017	0.844		0.000	0.011	0.980		0.02
60	-3.10	26.89	0.910		0.004	0.014	0.783		0.004	0.009	0.640		0.16
65	-35.77	30.09	0.256		0.021	0.015	0.202		-0.001	0.010	0.891		0.34
70	-76.05	32.56	0.036 *		0.041	0.017	0.028 *		-0.006	0.011	0.603		0.59
75	-99.86	35.11	0.014 *		0.053	0.018	0.011 *		-0.012	0.012	0.320		0.61
80	-86.88	38.12	0.040 *		0.047	0.019	0.032 *		-0.004	0.013	0.759		0.61
85	-76.89	42.03	0.090 .		0.042	0.021	0.074 .		0.003	0.014	0.818		0.62

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ ก-7 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยมะเร็งของประชากรชาย ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	(Intercept)	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	year	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	GDP	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	R-squared
0	314.09	194.99	0.131		-0.157	0.099	0.136		0.052	0.067	0.448		0.25
1	-180.38	42.35	0.001 ***		0.093	0.022	0.001 ***		-0.070	0.015	0.000 ***		0.64
5	-202.42	32.87	0.000 ***		0.103	0.017	0.000 ***		-0.042	0.011	0.003 **		0.80
10	-163.14	30.17	0.000 ***		0.083	0.015	0.000 ***		-0.026	0.010	0.026 *		0.80
15	-142.99	23.16	0.000 ***		0.073	0.012	0.000 ***		-0.031	0.008	0.002 **		0.80
20	107.96	32.92	0.006 **		-0.053	0.017	0.007 **		0.011	0.011	0.352		0.66
25	128.33	49.63	0.023 *		-0.062	0.025	0.029 *		-0.024	0.017	0.190		0.83
30	20.94	36.09	0.572		-0.008	0.018	0.682		-0.040	0.012	0.006 **		0.82
35	-19.87	17.23	0.270		0.012	0.009	0.177		-0.026	0.006	0.001 ***		0.79
40	-13.80	8.54	0.130		0.009	0.004	0.054 .		-0.008	0.003	0.015 *		0.40
45	-7.67	9.90	0.452		0.006	0.005	0.237		-0.001	0.003	0.668		0.21
50	-38.00	11.74	0.007 **		0.022	0.006	0.003 **		-0.006	0.004	0.185		0.68
55	-56.31	14.97	0.002 **		0.031	0.008	0.001 **		-0.007	0.005	0.214		0.76
60	-52.25	10.47	0.000 ***		0.029	0.005	0.000 ***		0.001	0.004	0.700		0.92
65	-72.67	13.97	0.000 ***		0.039	0.007	0.000 ***		-0.001	0.005	0.789		0.91
70	-134.08	21.87	0.000 ***		0.070	0.011	0.000 ***		-0.009	0.008	0.262		0.91
75	-146.71	28.09	0.000 ***		0.077	0.014	0.000 ***		-0.009	0.010	0.365		0.88
80	-134.42	43.55	0.009 **		0.070	0.022	0.007 **		0.003	0.015	0.866		0.79
85	-124.56	46.22	0.018 *		0.065	0.023	0.016 *		0.001	0.016	0.944		0.74

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ ก-8 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยมะเร็งของประชากรหญิง ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	(Intercept)	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	year	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	GDP	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	R-squared
0	8.74	85.17	0.920		-0.003	0.043	0.952		-0.026	0.029	0.397		0.23

1	-241.74	43.48	0.000 ***	0.124	0.022	0.000 ***	-0.069	0.015	0.000 ***	0.71
5	-168.00	58.07	0.013 *	0.085	0.029	0.013 *	-0.035	0.020	0.100 .	0.46
10	-79.74	42.45	0.083 .	0.040	0.022	0.083 .	-0.004	0.015	0.805	0.49
15	-67.02	33.62	0.068 .	0.034	0.017	0.065 .	-0.008	0.012	0.498	0.42
20	9.73	44.95	0.832	-0.003	0.023	0.895	-0.032	0.015	0.061 .	0.62
25	-105.41	44.04	0.032 *	0.056	0.022	0.027 *	-0.068	0.015	0.001 ***	0.70
30	-94.16	28.28	0.005 **	0.050	0.014	0.004 **	-0.045	0.010	0.000 ***	0.64
35	-56.46	14.19	0.002 **	0.031	0.007	0.001 ***	-0.023	0.005	0.000 ***	0.63
40	-42.89	10.28	0.001 **	0.024	0.005	0.001 ***	-0.018	0.004	0.000 ***	0.66
45	-28.10	12.08	0.037 *	0.017	0.006	0.018 *	-0.010	0.004	0.037 *	0.36
50	-42.10	12.62	0.005 **	0.024	0.006	0.003 **	-0.008	0.004	0.073 .	0.62
55	-47.78	17.28	0.016 *	0.027	0.009	0.010 **	-0.004	0.006	0.535	0.68
60	-40.42	12.51	0.007 **	0.023	0.006	0.003 **	0.004	0.004	0.420	0.87
65	-78.47	16.04	0.000 ***	0.042	0.008	0.000 ***	-0.002	0.006	0.764	0.89
70	-132.80	24.75	0.000 ***	0.069	0.013	0.000 ***	-0.005	0.008	0.550	0.90
75	-162.53	35.45	0.001 ***	0.084	0.018	0.000 ***	-0.010	0.012	0.439	0.85
80	-193.62	41.14	0.000 ***	0.100	0.021	0.000 ***	-0.016	0.014	0.272	0.83
85	-197.23	50.38	0.002 **	0.102	0.026	0.002 **	-0.017	0.017	0.351	0.78

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ ก-9 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยการบาดเจ็บของ
ประชากรชาย ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	(Intercept)	Std. Error	Pr(> t) Signif.	year	Std. Error	Pr(> t) Signif.	GDP	Std. Error	Pr(> t) Signif.	R-squared
0	232.79	73.87	0.008 **	-0.115	0.038	0.009 **	0.029	0.025	0.273	0.61
1	-14.45	45.08	0.754	0.009	0.023	0.697	-0.003	0.015	0.868	0.02
5	24.45	17.15	0.177	-0.011	0.009	0.239	0.008	0.006	0.202	0.12
10	75.46	22.27	0.005 **	-0.037	0.011	0.006 **	0.033	0.008	0.001 ***	0.61
15	116.14	27.81	0.001 **	-0.056	0.014	0.002 **	0.033	0.010	0.004 **	0.55
20	108.28	20.74	0.000 ***	-0.052	0.011	0.000 ***	0.020	0.007	0.016 *	0.73
25	81.80	12.08	0.000 ***	-0.039	0.006	0.000 ***	0.013	0.004	0.009 **	0.84
30	65.23	11.15	0.000 ***	-0.030	0.006	0.000 ***	0.007	0.004	0.096 .	0.84
35	35.95	9.43	0.002 **	-0.015	0.005	0.007 **	-0.003	0.003	0.382	0.85
40	15.32	9.95	0.148	-0.005	0.005	0.321	-0.001	0.003	0.762	0.38
45	30.17	8.95	0.005 **	-0.013	0.005	0.014 *	0.008	0.003	0.022 *	0.38
50	-1.89	13.96	0.894	0.003	0.007	0.655	0.004	0.005	0.477	0.32
55	15.12	14.12	0.304	-0.006	0.007	0.455	0.013	0.005	0.017 *	0.60
60	0.27	11.80	0.982	0.002	0.006	0.749	0.011	0.004	0.019 *	0.75
65	8.37	16.60	0.623	-0.002	0.008	0.788	0.020	0.006	0.004 **	0.78
70	-40.29	15.87	0.025 *	0.022	0.008	0.016 *	0.009	0.005	0.115	0.87
75	-18.31	22.58	0.432	0.011	0.011	0.348	0.015	0.008	0.075 .	0.74
80	-52.88	35.41	0.159	0.029	0.018	0.135	0.008	0.012	0.522	0.63
85	-27.70	51.68	0.601	0.016	0.026	0.555	0.012	0.018	0.494	0.36

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ ก-10 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยการบาดเจ็บของ
ประชากรหญิง ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	(Intercept)	Std. Error	Pr(> t) Signif.	year	Std. Error	Pr(> t) Signif.	GDP	Std. Error	Pr(> t) Signif.	R-squared
0	141.13	34.21	0.001 **	-0.069	0.017	0.002 **	-0.003	0.012	0.828	0.86
1	-6.16	64.82	0.926	0.004	0.033	0.898	0.015	0.022	0.513	0.18
5	19.09	22.38	0.409	-0.008	0.011	0.476	0.006	0.008	0.418	0.05
10	68.86	25.12	0.017 *	-0.034	0.013	0.020 *	0.025	0.009	0.012 *	0.40
15	101.75	23.90	0.001 ***	-0.050	0.012	0.001 **	0.022	0.008	0.018 *	0.61
20	84.98	15.39	0.000 ***	-0.041	0.008	0.000 ***	0.015	0.005	0.013 *	0.77
25	76.44	14.66	0.000 ***	-0.037	0.007	0.000 ***	0.012	0.005	0.035 *	0.77
30	56.77	14.47	0.002 **	-0.027	0.007	0.003 **	-0.003	0.005	0.615	0.85
35	51.74	16.11	0.007 **	-0.024	0.008	0.011 *	0.000	0.006	0.936	0.76
40	33.92	9.58	0.004 **	-0.015	0.005	0.008 **	0.000	0.003	0.988	0.78
45	54.34	13.01	0.001 **	-0.026	0.007	0.002 **	0.014	0.004	0.009 **	0.55
50	12.91	20.02	0.530	-0.005	0.010	0.639	0.007	0.007	0.338	0.12
55	28.87	15.13	0.079 .	-0.013	0.008	0.111	0.018	0.005	0.004 **	0.60
60	15.79	20.02	0.445	-0.007	0.010	0.531	0.017	0.007	0.024 *	0.58

65	20.74	16.99	0.244	-0.009	0.009	0.306	0.026	0.006	0.001 ***	0.82
70	0.13	30.32	0.997	0.001	0.015	0.942	0.027	0.010	0.023 *	0.71
75	-45.43	38.15	0.255	0.024	0.019	0.230	0.012	0.013	0.359	0.62
80	-105.33	46.90	0.043 *	0.055	0.024	0.039 *	0.003	0.016	0.872	0.68
85	-150.80	63.35	0.033 *	0.077	0.032	0.032 *	0.001	0.022	0.959	0.68

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ ก-11 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยสาเหตุอื่นที่ทราบ
ชัดเจนของประชากรชาย ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	(Intercept)	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	year	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	GDP	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	R-squared
0	-60.06	62.34	0.353		0.035	0.032	0.294		-0.043	0.021	0.066 .		0.32
1	63.35	31.58	0.066 .		-0.030	0.016	0.088 .		-0.025	0.011	0.038 *		0.85
5	-30.78	43.53	0.492		0.018	0.022	0.440		-0.045	0.015	0.010 *		0.65
10	124.88	36.17	0.004 **		-0.062	0.018	0.005 **		0.025	0.012	0.067 .		0.55
15	230.03	36.33	0.000 ***		-0.115	0.018	0.000 ***		0.038	0.012	0.010 **		0.84
20	279.85	59.31	0.000 ***		-0.139	0.030	0.000 ***		0.008	0.020	0.685		0.86
25	191.49	94.41	0.064 .		-0.092	0.048	0.076 .		-0.053	0.032	0.128		0.81
30	83.20	84.28	0.342		-0.038	0.043	0.393		-0.059	0.029	0.063 .		0.74
35	58.18	57.65	0.331		-0.026	0.029	0.393		-0.035	0.020	0.101		0.70
40	49.31	29.40	0.117		-0.022	0.015	0.165		-0.013	0.010	0.224		0.71
45	62.50	19.43	0.007 **		-0.029	0.010	0.012 *		0.005	0.007	0.438		0.64
50	50.08	14.50	0.004 **		-0.022	0.007	0.009 **		0.002	0.005	0.629		0.71
55	56.95	14.01	0.001 **		-0.026	0.007	0.003 **		0.007	0.005	0.198		0.69
60	55.04	16.72	0.006 **		-0.025	0.008	0.012 *		0.008	0.006	0.199		0.54
65	39.80	15.53	0.024 *		-0.017	0.008	0.050 *		0.008	0.005	0.163		0.30
70	-19.84	17.00	0.264		0.013	0.009	0.153		-0.002	0.006	0.799		0.37
75	-38.94	23.41	0.120		0.023	0.012	0.076 .		-0.005	0.008	0.534		0.40
80	-25.37	29.70	0.408		0.016	0.015	0.308		0.001	0.010	0.896		0.33
85	-34.32	40.00	0.406		0.021	0.020	0.328		-0.004	0.014	0.796		0.18

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ ก-12 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยสาเหตุอื่นที่ทราบ
ชัดเจนของประชากรหญิง ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	(Intercept)	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	year	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	GDP	Std. Error	Pr(> t)	Signif.	R-squared
0	59.77	57.32	0.316		-0.026	0.029	0.386		-0.013	0.020	0.526		0.44
1	-8.97	37.94	0.817		0.007	0.019	0.739		-0.023	0.013	0.102		0.43
5	-131.56	48.25	0.017 *		0.068	0.025	0.015 *		-0.069	0.017	0.001 **		0.62
10	3.89	29.85	0.898		-0.001	0.015	0.942		-0.002	0.010	0.855		0.02
15	106.37	24.81	0.001 ***		-0.052	0.013	0.001 **		0.013	0.009	0.152		0.75
20	85.18	71.95	0.258		-0.040	0.037	0.293		-0.042	0.025	0.112		0.72
25	-58.58	92.75	0.539		0.034	0.047	0.489		-0.098	0.032	0.009 **		0.68
30	-74.30	73.39	0.330		0.041	0.037	0.291		-0.083	0.025	0.006 **		0.66
35	-33.19	43.71	0.461		0.020	0.022	0.390		-0.051	0.015	0.005 **		0.71
40	23.31	27.62	0.414		-0.009	0.014	0.528		-0.024	0.009	0.025 *		0.77
45	48.34	19.63	0.029 *		-0.022	0.010	0.048 *		-0.010	0.007	0.156		0.82
50	14.26	17.82	0.438		-0.004	0.009	0.631		-0.013	0.006	0.061 .		0.68
55	11.12	13.04	0.409		-0.003	0.007	0.680		-0.007	0.004	0.143		0.57
60	12.59	9.66	0.215		-0.004	0.005	0.482		0.001	0.003	0.876		0.11
65	-9.08	12.04	0.464		0.007	0.006	0.247		0.001	0.004	0.775		0.43
70	-58.27	17.52	0.005 **		0.032	0.009	0.003 **		-0.005	0.006	0.437		0.75
75	-74.16	25.24	0.012 *		0.040	0.013	0.008 **		-0.011	0.009	0.222		0.61
80	-56.94	34.54	0.123		0.032	0.018	0.094 .		-0.005	0.012	0.656		0.41
85	-91.46	38.23	0.033 *		0.049	0.019	0.025 *		-0.017	0.013	0.224		0.45

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ ก-13 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยสาเหตุที่ไม่ทราบ
 ชัดเจนของประชากรชาย ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	(Intercept)	Std. Error	Pr(> t) Signif.	year	Std. Error	Pr(> t) Signif.	GDP	Std. Error	Pr(> t) Signif.	R-squared
0	330.58	92.50	0.003 **	-0.162	0.047	0.004 **	0.015	0.032	0.640	0.76
1	33.10	44.49	0.470	-0.013	0.023	0.566	-0.053	0.015	0.004 **	0.85
5	30.45	15.05	0.064 .	-0.013	0.008	0.101	-0.017	0.005	0.005 **	0.90
10	113.36	17.73	0.000 ***	-0.056	0.009	0.000 ***	0.023	0.006	0.002 **	0.80
15	104.86	17.63	0.000 ***	-0.051	0.009	0.000 ***	0.018	0.006	0.011 *	0.80
20	127.06	28.98	0.001 ***	-0.062	0.015	0.001 **	0.003	0.010	0.784	0.84
25	96.18	48.98	0.071 .	-0.045	0.025	0.092 .	-0.024	0.017	0.179	0.78
30	26.29	43.38	0.555	-0.010	0.022	0.662	-0.033	0.015	0.045 *	0.71
35	11.72	32.48	0.724	-0.003	0.016	0.868	-0.023	0.011	0.063 .	0.63
40	13.60	22.70	0.559	-0.004	0.012	0.731	-0.009	0.008	0.276	0.43
45	54.17	19.80	0.017 *	-0.025	0.010	0.029 *	0.008	0.007	0.262	0.45
50	41.86	16.03	0.022 *	-0.018	0.008	0.043 *	0.002	0.005	0.777	0.58
55	60.34	17.56	0.004 **	-0.027	0.009	0.009 **	0.009	0.006	0.154	0.55
60	95.92	18.98	0.000 ***	-0.045	0.010	0.000 ***	0.012	0.007	0.086 .	0.78
65	106.91	20.98	0.000 ***	-0.050	0.011	0.000 ***	0.010	0.007	0.180	0.81
70	70.87	21.83	0.006 **	-0.032	0.011	0.014 *	0.001	0.007	0.928	0.73
75	57.74	23.46	0.029 *	-0.025	0.012	0.059 .	-0.004	0.008	0.649	0.68
80	71.34	21.87	0.006 **	-0.031	0.011	0.015 *	0.001	0.008	0.867	0.71
85	76.20	36.48	0.057 .	-0.034	0.019	0.094 .	0.003	0.013	0.787	0.46

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตารางที่ ก-14 ค่าสัมประสิทธิ์ ของ Multivariate multiple regression model สำหรับการตายด้วยสาเหตุที่ไม่ทราบ
 ชัดเจนของประชากรชาย ในประเทศไทย พ.ศ. 2537-2552

age	(Intercept)	Std. Error	Pr(> t) Signif.	year	Std. Error	Pr(> t) Signif.	GDP	Std. Error	Pr(> t) Signif.	R-squared
0	228.09	84.04	0.018 *	-0.111	0.043	0.022 *	-0.006	0.029	0.825	0.73
1	-54.35	62.00	0.397	0.031	0.031	0.339	-0.082	0.021	0.002 **	0.76
5	17.23	24.70	0.498	-0.007	0.013	0.593	-0.022	0.008	0.025 *	0.76
10	86.49	17.58	0.000 ***	-0.043	0.009	0.000 ***	0.023	0.006	0.002 **	0.65
15	69.08	23.25	0.011 *	-0.034	0.012	0.014 *	0.010	0.008	0.213	0.53
20	75.00	41.81	0.096 .	-0.035	0.021	0.119	-0.020	0.014	0.196	0.75
25	-49.10	49.21	0.337	0.028	0.025	0.284	-0.061	0.017	0.003 **	0.72
30	-63.78	40.26	0.137	0.035	0.020	0.110	-0.049	0.014	0.004 **	0.63
35	2.98	25.90	0.910	0.001	0.013	0.942	-0.020	0.009	0.043 *	0.62
40	44.47	22.13	0.066 .	-0.020	0.011	0.099 .	-0.007	0.008	0.377	0.71
45	59.77	25.77	0.037 *	-0.028	0.013	0.055 .	-0.003	0.009	0.707	0.68
50	54.45	14.54	0.002 **	-0.025	0.007	0.005 **	-0.003	0.005	0.503	0.85
55	65.14	19.67	0.006 **	-0.030	0.010	0.010 *	0.004	0.007	0.519	0.67
60	99.06	21.23	0.000 ***	-0.047	0.011	0.001 ***	0.009	0.007	0.227	0.79
65	101.59	18.04	0.000 ***	-0.048	0.009	0.000 ***	0.004	0.006	0.559	0.88
70	76.49	22.61	0.005 **	-0.035	0.011	0.010 *	0.000	0.008	0.996	0.76
75	47.11	24.14	0.073 .	-0.019	0.012	0.141	-0.010	0.008	0.261	0.71
80	52.04	21.03	0.028 *	-0.021	0.011	0.065 .	-0.005	0.007	0.490	0.71
85	39.18	31.20	0.231	-0.015	0.016	0.368	-0.004	0.011	0.691	0.37

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

ตาราง ข-1 อัตราตายปรับฐานอายุ (ต่อประชากร 100,000 คน) ด้วยโครงสร้างประชากรปี พ.ศ. 2552, Reference

Scenario

	ปี พ.ศ.	All-causes	Infectious	Cancers	Cardiovascular diseases	Other defined causes	Injuries	Ill-defined
ชาย (Male)	2552	715.79	53.35	104.11	64.08	110.59	103.92	279.77
	2553	706.22	54.36	107.37	64.92	108.75	103.39	271.44
	2554	696.98	55.47	110.82	65.82	107.06	102.89	263.40
	2555	688.06	56.69	114.47	66.78	105.50	102.43	255.66
	2556	679.44	58.01	118.32	67.80	104.06	102.01	248.18
	2557	671.11	59.44	122.40	68.88	102.73	101.62	240.97
	2558	663.05	60.98	126.71	70.02	101.50	101.27	234.00
	2559	655.25	62.64	131.26	71.22	100.36	100.96	227.27
	2560	647.70	64.42	136.07	72.48	99.31	100.69	220.77
	2561	640.37	66.32	141.15	73.80	98.34	100.45	214.48
	2562	633.27	68.36	146.52	75.18	97.44	100.24	208.39
	2563	626.38	70.53	152.18	76.62	96.61	100.08	202.51
	2564	619.69	72.85	158.17	78.12	95.85	99.95	196.81
	2565	613.20	75.32	164.50	79.68	95.15	99.86	191.30
	2566	606.88	77.96	171.18	81.31	94.50	99.80	185.96
	2567	600.74	80.76	178.24	82.99	93.91	99.78	180.79
	2568	594.76	83.74	185.70	84.74	93.37	99.80	175.79
	2569	588.95	86.91	193.59	86.56	92.88	99.86	170.93
	2570	583.28	90.29	201.92	88.45	92.44	99.95	166.23
	2571	577.76	93.87	210.73	90.40	92.04	100.08	161.67
	2572	572.38	97.69	220.05	92.42	91.68	100.25	157.26
หญิง (Female)	2552	537.39	32.58	72.36	46.63	81.27	29.96	274.61
	2553	530.90	34.06	74.77	47.52	80.95	30.08	266.60
	2554	524.60	35.67	77.31	48.47	80.70	30.22	258.86
	2555	518.49	37.40	79.99	49.46	80.52	30.38	251.36
	2556	512.56	39.28	82.84	50.52	80.41	30.58	244.11
	2557	506.79	41.30	85.85	51.62	80.36	30.80	237.09
	2558	501.19	43.48	89.03	52.79	80.37	31.05	230.30
	2559	495.73	45.83	92.41	54.01	80.45	31.33	223.72
	2560	490.42	48.36	95.99	55.30	80.59	31.64	217.35
	2561	485.24	51.08	99.78	56.64	80.78	31.99	211.18
	2562	480.20	54.01	103.80	58.06	81.04	32.37	205.20
	2563	475.28	57.16	108.07	59.53	81.35	32.79	199.40
	2564	470.49	60.54	112.60	61.08	81.72	33.25	193.79
	2565	465.80	64.19	117.41	62.69	82.15	33.74	188.34
	2566	461.23	68.11	122.52	64.38	82.63	34.28	183.07
	2567	456.75	72.33	127.94	66.14	83.16	34.87	177.95
	2568	452.38	76.88	133.71	67.99	83.75	35.50	172.98
	2569	448.11	81.77	139.84	69.91	84.40	36.18	168.17
	2570	443.92	87.03	146.36	71.91	85.09	36.91	163.50
	2571	439.83	92.70	153.30	74.00	85.85	37.70	158.97
	2572	435.82	98.80	160.68	76.18	86.65	38.54	154.58

ตาราง ข-2 อัตราตายปรับฐานอายุ (ต่อประชากร 100,000 คน) ด้วยโครงสร้างประชากรปี พ.ศ. 2552, GDP increase by

2-3% each year

	ปี พ.ศ.	All-causes	Infectious	Cancers	Cardiovascular diseases	Other defined causes	Injuries	Ill-defined
ชาย (Male)	2552	715.79	45.04	104.11	64.08	110.59	103.92	279.77
	2553	702.89	42.85	100.97	70.64	103.80	118.78	275.19
	2554	695.17	43.71	103.58	72.24	102.17	120.35	267.80
	2555	688.13	44.77	106.30	73.96	100.72	122.15	260.75
	2556	681.74	46.02	109.15	75.79	99.43	124.20	254.04
	2557	676.00	47.48	112.15	77.74	98.31	126.46	247.64
	2558	670.86	49.15	115.31	79.79	97.32	128.94	241.52
	2559	666.29	51.06	118.63	81.94	96.47	131.61	235.67
	2560	662.28	53.20	122.14	84.19	95.73	134.51	230.08
	2561	658.80	55.59	125.82	86.56	95.11	137.64	224.72
	2562	655.86	58.26	129.70	89.04	94.58	141.05	219.60
	2563	653.45	61.21	133.76	91.65	94.14	144.75	214.70
	2564	651.57	64.48	138.03	94.39	93.79	148.78	210.03
	2565	650.22	68.09	142.51	97.27	93.52	153.17	205.57
	2566	649.41	72.08	147.20	100.30	93.33	157.97	201.32
	2567	649.16	76.48	152.12	103.49	93.21	163.23	197.27
	2568	649.47	81.33	157.28	106.85	93.17	168.97	193.42
	2569	649.66	86.53	162.84	110.20	93.14	174.56	189.58
	2570	650.12	92.20	168.71	113.66	93.15	180.43	185.87
	2571	650.84	98.36	174.92	117.23	93.19	186.59	182.28
	2572	651.78	105.06	181.49	120.91	93.27	193.01	178.78
หญิง (Female)	2552	537.39	32.58	72.36	46.63	81.27	29.96	274.61
	2553	496.76	26.42	68.08	45.66	72.09	34.76	253.92
	2554	487.40	27.10	69.70	46.36	71.15	35.60	245.24
	2555	478.21	27.86	71.38	47.08	70.27	36.54	236.83
	2556	469.23	28.71	73.12	47.84	69.44	37.60	228.69
	2557	460.51	29.65	74.94	48.64	68.67	38.77	220.82
	2558	452.07	30.70	76.86	49.47	67.97	40.05	213.24
	2559	443.92	31.86	78.87	50.35	67.33	41.44	205.94
	2560	436.04	33.14	80.98	51.27	66.76	42.96	198.90
	2561	428.43	34.54	83.19	52.23	66.23	44.61	192.12
	2562	421.06	36.07	85.51	53.23	65.75	46.40	185.57
	2563	413.93	37.72	87.93	54.28	65.32	48.37	179.26
	2564	407.01	39.51	90.46	55.37	64.92	50.52	173.17
	2565	400.31	41.44	93.09	56.51	64.55	52.87	167.29
	2566	393.82	43.53	95.84	57.69	64.21	55.45	161.61
	2567	387.52	45.77	98.68	58.92	63.89	58.28	156.13
	2568	381.43	48.18	101.65	60.19	63.60	61.39	150.84
	2569	375.74	50.80	104.87	61.56	63.42	64.56	145.83
	2570	370.27	53.61	108.28	62.99	63.28	67.94	141.02
	2571	365.01	56.63	111.87	64.48	63.19	71.56	136.39
	2572	359.96	59.87	115.65	66.05	63.14	75.41	131.95

ตาราง ข-3 อัตราตายปรับฐานอายุ (ต่อประชากร 100,000 คน) ด้วยโครงสร้างประชากรปี พ.ศ. 2552, GDP drop by

1.5% each year

	ปี พ.ศ.	All-causes	Infectious	Cancers	Cardiovascular diseases	Other defined causes	Injuries	Ill-defined
ชาย (Male)	2552	715.79	53.35	104.11	64.08	110.59	103.92	279.77
	2553	708.60	57.84	108.76	63.93	110.29	100.82	271.11
	2554	701.87	63.00	113.70	63.90	110.14	97.92	262.86
	2555	695.56	68.97	118.95	63.99	110.12	95.21	254.99
	2556	689.66	75.86	124.52	64.17	110.25	92.66	247.49
	2557	684.15	83.84	130.45	64.45	110.51	90.27	240.32
	2558	679.01	93.11	136.75	64.82	110.91	88.03	233.47
	2559	674.21	103.87	143.46	65.27	111.45	85.92	226.92
	2560	669.76	116.39	150.61	65.80	112.13	83.94	220.65
	2561	665.63	130.99	158.22	66.40	112.94	82.07	214.65
	2562	661.80	148.00	166.34	67.07	113.90	80.31	208.90
	2563	658.27	167.87	175.00	67.82	115.01	78.66	203.40
	2564	655.02	191.08	184.24	68.64	116.26	77.10	198.11
	2565	652.05	218.22	194.12	69.52	117.66	75.63	193.05
	2566	649.33	249.96	204.67	70.47	119.22	74.24	188.19
	2567	646.87	287.11	215.96	71.48	120.93	72.93	183.52
	2568	644.65	330.61	228.04	72.56	122.81	71.69	179.05
	2569	642.66	381.55	240.98	73.71	124.86	70.53	174.74
	2570	640.90	441.22	254.84	74.92	127.09	69.42	170.61
	2571	639.35	511.13	269.70	76.20	129.49	68.38	166.64
	2572	638.02	593.03	285.65	77.55	132.08	67.40	162.82
หญิง (Female)	2552	537.39	32.58	72.36	46.63	81.27	29.96	274.61
	2553	538.61	36.91	76.27	47.95	83.09	29.29	269.46
	2554	540.24	42.45	80.45	49.37	85.02	28.66	264.51
	2555	542.30	49.64	84.95	50.89	87.07	28.08	259.77
	2556	544.81	59.03	89.79	52.52	89.25	27.55	255.24
	2557	547.82	71.39	95.00	54.27	91.57	27.06	250.90
	2558	551.37	87.76	100.61	56.16	94.03	26.62	246.76
	2559	555.49	109.57	106.67	58.19	96.66	26.22	242.81
	2560	560.24	138.77	113.22	60.38	99.46	25.87	239.05
	2561	565.67	178.03	120.31	62.74	102.44	25.56	235.48
	2562	571.84	231.00	127.98	65.31	105.61	25.29	232.10
	2563	578.81	302.65	136.30	68.10	108.99	25.06	228.90
	2564	586.65	399.80	145.34	71.14	112.60	24.88	225.89
	2565	595.45	531.74	155.16	74.47	116.44	24.74	223.07
	2566	605.28	711.17	165.86	78.13	120.54	24.65	220.43
	2567	616.24	955.39	177.51	82.17	124.92	24.60	217.99
	2568	628.43	1288.02	190.22	86.66	129.58	24.59	215.74
	2569	641.97	1741.25	204.11	91.65	134.57	24.64	213.68
	2570	656.97	2358.90	219.30	97.24	139.88	24.73	211.82
	2571	673.58	3200.64	235.93	103.52	145.56	24.87	210.16
	2572	691.94	4347.57	254.16	110.63	151.63	25.06	208.71

ตาราง ก-1 ค่าคาดการณ์ DALYs ในประชากรชาย ปี พ.ศ. 2252-2572, Reference Scenario

สาเหตุ	พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2567	พ.ศ. 2572
All-causes	5,007,084	4,877,951	5,012,022	5,369,553	6,018,778
Infectious diseases	303,565	327,533	374,756	448,985	568,462
Cancers	499,815	647,999	845,722	1,124,675	1,529,421
Cardiovascular diseases	332,820	385,891	458,613	555,984	684,930
Other defined-causes	1,621,695	1,400,793	1,289,019	1,249,470	1,268,756
Injuries	808,238	781,827	768,158	758,716	766,016
Ill-defined causes	1,440,952	1,333,909	1,275,753	1,231,723	1,201,193
HIV/AIDS	172,069	168,559	172,174	178,546	189,113
Traffic accidents	443,621	424,139	411,196	399,594	396,117
Stroke	184,780	218,215	261,713	318,321	392,941
Alcohol dependence/harmful use	268,045	175,564	125,404	93,679	73,955
Liver cancer	214,998	277,493	357,364	466,460	620,227
Ischaemic heart disease	103,788	121,645	145,593	177,545	219,297
COPD	115,303	125,908	140,183	158,943	183,332
Diabetes	128,148	125,712	127,549	132,543	140,644
Cirrhosis	109,389	104,543	100,926	98,653	98,259
Depression	106,531	78,930	63,041	52,408	45,342
Bronchus & Lung cancer	83,171	112,632	153,104	211,453	296,383
Homicide and violence	82,387	78,769	76,228	73,751	72,522
Deafness	73,601	64,011	62,044	64,699	70,759
Suicides	81,391	79,665	80,108	81,674	85,263
Lower respiratory tract infections	34,641	41,214	53,625	74,607	110,741
Tuberculosis	39,641	50,266	65,688	88,262	123,310
Asthma	63,229	46,164	37,103	32,260	29,939
Osteoarthritis	65,088	68,301	70,207	72,060	74,284
Drownings	60,127	58,754	57,858	56,875	56,928
Drug dependence/harmful use	60,615	43,712	34,238	27,984	23,806
Others	2,516,521	2,413,755	2,416,675	2,509,237	2,715,616

ตาราง ก-2 ค่าคาดการณ์ DALYs ในประชากรหญิง ปี พ.ศ. 2552-2572, Reference Scenario

สาเหตุ	พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2567	พ.ศ. 2572
All-causes	3,611,043	3,770,113	4,116,016	4,689,819	5,609,076
Infectious diseases	196,116	245,238	323,316	443,571	636,588
Cancers	398,850	521,348	686,418	924,050	1,284,204
Cardiovascular diseases	226,537	274,305	341,424	438,207	579,417
Other defined-causes	1,236,438	1,229,516	1,269,224	1,374,549	1,552,250
Injuries	229,628	233,493	244,693	264,048	299,683
Ill-defined causes	1,323,474	1,266,212	1,250,941	1,245,394	1,256,934
Stroke	127,795	156,084	195,740	252,390	335,989
HIV/AIDS	88,100	104,743	129,479	162,813	208,145
Diabetes	171,191	193,911	221,828	258,077	302,900
Depression	122,236	107,200	97,394	90,635	86,228
Ischaemic heart disease	57,502	71,967	91,600	119,524	158,979
Osteoarthritis	83,172	91,092	98,593	107,334	117,822
Traffic accidents	92,318	90,124	90,380	92,392	98,549
Liver cancer	93,083	128,014	174,862	242,234	343,130
Deafness	63,122	63,911	69,644	80,115	95,108
COPD	60,325	66,601	75,957	89,354	108,091
Anxiety disorders	68,337	53,202	42,650	34,330	27,911
Asthma	55,944	47,578	42,854	40,951	41,336
Lower respiratory tract infections	27,685	34,769	48,559	72,763	115,901
Dementia	37,762	48,935	64,263	85,520	115,583
Cataracts	45,602	56,778	69,813	86,974	109,142
Cervix uteri cancer	58,029	73,164	92,394	118,815	157,252
Nephritis & nephrosis	42,738	48,675	56,339	66,623	80,265
Breast cancer	48,779	58,015	68,646	81,768	100,245
Cirrhosis	34,210	36,334	39,033	42,907	48,155
Low birth weight	31,646	25,720	18,703	13,702	10,335
Others	2,201,468	2,213,293	2,327,285	2,550,597	2,948,012

ตาราง ก-3 ค่าคาดการณ์ DALYs ในประชากรชาย ปี พ.ศ. 2552-2572, GDP growth as forecasted

สาเหตุ	พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2567	พ.ศ. 2572
All-causes	5,007,084	4,947,077	5,358,701	6,069,221	7,110,029
Infectious diseases	303,565	221,381	264,340	356,850	529,685
Cancers	499,815	589,701	748,796	964,691	1,261,680
Cardiovascular diseases	332,820	457,782	578,936	744,602	957,112
Other defined-causes	1,621,695	1,327,341	1,302,301	1,350,781	1,445,511
Injuries	808,238	987,024	1,100,357	1,259,584	1,486,323
Ill-defined causes	1,440,952	1,363,848	1,363,970	1,392,713	1,429,718
HIV/AIDS	172,069	75,486	63,185	57,758	59,267
Traffic accidents	443,621	547,921	609,439	693,009	810,079
Stroke	184,780	256,617	327,355	422,464	544,314
Alcohol dependence/harmful use	268,045	163,256	129,873	110,059	99,159
Liver cancer	214,998	254,279	318,496	402,505	514,576
Ischaemic heart disease	103,788	144,315	183,778	237,785	306,727
COPD	115,303	130,802	151,576	178,033	208,622
Diabetes	128,148	128,587	138,077	151,485	166,859
Cirrhosis	109,389	103,573	104,755	108,139	112,982
Depression	106,531	72,589	62,531	56,916	54,038
Bronchus & Lung cancer	83,171	103,773	137,431	183,658	246,799
Homicide and violence	82,387	97,857	106,727	118,665	135,326
Deafness	73,601	62,047	64,567	71,830	81,761
Suicides	81,391	96,800	108,642	126,397	151,848
Lower respiratory tract infections	34,641	39,058	55,665	86,384	142,864
Tuberculosis	39,641	46,942	65,736	97,732	152,678
Asthma	63,229	44,312	39,665	38,702	39,682
Osteoarthritis	65,088	72,209	78,103	84,549	90,882
Drownings	60,127	71,792	79,137	89,677	105,091
Drug dependence/harmful use	60,615	42,167	36,583	33,416	31,705
Others	2,516,521	2,392,695	2,497,377	2,720,060	3,054,768

ตาราง ก-4 ค่าคาดการณ์ DALYs ในประชากรหญิง ปี พ.ศ. 2552-2572, GDP growth as forecasted

สาเหตุ	พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2567	พ.ศ. 2572
All-causes	3,611,043	3,352,355	3,642,614	4,143,492	4,913,795
Infectious diseases	196,116	152,435	193,643	269,936	401,245
Cancers	398,850	457,792	583,962	757,716	1,000,205
Cardiovascular diseases	226,537	259,778	316,604	393,963	498,147
Other defined-causes	1,236,438	994,646	1,015,634	1,090,789	1,209,487
Injuries	229,628	295,982	359,620	467,435	646,876
Ill-defined causes	1,323,474	1,191,722	1,173,150	1,163,652	1,157,834
Stroke	127,795	148,708	182,134	227,220	288,886
HIV/AIDS	88,100	32,436	26,423	22,701	21,841
Diabetes	171,191	170,263	192,074	219,949	251,623
Depression	122,236	76,509	68,138	63,304	60,765
Ischaemic heart disease	57,502	68,603	85,398	107,846	136,974
Osteoarthritis	83,172	78,287	82,411	87,685	93,959
Traffic accidents	92,318	114,244	132,793	163,603	214,618
Liver cancer	93,083	116,312	154,164	205,411	275,266
Deafness	63,122	51,710	57,507	66,896	78,452
COPD	60,325	56,308	62,932	72,247	84,198
Anxiety disorders	68,337	33,695	25,734	20,068	16,108
Asthma	55,944	33,549	30,710	30,407	31,645
Lower respiratory tract infections	27,685	31,692	44,911	68,141	107,507
Dementia	37,762	44,748	56,385	71,235	90,155
Cataracts	45,602	52,230	62,507	75,384	90,417
Cervix uteri cancer	58,029	63,951	78,024	96,845	122,691
Nephritis & nephrosis	42,738	42,398	48,191	55,660	64,662
Breast cancer	48,779	49,210	55,700	63,703	74,957
Cirrhosis	34,210	30,722	32,199	34,821	38,387
Low birth weight	31,646	20,363	13,154	8,421	5,540
Others	2,201,468	2,036,416	2,151,123	2,381,944	2,765,144

ตาราง ก-5 ค่าคาดการณ์ DALYs ในประชากรชาย ปี พ.ศ. 2252-2572, GDP drop by 1.5% each year

สาเหตุ	พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2567	พ.ศ. 2572
All-causes	5,007,084	5,190,716	5,884,216	7,479,962	11,030,097
Infectious diseases	303,565	526,214	1,018,320	2,158,118	4,848,180
Cancers	499,815	696,157	969,085	1,375,637	2,018,711
Cardiovascular diseases	332,820	350,315	387,206	445,294	532,506
Other defined-causes	1,621,695	1,579,174	1,600,619	1,687,253	1,869,104
Injuries	808,238	688,813	606,340	543,120	500,326
Ill-defined causes	1,440,952	1,350,043	1,302,646	1,270,540	1,261,270
HIV/AIDS	172,069	334,916	716,225	1,631,005	3,831,552
Traffic accidents	443,621	368,642	316,679	277,382	250,229
Stroke	184,780	198,716	221,670	255,742	306,662
Alcohol dependence/harmful use	268,045	211,222	180,391	158,441	145,012
Liver cancer	214,998	295,432	401,838	553,919	784,836
Ischaemic heart disease	103,788	110,327	122,699	141,808	169,760
COPD	115,303	125,213	137,263	154,071	179,223
Diabetes	128,148	128,935	130,798	134,774	142,955
Cirrhosis	109,389	108,879	106,966	105,286	105,480
Depression	106,531	92,433	84,424	78,569	74,833
Bronchus & Lung cancer	83,171	119,521	171,136	249,548	373,699
Homicide and violence	82,387	70,121	61,424	54,551	49,631
Deafness	73,601	70,601	72,294	77,331	86,106
Suicides	81,391	71,438	64,828	59,796	56,477
Lower respiratory tract infections	34,641	47,468	70,915	117,122	214,566
Tuberculosis	39,641	59,632	96,924	172,371	337,958
Asthma	63,229	54,132	50,359	49,625	51,693
Osteoarthritis	65,088	67,213	67,226	67,191	68,297
Drownings	60,127	52,906	47,672	43,147	39,914
Drug dependence/harmful use	60,615	50,236	44,111	39,440	36,253
Others	2,516,521	2,552,733	2,718,376	3,058,842	3,724,960

ตาราง ก-6 ค่าคาดการณ์ DALYs ในประชากรหญิง ปี พ.ศ. 2552-2572, GDP drop by 1.5% each year

สาเหตุ	พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2567	พ.ศ. 2572
All-causes	3,611,043	4,464,746	6,690,998	14,862,332	53,127,308
Infectious diseases	196,116	502,890	1,879,714	8,714,219	44,652,412
Cancers	398,850	578,087	837,220	1,243,931	1,948,327
Cardiovascular diseases	226,537	289,555	388,287	559,577	893,616
Other defined-causes	1,236,438	1,535,076	1,953,969	2,592,981	3,666,278
Injuries	229,628	203,741	185,185	173,164	172,309
Ill-defined causes	1,323,474	1,355,397	1,446,623	1,578,460	1,794,366
Stroke	127,795	161,794	211,598	288,159	413,686
HIV/AIDS	88,100	310,202	1,398,230	7,010,532	37,066,093
Diabetes	171,191	219,648	279,766	360,926	478,055
Depression	122,236	152,365	198,541	269,502	391,899
Ischaemic heart disease	57,502	74,513	98,655	135,645	194,057
Osteoarthritis	83,172	103,875	126,578	155,042	193,905
Traffic accidents	92,318	78,657	68,449	60,552	55,939
Liver cancer	93,083	137,372	200,309	298,185	464,033
Deafness	63,122	82,530	112,557	158,904	236,243
COPD	60,325	78,101	102,286	137,566	191,167
Anxiety disorders	68,337	85,254	115,098	163,059	253,707
Asthma	55,944	71,249	97,322	140,088	219,780
Lower respiratory tract infections	27,685	42,275	88,015	262,221	1,056,609
Dementia	37,762	52,081	73,087	105,017	155,966
Cataracts	45,602	60,372	78,535	103,877	140,535
Cervix uteri cancer	58,029	80,792	111,086	154,931	224,496
Nephritis & nephrosis	42,738	55,644	72,471	96,352	132,366
Breast cancer	48,779	65,447	86,152	113,597	154,740
Cirrhosis	34,210	41,952	51,023	62,863	79,651
Low birth weight	31,646	29,817	25,172	21,429	18,806
Others	2,201,468	2,480,806	3,096,068	4,763,884	11,005,575