

# การศึกษาสถานการณ์และพยากรณ์การตายก่อนวัยอันควร จากโรคไม่ติดต่อตามเป้าหมายระดับโลก พ.ศ. 2543-2573

ชนิษฐา กุ์ศรีสกุล\*

ณัฐพัชร์ มรรคา\*

กนิษฐา บุญธรรมเจริญ\*

ผู้รับผิดชอบบทความ: ชนิษฐา กุ์ศรีสกุล

## บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประชากรไทยช่วงอายุ 30-70 ปี จากโรคไม่ติดต่อ (noncommunicable diseases: NCDs) 4 กลุ่มโรค ได้แก่ กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด กลุ่มโรคมะเร็ง โรคเบาหวาน และกลุ่มโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง ระหว่าง พ.ศ. 2543-2561 และพยากรณ์ถึง พ.ศ. 2573 เพื่อประเมินความเป็นไปได้ของการบรรลุเป้าหมายหนึ่งของ Sustainable Development Goals (SDGs) หรือเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในการลดการตายก่อนวัยอันควรที่มีสาเหตุจากโรคไม่ติดตอลงหนึ่งในสาม

ประมาณการจากข้อมูลสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2543-2561 ซึ่งให้รหัสสาเหตุการตายโดยกองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข และปรับสาเหตุการตายจากมรณบัตรด้วยผลการศึกษสาเหตุการตายโดยการสัมภาษณ์และทบทวนเวชระเบียน และพยากรณ์การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรด้วยวิธีการ Bayesian model averaging (BMA) ไปจนถึง พ.ศ. 2573

ผลการศึกษาพบว่า หากไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากอดีต โอกาสของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของ 4NCDs ในภาพรวมของประเทศอาจจะไม่ได้ตามเป้าหมาย SDGs ที่ร้อยละ 9.9 ใน ค.ศ. 2030 แต่ผลการพยากรณ์อยู่ที่ร้อยละ 12.0 (10.6-13.6) ซึ่งเพศหญิงมีโอกาสในการบรรลุเป้าหมายสูงกว่าเพศชาย และโรคทางเดินหายใจเรื้อรังมีโอกาสบรรลุเป้าหมายได้มากที่สุด

**คำสำคัญ:** การตายก่อนวัยอันควร, โอกาสของการเสียชีวิต, โรคไม่ติดต่อ, เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

\* สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข

Received 24 June 2022; Revised 30 January 2023; Accepted 29 May 2023

**Suggested citation:** Kusreesakul K, Makka N, Bundhamcharoen K. Projection of premature mortality from noncommunicable diseases in Thailand: 2000-2030. Journal of Health Systems Research 2023;17(2):228-41.

ชนิษฐา กุ์ศรีสกุล, ณัฐพัชร์ มรรคา, กนิษฐา บุญธรรมเจริญ. การศึกษาสถานการณ์และพยากรณ์การตายก่อนวัยอันควรจากโรคไม่ติดต่อตามเป้าหมายระดับโลก พ.ศ. 2543-2573. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2566;17(2):228-41.

## Projection of Premature Mortality from Noncommunicable Diseases in Thailand: 2000-2030

Khanitta Kusreesakul, Nuttapat Makka, Kanitta Bundhamcharoen

International Health Policy Program

Corresponding author: Khanitta Kusreesakul, khanitta@ihpp.thaigov.net

### Abstract

This study aimed to assess the situation of premature mortality due to four noncommunicable diseases (cardiovascular diseases, cancers, diabetes, and chronic respiratory diseases) between 2000-2018 in the Thai population aged 30 to 70 years, and the feasibility of achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) of reducing premature death by one-third by 2030.

We estimated premature mortality using civil registration and vital statistics (CRVS) from the Bureau of Registration Administration with cause of death coded by the Strategy and Policy Division. Verbal autopsy data were applied to improve accuracy of causes of death from the vital registry. We predicted the premature mortality up to 2030 using Bayesian model averaging (BMA).

The findings showed that given the current historical trend, achievement of the SDG target of 9.9% by 2030 was unlikely, as we predicted it to be 12.0% (95%CI, 10.6-3.6). However, this goal is more likely to be achievable in women than men. Among the four NCDs, respiratory diseases are most likely to reach the target.

**Keywords:** premature mortality, probability of dying, noncommunicable diseases, Sustainable Development Goals

### บทคัดย่อและเหตุผล

สหประชาชาติ (United Nations: UN) ได้สร้างกรอบแนวคิดสำคัญในการกำหนด “เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน” (Sustainable Development Goals: SDGs) ที่มี 17 เป้าหมายในการพัฒนาในทุกด้านที่เชื่อมโยงกัน เช่น สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สุขภาพ ซึ่งในแต่ละเป้าหมายก็จะมีตัวชี้วัดสำหรับใช้ติดตามความก้าวหน้าและผลลัพธ์ที่ต้องการบรรลุภายใน พ.ศ. 2573 (ค.ศ. 2030) สำหรับด้านสุขภาพตรงกับ SDG3 คือ “ชีวิตที่มีสุขภาพดีและสุขภาวะของทุกคนในทุกช่วงวัย” ซึ่งจะมีประเด็นสุขภาพในหลายมิติและมีหลายตัวชี้วัด ซึ่งหนึ่งในเป้าหมายของ SDG3 คือ ลดการตายก่อนวัยอันควรที่มีสาเหตุจากโรคไม่ติดต่อลงหนึ่งในสามด้วยการป้องกันและการส่งเสริมสุขภาพจิตและสุขภาวะที่ดี<sup>(1)</sup> ในด้านขององค์การอนามัยโลก (World

Health Organization: WHO)<sup>(2)</sup> ได้มีการตั้งเป้าลดการตายก่อนวัยอันควรจากโรคไม่ติดต่อ (noncommunicable diseases: NCDs) 4 กลุ่มโรค ประกอบด้วย กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular diseases) กลุ่มโรคมะเร็ง (cancers) เบาหวาน (diabetes) และกลุ่มโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง (chronic respiratory diseases) โดยให้ลดลงร้อยละ 25 ภายในปี พ.ศ. 2568 (ค.ศ. 2025 โดยเริ่มตั้งแต่ ค.ศ. 2010) ส่วนของสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค ได้มีแผนและทิศทางในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของ SDGs โดยหนึ่งในเป้าหมายนั้น คือ ลดการตายก่อนวัยอันควรจากกลุ่มโรคไม่ติดต่อลงร้อยละ 25 ภายใน พ.ศ. 2568 โดยมีแผนงานและมาตรการต่างๆ เช่น มาตรการขับเคลื่อนนโยบายและสร้างพันธมิตรความร่วมมือเพื่อผลักดันแผนป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อ

5 ปี (พ.ศ. 2560-2564)<sup>(3)</sup>

โอกาสของการเสียชีวิต (probability of dying) ระหว่างอายุ 30-70 ปี เป็นตัวชี้วัดหนึ่งที่ใช้ในการวัดการตายก่อนวัยอันควร (premature death) จากกลุ่มโรคไม่ติดต่อ ที่ SDGs และ WHO ใช้เป็นนิยามในการศึกษา เนื่องจากเป็นวิธีการที่ให้ความสำคัญกับการตายของคนกลุ่มอายุน้อยๆ ซึ่งถือเป็นกลุ่มที่ตายก่อนวัยอันควรมากกว่ากลุ่มสูงอายุ ทั้งนี้ หากใช้ตัวชี้วัดที่เป็นอัตราตายอย่างหยาบ (crude death rates) หรือเป็นอัตราตายปรับฐานอายุ (age-adjusted death rates) ก็อาจไม่สะท้อนปัญหาการตายก่อนวัยอันควรได้ เพราะเป็นตัวชี้วัดที่ให้น้ำหนักการตายในช่วงสูงอายุมากเกินไป

สำหรับคุณภาพของข้อมูลสาเหตุการตายของประเทศไทยและหลายประเทศก็เป็นอีกปัญหาสำหรับการศึกษสาเหตุการตาย เนื่องจากสัดส่วนที่สูงของกลุ่มที่ไม่ระบุสาเหตุชัดเจน (ill-defined causes) ในการศึกษาสาเหตุการตายโดยเฉพาะในกลุ่มโรคไม่ติดต่อ จึงจำเป็นต้องหาวิธีการเพื่อแก้ปัญหาและปรับในส่วนนี้

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประชากรไทยอายุ 30-70 ปี จากโรคไม่ติดต่อ 4 กลุ่มโรค ได้แก่ กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด กลุ่มโรคมะเร็ง โรคเบาหวาน และกลุ่มโรคที่เกี่ยวข้องระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง ระหว่าง พ.ศ. 2543-2561 และพยากรณ์ค่าไปจนถึง พ.ศ. 2573 เพื่อประเมินความเป็นไปได้ที่ต้องการลดการตายก่อนวัยอันควรที่มีสาเหตุจากโรคไม่ติดต่อดังหนึ่งในสามตามเป้าหมายของ Sustainable Development Goals (SDGs)

**ตารางที่ 1** การแบ่งกลุ่มโรคไม่ติดต่อ 4 กลุ่มโรคตามบัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศ จำแนกตามรายการโรค

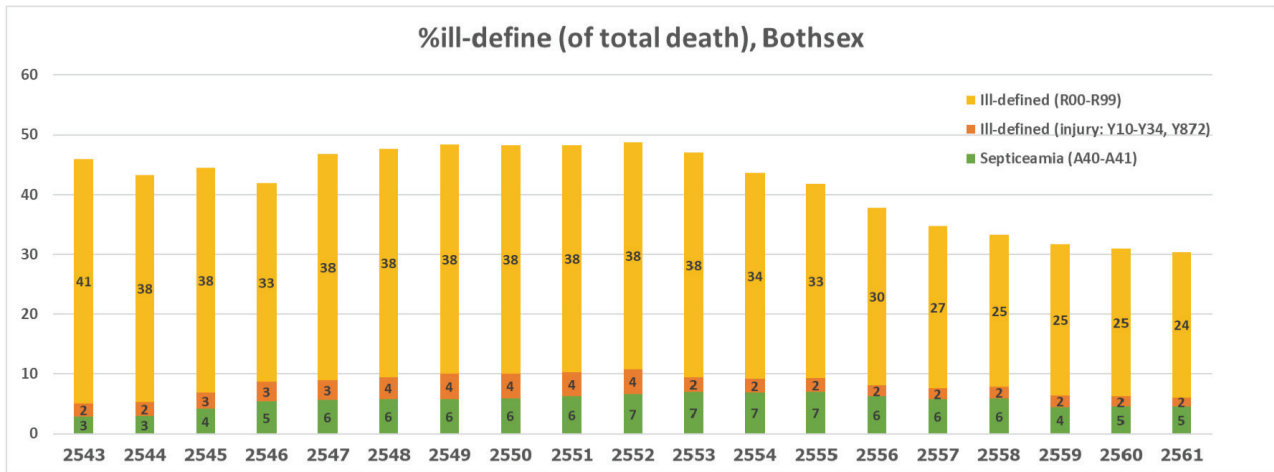
สาเหตุการตาย	รหัส ICD-10
กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular diseases)	I00-I99
โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง (chronic respiratory diseases)	J30-J98
มะเร็ง (cancer)	C00-C97
เบาหวาน (diabetes)	E10-E14

## ระเบียบวิธีศึกษา

### ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

**ข้อมูลการตาย** ใช้ข้อมูลการตายจากสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2543-2561 ซึ่งให้รหัสสาเหตุการตายโดยกองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข จำแนกการตายตามอายุและเพศของกลุ่มโรคไม่ติดต่อ 4 กลุ่มโรค ประกอบด้วยกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง มะเร็ง และเบาหวาน ซึ่งบันทึกสาเหตุการตายตามรายการโรคของบัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศฉบับที่ 10 (International Classification of Diseases: ICD-10) ตามตารางที่ 1 โดยมีการปรับสาเหตุการตายจากมรณบัตรด้วยผลการศึกษสาเหตุการตายโดยการสัมภาษณ์และทบทวนเวชระเบียนที่ศึกษาล่าสุด (พ.ศ. 2548)<sup>(4)</sup> เนื่องจากกลุ่มการตายที่ไม่ทราบสาเหตุชัดเจนมีสัดส่วนค่อนข้างสูงตามภาพที่ 1 ซึ่งหลังจากปรับสาเหตุการตายแล้วเหลือกลุ่มที่ไม่ทราบสาเหตุชัดเจนจริงๆ อีกประมาณร้อยละ 1 ของการตายทั้งหมดในแต่ละปี ทั้งนี้ส่วนใหญ่กลุ่มการตายที่ไม่ทราบสาเหตุชัดเจนมักเป็นกรณีที่มีการตายนอกโรงพยาบาลมากกว่าตายในโรงพยาบาล อาจเนื่องมาจากการตายนอกโรงพยาบาลนั้น ผู้ที่แจ้งสาเหตุการตายคือญาติหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้ตาย อาจไม่สามารถระบุสาเหตุการตายได้อย่างชัดเจนดังเช่นแพทย์ผู้ทำการรักษา

**ข้อมูลประชากร** ใช้ข้อมูลประชากรกลางปีที่จัดทำโดยกองยุทธศาสตร์และแผนงาน ซึ่งเป็นข้อมูลจากสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทยที่จำแนกรายอายุและเพศ พ.ศ. 2543-2561



ภาพที่ 1 ร้อยละของกลุ่มการตายที่ไม่ทราบสาเหตุชัดเจน (ill-defined) รวมเพศ พ.ศ. 2543-2561

### วิธีการศึกษา

โอกาสของการเสียชีวิต (probability of dying:  $q_x$ ) คือ ความน่าจะเป็นที่บุคคลจะเสียชีวิตในแต่ละช่วงอายุ โดยคิดจากการประมาณอัตราการเสียชีวิต (death rate) ด้วยการหาค่าเฉลี่ยความเสี่ยงเฉพาะอายุ (age-specific risk)

โอกาสของการเสียชีวิตระหว่างอายุ 30-70 ปี จาก 4 กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง คือ ความน่าจะเป็นที่บุคคลอายุ 30 ปีจะเสียชีวิตก่อนอายุ 70 ปี ด้วยโรคดังกล่าว

$${}_5q_x = \frac{n \cdot {}_nM_x}{1 + (1 - {}_n a_x) \cdot n \cdot {}_n M_x} \dots\dots\dots (1)$$

$${}_{40}q_{30} = 1 - \prod_{x=30}^{65} (1 - {}_5q_x) \dots\dots\dots (2)$$

${}_5q_x$  คือ ความน่าจะเป็นของการเสียชีวิตที่อายุ  $x$  ถึงอายุ  $x+5$

$n$  คือ อันตรภาคชั้นในแต่ละช่วงอายุ

${}_n M_x$  คือ อัตราตายช่วงอายุ  $x$  ถึง  $x+n$

${}_n a_x$  คือ สัดส่วนของช่วงเวลาที่เสียชีวิตของผู้ที่เสียชีวิตในช่วงอายุ  $x$  ถึง  $x+n$

การพยากรณ์การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรในการศึกษา

นี้ใช้วิธี Bayesian model averaging (BMA) ตามการศึกษาของ Kontis et al. (2017)<sup>(5)</sup> เนื่องจากเป็นวิธีการที่เหมาะสมในการพยากรณ์อัตราตายรายอายุ (age-specific mortality) และในการพยากรณ์มีการสุ่มซ้ำ (sampling draws) 1,000 ครั้ง เพื่อให้ค่ามีความเที่ยงตรงมากที่สุด โดย Bayesian เป็นวิธีการกระจายความน่าจะเป็น (probability distribution) ของตัวแปร (parameters) บนเงื่อนไขตามข้อมูลที่เรา มี ทำให้เราได้ค่า posterior distribution โดยกระบวนการสำคัญในการคำนวณ posterior distribution จะใช้สมการที่มีชื่อเสียงที่เรียกกันว่า “กฎของเบย์ (Bayes)” ตามกฎของเบย์จะใช้ข้อมูลนำเข้าตัวหนึ่งที่เรียกว่า “prior distribution” ซึ่งเป็นเหมือนสมมติฐานของการกระจายตัวของ parameter ค่า posterior distribution ของการศึกษานี้คือ อัตราตายรายอายุ (age-specific mortality) นั้นเอง

โดยการพยากรณ์ค่าอัตราตายรายอายุสำหรับใช้ในการคำนวณค่าความน่าจะเป็นของการตาย (probability of dying) ซึ่ง BMA จะใช้ 2 โมเดล คือ age-time models และ Lee-Carter models โดย age-time models เป็นโมเดลที่ดูภาพรวมและอัตราตายที่เปลี่ยนแปลงไป ส่วน

Lee-Carter models เป็นโมเดลที่นิยมใช้ในการพยากรณ์การตาย คำนวณโดย Lee and Carter เริ่มใช้ครั้งแรกในสหรัฐอเมริกา

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ R software (version 3.6.1) ในการพยากรณ์ค่าโมเดลโดยการสุ่มซ้ำ (sampling draws) 1,000 ครั้ง จากการประมาณค่าเฉลี่ย (mean) และค่าความแปรปรวน (variance) ซึ่งจะได้ posterior distribution ของอัตราตายรายอายุ (age-specific death rates) ตามสัดส่วนน้ำหนักของแต่ละโมเดล และสุดท้ายจะรวมได้ posterior distribution ของ age-specific death rates ภายใต้อัลกอริทึม BMA สำหรับการพยากรณ์

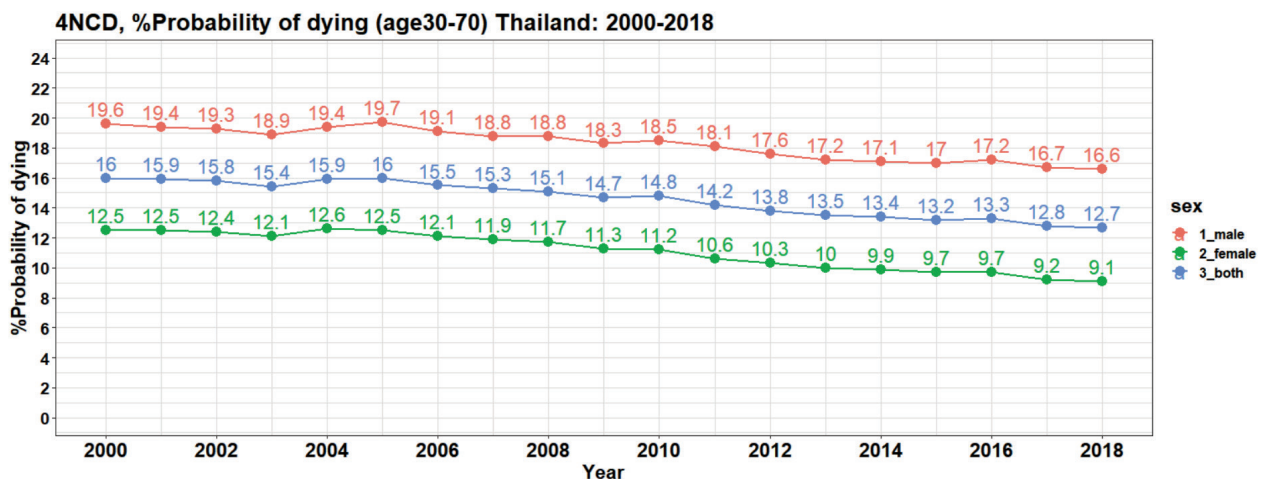
การศึกษานี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่ไม่มีการระบุตัวตน จึงไม่อยู่ในเกณฑ์ที่ต้องผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

### ผลการศึกษา

การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประชากรไทยจากโรคไม่ติดต่อ 4 กลุ่มโรคช่วงอายุ 30-70 ปี พ.ศ. 2543-2561 (ภาพที่ 2) มีแนวโน้มลดลงทั้งในเพศชายและเพศหญิง โดยเพศชายมีความน่าจะเป็นของการเสียชีวิต (qx) สูงกว่าเพศ

หญิงในทุกปี (พ.ศ. 2543 แบบรวมเพศมีค่าที่ร้อยละ 16.0 ลดลงเหลือร้อยละ 12.7 ในพ.ศ. 2561 เพศชายลดจากร้อยละ 19.6 เหลือร้อยละ 16.6 ขณะที่เพศหญิงลดจากร้อยละ 12.5 เหลือร้อยละ 9.1) เมื่อพิจารณาแยกตามรายโรค ทั้ง 4 กลุ่มโรค (ภาพที่ 3) พบว่ากลุ่มโรคมะเร็งมีความน่าจะเป็นของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรสูงกว่ากลุ่มโรคอื่นๆ ทั้งในเพศหญิงและเพศชาย รองลงมาเป็นกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวานและกลุ่มโรคในระบบทางเดินหายใจ เร็วรั้งตามลำดับ โดยในทุกกลุ่มโรคนั้น เพศชายมีความน่าจะเป็นของการตายก่อนวัยอันควรสูงกว่าเพศหญิงทุกกลุ่มโรค ยกเว้นเบาหวานที่มีค่าไม่ต่างกัน

สำหรับการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประชากรไทยระดับจังหวัดของ 4NCDs ช่วงอายุ 30-70 ปี พ.ศ. 2543-2561 (ภาพที่ 4) พบว่าการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรในกลุ่มโรคไม่ติดต่อ 4 กลุ่มโรคมีแนวโน้มลดลงในเกือบทุกจังหวัด โดยจังหวัดทางภาคใต้ (ยกเว้น 3 จังหวัด คือ ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส) และกรุงเทพฯ มีร้อยละของการตายก่อนวัยอันควรต่ำกว่าภาคอื่นๆ อย่างชัดเจน ส่วนจังหวัดทางภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ค่าค่อนข้างสูงกว่าภาคอื่นๆ

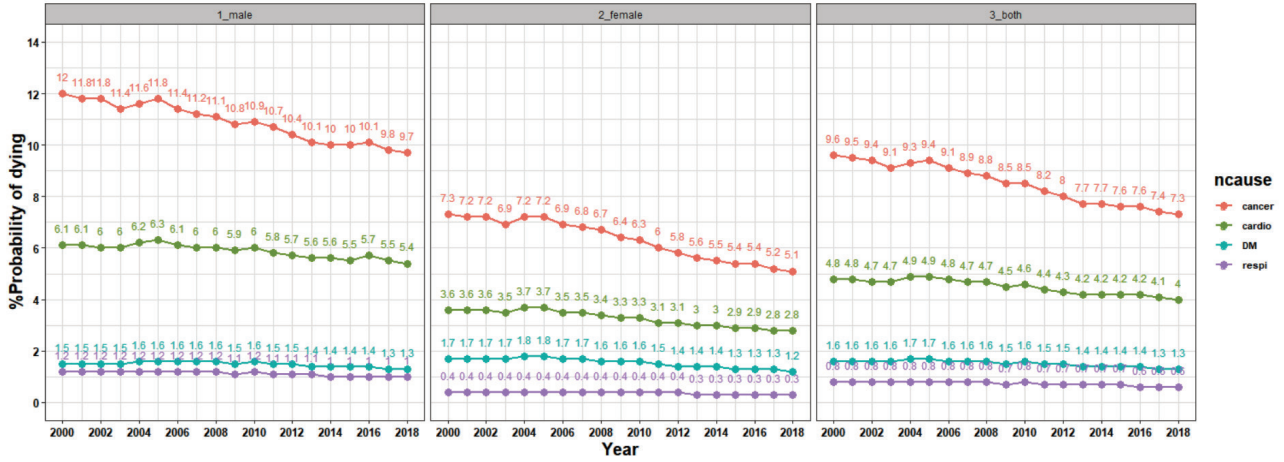


4NCD = 4 noncommunicable diseases of the present study

ภาพที่ 2 ความน่าจะเป็นของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรในกลุ่มโรคไม่ติดต่อ 4 กลุ่มโรค พ.ศ. 2543-2561

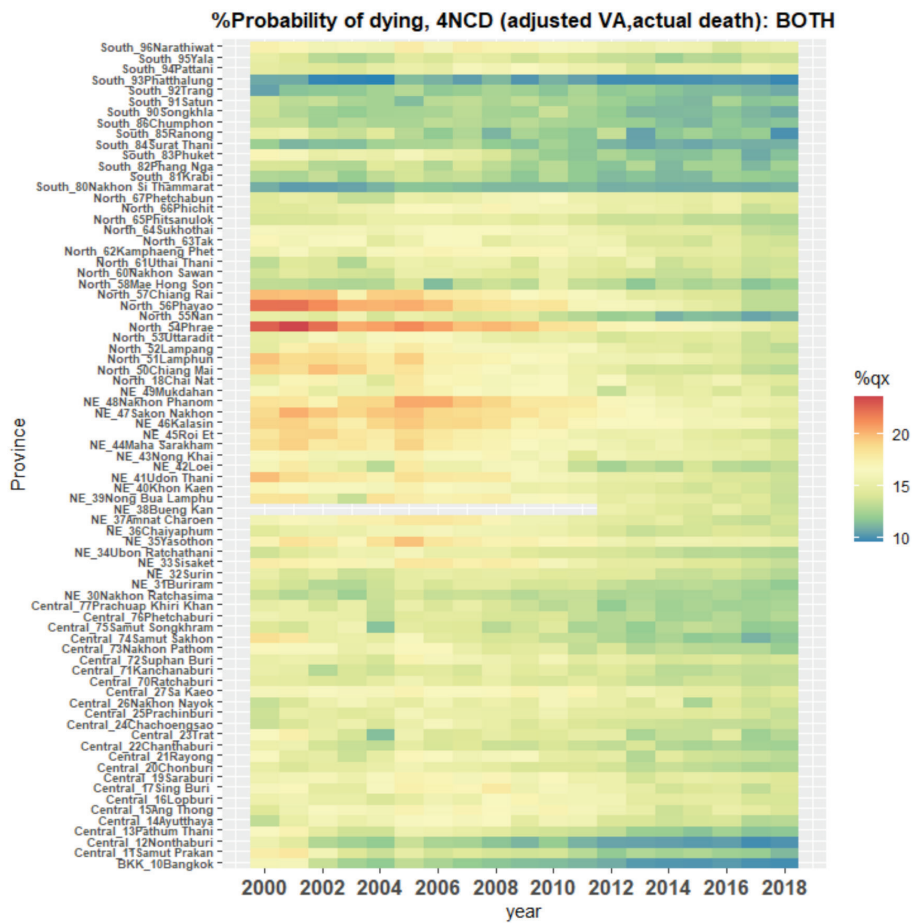


4NCD by diseases, %Probability of dying (age30-70) Thailand: 2000-2018



4NCD = 4 noncommunicable diseases of the present study

ภาพที่ 3 ความน่าจะเป็นของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรในกลุ่มโรคไม่ติดต่อ 4 กลุ่ม ช่วงอายุ 30-70 ปี พ.ศ. 2543-2561 แยกรายโรค



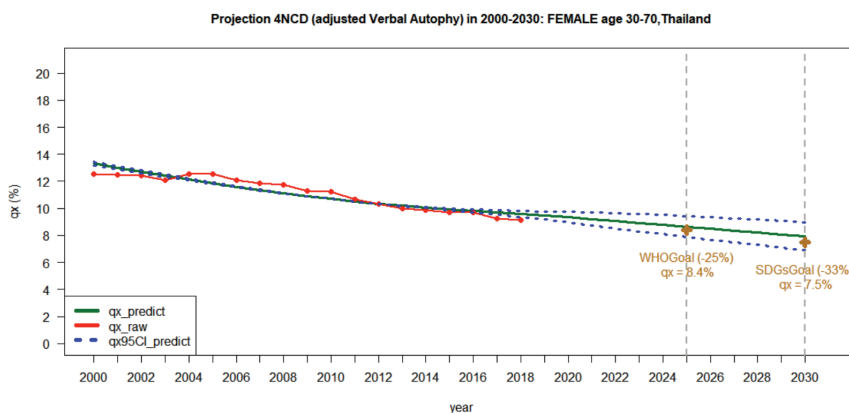
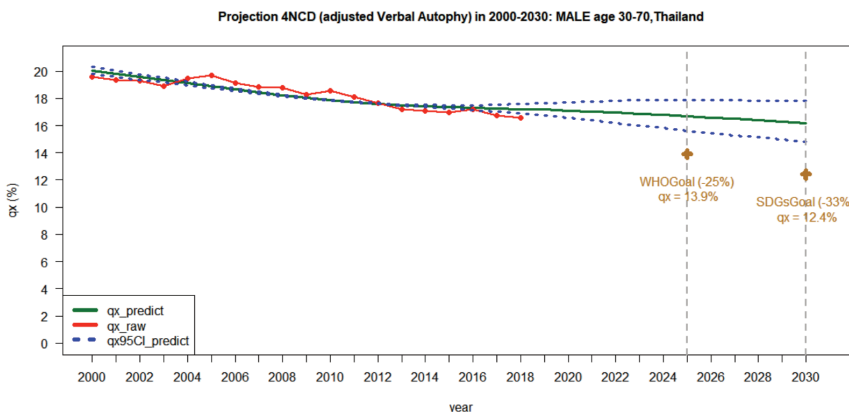
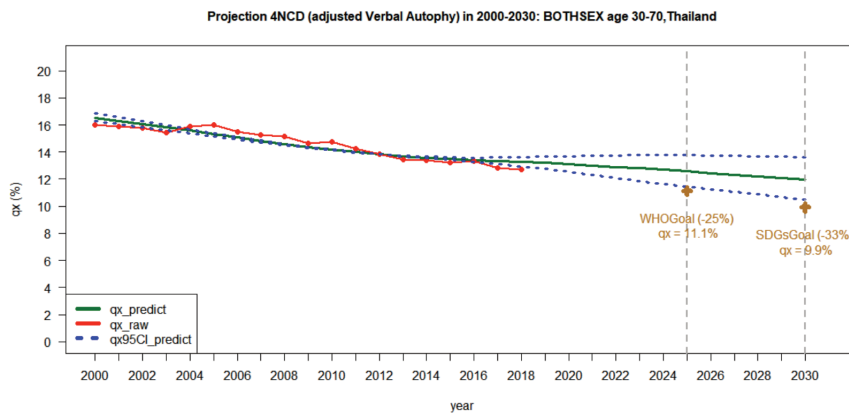
4NCD = 4 noncommunicable diseases of the present study

ภาพที่ 4 ความน่าจะเป็นของการตายก่อนวัยอันควร (probability of dying, qx) ของ 4NCDs ช่วงอายุ 30-70 ปี รายจังหวัด รวมเพศ พ.ศ. 2543-2561



การพยากรณ์ความน่าจะเป็นของการตายก่อนวัยอันควรของ 4NCDs พบว่า หากจะให้ได้ตามเป้าหมายของ WHO ต้องมีค่าความน่าจะเป็นของการตายก่อนวัยอันควรแบบรวมเพศ ใน ค.ศ. 2025 เท่ากับร้อยละ 11.1 (ผลการพยากรณ์ ค.ศ. 2025 ได้ qx รวมเพศเท่ากับ 12.6 ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 เท่ากับ 11.4-13.9) และเป้าหมาย

SDGs ใน ค.ศ. 2030 ต้องได้ร้อยละ 9.9 (ผลการพยากรณ์ ค.ศ. 2030 ได้ qx รวมเพศเท่ากับ 12.0 ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 เท่ากับ 10.6-13.6) จากผลการพยากรณ์เป็นไปได้ว่าอาจจะไม่ถึงเป้าที่วางไว้ ทั้งนี้เพศหญิงมีความเป็นไปได้ที่จะถึงเป้าหมายได้สูงกว่าเพศชาย



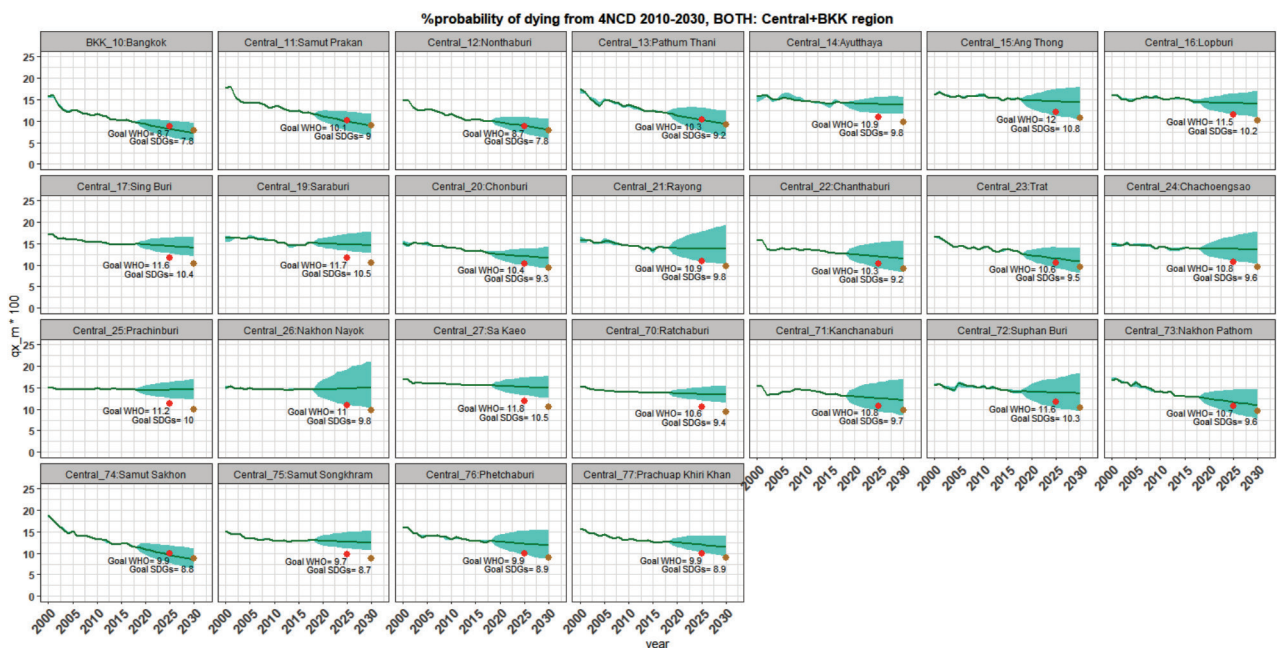
4NCD = 4 noncommunicable diseases of the present study

ภาพที่ 5 พยากรณ์แนวโน้มความน่าจะเป็นของการตายก่อนวัยอันควรจากการตายของ 4NCDs พ.ศ. 2543-2573

การพยากรณ์รายจังหวัดแยกจากรายจังหวัดตามภาค (ภาพที่ 6-9) โดยเป้าหมายของแต่ละจังหวัดตามเป้าหมายตาม WHO (จุดสีแดง) และเป้าหมาย SDGs (จุดสีส้ม) พบว่าจังหวัดทางภาคกลางหลายจังหวัดแนวโน้มค่อนข้างคงที่มีจำนวนไม่มากที่แนวโน้มลดลงอย่างชัดเจน ส่วนใหญ่เป็นจังหวัดในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ซึ่งเป็นกลุ่มที่อาจจะถึงเป้าหมาย WHO และ SDGs ส่วนกลุ่มที่คาดว่าจะไม่ถึงเป้าหมายดังกล่าว (ค่าเป้าหมายอยู่นอกขอบเขตช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95) เช่น อยุธยา ลพบุรี สิงห์บุรี สระบุรี ปราจีนบุรี สระแก้ว ส่วนจังหวัดทางภาคเหนือค่าความน่าจะเป็นของการตายค่อนข้างสูงกว่าภาคอื่นๆ แต่เมื่อพิจารณาแนวโน้ม พบว่าหลายจังหวัดมีแนวโน้มลดลงอย่างชัดเจน เช่น แพร่ พะเยา เชียงใหม่ แต่ก็มีบางจังหวัดที่แนวโน้มค่อนข้างคงที่ เช่น พิจิตร แม่ฮ่องสอน เพชรบูรณ์ จังหวัดที่คาดว่าจะไม่ถึงเป้าหมายที่วางไว้ เช่น ชัยนาท ลำปาง นครสวรรค์ อุทัยธานี สุโขทัย พิจิตร จังหวัดทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือก็มีความน่าจะเป็นของการตายค่อนข้างสูงเช่นเดียวกับภาคเหนือ แต่แนวโน้มการลดลงไม่

ชัดเจนเท่าจังหวัดทางภาคเหนือ โดยจังหวัดส่วนใหญ่มีแนวโน้มค่อนข้างคงที่และเป็นกลุ่มจังหวัดที่อาจไม่ถึงเป้าหมายที่วางไว้ เช่น นครราชสีมา ยโสธร ชัยภูมิ ขอนแก่น หนองคาย จังหวัดทางภาคใต้มีค่าความน่าจะเป็นของการตายค่อนข้างต่ำกว่าภาคอื่นๆ อย่างชัดเจน แต่เมื่อดูแนวโน้มจากการพยากรณ์พบว่า เกือบทุกจังหวัดมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่หรือลดลงเล็กน้อย โดยจังหวัดส่วนใหญ่อาจไม่ถึงเป้าหมายที่วางไว้

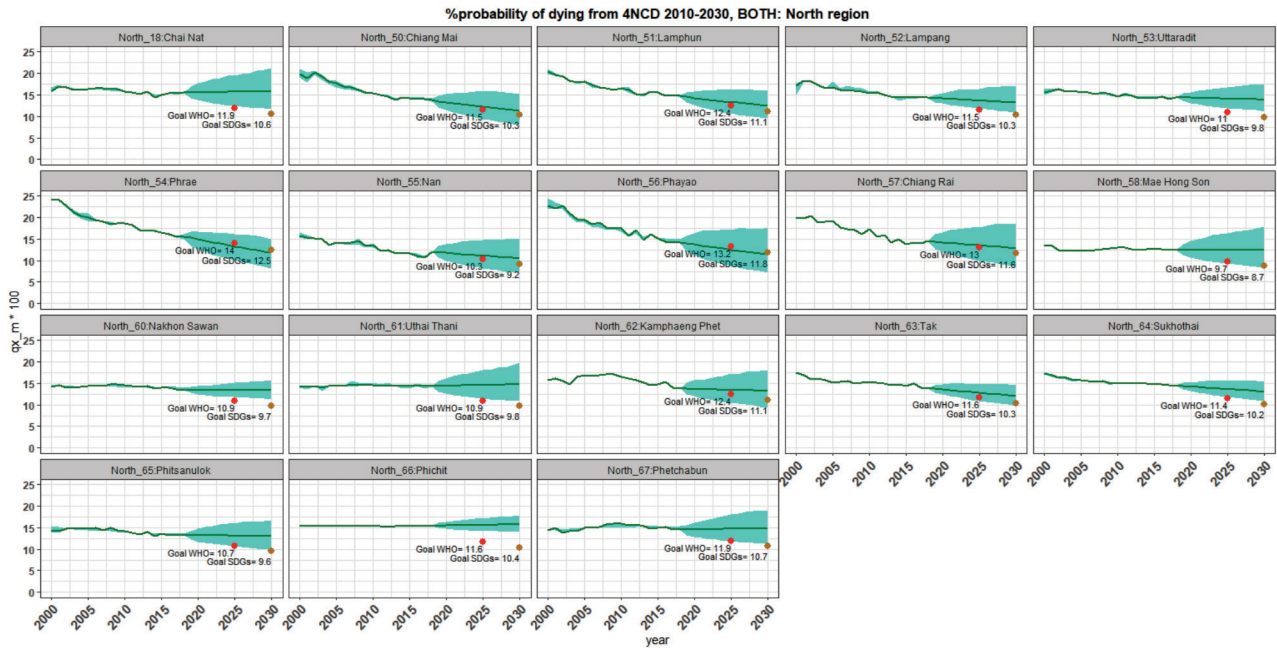
ประสิทธิภาพของโมเดลจากการศึกษานี้สามารถวัดด้วยค่าความเอนเอียง (bias) หรือค่าความเบี่ยงเบน (deviation) ซึ่งเป็นผลรวมความแตกต่างระหว่างค่าข้อมูลตั้งต้นกับค่าจากการพยากรณ์ โดยคำนวณค่า bias เฉลี่ยจากการพยากรณ์ของ age-specific death rates ตามกลุ่มอายุจากการทดสอบประสิทธิภาพของการพยากรณ์ด้วย BMA พบว่าเมื่อพยากรณ์แยกตามโมเดลย่อย ค่าความคลาดเคลื่อนจะสูงกว่าการพยากรณ์ด้วย BMA โดยค่าความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์ด้วย BMA ตามภาพที่ 10 พบว่าโมเดลประเทศและระดับจังหวัดมีค่าค่อนข้างต่ำ มีแค่บางจังหวัดที่ค่าสูงขึ้นมาแต่ก็ไม่ได้สูงมาก



4NCD = 4 noncommunicable diseases of the present study

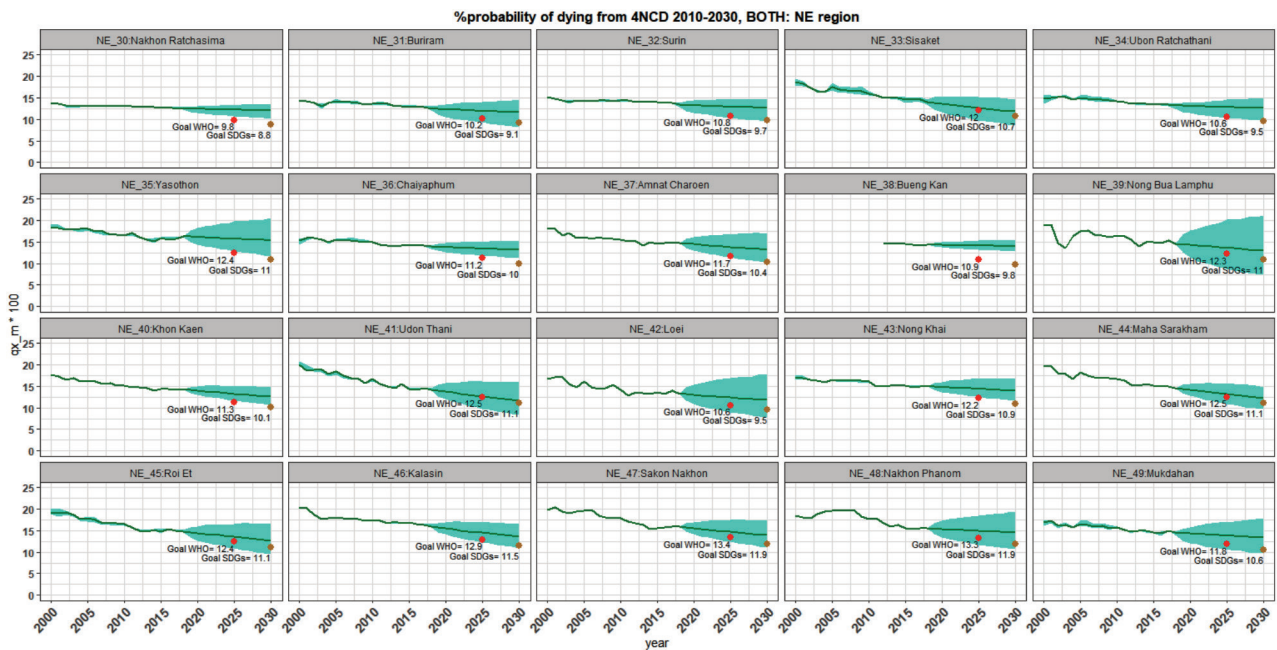
ภาพที่ 6 พยากรณ์ความน่าจะเป็นของการตายของ 4NCDs ช่วงอายุ 30-70 ปี รวมเพศ ภาคกลางและกรุงเทพฯ พ.ศ. 2543-2573





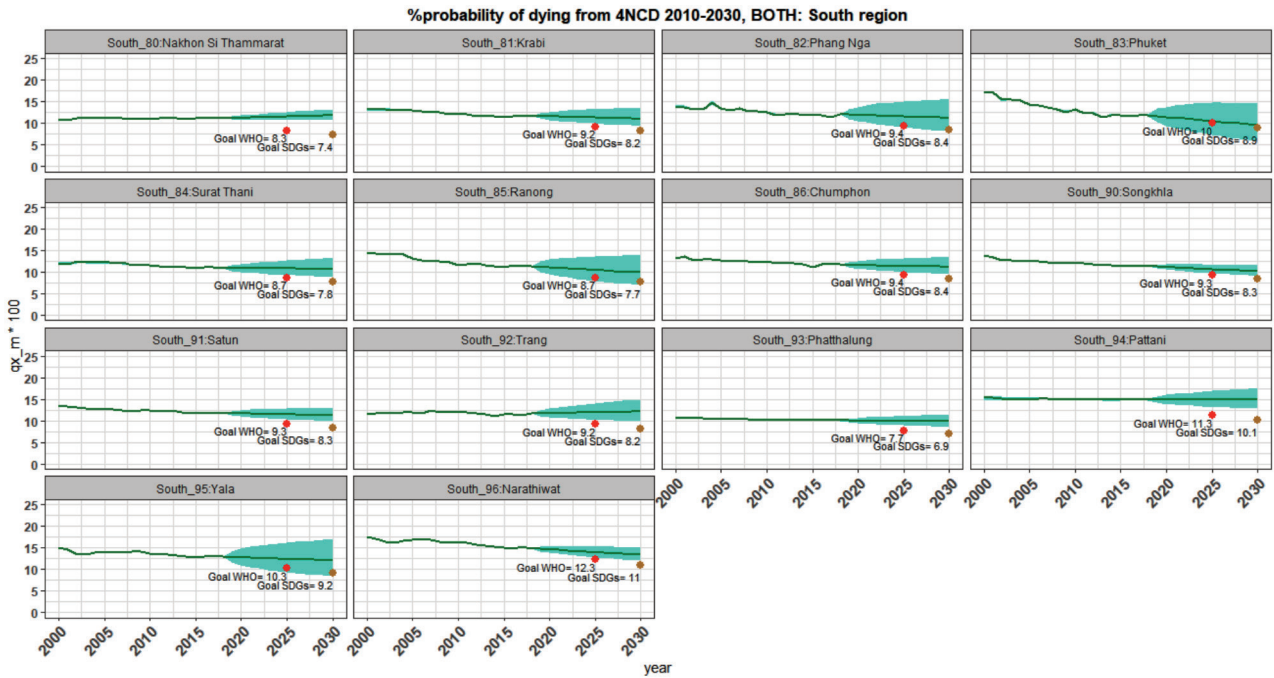
4NCD = 4 noncommunicable diseases of the present study

ภาพที่ 7 พยากรณ์ความน่าจะเป็นของการตายของ 4NCDs ช่วงอายุ 30-70 ปี รวมเพศ ภาคเหนือ พ.ศ. 2543-2573



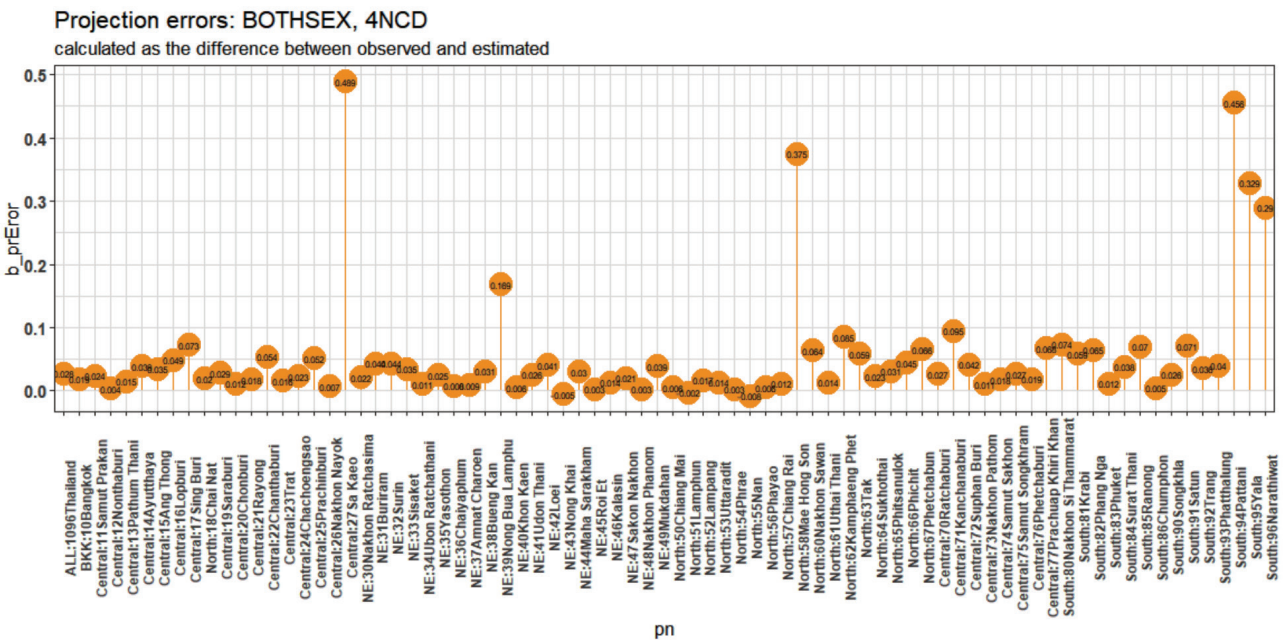
4NCD = 4 noncommunicable diseases of the present study

ภาพที่ 8 พยากรณ์ความน่าจะเป็นของการตายของ 4NCDs ช่วงอายุ 30-70 ปี รวมเพศภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ. 2543-2573



4NCD = 4 noncommunicable diseases of the present study

ภาพที่ 9 พยากรณ์ความน่าจะเป็นของการตายของ 4NCDs ช่วงอายุ 30-70 ปี รวมเพศ ภาคใต้ พ.ศ. 2543-2573



4NCD = 4 noncommunicable diseases of the present study

ภาพที่ 10 ค่าความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์ (projection errors) ของโมเดลแต่ละจังหวัดแบบรวมเพศ โดยคิดจากความแตกต่างของข้อมูลจริง (observed) และข้อมูลคาดการณ์ (estimated)

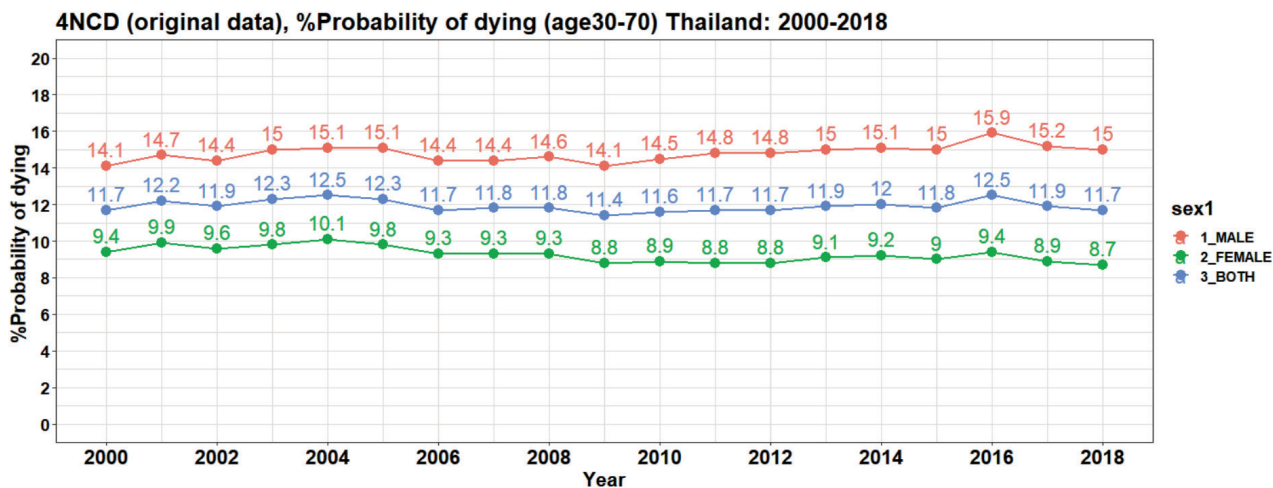
## วิจารณ์

การศึกษานี้แสดงให้เห็นสถานการณ์การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประชากรไทยในช่วงอายุ 30-70 ปี จากโรคไม่ติดต่อ 4 กลุ่มโรค ได้แก่ กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด กลุ่มโรคมะเร็ง โรคเบาหวาน และกลุ่มโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจเรื้อรังระหว่าง พ.ศ. 2543-2561 และค่าพยากรณ์จาก พ.ศ. 2562 ถึง พ.ศ. 2568 และ พ.ศ. 2573 ทั้งระดับประเทศและระดับจังหวัด โดยมีข้อสมมติให้แนวโน้มการตายก่อนวัยอันควรในอนาคตเป็นเหมือนในอดีตเพื่อประเมินความสามารถในการบรรลุเป้าหมายของ Sustainable Development Goals (SDGs) ใน ค.ศ. 2030 (พ.ศ. 2573) ที่ต้องการลดการตายก่อนวัยอันควรที่มีสาเหตุจากโรคไม่ติดตอลงหนึ่งในสาม รวมถึงเป้าหมายขององค์การอนามัยโลก (WHO) ที่ต้องการลดลงให้ได้ร้อยละ 25 ใน ค.ศ. 2025 (พ.ศ. 2568) ซึ่งเป้าหมายหนึ่งของสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค ในแผนยุทธศาสตร์การป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อระดับชาติ 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564) คือ ลดการตายก่อนวัยอันควรจากกลุ่มโรคไม่ติดตอลงร้อยละ 25 ภายใน พ.ศ. 2568 (ค.ศ. 2025) ทั้งนี้ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการตายก่อนวัยอันควรจากกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีหลายปัจจัย โดยเฉพาะปัจจัยเสี่ยงด้านพฤติกรรม เช่น การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การบริโภคอาหารที่มีรสจัด เหล่านี้ล้วนส่งผลต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั้งสิ้น หากเราลดพฤติกรรมเสี่ยงของตนเองลงได้ ก็จะลดโอกาสการตายก่อนวัยอันควรได้เช่นกัน

จุดแข็งของการศึกษานี้คือการปรับสาเหตุการตายจากมรณบัตรด้วยผลการศึกษาสาเหตุการตายโดยการสัมภาษณ์และทบทวนเวชระเบียนที่มีผลการศึกษาล่าสุดของโครงการ SPICE (Setting Priorities using Informa-

tion on Cost-Effectiveness analysis) (พ.ศ. 2548)<sup>(4)</sup> เนื่องจากคุณภาพข้อมูลสาเหตุการตายจากมรณบัตรมีกลุ่มที่ไม่ทราบสาเหตุชัดเจนค่อนข้างสูง ซึ่งหากไม่มีการปรับสาเหตุการตายจะทำให้ค่าที่ได้ออกมาต่ำกว่าความเป็นจริงและอาจไม่สะท้อนปัญหาที่แท้จริง ตามภาพที่ 11 เห็นได้ว่ากรณีที่ไม่มีมีการปรับสาเหตุการตายโอกาสของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในเพศชาย และค่าที่ได้ต่ำกว่ากรณีที่ปรับสาเหตุการตายแล้ว (ภาพที่ 2) โดยเฉพาะในปีก่อนหน้า อย่างไรก็ตามแม้ว่าการศึกษาของ SPICE ค่อนข้างเก่า แต่ก็เป็นการศึกษาล่าสุด ณ วันที่ทำการศึกษานี้ ทั้งนี้เราทำการศึกษการตายในกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งแนวโน้มการตายอาจไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปมากนักจากอดีตเมื่อเทียบกับกลุ่มโรคติดต่อ อย่างเช่น HIV/AIDS ดังนั้น การใช้ข้อมูล SPICE ในการปรับสาเหตุการตายก็ถือได้ว่ามีความเหมาะสมตามข้อจำกัดที่มีอยู่

การพยากรณ์ด้วยวิธี Bayesian model averaging (BMA) โดย Bayesian เป็นวิธีการหาการกระจายความน่าจะเป็น (probability distribution) ของตัวแปร (parameters) บนเงื่อนไขข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อหาโมเดลสุดท้ายที่ดีที่สุดในการพยากรณ์<sup>(5)</sup> โดยพยากรณ์อัตราตายรายอายุ (age-specific mortality) ด้วย 2 โมเดล คือ age-time model และ Lee-Carter model หลักการของ BMA คือ การวัดค่าความคลาดเคลื่อนของแต่ละโมเดล โมเดลที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยจะให้น้ำหนักในการพยากรณ์มาก จากนั้นคำนวณการคาดการณ์ BMA ขั้นสุดท้ายที่ใช้ในการพยากรณ์ค่า ซึ่งนำไปใช้ในการคำนวณเพื่อหาค่าโอกาสของการเสียชีวิตต่อไป



4NCD = 4 noncommunicable diseases of the present study

ภาพที่ 11 ความน่าจะเป็นของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรในกลุ่มโรคไม่ติดต่อ 4 กลุ่มโรค (ข้อมูลดั้งเดิม) พ.ศ. 2543-2561

ผลการศึกษาพบว่าการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประชากรไทยในระดับประเทศจากโรคไม่ติดต่อ 4 กลุ่มโรค ช่วงอายุ 30-70 ปี พ.ศ. 2543-2561 ต่ำกว่ารายงานของ WHO<sup>(6)</sup> เล็กน้อย แต่มีแนวโน้มลดลงทั้งในเพศชายและเพศหญิง โดยเพศชายมีโอกาสของการเสียชีวิตสูงกว่าเพศหญิงในทุกปี ใน ค.ศ. 2016 (พ.ศ. 2559) รวมเพศเท่ากับร้อยละ 13.3 เพศชายร้อยละ 17.2 และเพศหญิงร้อยละ 9.7 (ภาพที่ 2) ซึ่ง WHO ประเมินโอกาสของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของ NCDs ทุกสาเหตุของประเทศไทยใน ค.ศ. 2016 (พ.ศ. 2559) รวมเพศเท่ากับร้อยละ 14 เพศชายร้อยละ 18 และเพศหญิงร้อยละ 11

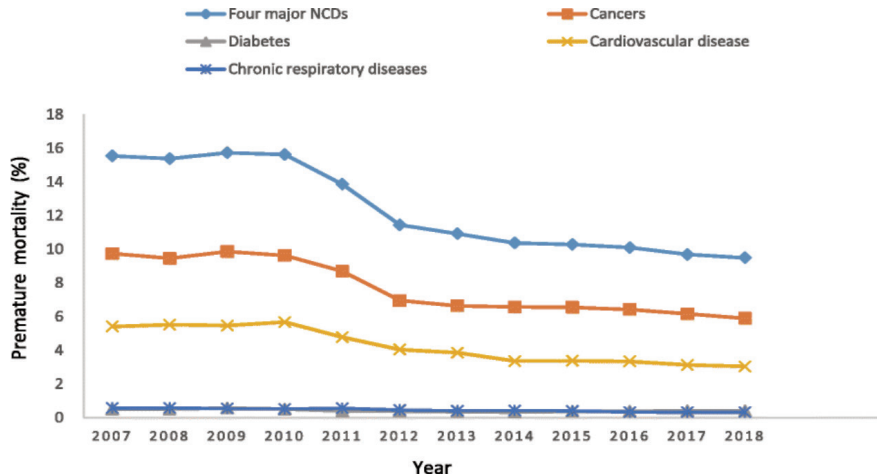
อย่างไรก็ตาม สาเหตุการตายของ 4NCDs ก็เป็นสาเหตุการตายหลักที่ครอบคลุมถึงร้อยละ 70-80 ของ NCDs ทั้งหมดแล้ว เมื่อพิจารณาแยกตามรายโรคทั้ง 4 กลุ่มโรค พบว่ากลุ่มโรคมะเร็งมีโอกาสของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรสูงกว่ากลุ่มโรคอื่นๆ ทั้งในเพศหญิงและเพศชาย รองลงมาเป็นกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวานและกลุ่มโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจเรื้อรังตามลำดับ ซึ่ง

ลำดับโอกาสของการเสียชีวิตของแต่ละกลุ่มโรคคล้ายกับการศึกษาของประเทศจีน<sup>(7)</sup> ตามภาพที่ 12 เมื่อพิจารณาตามเพศ พบว่า เพศชายมีโอกาสของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรสูงกว่าเพศหญิงทุกกลุ่มโรค ยกเว้น เบาหวานที่มีค่าการตายไม่ต่างกัน

ส่วนผลการศึกษาระดับจังหวัด พบว่า จังหวัดทางภาคใต้ (ยกเว้น 3 จังหวัด คือ ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส) และเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลมีร้อยละของการตายก่อนวัยอันควรต่ำกว่าภาคอื่นๆ อย่างชัดเจน ส่วนจังหวัดทางภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือค่าค่อนข้างสูงกว่าภาคอื่นๆ

การพยากรณ์โอกาสของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของ 4NCDs ระดับประเทศ (ภาพที่ 5) พบว่ามีแนวโน้มลดลง แต่อาจจะไม่บรรลุเป้าหมายที่ WHO และ SDGs กำหนด แต่หากแยกรายกลุ่มโรค กลุ่มโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง มีความเป็นไปได้ที่อาจจะลดได้ตามเป้าหมายมากที่สุด อาจเนื่องมาจากเป็นกลุ่มที่มีสัดส่วนการตายต่ำสุด (ต่ำกว่าร้อยละ 1) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยจึงทำให้มีร้อยละของการเปลี่ยนแปลงสูง คล้ายกับ





ที่มา: Trend in premature mortality from four major NCDs in Nanjing, China, 2007–2018

### ภาพที่ 12 การตายก่อนวัยอันควรจาก 4 NCD ในเมืองนานกิง ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ค.ศ. 2007-2018

ผลการศึกษาของประเทศจีน (ภาพที่ 12) ที่พบว่ากลุ่มโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง มีความเป็นไปได้ที่อาจลดได้ถึงเป้าที่วางไว้เช่นกัน ซึ่งอาจลดลงได้ถึงร้อยละ 61 ใน ค.ศ. 2030<sup>(7)</sup> (พ.ศ. 2573) นอกจากนี้หากแยกตามเพศพบว่าเพศหญิงมีโอกาสในการบรรลุเป้าหมายสูงกว่าเพศชาย

สำหรับการพยากรณ์รายจังหวัด (ภาพที่ 6-9) เกือบทุกจังหวัดมีแนวโน้มลดลงแต่มีบางจังหวัดที่อาจเพิ่มขึ้นเล็กน้อย โดยจากการพยากรณ์นั้น หากดูเฉพาะค่าเฉลี่ยบางจังหวัดอาจถึงเป้าที่วางไว้ แต่หากพิจารณาช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ร่วมด้วย ทุกจังหวัดอาจจะไม่ถึงเป้าหมายที่ WHO และ SDGs วางไว้ โดยจังหวัดทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีโอกาสบรรลุเป้าหมายได้มากกว่าจังหวัดทางภาคใต้ อาจเป็นเพราะจังหวัดเหล่านี้มีโอกาสของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรค่อนข้างสูงในอดีต แต่ในปัจจุบันค่าลดลงค่อนข้างมาก จึงมีการเปลี่ยนแปลงสูง โอกาสที่จะบรรลุเป้าหมายจึงสูงด้วย อย่างไรก็ตามแม้จังหวัดทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าลดลงมากแล้ว แต่ก็ยังสูงกว่าจังหวัดทางภาคใต้อยู่ดี ดังนั้นจึงควรพิจารณาทั้งค่าความน่าจะเป็นควบคู่กับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้วยเพื่อให้เห็นข้อมูลในทุกมิติ

ผลการศึกษาคาดการณ์ภายใต้แนวโน้มของสถานการณ์ในอดีตว่าประเทศไทยอาจจะไม่บรรลุเป้าหมายในการลดการตายก่อนวัยอันควรจากโรคไม่ติดต่อดังกล่าวได้ แต่หากจะให้ถึงเป้าหมายที่วางไว้ จะต้องเร่งลดการตายก่อนวัยอันควรทั้งในเพศชายและเพศหญิง โดยเฉพาะเพศชายเนื่องจากมีสัดส่วนค่อนข้างสูงกว่าเพศหญิงมาก ซึ่งการลดการตายก่อนวัยอันควรนี้จำเป็นต้องลดทั้งการเกิดโรค และในกรณีที่เป็นโรคแล้วก็ต้องชะลออาการ/ภาวะแทรกซ้อนที่นำไปสู่การเสียชีวิตก่อนวัย 70 ปี ซึ่งหากพิจารณาตามสาเหตุ กลุ่มโรคมะเร็งที่มีสัดส่วนการตายสูงที่สุดจากทั้ง 4 กลุ่มโรค อาจเพิ่มมาตรการตรวจคัดกรองกลุ่มเป้าหมายเพื่อทราบระยะโรคตั้งแต่ต้นเพื่อทำให้การรักษามีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะหากพบในระยะรุนแรงแล้วอาจยากต่อการรักษาส่งผลต่อการตายก่อนวัยอันควร ทั้งนี้สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค ได้มีแผนและทิศทางในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของ SDGs โดยมีแผนงานและมาตรการต่างๆ เช่น มาตรการขับเคลื่อนนโยบายและสร้างพันธมิตรความร่วมมือเพื่อผลักดันแผนป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อ และแผนผลักดันยุทธศาสตร์ลดการบริโภคเกลือและโซเดียม มาตรการส่งเสริมสุขภาพและ



ลดความเสี่ยง มาตรการเสริมสมรรถนะของระบบบริการ สุขภาพ และมาตรการเฝ้าระวังและติดตามประเมินผล ก็ อาจทำให้สามารถลดการตายก่อนวัยอันควรได้ในอนาคต

## ข้อยุติ

การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประชากรไทยในระดับ ประเทศจากโรคไม่ติดต่อ 4 กลุ่มโรคช่วงอายุ 30-70 ปี พ.ศ. 2543-2561 มีแนวโน้มลดลงทั้งในเพศชายและเพศ หญิง โดยเพศชายมีความน่าจะเป็นของการเสียชีวิตสูงกว่า เพศหญิงในทุกปี กลุ่มโรคมะเร็งมีความน่าจะเป็นของการ เสียชีวิตก่อนวัยอันควรสูงกว่ากลุ่มโรคอื่นๆ ทั้งในเพศหญิง และเพศชาย รองลงมาเป็นกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวานและกลุ่มโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง ตามลำดับ ระดับจังหวัด พบว่าจังหวัดทางภาคใต้ (ยกเว้น 3 จังหวัด คือ ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส) และเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลมีร้อยละของการตายก่อนวัยอันควรต่ำกว่า ภาคอื่นๆ อย่างชัดเจน ส่วนจังหวัดทางภาคเหนือ ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ค่าค่อนข้างสูงกว่าภาคอื่นๆ

การพยากรณ์ความน่าจะเป็นของการตายก่อนวัยอัน ควรของ 4NCDs ในภาพรวมของประเทศ พบว่า อาจจะไม่ ได้ตามเป้าหมายที่ WHO และ SDGs กำหนด สำหรับการ พยากรณ์รายจังหวัด เกือบทุกจังหวัดมีแนวโน้มลดลง แต่มีบางจังหวัดที่อาจเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ข้อมูลนี้สามารถใช้ ประกอบการตัดสินใจในการวางแผนทั้งระดับประเทศและ จังหวัด รวมทั้งการประเมินติดตามเพื่อค้นหาสาเหตุ ปัจจัย ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนปรับปรุงนโยบายและการดำเนินการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายต่อไป

## ข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้มีการจัดทำ data visualization โดยราย ละเอียดทั้งหมดจากการศึกษานี้ แสดงไว้ที่ลิงค์นี้ <http://bodthai.net/premature-death-4-ncds/> ซึ่งมีราย ละเอียดการตายก่อนวัยอันควรแยกตามกลุ่มโรค เพศ เขต

สุขภาพ และจังหวัด ทั้งเป็นแนวโน้มและแผนที่ ทั้งนี้หวัง อย่างยิ่งว่าการศึกษานี้อาจเป็นประโยชน์ในการใช้ในการ กำหนดเป้าหมายเพื่อลดการตายก่อนวัยอันควรและเพื่อใช้ ประกอบในการดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรคต่อไปได้

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวง สาธารณสุขที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลการตาย และ สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค สำหรับทุนสนับสนุน การดำเนินงานการศึกษาครั้งนี้

## References

1. Institute for Population and Social Research. Thai health project. Thai population health and sustainable development goals. Thai Health 2017. Nakhon Pathom: Institute for Population and Social Research, Mahidol University; 2017. (in Thai)
2. World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013–2020. [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2013 [cited 2020 Jan 2]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236>.
3. Department of Disease Control. National non-communicable diseases prevention and control strategic plan for 5 years (2017–2021). Nonthaburi; 2017. (in Thai)
4. Pattaraachachai J, Polprasert W, Porapakkhom Y. Sampling in causes of death investigation in Thailand 2005 by verbal autopsy; 2008. (in Thai).
5. Kontis V, Bennett JE, Mathers CD, Guangquan Li, Foreman K, Ezzati M. Future life expectancy in 35 industrialised countries: projections with a Bayesian model ensemble. *Lancet* 2017;389:1323–35.
6. World Health Organization. Noncommunicable Diseases (NCD) Thailand [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018 [cited 2020 Jan 2]. Available from: [https://www.who.int/nmh/countries/tha\\_en.pdf](https://www.who.int/nmh/countries/tha_en.pdf).
7. Yang H, Fu Y, Hong X, Yu H, Wang W, Sun F, et al. Trend in premature mortality from four major NCDs in Nanjing, China, 2007–2018. *BMC Public Health*. 2021;21:2163 <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12018-7>.