



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาแบบจำลองการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์
ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพในประเทศไทย :
กรณีศึกษามาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์



การพัฒนาแบบจำลองการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ
มาตรการสร้างเสริมสุขภาพในประเทศไทย
: กรณีศึกษามาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

มิถุนายน 2561

โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ

รายงานฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาแบบจำลองการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพใน
ประเทศไทย : กรณีศึกษามาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์”

คณะผู้วิจัย

ดร.ภญ.พัทธรา ลีฬหรวงศ์	โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ
นายทรงยศ พิลาสันต์	โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ
นายสุรเดช ดวงทิพย์สิริกุล	โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ
นางสาวกนกนิฐา พูนชัย	โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ



งานนี้ได้รับอนุญาตภายใต้ครีเอทีฟคอมมอนส์ แสดงที่มา ไม่ใช่เพื่อการค้า ไม่ดัดแปลง



HITAP



HITAP THAI



HITAP THAI



HITAP.NET



www.hitap.net

คำนำ

การสร้างเสริมสุขภาพกล่าวได้ว่ามีความสำคัญทั้งในแง่ของการพัฒนาทักษะและความสามารถในการดูแลสุขภาพของตนเองทั้งในระดับปัจเจกและเพิ่มพูนศักยภาพในระดับกลุ่มหรือชุมชนเพื่อกำหนดทิศทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพของสมาชิกซึ่งสามารถนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางด้านสุขภาพโดยรวมของสังคมไปในทางที่ดีขึ้น อีกทั้งสามารถลดภาระค่าใช้จ่ายที่อาจต้องเสียไปในการดูแลสุขภาพสุขภาพในระดับประเทศ

มาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นหนึ่งในมาตรการสร้างเสริมสุขภาพที่สำคัญที่ประเทศไทยให้ความสนใจโดยมีหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนร่วมมือกันในการดำเนินมาตรการดังกล่าวเพื่อลดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ทั้งด้านสุขภาพ สังคม และเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตามมาตรการสร้างเสริมสุขภาพที่เกิดขึ้นล้วนเป็นการลงทุนทั้งด้านงบประมาณและทรัพยากรต่างๆ จึงเกิดคำถามว่ามาตรการเหล่านี้มีความคุ้มค่าหรือไม่

ที่ผ่านมาการศึกษาความคุ้มค่าของมาตรการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพส่วนใหญ่ของประเทศไทยเป็นการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับ ยา วัคซีน หรือเครื่องมือแพทย์ แต่มาตรการด้านการสร้างเสริมสุขภาพ ยังมีการศึกษาค่อนข้างน้อยหรือเป็นการศึกษาในต่างประเทศ สำหรับงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาแนวทางการประเมินผลของการดำเนินมาตรการสร้างเสริมสุขภาพในด้านความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยใช้กรณีศึกษามาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ คือมาตรการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษา โดยการพัฒนาแบบจำลองเพื่อทำนายผลกระทบด้านสุขภาพจากการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และประเมินประสิทธิผลของมาตรการดังกล่าว นอกจากนี้ผลการศึกษาก็จะสามารถนำไปใช้ในการประเมินมาตรการสร้างเสริมสุขภาพอื่นๆ ได้ในอนาคต

คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานการพัฒนาแบบจำลองการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพในประเทศไทยนี้จะ เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานมาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และนำไปใช้เป็นแนวทางในการประเมินความคุ้มค่าของมาตรการด้านการสร้างเสริมสุขภาพอื่นๆ ต่อไป

คณะผู้วิจัย

มิถุนายน 2561

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพที่เป็นบริบทของประเทศไทย และเพื่อประเมินต้นทุนอรรถประโยชน์ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาซึ่งเป็นโครงการรณรงค์โดยใช้สื่อให้ผู้ดื่มแอลกอฮอล์ลดการดื่มในช่วงเข้าพรรษา 3 เดือน (กรกฎาคม - กันยายน)

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้พัฒนาแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์โดยการปรับแบบจำลองจากต่างประเทศ (ประเทศสกอตแลนด์) โดยใช้ฐานข้อมูลด้านระบาดวิทยาของประเทศไทย โดยแบบจำลองประกอบด้วยสถานะทางสุขภาพ ได้แก่ การนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลและการเสียชีวิตของผู้ที่มีปัญหาในการดื่มแอลกอฮอล์ ประเมินโดยแบบประเมินปัญหาการดื่มสุรา (Alcohol Use Disorder Identification Test: AUDIT) ซึ่งแยกวิเคราะห์แบบจำลองตามเพศ สำหรับต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับสถานะสุขภาพประกอบด้วย ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์และต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ โดยใช้มุมมองทางสังคมและปรับค่าต้นทุนเป็นปี พ.ศ. 2559 ข้อมูลต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ได้มาจากฐานข้อมูลผู้ป่วยภายใต้สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ และวิเคราะห์ค่าอรรถประโยชน์จากการสำรวจสุขภาพในประเทศไทย จากนั้นแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นนำมาใช้เพื่อการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการ 2 ทางเลือก ได้แก่ โครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการในระดับประเทศ และโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน ข้อมูลต้นทุนโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษามาจากหน่วยงานหลักผู้รับผิดชอบดำเนินโครงการ ข้อมูลประสิทธิผลของโครงการมาจากการศึกษาการงดหรือลดการดื่มใน 4 จังหวัด ผลลัพธ์ทางสุขภาพคือปีสุขภาวะ แสดงผลการประเมินทางด้านเศรษฐศาสตร์โดยอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลส่วนเพิ่ม (บาทต่อปีสุขภาวะ) ต้นทุนและผลลัพธ์มีการปรับลดร้อยละ 3 ต่อปี โดยวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของตัวแปรในแบบจำลองโดยวิธี Probabilistic Sensitivity Analysis (PSA) และแสดงผลโดย Cost-effectiveness plane และ Cost-effectiveness acceptability curve

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาจะแสดงตัวอย่างการนำแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ประโยชน์ในการทำนายปีชีวิต ปีสุขภาวะ และต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาลตลอดชีวิตของผู้ดื่ม ได้แก่ การเป็นผู้ดื่มหนัก (Binge drinker) และไม่หนัก (Non-binge drinker) และตามคะแนน AUDIT ทั้ง 4 ระดับ ได้แก่ ดื่มแบบเสี่ยงต่ำ (คะแนน 0-7) ดื่มแบบเสี่ยง (คะแนน 8-15) ดื่มแบบอันตราย (คะแนน 16-19) และดื่มแบบติด (คะแนนมากกว่า 20) และมีเศรษฐฐานะแบ่งเป็น 5 ระดับตามระดับรายได้ครัวเรือน โดยวิเคราะห์แยกตามอายุ (20, 30, 40 และ 50 ปี) ในส่วนของผลการวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์ของโครงการงดเหล้าเข้าพรรษา เมื่อเปรียบเทียบกับเพดานความคุ้มค่าที่ 160,000 บาทต่อปีสุขภาวะ พบว่าโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการในระดับประเทศและระดับชุมชนมีความคุ้มค่าทั้งเพศชายและเพศหญิง โดยมีอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลส่วนเพิ่มของการมีมาตรการระดับชุมชนคือ 21,745 บาท ในเพศชายและ 36,037 บาท

ในเพศหญิง และที่ระดับความเต็มใจจ่ายที่ 160,000 บาทต่อปีสุขภาพพบว่าผู้ที่มีความเสี่ยง ระดับอันตราย และแบบใดมีโอกาสที่จะมีความคุ้มค่าประมาณร้อยละ 99 ในเพศชายและมากกว่าร้อยละ 80 ในเพศหญิง

สรุปผลการศึกษาและอภิปราย

การศึกษานี้ได้พัฒนาแบบจำลองทางด้านเศรษฐศาสตร์เพื่อประเมินโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษา ซึ่งพบว่า หากโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษา มีการขยายไปดำเนินการระดับชุมชนจะมีความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาระดับประเทศอย่างเดียว

Abstract

Objective

To develop the Thai Health Promotion Intervention model and to evaluate the cost-utility analysis of “No alcohol during Buddhist Lent”, a mass media campaign aiming to encourage drinkers to stop drinking during the Buddhist Lent (a 3-month period from July to September).

Methods

A cohort Markov model was adapted from Scottish Alcohol Intervention Model using available epidemiological data in Thailand. The model simulated multiple conditions including hospitalization and death of an alcohol use disorder assessed by Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT), and all analyses were classified by gender. Direct medical and non-medical care costs were evaluated from a societal perspective and adjusted to the year 2016. Health care costs were derived from health administrative database of National Health Security Scheme. Utility values of Thai population were derived from a national health survey. Mass media campaign (MMC) only was compared with MMC plus community-based campaigns, and the intervention cost was collected from organizations responsible for running the campaigns. Intervention effectiveness was derived from a study in four provinces of Thailand. Health outcome was quality-adjusted life year (QALY). Costs and outcomes were discounted at 3% per year. Incremental cost-effectiveness ratio (ICER) was calculated. Probabilistic sensitivity analysis was conducted and presented by cost-effectiveness plane and cost-effectiveness acceptability curve.

Results

The model results were demonstrated including estimated life year, QALY, and lifetime hospitalization costs classified by binge/non-binge drinking and AUDIT scores i.e. low risk drinking (score 0-7), hazardous drinking (score 8-15), harmful drinking (score 16-19), and probable alcohol dependence (score over 20) as well as socioeconomic status (household income), and age (20, 30, 40 and 50 years). For the cost-utility analysis of MMC, at a societal willingness-to-pay threshold in Thailand (160,000 THB per QALY gained), compared with MMC alone, MMC plus community-based campaign were cost-effective at both male and female, with an ICER up to 21,745 THB per QALY gained in male and 36,037 THB per QALY gained in female. The probability of MMC plus community-based campaigns being cost-effective was greater than 99% in male and 80% in female at the threshold of 160,000 THB per QALY gained in all subgroup based analysis on alcohol use disorder measured by AUDIT i.e. hazardous, harmful, and probable dependent drinking.

Discussion and Conclusions

This study suggested that implementing MMC plus community-based campaigns compared to MMC alone was cost-effective. The developed analytical model could be applied for economic evaluation of an alcohol intervention.

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ศูนย์ประสานงานเครือข่ายการประเมินงานสร้างเสริมสุขภาพเชิงเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) สำหรับการสนับสนุนทุนวิจัย นอกจากนี้โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ภายใต้งบทุนเมธีวิจัยอาวุโส สกว. เพื่อพัฒนาศักยภาพการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษา ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั้งหมดเป็นความรับผิดชอบของผู้วิจัยหน่วยงานที่เป็นแหล่งทุน อาจไม่เห็นด้วยกับข้อความบางส่วนหรือทั้งหมดที่ปรากฏในรายงานนี้

การพัฒนาแบบจำลองการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพในประเทศไทย: กรณีศึกษามาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ จะสำเร็จมิได้หากขาดความร่วมมือในการอนุเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ศ.นพ.วิชัย เอกพลากร และ นพ.ปริญญ์ วาทีสาธกกิจ จากคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล พญ.พันธุ์นภา กิตติรัตนไพบูลย์ สถาบันพัฒนาการเด็กราชนครินทร์ กรมสุขภาพจิต ผศ.ดร.ภญ.มนทรัตม์ ถาวรเจริญทรัพย์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และ ทพญ. วรางคณา จิรรัตนโสภา ศูนย์ประสานงานเครือข่ายการประเมินงานสร้างเสริมสุขภาพเชิงเศรษฐศาสตร์ และผู้เชี่ยวชาญจากภาคส่วนต่างๆ ทั้งสำนักงานเครือข่ายองค์กรงดเหล้า คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักยุทธศาสตร์สุขภาพจิต กรมสุขภาพจิต ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตลอดจนบุคลากรของหน่วยงานอื่นๆ ที่มีได้กล่าวถึง ณ ที่นี้ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ ทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทางคณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

คณะผู้วิจัย

มิถุนายน 2561

สารบัญ

คำนำ.....	ก
บทคัดย่อ.....	ข
Abstract.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญรูปภาพ.....	ฅ
ภาคผนวก.....	ท
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ส่วนที่ 1 พัฒนาแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพ	5
บทที่ 2 กรอบแนวคิดและระเบียบวิธีวิจัย	6
บทที่ 3 การปรับแบบจำลองจากประเทศสกอตแลนด์ (Model adaption)	13
บทที่ 4 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2558	25
บทที่ 5 การวิเคราะห์ค่าอรรถประโยชน์ของประชาชนไทย	31
บทที่ 6 ผลการศึกษาการพัฒนาแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์.....	50
ส่วนที่ 2 การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์: โครงการ	
รณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษา.....	60
บทที่ 7 การประเมินต้นทุนและประสิทธิผลของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษา	61
บทที่ 8 การประเมินความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษา	78
บทที่ 9 สรุปและอภิปรายผลการศึกษา.....	123
บทที่ 10 เอกสารอ้างอิง	127
ภาคผนวก จ รายงานประชุมผู้เชี่ยวชาญ.....	137
ภาคผนวก ฉ ผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ.....	150
ภาคผนวก ช จริยธรรมการวิจัย.....	175
ภาคผนวก ซ แบบประเมินปัญหาการดื่มสุรา	176
ภาคผนวก ฅ โครงสร้างของแบบจำลองสถานะสุขภาพของประเทศสกอตแลนด์	177
ภาคผนวก จ โรคและปัญหาสุขภาพ ICD-9 และ ICD-10 ตามองค์การอนามัยโลก	182
ภาคผนวก ฏ ค่าอรรถประโยชน์ของประชากรประเทศสกอตแลนด์.....	186
ภาคผนวก ฎ รายชื่อชุมชนรูปธรรมที่เข้าร่วมโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการระดับชุมชนปี 2559	192

สารบัญตาราง

ตารางที่ 3-1 พฤติกรรมสุขภาพและปัญหาสุขภาพจากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 (เพศชาย)	15
ตารางที่ 3-2 พฤติกรรมสุขภาพและปัญหาสุขภาพจากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 (เพศหญิง).....	16
ตารางที่ 3-3 อุบัติการณ์ของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดและการเสียชีวิตนับตั้งแต่เริ่มเข้าสู่การศึกษา EGAT จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558.....	17
ตารางที่ 3-4 ค่า Odd ratio ของการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจำแนกตามเพศ.....	18
ตารางที่ 3-5 ค่า Odd ratio ของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจำแนกตามเพศ.....	19
ตารางที่ 3-6 อายุคาดของประชากรไทยเปรียบเทียบกับอายุคาดที่คำนวณจากแบบจำลองตามเพศและกลุ่มอายุ	21
ตารางที่ 4-1 รายละเอียดการวิเคราะห์ต้นทุนการนอนโรงพยาบาล.....	26
ตารางที่ 4-2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลคู่สัญญาของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2558.....	27
ตารางที่ 4-3 ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเข้ารับการรักษาพยาบาลจำแนกตามเพศและกลุ่มสถานะด้านสุขภาพ (บาท).....	28
ตารางที่ 4-4 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล กับอายุและจำนวนวันนอนโรงพยาบาล ในผู้ป่วยเพศชาย จำแนกตามสถานะด้านสุขภาพ.....	29
ตารางที่ 4-5 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล กับอายุและจำนวนวันนอนโรงพยาบาล ในผู้ป่วยเพศหญิง จำแนกตามสถานะด้านสุขภาพ.....	29
ตารางที่ 5-1 ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย จำแนกตามเพศและช่วงอายุ (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 18,042 คน).....	34
ตารางที่ 5-2 ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย จำแนกตามเพศ ช่วงอายุ และเศรษฐกิจ (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 6,087 คน)	35
ตารางที่ 5-3 ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจระดับชาติสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติจำแนกตามเพศ และช่วงอายุ (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 4,727 คน).....	36
ตารางที่ 5-4 ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจระดับชาติสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติจำแนกตามเพศ ช่วงอายุและประวัติการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 4,727 คน).....	37
ตารางที่ 5-5 ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดานความคุ้มค่าในประเทศไทย จำแนกตามเพศ และช่วงอายุ (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 4,318 คน).....	38
ตารางที่ 5-6 ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดานความคุ้มค่าในประเทศไทย จำแนกตามเพศ กลุ่มอายุ และเศรษฐกิจ (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 4,318 คน).....	39
ตารางที่ 5-7 ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือดและเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT2/4 2013) จำแนกตามเพศและช่วงอายุ (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 2,000 คน).....	40
ตารางที่ 5-8 ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือดและเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT2/4 2013) จำแนกตามเพศ กลุ่มอายุ และเศรษฐกิจ.....	40

ตารางที่ 5-9 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย (เพศชาย).....	42
ตารางที่ 5-10 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย (เพศหญิง).....	43
ตารางที่ 5-11 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจระดับชาติของสุขภาพจิตของ คนไทยระดับชาติ ปี พ.ศ. 2556 (เพศชาย)	44
ตารางที่ 5-12 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจระดับชาติของสุขภาพจิตของ คนไทยระดับชาติ ปี พ.ศ. 2556 (เพศหญิง)	44
ตารางที่ 5-13 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดาน ความคุ้มค่าในประเทศไทย (เพศชาย).....	45
ตารางที่ 5-14 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดาน ความคุ้มค่าในประเทศไทย (เพศหญิง).....	46
ตารางที่ 5-15 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัย เสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT2/4 2013) (รวม).....	47
ตารางที่ 5-16 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัย เสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT2/4 2013) (เพศชาย).....	47
ตารางที่ 5-17 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัย เสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT2/4 2013) (เพศ หญิง).....	48
ตารางที่ 6-1 ปีชีวิตของเพศชาย (ปี).....	52
ตารางที่ 6-2 ปีสุขภาพของเพศชาย (ปี).....	53
ตารางที่ 6-3 ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาลตลอดชีวิตของเพศชาย (บาท)	54
ตารางที่ 6-4 ปีชีวิตของเพศหญิง (ปี).....	55
ตารางที่ 6-5 ปีสุขภาพของเพศหญิง (ปี).....	56
ตารางที่ 6-6 ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาลตลอดชีวิตของเพศหญิง (บาท)	57
ตารางที่ 7-1 ต้นทุนโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศปี พ.ศ. 2559	66
ตารางที่ 7-2 ต้นทุนโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับชุมชนปี พ.ศ. 2559.....	66
ตารางที่ 7-3 สรุปต้นทุนโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาต่อหน่วยประชากร	67
ตารางที่ 7-4 สมมติฐานการเปลี่ยนแปลงคะแนน AUDIT ของผู้ดื่มในช่วงเข้าพรรษาต่อเนื่องจนครบ 12 เดือน.....	71
ตารางที่ 7-5 ร้อยละผู้งดดื่ม ลดการดื่ม และไม่เปลี่ยนแปลงการดื่มสะสมในช่วงเข้าพรรษาจนครบ 12 เดือนในเพศชาย (n=580)	74
ตารางที่ 7-6 ร้อยละผู้งดดื่ม ลดการดื่ม และไม่เปลี่ยนแปลงการดื่มสะสมในช่วงเข้าพรรษาจนครบ 12 เดือนในเพศหญิง (n=254)	75
ตารางที่ 7-7 คะแนน AUDIT ของทางเลือกที่ 1 และ 2.....	76
ตารางที่ 8-1 ปีชีวิตเพศชายอายุ 20 และ 30 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง.....	82
ตารางที่ 8-2 ปีชีวิตเพศชายอายุ 40 และ 50 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง.....	83
ตารางที่ 8-3 ปีชีวิตเพศหญิงอายุ 20 และ 30 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง	84
ตารางที่ 8-4 ปีชีวิตเพศหญิงอายุ 40 และ 50 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง	85

สารบัญรูปรภาพ

[illegible]

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายงานประชุมผู้เชี่ยวชาญ.....	137
ภาคผนวก ข ผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ.....	150
ภาคผนวก ค จริยธรรมการวิจัย.....	175
ภาคผนวก ง แบบประเมินปัญหาการดื่มสุรา.....	176
ภาคผนวก จ โครงสร้างของแบบจำลองสถานะสุขภาพของประเทศสกอตแลนด์.....	177
ภาคผนวก ฉ โรคและปัญหาสุขภาพ ICD-9 และ ICD-10 ตามองค์การอนามัยโลก.....	182
ภาคผนวก ช ค่าอรรถประโยชน์ของประชากรประเทศสกอตแลนด์.....	186
ภาคผนวก ซ รายชื่อชุมชนรูปธรรมที่เข้าร่วมโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการระดับชุมชนปี พ.ศ. 2559.....	192

บทที่ 1 บทนำ

1.1 พฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพและมาตรการสร้างเสริมสุขภาพในประเทศไทย

กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable diseases หรือ NCDs) เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญสำหรับประเทศไทย (1) ในปี พ.ศ. 2556 โรค NCDs ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) โรคหัวใจขาดเลือด (Ischemic heart disease, IHD) โรคเบาหวาน (Diabetes) โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หรือโรคซีโอพีดี (Chronic obstructive pulmonary disease, COPD) โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease, CKD) และโรคมะเร็งตับ (Liver cancer) เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้คนไทยเสียชีวิตหรือสูญเสียปีสุขภาวะที่ดี (2) ในปี พ.ศ. 2557 ประชาชนไทยมากกว่าร้อยละ 70 หรือประมาณ 350,000 รายต่อปีเสียชีวิตจากโรค NCDs (3) การศึกษาทางวิชาการหลายการศึกษาแสดงหลักฐานความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมด้านสุขภาพที่ไม่เหมาะสมและการเกิดโรค NCDs (4-9) โดยพฤติกรรมด้านสุขภาพที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่ ในปี พ.ศ. 2553 องค์การอนามัยโลกรายงานว่าประชาชนไทยเพศชายดื่มแอลกอฮอล์บริสุทธิ์สูงถึงประมาณ 14 ลิตรต่อปี และในปี พ.ศ. 2554 พบว่าร้อยละ 50 ของจำนวนประชาชนไทยเพศชายสูบบุหรี่ (3)

การสร้างเสริมสุขภาพ (Health Promotion) ได้เข้ามามีความสำคัญในงานด้านสุขภาพในหลายประเทศทั่วโลกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 เมื่อองค์การอนามัยโลกได้ให้นิยามว่าการสร้างเสริมสุขภาพคือ “กระบวนการที่ส่งเสริมให้ประชากรเพิ่มความสามารถในการจัดการและดูแลสุขภาพของตนเองให้ดีขึ้น” (3) และมีหลักฐานทางวิชาการสนับสนุนว่าการสร้างเสริมสุขภาพเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพในการลดและป้องกันการเกิดโรค NCDs (10)

ประเทศไทยมีมาตรการสร้างเสริมสุขภาพมาอย่างยาวนาน ยกตัวอย่างเช่น มาตรการควบคุมการสูบบุหรี่ซึ่งได้มีบทบาทในการสนับสนุนการดำเนินการด้านนโยบาย กฎหมาย และข้อบังคับ ซึ่งส่งผลต่อการป้องกันการสูบบุหรี่ได้ (11) ในปี พ.ศ. 2544 ได้มีการก่อตั้งสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) เพื่อขับเคลื่อนกระบวนการสร้างเสริมสุขภาพให้คนไทยมีสุขภาพดีโดยใช้หลากหลายมาตรการ และที่ผ่านมา สสส. ร่วมกับหน่วยงานต่างๆ ประสบความสำเร็จในการเปลี่ยนแปลงปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพที่สำคัญ (11) เช่น การขึ้นภาษีสรรพสามิตของบุหรี่และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การออกพระราชบัญญัติควบคุมยาสูบและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ มาตรการควบคุมการเมาไม่ขับร่วมกับการเพิ่มบทลงโทษ มาตรการจำกัดการเข้าถึงเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ มาตรการกำหนดอายุขั้นต่ำของผู้ซื้อยาสูบหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ มาตรการควบคุมการโฆษณายาสูบหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ รวมทั้งการส่งเสริมการตลาดเพื่อสังคม (social marketing) เช่น โครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาประจำปี มาตรการรณรงค์ความปลอดภัยบนถนนในช่วงเทศกาลสำคัญ เช่น เทศกาลสงกรานต์ เทศกาลปีใหม่ เป็นต้น

1.2 อันตรายจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และผลกระทบต่อเศรษฐกิจ

การศึกษาหลายการศึกษาพบว่าปริมาณการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและการเสียชีวิตมีความสัมพันธ์แบบ Dose-response relationships (12-18) โดยหากจำแนกโรคหรือการบาดเจ็บอันเนื่องมาจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์โดยใช้ Alcohol Attributable Fraction หรือ AFF ตาม

บัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศฉบับที่ 9 และ 10 (International Classification of Diseases and Related Health Problem 9th revision และ 10th revision) หรือ ICD-9 และ ICD-10 พบว่ามีมากกว่า 200 สภาวะสุขภาพโดยสามารถแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

1. ความผิดปกติทางจิตและพฤติกรรม (mental and behavioral disorders) ยกตัวอย่างเช่น โรคติดสุรา (alcohol dependence) หรือความผิดปกติจากการดื่มสุรา (alcohol use disorders)
2. โรคทางระบบทางเดินอาหาร ยกตัวอย่างเช่น โรคตับแข็ง (liver cirrhosis) โรคตับอ่อนอักเสบเฉียบพลันและเรื้อรัง (acute and chronic pancreatitis)
3. โรคมะเร็งต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น มะเร็งแกวช่องปาก (oral cavity cancer) มะเร็งคอหอย (pharynx cancer) มะเร็งหลอดอาหาร (esophageal cancer) มะเร็งกล่องเสียง (larynx cancer) มะเร็งตับ (liver cancer) และมะเร็งเต้านม (breast cancer)
4. การบาดเจ็บที่เกิดจากความไม่ตั้งใจ (unintentional injuries) และการบาดเจ็บที่เกิดจากความตั้งใจ (intentional injuries) ยกตัวอย่างเช่น การทำร้ายร่างกาย (assault) การจงใจทำร้ายตนเอง (intentional self-harm) และการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรทางถนน (road traffic injury)

การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นอกจากก่อให้เกิดผลกระทบต่อตัวผู้ดื่มเองแล้วยังมีผลกระทบต่อครอบครัว เพื่อน เพื่อนร่วมงาน หรือบุคคลรอบข้างผู้ดื่มแอลกอฮอล์ด้วย (16, 19) และนอกจากอันตรายด้านสุขภาพแล้ว การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ ได้แก่ ต้นทุนทางตรงทางด้านสุขภาพ ต้นทุนทางด้านกฎหมาย ต้นทุนทางตรงอื่นๆ รวมถึงต้นทุนทางอ้อม โดยในปี พ.ศ. 2550 พบว่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจเฉลี่ยในกลุ่มประเทศรายได้สูง คิดเป็น 179,859 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือประมาณร้อยละ 2.5 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) ส่วนในกลุ่มประเทศรายได้ปานกลางพบว่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจคิดเป็น 15,111 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 2.1 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP)

สำหรับประเทศไทย อันตรายที่เกิดจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ถือเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญจากรายงานภาระโรคและการบาดเจ็บของประชากรไทยในปี พ.ศ. 2554 พบว่าจำนวนผู้เสียชีวิตเนื่องจากเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในเพศชายมีจำนวน 2,204 ราย และในเพศหญิงมีจำนวน 310 ราย นอกจากนี้ ผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์แบบอันตราย (harmful) และดื่มแบบติด (dependence) เป็นสาเหตุอันดับ 1 ของการสูญเสียสุขภาพจากการตายก่อนวัยอันควรและการมีชีวิตอยู่ด้วยความพิการหรือสุขภาพไม่สมบูรณ์ (disability-adjusted life years หรือ DALYs) โดยในเพศชายพบว่ามีจำนวน 535,589 รายและในเพศหญิงจำนวน 41,083 ราย (20) นอกจากนี้ยังพบความสูญเสียทางเศรษฐกิจประมาณ 7,903 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือเท่ากับร้อยละ 1.3 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ

1.3 ความจำเป็นในการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการสร้างเสริมสุขภาพในประเทศไทย

ที่ผ่านมาพบว่า สสส. ได้จัดสรรงบประมาณประจำปีประมาณร้อยละ 0.75 ของรายจ่ายด้านสุขภาพทั้งหมดของประเทศ หรือประมาณ 3,489 ล้านบาท ในการดำเนินโครงการสร้างเสริมสุขภาพและสนับสนุนหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการสร้างเสริมสุขภาพ (11, 21) ทั้งนี้ ผู้กำหนดนโยบายและภาครัฐได้มีการประเมินและตรวจสอบการจัดสรรงบประมาณดังกล่าวตลอดระยะเวลาการลงทุนเริ่มตั้งแต่ พ.ศ.

2544 (11, 21) จากรายงานการประเมินผลการดำเนินงานของ สสส. ในการดำเนินงานครบรอบ 10 ปี ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2544-2554 ได้มีการเสนอแนะให้ สสส. เพิ่มการประเมินด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพ การประเมินผลกระทบ และการวิจัยเชิงปฏิบัติการและระบาดวิทยาสังคมเพื่อแสดงให้เห็นว่าการตัดสินใจจัดสรรงบประมาณด้านสร้างเสริมสุขภาพนั้นคุ้มค่ากับเงินที่สูญเสียไปอย่างไร (11, 21) ดังนั้น การประเมินประสิทธิผล (effectiveness) และการประเมินต้นทุนประสิทธิผล (cost-effectiveness analysis) ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพจึงเข้ามามีบทบาทมากยิ่งขึ้นในประเทศไทย (16)

สำหรับการประเมินประสิทธิผลของมาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่ผ่านมานั้น สสส. ได้มีการดำเนินการประเมินผลลัพธ์ระยะกลาง (intermediate outcome) เช่น ระดับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ระดับบุคคล พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ระดับบุคคล การขายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และรายจ่ายครัวเรือนสำหรับเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (11, 21) อย่างไรก็ตาม ควรมีการนำผลลัพธ์ระยะกลางอันเนื่องมาจากมาตรการมาประเมินเป็นผลลัพธ์เชิงระบาดวิทยา เช่น การตาย (mortality) การเจ็บป่วย (morbidity) และคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ (health-related quality of life) ซึ่งถือเป็นผลลัพธ์สุดท้าย (final outcomes) (22, 23)

อย่างไรก็ตาม การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ยังมีข้อจำกัดในเรื่องระเบียบวิธีวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาในการประมาณการดื่มแอลกอฮอล์ต่อผลลัพธ์สุดท้าย เช่น ปีชีวิต (Life year) ปีสุขภาพ (Quality adjusted life year: QALY) และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ตลอดชีวิต ซึ่งผลสุดท้ายเหล่านี้จำเป็นสำหรับการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ตามคู่มือการประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์สำหรับประเทศไทย (Thai Health Technology Assessment Guidelines) (24-27)

1.4 มาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (Alcohol intervention)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในประเทศไทยประกอบด้วย 6 กลุ่มมาตรการหลัก ได้แก่ 1) คัดกรอง ฟันฟูและวิธีการบำบัด 2) ปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมและบริบทการดื่ม 3) ควบคุมการขั้ชียานพาหนะขณะมีเมีเมา 4) จำกัดการเข้าถึงและการหาซื้อ 5) ควบคุมการโฆษณาและส่งเสริมการขาย และ 6) กำหนดราคาและภาษี

ในการศึกษานี้การคัดเลือกมาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์สำหรับการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ทีมวิจัยได้จัดประชุมผู้เชี่ยวชาญเพื่อคัดเลือกมาตรการฯ โดยใช้หลักเกณฑ์การพิจารณา ได้แก่ การยอมรับมาตรการ ความเป็นไปได้หรือการเข้าถึงของมาตรการ ความยั่งยืนของมาตรการ public interest และประสิทธิผลของมาตรการ โดยพิจารณาร่วมกับข้อจำกัดของระยะเวลาในการวิจัย โดยมาตรการที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่การประเมินฯ ได้แก่ มาตรการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษา ซึ่งถือเป็นมาตรการรณรงค์โดยใช้สื่อมวลชน (mass media campaign) โดยขั้นตอนการคัดเลือกแสดงในสรุปรายงานประชุมผู้เชี่ยวชาญการคัดเลือกมาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แสดงในภาคผนวก ก

1.5 ข้อจำกัดและความท้าทายในการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการรณรงค์โดยใช้สื่อมวลชน (mass media campaign intervention)

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในฐานข้อมูลต่างประเทศได้แก่ EMBASE Medline และ NHS EED and HTA (รายละเอียดดังเอกสารแนบในภาคผนวก ข) เพื่อสืบค้นการศึกษาทางด้านความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการรณรงค์โดยใช้สื่อมวลชนและอธิบายข้อจำกัดของการประเมินดังกล่าว ผลการทบทวนวรรณกรรมพบ 2 การศึกษาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลของมาตรการรณรงค์ลดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เพื่อความปลอดภัยบนท้องถนนในประเทศไทย (28) และการวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลของโครงการรณรงค์เมาไม่ขับในประเทศออสเตรเลีย (29) การศึกษาทั้งสองดังกล่าวใช้การวัดประสิทธิผลของมาตรการรณรงค์โดยใช้จำนวนอุบัติเหตุที่ลดลงจากการขับที่ภายใต้อิทธิพลของแอลกอฮอล์ (Driving Under the Influence: DUI) ผลการวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลพบว่ามาตรการฯ จากสองการศึกษาข้างต้นมีความคุ้มค่าในบริบทของแต่ละประเทศที่ศึกษา อย่างไรก็ตาม การประเมินประสิทธิผลของมาตรการรณรงค์โดยใช้สื่อมวลชนยังมีข้อจำกัดหลายประการ โดยพบว่าประสิทธิผลของมาตรการฯ จะขึ้นอยู่กับผู้รับมาตรการฯ ที่อาจมีการรับรู้และเข้าใจสาร (message) ที่มาจากการรณรงค์แตกต่างกัน (30) นอกจากนี้มาตรการรณรงค์โดยใช้สื่อมวลชนในการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มักดำเนินการร่วมกับมาตรการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมาตรการทางกฎหมายที่มีความเข้มข้นมากกว่า (31) ดังนั้นการวิเคราะห์เฉพาะผลลัพธ์ทางสุขภาพที่เกิดจากมาตรการรณรงค์โดยใช้สื่อมวลชนเพียงอย่างเดียวจึงทำได้ยาก นอกจากนี้มาตรการรณรงค์โดยใช้สื่อมวลชนเป็นมาตรการที่ดำเนินการระดับประเทศ ผลของมาตรการฯ จะครอบคลุมประชากรระดับประเทศ การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) จึงไม่สามารถใช้วัดประสิทธิผลของมาตรการรณรงค์โดยใช้สื่อมวลชนได้ การประเมินประสิทธิผลของมาตรการฯ จึงอาจได้จากการทดลองแบบธรรมชาติ (natural experiment) เท่านั้น โดยใช้การเก็บข้อมูลจากการสังเกต (observational data) จากสภาพที่เป็นอยู่ นอกจากนี้พบว่ามาตรการควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ด้านสุขภาพทั้งต่อตัวผู้ดื่มและผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้ดื่ม เช่น สมาชิกในครอบครัวผู้ดื่ม แยกจากอุบัติเหตุหรือความรุนแรงอันเนื่องมาจากผู้ดื่มแอลกอฮอล์ นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ที่ไม่ใช่ด้านสุขภาพ เช่น ความรู้ที่ประชาชนหรือกลุ่มเป้าหมายได้รับจากมาตรการรณรงค์โดยใช้สื่อมวลชน ดังนั้น มุมมองในการศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์สำหรับมาตรการควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จึงควรใช้มุมมองทางสังคม (societal perspective) และวิเคราะห์ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นอกจากต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมที่เกิดจากการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แล้ว ควรคำนวณต้นทุนที่ไม่สามารถวัดค่าได้ (intangible cost) เช่น ความทรมาน ความสูญเสียจากอุบัติเหตุบนท้องถนนอันเนื่องมาจากการดื่มแอลกอฮอล์ คุณภาพชีวิตที่ลดลงของผู้ดื่มแอลกอฮอล์หรือครอบครัวผู้ดื่มแอลกอฮอล์ด้วย (32, 33)

ส่วนที่ 1 พัฒนาแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพ

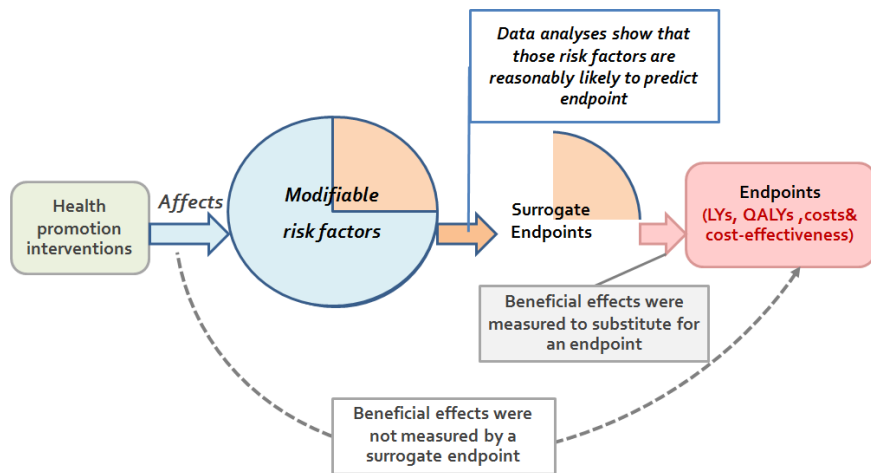
รายงานส่วนที่ 1 ประกอบด้วยบทที่ 2-6 ซึ่งเป็นรายละเอียดของวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ของการศึกษานี้ คือ เพื่อพัฒนาแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพที่เป็นบริบทของประเทศไทย โดยเริ่มต้นจากกรอบแนวคิดของการพัฒนาแบบจำลอง ระเบียบวิธีวิจัยของการพัฒนาแบบจำลอง การปรับแบบจำลองจากต่างประเทศ (ประเทศสกอตแลนด์) โดยใช้ฐานข้อมูลด้านระบาดวิทยาของประเทศไทย การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายการนอนโรงพยาบาลและค่าอรรถประโยชน์เพื่อใช้ในสถานะสุขภาพของแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลลัพธ์ด้านสุขภาพในประชากรกลุ่มต่างๆ จากแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น สรุปผลและอภิปรายข้อจำกัดของแบบจำลองรวมถึงข้อเสนอแนะต่อการศึกษาในอนาคต

บทที่ 2 กรอบแนวคิดและระเบียบวิธีวิจัย

2.1 กรอบแนวคิดของการพัฒนาแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพ

การประเมินผลการดำเนินงานสร้างเสริมสุขภาพโดยส่วนใหญ่เป็นการประเมินการเปลี่ยนแปลงหรือลดพฤติกรรมเสี่ยงในระยะสั้น เช่น การลดปริมาณหรือการหยุดดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การลดจำนวนหรือหยุดสูบบุหรี่ เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องระยะเวลาที่ติดตามประเมินผลและผลลัพธ์ทางสุขภาพที่เป็นผลมาจากมาตรการสร้างเสริมสุขภาพอาจใช้เวลานานในการประเมิน เช่น การลดความเสี่ยงการเกิดโรคเรื้อรังหรือลดอัตราการเสียชีวิต ซึ่งจำเป็นต้องมีการติดตามผลในระยะยาว การพัฒนาแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ซึ่งจำลองทั้งต้นทุนและผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเสี่ยงสามารถช่วยในการประเมินความคุ้มค่าของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพในกรอบระยะเวลาที่สามารถครอบคลุมต้นทุนและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในระยะยาว เช่น ตลอดชีวิต ซึ่งในการศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพมีการใช้แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์อย่างแพร่หลาย (34)

การศึกษานี้ใช้กรอบแนวคิดของการประเมินมาตรการสร้างเสริมสุขภาพโดยประยุกต์จากกรอบแนวคิดการประเมิน biomarker ทางคลินิกซึ่งเป็นผลลัพธ์ระยะสั้นของมาตรการที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายผลลัพธ์สุดท้ายของมาตรการนั้นๆ ได้ ดังแสดงในรูปที่ 2-1 (35, 36) ดังนั้นการประเมินประสิทธิผลของมาตรการสามารถติดตามและประเมินในระยะสั้นโดยประเมินจาก biomarker ทดแทนการประเมินผลลัพธ์สุดท้ายได้ เมื่อนำแนวคิดนี้มาใช้ในเรื่องการประเมินมาตรการสร้างเสริมสุขภาพ การศึกษานี้จะพิจารณาถึงผลลัพธ์ระยะสั้นซึ่งอาจจะเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเสี่ยงนั้นๆ มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายผลลัพธ์สุดท้าย ซึ่งผลลัพธ์สุดท้ายของการศึกษานี้ ได้แก่ การเจ็บป่วยที่จำเป็นต้องนอนโรงพยาบาลซึ่งมีค่าใช้จ่ายทางด้านสุขภาพที่สูง และการเสียชีวิต จากผลลัพธ์สุดท้ายจะสามารถคำนวณปีชีวิต (Life year) ปีสุขภาพะ (Quality adjusted life year: QALY) ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการรักษาพยาบาล และอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม (Incremental cost-effectiveness ratio) เมื่อมีมาตรการที่สามารถลดพฤติกรรมเสี่ยงได้



รูปที่ 2-1 กรอบแนวคิดของการพัฒนาแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพ

2.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพที่เป็นบริบทของประเทศไทย และใช้แบบจำลองที่พัฒนาขึ้นในการประเมินความคุ้มค่าของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพที่คัดเลือกเป็นกรณีศึกษาโดยการศึกษาที่คัดเลือกมาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

2.3 ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการประเมินต้นทุนอรรถประโยชน์โดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ (cost-utility analysis) โดยกระบวนการวิจัยดำเนินการตามข้อเสนอแนะในคู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพสำหรับประเทศไทย (24-27) โดยการศึกษาได้รับอนุมัติการทำวิจัยจากสถาบันพัฒนาการคุ้มครองการวิจัยในมนุษย์ (ภาคผนวก ค)

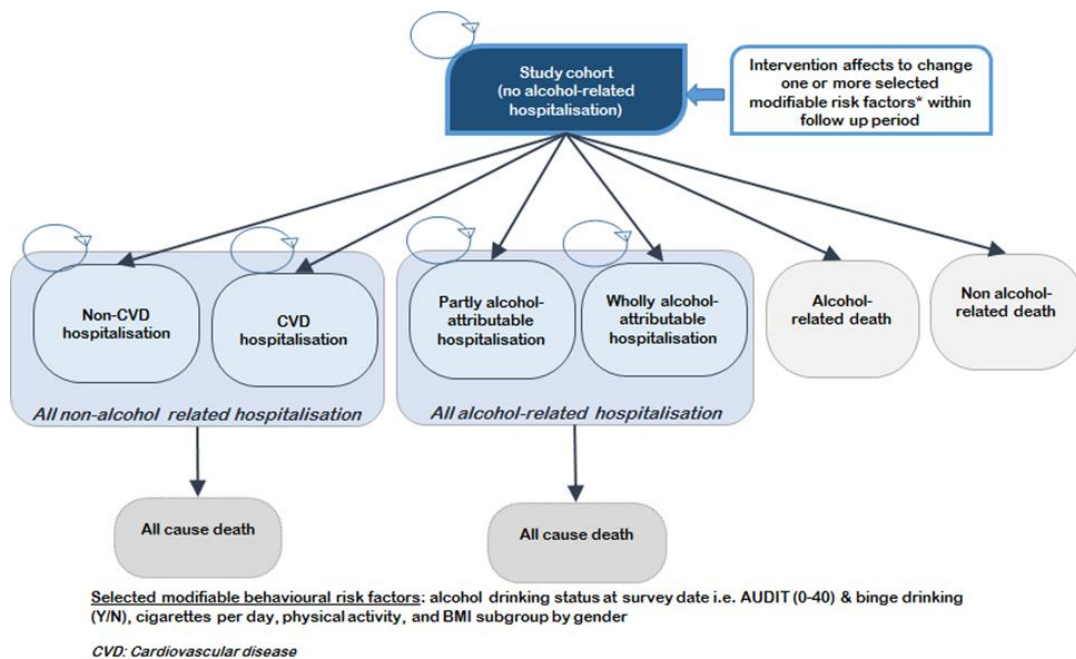
2.3.1 กลุ่มประชากรที่ศึกษา

กลุ่มประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ในระดับความเสี่ยงต่างๆ โดยประเมินจาก Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินปัญหาการดื่มสุราที่พัฒนาโดยองค์การอนามัยโลก (37, 38) และในประเทศไทยใช้เครื่องมือนี้เพื่อคัดกรองการดื่มสุราและปัญหาที่เกี่ยวข้องในสถานพยาบาลปฐมภูมิ รวมถึงการสำรวจด้านสุขภาพระดับประเทศ ได้แก่ การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 ซึ่งจากการประเมินสามารถแบ่งผู้ดื่มออกเป็น 4 ระดับตามความเสี่ยง ได้แก่ ระดับเสี่ยงต่ำ คะแนน 0-7 ระดับเสี่ยง คะแนน 8-15 ระดับอันตราย คะแนน 16-19 และระดับติดแอลกอฮอล์ คะแนน 20-40 ทั้งในเพศชายและเพศหญิง (แบบประเมินปัญหาการดื่มสุรา ภาษาไทย แสดงดังภาคผนวก ง) แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์จะจำลองสถานะทางสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการดื่มสุราระดับความเสี่ยงต่างๆ ข้างต้น นอกจากนี้ ปัจจัยและพฤติกรรมด้านสุขภาพอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ได้นำมาพิจารณาเป็นปัจจัยร่วมด้วยเพื่อประเมินต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล ผลลัพธ์ทางสุขภาพในหน่วยของปีชีวิตและปีสุขภาวะ ปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ อายุ เศรษฐฐานะ (39-41) และพฤติกรรมด้าน

สุขภาพอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการดื่มแอลกอฮอล์ ได้แก่ การสูบบุหรี่ (42-46) การออกกำลังกาย (47) และ ดัชนีมวลกาย (Body mass index หรือ BMI) (48)

2.3.2 แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้วิเคราะห์

โครงสร้างของแบบจำลองสถานะสุขภาพที่ใช้ในการวิเคราะห์นำมาจากแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลระดับบุคคลของประเทศสกอตแลนด์ (รายละเอียดในภาคผนวก จ) ซึ่งเป็นการจำลองสถานะทางสุขภาพของผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ที่ระดับความเสี่ยงต่างๆ โดยประชากรที่เริ่มเข้ามาในแบบจำลอง (study cohort) คือ ผู้ที่ไม่เคยรักษาตัวในโรงพยาบาลเนื่องจากโรคหรือปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการดื่มแอลกอฮอล์มาก่อน สถานะทางสุขภาพของประชากรที่ศึกษา คือ การรักษาตัวในโรงพยาบาลครั้งแรก การรักษาตัวในโรงพยาบาลซ้ำ และการเสียชีวิตทั้งการเสียชีวิตก่อนและหลังการรักษาตัวในโรงพยาบาล โดยแบ่งสถานะสุขภาพตามสาเหตุของการนอนโรงพยาบาลและการเสียชีวิตที่เกิดจากการดื่มแอลกอฮอล์แบ่งตาม alcohol attributable fraction (AFF) (49-51) ได้แก่ wholly alcohol-attributable conditions (AFF=1) หรือโรคและปัญหาสุขภาพที่เป็นผลมาจากแอลกอฮอล์ทั้งหมด และ partly alcohol-attributable conditions ($0 < \text{AFF} < 1$) หรือโรคและปัญหาสุขภาพที่เป็นผลมาจากแอลกอฮอล์บางส่วน สามารถจำแนกได้ตามบัญชีจำแนกทางสถิติระหว่างประเทศของโรคและปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้อง ฉบับทบทวนครั้งที่ 9 และ 10 (ICD-9 และ ICD-10) ขององค์การอนามัยโลกซึ่งมีรายละเอียดในภาคผนวก ฉ นอกจากนี้แบบจำลองยังรวมโรคอื่นๆ ที่ไม่ได้เป็นผลมาจากแอลกอฮอล์ และโรคหัวใจ ซึ่งยังมีประเด็นโต้แย้งทางวิชาการว่าการดื่มแอลกอฮอล์จะสามารถป้องกันโรคได้ คือ โรคหัวใจและหลอดเลือด รายละเอียด ICD-9 และ ICD-10 ในภาคผนวก ฉ (18, 52) รูปที่ 2-2 แสดงแบบจำลองสถานะสุขภาพเพื่อประเมินต้นทุนอรรถประโยชน์ของมาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการดื่มแอลกอฮอล์คือ การงด/ลดการดื่มแอลกอฮอล์ ซึ่งจะเปลี่ยนโอกาสในการนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยสาเหตุต่างๆ ดังนี้ 1) โรคหรือปัญหาสุขภาพที่เป็นผลมาจากแอลกอฮอล์ทั้งหมด (wholly alcohol-attributable hospitalisation) 2) โรคหรือปัญหาสุขภาพที่เป็นผลมาจากแอลกอฮอล์บางส่วน (partly alcohol-attributable hospitalisation) 3) โรคหัวใจและหลอดเลือด 4) โรคและปัญหาสุขภาพอื่นๆ และการเสียชีวิตก่อนที่จะเกิดการนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยสาเหตุที่เกี่ยวข้อง (alcohol-related death) และไม่เกี่ยวข้องกับการดื่มแอลกอฮอล์ (non-alcohol related death) สำหรับผู้ที่เคยนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลจะมีโอกาสเกิดการนอนโรงพยาบาลซ้ำ ลูกศรที่แสดงในแบบจำลองคือ ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนจากสถานะหนึ่งไปยังอีกสถานะหนึ่ง (transitional probability) ในรอบระยะเวลา 1 ปี โดยแบบจำลองมีกรอบระยะเวลาการวิเคราะห์ตลอดอายุขัยของประชากรที่ศึกษา



รูปที่ 2-2 แบบจำลองสถานะทางสุขภาพที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์

2.3.3 สมมติฐานของแบบจำลอง

1. แบบจำลองนี้ไม่ได้รวมปัญหาสุขภาพและการเจ็บป่วยที่มารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกและสถานบริการระดับปฐมภูมิ เนื่องจากแบบจำลองจะรวมเฉพาะผลกระทบที่เกิดจากสถานะสุขภาพที่รุนแรงจนต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาล ซึ่งอาจมีผลกระทบทั้งต่อต้นทุนการรักษาพยาบาลและต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย
2. หากผู้ป่วยที่นอนรักษาในโรงพยาบาลแล้วเสียชีวิตภายใน 1 เดือนจะถือว่าผู้ป่วยอยู่ในสถานะเสียชีวิตในรอบของการวิเคราะห์นั้นๆ

2.3.4 ตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง

ตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองประกอบด้วยตัวแปรหลัก 5 ส่วน คือ ตัวแปรความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนสถานะทางสุขภาพ ตัวแปรต้นทุน ตัวแปรค่าอรรถประโยชน์ ต้นทุนและประสิทธิผลของมาตรการ

1. ตัวแปรความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนสถานะทางสุขภาพ

○ การวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนสถานะสุขภาพของแบบจำลอง ซึ่งในการศึกษานี้ คือความน่าจะเป็นที่ผู้ดื่มแอลกอฮอล์ระดับความเสี่ยงต่างๆ จะนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยสาเหตุที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับการดื่มแอลกอฮอล์ และต้องจำลองการเปลี่ยนสถานะไปจนตลอดอายุขัยของประชากรที่ศึกษา ซึ่งการวิเคราะห์จำเป็นต้องมีข้อมูลระดับบุคคลแบบติดตามไปข้างหน้านับตั้งแต่วันที่วัดระดับความเสี่ยงของการดื่มแอลกอฮอล์จนกระทั่งเสียชีวิต ซึ่งข้อมูลดังกล่าวอาจจะเป็นการเชื่อมฐานข้อมูลระหว่างการสำรวจด้านสุขภาพ

ฐานข้อมูลการรับบริการสุขภาพ (ผู้ป่วยใน) และฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร (การเสียชีวิต) ในระดับบุคคลโดยอาจมีการเชื่อมโยงกันด้วยรหัสประจำตัวประชาชน ซึ่งด้วยข้อจำกัดของฐานข้อมูลในประเทศไทยที่แต่ละฐานข้อมูลดังกล่าวข้างต้นมีการบริหารจัดการแยกกันโดยหน่วยงานผู้รับผิดชอบต่างๆ และยังไม่เคยมีการนำมาเชื่อมโยงกัน การศึกษานี้จึงนำผลการวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนสถานะสุขภาพของแบบจำลอง จากฐานข้อมูลที่มีการเชื่อมโยงกันทั้ง 3 ฐานข้อมูลที่วิเคราะห์ในประเทศสกอตแลนด์มาใช้ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ก) โดยการนำผลการวิเคราะห์จากต่างประเทศมาใช้จำเป็นต้องมีการปรับค่าต่างๆ โดยใช้ข้อมูลในประเทศไทยเปรียบเทียบ และปรับแบบจำลองตามข้อมูลพื้นฐานและระบาดวิทยาของประเทศไทย (53, 54) ได้แก่

- การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 (55) ดำเนินการโดยแผนงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย สำนักงานวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักประกันสุขภาพไทย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข โดยความร่วมมือจากเครือข่ายมหาวิทยาลัยในภูมิภาคต่างๆ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจคือประชากรไทยที่อาศัยใน 20 จังหวัดทั่วประเทศ และกรุงเทพมหานคร จำนวน 23,760 คน แบ่งเป็นกลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 19,468 คน ซึ่งมีการเก็บข้อมูลปัญหาจากการดื่มสุราโดยใช้ AUDIT จากการประเมินสามารถแบ่งผู้ดื่มออกเป็น 4 ระดับจำแนกความเสี่ยงในการดื่ม

- การศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยหรือ Electricity Generating Authority of Thailand study (EGAT) (56) ซึ่งมีประชากรที่ศึกษาสามารถกลุ่มตามช่วงเวลาที่เข้าร่วมการศึกษา ได้แก่ 1) EGAT1 (เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 ทำการศึกษาในพนักงานการไฟฟ้า 3,499 คน) 2) EGAT2 (เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ทำการศึกษาในพนักงานการไฟฟ้า 3,000 คน) และ 3) EGAT3 (เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 ทำการศึกษาในพนักงานการไฟฟ้า 2,500 คน) โดยข้อมูลจาก EGAT จะนำมาเปรียบเทียบกับความน่าจะเป็นที่จะเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดที่วิเคราะห์จากข้อมูลของประเทศสกอตแลนด์ และคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์เพื่อนำมาปรับให้ความน่าจะเป็นใกล้เคียงกับประชากรไทย

- จากการประชุมรับฟังความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญครั้งที่ 2 (ภาคผนวก ข) มีข้อเสนอแนะให้พิจารณาความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของประชากรไทยซึ่งการดื่มแอลกอฮอล์เป็นสาเหตุสำคัญ ซึ่งน่าจะมีความเสี่ยงที่สูงกว่าประชากรในประเทศสกอตแลนด์ ดังนั้นการปรับแบบจำลองจะคำนวณความเสี่ยงในการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุของคนไทยร่วมด้วย โดยใช้ข้อมูลจาก Global status report on road safety องค์การอนามัยโลก (57)

- ตารางชีพของประชากรไทย (life table) รายงานโดยองค์การอนามัยโลก (58) ซึ่งรายงานอายุคาด (life expectancy) ของประชากรไทยตั้งแต่อายุ 15 ปีขึ้นไป เพื่อเปรียบเทียบ

กับอายุคาดเฉลี่ยที่คำนวณได้จากแบบจำลองและเพื่อนำมาปรับให้อายุคาดใกล้เคียงกับประชากรไทย

โดยรายละเอียดและผลการวิเคราะห์จะกล่าวถึงในบทที่ 3 การปรับแบบจำลองจากประเทศสกอตแลนด์ (model adaption)

2. ตัวแปรต้นทุน

การศึกษานี้ใช้มุมมองทางสังคมเพื่อประเมินด้านเศรษฐศาสตร์ ตัวแปรต้นทุนประกอบด้วย

○ ต้นทุนทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ที่เกิดจากการนอนรักษาตัวในโรงพยาบาล โดยข้อมูลต้นทุนทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ได้จากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยในฐานข้อมูลของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2559 ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ระบุการวินิจฉัยตามภาคผนวก ฉ โดยแบ่งเป็นค่าใช้จ่ายจากการนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยสาเหตุต่างๆ ดังนี้ 1) โรคหรือปัญหาสุขภาพที่เป็นผลมาจากแอลกอฮอล์ทั้งหมด (wholly alcohol-attributable hospitalisation) 2) โรคหรือปัญหาสุขภาพที่เป็นผลมาจากแอลกอฮอล์บางส่วน (partly alcohol-attributable hospitalisation) 3) โรคหัวใจและหลอดเลือด 4) โรคและปัญหาสุขภาพอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อผู้ป่วยเสียชีวิตในโรงพยาบาล โดยปรับค่าด้วยอัตราส่วนต้นทุน-ราคาเรียกเก็บ (ratio of cost to charge) โดยใช้ค่า 1.63 (59) ซึ่งการวิเคราะห์ต้นทุนทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ไม่รวมค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอก การรักษาในแผนกฉุกเฉิน และการเสียชีวิตที่เกิดขึ้นนอกโรงพยาบาล เนื่องจากการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ของการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์จะวิเคราะห์ความต่างของต้นทุนและจะนับรวมเฉพาะต้นทุนที่เกิดจากภาวะสุขภาพที่มีค่าใช้จ่ายสูงเท่านั้น ดังนั้นต้นทุนทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์จึงไม่ใช่ต้นทุนทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสุขภาพที่รวมในการศึกษา รายละเอียดการวิเคราะห์ต้นทุนทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์ที่เกิดจากการนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลในบทที่ 4 ต้นทุนการนอนโรงพยาบาลจากสถานะของโรคที่เกิดจากเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

○ ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวข้องกับทางการแพทย์ ได้แก่ ค่าเดินทางมารับการรักษา ค่าที่พักของผู้ดูแล และค่าต้นทุนของการดูแลอย่างไม่เป็นทางการ (cost of informal care) เช่น ค่าเสียโอกาสของญาติ และคูณกับจำนวนวันนอนเฉลี่ยของผู้ป่วยแยกตามกลุ่มโรค โดยใช้ข้อมูลจากรายการต้นทุนมาตรฐานเพื่อการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ (59)

การศึกษานี้ไม่รวมต้นทุนที่เกิดจากการเสียชีวิต (mortality cost) และผลิตภาพที่สูญเสียไปอันเนื่องมาจากการป่วยหรือการเข้ารับการรักษา (morbidity cost) เพื่อป้องกันการนับซ้ำเนื่องจากผลลัพธ์ของการเสียชีวิตและการสูญเสียผลิตภาพจากการเจ็บป่วยถูกนับรวมในการคำนวณปีสุขภาวะแล้ว (60)

3. ตัวแปรค่าอรรถประโยชน์

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ใน 3 ฐานข้อมูล ได้แก่ 1) การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 2) การสำรวจระดับชาติสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ พ.ศ. 2556 และ 3) การประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดานความคุ้มค่าในประเทศไทย พ.ศ. 2556 เพื่อศึกษาพฤติกรรมสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงจากการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และค่าอรรถประโยชน์ของประชากรไทยกลุ่มต่างๆ รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อค่าอรรถประโยชน์ โดยมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ในบทที่ 6 การวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงที่เกิดจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และค่าอรรถประโยชน์ (utility) ของประชาชนไทย

บทที่ 3 การปรับแบบจำลองจากประเทศสกอตแลนด์ (Model adaption)

3.1 ที่มา

การพัฒนาแบบจำลองสถานะสุขภาพเพื่อการประเมินทางด้านเศรษฐศาสตร์ ตัวแปรหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการวิเคราะห์ คือ ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนสถานะสุขภาพของแบบจำลอง ซึ่งในการศึกษานี้ คือความน่าจะเป็นที่ผู้ดื่มแอลกอฮอล์ระดับความเสี่ยงต่างๆ นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยโรคหรือปัญหาสุขภาพอันมีสาเหตุที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับการดื่มแอลกอฮอล์ และต้องจำลองการเปลี่ยนสถานะสุขภาพไปจนตลอดอายุขัยของประชากรที่ศึกษา ซึ่งการวิเคราะห์จำเป็นต้องมีข้อมูลระดับบุคคลแบบติดตามไปข้างหน้านับตั้งแต่วันที่วัดระดับความเสี่ยงของการดื่มแอลกอฮอล์จนกระทั่งเสียชีวิต ซึ่งในประเทศไทยยังไม่มีฐานข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ได้ การศึกษานี้จึงนำผลการวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนสถานะสุขภาพของแบบจำลองจากฐานข้อมูลที่วิเคราะห์ในประเทศสกอตแลนด์มาใช้ (รายละเอียดในภาคผนวก จ) โดยการนำผลการวิเคราะห์จากต่างประเทศมาใช้จำเป็นต้องมีการปรับแบบจำลองให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลพื้นฐานและระบาดวิทยาของประเทศไทย (53, 54)

3.2 ฐานข้อมูลของประเทศไทยที่ใช้วิเคราะห์

3.2.1 การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 (55)

ดำเนินการโดยแผนงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย สำนักงานวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักประกันสุขภาพไทย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข โดยความร่วมมือจากเครือข่ายมหาวิทยาลัยในภูมิภาคต่างๆ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจคือประชากรไทยที่อาศัยใน 20 จังหวัดทั่วประเทศ และกรุงเทพมหานคร จำนวน 23,760 คน แบ่งเป็นกลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 19,468 คน ซึ่งมีการเก็บข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพและโรคหรือปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ประกอบด้วย 1) ค่าคะแนนจากแบบประเมิน AUDIT 2) จำนวนบุหรี่ยี่สิบ (มวน) ต่อวัน 3) การดื่มอย่างหนัก (Binge drinking) 4) ปริมาณแอลกอฮอล์ที่ดื่มต่อวันและสัปดาห์ 5) กิจกรรมทางกาย 6) ค่าดัชนีมวลกาย 7) โรคหัวใจและหลอดเลือด 8) โรคเบาหวาน โดยข้อมูลจากการสำรวจนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลของลักษณะพื้นฐานด้านสุขภาพของประชากรไทย ดังแสดงในตารางที่ 3-1 และตารางที่ 3-2

ผลการวิเคราะห์พบว่าในเพศชาย กลุ่มตัวอย่างอายุ 25-34 ปี มีค่าคะแนนเฉลี่ย AUDIT สูงที่สุดคือ 6.7 คะแนนและต่ำที่สุดคือช่วงอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี 1.4 คะแนน ด้านจำนวนบุหรี่ยี่สิบต่อวัน พบว่ากลุ่มอายุ 35-44 ปี และ 45-59 ปีมีปริมาณสูบบุหรี่ต่อวันมากที่สุดคือ 12 มวน ด้านการดื่มอย่างหนัก (binge drinking)¹ พบว่ากลุ่มอายุ 25-34 ปีมีโอกาสที่จะดื่มอย่างหนักมากที่สุดคือร้อยละ 29 น้อยที่สุดคือกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไปคือร้อยละ 1.2 ด้านปริมาณการดื่มแอลกอฮอล์พบว่ากลุ่มอายุ 15-24 ปีมีปริมาณการดื่มแอลกอฮอล์ต่อวันมากที่สุดเฉลี่ยคือ 41.8 กรัม และกลุ่มอายุ 35-44 ปีมีปริมาณการดื่มแอลกอฮอล์ต่อสัปดาห์มากที่สุดเฉลี่ยคือ 29.5 กรัม ด้านกิจกรรมทางกายพบว่าแต่ละช่วงกลุ่มอายุส่วนใหญ่มีสัดส่วนการทำกิจกรรม

¹ การดื่มอย่างหนัก (binge drinking) การดื่มอย่างหนัก หมายถึง การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อย่างหนักในครั้งเดียว ในปริมาณดังนี้ดื่มเหล้าผสมโซดา หรือน้ำเปล่า หรือโคคาโคล่า ตั้งแต่ 5 แก้ว หรือครึ่งเบนขึ้นไป หรือ - ดื่มเบียร์มากกว่า 6 กระป๋อง หรือ 3 ขวดใหญ่ หรือ - ไวน์มากกว่า 5 แก้ว

ทางกายในระดับที่สูงคือเกินร้อยละ 50 อย่างไรก็ตามในกลุ่มผู้สูงอายุ 60-79 ปี มีสัดส่วนของการทำกิจกรรมทางกายส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางและกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไปสัดส่วนอยู่ในระดับต่ำคือร้อยละ 47 ด้านดัชนีมวลกายพบว่ากลุ่มอายุ 35-44 ปีมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายมากที่สุดคือ 24.3 เมื่อพิจารณากลุ่มที่มีดัชนีมวลกายจัดอยู่ในกลุ่มอ้วน ($BMI > 25 \text{ kg/m}^2$) พบว่ากลุ่มอายุ 35-44 ปีสัดส่วนอ้วนมากที่สุดคือร้อยละ 40.8 ด้านโรคหัวใจและหลอดเลือดโรคพบในกลุ่มอายุ 70-79 ปีมีโอกาสที่จะพบโรคหัวใจและหลอดเลือดมากที่สุดคือร้อยละ 11.4 น้อยที่สุดคือกลุ่มอายุ 15-24 ปีคือร้อยละ 0.4 โรคเบาหวานพบในกลุ่มอายุ 60-69 ปีมีโอกาสที่จะเป็นโรคเบาหวานมากที่สุดร้อยละ 16.1 น้อยที่สุดคือกลุ่มอายุ 15-24 ปีคือร้อยละ 1.4 (ตารางที่ 3-1)

ในเพศหญิง กลุ่มตัวอย่างอายุ 25-34 ปี มีค่าคะแนนเฉลี่ย AUDIT สูงที่สุดคือ 2.6 คะแนนและต่ำที่สุดคือช่วงอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี 0.6 คะแนน ด้านจำนวนบุหรืที่สูบของผู้ที่ปัจจุบันสูบ (มวน) ต่อวันพบว่า กลุ่มอายุ 15-24 ปี มีปริมาณสูบบุหรี่ต่อวันมากที่สุดคือ 12 มวน ด้านการดื่มอย่างหนัก (binge drinking) พบว่ากลุ่มอายุ 15-24 ปีมีโอกาสที่จะดื่มอย่างหนักมากที่สุดคือร้อยละ 4.9 ด้านปริมาณการดื่มแอลกอฮอล์พบว่ากลุ่มอายุ 15-24 ปีมีปริมาณการดื่มแอลกอฮอล์ต่อวันมากที่สุดเฉลี่ยคือ 105 กรัม และกลุ่มอายุ 25-24 ปีมีปริมาณการดื่มแอลกอฮอล์ต่อสัปดาห์มากที่สุดเฉลี่ยคือ 49.9 กรัม ด้านกิจกรรมทางกายพบว่าแต่ละช่วงกลุ่มอายุส่วนใหญ่มีสัดส่วนการทำกิจกรรมทางกายในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาการมีกิจกรรมทางกายระดับสูงพบว่ากลุ่มอายุ 35-44 ปีมีสัดส่วนมากที่สุดคือร้อยละ 41 ด้านดัชนีมวลกายพบว่ากลุ่มอายุ 45-59 ปีมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายมากที่สุดคือ 25.6 เมื่อพิจารณากลุ่มที่มีดัชนีมวลกายจัดอยู่ในกลุ่มอ้วน ($BMI > 25 \text{ kg/m}^2$) พบว่ากลุ่มอายุ 45-59 ปีมีสัดส่วนอ้วนมากที่สุดคือร้อยละ 51.7 ด้านโรคหัวใจและหลอดเลือดโรคพบในกลุ่มอายุ 70 ปีขึ้นไปมีโอกาสที่จะพบโรคหัวใจและหลอดเลือดมากที่สุดคือร้อยละ 8 โรคเบาหวานพบว่ากลุ่มอายุ 60-79 ปีมีโอกาสที่จะเป็นโรคเบาหวานมากที่สุดร้อยละ 22 น้อยที่สุดคือกลุ่มอายุ 15-24 ปีคือร้อยละ 2.7 (ตารางที่ 3-2)

ตารางที่ 3-1 พฤติกรรมสุขภาพและปัญหาสุขภาพจากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 (เพศชาย)

N = 8,221	อายุ (ปี)													
	15-24		25-34		35-44		45-59		60-69		70-79		≥ 80	
คะแนน AUDIT (mean, SE)	4.373	(0.147)	6.778	(0.167)	5.827	(0.130)	4.818	(0.089)	2.920	(0.089)	1.701	(0.070)	1.432	(0.114)
จำนวนบุหรี่ที่สูบ(มวน)ต่อวัน (mean, SE)	9.044	(0.629)	11.557	(0.348)	12.018	(0.243)	12.117	(0.207)	10.297	(0.198)	8.749	(0.323)	8.623	(0.631)
การดื่มอย่างหนัก (probability, SE)	0.195	(0.008)	0.292	(0.012)	0.278	(0.008)	0.178	(0.007)	0.070	(0.005)	0.036	(0.004)	0.012	(0.003)
ปริมาณแอลกอฮอล์ (กรัม/วัน) (mean, SE)	41.841	(4.676)	39.381	(2.585)	38.261	(2.884)	25.141	(1.174)	18.551	(1.699)	13.346	(1.589)	18.503	(4.400)
ปริมาณแอลกอฮอล์ (กรัม/สัปดาห์) (mean, SE)	28.010	(1.511)	27.039	(1.127)	29.572	(1.717)	21.839	(0.543)	18.237	(0.890)	10.458	(1.011)	11.360	(0.941)
กิจกรรมทางกาย (proportion, SE)														
ต่ำ	0.180	(0.006)	0.187	(0.016)	0.160	(0.009)	0.161	(0.007)	0.195	(0.008)	0.279	(0.011)	0.468	(0.018)
ปานกลาง	0.214	(0.013)	0.283	(0.013)	0.252	(0.014)	0.301	(0.014)	0.362	(0.010)	0.454	(0.009)	0.389	(0.017)
สูง	0.606	(0.015)	0.530	(0.023)	0.588	(0.018)	0.538	(0.018)	0.443	(0.014)	0.267	(0.011)	0.143	(0.014)
ดัชนีมวลกาย (mean, SE)	22.426	(0.119)	23.916	(0.116)	24.389	(0.102)	24.126	(0.075)	23.369	(0.078)	22.338	(0.098)	21.284	(0.127)
ดัชนีมวลกาย (proportion, SE)														
ปกติ (< 23 kg/m ²)	0.662	(0.009)	0.518	(0.011)	0.410	(0.013)	0.408	(0.008)	0.480	(0.011)	0.603	(0.012)	0.683	(0.019)
น้ำหนักเกิน (23 - 24.99 kg/m ²)	0.095	(0.007)	0.145	(0.006)	0.182	(0.008)	0.214	(0.005)	0.211	(0.006)	0.156	(0.006)	0.204	(0.018)
อ้วน (>25 kg/m ²)	0.244	(0.009)	0.337	(0.010)	0.408	(0.012)	0.378	(0.008)	0.309	(0.008)	0.241	(0.010)	0.113	(0.008)
หัวใจและหลอดเลือด (probability, SE)	0.004	(0.002)	0.017	(0.003)	0.013	(0.002)	0.041	(0.002)	0.065	(0.003)	0.114	(0.005)	0.073	(0.010)
เบาหวาน (probability, SE)	0.014	(0.003)	0.018	(0.003)	0.069	(0.006)	0.118	(0.004)	0.161	(0.006)	0.150	(0.009)	0.124	(0.010)

ตารางที่ 3-2 พฤติกรรมสุขภาพและปัญหาสุขภาพจากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 (เพศหญิง)

N = 11,247	หญิง (ปี)													
	15-24		25-34		35-44		45-59		60-69		70-79		≥ 80	
คะแนน AUDIT (mean, SE)	2.363	(0.113)	2.263	(0.125)	1.957	(0.067)	1.865	(0.077)	0.882	(0.048)	0.640	(0.046)	0.611	(0.116)
จำนวนบุหรี่ที่สูบ(มวน)ต่อวัน (mean, SE)	12.677	(2.008)	7.278	(1.070)	8.080	(0.501)	7.697	(0.457)	5.570	(0.618)	4.083	(0.480)	8.828	(1.788)
การดื่มอย่างหนัก (probability, SE)	0.049	(0.004)	0.046	(0.005)	0.040	(0.004)	0.020	(0.002)	0.005	(0.001)	0.002	(0.001)	0.000	(omitted)
ปริมาณแอลกอฮอล์ (กรัม/วัน) (mean, SE)	105.485	(39.807)	15.001	(3.586)	15.996	(3.843)	4.512	(0.532)	9.042	(1.566)	4.104	(0.408)	4.000	.
ปริมาณแอลกอฮอล์ (กรัม/สัปดาห์) (mean, SE)	49.930	(9.025)	22.467	(3.286)	12.993	(1.633)	8.876	(0.631)	10.682	(1.128)	6.051	(0.830)	7.743	(1.331)
กิจกรรมทางกาย (proportion, SE)														
ต่ำ	0.240	(0.010)	0.205	(0.013)	0.157	(0.010)	0.140	(0.007)	0.203	(0.008)	0.341	(0.010)	0.498	(0.015)
ปานกลาง	0.481	(0.010)	0.466	(0.011)	0.433	(0.008)	0.467	(0.009)	0.517	(0.007)	0.527	(0.009)	0.409	(0.016)
สูง	0.279	(0.010)	0.328	(0.012)	0.410	(0.013)	0.393	(0.013)	0.281	(0.007)	0.133	(0.008)	0.093	(0.009)
ดัชนีมวลกาย (mean, SE)	22.093	(0.079)	24.722	(0.116)	25.449	(0.091)	25.671	(0.060)	25.248	(0.066)	23.732	(0.104)	21.733	(0.242)
ดัชนีมวลกาย (proportion, SE)														
ปกติ (< 23 kg/m ²)	0.689	(0.008)	0.447	(0.013)	0.330	(0.009)	0.287	(0.005)	0.309	(0.007)	0.453	(0.012)	0.641	(0.023)
น้ำหนักเกิน (23 - 24.99 kg/m ²)	0.101	(0.006)	0.157	(0.008)	0.189	(0.007)	0.196	(0.005)	0.185	(0.006)	0.163	(0.006)	0.143	(0.013)
อ้วน (>25 kg/m ²)	0.210	(0.006)	0.396	(0.011)	0.481	(0.009)	0.517	(0.006)	0.507	(0.008)	0.384	(0.012)	0.216	(0.018)
หัวใจและหลอดเลือด (probability, SE)	0.000	(0.000)	0.003	(0.001)	0.010	-(0.002)	0.027	(0.002)	0.052	(0.004)	0.081	(0.005)	0.080	(0.012)
เบาหวาน (probability, SE)	0.027	(0.006)	0.032	(0.004)	0.070	(0.005)	0.123	(0.004)	0.219	(0.007)	0.218	(0.008)	0.113	(0.012)

3.2.2 การศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยหรือ Electricity Generating Authority of Thailand study (EGAT) (56)

ประชากรที่ศึกษาสามกลุ่มตามช่วงเวลาที่เข้าร่วมการศึกษา ได้แก่ 1) EGAT1 (เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 ทำการศึกษาในพนักงานการไฟฟ้า 3,499 คน) 2) EGAT2 (เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ทำการศึกษาในพนักงานการไฟฟ้า 3,000 คน) และ 3) EGAT3 (เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 ทำการศึกษาในพนักงานการไฟฟ้า 2,500 คน) มีวัตถุประสงค์เพื่อหาอุบัติการณ์ของโรคหัวใจและหลอดเลือด และเมแทบอลิซึม โรคตับเรื้อรัง และโรคเมร็ง โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคอ้วน โดยข้อมูลจากการศึกษา EGAT ทั้ง 3 กลุ่มประชากร จะนำมาเปรียบเทียบกับความน่าจะเป็นที่จะเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดที่วิเคราะห์จากข้อมูลของประเทศสกอตแลนด์ และคำนวณหาความสัมพันธ์เพื่อนำมาปรับให้ความน่าจะเป็นใกล้เคียงกับประชากรไทย จากการวิเคราะห์ข้อมูลประชากรที่เข้าร่วมการศึกษา EGAT ทั้งหมด 9,027 คน (เพศชาย 6,782 คน และเพศหญิง 2,245 คน) ที่เกิดอุบัติการณ์ของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดและการเสียชีวิตนับตั้งแต่เริ่มเข้าสู่การศึกษาจนถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 พบว่า ส่วนใหญ่ของประชากรยังมีชีวิตและไม่มีโรคหัวใจและหลอดเลือด (เพศชายร้อยละ 78.3 และเพศหญิงร้อยละ 86.8) และเพศหญิงจะพบอุบัติการณ์ของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดต่ำกว่าเพศชายประมาณร้อยละ 3 และเพศชายยังพบจำนวนผู้ที่เสียชีวิตหลังจากการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดสูงกว่าเพศหญิง (เพศชายร้อยละ 4.7 และเพศหญิงร้อยละ 1.6) ดังแสดงในตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 อุตการณ์ของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดและการเสียชีวิตนับตั้งแต่เริ่มเข้าสู่การศึกษา EGAT จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558

	เพศชาย		เพศหญิง	
	จำนวน	(ร้อยละต่อจำนวนประชากรทั้งหมด)	จำนวน	(ร้อยละต่อจำนวนประชากรทั้งหมด)
อายุเฉลี่ย (SD)	6,782	(75.1)	2,245	(24.9)
EGAT1	2,687	(39.6)	795	(35.4)
EGAT2	2,204	(32.5)	777	(34.6)
EGAT3	1,891	(27.9)	673	(30.0)
มีชีวิตและไม่มีโรคหัวใจและหลอดเลือด	5,310	(78.3)	1,948	(86.8)
มีโรคหัวใจและหลอดเลือด	780	(11.5)	182	(8.1)
เสียชีวิต	1,010	(14.9)	151	(6.7)
เสียชีวิตหลังจากมีโรคหัวใจและหลอดเลือด	318	(4.7)	36	(1.6)

3.2.3 ความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของประชากรไทย

จากการประชุมรับฟังความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญครั้งที่ 2 (ภาคผนวก ก) มีข้อเสนอแนะให้พิจารณาความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของประชากรไทยซึ่งการดื่มแอลกอฮอล์เป็นสาเหตุสำคัญ ซึ่งน่าจะมีความเสี่ยงที่สูงกว่าประชากรในประเทศสกอตแลนด์ ดังนั้นการปรับแบบจำลองจะคำนวณความเสี่ยงในการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุของคนไทยร่วมด้วย โดยใช้ข้อมูลจาก Global status report on road safety องค์การอนามัยโลก (57, 61) เปรียบเทียบจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุระหว่างประเทศไทยและสหราชอาณาจักรเนื่องจากไม่มีข้อมูลของประเทศสกอตแลนด์โดยเฉพาะ และข้อมูลอุบัติเหตุไม่ได้มีการจำแนกจำนวนผู้เกิดอุบัติเหตุอันเป็นผลมาจากการดื่มแอลกอฮอล์ โดยมีเฉพาะจำนวนข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด

จากข้อมูลข้างต้นสามารถคำนวณค่า Odd ratio เพื่อนำไปปรับกับความน่าจะเป็นของการนอนโรงพยาบาลหรือเสียชีวิตเนื่องจากอุบัติเหตุซึ่งได้รวมอยู่ในสถานะด้านสุขภาพของแบบจำลองคือ การนอนโรงพยาบาลที่มีสาเหตุจากโรคหรือปัญหาสุขภาพที่เป็นผลมาจากแอลกอฮอล์บางส่วน (partly alcohol-attributable hospitalisation) และการเสียชีวิตที่มีสาเหตุจากโรคหรือปัญหาสุขภาพที่เป็นผลมาจากแอลกอฮอล์ (alcohol-related death) ตามรหัสวินิจฉัยโรค ICD-9 และ ICD-10 แสดงในภาคผนวก ฉ แสดงการคำนวณค่า Odd ratio ของการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุแสดงดังตารางที่ 3-4 และ Odd ratio ของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุแสดงดังตารางที่ 3-5 โดยแยกเพศชายและเพศหญิง

ตารางที่ 3-4 ค่า Odd ratio ของการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจำแนกตามเพศ

Odd ratio ของการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุ (57)			
เพศชาย (ข้อมูลล่าสุดในปี พ.ศ. 2556)			
ประเทศ	เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ (คน)	มีชีวิต (คน)	จำนวนประชากรทั้งหมด (คน)
ไทย	10,783 (a)	31,835,187 (b)	31,845,971
สหราชอาณาจักร	1,310 (c)	31,531,711 (d)	31,533,021
	a/c	8.23	
	b/d	1.01	
	Odd ratio=(a/c)/(b/d)		8.15
เพศหญิง (ข้อมูลล่าสุดในปี พ.ศ. 2556)			
ประเทศ	เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ (คน)	มีชีวิต (คน)	จำนวนประชากรทั้งหมด (คน)
ไทย	2,867 (a)	32,937,072 (b)	32,939,938
สหราชอาณาจักร	460 (c)	32,572,173 (d)	32,572,633
	a/c	6.23	
	b/d	1.01	
	Odd ratio=(a/c)/(b/d)		6.16

ตารางที่ 3-5 ค่า Odd ratio ของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจำแนกตามเพศ

Odd ratio ของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ (61)			
เพศชาย (ข้อมูลล่าสุดในปี พ.ศ. 2549)			
ประเทศ	เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ (คน)	มีชีวิต (คน)	จำนวนประชากรทั้งหมด (คน)
ไทย	759,021 (a)	30,248,836 (b)	31,007,857
สหราชอาณาจักร	200,859 (c)	31,531,711 (d)	29,761,579
	a/c	3.78	
	b/d	1.02	
	Odd ratio=(a/c)/(b/d)	3.69	
เพศหญิง (ข้อมูลล่าสุดในปี พ.ศ. 2549)			
ประเทศ	เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ (คน)	มีชีวิต (คน)	จำนวนประชากรทั้งหมด (คน)
ไทย	214,083 (a)	31,606,766 (b)	31,820,849
สหราชอาณาจักร	63,429 (c)	31,002,059 (d)	31,065,488
	a/c	3.38	
	b/d	1.02	
	Odd ratio=(a/c)/(b/d)	3.31	

3.2.4 ตารางชีพของประชากรไทย (life table) รายงานโดยองค์การอนามัยโลก (58)

ตารางชีพรายงานอายุคาด (life expectancy) ของประชากรไทยตั้งแต่อายุ 15 ปีขึ้นไป เพื่อเปรียบเทียบกับอายุคาดเฉลี่ยที่คำนวณได้จากแบบจำลองและเพื่อนำมาปรับให้อายุคาดใกล้เคียงกับประชากรไทย

3.3 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์เพื่อปรับแบบจำลองของประเทศสกอตแลนด์

จากรายละเอียดในภาคผนวก ค ค่าความน่าจะเป็นของการนอนโรงพยาบาลและการเสียชีวิตวิเคราะห์จาก cause-specific hazard model โดยใช้ parametric survival models (โดยรูปแบบ Gompertz) (62, 63) โดยแยกวิเคราะห์เพศชายและเพศหญิง โดยสมการของการเกิดเหตุการณ์ k ณ เวลา t_i มีรายละเอียดดังนี้ (62, 63)

$$h_k(t_i) = \exp(xb) \exp(\gamma t)$$

ซึ่ง xb คือสมการเชิงเส้นที่ใช้ทำนายการเกิดเหตุการณ์ โดย γ คือ ancillary shape parameter ซึ่งการปรับแบบจำลองจะใช้ค่าสัมประสิทธิ์คูณกับสมการเชิงเส้น (multiplying factor: MF) ดังนี้

$$h_k(t_i) = \exp[(xb)(MF)] \exp(\gamma t)$$

โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่คูณกับสมการเชิงเส้น (MF) จะเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.5 เพื่อหาสัมประสิทธิ์ที่ทำให้แบบจำลองทำนายสถานะสุขภาพและการเสียชีวิตได้ใกล้เคียงกับข้อมูลของประชากรไทย โดยแยกวิเคราะห์ตามเพศ โดยข้อมูลของประชากรไทยที่ใช้เปรียบเทียบ คือ 1) โอกาสเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดรวมถึงการเสียชีวิตหลังจากเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดจากการศึกษา EGAT (56) และ 2) ตารางชีพของประชากรไทย (life table) รายงานโดยองค์การอนามัยโลก (58) ค่าที่ได้จากแบบจำลองที่ถูกปรับโดยค่า

สัมประสิทธิ์จะนำมาเทียบความต่างกับค่าของประชากรไทย และคำนวณความแตกต่างในรูปของ Root mean square error (RMSE) คำนวณดังนี้

$$RMSE^j = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (LE_i - \widehat{LE}_i^j)^2}$$

ซึ่ง LE_i คือ อายุคาดของประชากรไทยที่รายงาน $\widehat{LE}_i^j$ คือ ค่าอายุคาดที่คำนวณจากแบบจำลอง สำหรับกลุ่มอายุ 18 กลุ่มที่แบ่งตามรายงานตารางชีพ $j=1, \dots, 18$ (อายุตั้งแต่ 15 ถึง 100 ปี) โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ให้ค่า RMSE ต่ำที่สุดจะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป

3.4 ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ของแบบจำลองใช้ข้อมูลลักษณะพื้นฐานของประชากรไทยในแต่ละอายุที่ได้จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 เพื่อหาค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ และอายุคาดของประชากรในช่วงอายุตั้งแต่ 15 ถึง 100 ปี (ตารางที่ 3-6) แสดงอายุคาดที่ได้จากแบบจำลองทั้งก่อนและหลังปรับด้วยค่าสัมประสิทธิ์ (ค่าสัมประสิทธิ์ของเพศชายเท่ากับ 0.82 และค่าสัมประสิทธิ์ของเพศหญิงเท่ากับ 0.69) ซึ่งจะเห็นได้ว่าหลังจากปรับค่าสัมประสิทธิ์ ความแตกต่างระหว่างค่าอายุคาดที่ได้จากแบบจำลองมีความใกล้เคียงกับอายุคาดของประชากรไทย โดยมีค่า RMSE ของเพศชายเท่ากับ 1.66 และเพศหญิงเท่ากับ 3.79 ซึ่งแบบจำลองของเพศชายสามารถทำนายได้ใกล้เคียงกว่าแบบจำลองของเพศหญิง

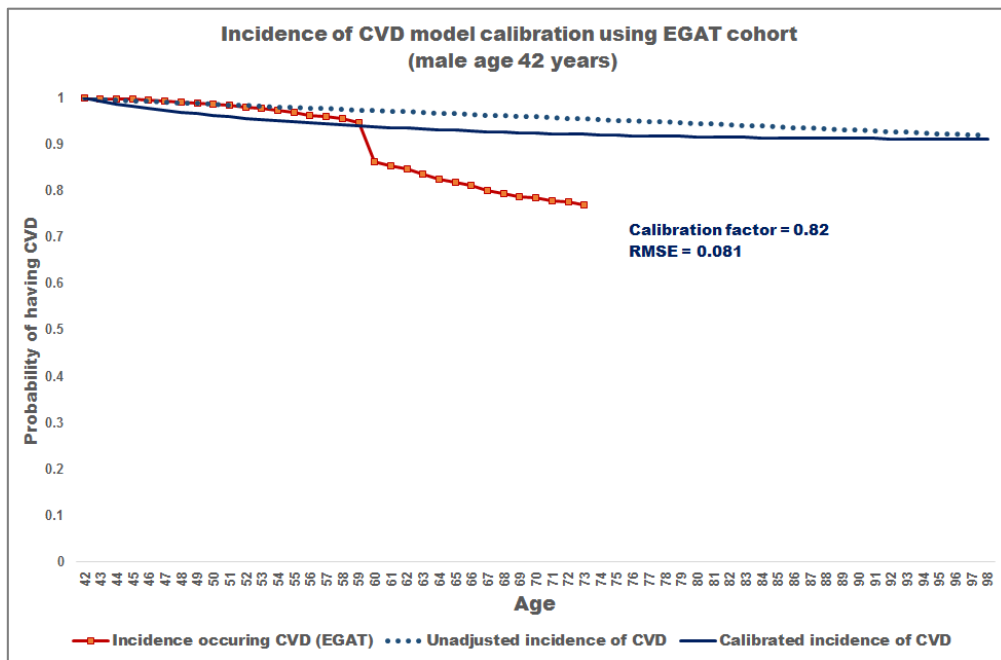
นอกจากนี้ เมื่อใช้ค่าสัมประสิทธิ์เดียวกันปรับแบบจำลองและคำนวณอุบัติการณ์เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดและการเสียชีวิตหลังจากเกิดโรคดังกล่าว พบว่า อุตบัติการณ์เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเมื่อเปรียบเทียบกับอุบัติการณ์ของการศึกษา EGAT มีค่าใกล้เคียงกันทั้งในเพศชาย (อายุ 42 ปี) และเพศหญิง (อายุ 41 ปี) โดยมีค่า RMSE ต่ำกว่า 0.1 (เพศชายเท่ากับ 0.081 และเพศหญิงเท่ากับ 0.098) ดังแสดงในรูปที่ 3-1 และ รูปที่ 3-2 เช่นเดียวกันกับการเสียชีวิตหลังจากเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดที่แบบจำลองสามารถทำนายได้ใกล้เคียงกับการศึกษา EGAT โดยมีค่า RMSE ของเพศชายเท่ากับ 0.046 และเพศหญิงเท่ากับ 0.19 ดังแสดงในรูปที่ 3-3 และรูปที่ 3-4

ตารางที่ 3-6 อายุคาดของประชากรไทยเปรียบเทียบกับอายุคาดที่คำนวณจากแบบจำลองตามเพศและกลุ่มอายุ

	อายุคาด*		ค่าจากแบบจำลองก่อนปรับ		RMSE (ก่อนปรับ)		ค่าจากการปรับแบบจำลอง		RMSE (หลังปรับ)	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย (ค่าสัมประสิทธิ์ =0.82)	หญิง (ค่าสัมประสิทธิ์ =0.69)	ชาย	หญิง
15-19 ปี	58.2	64.1	81.51	99.44	543.31	543.31	60.73	66.54	6.38	69.52
20-24 ปี	53.4	59.3	75.02	94.45	467.41	467.41	54.83	58.79	2.05	29.01
25-29 ปี	48.6	54.5	68.06	88.67	378.61	378.61	48.89	51.19	0.08	6.68
30-34 ปี	43.9	49.7	61.39	81.81	305.80	305.80	43.45	44.00	0.21	0.01
35-39 ปี	39.3	45.1	54.92	74.46	243.94	243.94	38.32	38.54	0.96	0.57
40-44 ปี	34.9	40.4	48.54	66.06	185.96	185.96	33.44	32.53	2.13	5.60
45-49 ปี	30.6	35.9	42.32	56.48	137.44	137.44	28.86	26.32	3.03	18.30
50-54 ปี	26.6	31.4	35.39	49.59	77.34	77.34	23.95	21.57	7.01	25.25
55-59 ปี	22.7	27	30.23	40.32	56.77	56.77	20.36	17.62	5.46	25.85
60-64 ปี	19.2	22.9	27.37	35.82	66.76	66.76	18.41	15.86	0.63	11.13
65-69 ปี	15.9	18.9	22.10	28.91	38.43	38.43	14.78	12.66	1.25	10.48
70-74 ปี	12.9	15.1	17.56	22.13	21.74	21.74	11.85	10.04	1.11	8.17
75-79 ปี	10.3	11.8	13.85	16.56	12.58	12.58	9.49	7.95	0.65	5.52
80-84 ปี	8	8.8	10.53	12.27	6.38	6.38	7.37	6.22	0.39	3.16
85-89 ปี	6.1	6.6	8.00	8.98	3.63	3.63	5.79	4.94	0.10	1.35
90-94 ปี	4.5	4.8	6.01	6.53	2.28	2.28	4.45	0.00	0.00	20.25
95-99 ปี	3.4	3.5	4.47	4.73	1.14	1.14	0.00	0.00	11.56	11.56
100+ ปี	2.6	2.6	3.73	3.90	1.27	1.27	0.00	0.00	6.76	6.76
					11.90	12.25			1.66	3.79

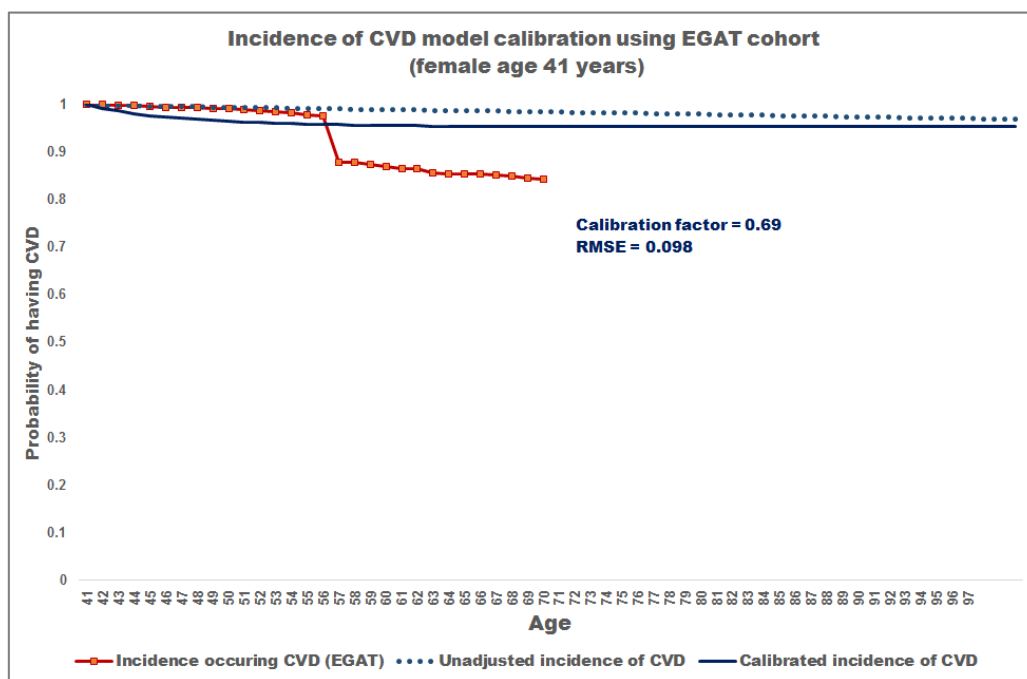
*WHO website, Global Health Observatory data repository: Life tables by country: Thailand (<http://apps.who.int/gho/data/?theme=main&vid=61640>) RMSE: root mean square error

รูปที่ 3-1 อุบัติการณ์เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ชายอายุ 42 ปี เปรียบเทียบระหว่างประชากรจากการศึกษา EGAT กับการคำนวณจากแบบจำลองทั้งก่อนและหลังปรับค่าสัมประสิทธิ์ 0.82



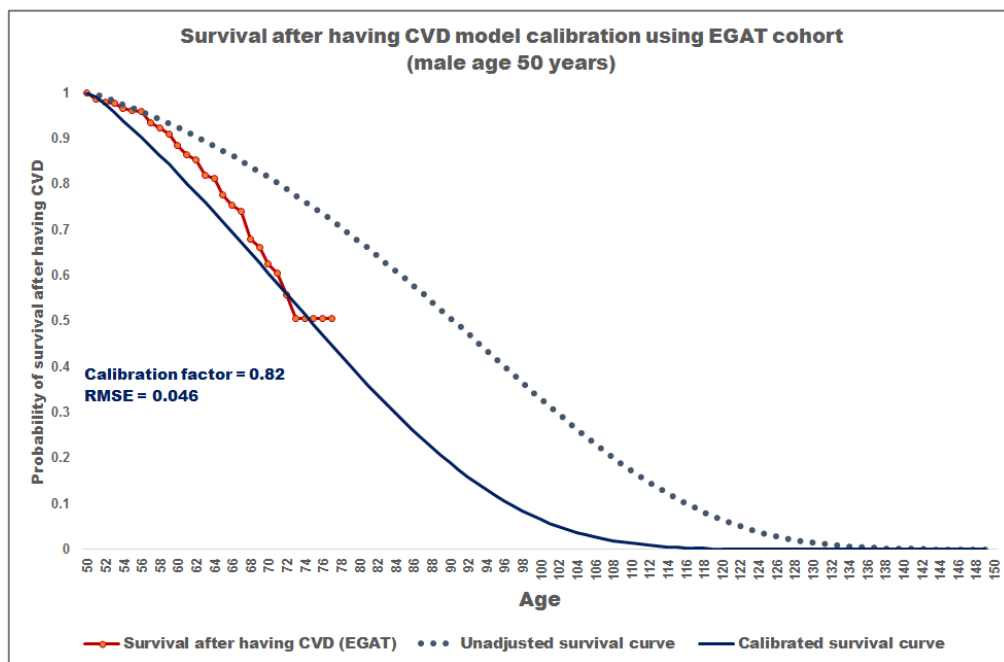
RMSE: root mean square error; CVD: cardiovascular disease

รูปที่ 3-2 อุบัติการณ์เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้หญิงอายุ 41 ปี เปรียบเทียบระหว่างประชากรจากการศึกษา EGAT กับการคำนวณจากแบบจำลองทั้งก่อนและหลังปรับค่าสัมประสิทธิ์ 0.69



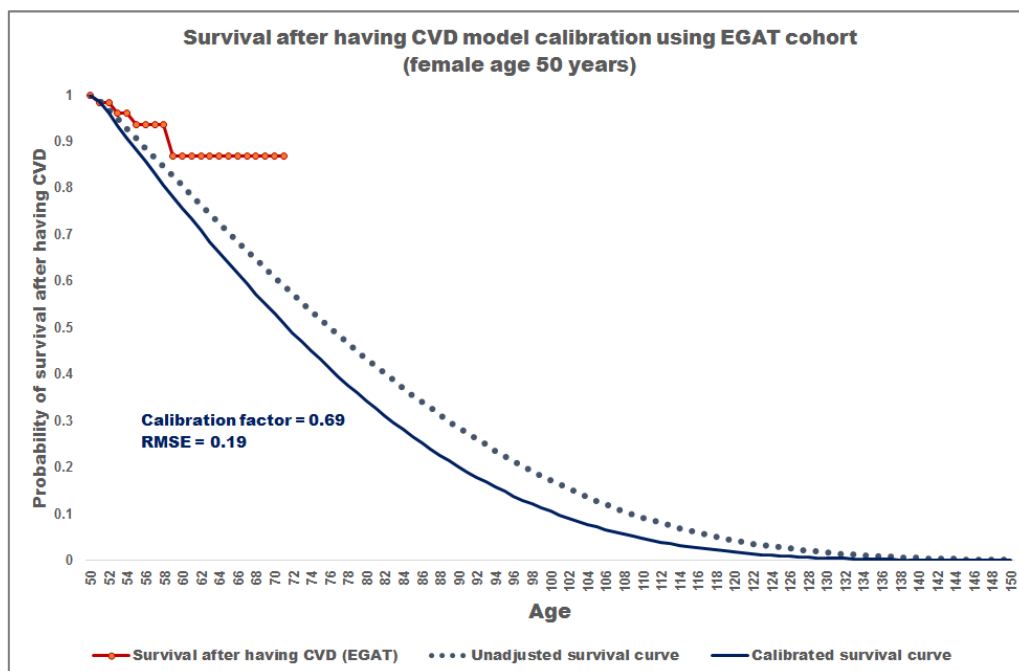
RMSE: root mean square error; CVD: cardiovascular disease

รูปที่ 3-3 โอกาสรอดชีวิตหลังจากเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ชายอายุ 50 ปี เปรียบเทียบระหว่างประชากรจากการศึกษา EGAT กับการคำนวณจากแบบจำลองทั้งก่อนและหลังปรับค่าสัมประสิทธิ์ 0.82



RMSE: root mean square error; CVD: cardiovascular disease

รูปที่ 3-4 โอกาสรอดชีวิตหลังจากเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้หญิงอายุ 50 ปี เปรียบเทียบระหว่างประชากรจากการศึกษา EGAT กับการคำนวณจากแบบจำลองทั้งก่อนและหลังปรับค่าสัมประสิทธิ์ 0.69



RMSE: root mean square error; CVD: cardiovascular disease

3.5 สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

ในการพัฒนาแบบจำลองสถานะสุขภาพเพื่อประเมินด้านเศรษฐศาสตร์ ตัวแปรความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนสถานะสุขภาพเป็นตัวแปรหนึ่งที่สำคัญและมีผลต่อความถูกต้องของการวิเคราะห์ ซึ่งในการศึกษานี้ได้นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับบุคคลของการสำรวจด้านสุขภาพที่ได้มีการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลผู้ป่วยและการเสียชีวิตของประเทศสกอตแลนด์มาปรับใช้ โดยการนำแบบจำลองจากต่างประเทศมาใช้ในการวิเคราะห์จำเป็นต้องมีการปรับด้วยข้อมูลพื้นฐานและระบาดวิทยาของประเทศไทย ซึ่งในการศึกษานี้พยายามใช้ข้อมูลที่ดีที่สุดที่สามารถหาได้ของประเทศไทย ได้แก่ การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 (55) การศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยหรือ EGAT (56) ความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของประชากรไทยจาก Global status report on road safety องค์การอนามัยโลก (57, 61) และตารางชีพของประชากรไทย (Life table) รายงานโดยองค์การอนามัยโลก (58) การวิเคราะห์เพื่อปรับแบบจำลองของต่างประเทศเป็นไปตามหลักการและข้อแนะนำจากการศึกษาก่อนหน้า (53, 54) ซึ่งผลการคำนวณจากแบบจำลองที่ได้ปรับค่าสัมประสิทธิ์แสดงให้เห็นว่าค่าที่ทำนายจากแบบจำลองใกล้เคียงกับข้อมูลของประชากรไทยดังกล่าวข้างต้น อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ยังมีข้อจำกัดหลายประการ ดังนี้ 1) การคำนวณความเสี่ยงในการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุของไทยและสกอตแลนด์ซึ่งใช้ข้อมูลจาก Global status report on road safety องค์การอนามัยโลก (57, 61) มีข้อมูลปีล่าสุดถึง พ.ศ. 2556 และ พ.ศ. 2549 ดังนั้นอาจจะไม่สะท้อนถึงสถานการณ์ปัจจุบัน รวมถึงจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุใช้ข้อมูลของสหราชอาณาจักรเนื่องจากไม่มีข้อมูลของประเทศสกอตแลนด์โดยเฉพาะ 2) ข้อมูลอุบัติเหตุไม่ได้มีการจำแนกจำนวนผู้เกิดอุบัติเหตุอันเป็นผลมาจากการดื่มแอลกอฮอล์ โดยจำนวนมีเฉพาะข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด 3) การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์จากข้อมูล EGAT จะสามารถเปรียบเทียบเฉพาะอุบัติการณ์การเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดรวมถึงการเสียชีวิตจากสาเหตุดังกล่าว ดังนั้น ยังขาดข้อมูลของอุบัติการณ์การเกิดโรคและการเสียชีวิตที่มีผลมาจากการดื่มแอลกอฮอล์ และกลุ่มประชากรในการศึกษาของ EGAT เป็นกลุ่มพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยซึ่งมีเศรษฐฐานะค่อนข้างดีจึงอาจไม่สามารถสะท้อนอุบัติการณ์การเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดรวมถึงการเสียชีวิตของประชากรที่มีเศรษฐฐานะอื่นๆ ได้ อย่างไรก็ตามในแบบจำลองที่พัฒนาในประเทศสกอตแลนด์มีค่าสัมประสิทธิ์ของเศรษฐฐานะที่เป็นตัวแปรหนึ่งในการวิเคราะห์ความเสี่ยงในการนอนโรงพยาบาลและการเสียชีวิต ดังนั้นการวิเคราะห์ในขั้นต่อไปของแบบจำลองจะสามารถจำลองผลลัพธ์ทางสุขภาพของกลุ่มประชากรในเศรษฐฐานะที่แตกต่างกันได้

บทที่ 4 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2558

4.1 ที่มา

ในการพัฒนาแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพ โดยการประเมินการเปลี่ยนแปลงปัจจัยเสี่ยงที่เกิดจากมาตรการ เช่น จำนวนการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่ลดลงอันเป็นผลมาจากการประกาศใช้นโยบายในช่วงระยะเวลาหนึ่ง จำเป็นต้องใช้ข้อมูลผลกระทบในด้านต่างๆ ทั้งค่าคุณภาพชีวิตและต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากปัญหาสุขภาพเหล่านั้น เพื่อคำนวณและเปรียบเทียบความคุ้มค่าของนโยบายหนึ่งๆ การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยในสภาวะสุขภาพที่แตกต่างกัน ตลอดจนหาสมการสำหรับใช้กับตัวแบบทางนโยบายเพื่อประเมินต้นทุนประสิทธิผลของนโยบายด้านสุขภาพเหล่านั้น

4.2 ระเบียบวิธีวิจัย

4.2.1 รูปแบบการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data analysis) เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเข้ารับการรักษาพยาบาลด้วยปัญหาสุขภาพต่างๆ รายละเอียดการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4-1

4.2.2 แหล่งข้อมูล

การวิเคราะห์นี้ใช้ข้อมูลการเข้ารับการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยที่อยู่ภายใต้สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (ฐานข้อมูลผู้ป่วยใน) ที่เข้ารับบริการที่สถานพยาบาลคู่สัญญาในปี พ.ศ. 2558

4.2.3 สภาวะทางสุขภาพ

การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยนั้น แบ่งสภาวะทางสุขภาพ (health conditions) ของผู้ป่วยออกเป็น 5 สภาวะ ซึ่งเป็นการแบ่งโดยใช้รหัสการวินิจฉัยโรคนานาชาติชุดที่ 10 (international classification of diseases 10 หรือ ICD-10) ในการแบ่ง (ดูรหัส ICD-10 กับการแบ่งกลุ่มโรคได้ในภาคผนวก ฉ) โดยจัดกลุ่มตามมาตรการที่การศึกษานี้สนใจคือการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ สภาวะทั้ง 5 ได้แก่

- 1) สภาวะทางสุขภาพที่เป็นผลมาจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทั้งหมด (wholly attributable health conditions)
- 2) สภาวะทางสุขภาพเรื้อรังที่เป็นผลมาจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์บางส่วน (partly attributable-chronic conditions)
- 3) สภาวะทางสุขภาพฉับพลันที่เป็นผลมาจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์บางส่วน (partly attributable-acute conditions)

- 4) กลุ่มโรคหลอดเลือดสมองที่ไม่ได้เป็นผลมาจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (cardiovascular disease not attributed to alcohol consumption)
- 5) สภาวะทางสุขภาพอื่นๆ (other health conditions)

ตารางที่ 4-1 รายละเอียดการวิเคราะห์ต้นทุนการนอนโรงพยาบาล

อายุ	15 ปีขึ้นไป
ระยะเวลาที่เข้ารับการรักษาพยาบาล	ภายในวันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558
ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์	อายุ เพศ จำนวนวันนอนโรงพยาบาล รหัสวินิจฉัยโรคหลัก (primary diagnosis code) จำนวนค่ารักษาพยาบาลที่มีการเรียกเก็บจากสถานพยาบาล
CPI	ข้อมูลค่าใช้จ่ายปรับให้เป็นมูลค่าปี พ.ศ. 2559 โดยใช้ค่าอ้างอิงดัชนีราคาผู้บริโภค
ปรับค่าด้วยอัตราส่วนต้นทุน-ราคาเรียกเก็บ (Ratio of cost to charge) [32]	1.63

4.2.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistical analysis) ได้แก่ จำนวนผู้ป่วยและจำนวนครั้งการมาใช้บริการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยในปี พ.ศ. 2558 จำแนกตามเพศ และข้อมูลค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของผู้ป่วยที่มารับบริการรักษาพยาบาลจำแนกตามกลุ่มโรคและเพศ ตลอดจนข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Multiple Linear Regression) ซึ่งใช้ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ และสร้างสมการสำหรับทำนายค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเนื่องจากการนอนโรงพยาบาลในสาเหตุต่างๆ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกตามสภาวะทางสุขภาพทั้ง 5 ด้านและตามเพศของผู้ป่วย มีตัวแปรร่วมที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่ อายุและวันนอนโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยจะทำการเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของสเกล Log ก่อนการวิเคราะห์

4.3 ผลการศึกษา

4.3.1 ข้อมูลทั่วไป

จำนวนผู้ป่วยในฐานข้อมูลทั้งหมดมี 2,721,070 คน แบ่งเป็นเพศชายร้อยละ 43 และเพศหญิงร้อยละ 57 โดยจำนวนครั้งของการเข้ารับการรักษาพยาบาลมีค่าใกล้เคียงกันคือร้อยละ 44 และร้อยละ 56 ในเพศชายและเพศหญิงตามลำดับ (1,897,333 ครั้งและ 2,385,050 ครั้ง) พบว่าส่วนใหญ่เพศชายมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาลมากกว่าเพศหญิง เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามกลุ่มสภาวะด้านสุขภาพ พบว่าสัดส่วนโดยทั่วไปของการเข้ารับการรักษาพยาบาลในแต่ละกลุ่มสภาวะไม่แตกต่างกันในเพศชายและเพศหญิง โดยเพศชายมี

สัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 42.0-51.8 ในขณะที่เพศหญิงมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 48.2-58.0 อย่างไรก็ตาม ร้อยละของกลุ่มสภาวะด้านสุขภาพข้างต้นไม่ได้รวมถึงกลุ่ม wholly attributable conditions ซึ่งมีความแตกต่างระหว่างเพศค่อนข้างมาก โดยเป็นเพศชายถึงร้อยละ 83 และเป็นเพศหญิงเพียงร้อยละ 17 สรุปลักษณะข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลคู่สัญญาของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2558

		เพศชาย	เพศหญิง
จำนวนผู้ป่วย (คน)		1,166,259 (42.9%)	1,554,811 (57.1%)
จำนวนการเข้ารับการรักษาพยาบาล (ครั้ง)		1,897,333 (44.3%)	2,385,050 (55.7%)
อายุ (ปี)*			
	WAC	44.58 (44.47-44.73)	54.28 (53.99-54.58)
	PAC	58.97 (58.89-59.05)	59.63 (59.54-59.72)
	PAA	61.20 (58.84-63.57)	61.93 (59.97-63.88)
	CVD	63.41 (63.33-63.49)	66.80 (66.72-66.89)
	Others	53.05 (53.01-53.09)	48.88 (48.84-48.91)
สภาวะสุขภาพ			
	WAC	54,591 (83.2%)	10,987 (16.8%)
	PAC	234,742 (51.0%)	225,727 (49.0%)
	PAA	337 (42.6%)	454 (57.4%)
	CVD	158,849 (51.8%)	147,922 (48.2%)
	Others	1,448,814 (42.0%)	1,999,960 (58.0%)
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (วัน)	*WAC	5.14 (5.06-5.22)	4.67 (4.53-4.81)
	PAC	6.42 (6.37-6.48)	5.52 (5.47-5.57)
	PAA	4.23 (3.21-5.26)	3.36 (2.96-3.76)
	CVD	4.56 (4.51-4.61)	4.69 (4.64-4.74)
	Others	5.14 (5.12-5.16)	3.95 (3.94-3.96)

หมายเหตุ *แสดงค่าเฉลี่ยและช่วงความเชื่อมั่น 95% (95% confidential interval), WAC: wholly attributable conditions, PAC: partly attributable-chronic conditions, PAA: partly attributable-acute conditions, CVD: other cardiovascular diseases not attributed to alcohol consumption, Others: other health condition

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเข้ารับการรักษาพยาบาลโดยแบ่งตามกลุ่มสภาวะทางสุขภาพและเพศ ในภาพรวม พบว่าค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของสภาวะด้านสุขภาพทุกแบบอยู่ที่ประมาณ 16,300 บาท โดยเพศชายมีค่าใช้จ่ายมากกว่าเพศหญิง (18,415 และ 14,612 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาตามสภาวะด้านสุขภาพ พบว่าสภาวะด้านสุขภาพที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุดคือกลุ่มโรคหลอดเลือดสมองที่ไม่ได้เป็นผลมาจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ โดยอยู่ที่ราว 39,000 บาทต่อการเข้ารับการรักษาพยาบาล 1 ครั้ง โดยในเพศชายมี

ค่าใช้จ่ายในสภาวะด้านสุขภาพนี้มากกว่าเพศหญิง คือประมาณ 40,000 บาทต่อ 31,000 บาท ตามลำดับ สำหรับสภาวะด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการดื่มแอลกอฮอล์ทั้งแบบทั้งหมดและบางส่วน (WAC, PAC และ PAA) พบว่าสภาวะทางสุขภาพเรื้อรังที่เป็นผลมาจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์บางส่วน มีค่าใช้จ่ายมากที่สุด คือเฉลี่ย 21,000 บาท ต่อการเข้ารับการรักษาพยาบาลในแต่ละครั้ง (แสดงดังตารางที่ 4-3)

ตารางที่ 4-3 ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเข้ารับการรักษาพยาบาลจำแนกตามเพศและกลุ่มสภาวะด้านสุขภาพ (บาท)

	เพศชาย		เพศหญิง		รวม	
	Mean	Standard error	Mean	Standard error	Mean	Standard error
WAC	10,071.5	79.9	12,269.4	202.2	10,439.6	74.7
PAC	22,804.2	98.8	19,138.0	97.7	21,006.9	69.6
PAA	8,658.3	1,035.6	8,279.9	759.9	8,441.1	620.0
CVD	40,189.8	214.2	31,185.1	184.2	35,848.2	142.3
Others	15,633.4	33.7	12,890.4	598.9	14,042.7	347.6
Total	18,415.1	34.1	14,612.4	502.4	16,297.2	280.2

WAC: wholly attributable conditions, PAC: partly attributable-chronic conditions, PAA: partly attributable-acute conditions, CVD: other cardiovascular diseases not attributed to alcohol consumption, Others: other health condition, ALC: alcohol consumption-attributed conditions

4.3.2 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Multiple Linear Regression)

การวิเคราะห์แบบการถดถอยเชิงเส้น Linear Regression เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล กับอายุและจำนวนวันนอนโรงพยาบาลในแต่ละเพศและแต่ละสภาวะด้านสุขภาพ ดังแสดงในตารางที่ 4-4 สำหรับเพศชาย และ ตารางที่ 4-5 สำหรับเพศหญิง จากการวิเคราะห์พบว่าในเพศชาย อายุและจำนวนวันนอนโรงพยาบาลมีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับน้อยกว่า 0.01 ในทุกสภาวะด้านสุขภาพ ยกเว้นเพียงกลุ่มสภาวะด้านสุขภาพเดียว คือ สภาวะทางสุขภาพเรื้อรังที่เป็นผลมาจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์บางส่วน ที่อายุไม่มีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ในส่วนของเพศหญิง อายุและจำนวนวันนอนโรงพยาบาลมีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับน้อยกว่า 0.01 ในทุกสภาวะด้านสุขภาพ ยกเว้นกลุ่มสภาวะทางสุขภาพเรื้อรังที่เป็นผลมาจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์บางส่วน ที่อายุไม่มีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

ตารางที่ 4-4 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล กับอายุและจำนวนวันนอนโรงพยาบาล
ในผู้ป่วยเพศชาย จำแนกตามสถานะด้านสุขภาพ

	a) wholly attributable conditions				b) partly attributable-chronic conditions				c) partly attributable-acute conditions			
Covariate	Coef.	95% CI		p-value	Coef.	95% CI		p-value	Coef.	95% CI		p-value
Age	0.010	0.009	0.010	< 0.01	0.004	0.004	0.004	< 0.01	-0.004	-0.009	0.000	0.070
LOHS	0.066	0.065	0.067	< 0.01	0.051	0.050	0.051	< 0.01	0.070	0.059	0.081	< 0.01
Cons.	8.622	8.591	8.653	< 0.01	9.480	9.463	9.497	< 0.01	9.223	8.913	9.532	< 0.01

	d) CVD not attributed to alcohol consumption				e) other health conditions			
Covariate	Coef.	95% CI		p-value	Coef.	95% CI		p-value
Age	-0.005	-0.005	-0.004	< 0.01	0.003	0.003	0.003	< 0.01
LOHS	0.045	0.044	0.046	< 0.01	0.053	0.053	0.054	< 0.01
Cons.	10.357	10.322	10.392	< 0.01	9.224	9.218	9.229	< 0.01

หมายเหตุ Covariate: ตัวแปร, LOHS: จำนวนวันนอนโรงพยาบาล, Cons: ค่าคงที่ (constance), Coef.: ค่าสัมประสิทธิ์ (coefficient), 95% CI: 95% confidential interval, CVD: โรคหลอดเลือดสมอง

ตารางที่ 4-5 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล กับอายุและจำนวนวันนอนโรงพยาบาล
ในผู้ป่วยเพศหญิง จำแนกตามสถานะด้านสุขภาพ

	a) wholly attributable conditions				b) partly attributable-chronic conditions				c) partly attributable-acute conditions			
Covariate	Coef.	95% CI		p-value	Coef.	95% CI		p-value	Coef.	95% CI		p-value
Age	0.010	0.009	0.011	< 0.01	0.005	0.005	0.006	< 0.01	-0.001	-0.005	0.003	0.510
LOHS	0.084	0.081	0.087	< 0.01	0.053	0.052	0.053	< 0.01	0.174	0.155	0.194	< 0.01
Cons.	8.621	8.542	8.700	< 0.01	9.234	9.217	9.251	< 0.01	8.720	8.464	8.976	< 0.01

	d) CVD not attributed to alcohol consumption				e) other health conditions			
Covariate	Coef.	95% CI		p-value	Coef.	95% CI		p-value
Age	-0.001	-0.002	-0.001	< 0.01	0.004	0.004	0.004	< 0.01
LOHS	0.052	0.051	0.053	< 0.01	0.072	0.072	0.073	< 0.01
Cons.	9.929	9.895	9.964	< 0.01	8.986	8.983	8.990	< 0.01

หมายเหตุ Covariate: ตัวแปร, LOHS: จำนวนวันนอนโรงพยาบาล, Cons: ค่าคงที่ (constance), Coef.: ค่าสัมประสิทธิ์ (coefficient), 95% CI: 95% confidential interval, CVD: โรคหลอดเลือดสมอง

4.3.3 ข้อจำกัดในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยได้มาจากเพียงแหล่งข้อมูลเดียวคือ ข้อมูลผู้ป่วยภายใต้สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ซึ่งยังไม่ครอบคลุมผู้ป่วยทั่วประเทศ (สิทธิประกันสังคม และสิทธิสวัสดิการรักษาพยาบาลข้าราชการ) ซึ่งเป็นผู้ที่ได้รับผลจากนโยบายต่างๆ เช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตาม ข้อมูลผู้ป่วยภายใต้สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเป็นข้อมูลที่ค่อนข้างสมบูรณ์ ครอบคลุมประชากรมากกว่าร้อยละ 70 ของประเทศ ซึ่งเป็นกลุ่มใหญ่และอาจเป็นตัวแทนของประเทศได้

บทที่ 5 การวิเคราะห์ค่าอรรถประโยชน์ของประชาชนไทย

5.1 ที่มา

ค่าอรรถประโยชน์ (utility) หมายถึงค่าที่แสดงความพึงพอใจของบุคคลต่อสภาวะสุขภาพของตนเอง โดยมีค่าตั้งแต่ 0 (สภาวะที่แย่ที่สุดหรือเสียชีวิต) ถึง 1 (สภาวะที่แข็งแรงสมบูรณ์ที่สุด) อย่างไรก็ตามค่าอรรถประโยชน์อาจมีค่าติดลบได้เช่นกัน ทั้งนี้คะแนนอรรถประโยชน์สามารถนำมาใช้ในการคำนวณปีสุขภาวะ (QALYs) ซึ่งเป็นผลลัพธ์ทางด้านสุขภาพที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลและต้นทุนอรรถประโยชน์ สำหรับวิธีการวัดอรรถประโยชน์นั้นมีหลายวิธี เช่น การวัดโดยตรง ได้แก่ Visual Analog Scale (VAS), Standard Gamble (SG), Time Trade-Off (TTO) หรือการวัดโดยอ้อม เช่น Quality of well-being และ EQ-5D โดยเป็นแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นโดย The EuroQol group (64-66) ทั้งนี้คู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพสำหรับประเทศไทย ฉบับที่ 1 เสนอแนะให้มีการใช้แบบสอบถาม EQ-5D-3L ในการวัดค่าอรรถประโยชน์ (67) และปัจจุบัน EuroQol group ได้พัฒนาแบบสอบถาม EQ-5D-5L เพื่อแก้ปัญหาอิทธิพลของเพดาน (Ceiling effect) ของแบบสอบถาม EQ-5D-3L สำหรับแบบสอบถาม EQ-5D-5Lประกอบไปด้วย 5 คำถามใน 5 มิติ ได้แก่ มิติที่ 1 เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว (Mobility) มิติที่ 2 เกี่ยวกับการดูแลตนเอง (Self-care) มิติที่ 3 เกี่ยวกับกิจกรรมที่ทำเป็นประจำ (Usual activities) มิติที่ 4 เกี่ยวกับอาการเจ็บปวด/อาการไม่สบายตัว (Pain/discomfort) และมิติที่ 5 เกี่ยวกับความวิตกกังวล/ซึมเศร้า (Anxiety/depression) ทั้งนี้ในแต่ละมิติจะมีตัวเลือกให้ตอบ 5 ระดับส่วนการคำนวณค่าอรรถประโยชน์จะใช้ตารางคะแนนอรรถประโยชน์ (Value sets หรือ Tariff) ซึ่งเป็นการคำนวณจากสมการที่ได้รับการพัฒนาขึ้นสำหรับประชาชนไทย สำหรับแบบสอบถาม EQ-5D-3L และ EQ-5D-5L ได้รับการแปลเป็นภาษาต่างๆ อย่างเป็นทางการมากกว่า 102 และ 91 ภาษา รวมทั้งภาษาไทย (64) สำหรับบทนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ค่าอรรถประโยชน์ของประชากรไทยกลุ่มต่างๆ รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพฤติกรรมสุขภาพและสถานะสุขภาพที่มีผลต่อค่าอรรถประโยชน์ เพื่อนำไปใช้เป็นค่าตัวแปรในแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพ

5.2 วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ใน 4 ฐานข้อมูล ได้แก่ 1) การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 2) การสำรวจระดับชาติสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ ปี พ.ศ. 2556 3) การประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดานความคุ้มค่าในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556 และ 4) การศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

5.2.1 แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

1. การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 (National Health Exam Survey; NHES) (68)

การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ดำเนินการโดยแผนงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย สำนักงานวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักประกันสุขภาพไทย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข โดยความร่วมมือจากเครือข่ายมหาวิทยาลัยในภูมิภาคต่างๆ มีวัตถุประสงค์หลักของการสำรวจฯ คือ แสดงความชุกของโรคและปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพที่สำคัญ การกระจายตามเพศและกลุ่มอายุ ในระดับประเทศ ภาค และเขตปกครอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจคือประชากรไทยที่อาศัยใน 20 จังหวัดทั่วประเทศ และกรุงเทพมหานคร จำนวน 23,760 คน แบ่งเป็นกลุ่มอายุ 15-59 ปี จำนวน 15,120 คน และ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 8,640 คน ผลการสำรวจได้ผู้เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 19,468 คน คิดเป็นอัตราตอบกลับร้อยละ 81.9

2. การสำรวจระดับจิตสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ ปี พ.ศ. 2556 (National Mental Health Survey; NMHS) (69)

การสำรวจระดับจิตสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ ปี พ.ศ. 2556 ดำเนินการโดยกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข มีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจระดับจิตสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ ครั้งที่ 4 ปี พ.ศ. 2556 วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา คือ เป็นการสำรวจภาคตัดขวางในประชากรไทยอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่อาศัยในครัวเรือนส่วนบุคคลทั่วประเทศ จากการสุ่ม 6,360 ครัวเรือน พบบุคคลที่เข้าเกณฑ์สำรวจ 4,878 คน ยินยอมเข้าร่วมโครงการ 4,766 คน และสัมภาษณ์แล้วเสร็จ 4,727 คน คิดเป็นอัตราตอบรับ (response rate) ร้อยละ 74.3 เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์โดยบุคลากรสุขภาพจิตที่ผ่านการอบรมการสัมภาษณ์แบบต่อหน้าเพื่อประเมินปัญหาสุขภาพจิตที่พบด้วยเครื่องมือ World Mental Health-Composite International Diagnostic Interview 3.0 (WMH-CIDI 3.0) ฉบับภาษาไทย

3. การประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดานความคุ้มค่าในประเทศไทยโดยวิธีการวัดความเต็มใจจ่าย (Assessing a societal value for a ceiling threshold in Thailand: Willingness To Pay; WTP) (70)

การประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดานความคุ้มค่าในประเทศไทย ดำเนินการโดยโครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ (HITAP) กระทรวงสาธารณสุข มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่าการมีชีวิตอยู่อย่างมีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์เป็นเวลา 1 ปี เมื่อเทียบเป็นเงินจะมีค่าเท่าไรในมุมมองของประชาชน เป็นการสำรวจภาคตัดขวางในประชากรไทยอายุตั้งแต่ 20-60 ปีขึ้นไป ที่อาศัยในครัวเรือนส่วนบุคคลทั่วประเทศ จากการสุ่ม 4,320 ครัวเรือน เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์

4. การศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึมในพนักงานไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT) (71)

โครงการวิจัยนี้ดำเนินการโดยคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ฝ่ายแพทย์และอนามัยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และภาควิชาปริทัศน์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมี 3 โครงการย่อย คือ

- EGAT 1 โครงการวิจัยอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นโครงการต่อเนื่องที่ได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 ทำการสำรวจในพนักงานการไฟฟ้า 3,499 คน
- EGAT 2 โครงการวิจัยการศึกษาหาอิทธิพลของสภาพแวดล้อมในการทำงานต่อความชุกของโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ในพนักงานการไฟฟ้า เป็นโครงการต่อเนื่องที่ได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ทำการตรวจในพนักงาน 3,000 คน โดยแบ่งเป็นพนักงานที่การไฟฟ้าบางกรวย 2,000 คน เชื้อนภูมิพล เชื้อนวนชิราลงกรณ์ และเชื้อนครินทร์ 1,000 คน
- EGAT 3 โครงการวิจัยการศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือดและเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 ซึ่งจะทำการศึกษาในพนักงานการไฟฟ้าบางกรวย 2,500 คน โดยแบ่งกลุ่มอายุ 25-34 ปี จำนวน 500 คน อายุ 35-54 ปี จำนวน 2,000 คน

5.2.2 สถิติที่ใช้

ประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ค่าเฉลี่ย ร้อยละ สัดส่วน และสถิติอ้างอิง ได้แก่ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น (Multiple Linear Regression)

5.3 ผลการศึกษา

การศึกษาค่าอรรถประโยชน์นี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ใน 4 ฐานข้อมูล ได้แก่ 1) การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 2) การสำรวจระยะบาตวิทยาสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ ปี พ.ศ. 2556 3) การประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดานความคุ้มค่าในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556 และ 4) การศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

5.3.1 ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย

วิธีการประเมิน EQ-5D-5L เมื่อจำแนกตามเพศและช่วงอายุ พบว่าในเพศชายช่วงอายุ 15-24 ปีมีค่าอรรถประโยชน์เฉลี่ยมากที่สุดคือ 0.974 รองลงมาคือช่วงอายุ 25-34 ปีและ 35-44 ปีเท่ากันที่ 0.969 น้อยที่สุดคืออายุ 80 ปีขึ้นไป 0.891 ส่วนในเพศหญิงพบว่ามีลักษณะใกล้เคียงกับเพศชายคือ ช่วงอายุ 15-24 ปีมีค่าอรรถประโยชน์เฉลี่ยมากที่สุดคือ 0.980 รองลงมาคือช่วงอายุ 25-34 ปีและ 35-44 ปีเท่ากันที่ 0.963 น้อยที่สุดได้แก่ อายุ 80 ปีขึ้นไป คือ 0.843 (ตารางที่ 5-1)

ตารางที่ 5-1 ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย
จำแนกตามเพศและช่วงอายุ (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 18,042 คน)

อายุ	ชาย				หญิง			
	ค่าเฉลี่ย	SE	95% CI.		ค่าเฉลี่ย	SE	95% CI.	
15-24	0.974	0.0030	0.968	0.981	0.980	0.0014	0.977	0.983
25-34	0.969	0.0018	0.965	0.972	0.963	0.0015	0.959	0.966
35-44	0.969	0.0018	0.966	0.973	0.963	0.0013	0.960	0.965
45-59	0.958	0.0014	0.955	0.962	0.939	0.0018	0.935	0.943
60-69	0.938	0.0020	0.934	0.942	0.921	0.0023	0.916	.9926
70-79	0.912	0.0025	0.907	0.917	0.878	0.0029	0.872	0.884
80 ขึ้นไป	0.891	0.0048	0.881	0.901	0.843	0.0062	0.830	0.857

เมื่อจำแนกตามเพศ ช่วงอายุ และกลุ่มรายได้ พบว่าเพศชายอายุ 15-24 ปี กลุ่มที่มีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 10,000-24,999 บาทต่อเดือนมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.989 กลุ่มอายุ 25-34 ปี กลุ่มที่มีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือนมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.979 กลุ่มอายุ 35-44 ปี กลุ่มที่มีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 25,000-49,999 บาทต่อเดือนมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.980 กลุ่มอายุ 45-59 ปี กลุ่มที่มีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 50,000 บาทต่อเดือนมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.971 กลุ่มอายุ 60-69 ปี กลุ่มที่มีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 50,000 บาทต่อเดือนมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.957 กลุ่มอายุ 70-79 ปี กลุ่มที่มีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 10,000 ถึง 49,999 บาทต่อเดือนมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.934 และกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป กลุ่มที่มีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 50,000 บาทต่อเดือนมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.906

ส่วนในเพศหญิงพบว่า อายุ 15-24 ปี กลุ่มที่มีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 50,000 บาทต่อเดือนมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.990 กลุ่มอายุ 25-34 ปี กลุ่มที่มีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 5,000-9,999 บาทต่อเดือนมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.976 กลุ่มอายุ 35-44 ปี กลุ่มที่มีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 50,000 บาทต่อเดือนมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.974 กลุ่มอายุ 45-59 ปีกลุ่มที่มีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 50,000 บาทต่อเดือนมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.952 กลุ่มอายุ 60-69 ปี กลุ่มที่มีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 5,000 ถึง 9,999 บาทและมากกว่าหรือเท่ากับ 50,000 ต่อเดือนมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.935 กลุ่มอายุ 70-79 ปีกลุ่มที่มีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 50,000 บาทต่อเดือนมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.907 และกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป กลุ่มที่มีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 50,000 บาทต่อเดือนมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.909 (ตารางที่ 5-2)

ตารางที่ 5-2 ค่าอัตราประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย

จำแนกตามเพศ ช่วงอายุ และเศรษฐกิจ (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 6,087 คน)

กลุ่มอายุ (ปี)	รายได้ครัวเรือนต่อเดือน (บาท)	ชาย				หญิง			
		ค่าเฉลี่ย	SE	95% CI.		ค่าเฉลี่ย	SE	95% CI.	
15-24	< 5,000	0.985	0.002	0.980	0.990	0.981	0.003	0.974	0.987
	5,000-9,999	0.976	0.003	0.970	0.983	0.983	0.003	0.978	0.988
	10,000-24,999	0.989	0.003	0.983	0.994	0.965	0.006	0.951	0.978
	25,000-49,999	0.949	0.018	0.911	0.988	0.982	0.003	0.976	0.988
	≥ 50,000	0.966	0.004	0.957	0.975	0.990	0.002	0.987	0.993
25-34	< 5,000	0.979	0.003	0.972	0.986	0.968	0.003	0.962	0.975
	5,000-9,999	0.963	0.004	0.954	0.972	0.976	0.003	0.971	0.981
	10,000-24,999	0.969	0.005	0.958	0.980	0.970	0.003	0.965	0.976
	25,000-49,999	0.976	0.004	0.968	0.983	0.959	0.004	0.950	0.968
	≥ 50,000	0.975	0.003	0.969	0.982	0.946	0.007	0.931	0.962
35-44	< 5,000	0.950	0.010	0.930	0.970	0.945	0.005	0.935	0.955
	5,000-9,999	0.977	0.002	0.972	0.982	0.962	0.005	0.951	0.972
	10,000-24,999	0.972	0.002	0.969	0.976	0.963	0.002	0.959	0.968
	25,000-49,999	0.980	0.001	0.977	0.983	0.972	0.002	0.968	0.976
	≥ 50,000	0.979	0.002	0.975	0.983	0.974	0.002	0.970	0.978
45-59	< 5,000	0.960	0.002	0.955	0.964	0.936	0.004	0.928	0.944
	5,000-9,999	0.938	0.006	0.926	0.951	0.937	0.003	0.931	0.943
	10,000-24,999	0.965	0.002	0.961	0.969	0.939	0.002	0.934	0.943
	25,000-49,999	0.960	0.004	0.952	0.967	0.949	0.002	0.945	0.954
	≥ 50,000	0.971	0.003	0.965	0.976	0.952	0.002	0.949	0.956
60-69	< 5,000	0.937	0.004	0.929	0.946	0.917	0.004	0.909	0.924
	5,000-9,999	0.934	0.005	0.924	0.944	0.935	0.003	0.930	0.941
	10,000-24,999	0.925	0.007	0.911	0.939	0.922	0.004	0.914	0.930
	25,000-49,999	0.952	0.002	0.947	0.957	0.916	0.006	0.903	0.928
	≥ 50,000	0.957	0.003	0.950	0.964	0.935	0.006	0.924	0.947
70-79	< 5,000	0.894	0.008	0.876	0.911	0.896	0.005	0.884	0.907
	5,000-9,999	0.917	0.009	0.899	0.935	0.832	0.011	0.807	0.856
	10,000-24,999	0.934	0.005	0.923	0.945	0.866	0.004	0.856	0.875
	25,000-49,999	0.934	0.006	0.923	0.946	0.893	0.008	0.876	0.910
	≥ 50,000	0.925	0.005	0.915	0.935	0.907	0.005	0.895	0.918
80 ขึ้นไป	< 5,000	0.888	0.009	0.869	0.907	0.838	0.010	0.818	0.859
	5,000-9,999	0.888	0.010	0.866	0.910	0.831	0.011	0.808	0.854
	10,000-24,999	0.879	0.012	0.853	0.904	0.818	0.015	0.785	0.851
	25,000-49,999	0.887	0.014	0.858	0.916	0.850	0.011	0.827	0.873
	≥ 50,000	0.906	0.018	0.869	0.944	0.909	0.010	0.887	0.930

5.3.2 ค่าอรรถประโยชน์ จากฐานข้อมูลการสำรวจระบาดวิทยาสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ

วิธีการประเมิน EQ-5D-5L เมื่อจำแนกตามเพศและช่วงอายุ พบว่าในเพศชายช่วงอายุ 25-34 ปีมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.992 น้อยที่สุดได้แก่ อายุ 80 ปีขึ้นไป คือ 0.915 ส่วนในเพศหญิงพบว่า มีลักษณะใกล้เคียงกับเพศชายคือ ช่วงอายุ 25-34 ปีมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.993 น้อยที่สุดได้แก่ อายุ 80 ปีขึ้นไป คือ 0.866 (ตารางที่ 5-3)

ตารางที่ 5-3 ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจระบาดวิทยาสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ

จำแนกตามเพศ และช่วงอายุ (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 4,727 คน)

อายุ (ปี)	n	ชาย				n	หญิง			
		ค่าเฉลี่ย	SE	95% CI.			ค่าเฉลี่ย	SE	95% CI.	
18-24	112	0.991	0.0022	0.987	0.996	133	0.987	0.0053	0.976	0.997
25-34	205	0.992	0.0018	0.988	0.995	344	0.993	0.0013	0.99	0.995
35-44	311	0.987	0.0021	0.983	0.991	634	0.985	0.0018	0.981	0.988
45-59	554	0.979	0.0025	0.974	0.984	1070	0.972	0.0021	0.968	0.976
60-69	335	0.965	0.004	0.957	0.973	496	0.945	0.0046	0.936	0.954
70-79	157	0.931	0.0102	0.911	0.952	267	0.909	0.0092	0.891	0.928
80 ขึ้นไป	44	0.915	0.0191	0.877	0.954	65	0.866	0.0213	0.823	0.908

เมื่อจำแนกตามเพศ กลุ่มอายุ และประวัติการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ พบว่าในเพศชายภาพรวมกลุ่มที่ไม่เคยดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.979 กลุ่มที่ไม่ดื่มในรอบ 12 เดือนมีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.958 กลุ่มที่มีการดื่มแบบต่ำ มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.981 กลุ่มที่มีประวัติการวินิจฉัยเป็น Alcohol Abuse มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.980 และกลุ่มที่มีประวัติการวินิจฉัยเป็น Alcohol Dependence มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.959

ในเพศหญิงภาพรวมกลุ่มที่ไม่เคยดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.963 เช่นเดียวกับกลุ่มที่ไม่ดื่มในรอบ 12 เดือนมีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.963 กลุ่มที่มีการดื่มแบบต่ำ มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.978 กลุ่มที่มีประวัติการวินิจฉัยเป็น Alcohol Abuse มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.963 และกลุ่มที่มีประวัติการวินิจฉัยเป็น Alcohol Dependence มีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.920 (ตารางที่ 5-4)

ตารางที่ 5-4 ค่าอัตราประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจระบาดวิทยาสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ
จำแนกตามเพศ ช่วงอายุและประวัติการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 4,727 คน)

กลุ่ม อายุ (ปี)	Alcohol drinking	n	ชาย				n	หญิง			
			Mean	SE	95% CI.			Mean	SE	95% CI.	
18-24	ไม่เคยดื่ม	17	0.993	0.005	0.983	1.003	58	0.996	0.002	0.993	0.999
	ไม่ดื่มในรอบ 12 เดือน	7	0.981	0.014	0.946	1.015	7	0.906	0.094	0.675	1.136
	Low	51	0.996	0.002	0.992	1.000	25	0.989	0.006	0.977	1.002
	Abuse	27	0.993	0.004	0.985	1.000	6	0.884	0.109	0.604	1.165
	Dependence	5	0.984	0.010	0.956	1.011	1	0.000	omitted		
25-34	ไม่เคยดื่ม	19	0.991	0.006	0.979	1.003	146	0.998	0.001	0.996	0.999
	ไม่ดื่มในรอบ 12 เดือน	23	0.984	0.011	0.962	1.006	31	0.995	0.002	0.990	1.000
	Low	122	0.996	0.002	0.993	0.999	82	0.989	0.003	0.982	0.996
	Abuse	70	0.991	0.003	0.985	0.997	12	0.996	0.003	0.989	1.004
	Dependence	19	0.986	0.008	0.969	1.003	1	0.000	omitted		
35-44	ไม่เคยดื่ม	24	0.996	0.003	0.990	1.002	279	0.988	0.002	0.984	0.993
	ไม่ดื่มในรอบ 12 เดือน	52	0.981	0.008	0.965	0.998	52	0.973	0.010	0.952	0.994
	Low	163	0.989	0.002	0.984	0.993	107	0.979	0.007	0.965	0.993
	Abuse	87	0.988	0.003	0.982	0.995	29	0.969	0.013	0.942	0.995
	Dependence	29	0.976	0.010	0.955	0.996	7	0.984	0.011	0.957	1.010
45-59	ไม่เคยดื่ม	53	0.984	0.005	0.974	0.994	553	0.973	0.003	0.968	0.978
	ไม่ดื่มในรอบ 12 เดือน	115	0.969	0.009	0.952	0.986	91	0.977	0.005	0.967	0.987
	Low	235	0.981	0.003	0.974	0.988	153	0.975	0.006	0.963	0.986
	Abuse	138	0.978	0.004	0.969	0.986	32	0.965	0.012	0.941	0.990
	Dependence	54	0.953	0.017	0.918	0.988	5	0.963	0.016	0.918	1.007
60-69	ไม่เคยดื่ม	38	0.975	0.008	0.960	0.990	313	0.948	0.006	0.936	0.960
	ไม่ดื่มในรอบ 12 เดือน	121	0.960	0.007	0.947	0.973	43	0.948	0.014	0.920	0.975
	Low	106	0.967	0.009	0.950	0.984	28	0.953	0.013	0.926	0.979
	Abuse	59	0.958	0.012	0.933	0.982	3	0.885	0.051	0.668	1.103
	Dependence	21	0.952	0.026	0.898	1.007	3	0.945	0.029	0.822	1.067
70-79	ไม่เคยดื่ม	41	0.966	0.015	0.935	0.996	176	0.911	0.012	0.888	0.934
	ไม่ดื่มในรอบ 12 เดือน	56	0.920	0.018	0.884	0.956	24	0.889	0.039	0.809	0.969
	Low	32	0.900	0.027	0.844	0.955	6	0.958	0.027	0.888	1.029
	Abuse	15	0.959	0.017	0.923	0.995	1	0.000	omitted		
	Dependence	5	0.843	0.108	0.541	1.144	2	0.561	0.311	-3.390	4.512
80 ขึ้น ไป	ไม่เคยดื่ม	9	0.933	0.029	0.866	0.999	51	0.851	0.025	0.801	0.902
	ไม่ดื่มในรอบ 12 เดือน	20	0.897	0.030	0.834	0.959	9	0.954	0.014	0.922	0.985
	Low	6	0.984	0.010	0.957	1.011		0.000	omitted		
	Abuse	2	0.000	omitted			0	0.000	omitted		
	Dependence	0	0.000	omitted			0	0.000	omitted		
รวม	ไม่เคยดื่ม	201	0.979	0.004	0.971	0.987	1576	0.963	0.002	0.958	0.968
	ไม่ดื่มในรอบ 12 เดือน	394	0.958	0.005	0.949	0.967	257	0.963	0.006	0.951	0.974
	Low	715	0.981	0.002	0.976	0.985	395	0.978	0.003	0.972	0.984
	Abuse	398	0.980	0.003	0.974	0.985	83	0.963	0.010	0.942	0.985
	Dependence	133	0.959	0.010	0.941	0.978	19	0.920	0.039	0.838	1.002

5.3.3 ค่าอรรถประโยชน์ จากฐานข้อมูลการประเมินคุณค่าของสังคมต่อ فقدانความคุ้มค่าในประเทศไทย

ใช้วิธีการประเมิน EQ-5D-3L เมื่อจำแนกตามเพศและช่วงอายุ พบว่าในเพศชายช่วงอายุ 20-24 ปีมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.860 น้อยที่สุดได้แก่ อายุ 35-44 ปี คือ 0.822 ส่วนในเพศหญิงพบว่าช่วงอายุ 25-34 ปี มีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.828 น้อยที่สุดได้แก่ อายุ 80 ปีขึ้นไป คือ 0.798 (ตารางที่ 5-5)

ตารางที่ 5-5 ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการประเมินคุณค่าของสังคมต่อ فقدانความคุ้มค่าในประเทศไทย จำแนกตามเพศ และช่วงอายุ (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 4,318 คน)

อายุ (ปี)	n	ชาย				n	หญิง			
		Mean	SE	95% CI.			Mean	SE	95% CI.	
20-24	283	0.860	0.009	0.842	0.878	286	0.826	0.009	0.808	0.845
25-34	695	0.845	0.006	0.832	0.857	672	0.828	0.006	0.815	0.840
35-44	597	0.822	0.007	0.808	0.836	623	0.826	0.007	0.813	0.840
45-60	583	0.836	0.007	0.822	0.849	579	0.798	0.008	0.783	0.813

เมื่อจำแนกตามเพศ ช่วงอายุและรายได้ครัวเรือนในภาพรวมพบว่า กลุ่มที่มีรายได้ 50,000-99,999 บาทต่อเดือน มีค่าอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.856 รองลงมาคือ กลุ่มที่มีรายได้ 30,000-49,999 บาทต่อเดือน มากกว่าหรือเท่ากับ 100,000 บาทต่อเดือน 10,000-29,999 บาทต่อเดือน 5,000-9,999 และต่ำกว่าหรือเท่ากับ 5,000 บาทต่อเดือน โดยมีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.855, 0.848, 0.837, 0.820 และ 0.795 ตามลำดับ (ตารางที่ 5-6)

ตารางที่ 5-6 ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดานความคุ้มค่าใน
ประเทศไทย จำแนกตามเพศ กลุ่มอายุ และเศรษฐกิจ (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 4,318 คน)

กลุ่มอายุ (ปี)	รายได้ครัวเรือนต่อ เดือน	n	ชาย				n	หญิง			
			Mean	SE	95% CI.			Mean	SE	95% CI.	
20-24	≥ 100,000	6	0.905	0.061	0.747	1.000	6	0.885	0.078	0.685	1.000
	50,000-99,999	27	0.843	0.029	0.784	0.901	29	0.828	0.031	0.765	0.891
	49,999-30,000	63	0.869	0.019	0.831	0.908	43	0.825	0.003	0.779	0.872
	29,999-10,000	143	0.868	0.013	0.842	0.893	150	0.827	0.013	0.801	0.852
	9,999-5,000	33	0.821	0.030	0.760	0.883	52	0.805	0.023	0.758	0.851
	< 5,000	11	0.821	0.044	0.723	0.918	6	0.903	0.061	0.745	1.000
25-34	≥ 100,000	14	0.844	0.045	0.747	0.942	8	0.931	0.045	0.825	1.000
	50,000-99,999	80	0.855	0.017	0.821	0.890	67	0.834	0.020	0.795	0.874
	49,999-30,000	131	0.847	0.014	0.819	0.874	117	0.815	0.015	0.784	0.845
	29,999-10,000	340	0.839	0.009	0.822	0.857	367	0.836	0.009	0.819	0.853
	9,999-5,000	99	0.840	0.017	0.806	0.874	87	0.802	0.016	0.768	0.835
	< 5,000	31	0.866	0.033	0.799	0.933	26	0.791	0.032	0.724	0.857
35-44	≥ 100,000	7	0.924	0.049	0.804	1.000	8	0.840	0.064	0.685	0.991
	50,000-99,999	42	0.844	0.024	0.796	0.893	33	0.831	0.030	0.770	0.893
	49,999-30,000	95	0.869	0.016	0.837	0.900	102	0.847	0.016	0.815	0.879
	29,999-10,000	323	0.816	0.009	0.798	0.835	337	0.825	0.009	0.807	0.843
	9,999-5,000	92	0.795	0.021	0.753	0.837	112	0.804	0.017	0.770	0.838
	< 5,000	38	0.765	0.031	0.702	0.829	31	0.833	0.033	0.766	0.900
45-60	≥ 100,000	17	0.801	0.040	0.716	0.885	7	0.749	0.068	0.582	0.916
	50,000-99,999	46	0.875	0.025	0.823	0.926	52	0.839	0.023	0.793	0.886
	49,999-30,000	107	0.845	0.015	0.815	0.875	94	0.833	0.018	0.798	0.868
	29,999-10,000	286	0.841	0.010	0.821	0.861	293	0.798	0.011	0.777	0.819
	9,999-5,000	89	0.822	0.019	0.784	0.860	92	0.776	0.020	0.736	0.815
	< 5,000	38	0.762	0.028	0.706	0.819	41	0.717	0.029	0.658	0.776
รวม	≥ 100,000	44	0.848	0.024	0.800	0.897	29	0.852	0.032	0.786	0.919
	50,000-99,999	195	0.856	0.011	0.833	0.878	181	0.834	0.012	0.810	0.856
	49,999-30,000	396	0.855	0.008	0.840	0.874	356	0.830	0.009	0.813	0.847
	29,999-10,000	1092	0.837	0.005	0.827	0.847	1147	0.822	0.005	0.812	0.832
	9,999-5,000	313	0.820	0.010	0.799	0.840	343	0.796	0.009	0.777	0.814
	< 5,000	118	0.795	0.017	0.763	0.829	104	0.781	0.018	0.745	0.817

5.3.4 ค่าอรรถประโยชน์ การศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT2/4 2013)

จากวิธีการประเมิน EQ-5D-5L เมื่อจำแนกตามเพศและช่วงอายุ พบว่าในเพศชายช่วงอายุ 45-59 ปีมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.935 น้อยที่สุดได้แก่ อายุ 70-79 ปี คือ 0.832 ส่วนในเพศหญิงพบว่ากลุ่มอายุ 70-79 ปีมีค่าเฉลี่ยอรรถประโยชน์คือ 0.952 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มอายุ 45-59 ปี คือ 0.907 และกลุ่มอายุ 60-69 ปี คือ 0.885 (ตารางที่ 5-7)

ตารางที่ 5-7 ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT2/4 2013) จำแนกตามเพศและช่วงอายุ (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 2,000 คน)

อายุ (ปี)	n	ชาย				n	หญิง			
		Mean	SE	95% CI.			Mean	SE	95% CI.	
45-59	974	0.935	0.083	0.929	0.940	425	0.907	0.103	0.897	0.917
60-69	436	0.930	0.105	0.920	0.940	161	0.885	0.118	0.866	0.903
70-79	2	0.832	0.041	0.463	1.200	2	0.952	0.067	0.342	1.561

เมื่อจำแนกตามเพศ ช่วงอายุและรายได้ครัวเรือนในภาพรวมพบว่า ในเพศชาย กลุ่มอายุ 45-59 ปี และมีรายได้ครัวเรือนต่อปีมากกว่า 2,520,000 บาท มีค่าอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.946 รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 60-69 ปี และมีรายได้ครัวเรือนต่อปีมากกว่า 2,520,000 บาท โดยมีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.944 และกลุ่มอายุ 45-59 ปี และมีรายได้ครัวเรือนต่อปี 504,001-1,008,000 บาท มีค่าอรรถประโยชน์น้อยที่สุดคือ 0.918 ส่วนในเพศหญิง กลุ่มอายุ 70-79 ปี และมีรายได้ครัวเรือนต่อปีน้อยกว่าหรือเท่ากับ 504,000 บาท มีค่าอรรถประโยชน์มากที่สุดคือ 0.952 รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 45-59 ปี และมีรายได้ครัวเรือนต่อปีมากกว่า 2,520,000 บาท โดยมีค่าอรรถประโยชน์เท่ากับ 0.921 และกลุ่มอายุ 60-69 ปี และมีรายได้ครัวเรือนต่อปี 1,008,001-2,520,000 บาท มีค่าอรรถประโยชน์น้อยที่สุดคือ 0.866 (ตารางที่ 5-8)

ตารางที่ 5-8 ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT2/4 2013) จำแนกตามเพศ กลุ่มอายุ และเศรษฐกิจ

กลุ่มอายุ (ปี)	รายได้ครัวเรือน ต่อปี (บาท)	n	ชาย				n	หญิง			
			Mean	SE	95% CI.			Mean	SE	95% CI.	
45-59	≤ 504,000	76	0.932	0.083	0.913	0.951	38	0.889	0.143	0.842	0.936
	504,001-1,008,000	226	0.918	0.103	0.904	0.931	88	0.912	0.097	0.891	0.932
	1,008,001-2,520,000	540	0.941	0.074	0.935	0.947	219	0.903	0.109	0.889	0.918
	> 2,520,001	88	0.946	0.072	0.930	0.961	70	0.921	0.067	0.905	0.937
60-69	≤ 504,000	194	0.928	0.098	0.914	0.942	75	0.889	0.102	0.865	0.913
	504,001-1,008,000	104	0.928	0.086	0.911	0.944	36	0.876	0.127	0.833	0.920
	1,008,001-2,520,000	103	0.934	0.138	0.907	0.961	34	0.866	0.148	0.814	0.918
	> 2,520,001	19	0.944	0.082	0.904	0.984	12	0.916	0.099	0.853	0.979
70-79	≤ 504,000	-	-	-	-	-	2	0.952	0.067	0.342	1.561
	504,001-1,008,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,008,001-2,520,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 2,520,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5.3.5 การเปรียบเทียบค่าอรรถประโยชน์

โดยการนำค่าอรรถประโยชน์ของฐานข้อมูลต่างๆ มาเปรียบเทียบโดยจำแนกตามเพศและอายุ พบว่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ข้อมูลการสำรวจระดับชาติ วิจัยสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ และฐานข้อมูลการศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT2/4 2013) มีค่าอรรถประโยชน์ใกล้เคียงกันคือส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.9 ขึ้นไปยกเว้นในกลุ่มผู้สูงอายุจะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.8 แต่อย่างไรก็ตามมีความแตกต่างกับค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดานความคุ้มค่าในประเทศไทยโดยส่วนใหญ่จะมีค่าอรรถประโยชน์เฉลี่ยประมาณ 0.8 ทั้งนี้สาเหตุความแตกต่างอาจเนื่องมาจากแบบประเมิน EQ-5D โดยที่การสำรวจ NHES, NMHS และ EGAT ใช้แบบประเมิน EQ-5D แบบ 5 ระดับ (EQ-5D-5L) แต่การสำรวจของ WTP ใช้ EQ-5D แบบ 3 ระดับ (EQ-5D-3L)

5.3.6 การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยต่างๆ กับค่าอรรถประโยชน์ (Utility) จากการวิเคราะห์โดยใช้การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ

1. ฐานข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย

การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยต่างๆ กับค่าอรรถประโยชน์ (Utility) โดยกำหนดตัวแปรอิสระคือปัจจัยต่างๆ ได้แก่ อายุ คะแนน AUDIT โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง กลุ่มอาการ Metabolic syndrome โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคอัมพฤกษ์/อัมพาตจากหลอดเลือดสมอง โรคซึมเศร้า โรคเรื้อรัง ข้อเสื่อม โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคไตเรื้อรังและระดับเศรษฐฐานะ (wealth index) ส่วนตัวแปรตามได้แก่ ค่าอรรถประโยชน์โดยวิธี EQ-5D โดยใช้แบบประเมิน EQ-5D-5L

ผลการวิเคราะห์พบว่า ในเพศชาย (จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4,429 คน) ปัจจัยต่างๆ มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 0.1298 และสามารถร่วมกันพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์ได้ร้อยละ 12.6 เมื่อนำปัจจัยต่างๆ มาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ ได้แก่ อายุ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคอัมพฤกษ์/อัมพาตจากหลอดเลือดสมอง โรคซึมเศร้า โรคเรื้อรัง ข้อเสื่อม โรคไตเรื้อรัง และระดับเศรษฐฐานะ (wealth index) ที่รายได้ครัวเรือน 25,000-49,999 บาทต่อเดือน 10,000-24,999 บาทต่อเดือน และ 5,000-9,999 บาทต่อเดือน (ตารางที่ 5-9)

ส่วนเพศหญิง (จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2,862 คน) พบว่าปัจจัยต่างๆ มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 0.1481 และสามารถร่วมกันพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์ได้ร้อยละ 14.3 เมื่อนำปัจจัยต่างๆ มาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ ได้แก่ อายุ โรคอัมพฤกษ์/อัมพาตจากหลอดเลือดสมอง โรคซึมเศร้า และข้อเสื่อม (ตารางที่ 5-10)

ตารางที่ 5-9 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจสุขภาพ
ประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย (เพศชาย)

ตัวแปร	Coef.	Std.Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
อายุ	-.0010987	0.00011	-10.11	0.000	-.0013117	-.0008856
คะแนน AUDIT (Ref. AUDIT score=0)	0.0001815	0.00030	0.60	0.549	-.0004122	0.0007753
เบาหวาน (Ref: ไม่มี)	-.0023247	0.00472	-0.49	0.622	-.0115712	0.0069218
ความดันโลหิตสูง (Ref: No)	-.0011657	0.00338	-0.35	0.730	-.0077891	0.0054577
Metabolic syndrome (Ref: No)	-.0062801	0.00345	-1.82	0.069	-.0130509	0.0004907
โรคหลอดเลือดหัวใจ (Ref: No)	-.0318152	0.00960	-3.31	0.001	-.0506425	-.0129879
โรคอัมพฤกษ์ อัมพาตจากหลอดเลือด สมอง (Ref: No)	-.1411613	0.00988	-14.29	0.000	-.1605213	-.1218013
ซีมีเศร้า (Ref: No)	-.0736231	0.00920	-8.00	0.000	-.0916641	-.055582
โรคเรื้อรัง	-0.0264139	0.00764	-3.46	0.001	-.0413849	-.0114429
ข้อเสื่อม (Ref: No)	0.0321066	0.00547	5.87	0.000	0.0213844	0.0428289
ปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Ref: No)	-.0027992	0.01262	-0.22	0.824	-.0275362	0.0219379
โรคไตเรื้อรัง (Ref: No)	-.0226832	0.01165	-1.95	0.052	-.0455254	0.000159
เศรษฐฐานะ (รายได้ครัวเรือนต่อเดือน) (Ref: มากกว่าหรือเท่ากับ 50,000 บาท)						
25,000-49,999 บาท	-.0184654	0.00459	-4.03	0.000	-.0274596	-.0094713
10,000-24,999 บาท	-.0191783	0.00487	-3.94	0.000	-.0287197	-.0096369
5,000-9,999 บาท	-.0112581	0.00468	-2.41	0.016	-.0204251	-.002091
ต่ำกว่า 5,000 บาท	-.0057205	0.00453	-1.26	0.207	-.0146083	0.0031673
constant	0.9662311	0.01320	73.23	0.000	0.9403621	0.9921001
R = 0.1298; R ² = 0.1266; p-value = 0.000						

ตารางที่ 5-10 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจสุขภาพ
ประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย (เพศหญิง)

ตัวแปร	Coef.	Std.Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
อายุ	-.0014386	0.0001442	-9.98	0.000	-.0017213	-.0011559
คะแนน AUDIT (Ref. AUDIT score=0)	2.47e-06	0.0006391	0.00	0.997	-.0012506	0.0012555
เบาหวาน (Ref: ไม่มี)	0.0028563	0.0062347	0.46	0.647	-.0093687	0.0150812
ความดันโลหิตสูง (Ref: No)	-.005238	0.0046039	-1.14	0.255	-.0142654	0.0037894
Metabolic syndrome (Ref: No)	0.0050295	0.0043499	1.16	0.248	-.0034999	0.0135588
โรคหลอดเลือดหัวใจ (Ref: No)	-.0236111	0.0143042	-1.65	0.099	-.0516588	0.0044366
โรคอัมพฤกษ์/อัมพาตจากหลอดเลือด สมอง (Ref: No)	-.1136753	0.0171692	-6.62	0.000	-.1473407	-.0800099
ซึมเศร้า (Ref: No)	-.0932799	0.0088603	-10.53	0.000	-.1106531	-.0759067
โรคเรื้อรัง	-.0051285	0.0097394	-0.53	0.599	-.0242256	0.0139685
ข้อเสื่อม (Ref: No)	0.0423547	0.0054689	7.74	0.000	0.0316314	0.053078
ปวดอุ้งก้นเรื้อรัง (Ref: No)	-.0212157	0.0316059	-0.67	0.502	-.0831886	0.0407571
โรคไตเรื้อรัง (Ref: No)	-.0220427	0.0158896	-1.39	0.165	-.0531989	0.0091135
เศรษฐฐานะ (รายได้ครัวเรือนต่อเดือน) (Ref: มากกว่าหรือเท่ากับ 50,000 บาท)						
25,000-49,999 บาท	-.0033006	0.0055848	-0.59	0.555	-.0142513	0.0076501
10,000-24,999 บาท	-.0079031	0.0059539	-1.33	0.184	-.0195776	0.0037713
5,000-9,999 บาท	-.0125083	0.0054624	-2.29	0.022	-.023219	-.0017976
ต่ำกว่า 5,000 บาท	-.0043916	0.0054077	-0.81	0.417	-.0149951	0.0062118
constant	0.9414343	0.0139145	67.66	0.000	0.9141508	0.9687179
R = 0.1481; R ² = 0.1433; p-value = 0.000						

2. ฐานข้อมูลการสำรวจระดับชาติสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ ปี พ.ศ. 2556

การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยต่างๆ กับค่าอรรถประโยชน์ (Utility) โดยกำหนดปัจจัย
ต่างๆ ได้แก่ อายุ และโรคจิตเวชจากการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ส่วนตัวแปรตาม ได้แก่ ค่าอรรถประโยชน์
จากแบบประเมิน EQ-5D-3L ผลการวิเคราะห์ในเพศชายและเพศหญิงพบว่า ปัจจัยด้านโรคจิตเวชที่เกิดจาก
การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ไม่มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ (ตารางที่ 5-11 และ ตารางที่ 5-12)

ตารางที่ 5-11 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจระดับชาติ
สุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ ปี พ.ศ. 2556 (เพศชาย)

ตัวแปร	Coef.	Std.Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
อายุ	-.248	.006	-10.428	.000	1.018	1.040
Alcohol abuse 1 month (Ref. ไม่มี)	.034	.014	1.141	.254	-.011	.043
Alcohol abuse 12 month (Ref. ไม่มี)	-.027	.009	-.907	.364	-.026	.010
Alcohol dependence 1 month (Ref. ไม่มี)	.016	.018	.458	.647	-.027	.043
Alcohol dependence 12 month (Ref. ไม่มี)	-.001	.013	-.043	.966	-.026	.025
constant	1.029	.006	184.856	.000	1.018	1.040
R = 0.249; R ² = 0.059; p-value = 0.001						

ตารางที่ 5-12 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการสำรวจระดับชาติ
สุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ ปี พ.ศ. 2556 (เพศหญิง)

ตัวแปร	Coef.	Std.Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
อายุ	-.302	.000	-17.309	.000	-.002	-.002
Alcohol abuse 1 month (Ref. ไม่มี)	.005	.046	.238	.812	-.079	.101
Alcohol abuse 12 month (Ref. ไม่มี)	.006	.020	.299	.765	-.033	.044
Alcohol dependence 1 month (Ref. ไม่มี)	.014	.072	.654	.513	-.094	.188
Alcohol dependence 12 month (Ref. ไม่มี)	-.017	.042	-.814	.416	-.115	.048
constant	1.054	.005	197.320	.000	1.044	1.065
R = 0.302; R ² = 0.290; p-value = 0.001						

3. ฐานข้อมูลการประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดานความคุ้มค่าในประเทศไทย

การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยต่างๆ กับค่าอรรถประโยชน์ (Utility) โดยกำหนดปัจจัยต่างๆ ได้แก่ อายุ โรคประจำตัว/ปัญหาสุขภาพ รายได้ครัวเรือนต่อปี ส่วนตัวแปรตาม ได้แก่ ค่าอรรถประโยชน์โดยวิธี EQ-5D โดยใช้แบบประเมิน EQ-5D-3L

ผลการวิเคราะห์พบว่าในเพศชาย (จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2,158 คน) ปัจจัยต่างๆ มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 0.305 และสามารถร่วมกันพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์ได้ร้อยละ 9.2 เมื่อนำปัจจัยต่างๆ มาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ ได้แก่ โรคประจำตัว/ปัญหาสุขภาพ รายได้ครัวเรือนต่ำกว่า 9,999 บาทต่อเดือน และรายได้ 10,000-29,999 บาทต่อเดือน (ตารางที่ 5-13)

ผลการวิเคราะห์พบว่าในเพศหญิง (จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2,160 คน) ปัจจัยต่างๆ มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 0.289 และสามารถร่วมกันพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์ได้ร้อยละ 8.4 เมื่อนำปัจจัยต่างๆ มาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ ได้แก่ โรคประจำตัว/ปัญหาสุขภาพ รายได้ครัวเรือนต่ำกว่า 9,999 บาทต่อเดือน (แสดงดังตารางที่ 5-14)

ตารางที่ 5-13 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดานความคุ้มค่าในประเทศไทย (เพศชาย)

ตัวแปร	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	95% CI	
อายุ	.001	.000	.039	1.808	.071	.000	.001
โรคประจำตัว/ปัญหาสุขภาพ	-.111	.008	-.301	-14.100	.000	-.126	-.095
รายได้ครัวเรือนต่อเดือน (Ref: มากกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท)							
รายได้ต่ำกว่า 9,999	-.039	.010	-.092	-3.877	.000	-.058	-.019
รายได้ 10,000-29,999	-.008	.004	-.046	-1.921	.055	-.015	.000
Constant	.975	.015		66.714	.000	.946	1.004

R = .305; R² = 0.092; p-value = 0.000

ตารางที่ 5-14 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการประเมินคุณค่าของ
สังคมต่อเพดานความคุ้มค่าในประเทศไทย (เพศหญิง)

ตัวแปร	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	95% CI
อายุ	0.000	0.000	0.014	0.637	0.524	0.000 0.001
โรคประจำตัว/ปัญหา สุขภาพ รายได้ครัวเรือนต่อเดือน (Ref: มากกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท)	-0.099	0.008	-0.281	-13.044	0.000	-0.114 -0.084
รายได้ต่ำกว่า 9,999	-0.036	0.010	-0.086	-3.497	0.000	-0.057 -0.016
รายได้ 10,000-29,999	-0.005	0.004	-0.029	-1.174	0.241	-0.013 0.003
Constant	0.961	0.015		62.647	0.000	0.931 0.991

R = .289; R² = 0.084; p-value = 0.000

4. ฐานข้อมูลการศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึม
ในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT2/4 2013)

การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยต่างๆ กับค่าอรรถประโยชน์ (Utility) โดยกำหนดปัจจัยต่างๆ ได้แก่ อายุ โรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูง ค่าดัชนีมวลกาย โรคหลอดเลือดสมอง ส่วนตัวแปรตาม ได้แก่ ค่าอรรถประโยชน์ที่ได้จากแบบประเมิน EQ-5D-5L

ผลการวิเคราะห์ในภาพรวมพบว่า ปัจจัยต่างๆ มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 0.111 และสามารถร่วมกันพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์ได้ร้อยละ 0.9 เมื่อนำปัจจัยต่างๆ มาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ ได้แก่ โรคประจำตัว/ปัญหาสุขภาพ (โรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูง) และค่าดัชนีมวลกาย (โรคอ้วน) โดยผู้ที่เป็นโรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงจะมีค่าอรรถประโยชน์ลดลง -0.046 และผู้ที่เป็นโรคอ้วนมีโอกาสที่จะมีค่าอรรถประโยชน์ลดลง -0.056 (ตารางที่ 5-15)

ผลการวิเคราะห์พบว่าในเพศชาย ปัจจัยต่างๆ มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 0.121 และสามารถร่วมกันพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์ได้ร้อยละ 1.5 เมื่อนำปัจจัยต่างๆ มาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ ได้แก่ โรคประจำตัว/ปัญหาสุขภาพ (โรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูง) โดยผู้ชายที่เป็นโรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงจะมีค่าอรรถประโยชน์ลดลง -0.057 (ตารางที่ 5-16)

ผลการวิเคราะห์พบว่าในเพศหญิง ปัจจัยต่างๆ มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 0.154 และสามารถร่วมกันพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์ได้ร้อยละ 2.4 เมื่อนำปัจจัยต่างๆ มาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ได้แก่ ค่าดัชนีมวลกาย (โรคอ้วน) โดยที่ผู้หญิงที่เป็นโรคอ้วนมีโอกาสที่จะมีค่าอรรถประโยชน์ลดลง -.126 (ตารางที่ 5-17)

ตารางที่ 5-15 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT2/4 2013) (รวม)

ตัวแปร	Coef.	Std.Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
อายุ	-.036	.000	-1.560	.119	-.002	.000
โรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูง (Ref.ไม่มี)	-.046	.005	-1.916	.050	-.018	.000
ค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ (Ref.ปกติ)	.017	.015	.708	.479	-.018	.039
ค่าดัชนีมวลกายสูงกว่าเกณฑ์ (Ref.ปกติ)	.028	.006	1.035	.301	-.006	.019
ค่าดัชนีมวลกายโรคอ้วน (Ref.ปกติ)	-.056	.006	-2.000	.046	-.022	.000
โรคหลอดเลือดสมอง (Ref. ไม่มี)	-.019	.010	-.836	.403	-.029	.012
constant	.964	.028	34.698	.000	.920	1.031
R = 0.111; R ² = 0.009; p-value = 0.001						

ตารางที่ 5-16 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT2/4 2013) (เพศชาย)

ตัวแปร	Coef.	Std.Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
อายุ	-.043	.001	-1.567	.117	.002	.000
โรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูง (Ref.ไม่มี)	-.057	.005	-2.022	.043	-.037	.003
ค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ (Ref.ปกติ)	.023	.017	.824	.410	-.019	.046
ค่าดัชนีมวลกายสูงกว่าเกณฑ์ (Ref.ปกติ)	.033	.007	.991	.322	-.007	.021
ค่าดัชนีมวลกายโรคอ้วน (Ref.ปกติ)	-.032	.006	-.948	.343	-.018	.006
โรคหลอดเลือดสมอง (Ref. ไม่มี)	-.047	.010	-1.712	.087	-.037	.003
constant	.964	0.056	31.296	.854	1.075	.964
R = 0.121; R ² = 0.015; p-value = 0.003						

ตารางที่ 5-17 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT2/4 2013) (เพศหญิง)

ตัวแปร	Coef.	Std.Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
อายุ	-.035	.001	-.837	.403	-.003	.001
โรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูง (Ref.ไม่มี)	-.053	.010	-1.228	.220	-.031	.007
ค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ (Ref.ปกติ)	.000	.029	.001	.999	-.057	.057
ค่าดัชนีมวลกายสูงกว่าเกณฑ์ (Ref.ปกติ)	-.006	.013	-.117	.907	-.026	.023
ค่าดัชนีมวลกายโรคอ้วน (Ref.ปกติ)	-.126	.011	-2.550	.011	-.049	-.006
โรคหลอดเลือดสมอง (Ref. ไม่มี)	-.014	.041	-.331	.741	-.095	.068
constant	.964	0.056	17.208	.000	.854	1.075

R = 0.154; R² = 0.024; p-value = 0.032

5.4 สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาค่าอรรถประโยชน์ของประชาชนไทยที่มีลักษณะแตกต่างกันทางเศรษฐกิจ สุขภาพ สถานะทางสุขภาพ และปัญหาสุขภาพ จะเห็นได้ว่าจากข้อมูลทุกการสำรวจประชาชนไทยจะมีค่าคะแนนอรรถประโยชน์ค่อนข้างสูง (0.9 ขึ้นไป) ทั้งเพศชายและเพศหญิง ไม่ว่าบุคคลนั้นจะมีพฤติกรรมสุขภาพที่มีความเสี่ยงสถานะทางสุขภาพไปในทางลบ หรือมีปัญหาสุขภาพ แต่อย่างไรก็ตามมีความแตกต่างกับค่าอรรถประโยชน์จากฐานข้อมูลการประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดานความคุ้มค่าในประเทศไทยโดยส่วนใหญ่จะมีค่าอรรถประโยชน์เฉลี่ยประมาณ 0.8 ทั้งนี้สาเหตุความแตกต่างอาจเนื่องมาจากแบบประเมิน EQ-5D โดยที่การสำรวจ NHES, NMHS และ EGAT ใช้แบบประเมิน EQ-5D แบบ 5L แต่การสำรวจของ WTP ใช้แบบ 3L และหากพิจารณาเฉพาะประชาชนกลุ่ม alcohol dependence และกลุ่ม alcohol abuse มีค่าอรรถประโยชน์ค่อนข้างสูง (มากกว่า 0.9) และไม่แตกต่างกับประชากรกลุ่มอื่นๆ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเครื่องมือที่ใช้วัดค่าอรรถประโยชน์ที่เป็นแบบสอบถาม EQ-5D ซึ่งมีมิติด้านสุขภาพไม่เหมาะสมกับผลจากการดื่มแอลกอฮอล์ ดังนั้นการจะนำไปใช้เป็นตัวพารามิเตอร์สำหรับกลุ่มดังกล่าวในแบบจำลองประเมินต้นทุนอรรถประโยชน์ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาอาจจะไม่เหมาะสม ในกรณีนี้อาจจำเป็นต้องใช้ค่าอรรถประโยชน์ที่ลดลง (disutility) จากประชากรของประเทศสกอตแลนด์ที่วัดโดยใช้เครื่องมือ SF-12 แทน (รายละเอียดในภาคผนวก ก)

ส่วนความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านสุขภาพและเศรษฐกิจกับค่าอรรถประโยชน์ของประชาชนไทย โดยเปรียบเทียบค่าอรรถประโยชน์ระหว่าง 4 ฐานข้อมูลในประเทศไทย จะเห็นได้จากข้อมูลการสำรวจสุขภาพโดยการ

ตรวจร่างกายของประชาชนไทย ครั้งที่ 5 และการประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดานความคุ้มค่าในประเทศไทย ปัจจัยด้านสุขภาพต่างๆ มีความสัมพันธ์กับค่าคะแนนอรรถประโยชน์ โดยกลุ่มที่มีปัญหาสุขภาพ เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ ซึมเศร้า โรคเรื้อรัง จะมีค่าอรรถประโยชน์ที่ลดลง (Disutility) แต่หากพิจารณาระหว่างตัวแปรที่เป็นปัจจัยด้านโรคจิตเวชที่เกิดจากการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์กับค่าอรรถประโยชน์ของข้อมูลการสำรวจระดับชาติของสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ ปี พ.ศ. 2556 จะพบว่า การเป็น Alcohol abuse ทั้งแบบ 1 เดือน และ 12 เดือน และเป็น Alcohol dependence ทั้งแบบ 1 เดือน และ 12 เดือน ไม่มีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเครื่องมือแบบประเมิน EQ-5D ไม่เหมาะสำหรับการวัดคุณภาพชีวิตของกลุ่มที่มีปัญหาเหล่านี้ได้ เพราะไม่มีมิติที่เกี่ยวข้องกับปัญหาจากการดื่มสุราแต่จะมีเพียงมิติที่ใกล้เคียงเช่น ความวิตกกังวล/ซึมเศร้า เท่านั้น ส่วนข้อมูลจากการศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด และเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พบว่าค่าดัชนีมวลกายของเพศหญิงที่เป็นโรคอ้วนจะมีความสัมพันธ์กับค่าอรรถประโยชน์คือมีค่าอรรถประโยชน์ลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่นๆ แต่ในเพศชายกลับพบว่าค่าดัชนีมวลกายไม่มีผลต่อค่าอรรถประโยชน์

ดังนั้นจากการศึกษาครั้งนี้จะเห็นได้ว่าแต่ละการสำรวจแม้จะใช้เครื่องมือในการประเมินค่าอรรถประโยชน์ที่เหมือนกันแตเมื่อนำมาวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับค่าอรรถประโยชน์แม้การสำรวจจะเป็นตัวแปรเดียวกันแต่ให้ผลที่ต่างกัน รวมถึงค่าอรรถประโยชน์ที่ได้ไม่มีความแตกต่างกันของประชากรแต่ละกลุ่ม ซึ่งอาจเกิดจากความหลากหลายของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการสอบถาม และข้อจำกัดต่างๆ ของแต่ละการสำรวจ รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินอรรถประโยชน์ด้วย ดังนั้นการเลือกนำข้อมูลไปใช้ในแบบจำลองต้องพิจารณาให้รอบด้านและเลือกข้อมูลที่เหมาะสม

บทที่ 6 ผลการศึกษาการพัฒนาแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์

6.1 ผลการวิเคราะห์จากแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์

แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นในการศึกษานี้สามารถใช้ทำนายปีชีวิต ปีสุขภาวะ และต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาลตลอดชีวิตระดับบุคคลที่มีปัจจัยและพฤติกรรมสุขภาพที่แตกต่างกัน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการดื่มแอลกอฮอล์ (AUDIT) การดื่มอย่างหนัก (Binge drinking) ดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ (มวนต่อวัน) กิจกรรมทางกาย เศรษฐฐานะ และปัจจัยอื่นๆ เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ประวัติการนอนโรงพยาบาล และค่าคุณภาพชีวิต

โดยผลการศึกษาจะแสดงตัวอย่างการนำแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ประโยชน์ในการทำนายปีชีวิต ปีสุขภาวะ และต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาลตลอดชีวิตของผู้ดื่มตามคะแนน AUDIT ทั้ง 4 ระดับ ได้แก่ ดื่มแบบเสี่ยงต่ำ (คะแนน 0-7) ดื่มแบบเสี่ยง (คะแนน 8-15) ดื่มแบบอันตราย (คะแนน 16-19) และดื่มแบบติด (คะแนนมากกว่า 20) และมีเศรษฐฐานะแบ่งเป็น 5 ระดับตามระดับรายได้ครัวเรือน โดยวิเคราะห์แยกตามอายุ (20, 30, 40 และ 50 ปี) และเปรียบเทียบระหว่างการเป็นผู้ดื่มหนัก (Binge drinker) และไม่หนัก (Non-binge drinker) โดย ตารางที่ 6-1 ตารางที่ 6-2 และ ตารางที่ 6-3 แสดงปีชีวิต ปีสุขภาวะ และต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาลตลอดชีวิตในเพศชาย และ ตารางที่ 6-4 ตารางที่ 6-5 และ ตารางที่ 6-6 ในเพศหญิง ตามลำดับ

จากการเปรียบเทียบปีชีวิตในเพศชายซึ่งแสดงในตารางที่ 6-1 พบว่าผู้ดื่มแบบไม่หนักมีปีชีวิตมากกว่าผู้ดื่มแบบหนัก โดยมีปีชีวิตต่างกัน 0.52-2.58 ปี ผู้ดื่มไม่หนักมีปีชีวิตอยู่ระหว่าง 62-76 ปี ส่วนผู้ดื่มแบบหนักอยู่ระหว่าง 59-75 ปี โดยจะขึ้นอยู่กับระดับการดื่มตามคะแนน AUDIT และเศรษฐฐานะ และเมื่อเทียบระดับเศรษฐฐานะผู้ที่ขาดแคลนมากที่สุดและดื่มหนักจะมีปีชีวิตน้อยกว่าผู้ที่ขาดแคลนรองลงมาตามลำดับในทุกกลุ่มอายุ โดยในกลุ่มอายุ 20 ปี และมีคะแนน AUDIT มากกว่า 20 พบว่าหากเป็นผู้ที่ขาดแคลนมากที่สุดจะมีปีชีวิตสั้นกว่าผู้ที่ขาดแคลนน้อยที่สุดถึง 10.34 ปี ส่วนในเพศหญิง (ตารางที่ 6-4) พบว่าปีชีวิตของผู้ดื่มหนักและไม่หนักในกลุ่มที่มีคะแนน AUDIT และมีเศรษฐฐานะเดียวกันจะไม่แตกต่างกันโดยอยู่ระหว่าง 65-85 ปี และเช่นเดียวกับเพศชายเมื่อเทียบระดับเศรษฐฐานะผู้ที่ขาดแคลนมากที่สุดและดื่มหนักจะมีปีชีวิตน้อยกว่าผู้ที่ขาดแคลนรองลงมาตามลำดับในทุกกลุ่มอายุ โดยในกลุ่มอายุ 20 ปี และมีคะแนน AUDIT มากกว่า 20 พบว่าหากเป็นผู้ที่ขาดแคลนมากที่สุดจะมีปีชีวิตสั้นกว่าผู้ที่ขาดแคลนน้อยที่สุดถึง 12.41 ปี

จากการเปรียบเทียบปีสุขภาวะ (แสดงใน ตารางที่ 6-2 ในเพศชายและ ตารางที่ 6-5 ในเพศหญิง) พบว่าในเพศชาย ผู้ดื่มแบบหนักและไม่หนักจะมีปีสุขภาวะต่างกันประมาณ 0.47-2.1 ปี ส่วนในเพศหญิงจะไม่แตกต่างกัน และเมื่อเทียบระดับเศรษฐฐานะพบว่าผู้ที่ขาดแคลนมากที่สุดและดื่มหนักจะมีปีสุขภาवन้อยกว่าผู้ที่ขาดแคลนรองลงมาตามลำดับในทุกกลุ่มอายุทั้งในเพศชายและหญิง โดยในกลุ่มอายุ 20 ปี และเป็นผู้ดื่มแบบเสี่ยงต่ำ

(คะแนน 0-7) พบว่าหากเป็นผู้ที่ขาดแคลนมากที่สุดจะมีปีสุขภาวะสั้นกว่าผู้ที่ขาดแคลนน้อยที่สุดถึง 8 ปีในเพศชายและ 14.22 ปีในเพศหญิง และหากเทียบที่ระดับการตีพิมพ์ว่าหากผู้ที่มีอายุ 20 ปีเปลี่ยนจากการเป็นผู้ตีพิมพ์แบบติด (คะแนนมากกว่า 20) เป็นผู้ตีพิมพ์แบบเสี่ยง (คะแนน 0-7) จะมีปีชีวิตเพิ่มขึ้น 8.76 ปี ในเพศชายและ 4.3 ปีในเพศหญิง

จากการเปรียบเทียบต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาลตลอดชีวิต (แสดงในตารางที่ 6-3 ตารางที่ 6-6 ในเพศหญิง) พบว่าผู้ตีพิมพ์หนักในเพศชายมีต้นทุนอยู่ระหว่าง 241,410 - 686,149 บาท และตีพิมพ์ไม่หนักอยู่ระหว่าง 257,787 - 718,521 บาท โดยมีต้นทุนต่างกันระหว่างสองกลุ่มนี้ 16,377 - 32,372 บาท ส่วนในเพศหญิงผู้ตีพิมพ์หนักและไม่หนักจะมีต้นทุนการนอนโรงพยาบาลไม่แตกต่างกัน โดยผู้ตีพิมพ์หนักมีต้นทุนอยู่ระหว่าง 233,415 - 815,768 บาท และตีพิมพ์ไม่หนักอยู่ระหว่าง 233,931 - 818,906 บาท โดยมีต้นทุนต่างกันระหว่างสองกลุ่มนี้ 516 - 3,138 บาท และหากเทียบที่ระดับการตีพิมพ์ว่าหากผู้ที่มีอายุ 20 ปีเปลี่ยนจากการเป็นผู้ตีพิมพ์แบบติด (คะแนนมากกว่า 20) เป็นผู้ตีพิมพ์แบบเสี่ยง (คะแนน 0-7) จะมีต้นทุนการนอนโรงพยาบาลตลอดชีวิตน้อยลง 31,531 - 39,086 บาทในเพศชาย และ 19,569 - 35,719 บาทในเพศหญิง

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าเศรษฐฐานะเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อปีชีวิต ปีสุขภาวะ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ตีพิมพ์ที่มีอายุ 20 ปีที่เป็นผู้ตีพิมพ์แบบติดและมีผลต่อเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยในกลุ่มดังกล่าวหากมีเศรษฐฐานะต่ำที่สุดจะมีปีชีวิตสั้นกว่ากลุ่มที่มีเศรษฐฐานะดีที่สุด 10 ปีในเพศชายและ 12 ปีในเพศหญิง และมีปีสุขภาวะต่ำกว่า 8 ปีในเพศชายและ 14 ปีในเพศหญิง ตามลำดับ ส่วนการเป็นผู้ตีพิมพ์หนักหรือไม่หนักส่งผลต่อปีชีวิต ปีสุขภาวะและต้นทุนการนอนโรงพยาบาลตลอดชีวิตเพียงเล็กน้อย โดยปีชีวิตและปีสุขภาวะระหว่างผู้ตีพิมพ์หนักและไม่หนักต่างกันไม่เกิน 2 ปีในเพศชายและไม่เกิน 1 ปีในเพศหญิง และต้นทุนการนอนโรงพยาบาลตลอดชีวิตต่างกันน้อยกว่า 35,000 บาท และ 3,500 บาท ในเพศชายและเพศหญิง ตามลำดับ

ตารางที่ 6-1 ปีชีวิตของเพศชาย (ปี)

คะแนน	ผู้ดื่มอย่างหนัก (Binge drinker)					ผู้ดื่มไม่หนัก (Non-binge drinker)						
AUDIT	อายุ 20 ปี					อายุ 20 ปี						
>20	59.54	63.56	70.92	68.31	69.88	62.12	66.41	72.53	70.74	72.48		
16 - 19	62.08	66.00	72.36	70.57	72.22	64.17	68.23	73.62	72.50	74.31		
8 - 15	62.82	66.71	72.78	71.23	72.90	64.77	68.75	73.94	72.98	74.83		
0 - 7	64.66	68.44	73.77	72.79	74.53	66.19	70.00	74.66	74.17	76.06		
	อายุ 30 ปี					อายุ 30 ปี						
>20	60.82	64.44	70.45	68.47	69.92	62.79	66.61	71.66	70.35	71.94		
16 - 19	62.96	66.49	71.73	70.42	71.93	64.53	68.16	72.66	71.87	73.55		
8 - 15	63.59	67.09	72.09	70.98	72.53	65.04	68.61	72.95	72.31	74.00		
0 - 7	65.13	68.54	72.98	72.32	73.94	66.27	69.67	73.63	73.35	75.10		
	อายุ 40 ปี					อายุ 40 ปี						
>20	63.35	66.40	71.09	69.69	70.95	64.78	67.98	71.98	71.08	72.46		
16 - 19	65.05	68.05	72.18	71.28	72.62	66.18	69.25	72.84	72.34	73.81		
8 - 15	65.56	68.54	72.49	71.75	73.11	66.60	69.61	73.08	72.71	74.19		
0 - 7	66.80	69.71	73.25	72.86	74.30	67.59	70.49	73.69	73.58	75.14		
	อายุ 50 ปี					อายุ 50 ปี						
>20	66.89	69.25	72.88	71.95	73.08	67.89	70.35	73.50	72.93	74.17		
16 - 19	68.11	70.46	73.68	73.12	74.33	68.88	71.26	74.14	73.86	75.18		
8 - 15	68.47	70.81	73.91	73.46	74.70	69.17	71.53	74.31	74.12	75.47		
0 - 7	69.35	71.64	74.47	74.27	75.58	69.87	72.15	74.77	74.76	76.17		
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1		
	ต่ำที่สุด					สูงที่สุด	ต่ำที่สุด					สูงที่สุด
	ระดับคะแนน											

ตารางที่ 6-2 ปีสุขภาวะของเพศชาย (ปี)

คะแนน	ผู้ดื่มอย่างหนัก (Binge drinker)					ผู้ดื่มไม่หนัก (Non-binge drinker)					
AUDIT	อายุ 20 ปี					อายุ 20 ปี					
>20	30.91	33.80	39.51	37.01	38.37	33.01	36.09	40.76	38.90	40.39	
16 - 19	34.89	37.88	43.06	41.13	42.60	36.68	39.76	44.08	42.70	44.30	
8 - 15	36.18	39.20	44.22	42.46	43.98	37.87	40.95	45.17	43.92	45.58	
0 - 7	39.67	42.75	47.34	46.03	47.67	41.05	44.14	48.09	47.23	48.98	
	อายุ 30 ปี					อายุ 30 ปี					
>20	23.65	26.30	30.89	29.00	30.07	25.25	28.04	31.82	30.46	31.62	
16 - 19	26.87	29.60	33.79	32.37	33.54	28.21	31.01	34.53	33.56	34.85	
8 - 15	27.91	30.67	34.73	33.46	34.68	29.17	31.97	35.43	34.56	35.89	
0 - 7	30.72	33.53	37.27	36.36	37.70	31.74	34.54	37.82	37.25	38.70	
	อายุ 40 ปี					อายุ 40 ปี					
>20	17.39	19.60	23.17	21.73	22.80	18.54	20.85	23.85	22.81	23.96	
16 - 19	19.86	22.16	25.46	24.37	25.56	20.82	23.16	25.98	25.23	26.51	
8 - 15	20.67	23.00	26.20	25.23	26.45	21.56	23.90	26.68	26.03	27.34	
0 - 7	22.84	25.21	28.20	27.52	28.86	23.54	25.90	28.58	28.13	29.58	
	อายุ 50 ปี					อายุ 50 ปี					
>20	11.93	13.66	16.32	15.46	16.30	12.73	14.52	16.78	16.21	17.13	
16 - 19	13.66	15.49	17.96	17.36	18.32	14.31	16.16	18.32	17.96	18.99	
8 - 15	14.23	16.08	18.49	17.98	18.97	14.83	16.68	18.81	18.52	19.60	
0 - 7	15.73	17.64	19.93	19.62	20.73	16.20	18.09	20.18	20.04	21.23	
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
	ต่ำที่สุด					ต่ำที่สุด					สูงที่สุด
	ระดับคะแนน										

ตารางที่ 6-3 ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาลตลอดชีวิตของเพศชาย (บาท)

คะแนน	ผู้ดื่มอย่างหนัก (Binge drinker)					ผู้ดื่มไม่หนัก (Non-binge drinker)				
AUDIT	อายุ 20 ปี					อายุ 20 ปี				
>20	518,742	572,543	660,286	636,939	654,618	559,867	617,763	692,133	678,639	698,635
16 - 19	540,492	593,245	668,007	654,633	672,916	576,413	631,325	696,154	690,755	711,195
8 - 15	546,105	598,505	669,505	658,941	677,388	580,386	634,447	696,588	693,380	713,951
0 - 7	557,828	609,222	671,359	667,373	686,149	587,961	639,964	695,907	697,812	718,521
อายุ 30 ปี						อายุ 30 ปี				
>20	410,726	461,629	537,037	518,059	536,602	442,520	496,546	561,554	550,932	571,525
16 - 19	429,569	479,644	544,987	534,402	553,701	457,067	508,723	566,475	562,585	583,881
8 - 15	434,555	484,317	546,734	538,539	558,071	460,712	511,651	567,387	565,341	586,794
0 - 7	445,292	494,071	549,767	547,054	567,114	468,087	517,173	568,349	570,533	592,384
อายุ 40 ปี						อายุ 40 ปี				
>20	312,900	358,118	419,367	404,730	422,820	335,978	383,425	437,245	429,267	449,102
16 - 19	327,785	372,545	426,554	418,519	437,492	347,584	393,373	442,050	439,356	460,023
8 - 15	331,818	376,344	428,260	422,121	441,328	350,589	395,804	443,088	441,873	462,743
0 - 7	340,685	384,377	431,581	429,803	449,659	356,889	400,637	444,842	446,927	468,365
อายุ 50 ปี						อายุ 50 ปี				
>20	241,410	278,944	330,856	320,538	338,312	257,787	296,857	343,322	338,184	357,695
16 - 19	253,871	291,324	338,062	332,925	351,839	267,610	305,711	348,671	347,614	368,171
8 - 15	257,313	294,644	339,948	336,270	355,536	270,251	308,005	349,974	350,089	370,960
0 - 7	265,166	301,973	344,008	343,750	363,901	276,110	312,872	352,857	355,484	377,130
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	ต่ำที่สุด			สูงที่สุด		ต่ำที่สุด			สูงที่สุด	
	ระดับเศรษฐฐานะ									

ตารางที่ 6-4 ปีชีวิตของเพศหญิง (ปี)

คะแนน AUDIT	ผู้ดื่มอย่างหนัก (Binge drinker)					ผู้ดื่มไม่หนัก (Non-binge drinker)						
	อายุ 20 ปี					อายุ 20 ปี						
>20	70.15	75.63	75.73	78.71	82.56	70.27	75.74	75.74	78.81	82.66		
16 - 19	70.08	75.92	75.99	78.82	83.07	71.13	77.04	77.01	79.94	84.16		
8 - 15	71.28	77.32	77.34	80.15	84.48	71.34	77.37	77.36	80.25	84.57		
0 - 7	71.79	78.12	78.14	80.86	85.45	71.84	78.15	78.15	80.93	85.48		
อายุ 30 ปี						อายุ 30 ปี						
>20	66.47	71.33	71.49	74.15	77.89	66.49	71.34	71.46	74.15	77.93		
16 - 19	67.18	72.43	72.56	75.11	79.18	67.18	72.43	72.48	75.10	79.20		
8 - 15	67.38	72.74	72.83	75.36	79.52	67.36	72.70	72.78	75.33	79.53		
0 - 7	67.80	73.40	73.50	75.94	80.32	67.76	73.35	73.43	75.90	80.31		
อายุ 40 ปี						อายุ 40 ปี						
>20	65.39	69.16	69.34	71.50	74.51	65.33	69.10	69.24	71.42	74.46		
16 - 19	65.97	70.09	70.22	72.29	75.59	65.91	70.01	70.09	72.21	75.52		
8 - 15	66.14	70.32	70.45	72.49	75.90	66.05	70.23	70.33	72.41	75.82		
0 - 7	66.47	70.88	70.98	72.97	76.58	66.38	70.77	70.85	72.85	76.46		
อายุ 50 ปี						อายุ 50 ปี						
>20	66.12	68.62	68.99	70.61	72.58	66.04	68.55	68.90	70.50	72.47		
16 - 19	66.85	69.74	70.05	71.57	73.90	66.76	69.62	69.91	71.44	73.78		
8 - 15	67.04	70.03	70.32	71.82	74.28	66.94	69.90	70.17	71.72	74.15		
0 - 7	67.43	70.69	70.92	72.39	75.08	67.35	70.55	70.79	72.25	74.93		
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1		
	ต่ำที่สุด					สูงที่สุด	ต่ำที่สุด					สูงที่สุด
	ระดับคะแนน											

ตารางที่ 6-5 ปีสุภาพของเพศหญิง (ปี)

คะแนน	ผู้ดื่มอย่างหนัก (Binge drinker)					ผู้ดื่มไม่หนัก (Non-binge drinker)					
AUDIT	อายุ 20 ปี					อายุ 20 ปี					
>20	31.93	36.50	37.54	41.07	44.28	32.01	36.57	37.56	41.15	44.35	
16 - 19	31.84	36.88	37.93	41.36	44.91	33.99	39.04	40.01	43.63	47.22	
8 - 15	34.56	39.77	40.77	44.35	48.06	34.61	39.80	40.79	44.42	48.13	
0 - 7	36.23	41.82	42.83	46.42	50.45	36.27	41.84	42.83	46.48	50.49	
	อายุ 30 ปี					อายุ 30 ปี					
>20	22.90	27.02	27.92	30.92	33.83	22.92	27.03	27.90	30.92	33.86	
16 - 19	24.38	28.93	29.83	32.86	36.13	24.39	28.93	29.78	32.85	36.14	
8 - 15	24.86	29.54	30.42	33.46	36.83	24.85	29.52	30.38	33.44	36.84	
0 - 7	26.09	31.11	31.98	35.05	38.71	26.07	31.06	31.93	35.02	38.70	
	อายุ 40 ปี					อายุ 40 ปี					
>20	15.77	18.96	19.65	22.00	24.38	15.74	18.91	19.59	21.94	24.35	
16 - 19	16.85	20.40	21.08	23.45	26.13	16.81	20.34	20.99	23.39	26.08	
8 - 15	17.20	20.84	21.52	23.89	26.69	17.14	20.77	21.44	23.83	26.63	
0 - 7	18.07	21.99	22.65	25.06	28.10	18.01	21.91	22.55	24.96	28.01	
	อายุ 50 ปี					อายุ 50 ปี					
>20	9.84	11.98	12.68	14.33	15.87	9.79	11.94	12.62	14.25	15.80	
16 - 19	10.75	13.25	13.94	15.59	17.46	10.69	13.17	13.84	15.50	17.37	
8 - 15	11.02	13.62	14.31	15.96	17.96	10.95	13.54	14.20	15.89	17.86	
0 - 7	11.70	14.58	15.23	16.93	19.15	11.64	14.48	15.14	16.82	19.04	
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
	ต่ำที่สุด					ต่ำที่สุด					สูงที่สุด
	ระดับคะแนน										

ตารางที่ 6-6 ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาลตลอดชีวิตของเพศหญิง (บาท)

คะแนน	ผู้ดื่มอย่างหนัก (Binge drinker)					ผู้ดื่มไม่หนัก (Non-binge drinker)						
AUDIT	อายุ 20 ปี					อายุ 20 ปี						
>20	621,786	691,958	694,020	726,909	780,049	625,848	696,133	697,093	731,341	784,205		
16 - 19	599,307	674,525	676,506	707,853	766,752	635,811	711,490	712,231	744,785	802,214		
8 - 15	634,813	711,967	713,538	744,381	803,450	638,440	715,618	716,495	748,537	807,245		
0 - 7	641,355	722,160	723,855	753,499	815,768	644,701	725,399	726,504	757,276	818,906		
	อายุ 30 ปี					อายุ 30 ปี						
>20	466,660	531,026	533,986	564,705	619,566	469,574	533,990	536,214	567,919	622,842		
16 - 19	474,707	543,936	546,619	576,077	635,237	477,426	546,646	548,544	579,062	638,177		
8 - 15	476,999	547,561	550,120	579,196	639,547	479,518	550,043	552,090	582,068	642,344		
0 - 7	482,272	556,058	558,788	586,852	650,100	484,553	558,171	560,466	589,392	652,410		
	อายุ 40 ปี					อายุ 40 ปี						
>20	335,521	387,040	389,957	415,909	463,130	337,327	388,770	391,174	417,818	465,154		
16 - 19	342,006	397,677	400,334	425,235	476,299	343,644	399,178	401,257	427,041	478,018		
8 - 15	343,869	400,572	403,223	427,820	480,116	345,322	401,972	404,190	429,533	481,708		
0 - 7	348,047	407,652	410,351	434,243	489,206	349,399	408,713	411,044	435,535	490,216		
	อายุ 50 ปี					อายุ 50 ปี						
>20	233,415	270,146	275,106	295,844	329,177	233,931	270,664	275,315	296,219	329,448		
16 - 19	241,353	283,030	287,408	307,190	345,361	241,770	283,109	287,213	307,414	345,435		
8 - 15	243,433	286,440	290,686	310,214	350,032	243,791	286,433	290,421	310,604	350,064		
0 - 7	248,153	294,540	298,367	317,445	360,373	248,591	294,310	298,136	317,393	360,060		
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1		
	ต่ำที่สุด					สูงที่สุด					ต่ำที่สุด	สูงที่สุด
	ระดับเศรษฐฐานะ											

6.2 สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาในส่วนที่ 1 ได้พัฒนาแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์เพื่อใช้ในการประเมินต้นทุนประสิทธิผลของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพโดยการศึกษาเลือกมาตรการควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นกรณีศึกษา ซึ่งการวิเคราะห์จะจำลองสถานะทางสุขภาพของผู้ดื่มแอลกอฮอล์ในระดับความเสี่ยงต่างๆ ไปจนตลอดชีวิต ซึ่งการวิเคราะห์จำเป็นต้องมีข้อมูลระดับบุคคลแบบติดตามไปข้างหน้านับตั้งแต่วันที่วัดระดับความเสี่ยงของการดื่มแอลกอฮอล์จนกระทั่งเสียชีวิต ซึ่งข้อมูลดังกล่าวอาจใช้การเชื่อมฐานข้อมูลระหว่างการสำรวจด้านสุขภาพระดับประเทศ ฐานข้อมูลการรักษาพยาบาลและฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร (การเสียชีวิต) ในระดับบุคคลโดยอาจมีการเชื่อมโยงกันด้วยรหัสประจำตัวประชาชน โดยข้อมูลลักษณะนี้มีในประเทศสกอตแลนด์ที่สามารถเชื่อมโยงฐานข้อมูลในระดับบุคคลจากการสำรวจด้านสุขภาพระดับประเทศ (Scottish Health Surveys) กับฐานข้อมูลผู้ป่วยใน (Scottish Morbidity Record) รวมถึงข้อมูลการเสียชีวิต (72) ซึ่งสามารถวิเคราะห์โอกาสในการเกิดโรคและปัญหาสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงของประชากร อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดของฐานข้อมูลในประเทศไทยที่แต่ละฐานข้อมูลดังกล่าวข้างต้นมีการบริหารจัดการแยกกันโดยหน่วยงานผู้รับผิดชอบต่างๆ และยังไม่เคยมีการนำมาเชื่อมโยงกัน การศึกษานี้จึงนำผลการวิเคราะห์ของฐานข้อมูลที่มีการเชื่อมโยงกันทั้ง 3 ฐานข้อมูลที่วิเคราะห์ในประเทศสกอตแลนด์มาใช้ (รายละเอียดในภาคผนวก ข) โดยการนำผลการวิเคราะห์จากต่างประเทศมาใช้ จำเป็นต้องมีการปรับค่าต่างๆ โดยใช้ข้อมูลในประเทศไทยเปรียบเทียบ และปรับแบบจำลองตามข้อมูลพื้นฐานและระบาดวิทยาของประเทศไทยซึ่งพบว่าหลังจากปรับค่าตัวแปรโอกาสการเจ็บป่วยและเสียชีวิตต่างๆ ในแบบจำลอง ค่าอายุคาดและระบาดวิทยาการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดที่ได้จากแบบจำลองมีค่าใกล้เคียงกับข้อมูลของประเทศไทย นอกจากนี้ข้อมูลต้นทุนและอรรถประโยชน์ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีความแตกต่างกันตามบริบทแต่ละประเทศ การศึกษานี้นำข้อมูลการเข้ารับการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยที่อยู่ภายใต้สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (ฐานข้อมูลผู้ป่วยใน) เพื่อให้ค่าต้นทุนสะท้อนถึงประชากรส่วนใหญ่ของประเทศไทยและรวมต้นทุนที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ของผู้ป่วยและญาติเพื่อให้ครอบคลุมมุมมองทางสังคม รวมถึงค่าอรรถประโยชน์ของประชากรไทยที่นำมาจากการสำรวจด้านสุขภาพระดับประชากรไทย

6.3 ข้อจำกัดของแบบจำลองและข้อเสนอแนะการศึกษาในอนาคต

1) แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการศึกษานี้ไม่ได้รวมปัญหาสุขภาพและการเจ็บป่วยที่มารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกและสถานบริการระดับปฐมภูมิ เนื่องจากแบบจำลองจะรวมเฉพาะผลกระทบที่เกิดจากสถานะสุขภาพที่รุนแรงจนต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาล ซึ่งอาจมีผลกระทบทั้งต่อต้นทุนการรักษาพยาบาลและต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย โดยการศึกษาในอนาคตควรจะนำต้นทุนในส่วนของผู้ป่วยนอกและสถานบริการระดับปฐมภูมิโดยรวมทั้งต้นทุนทางตรงที่เกี่ยวกับการแพทย์และไม่เกี่ยวกับการแพทย์มารวมด้วยเพื่อให้สะท้อนต้นทุนทางด้านสุขภาพทั้งหมด

2) ประชากรที่มีปัญหาจากแอลกอฮอล์คือ alcohol dependence และกลุ่ม alcohol abuse มีค่าอรรถประโยชน์ค่อนข้างสูง และไม่แตกต่างกับประชากรกลุ่มอื่นๆ อาจเนื่องมาจากเครื่องมือที่ใช้วัดค่าอรรถประโยชน์ที่เป็นแบบสอบถาม EQ-5D ซึ่งมีมิติด้านสุขภาพไม่เหมาะสมกับการวัดอรรถประโยชน์ของผู้มีปัญหาจากการดื่มแอลกอฮอล์ ดังนั้นการศึกษานี้จึงจำเป็นต้องใช้ค่าอรรถประโยชน์ที่ลดลง (disutility) จากประเทศสกอตแลนด์แทน แต่ยังใช้ค่าอรรถประโยชน์จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 เป็นค่าอรรถประโยชน์พื้นฐาน (baseline utility) อย่างไรก็ตามการนำข้อมูลที่เป็นข้อมูลจากต่างประเทศมาใช้ อาจจะทำให้ได้ผลการศึกษาที่คลาดเคลื่อนได้ ดังนั้นหากจะมีการนำข้อมูลต่างประเทศมาใช้ ต้องคำนึงถึงประเทศที่มีบริบทที่ใกล้เคียงกับประเทศไทย หรือทำการเก็บข้อมูลใหม่ด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม

3) การพัฒนาแบบจำลองโดยใช้ตัวแปรข้อมูลระดับบุคคลจากต่างประเทศ (72) มาใช้ในประชากรไทยเป็นข้อจำกัดที่สำคัญของการศึกษา ซึ่งแม้ว่าจะมีข้อเสนอแนะจากการศึกษาก่อนหน้านี้ว่าสามารถทำได้โดยให้เป็นไปตามระเบียบวิธีที่แนะนำ (53, 54) และการศึกษานี้ได้ดำเนินการปรับแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลพื้นฐานและระบาดวิทยาของประชากรไทย แต่อาจไม่สามารถทดแทนการใช้ข้อมูลของประเทศไทยได้ซึ่งยังไม่มีข้อมูลที่ศึกษาไปข้างหน้าที่มีการศึกษาผลของปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพและผลกระทบด้านสุขภาพในระยะยาวที่เป็นข้อมูลของตัวแทนประชากรไทย ดังนั้น เพื่อพัฒนาปรับปรุงระเบียบวิธีวิจัยของการศึกษาในอนาคตให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยและลดข้อจำกัดในการใช้ข้อมูลของต่างประเทศ ควรมีการบูรณาการระบบข้อมูลด้านสุขภาพของประเทศไทยทั้งการสำรวจด้านพฤติกรรมสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ในประชากร และเชื่อมโยงข้อมูลระดับบุคคลกับฐานข้อมูลการรับบริการทางด้านสาธารณสุขรวมไปถึงข้อมูลการเสียชีวิตที่มีการตรวจสอบความถูกต้อง และเป็นข้อมูลที่มีคุณภาพสามารถนำมาใช้ในการทำข้อมูลวิชาการได้ และควรมีระบบบริหารจัดการข้อมูลกลางโดยหน่วยงานหลักแห่งเดียวเพื่อป้องกันการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์: โครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษา

รายงานส่วนที่ 2 ประกอบด้วยบทที่ 7-9 ซึ่งเป็นรายละเอียดของวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ของการศึกษานี้ คือ เพื่อประเมินต้นทุนอรรถประโยชน์ของมาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่คัดเลือกเป็นกรณีศึกษา ซึ่งคัดเลือกโดยคณะผู้วิจัยได้มีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่ออภิปรายมาตรการที่ยังไม่มีข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ที่เหมาะสมและสามารถใช้แบบจำลองที่พัฒนาขึ้นจากการศึกษานี้มาประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (รายละเอียดการคัดเลือกมาตรการในภาคผนวก ก) โดยมาตรการที่ใช้เป็นกรณีศึกษา คือ โครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษา ซึ่งเป็นโครงการรณรงค์โดยใช้สื่อให้ผู้ดื่มแอลกอฮอล์งดการดื่มในช่วงเข้าพรรษา 3 เดือน (กรกฎาคม – กันยายน) ซึ่งยังไม่มี การประเมินด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาในประเทศไทย มีเฉพาะการประเมินผลการรณรงค์ “งดเหล้าเข้าพรรษา” ด้านการรับรู้สื่อประชาสัมพันธ์ และมีการงดดื่มในช่วงเข้าพรรษา/ตลอดช่วงเข้าพรรษา และการประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดื่ม (73-77) ดังนั้นการศึกษานี้ใช้แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพที่พัฒนาขึ้นเพื่อประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการดังกล่าว โดยรายงานในส่วนที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้ การประเมินต้นทุนและประสิทธิผลของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษา ผลการประเมินความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษา สรุปและอภิปรายผลการประเมินความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์ของมาตรการรวมถึงข้อจำกัดและการนำไปใช้ประโยชน์

บทที่ 7 การประเมินต้นทุนและประสิทธิผลของโครงการรณรงค์เหล้าเข้าพรรษา

7.1 ที่มา

โครงการรณรงค์เหล้าเข้าพรรษา เริ่มดำเนินการตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2546 โดยมีสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินโครงการ โดยดำเนินการผ่าน 2 กิจกรรมหลักควบคู่กัน ได้แก่ กิจกรรมด้านการปฏิบัติทางอากาศ (air war activity) และกิจกรรมในระดับภาคสนาม (ground war activity) โดยกิจกรรมด้านการปฏิบัติทางอากาศ (air war activity) เป็นกิจกรรมรณรงค์ที่ดำเนินการในระดับประเทศ โดยใช้แนวทางการตลาดเพื่อสังคมในการสร้างกระแสการบริโภคแอลกอฮอล์ในช่วงเข้าพรรษา มีการจัดทำข้อความ แคมเปญรณรงค์ สติกเกอร์ โปสเตอร์ แบนเนอร์ เสือรณรงค์ จัดทำภาพยนตร์โฆษณาผ่านทางโทรทัศน์ วิทยุ รวมถึงการเชิญบุคคลต้นแบบที่มีชื่อเสียง ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เกือบทุกประเภท เพื่อให้เข้าถึงประชาชนในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ โดยมีฝ่ายสื่อสารการตลาดเพื่อสังคมของ สสส. ทำหน้าที่ดำเนินกิจกรรมดังกล่าว ส่วนกิจกรรมในระดับพื้นที่หรือภาคสนาม (ground war activity) เป็นการปฏิบัติการในระดับชุมชนที่ดึงเอาความแข็งแกร่งของทุนทางสังคม (social capital) ของแต่ละพื้นที่ มาเป็นส่วนหนึ่งของการรณรงค์ ประกอบไปด้วยหลายกิจกรรมซึ่งแต่ละพื้นที่จะมีการจัดกิจกรรมเฉพาะในแต่ละพื้นที่ โดยมีสำนักสนับสนุนการควบคุมปัจจัยเสี่ยงหลัก (สำนัก 1) ทำหน้าที่บริหารจัดการและจัดสรรงบประมาณให้สำนักงานเครือข่ายองค์กรงดเหล้า (สคล.) เพื่อดำเนินโครงการรณรงค์เหล้าเข้าพรรษาระดับพื้นที่ โดย สคล. ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานหลักในการบริหารจัดการส่วนกลางและจัดสรรงบประมาณโครงการรณรงค์เหล้าเข้าพรรษาไปยังศูนย์ประสานงานเครือข่ายงดเหล้าระดับภาคจำนวน 10 ภาคทั่วประเทศ ได้แก่ ภาคเหนือตอนบน ภาคเหนือตอนล่าง ภาคอีสานตอนบน ภาคอีสานตอนล่าง ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ภาคใต้ตอนบน ภาคใต้ตอนล่างและกรุงเทพมหานคร หลังจากนั้น งบประมาณจากศูนย์ประสานงานเครือข่ายงดเหล้าระดับภาคจะถูกสนับสนุนต่อลงประชาคมงดเหล้าระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล และชุมชน ตามลำดับ เพื่อให้แต่ละประชาคมงดเหล้าดำเนินการรณรงค์โครงการรณรงค์เหล้าเข้าพรรษาระดับชุมชน นอกจากนี้ทั้งสามหน่วยงานที่ได้กล่าวข้างต้นแล้วยังมีองค์กรต่างๆ ที่เป็นภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในโครงการรณรงค์เหล้าเข้าพรรษา ได้แก่ กระทรวงสาธารณสุข องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม กลุ่มทหารตำรวจ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน และสื่อมวลชน เป็นต้น

โดยบทที่ 7 มีรายละเอียดดังนี้ 1) ศึกษาต้นทุนของโครงการรณรงค์เหล้าเข้าพรรษาต่อหน่วยประชากร (unit cost of intervention) ในปี พ.ศ. 2559 ซึ่งต้นทุนต่อหน่วยนี้จะนำไปใช้เป็นค่าตัวแปรในแบบจำลองประเมินต้นทุนอรรถประโยชน์ของโครงการรณรงค์เหล้าเข้าพรรษา 2) ประเมินประสิทธิผลโครงการรณรงค์เหล้าเข้าพรรษาเปรียบเทียบทางเลือก 2 ทางเลือก ได้แก่ ทางเลือกที่ 1 โครงการรณรงค์เหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการในระดับประเทศ และ ทางเลือกที่ 2 โครงการรณรงค์เหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการในระดับประเทศและระดับชุมชน

7.2 ต้นทุนของโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษา

7.2.1 ที่มา

การศึกษานี้วิเคราะห์ต้นทุนรวมของโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน และวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยประชากรเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนต่อหน่วยประชากร ระหว่างประชากรที่อาศัยในพื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับประเทศและต้นทุนต่อหน่วยประชากรที่อาศัยในพื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับชุมชน โดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์ต้นทุนเป็นแนวทางจากบนลงล่าง (Top-down approach) คือการใช้งบประมาณรวมของทั้งสำนักงานของหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบดำเนินโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาและกระจายสู่หน่วยงานย่อยตามลำดับ โดยวิเคราะห์จำแนกตามระดับการรณรงค์ หน่วยงานที่รับผิดชอบและกิจกรรมหลักที่ดำเนินการในแต่ละหน่วยงาน

1. ต้นทุนโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาที่ดำเนินการระดับประเทศ

ต้นทุนระดับประเทศคำนวณเฉพาะต้นทุนทางการเงิน (accounting cost) ที่ฝ่ายสื่อสารการตลาดเพื่อสังคมของ สสส. ใช้ไปในการรณรงค์ผ่านสื่อกระแสหลัก โดยแบ่งประเภทต้นทุนเป็นต้นทุนค่าตอบแทนหรือค่าแรงในการจ้างออกแบบและผลิตสื่อ (labor cost) และค่าโฆษณาผ่านสื่อกระแสหลัก (material and supplies cost) ทั้งนี้ ไม่รวมค่าตอบแทนในรูปเงินเดือนหรือเบี้ยเลี้ยงของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสื่อสารการตลาดเพื่อสังคม แหล่งข้อมูลต้นทุนได้จากการทบทวนเอกสารข้อมูลต้นทุนโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาที่ได้รับความอนุเคราะห์จากฝ่ายสำนักการตลาดเพื่อสังคม

2. ต้นทุนโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาที่ดำเนินการระดับชุมชน

ต้นทุนในส่วนนี้สามารถแบ่งออกเป็นต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมจำแนกตามแหล่งต้นทุน ดังนี้

- **ต้นทุนทางตรง (direct cost)** การศึกษานี้หมายถึงงบประมาณที่หน่วยงานหลัก ได้แก่ สำนักสนับสนุนการควบคุมปัจจัยเสี่ยงหลัก (สำนัก 1) และ สคส. ใช้ในการดำเนินโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาในระดับชุมชน โดยแบ่งประเภทต้นทุนทางตรงเป็นต้นทุนค่าตอบแทนหรือค่าแรงของพนักงานที่จ้างมาดำเนินโครงการรณรงค์ระดับชุมชน (labor cost) และค่าวัสดุอุปกรณ์สำหรับดำเนินการรณรงค์ (material and supplies cost) ไม่รวมค่าตอบแทนในรูปเงินเดือนหรือเบี้ยเลี้ยงของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานหลัก
- **ต้นทุนทางอ้อม (indirect cost)** การศึกษานี้หมายถึงต้นทุนจากแหล่งอื่นๆ นอกเหนือจากหน่วยงานหลักที่สนับสนุนโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษา โดยจะรวมต้นทุนทั้งในรูปตัวเงินและไม่ใช้ตัวเงิน โดยต้นทุนที่ไม่ใช่ตัวเงินหมายถึงการที่ชุมชนเอื้อเฟื้อสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ อาสาสมัคร โดยนำมาคำนวณเป็นค่าเสียโอกาสของสถานที่และค่าเสียเวลาของสมาชิกในชุมชน

ที่เดินทางมาเข้าร่วมโครงการและอาสาสมัครที่ช่วยดำเนินโครงการ ข้อมูลต้นทุนทางอ้อมนี้ได้จากการหาค่าเฉลี่ยร้อยละของต้นทุนทางอ้อมต่อต้นทุนทางตรงจากงานวิจัยโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับพื้นที่ พ.ศ. 2558 โดย ทพญ.วรางคณา จิรวัตรโสภาก ที่ดำเนินการศึกษาด้านทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาใน 4 จังหวัด ได้แก่ อุบลราชธานี ลพบุรี น่าน และนครศรีธรรมราช จากการคำนวณพบว่าค่าเฉลี่ยต้นทุนจากแหล่งสนับสนุนอื่นๆ นี้ คิดเป็นร้อยละ 65.18 ของต้นทุนสนับสนุนโครงการจาก สคส. แหล่งข้อมูลในการรวบรวมข้อมูลต้นทุนระดับชุมชนคือการทบทวนเอกสารข้อมูลต้นทุนโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ ที่ได้รับความอนุเคราะห์จากสำนักสนับสนุนการควบคุมปัจจัยเสี่ยงหลัก (สำนัก 1) และ สคส.

3. ต้นทุนโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาท่อหน่วยประชากรเป้าหมาย

- **ความครอบคลุมของการรณรงค์** การศึกษานี้คิดร้อยละความครอบคลุมของการรณรงค์โครงการลดเหล้าเข้าพรรษาทั้งในระดับประเทศและระดับชุมชนที่ร้อยละ 100 ของประชากรกลุ่มเป้าหมาย กล่าวคือประชากรเป้าหมายทุกคนได้รับผลของการรณรงค์โครงการลดเหล้าเข้าพรรษา
- **การนิยามประชากรเป้าหมาย** ประชากรกลุ่มเป้าหมายของการรณรงค์ระดับประเทศของการศึกษานี้คือประชากรที่อาศัยอยู่ในประเทศไทยที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 15 ปี โดยอ้างอิงจากสถิติของสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทยปี พ.ศ. 2559 ประชากรกลุ่มเป้าหมายของการรณรงค์ระดับชุมชนคือประชากรที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 15 ปี ที่อาศัยอยู่ใน “ชุมชนรูปธรรมลดเหล้าเข้าพรรษา” ซึ่งเป็นชุมชน (หมู่บ้าน) ที่เข้าร่วมโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับชุมชนโดยมีการจัดกิจกรรมลดเหล้าเข้าพรรษาอย่างเข้มข้น จากข้อมูลของ สคส. พบว่าหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการฯ ในปี พ.ศ. 2559 มีจำนวนทั้งสิ้น 1,055 หมู่บ้าน 465 ตำบล จาก 68 จังหวัดทั่วประเทศไทย รายชื่อชุมชนรูปธรรมที่เข้าร่วมโครงการฯ แสดงดังภาคผนวก ข โดยจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในชุมชนรูปธรรมลดเหล้าเข้าพรรษา อ้างอิงจากสถิติของสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทยปี พ.ศ. 2559

7.2.2 วิธีการศึกษา

1. ต้นทุนโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการระดับประเทศ

เนื่องจากการรณรงค์โครงการลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศครอบคลุมร้อยละ 100 ประชากรที่อาศัยอยู่ในประเทศไทยที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 15 ปี ดังนั้นงบประมาณที่ใช้ในการรณรงค์ระดับประเทศจากฝ่าย

สื่อสารการตลาดเพื่อสังคมจะต้องถูกแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ 1) ต้นทุนสำหรับพื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับประเทศระดับเดียว (พื้นที่ที่ไม่มีการรณรงค์ระดับชุมชน) คิดเป็นร้อยละ 98 ของต้นทุนทั้งหมด และ 2) ต้นทุนสำหรับพื้นที่ที่มีการรณรงค์ทั้งในระดับประเทศและระดับชุมชน คิดเป็นร้อยละ 2 ของต้นทุนทั้งหมด ทั้งนี้ ต้นทุนระดับประเทศในการศึกษานี้จึงหมายถึงเฉพาะต้นทุนในพื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับประเทศระดับเดียว

2. ต้นทุนโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการระดับชุมชน ประกอบด้วย ต้นทุนดังนี้

- ต้นทุนทางตรง (direct cost) จากสำนักสนับสนุนการควบคุมปัจจัยเสี่ยงหลัก (สำนัก 1) สสส.
- ต้นทุนทางตรง (direct cost) จากสำนักงานเครือข่ายองค์กรงดเหล้า (สคล.)
- ต้นทุนทางตรง (direct cost) จากฝ่ายสื่อสารการตลาดเพื่อสังคมที่แบ่งมาให้พื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับประเทศและระดับชุมชน
- ต้นทุนทางอ้อม (indirect cost) จากหน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ

3. ต้นทุนโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาต่อหน่วยประชากรเป้าหมาย

ต้นทุนต่อหน่วยประชากรสามารถคำนวณได้จากสมการพื้นฐาน ต้นทุนต่อหน่วยประชากรที่อาศัยในพื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับประเทศระดับเดียว (A) สามารถคำนวณได้จากสมการที่ 1 และต้นทุนต่อหน่วยประชากรที่อาศัยในพื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับประเทศและระดับชุมชน (B) สามารถคำนวณได้จากสมการที่ 2

$$\text{สมการพื้นฐาน} \quad \text{ต้นทุนต่อหน่วยประชากร} = \frac{\text{ต้นทุนโครงการฯ}}{\text{จำนวนประชากรกลุ่มเป้าหมาย}}$$

$$\text{สมการที่ 1} \quad A = \frac{\text{ต้นทุนโครงการฯ ในพื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับประเทศระดับเดียว*}}{\text{จำนวนประชากรอายุ} \geq 15 \text{ ปี ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับประเทศระดับเดียว**}}$$

$$\text{สมการที่ 2} \quad B = \frac{\text{ต้นทุนโครงการฯ ในพื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับประเทศและระดับชุมชน}}{\text{จำนวนประชากรอายุ} \geq 15 \text{ ปี ที่อาศัยอยู่ในชุมชนรูปธรรมงดเหล้าเข้าพรรษา}} + A$$

หมายเหตุ

* คำนวณจากงบประมาณทั้งหมดที่ใช้รณรงค์โครงการงดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศจากสำนักการตลาดเพื่อสังคมหักลบด้วยงบประมาณที่ใช้รณรงค์ระดับประเทศที่แบ่งไปให้พื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับประเทศและระดับชุมชน (ร้อยละ 2 ของงบประมาณระดับประเทศทั้งหมด)

** ร้อยละ 98 ของจำนวนประชากรทั้งหมดในประเทศไทยที่อายุ ≥ 15 ปี

7.2.3 ผลการศึกษา

1. ต้นทุนโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาที่ดำเนินการระดับประเทศ

จากการคำนวณ พบว่ามีต้นทุนทั้งสิ้น 19,637, 235.43 บาท โดยแบ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการออกแบบและผลิตสื่อ 3,581,217 บาท และค่าโฆษณาผ่านสื่อกระแสหลัก ได้แก่ การรณรงค์ผ่านโทรทัศน์ วิทยุ ป้ายกลางแจ้ง (billboard) ป้ายโฆษณาข้างรถประจำทาง (bus side) และสื่อดิจิทัลรวม 16,056,018.43 บาท (รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 7-1)

2. ต้นทุนโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาที่ดำเนินการระดับชุมชน

จากการคำนวณ พบว่ามีต้นทุนทั้งสิ้น 30,208,956.18 บาท โดยแบ่งเป็นต้นทุนทางตรงจากหน่วยงานหลักที่สนับสนุนงบประมาณโครงการฯ ได้แก่ จากสำนักสนับสนุนการควบคุมปัจจัยเสี่ยงหลัก (สำนัก 1) จำนวน 3,865,600.00 บาท สคส. จำนวน 15,750,429.28 บาท สำนักงานการตลาดเพื่อสังคม 326,797.09 บาท นอกจากนี้ยังมีต้นทุนทางอ้อมจากหน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ คิดเป็น 10,266,129.80 บาท (รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 7-2)

3. ต้นทุนโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาต่อหน่วยประชากรเป้าหมาย

จากการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยประชากรของโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาที่ดำเนินการระดับประเทศจากข้อมูลของฝ่ายการตลาดเพื่อสังคมในการรณรงค์ผ่านสื่อกระแสหลักคิดเป็น 19,637,235.43 บาท เมื่อแบ่งให้เฉพาะพื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับประเทศอย่างเดียวคิดเป็น 19,310,438.34 บาท หรือร้อยละ 98 โดยมีจำนวนประชากรเป้าหมายของการรณรงค์ระดับประเทศคือ 54,022,896 คน ดังนั้นต้นทุนต่อหน่วยประชากรที่อาศัยในพื้นที่ที่มีการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาระดับประเทศคือ 0.36 บาท ส่วนต้นทุนโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาที่ดำเนินการระดับชุมชนทั้งหมด 30,208,956.18 บาท จำนวนประชากรเป้าหมายของการรณรงค์ระดับชุมชนคือ 917,381 คน ดังนั้นต้นทุนต่อหน่วยประชากรที่อาศัยในพื้นที่ที่มีการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาระดับชุมชนคือ 32.93 บาท

ดังนั้น ต้นทุนรวมทั้งหมดของโครงการระดับประเทศและระดับชุมชนจะเท่ากับ 49,846,191.61 บาท และมีต้นทุนต่อหน่วยประชากรที่อาศัยในพื้นที่ที่มีการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาระดับประเทศรวมกับระดับชุมชนจะเท่ากับ 33.29 บาท แสดงดังตารางที่ 7-3

ตารางที่ 7-1 ต้นทุนโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศปี พ.ศ. 2559

ประเภท	ต้นทุน (บาท)
การออกแบบและผลิตสื่อ	3,581,217.00
ค่าโฆษณาผ่านสื่อกระแสหลัก	16,056,018.43
1 โทรทัศน์	12,734,388.76
2 วิทยุ	1,167,891.67
3 ป้ายกลางแจ้ง (Billboard)	944,598.00
4 ป้ายโฆษณาข้างรถประจำทาง (Bus side)	476,150.00
5 สื่อดิจิทัล	732,990.00
รวมต้นทุนทั้งหมด	19,637,235.43

ตารางที่ 7-2 ต้นทุนโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับชุมชนปี พ.ศ. 2559

หน่วยงาน/กิจกรรม	ต้นทุน (บาท)
1. สำนักสนับสนุนการควบคุมปัจจัยเสี่ยงหลัก (สำนัก 1) สสส. (ต้นทุนทางตรง)	
โครงการขึ้นชมยกย่องคนและชุมชนสู้เหล้าในช่วงเข้าพรรษาระดับอำเภอ (คนหัวใจหินงดเหล้าเข้าพรรษา)	
1 กิจกรรมสนับสนุนเวทียกย่องให้กำลังใจคนงดเหล้าครบพรรษาระดับอำเภอ 141 แห่ง	2,820,000.00
2 กิจกรรมมอบรางวัลชื่อบุคคลแห่งปีเป็นพระราชกุศลแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ช่วงวันเฉลิมพระชนมพรรษา 5 ธันวาคม 2559	194,000.00
โครงการรณรงค์ตลาดสดงดเหล้าเข้าพรรษาและประกวดสุนทรพจน์	
1 ค่าบริหารจัดการ	140,000.00
2 กิจกรรมตลาดสดงดเหล้าเข้าพรรษา	412,000.00
3 กิจกรรมประกวดสุนทรพจน์	299,600.00
รวมต้นทุนจากสำนักควบคุมปัจจัยเสี่ยงหลัก (สำนัก 1)	3,865,600.00
2. สสส. (ต้นทุนทางตรง)	
ค่าบริหารจัดการกิจกรรมส่วนกลาง	
1 ประชุมเตรียมเข้าพรรษา	347,165.00
2 แกล้งข้าวเท่งพักดับ	77,667.80
3 ร้อยดวงใจสู่คนหัวใจหิน	33,220.00
4 ฉลองชัยคนหัวใจหิน งดเหล้าครบพรรษา	448,360.50
5 ผลิตสื่อ / จัดส่งสื่อ	5,809,015.98
งบประมาณจัดสรรลงศูนย์ประสานงานเครือข่ายงดเหล้าระดับภาค	
1 ภาคเหนือตอนบน	1,000,000.00
2 ภาคเหนือตอนล่าง	1,039,000.00
3 ภาคอีสานตอนบน	1,489,000.00
4 ภาคอีสานตอนล่าง	1,039,000.00
5 ภาคกลาง (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร)	885,000.00

หน่วยงาน/กิจกรรม	ต้นทุน (บาท)
6 ภาคตะวันตก	950,000.00
7 ภาคตะวันออก	835,000.00
8 ภาคใต้ตอนบน	789,000.00
9 ภาคใต้ตอนล่าง	589,000.00
10 กรุงเทพมหานคร	420,000.00
รวมต้นทุนจาก สคส.	15,750,429.28
3. สำนักงานการตลาดเพื่อสังคม (ต้นทุนทางตรง)	
ต้นทุนที่แบ่งมาให้พื้นที่ที่มีทั้งการรณรงค์ระดับประเทศและระดับชุมชน	326,797.09 ²
4. หน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ (ต้นทุนทางอ้อม)	
ต้นทุนคิดเป็นร้อยละ 65.18 ¹ ของต้นทุนสนับสนุนจาก สคส.	10,266,129.80
รวมต้นทุนทั้งหมดในการรณรงค์ระดับชุมชน	30,208,956.18

หมายเหตุ

¹ ร้อยละเฉลี่ยของต้นทุนทางอ้อมจากหน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ ต่อต้นทุนทั้งหมดจากการสนับสนุนของ สคส. ข้อมูลอ้างอิงจากรายงานวิจัย “การประเมินผลโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับพื้นที่ ปี พ.ศ. 2558” โดย ทพญ.วรางคณา จิรวัตรโสภาก

² ต้นทุนในการดำเนินโครงการฯ ระดับประเทศระดับเดียวที่แบ่งไปให้พื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับประเทศและระดับชุมชน โดยคำนวณได้จากงบประมาณในการดำเนินโครงการฯ ระดับประเทศคูณด้วยร้อยละจำนวนประชากรเป้าหมายของการรณรงค์ระดับชุมชน (คือเท่ากับร้อยละ 2 ของประชากรเป้าหมายทั้งหมดของประเทศ)

ตารางที่ 7-3 สรุปต้นทุนโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาต่อหน่วยประชากร

ระดับการรณรงค์	หน่วยงานรับผิดชอบ	ต้นทุนโครงการ ฯ ปี พ.ศ. 2559 (บาท)	จำนวนประชากรเป้าหมาย (คน)	ต้นทุนต่อหน่วยประชากรเป้าหมาย (บาท)
ระดับประเทศ	สำนักงานการตลาดเพื่อสังคม	19,310,438.34	54,022,896	0.36
ระดับชุมชน	สำนักสนับสนุนการควบคุมปัจจัยเสี่ยงหลัก (สำนัก 1)	3,865,600	917,381	32.93
	สคส.	15,750,429.28		
	สำนักงานการตลาดเพื่อสังคม	326,797.09		
	หน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ	10,266,129.80		
	รวม	30,208,956.18		
ระดับประเทศ + ระดับชุมชน		49,846,191.61	54,940,277	33.29

7.2.4 สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

ต้นทุนโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษา โดยการวิเคราะห์ต้นทุนเป็นแนวทางจากบนลงล่าง (top-down approach) มีต้นทุนรวมของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษา ปี พ.ศ. 2559 ทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน เท่ากับ 49,846,191.61 บาท หรือคิดเป็น 33.29 บาทต่อประชากร 1 รายต่อปี หากแยกเป็นโครงการระดับประเทศระดับเดียวมีต้นทุน 19,637,235.43 บาท หรือคิดเป็น 0.36 บาทต่อประชากร 1 ราย และหากดำเนินการระดับชุมชนมีต้นทุน 30,208,956.18 บาท หรือคิดเป็น 32.93 บาทต่อประชากร 1 ราย อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดได้แก่ การวิเคราะห์รูปแบบต้นทุนเป็นแนวทางจากบนลงล่างอาจไม่สามารถสะท้อนการกระจายต้นทุนจากหน่วยหนึ่งสู่หน่วยหนึ่งได้ชัดเจนเหมือนการเก็บข้อมูลจริง นอกจากนี้ ข้อมูลต้นทุนในการศึกษานี้ได้มาจากการทบทวนเอกสารจากหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง

ต้นทุนในการศึกษานี้เป็นต้นทุนการเงินโดยไม่รวมต้นทุนในรูปสัดส่วนเงินเดือนหรือเบี้ยเลี้ยงของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานหลักที่ใช้ในการดำเนินโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษา รวมถึงค่าลงทุน เช่น ค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ และค่าสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟ ของสำนักงาน นอกจากนี้แหล่งเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษานี้ค่อนข้างจำกัด ข้อมูลต้นทุนบางส่วนเป็นข้อมูลงบประมาณซึ่งไม่ได้จำแนกรูปแบบต้นทุนเป็นต้นทุนค่าตอบแทนและต้นทุนค่าวัสดุอุปกรณ์และต้นทุนการรณรงค์ระดับชุมชนจาก สคส. นั้น เป็นงบประมาณที่จัดสรรลงศูนย์ประสานงานเครือข่ายงดเหล้าระดับภาคซึ่งอาจไม่สามารถสะท้อนต้นทุนที่ใช้ดำเนินการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่แต่ละชุมชนเป้าหมายใช้ในการดำเนินการจริง นอกจากนี้ การศึกษานี้คิดต้นทุนการรณรงค์ระดับประเทศเฉพาะต้นทุนที่มาจากหน่วยงานหลักที่ดำเนินโครงการคือสำนักงานการตลาดเพื่อสังคม สสส. โดยไม่รวมต้นทุนจากหน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ และไม่รวมต้นทุนการประชุมผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในการคิดแผนรณรงค์โครงการงดเหล้าเข้าพรรษาที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกประเด็นหลักของการรณรงค์ในแต่ละปี

7.3 ประสิทธิภาพโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษา

7.3.1 ที่มา

การประเมินโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษามีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 โดยศูนย์เครือข่ายวิชาการเพื่อสังเกตการณ์และวิจัยความสุขชุมชน (ศูนย์วิจัยความสุขชุมชน) มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ และศูนย์วิจัยเพื่อการพัฒนาสังคมและธุรกิจ (SAB) โดยเป็นการประเมินภาพรวมของการดำเนินโครงการครอบคลุมทั้งการดำเนินการในระดับประเทศและระดับพื้นที่ ใช้วิธีการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นในเรื่องพฤติกรรมกรรมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในช่วงเข้าพรรษา การรับรู้สื่อประชาสัมพันธ์โครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษา ความตระหนักในการลด ละ เลิกหลังจากการรับรู้สื่อของโครงการและค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการลดหรืองดดื่มในช่วงเข้าพรรษา โดยสำรวจในประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไปใน 24 จังหวัดทั่วประเทศ (73-77) ส่วนการประเมินผลการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับพื้นที่นั้นได้มีการดำเนินการโดยศูนย์วิจัยปัญหาสุราและมีการประเมินในปี พ.ศ. 2557 และ พ.ศ. 2558 ใน 4 พื้นที่ใน 4 ภูมิภาคที่ได้รับทุนสนับสนุนในการจัดกิจกรรมลดเหล้าเข้าพรรษาจากสำนักงานเครือข่ายองค์กรงดเหล้า โดยประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในช่วงเข้าพรรษาต่อเนื่องจนถึงหลังออกพรรษา ความรู้สึกต่อการเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพและการทำงาน ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ในช่วงเข้าพรรษา

สำหรับประสิทธิภาพของโครงการลดเหล้าเข้าพรรษาในการศึกษานี้ใช้คะแนนจากแบบประเมินปัญหาการดื่มสุรา (Alcohol Use Identification Test หรือ AUDIT) ที่พัฒนาโดยองค์การอนามัยโลกซึ่งในประเทศไทยมีการใช้แบบประเมิน AUDIT เพื่อคัดกรองการดื่มแอลกอฮอล์และปัญหาที่เกี่ยวข้องในสถานพยาบาลปฐมภูมิ รวมถึงการสำรวจด้านสุขภาพระดับประเทศ ได้แก่ การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 (55) ซึ่งแบบประเมินนี้สามารถจำแนกผู้ดื่มสุราที่มีความเสี่ยงต่ำออกจากผู้ที่มีความเสี่ยงสูงโดยจำแนกผู้ดื่มออกเป็น 4 ระดับตามความเสี่ยง ดังนี้

ระดับ	คะแนน
ผู้ดื่มแบบเสี่ยงต่ำ (Low risk drinker)	0-7
ผู้ดื่มแบบมีความเสี่ยง (Hazardous drinker)	8-15
ผู้ดื่มแบบอันตราย (Harmful use)	16-19
ผู้ดื่มแบบติด (Alcohol dependence)	20-40

โดยคะแนน AUDIT ที่ได้จากการวิเคราะห์ในบทนี้จะพารามิเตอร์ประสิทธิภาพที่ใช้ในแบบจำลองความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยจะเปรียบเทียบคะแนน AUDIT ของ 2 ทางเลือก ได้แก่

ทางเลือกที่ 1 โครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการในระดับประเทศ

ทางเลือกที่ 2 โครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการในระดับประเทศและระดับชุมชน

7.3.2 วิธีการศึกษา

การศึกษานี้วิเคราะห์ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาในรูปคะแนน AUDIT ของระดับบุคคลที่แตกต่างกันของทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 2 โดยวิเคราะห์จากข้อมูลitudinal โดยวิเคราะห์แยกตามเพศและระดับการดื่ม รายละเอียดของการวิเคราะห์มีดังนี้

1. การวิเคราะห์คะแนน AUDIT ของทางเลือกที่ 1

อ้างอิงจากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 ที่มีการเก็บข้อมูลคะแนน AUDIT ของกลุ่มตัวอย่างคือประชากรไทยที่อาศัยใน 20 จังหวัดทั่วประเทศและกรุงเทพมหานคร จำนวน 23,760 คน แบ่งเป็นกลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 19,468 คน โดยผลการสำรวจสามารถจำแนกผู้ดื่มออกเป็น 4 ระดับตามความเสี่ยง ได้แก่ ระดับที่ 1 การดื่มแบบเสี่ยงต่ำ คะแนน AUDIT อยู่ระหว่าง 0-7 ระดับที่ 2 การดื่มแบบมีความเสี่ยง คะแนน AUDIT อยู่ระหว่าง 8-15 ระดับที่ 3 การดื่มแบบอันตราย คะแนน AUDIT อยู่ระหว่าง 16-19 และระดับที่ 4 การดื่มแบบติด คะแนน AUDIT อยู่ระหว่าง 20-40 (55) โดยในการศึกษานี้เลือกใช้คะแนน AUDIT สูงสุดของแต่ละระดับการดื่มเป็นประสิทธิผลของทางเลือกที่ 1 คือคะแนน AUDIT 7, 15, 19 และ 40 ใช้เป็นประสิทธิผลของผู้ดื่มระดับ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

2. การวิเคราะห์คะแนน AUDIT ของทางเลือกที่ 2

เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาที่มีการเก็บข้อมูลประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาในรูปคะแนน AUDIT ดังนั้นทีมวิจัยจำเป็นต้องตั้งสมมติฐานว่าผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาสามารถทำให้ผู้ดื่มระดับต่างๆ มีคะแนน AUDIT ลดลงไปเป็นเท่าใด ทั้งนี้ การคำนวณว่ามีผู้ดื่มร้อยละเท่าใดที่สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมคือการดื่มคือสามารถลดคะแนน AUDIT จากคะแนนเริ่มต้นคือช่วงก่อนเข้าพรรษาไปเป็นคะแนน AUDIT ตามที่ได้ตั้งสมมติฐานไว้ นั้น จะอ้างอิงจากร้อยละจำนวนผู้งดดื่มและลดการดื่มตลอดช่วงเข้าพรรษา 3 เดือนต่อเนื่องจนครบ 12 เดือนจากการประเมินผลโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับพื้นที่ปี พ.ศ. 2558 (78) ซึ่งเป็นการศึกษาผลของโครงการฯ ระดับพื้นที่ล่าสุด โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ดังนี้

○ สมมติฐานการเปลี่ยนแปลงคะแนน AUDIT

สมมติฐานการเปลี่ยนแปลงคะแนน AUDIT ของทางเลือกที่ 2 ของผู้ดื่มทั้งเพศชายและหญิงที่สามารถงดดื่มและลดการดื่มในช่วงเข้าพรรษาต่อเนื่องจนครบ 12 เดือน วิเคราะห์แยกตามระดับการดื่มก่อนเข้าพรรษา 4 ระดับ แสดงดังตารางที่ 7-4 โดยมีหลักเกณฑ์ในการตั้งสมมติฐานว่า

- หากผู้ดื่มสามารถงดดื่มได้ในช่วงเวลาดังกล่าว จะมีคะแนน AUDIT ต่ำกว่า 8 คะแนน เนื่องจากจุดตัดคะแนน AUDIT ที่ 8 คะแนนบ่งชี้ว่าเป็นการดื่มแบบมีปัญหา (37, 38) และ

จุดตัดนี้ได้มีการเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ครั้งที่ 3 (ภาคผนวก ง) เช่นกัน ดังนั้นทีมวิจัยจึงกำหนดคะแนน AUDIT ของผู้ดื่มเป็นน้อยกว่า 8 คะแนนและลดหลั่นตามระดับการดื่มคือ 2, 4, 7 และ 7 ตามลำดับ

- หากผู้ดื่มสามารถลดการดื่มได้ คะแนน AUDIT คือคะแนนเฉลี่ยของแต่ละระดับการดื่ม คือ คะแนน 4, 12, 17 และ 25 ตามลำดับ
- หากผู้ดื่มไม่สามารถเปลี่ยนแปลงการดื่มได้ คะแนน AUDIT คือคะแนนสูงสุดของแต่ละระดับการดื่มในช่วงก่อนเข้าพรรษาคือคะแนน 7, 15, 19 และ 40 ตามลำดับ

ตารางที่ 7-4 สมมติฐานการเปลี่ยนแปลงคะแนน AUDIT ของผู้ดื่มในช่วงเข้าพรรษาต่อเนื่องจนครบ 12 เดือน

ระดับการดื่มก่อนเข้าพรรษา	สมมติฐานคะแนน AUDIT		
	หากงดดื่ม	หากลดการดื่ม	หากไม่เปลี่ยนการดื่ม
ระดับที่ 1 (AUDIT 0-7)	2	4	7
ระดับที่ 2 (AUDIT 8-15)	4	12	15
ระดับที่ 3 (AUDIT 16-19)	7	17	19
ระดับที่ 4 (AUDIT 20-40)	7	25	40

○ ร้อยละจำนวนผู้ดื่มทั้งดื่มหดหรือลดการดื่มในช่วงเข้าพรรษาต่อเนื่องจนครบ 12 เดือน

อ้างอิงจากการประเมินผลโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับพื้นที่ ปี พ.ศ. 2558 ที่ศึกษาประสิทธิภาพของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับพื้นที่ต่อพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ที่เปลี่ยนแปลงไปในช่วงก่อนเข้าพรรษาคือการงดดื่มและลดการดื่มโดยเปรียบเทียบระหว่างช่วงก่อนเข้าพรรษาและช่วงเข้าพรรษา 1, 2, 3, 4, 6 และ 9 เดือน โดยใช้การศึกษาเป็นแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental study) คือให้พื้นที่ที่มีเฉพาะกิจกรรมรณรงค์ระดับประเทศเป็นพื้นที่เปรียบเทียบและพื้นที่ที่มีกิจกรรมรณรงค์ทั้งระดับประเทศและระดับชุมชนเป็นพื้นที่ปฏิบัติการ โดยความแตกต่างของพฤติกรรมการดื่มของทั้งสองพื้นที่จะเป็นประสิทธิผลของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาในระดับชุมชน การคัดเลือกพื้นที่ปฏิบัติการและพื้นที่เปรียบเทียบเป็นการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ได้พื้นที่ศึกษา 4 ภูมิภาค 4 จังหวัด คือน่าน อุบลราชธานี ลพบุรี และนครศรีธรรมราช โดยแต่ละจังหวัดประกอบด้วยพื้นที่ปฏิบัติการ 1 หมู่บ้าน และพื้นที่เปรียบเทียบ 1 หมู่บ้าน ซึ่งทั้งสองหมู่บ้านอยู่ในตำบลและอำเภอเดียวกัน กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือผู้ที่มีประวัติดื่มแอลกอฮอล์ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาและมีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป โดยการศึกษานี้จะวิเคราะห์ร้อยละจำนวนผู้ดื่มทั้งดื่มหดหรือลดการดื่มสะสมแยกตามระดับการดื่ม 4 ระดับและเพศ โดยเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ปฏิบัติการและพื้นที่เปรียบเทียบ โดยใช้สูตรคำนวณดังนี้

- ร้อยละผู้งดดื่มสะสมเฉลี่ย 12 เดือน หาได้จาก

$$= \frac{\text{จำนวนคนงดดื่มสะสมเฉลี่ย 12 เดือนของผู้ดื่มระดับ } n}{\text{จำนวนผู้ดื่มระดับ } n \text{ ทั้งหมด}} \times 100$$

- ร้อยละผู้ลดการดื่มสะสมเฉลี่ย 12 เดือน หาได้จาก

$$= \frac{\text{จำนวนคนลดการดื่มสะสมเฉลี่ย 12 เดือนของผู้ดื่มระดับ } n}{\text{จำนวนผู้ดื่มระดับ } n \text{ ทั้งหมด}} \times 100$$

(เมื่อ n คือระดับการดื่ม 1, 2, 3 และ 4)

- ร้อยละผู้ดื่มที่ไม่เปลี่ยนการดื่มสะสมเฉลี่ย 12 เดือน หาได้จาก

$$= 100 - (\text{ร้อยละผู้งดดื่มสะสมเฉลี่ย 12 เดือน} + \text{ร้อยละผู้ลดการดื่มสะสมเฉลี่ย 12 เดือน})$$

เนื่องจากแบบจำลองความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการศึกษานี้มีรอบระยะการวิเคราะห์ 1 ปีและมีกรอบการวิเคราะห์ตลอดชีวิต แต่ช่วงเวลาที่ศึกษาในการประเมินผลโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับพื้นที่ปี พ.ศ. 2558 นั้นสิ้นสุดในเดือนที่ 9 ดังนั้นทีมวิจัยจึงตั้งสมมติฐานว่าพฤติกรรมการดื่มในเดือนที่ 9 และเดือน 12 จะเหมือนกัน กล่าวคือ ผู้ดื่มทั้งงดดื่มหรือลดการดื่มได้ในเดือนที่ 9 จะสามารถคงพฤติกรรมจนครบ 12 เดือน และเนื่องจากโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาจัดเป็นประจำทุกปีทีมวิจัยจึงมีสมมติฐานว่าผู้ดื่มจะสามารถคงพฤติกรรมการดื่มเช่นเดิมในทุกๆ ปีต่อเนื่องจนถึงตลอดชีวิต

○ การวิเคราะห์คะแนน AUDIT ของทางเลือกที่ 2

ขั้นตอนนี้เป็นการคำนวณว่าหากมีการรณรงค์ทั้งในระดับประเทศและชุมชนผู้ดื่มในแต่ละระดับการดื่มจะมีการเปลี่ยนแปลงคะแนน AUDIT เป็นเท่าใด โดยคำนวณจากคะแนน AUDIT ที่ได้ตั้งสมมติฐานในข้อ 2.1 แยกตามพฤติกรรมการดื่มคือ หากงดดื่ม หากลดการดื่ม หรือหากไม่เปลี่ยนแปลงการดื่ม แล้วนำมาคูณด้วย ร้อยละจำนวนผู้ดื่มในแต่ละพฤติกรรมการดื่มต่างๆ ตามลำดับซึ่งจะได้จากการวิเคราะห์ตามสมการในข้อ 2.2 โดยวิเคราะห์แยกตามระดับการดื่มระดับที่ 1, 2, 3 และ 4 โดยสูตรคำนวณเป็นดังนี้

คะแนน AUDIT ของทางเลือกที่ 2_n = (คะแนน AUDIT หากงดดื่ม_n × ร้อยละผู้งดดื่มสะสมเฉลี่ย 12 เดือนในพื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับชุมชน_n) + (คะแนน AUDIT หากลดการดื่ม_n × ร้อยละผู้ลดการดื่มสะสมเฉลี่ย 12

เดือนในพื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับชุมชน n) + (คะแนน AUDIT หากไม่เปลี่ยนการดื่ม $n \times$ ร้อยละผู้ดื่มที่ไม่เปลี่ยนการดื่มสะสมเฉลี่ย 12 เดือนในพื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับชุมชน n) เมื่อ n = ระดับการดื่ม 1, 2, 3 และ 4

7.3.3 ผลการศึกษา

1. ร้อยละจำนวนผู้ดื่มและลดการดื่มในช่วงเข้าพรรษาต่อเนื่องครบ 12 เดือน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินผลโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับพื้นที่ ปี พ.ศ. 2558 ในเพศชายทั้งหมดจำนวน 580 คนเป็นผู้ดื่มในพื้นที่เปรียบเทียบ 291 คน ในจำนวนนี้เป็นผู้ดื่มระดับ 1, 2, 3 และ 4 จำนวน 115, 60, 42 และ 74 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 40, 21, 14 และ 25 ตามลำดับ ส่วนผู้ดื่มในพื้นที่ปฏิบัติการมีจำนวน 289 คน เป็นผู้ดื่มระดับ 1, 2, 3 และ 4 จำนวน 89, 67, 56 และ 77 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 31, 23, 19 และ 27 ตามลำดับ หากจำแนกตามระดับการดื่มพบว่าพื้นที่ปฏิบัติการมีร้อยละผู้ดื่มน้อยสะสมเฉลี่ย 12 เดือนมากกว่าพื้นที่เปรียบเทียบในทุกระดับการดื่ม โดยร้อยละผู้ดื่มในพื้นที่ปฏิบัติการอยู่ระหว่าง 23-34 ส่วนในพื้นที่เปรียบเทียบอยู่ระหว่าง 13-32 (แสดงดังตารางที่ 7-5)

ในเพศหญิงทั้งหมดจำนวน 254 คนเป็นผู้ดื่มในพื้นที่เปรียบเทียบ 97 คน ในจำนวนนี้เป็นผู้ดื่มระดับ 1, 2, 3 และ 4 จำนวน 27, 35, 20 และ 15 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 28, 36, 21 และ 15 ตามลำดับ ส่วนผู้ดื่มในพื้นที่ปฏิบัติการมีจำนวน 157 คน เป็นผู้ดื่มระดับ 1, 2, 3 และ 4 จำนวน 44, 34, 30 และ 49 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 28, 22, 19 และ 31 ตามลำดับ หากจำแนกตามระดับการดื่มพบว่าพื้นที่ปฏิบัติการมีร้อยละผู้ดื่มน้อยสะสมเฉลี่ย 12 เดือนมากกว่าพื้นที่เปรียบเทียบในทุกระดับการดื่มเช่นเดียวกับในเพศชายแต่มีร้อยละผู้ดื่มน้อยสะสมเฉลี่ยมากกว่าโดยในพื้นที่ปฏิบัติการอยู่ระหว่างร้อยละ 46-65 ส่วนพื้นที่เปรียบเทียบอยู่ระหว่างร้อยละ 32-43 (แสดงดังตารางที่ 7-6)

ตารางที่ 7-5 ร้อยละผู้งดดื่ม ลดการดื่ม และไม่เปลี่ยนแปลงการดื่มสะสมในช่วงเข้าพรรษาจนครบ 12 เดือน
ในเพศชาย (n= 580)

ระดับการดื่ม	ช่วงเวลาการศึกษา	ร้อยละผู้งดดื่มสะสม		ร้อยละผู้ลดการดื่มสะสม		ร้อยละผู้ไม่เปลี่ยนการดื่มสะสม	
		พื้นที่ A	พื้นที่ B	พื้นที่ A	พื้นที่ B	พื้นที่ A	พื้นที่ B
ระดับ 1	งด 1 เดือน	51.30	57.30	40.87	21.35	7.83	21.35
	งด 2 เดือน	44.35	55.06	43.48	16.85	12.17	28.09
	งด 3 เดือน	40.00	52.81	36.52	16.85	23.48	30.34
	งด 4 เดือน	25.22	24.72	46.96	38.20	27.83	37.08
	งด 6 เดือน	21.74	16.85	46.09	38.20	32.17	44.94
	งด 9 เดือน	21.74	11.24	38.26	33.71	40.00	55.06
	งด 12 เดือน	21.74	11.24	38.26	33.71	40.00	55.06
	เฉลี่ย	32.30	32.74	41.49	28.41	26.21	38.84
ระดับ 2	งด 1 เดือน	50.00	50.75	38.33	25.37	11.67	23.88
	งด 2 เดือน	36.67	50.75	43.33	20.90	20.00	28.36
	งด 3 เดือน	30.00	46.27	41.67	23.88	28.33	29.85
	งด 4 เดือน	23.33	28.36	40.00	34.33	36.67	37.31
	งด 6 เดือน	16.67	22.39	40.00	22.39	43.33	55.22
	งด 9 เดือน	16.67	14.93	38.33	19.40	45.00	65.67
	งด 12 เดือน	16.67	14.93	38.33	19.40	45.00	65.67
	เฉลี่ย	27.14	32.62	40.00	23.67	32.86	43.71
ระดับ 3	งด 1 เดือน	30.95	42.86	50.00	30.36	19.05	26.79
	งด 2 เดือน	16.67	37.50	59.52	32.14	23.81	30.36
	งด 3 เดือน	14.29	35.71	59.52	30.36	26.19	33.93
	งด 4 เดือน	9.52	16.07	57.14	44.64	33.33	39.29
	งด 6 เดือน	9.52	12.50	57.14	35.71	33.33	51.79
	งด 9 เดือน	7.14	8.93	54.76	41.07	38.10	50.00
	งด 12 เดือน	7.14	8.93	54.76	41.07	38.10	50.00
	เฉลี่ย	13.61	23.21	56.12	36.48	30.27	40.31
ระดับ 4	งด 1 เดือน	43.24	63.64	32.43	14.29	24.32	22.08
	งด 2 เดือน	39.19	58.44	31.08	15.58	29.73	25.97
	งด 3 เดือน	39.19	54.55	28.38	16.88	32.43	28.57
	งด 4 เดือน	17.57	25.97	48.65	37.66	33.78	36.36
	งด 6 เดือน	16.22	19.48	45.95	36.36	37.84	44.16
	งด 9 เดือน	16.22	10.39	43.24	32.47	40.54	57.14
	งด 12 เดือน	16.22	10.39	43.24	32.47	40.54	57.14
	เฉลี่ย	26.83	34.69	39.00	26.53	34.17	38.78

พื้นที่ A พื้นที่เปรียบเทียบ (มีเฉพาะกิจกรรมรณรงค์ระดับประเทศ) (n = 291)

พื้นที่ B พื้นที่ปฏิบัติการ (มีทั้งกิจกรรมรณรงค์ระดับประเทศและระดับชุมชนเป็นพื้นที่ปฏิบัติการ) (n=289)

ตารางที่ 7-6 ร้อยละผู้งดดื่ม ลดการดื่ม และไม่เปลี่ยนแปลงการดื่มสะสมในช่วงเข้าพรรษาจนครบ 12 เดือน
ในเพศหญิง (n= 254)

ระดับการดื่ม	ช่วงเวลาการศึกษา	ร้อยละผู้งดดื่มสะสม		ร้อยละผู้ลดการดื่มสะสม		ร้อยละผู้ไม่เปลี่ยนการดื่มสะสม	
		พื้นที่ A	พื้นที่ B	พื้นที่ A	พื้นที่ B	พื้นที่ A	พื้นที่ B
ระดับ 1	งด 1 เดือน	59.26	75.00	37.04	18.18	3.70	6.82
	งด 2 เดือน	55.56	75.00	40.74	11.36	3.70	13.64
	งด 3 เดือน	48.15	75.00	18.52	9.09	33.33	15.91
	งด 4 เดือน	33.33	61.36	25.93	22.73	40.74	15.91
	งด 6 เดือน	22.22	54.55	37.04	25.00	40.74	20.45
	งด 9 เดือน	22.22	38.64	37.04	25.00	40.74	36.36
	งด 12 เดือน	22.22	38.64	37.04	25.00	40.74	36.36
	เฉลี่ย	37.57	59.74	33.33	19.48	29.10	20.78
ระดับ 2	งด 1 เดือน	71.43	88.24	20.00	8.82	8.57	2.94
	งด 2 เดือน	51.43	88.24	25.71	8.82	22.86	2.94
	งด 3 เดือน	48.57	85.29	28.57	11.76	22.86	2.94
	งด 4 เดือน	37.14	64.71	34.29	26.47	28.57	8.82
	งด 6 เดือน	31.43	47.06	37.14	26.47	31.43	26.47
	งด 9 เดือน	31.43	41.18	34.29	23.53	34.29	35.29
	งด 12 เดือน	31.43	41.18	34.29	23.53	34.29	35.29
	เฉลี่ย	43.27	65.13	30.61	18.49	26.12	16.39
ระดับ 3	งด 1 เดือน	65.00	80.00	35.00	16.67	0.00	3.33
	งด 2 เดือน	45.00	73.33	55.00	16.67	0.00	10.00
	งด 3 เดือน	45.00	66.67	35.00	23.33	20.00	10.00
	งด 4 เดือน	25.00	50.00	45.00	30.00	30.00	20.00
	งด 6 เดือน	15.00	43.33	55.00	23.33	30.00	33.33
	งด 9 เดือน	15.00	20.00	40.00	36.67	45.00	43.33
	งด 12 เดือน	15.00	20.00	40.00	36.67	45.00	43.33
	เฉลี่ย	32.14	50.48	43.57	26.19	24.29	23.33
ระดับ 4	งด 1 เดือน	73.33	79.59	13.33	10.20	13.33	10.20
	งด 2 เดือน	60.00	73.47	26.67	16.33	13.33	10.20
	งด 3 เดือน	46.67	69.39	33.33	20.41	20.00	10.20
	งด 4 เดือน	26.67	44.90	53.33	40.82	20.00	14.29
	งด 6 เดือน	13.33	30.61	53.33	46.94	33.33	22.45
	งด 9 เดือน	13.33	14.29	46.67	22.45	40.00	63.27
	งด 12 เดือน	13.33	14.29	46.67	22.45	40.00	63.27
	เฉลี่ย	35.24	46.65	39.05	25.66	25.71	27.70

พื้นที่ A พื้นที่เปรียบเทียบ (มีเฉพาะกิจกรรมรณรงค์ระดับประเทศ) (n = 97)

พื้นที่ B พื้นที่ปฏิบัติการ (มีทั้งกิจกรรมรณรงค์ระดับประเทศและระดับชุมชนเป็นพื้นที่ปฏิบัติการ) (n=157)

2. คะแนน AUDIT ของทางเลือกที่ 2

จากการคำนวณพบว่าเพศหญิงสามารถลดคะแนน AUDIT ได้มากกว่าเพศชายในทุกระดับการดื่ม โดยที่ระดับการดื่ม 1, 2, 3 และ 4 เพศชายสามารถลดคะแนน AUDIT ลงไปเป็นคะแนน 5, 11, 15 และ 25 ตามลำดับ เพศหญิงสามารถลดคะแนน AUDIT ลงไปเป็นคะแนน 3, 7, 12 และ 21 ตามลำดับ (ตารางที่ 7-7)

ตารางที่ 7-7 คะแนน AUDIT ของทางเลือกที่ 1 และ 2

ระดับการดื่ม	คะแนน AUDIT		
	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	
		เพศชาย	เพศหญิง
ระดับ 1	7	5	3
ระดับ 2	15	11	7
ระดับ 3	19	15	12
ระดับ 4	40	25	21

7.3.4 สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวัดประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาในรูปคะแนน AUDIT เปรียบเทียบระหว่าง 2 ทางเลือก ได้แก่ ทางเลือกที่ 1 โครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการในระดับประเทศอย่างเดียว และทางเลือกที่ 2 โครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการทั้งในระดับประเทศและระดับชุมชน โดยจำแนกการวิเคราะห์ตามเพศและการดื่ม 4 ระดับคือระดับที่ 1 ดื่มแบบเสี่ยงต่ำ คะแนน AUDIT อยู่ระหว่าง 0-7 ระดับที่ 2 ดื่มแบบมีความเสี่ยง คะแนน AUDIT อยู่ระหว่าง 8-15 ระดับที่ 3 ดื่มแบบอันตราย คะแนน AUDIT อยู่ระหว่าง 16-19 และระดับที่ 4 ดื่มแบบติด คะแนน AUDIT อยู่ระหว่าง 20-40

จากการวิเคราะห์ประสิทธิผลในรูปจำนวนผู้งดดื่มในช่วงเข้าพรรษาต่อเนื่องจนครบ 12 เดือนพบว่าร้อยละจำนวนผู้งดดื่มสะสมในพื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับประเทศอย่างเดียวและพื้นที่ที่มีทั้งการรณรงค์ทั้งในระดับประเทศและชุมชนเท่ากับร้อยละ 13-32 และ 23-34 ตามลำดับในเพศชาย และร้อยละ 32-43 และ 46-65 ตามลำดับในเพศหญิง

หากวิเคราะห์ประสิทธิผลในรูปคะแนน AUDIT จำแนกตามระดับการดื่ม 1, 2, 3 และ 4 พบว่าผู้ดื่มทั้งเพศชายและหญิงที่อยู่ในพื้นที่ที่มีการรณรงค์ระดับประเทศอย่างเดียว จะมีคะแนน AUDIT อยู่ที่ 7, 15, 19 และ 40 คะแนนตามลำดับ ส่วนผู้ดื่มที่อยู่ในพื้นที่ที่มีทั้งการรณรงค์ทั้งในระดับประเทศและชุมชน จะมีคะแนน AUDIT อยู่ที่ 5, 11, 15 และ 25 คะแนนในเพศชายและ 3, 7, 12 และ 21 คะแนนในเพศหญิง ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์นี้แสดงให้เห็นว่าหากเพิ่มการรณรงค์โครงการดเหล้าเข้าพรรษาในระดับชุมชนจะมีประสิทธิผลดีกว่าการมีโครงการรณรงค์ในระดับประเทศเพียงอย่างเดียวทั้งในเพศชายและเพศหญิงและทุกระดับการดื่มโดยประสิทธิผลในเพศหญิงจะมากกว่าในเพศชาย อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ประสิทธิผลในการศึกษานี้มีข้อจำกัด เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาที่เก็บข้อมูลประสิทธิผลของโครงการดเหล้าเข้าพรรษาในรูปคะแนน AUDIT การเปลี่ยนแปลงคะแนน AUDIT ของทางเลือกที่ 2 จึงเกิดจากการตั้งสมมติฐานและคำนวณว่ามีผู้ดื่มจำนวนเท่าใดที่สามารถเปลี่ยนแปลงคะแนน AUDIT ได้ตามที่ตั้งสมมติฐานไว้ โดยจำนวนผู้ดื่มที่สามารถเปลี่ยนแปลงการดื่มดังกล่าวนี้เป็นประสิทธิผลในพื้นที่ 4 จังหวัดซึ่งมีกิจกรรมรณรงค์ดเหล้าเข้าพรรษาที่แตกต่างกันซึ่งประสิทธิผลอาจมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ทั่วประเทศ

บทที่ 8 การประเมินความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษา

8.1 ที่มา

ต้นทุนและประสิทธิผลของโครงการที่ทำให้ประชาชนงด/ลดดื่มแอลกอฮอล์ดังรายละเอียดในบทที่ 7 นำมาใช้ในการประเมินความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์โดยใช้แบบจำลองสถานะสุขภาพ (ดังมีรายละเอียดในส่วนที่ 1 ตั้งแต่บทที่ 2-6) โดยในบทนี้แสดงผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษา และแสดงผลที่มาจากการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของตัวแปรทุกตัวในแบบจำลอง (Probabilistic sensitivity analysis: PSA) ซึ่งสุ่มค่าจำนวน 5,000 ครั้ง ดังแสดงผลการวิเคราะห์ 3 ส่วนแยกตามเพศและกลุ่มอายุ (20 ปี 30 ปี 40 ปี และ 50 ปี) คือ 1) ค่าเฉลี่ยจากการสุ่มค่าตัวแปรทั้งหมดของปีชีวิต ปีสุขภาพ ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาลและอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลส่วนเพิ่ม 2) กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผล หรือ Cost-effectiveness plane และ 3) กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ (Cost-effectiveness acceptability curve: CEAC)

8.2 วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการประเมินต้นทุนอรรถประโยชน์โดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ (cost-utility analysis) ของโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาที่ให้ผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์สามารถงด/ลดปริมาณการดื่มในช่วงเข้าพรรษา (ก.ค.-ต.ค.) โดยกระบวนการวิจัยดำเนินตามข้อเสนอแนะในคู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพสำหรับประเทศไทย (24-27)

8.2.1 ทางเลือกที่ใช้เปรียบเทียบ

การประเมินทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษา มีทางเลือกที่เปรียบเทียบ 2 ทางเลือก ได้แก่

1. ทางเลือกที่ 1 โครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาที่ดำเนินการในระดับประเทศ คือ การรณรงค์ผ่านสื่อกระแสหลัก (โทรทัศน์ วิทยุ ป้ายกลางแจ้ง ป้ายโฆษณาข้างรถประจำทาง และสื่อดิจิทัล)
2. ทางเลือกที่ 2 โครงการรณรงค์คัดเหล่าเข้าพรรษาที่ดำเนินการในระดับประเทศและระดับชุมชนซึ่งมุ่งเน้นการรณรงค์ในชุมชนโดยดึงความเข้มแข็งของประชาชนในพื้นที่เพื่อขยายผลจากการรณรงค์ในระดับประเทศเพียงอย่างเดียว

โดยคำนวณค่า Incremental Cost-Effectiveness Ratio (ICER) โดยใช้สูตรคำนวณ ดังนี้

$$(\text{ต้นทุนของโครงการฯ ที่ดำเนินการในระดับประเทศและระดับชุมชน}) - (\text{ต้นทุนของโครงการฯ ที่ดำเนินการในระดับประเทศ treatment})$$

$$(\text{ปีสุขภาพของผู้เข้าร่วมโครงการฯ ที่ดำเนินการในระดับประเทศและระดับชุมชน}) - (\text{ปีสุขภาพของผู้เข้าร่วมโครงการฯ ที่ดำเนินการในระดับประเทศ treatment})$$

8.2.2 กรอบเวลาที่ใช้ในแบบจำลอง

การประเมินด้านเศรษฐศาสตร์นี้ กำหนดให้เหตุการณ์ต่างๆ ในแบบจำลองจะดำเนินไปจนกระทั่งผู้ป่วยทั้งหมดในแบบจำลองเสียชีวิตลง (lifetime)

8.2.3 อัตราการปรับลด

การศึกษานี้มีกรอบเวลาในการประเมินมากกว่า 1 ปี ต้นทุนและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในอนาคตในช่วงเวลาแตกต่างกันจะถูกปรับค่าให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน ตามข้อเสนอแนะของคู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพสำหรับประเทศไทย โดยใช้อัตราลด (discounting rate) เท่ากับร้อยละ 3 (79)

8.2.4 การวิเคราะห์ความไม่แน่นอน

การศึกษานี้ใช้วิธีวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง (parameter uncertainty) แบบอาศัยความน่าจะเป็น (probabilistic Sensitivity Analysis, PSA) ด้วยการทำ Monte Carlo Simulation (80) ซึ่งตัวแปรต่างๆ ที่ได้จากสถิติการวิเคราะห์หลายตัวแปร (multivariate analysis) ซึ่งจะไม่สามารถทำการสุ่มค่าแบบอิสระต่อกันได้เนื่องจากทุกค่าสัมประสิทธิ์ (coefficient) มีความสัมพันธ์กันแบบ variance-covariance matrix ดังนั้นการสุ่มค่าตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองจะใช้วิธีการที่เรียกว่า Cholesky decomposition (81) นอกจากนี้ตัวแปรอื่นๆ ที่ได้จากการคำนวณค่าเฉลี่ยและค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard error) จะใช้วิธีการสุ่มตามรูปแบบการกระจายของตัวแปร ได้แก่ 1) การกระจายแบบเบต้า (beta distribution) สำหรับตัวแปรที่มีช่วงค่าระหว่าง 0-1 เช่น ค่าความน่าจะเป็น 2) การกระจายแบบแกมมา (gamma distribution) สำหรับตัวแปรที่มีค่าตั้งแต่ 0 ขึ้นไป (0, ∞) เช่น ต้นทุน 3) การกระจายแบบปกติ (normal distribution) สำหรับตัวแปรที่มีการกระจายแบบปกติมีช่วงค่าตั้งแต่ค่าติดลบถึงค่าบวก ($-\infty$, ∞) โดยการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2013 (Microsoft Corp., Redmond, WA) ซึ่งจะสุ่มค่าตัวแปรเป็นจำนวน 5,000 ครั้ง และคำนวณปีชีวิต ปีสุขภาวะ ต้นทุนและอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผล

ผลการวิเคราะห์จะแสดงโดยรูปแบบของ Cost-effectiveness plane (82, 83) ซึ่งเป็นการสร้างกราฟระหว่างผลต่างของต้นทุนระหว่างมาตรการใหม่เมื่อเทียบกับมาตรการเปรียบเทียบ (ΔC) และผลต่างของประสิทธิผลระหว่าง 2 มาตรการ (ΔE) ซึ่งความชันของกราฟจะเป็นค่าอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ($ICER = \Delta C / \Delta E$) ผลจากการสุ่ม 5,000 ครั้งจะนำมาเปรียบเทียบกับเพดานความคุ้มค่า (Cost-effectiveness threshold: λ) ของประเทศไทยซึ่งเท่ากับ 160,000 บาทต่อปีสุขภาวะ (84) ซึ่งจะสามารถคำนวณโอกาสที่มาตรการใหม่ยังจะมีความคุ้มค่าเมื่อพิจารณาถึงความไม่แน่นอนของตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองโดยการคำนวณ Net monetary benefit (NMB) ตามกฎของการตัดสินใจว่ามาตรการจะมีความคุ้มค่าหากอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลส่วนเพิ่มต่ำกว่าเพดานความคุ้มค่าโดยพิจารณาจากค่า ICER ที่สุ่มมาทั้งหมด 5,000 ครั้ง คำนวณโดยค่า NMB ดังนี้

$$\frac{\Delta C}{\Delta E} < \lambda$$

$$\Delta E \times \lambda - \Delta C > 0$$

และแสดงผลโดย Cost-effectiveness acceptability curve (CEAC) (80, 82, 85, 86)

8.3 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษา

ตารางที่ 8-1 ถึง ตารางที่ 8-16 แสดงปีชีวิต ปีสุขภาวะ (ค่าปรับลด) ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาล (ค่าปรับลด) และอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาโดย การศึกษานี้เปรียบเทียบระหว่าง 2 ทางเลือก ได้แก่ 1) โครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการใน ระดับประเทศ และ 2) โครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการในระดับประเทศและระดับชุมชนเพื่อ ขยายผลจากการรณรงค์ในระดับประเทศเพียงอย่างเดียว ซึ่งจากการวิเคราะห์ประสิทธิผลในบทที่ 5 พบว่า โครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาทางเลือกที่ 2 สามารถทำให้ผู้เข้าร่วมโครงการงด/ลดดื่มแอลกอฮอล์โดยใช้ คะแนน AUDIT เป็นค่าประสิทธิผลของ 2 ทางเลือก การวิเคราะห์นี้สนใจเฉพาะผู้ที่มีระดับเสี่ยงขึ้นไป (คะแนน AUDIT มากกว่า 7) ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลจึงแยกระดับการดื่มตามความเสี่ยงจากคะแนน AUDIT เป็น 3 ระดับ ได้แก่ การดื่มระดับเสี่ยง (คะแนน 8-15) การดื่มระดับอันตราย (คะแนน 16-19) และการติดแอลกอฮอล์ (คะแนนมากกว่า 20) ผลการวิเคราะห์ในบทที่ 7 พบว่าคะแนน AUDIT ของทางเลือกที่ 1 ในเพศชายและหญิง เป็นค่าเดียวกันตามระดับการดื่มคือ 15, 19, และ 40 ตามลำดับ ส่วนทางเลือกที่ 2 คะแนน AUDIT ตามระดับ การดื่มในเพศชายคือ 11, 15, และ 25 ส่วนในเพศหญิงคือ 7, 12, และ 21 ตามลำดับ โดยผลการวิเคราะห์ แยกตามเพศ อายุ ปัจจัยเสี่ยงและพฤติกรรมด้านสุขภาพ และคะแนน AUDIT ได้แก่ การดื่มระดับเสี่ยง (คะแนน 8-15) การดื่มระดับอันตราย (คะแนน 16-19) และการติดแอลกอฮอล์ (คะแนนมากกว่า 20) ซึ่ง ปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ จะเปลี่ยนแปลงตามระดับการดื่มโดยใช้ข้อมูลจากลักษณะประชากรที่ได้จากการสำรวจ สุขภาพของประชาชนไทย

จากการเปรียบเทียบปีชีวิต (ไม่ปรับลด) ซึ่งแสดงในตารางที่ 8-1 ถึง 8-4 ของเพศชายและเพศหญิง อายุ 20 ปี 30 ปี 40 ปี และ 50 ปี พบว่าปีชีวิตของทางเลือกที่ 1 มีค่าน้อยกว่าทางเลือกที่ 2 โดยในเพศชาย ทางเลือกที่ 1 มีช่วงค่า 59.28-70.78 ปี ทางเลือกที่ 2 มีช่วงค่า 63.00-71.81 ปี และในเพศหญิงทางเลือกที่ 1 มีช่วงค่า 65.40-76.35 ปี ทางเลือกที่ 2 มีช่วงค่า 66.04-77.07 ปี ในเพศชายความแตกต่างของปีชีวิตระหว่าง 2 ทางเลือกมีค่ามากกว่าเพศหญิง (เพศชาย 1.03 - 3.72 ปีและเพศหญิง 0.64 - 0.72 ปี) และเมื่อเทียบระดับ ความเสี่ยงในการดื่ม พบว่าการติดแอลกอฮอล์จะได้ประโยชน์จากโครงการมากที่สุด

ตารางที่ 8-5 ถึง 8-8 แสดงผลการวิเคราะห์ปีสุขภาวะซึ่งแนวโน้มเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับปีชีวิต แต่ค่าความแตกต่างของปีสุขภาวะระหว่างสองทางเลือกจะมีค่าต่ำกว่าเนื่องจากเป็นค่าที่ปรับลด (Discount) นั่นคือ ปีสุขภาวะของทางเลือกที่ 1 มีค่าน้อยกว่าทางเลือกที่ 2 โดยในเพศชายทางเลือกที่ 1 มีช่วงค่า 34.71-

58.04 ปี ทางเลือกที่ 2 มีช่วงค่า 36.08-58.62 ปี และในเพศหญิงทางเลือกที่ 1 มีช่วงค่า 30.72-46.76 ปี ทางเลือกที่ 2 มีช่วงค่า 30.98-46.93 ปี ในเพศชายความแตกต่างของปีสุขภาวะระหว่าง 2 ทางเลือกมีค่ามากกว่าเพศหญิง (เพศชาย 0.58-1.37 ปีและเพศหญิง 0.17-0.26 ปี) ซึ่งค่าความแตกต่างของปีสุขภาวะที่ปรับลด (ΔE) จะนำไปคำนวณอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลส่วนเพิ่ม

ตารางที่ 8-9 ถึง 8-12 แสดงต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาล (ค่าปรับลด) ซึ่งรวมต้นทุนทางตรงที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ของผู้ป่วยและญาติ นอกจากนี้ยังรวมต้นทุนของโครงการรณรงค์หาล้างมือทั้ง 2 ทางเลือกด้วย พบว่าทั้งเพศชายและเพศหญิงต้นทุนของทางเลือกที่ 2 มากกว่าทางเลือกที่ 1 โดยในเพศชายทางเลือกที่ 1 มีช่วงค่า 169,930.27 - 257,654.92 บาท ทางเลือกที่ 2 มีช่วงค่า 183,227.26 - 272,986.22 บาท และในเพศหญิงทางเลือกที่ 1 มีช่วงค่า 153,186.90 - 271,822.65 บาท ทางเลือกที่ 2 มีช่วงค่า 158,910.36 - 271,822.65 บาท ในเพศชายต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาลระหว่าง 2 ทางเลือกมีค่ามากกว่าเพศหญิง คือ ระหว่าง 2,720.02 - 22,467.77 บาทในเพศชายและระหว่าง 4,720.52-5,723.46 บาทในเพศหญิง ซึ่งค่าความแตกต่างของต้นทุนที่ปรับลด (ΔC) จะนำไปคำนวณอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ($ICER = \Delta C / \Delta E$) ซึ่งแสดงในตารางที่ 8-13 ถึง 8-16 โดยค่า ICER มีค่าอยู่ระหว่าง 15,756 - 21,745 บาทต่อปีสุขภาวะในเพศชาย และอยู่ระหว่าง 19,709 - 36,037 บาทต่อปีสุขภาวะในเพศหญิง ซึ่งมีความคุ้มค่าในบริบทของประเทศไทยเนื่องจากต่ำกว่าเพดานความคุ้มค่าที่ 160,000 บาทต่อปีสุขภาวะ (87)

ตารางที่ 8-1 ปีชีวิตเพศชายอายุ 20 และ 30 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง

อายุ (ปี)	20			30		
ปัจจัยเสี่ยง						
ระดับการดื่ม	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด
คะแนน AUDIT	8 - 15	16 - 19	>20	8 - 15	16 - 19	>20
Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking
ดัชนีมวลกาย (BMI)	<23	<23	<23	<23	<23	<23
บุหรี่ที่สูบต่อวัน (มวน)	5	5	5	6	6	6
กิจกรรมทางกาย	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง
เศรษฐฐานะ (1 ขาดแคลนมากที่สุด, 5 ขาดแคลนน้อยที่สุด)	4	4	5	4	4	5
ปีชีวิต (ปี) ทางเลือกที่ 1*	66.65	66.15	59.28	67.09	66.49	60.63
ปีชีวิต (ปี) ทางเลือกที่ 2**	69.27	68.94	63.00	69.08	68.64	63.57

หมายเหตุ: * หมายถึงการมีโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ ** หมายถึงการมีโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน ผลที่แสดงในตารางคือค่าเฉลี่ยจากการสุ่มค่าตัวแปรทั้งหมด 5,000 ครั้ง โดยในตารางไม่ได้แสดงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ประวัติการนอนโรงพยาบาล และค่าคุณภาพชีวิต

ตารางที่ 8-2 ปีชีวิตเพศชายอายุ 40 และ 50 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง

อายุ (ปี)	40			50		
ปัจจัยเสี่ยง						
ระดับการดื่ม	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด
คะแนน AUDIT	8 - 15	16 - 19	>20	8 - 15	16 - 19	>20
Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking
ดัชนีมวลกาย (BMI)	<23	<23	<23	<23	<23	<23
บุหรี่ที่สูบต่อวัน (มวน)	6	6	6	6	6	6
กิจกรรมทางกาย	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง
เศรษฐฐานะ (1 ขาดแคลนมากที่สุด, 5 ขาดแคลนน้อยที่สุด)	4	4	5	4	4	5
ปีชีวิต (ปี) ทางเลือกที่ 1*	68.48	68.02	63.09	70.78	70.39	66.67
ปีชีวิต (ปี) ทางเลือกที่ 2**	69.94	69.63	65.34	71.81	71.53	68.24

หมายเหตุ: * หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ ** หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน ผลที่แสดงในตารางคือค่าเฉลี่ยจากการสุ่มค่าตัวแปรทั้งหมด 5,000 ครั้ง โดยในตารางไม่ได้แสดงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ประวัติการนอนโรงพยาบาล และค่าคุณภาพชีวิต

ตารางที่ 8-3 ปีชีวิตเพศหญิงอายุ 20 และ 30 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง

อายุ (ปี)	20			30		
ปัจจัยเสี่ยง						
ระดับการดื่ม	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด
คะแนน AUDIT	8 - 15	16 - 19	>20	8 - 15	16 - 19	>20
Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking
ดัชนีมวลกาย (BMI)	<23	<23	<23	<23	<23	<23
บุหรี่ที่สูบต่อวัน (มวน)	4	4	4	2	2	2
กิจกรรมทางกาย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
เศรษฐกิจฐานะ						
(1 ขาดแคลนมากที่สุด, 5 ขาดแคลนน้อยที่สุด)	4	4	5	4	4	5
ปีชีวิต (ปี) ทางเลือกที่ 1*	76.35	76.14	69.27	72.47	72.10	66.03
ปีชีวิต (ปี) ทางเลือกที่ 2**	77.07	76.86	70.36	73.00	72.65	66.88

หมายเหตุ: * หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ ** หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน ผลที่แสดงในตารางคือค่าเฉลี่ยจากการสุ่มค่าตัวแปรทั้งหมด 5,000 ครั้ง โดยในตารางไม่ได้แสดงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ประวัติการนอนโรงพยาบาล และค่าคุณภาพชีวิต

ตารางที่ 8-4 ปีชีวิตเพศหญิงอายุ 40 และ 50 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง

อายุ (ปี)	40			50		
ปัจจัยเสี่ยง						
ระดับการดื่ม	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด
คะแนน AUDIT	8 - 15	16 - 19	>20	8 - 15	16 - 19	>20
Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking
ดัชนีมวลกาย (BMI)	≥25	≥25	≥25	≥25	≥25	≥25
บุหรี่ที่สูบต่อวัน (มวน)	3	3	3	3	3	3
กิจกรรมทางกาย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
เศรษฐกิจฐานะ						
(1 ขาดแคลนมากที่สุด, 5 ขาดแคลนน้อยที่สุด)	4	4	5	4	4	5
ปีชีวิต (ปี) ทางเลือกที่ 1*	70.44	70.19	65.40	70.53	70.19	66.54
ปีชีวิต (ปี) ทางเลือกที่ 2**	70.81	70.57	66.04	70.97	70.61	67.28

หมายเหตุ: * หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ ** หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน ผลที่แสดงในตารางคือค่าเฉลี่ยจากการสุ่มค่าตัวแปรทั้งหมด 5,000 ครั้ง โดยในตารางไม่ได้แสดงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ประวัติการนอนโรงพยาบาล และค่าคุณภาพชีวิต

ตารางที่ 8-5 ปีสุขภาวะเพศชายอายุ 20 และ 30 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง

อายุ (ปี)	20			30		
ปัจจัยเสี่ยง						
ระดับการดื่ม	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด
คะแนน AUDIT	8 - 15	16 - 19	>20	8 - 15	16 - 19	>20
Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking
ดัชนีมวลกาย (BMI)	<23	<23	<23	<23	<23	<23
บุหรี่ที่สูบต่อวัน (มวน)	5	5	5	6	6	6
กิจกรรมทางกาย	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง
เศรษฐกิจฐานะ						
(1 ขาดแคลนมากที่สุด, 5 ขาดแคลนน้อยที่สุด)	4	4	5	4	4	5
ปีสุขภาวะ (ปี) ทางเลือกที่ 1*	39.15	38.21	34.71	46.55	45.48	41.15
ปีสุขภาวะ (ปี) ทางเลือกที่ 2**	40.12	39.22	36.08	47.41	46.39	42.40

หมายเหตุ: * หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ ** หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน ผลที่แสดงในตารางคือค่าเฉลี่ยจากการสุ่มค่าตัวแปรทั้งหมด 5,000 ครั้ง โดยในตารางไม่ได้แสดงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ประวัติการนอนโรงพยาบาล และค่าคุณภาพชีวิต

ตารางที่ 8-6 ปีสุขภาวะเพศชายอายุ 40 และ 50 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง

อายุ (ปี)	40			50		
ปัจจัยเสี่ยง						
ระดับการดื่ม	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด
คะแนน AUDIT	8 - 15	16 - 19	>20	8 - 15	16 - 19	>20
Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking
ดัชนีมวลกาย (BMI)	<23	<23	<23	<23	<23	<23
บุหรี่ที่สูบต่อวัน (มวน)	6	6	6	6	6	6
กิจกรรมทางกาย	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง
เศรษฐกิจฐานะ						
(1 ขาดแคลนมากที่สุด, 5 ขาดแคลนน้อยที่สุด)	4	4	5	4	4	5
ปีสุขภาวะ (ปี) ทางเลือกที่ 1*	53.08	51.89	47.32	58.04	56.80	52.70
ปีสุขภาวะ (ปี) ทางเลือกที่ 2**	53.79	52.67	48.40	58.62	57.43	53.56

หมายเหตุ: * หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ ** หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน ผลที่แสดงในตารางคือค่าเฉลี่ยจากการสุ่มค่าตัวแปรทั้งหมด 5,000 ครั้ง โดยในตารางไม่ได้แสดงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ประวัติการนอนโรงพยาบาล และค่าคุณภาพชีวิต

ตารางที่ 8-7 ปัสุขภาวะเพศหญิงอายุ 20 และ 30 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง

อายุ (ปี)	20			30		
ปัจจัยเสี่ยง						
ระดับการดื่ม	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด
คะแนน AUDIT	8 - 15	16 - 19	>20	8 - 15	16 - 19	>20
Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking
ดัชนีมวลกาย (BMI)	<23	<23	<23	<23	<23	<23
บุหรี่ที่สูบต่อวัน (มวน)	4	4	4	2	2	2
กิจกรรมทางกาย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
เศรษฐกิจฐานะ						
(1 ขาดแคลนมากที่สุด, 5 ขาดแคลนน้อยที่สุด)	4	4	5	4	4	5
ปัสุขภาวะ (ปี) ทางเลือกที่ 1*	33.79	33.27	30.72	39.06	38.42	34.19
ปัสุขภาวะ (ปี) ทางเลือกที่ 2**	33.95	33.43	30.98	39.19	38.56	34.43

หมายเหตุ: * หมายถึงการมีโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ ** หมายถึงการมีโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน ผลที่แสดงในตารางคือค่าเฉลี่ยจากการสุ่มค่าตัวแปรทั้งหมด 5,000 ครั้ง โดยในตารางไม่ได้แสดงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ประวัติการนอนโรงพยาบาล และค่าคุณภาพชีวิต

ตารางที่ 8-8 ปีสุขภาวะเพศหญิงอายุ 40 และ 50 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง

อายุ (ปี)	40			50		
ปัจจัยเสี่ยง						
ระดับการดื่ม	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด
คะแนน AUDIT	8 - 15	16 - 19	>20	8 - 15	16 - 19	>20
Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking
ดัชนีมวลกาย (BMI)	≥25	≥25	≥25	≥25	≥25	≥25
บุหรี่ที่สูบต่อวัน (มวน)	3	3	3	3	3	3
กิจกรรมทางกาย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
เศรษฐกิจฐานะ						
(1 ขาดแคลนมากที่สุด, 5 ขาดแคลนน้อยที่สุด)	4	4	5	4	4	5
ปีสุขภาวะ (ปี) ทางเลือกที่ 1*	43.34	42.70	37.49	46.76	46.01	40.73
ปีสุขภาวะ (ปี) ทางเลือกที่ 2**	43.45	42.81	37.70	46.93	46.18	41.02

หมายเหตุ: * หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ ** หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน ผลที่แสดงในตารางคือค่าเฉลี่ยจากการสุ่มค่าตัวแปรทั้งหมด 5,000 ครั้ง โดยในตารางไม่ได้แสดงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ประวัติการนอนโรงพยาบาล และค่าคุณภาพชีวิต

ตารางที่ 8-9 ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาลตลอดชีวิตของเพศชายอายุ 20 และ 30 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง

อายุ (ปี)	20			30		
ปัจจัยเสี่ยง						
ระดับการดื่ม	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด
คะแนน AUDIT	8 - 15	16 - 19	>20	8 - 15	16 - 19	>20
Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking
ดัชนีมวลกาย (BMI)	<23	<23	<23	<23	<23	<23
บุหรี่ที่สูบต่อวัน (มวน)	5	5	5	6	6	6
กิจกรรมทางกาย	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง
เศรษฐานะ (1 ขาดแคลนมากที่สุด, 5 ขาดแคลนน้อยที่สุด)	4	4	5	4	4	5
ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาล ตลอดชีวิต(บาท) ของทางเลือกที่ 1*	257,654.92	257,222.94	239,559.44	241,927.00	240,654.60	220,055.28
ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาล ตลอดชีวิต(บาท) ของทางเลือกที่ 2**	272,689.36	272,986.22	259,017.63	255,481.48	254,983.11	238,014.08

หมายเหตุ: * หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ ** หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน ผลที่แสดงในตารางคือค่าเฉลี่ยจากการสุ่มค่าตัวแปรทั้งหมด 5,000 ครั้ง โดยในตารางไม่ได้แสดงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ประวัติการนอนโรงพยาบาล และค่าคุณภาพชีวิต

ตารางที่ 8-10 ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาลตลอดชีวิตเพศชายอายุ 40 และ 50 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง

อายุ (ปี)	40			50		
ปัจจัยเสี่ยง						
ระดับการดื่ม	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด
คะแนน AUDIT	8 - 15	16 - 19	>20	8 - 15	16 - 19	>20
Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking
ดัชนีมวลกาย (BMI)	<23	<23	<23	<23	<23	<23
บุหรี่ที่สูบต่อวัน (มวน)	6	6	6	6	6	6
กิจกรรมทางกาย	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง
เศรษฐกิจฐานะ						
(1 ขาดแคลนมากที่สุด, 5 ขาดแคลนน้อยที่สุด)	4	4	5	4	4	5
ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาล ตลอดชีวิต(บาท) ของทางเลือกที่ 1*	216,497.82	215,194.12	192,086.33	196,825.00	194,979.54	169,930.27
ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาล ตลอดชีวิต(บาท) ของทางเลือกที่ 2**	227,729.67	227,294.10	207,479.85	206,494.79	205,455.38	183,227.26

หมายเหตุ: * หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ ** หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน ผลที่แสดงในตารางคือค่าเฉลี่ยจากการสุ่มค่าตัวแปรทั้งหมด 5,000 ครั้ง โดยในตารางไม่ได้แสดงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ประวัติการนอนโรงพยาบาล และค่าคุณภาพชีวิต

ตารางที่ 8-11 ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาลตลอดชีวิตเพศหญิงอายุ 20 และ 30 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง

อายุ (ปี)	20			30		
ปัจจัยเสี่ยง						
ระดับการดื่ม	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด
คะแนน AUDIT	8 - 15	16 - 19	>20	8 - 15	16 - 19	>20
Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking
ดัชนีมวลกาย (BMI)	<23	<23	<23	<23	<23	<23
บุหรี่ที่สูบต่อวัน (มวน)	4	4	4	2	2	2
กิจกรรมทางกาย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
เศรษฐานะ						
(1 ขาดแคลนมากที่สุด, 5 ขาดแคลนน้อยที่สุด)	4	4	5	4	4	5
ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาล ตลอดชีวิต(บาท) ของทางเลือกที่ 1*	271,822.65	270,725.28	256,056.65	246,113.80	244,444.86	225,879.81
ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาล ตลอดชีวิต(บาท) ของทางเลือกที่ 2**	276,543.17	275,359.56	262,127.98	250,434.01	248,772.80	231,490.13

หมายเหตุ: * หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ ** หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน ผลที่แสดงในตารางคือค่าเฉลี่ยจากการสุ่มค่าตัวแปรทั้งหมด 5,000 ครั้ง โดยในตารางไม่ได้แสดงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ประวัติการนอนโรงพยาบาล และค่าคุณภาพชีวิต

ตารางที่ 8-12 ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาลตลอดชีวิตเพศหญิงอายุ 40 และ 50 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง

อายุ (ปี)	40			50		
ปัจจัยเสี่ยง						
ระดับการดื่ม	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด
คะแนน AUDIT	8 - 15	16 - 19	>20	8 - 15	16 - 19	>20
Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking
ดัชนีมวลกาย (BMI)	≥25	≥25	≥25	≥25	≥25	≥25
บุหรี่ที่สูบต่อวัน (มวน)	3	3	3	3	3	3
กิจกรรมทางกาย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
เศรษฐฐานะ						
(1 ขาดแคลนมากที่สุด, 5 ขาดแคลนน้อยที่สุด)	4	4	5	4	4	5
ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาล ตลอดชีวิต(บาท) ของทางเลือกที่ 1*	212,026.32	210,542.06	189,911.12	177,99.35	175,785.88	153,186.90
ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาล ตลอดชีวิต(บาท) ของทางเลือกที่ 2**	215,831.44	214,318.56	194,839.91	181,968.45	179,625.21	158,910.36

หมายเหตุ: * หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ ** หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน ผลที่แสดงในตารางคือค่าเฉลี่ยจากการสุ่มค่าตัวแปรทั้งหมด 5,000 ครั้ง โดยในตารางไม่ได้แสดงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ประวัติการนอนโรงพยาบาล และค่าคุณภาพชีวิต

ตารางที่ 8-13 อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มของเพศชายอายุ 20 และ 30 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง

อายุ (ปี)	20			30		
ปัจจัยเสี่ยง						
ระดับการดื่ม	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด
คะแนน AUDIT	8 - 15	16 - 19	>20	8 - 15	16 - 19	>20
Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking
ดัชนีมวลกาย (BMI)	<23	<23	<23	<23	<23	<23
บุหรี่ที่สูบต่อวัน (มวน)	5	5	5	6	6	6
กิจกรรมทางกาย	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง
เศรษฐฐานะ						
(1 ขาดแคลนมากที่สุด, 5 ขาดแคลนน้อยที่สุด)	4	4	5	4	4	5
อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วน เพิ่ม (บาทต่อปีสุขภาวะ) ของ ทางเลือกที่ 2** เทียบกับทางเลือก ที่ 1*	19,370	19,345	15,756	20,199	18,896	15,838

หมายเหตุ: * หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ ** หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน ผลที่แสดงในตารางคือค่าเฉลี่ยจากการสุ่มค่าตัวแปรทั้งหมด 5,000 ครั้ง โดยในตารางไม่ได้แสดงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ประวัติการนอนโรงพยาบาล และค่าคุณภาพชีวิต

ตารางที่ 8-14 อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มเพศชายอายุ 40 และ 50 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง

อายุ (ปี)	40			50		
ปัจจัยเสี่ยง						
ระดับการดื่ม	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด
คะแนน AUDIT	8 - 15	16 - 19	>20	8 - 15	16 - 19	>20
Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking
ดัชนีมวลกาย (BMI)	<23	<23	<23	<23	<23	<23
บุหรี่ที่สูบต่อวัน (มวน)	6	6	6	6	6	6
กิจกรรมทางกาย	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง
เศรษฐฐานะ						
(1 ขาดแคลนมากที่สุด, 5 ขาดแคลนน้อยที่สุด)	4	4	5	4	4	5
อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วน เพิ่ม (บาทต่อปีสุขภาวะ) ของ ทางเลือกที่ 2** เทียบกับทางเลือก ที่ 1*	21,745	21,323	15,799	20,912	20,601	16,588

หมายเหตุ: * หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ ** หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน ผลที่แสดงในตารางคือค่าเฉลี่ยจากการสุ่มค่าตัวแปรทั้งหมด 5,000 ครั้ง โดยในตารางไม่ได้แสดงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ประวัติการนอนโรงพยาบาล และค่าคุณภาพชีวิต

ตารางที่ 8-15 อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มเพศหญิงอายุ 20 และ 30 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง

อายุ (ปี)	20			30		
ปัจจัยเสี่ยง						
ระดับการดื่ม	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด
คะแนน AUDIT	8 - 15	16 - 19	>20	8 - 15	16 - 19	>20
Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking
ดัชนีมวลกาย (BMI)	<23	<23	<23	<23	<23	<23
บุหรี่ที่สูบต่อวัน (มวน)	4	4	4	2	2	2
กิจกรรมทางกาย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
เศรษฐกิจ						
(1 ขาดแคลนมากที่สุด, 5 ขาดแคลนน้อยที่สุด)	4	4	5	4	4	5
อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วน เพิ่ม (บาทต่อปีสุขภาวะ) ของ ทางเลือกที่ 2** เทียบกับทางเลือก ที่ 1*	28,954	28,349	22,621	31,628	29,297	22,968

หมายเหตุ: * หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ ** หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน ผลที่แสดงในตารางคือค่าเฉลี่ยจากการสุ่มค่าตัวแปรทั้งหมด 5,000 ครั้ง โดยในตารางไม่ได้แสดงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ประวัติการนอนโรงพยาบาล และค่าคุณภาพชีวิต

ตารางที่ 8-16 อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มเพศหญิงอายุ 40 และ 50 ปีที่มีทางเลือกที่ 1 เปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 จำแนกตามปัจจัยเสี่ยง

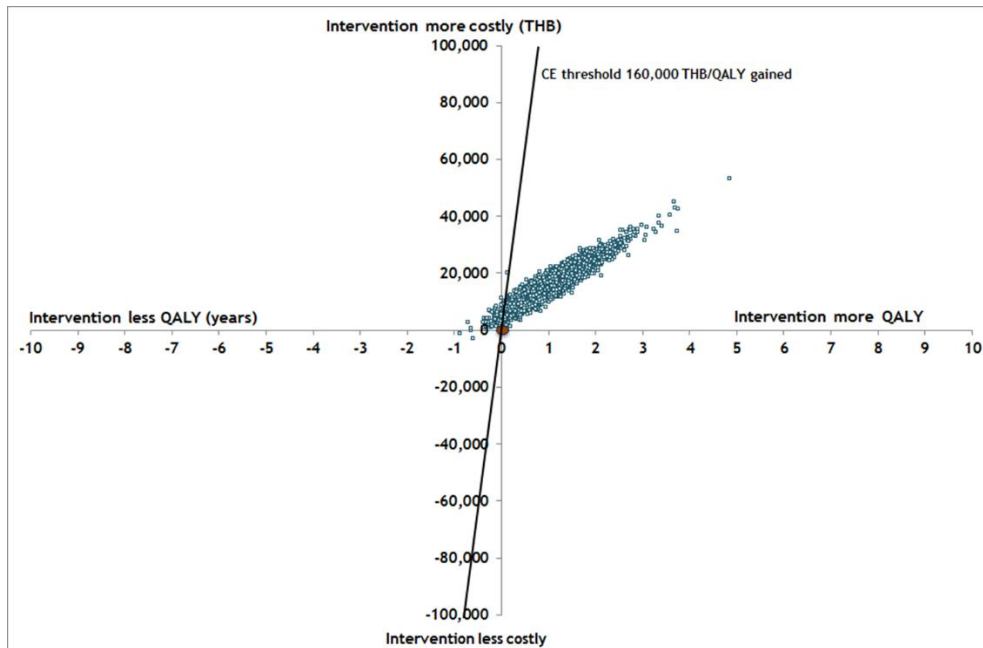
อายุ (ปี)	40			50		
ปัจจัยเสี่ยง						
ระดับการดื่ม	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด	แบบเสี่ยง	แบบอันตราย	แบบติด
คะแนน AUDIT	8 - 15	16 - 19	>20	8 - 15	16 - 19	>20
Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking	Binge drinking
ดัชนีมวลกาย (BMI)	≥25	≥25	≥25	≥25	≥25	≥25
บุหรี่ที่สูบต่อวัน (มวน)	3	3	3	3	3	3
กิจกรรมทางกาย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
เศรษฐกิจฐานะ						
(1 ขาดแคลนมากที่สุด, 5 ขาดแคลนน้อยที่สุด)	4	4	5	4	4	5
อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วน เพิ่ม (บาทต่อปีสุขภาวะ) ของ ทางเลือกที่ 2** เทียบกับทางเลือก ที่ 1*	36,076	33,362	23,462	23,741	23,434	19,709

หมายเหตุ: * หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ ** หมายถึงการมีโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาทั้งระดับประเทศและระดับชุมชน ผลที่แสดงในตารางคือค่าเฉลี่ยจากการสุ่มค่าตัวแปรทั้งหมด 5,000 ครั้ง โดยในตารางไม่ได้แสดงปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ประวัติการนอนโรงพยาบาล และค่าคุณภาพชีวิต

8.4 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง

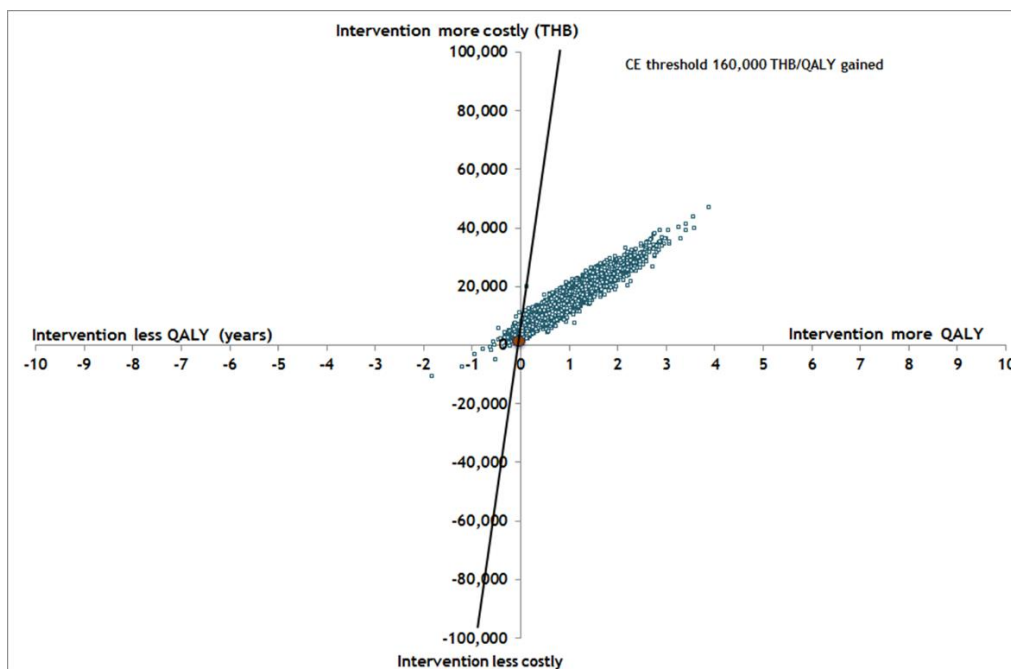
การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของตัวแปรในแบบจำลองโดยวิธี Probabilistic sensitivity analysis หรือ PSA ซึ่งเป็นการสุ่มตัวแปรทั้งหมดจำนวน 5,000 ครั้ง แสดงผลโดยกราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผล หรือ Cost-effectiveness plane (เพศชายแสดงในรูปที่ 8-1 ถึง 8-12 และเพศหญิงแสดงในรูปที่ 8-25 ถึง 8-36) และ กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ (Cost-effectiveness acceptability curve: CEAC) โดยเพศชายแสดงในรูปที่ 8-13 ถึง 8-24 และเพศหญิงแสดงในรูปที่ 8-37 ถึง 8-48 โดยแยกตามอายุ (20 ปี 30 ปี 40 ปี และ 50 ปี) และระดับความเสี่ยงของการดื่ม 3 ระดับ (ระดับเสี่ยง ระดับอันตราย และการติดแอลกอฮอล์) เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์จากกราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผล พบว่าจุดส่วนใหญ่ซึ่งเป็นการสร้างระหว่างความต่างของต้นทุนและปีสุขภาวะจะอยู่ในด้านต้นทุนของทางเลือกที่สองสูงกว่าและมีประสิทธิผลดีกว่า (southeast quadrant) และเมื่อเปรียบเทียบกับเพดานความคุ้มค่าของประเทศไทย (160,000 บาทต่อปีสุขภาวะ) [74] พบว่า ผลการประเมินความคุ้มค่าของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษา ทางเลือกที่ 2 มีความคุ้มค่าทั้งเพศชายและเพศหญิง ในทุกอายุและระดับความเสี่ยงในการดื่ม เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ที่แสดงในกราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ (Cost-effectiveness acceptability curve: CEAC) ที่ 160,000 บาทต่อปีสุขภาวะ (87) พบว่าโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาทางเลือกที่ 2 มีโอกาสคุ้มค่าในเพศชายประมาณร้อยละ 99 ในทุกกลุ่มอายุและระดับการดื่ม และมีโอกาสคุ้มค่าในเพศหญิงประมาณร้อยละ 80 ในทุกกลุ่มอายุและระดับการดื่ม

รูปที่ 8-1 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 20 ปีที่มี AUDIT 8-15



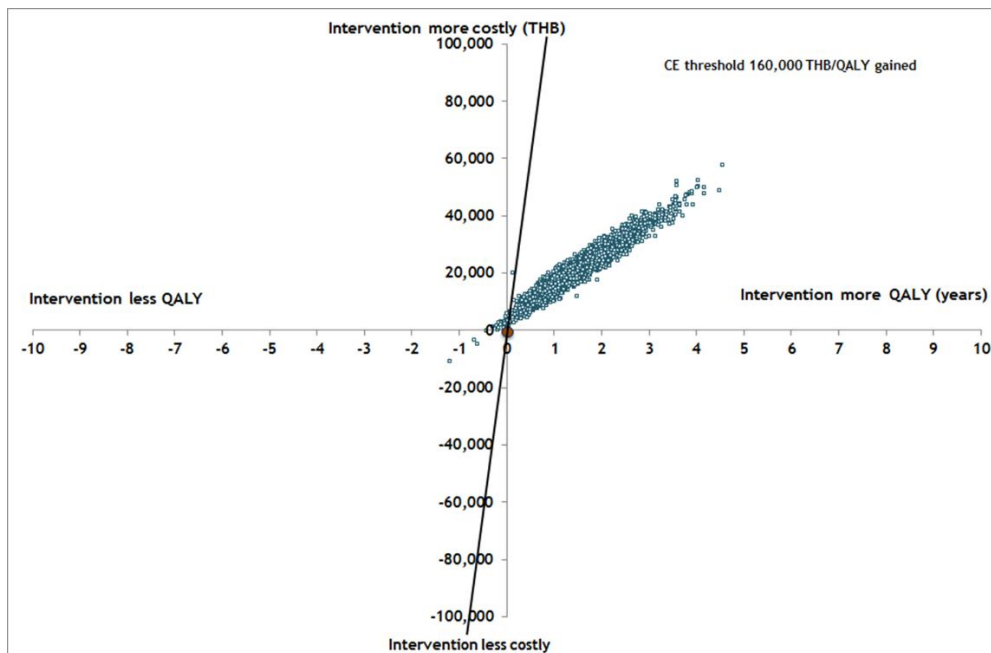
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศชาย อายุ 20 ปีที่มีคะแนน AUDIT 8-15 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 5 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-2 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 20 ปีที่มี AUDIT 16-19



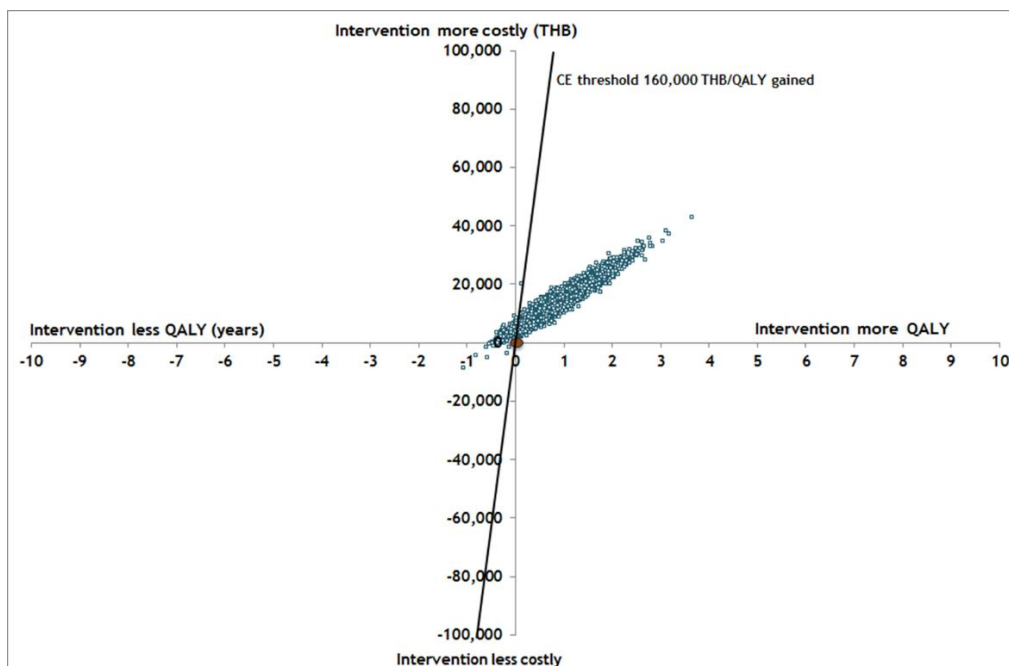
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศชาย อายุ 20 ปีที่มีคะแนน AUDIT 16-19 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 5 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-3 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 20 ปีที่มี AUDIT > 20



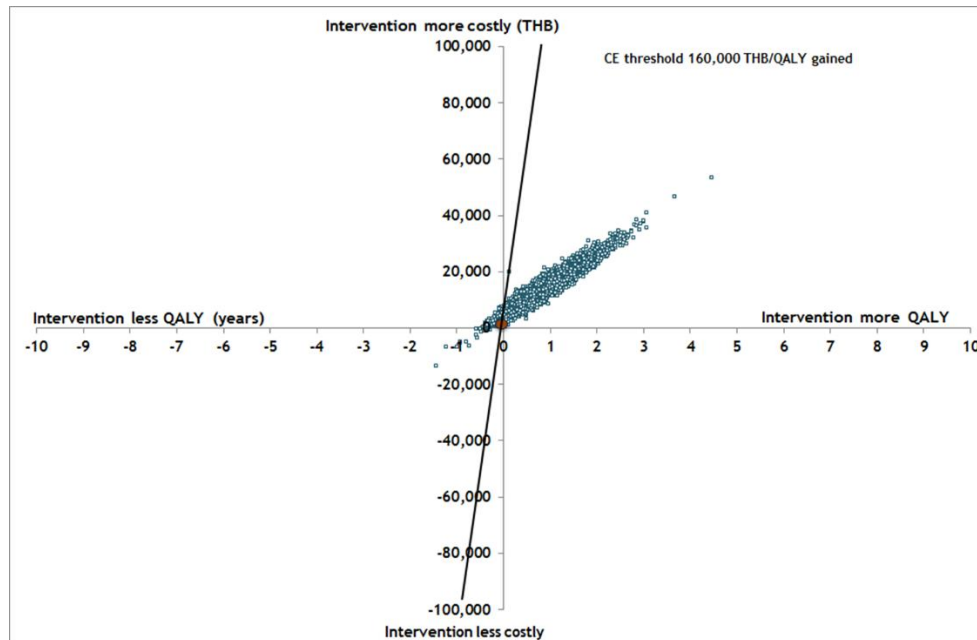
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศชาย อายุ 20 ปี ที่มีคะแนน AUDIT > 20 และ binge drinking มีค่า BMI < 23 สูบบุหรี่ 5 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูงและมีเศรษฐานะที่ระดับ 5

รูปที่ 8-4 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 30 ปีที่มี AUDIT 8-15



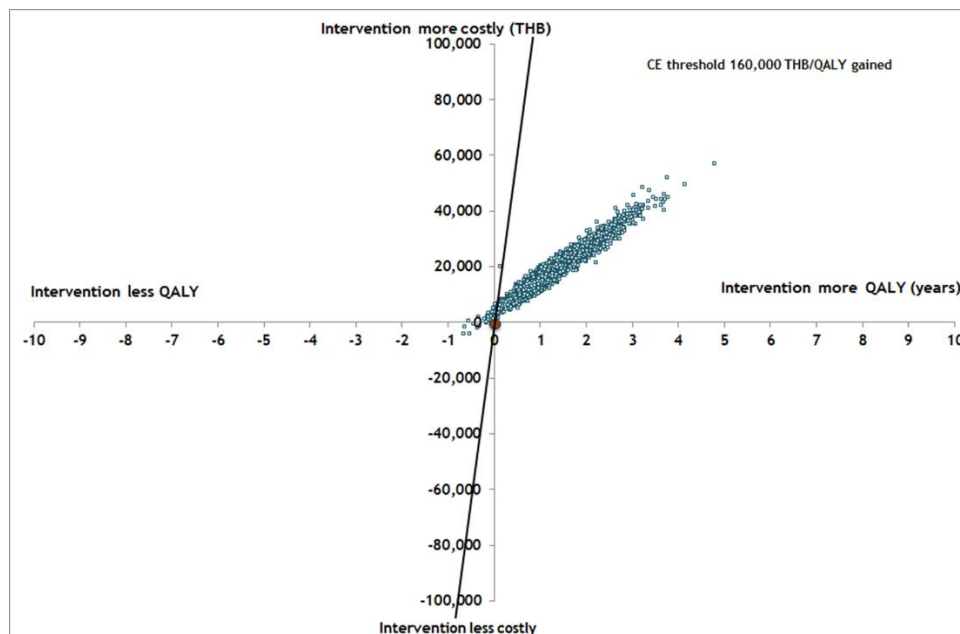
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศชาย อายุ 30 ปี ที่มีคะแนน AUDIT 8-15 และ binge drinking มีค่า BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูงและมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-5 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 30 ปีที่มี AUDIT 16-19



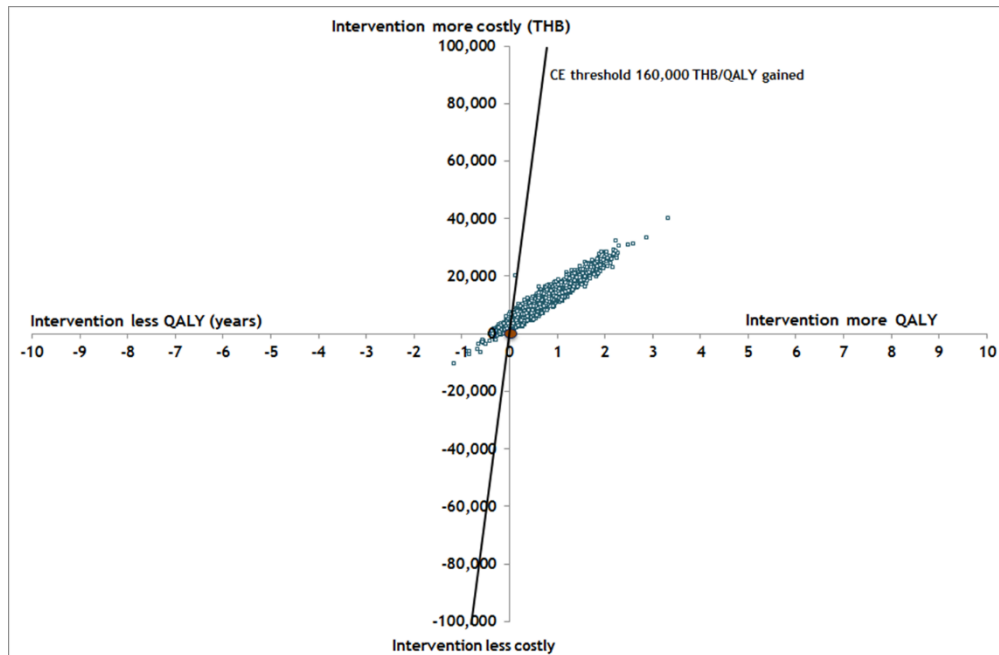
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศชาย อายุ 30 ปี ที่มีคะแนน AUDIT 16-19 และ binge drinking มีค่า BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูงและมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-6 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 30 ปีที่มี AUDIT > 20



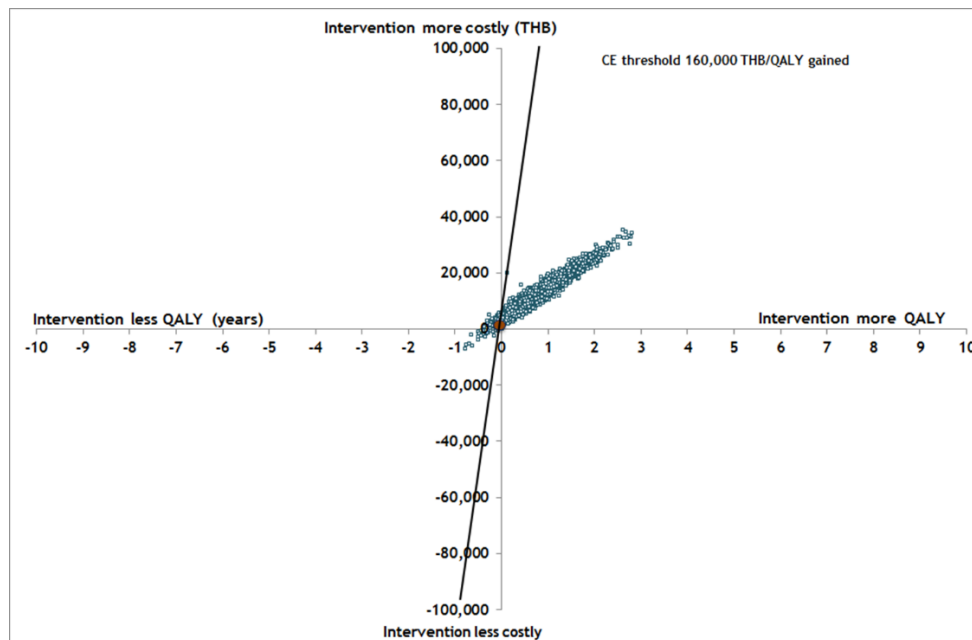
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศชาย อายุ 30 ปี ที่มีคะแนน AUDIT > 20 และ binge drinking มีค่า BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูงและมีเศรษฐานะที่ระดับ 5

รูปที่ 8-7 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 40 ปีที่มี AUDIT 8-15



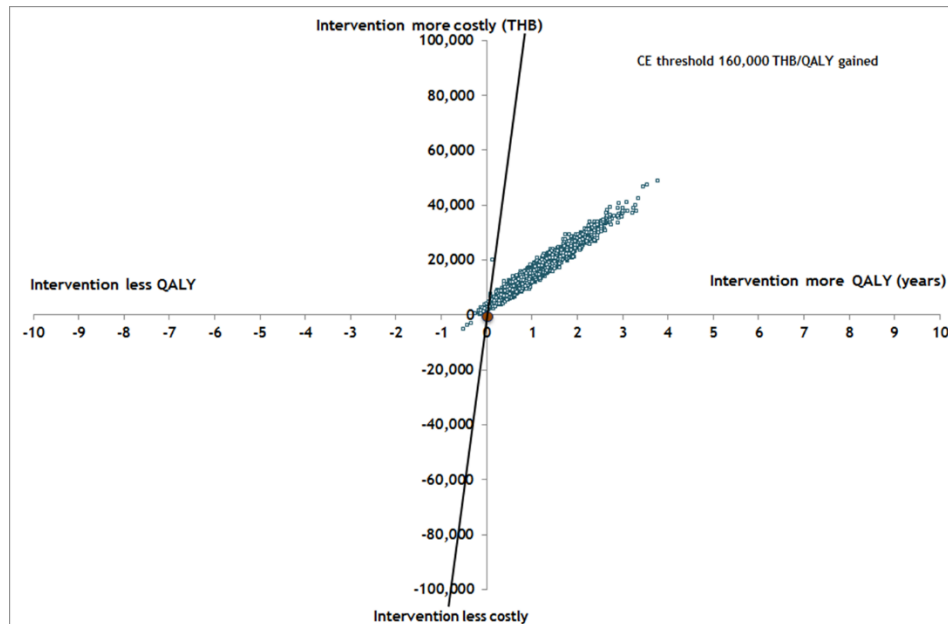
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศชาย อายุ 40 ปี ที่มีคะแนน AUDIT 8-15 และ binge drinking มีค่า BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูงและมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-8 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 40 ปีที่มี AUDIT 16-19



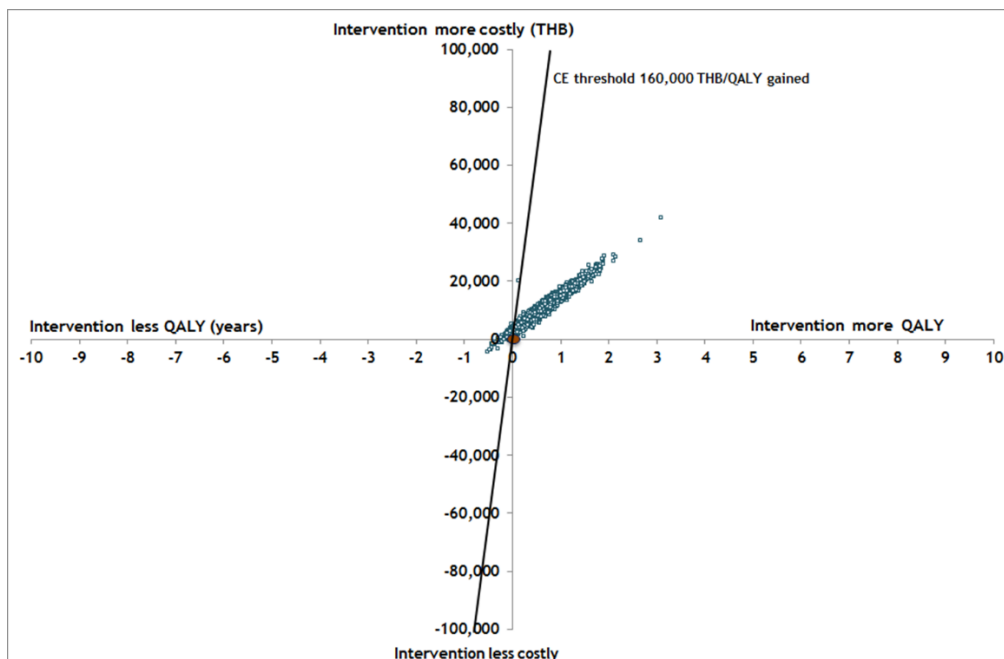
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศชาย อายุ 40 ปี ที่มีคะแนน AUDIT 16-19 และ binge drinking มีค่า BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูงและมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-9 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 40 ปีที่มี AUDIT > 20



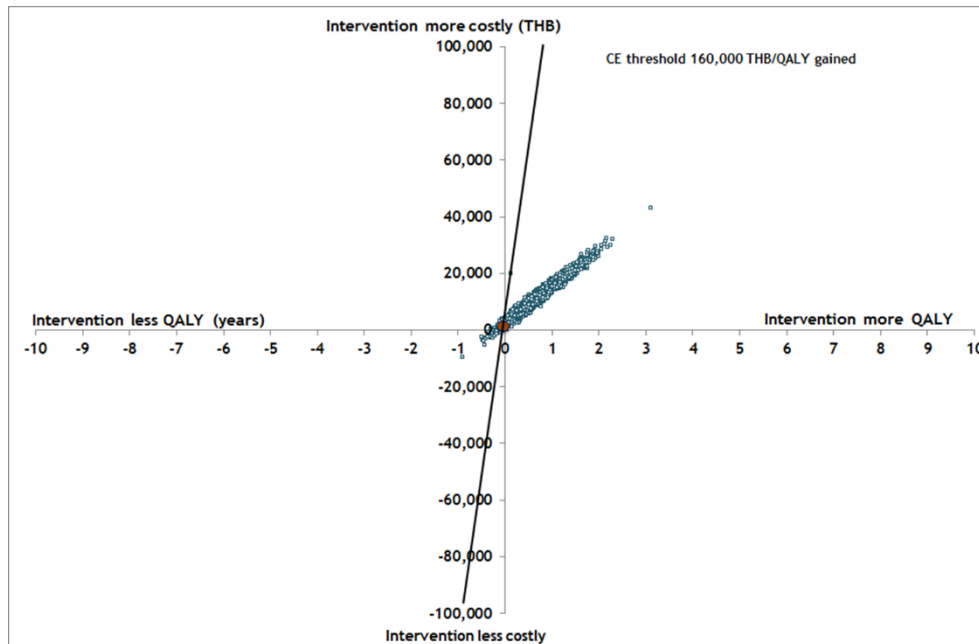
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศชาย อายุ 40 ปี ที่มีคะแนน AUDIT > 20 และ binge drinking มีค่า BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูงและมีเศรษฐานะที่ระดับ 5

รูปที่ 8-10 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 50 ปีที่มี AUDIT 8-15



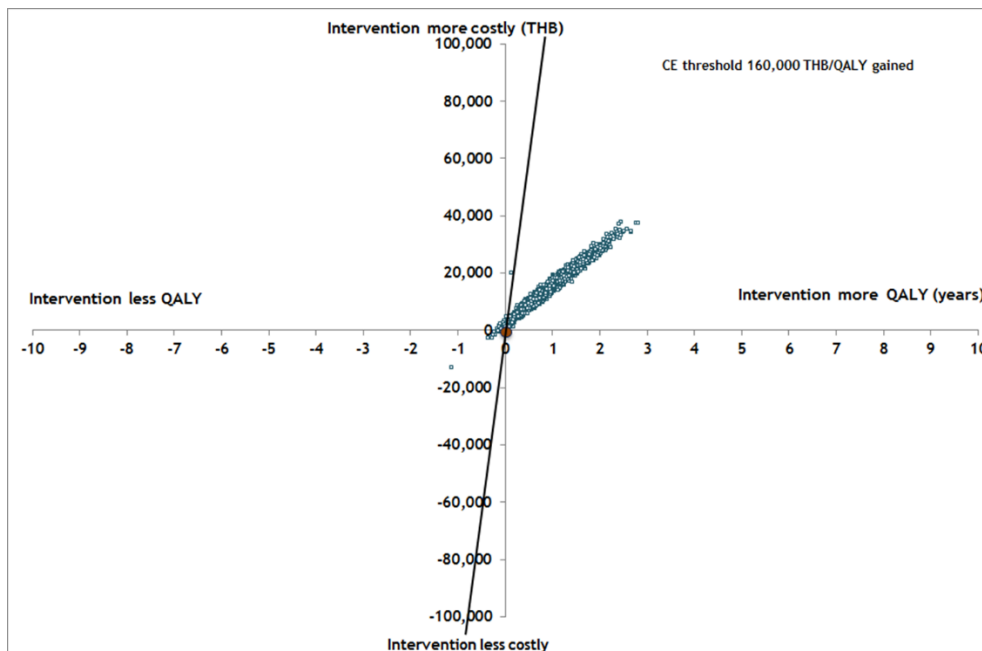
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศชาย อายุ 50 ปี ที่มีคะแนน AUDIT 8-15 และ binge drinking มีค่า BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูงและมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-11 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 50 ปีที่มี AUDIT 16-19



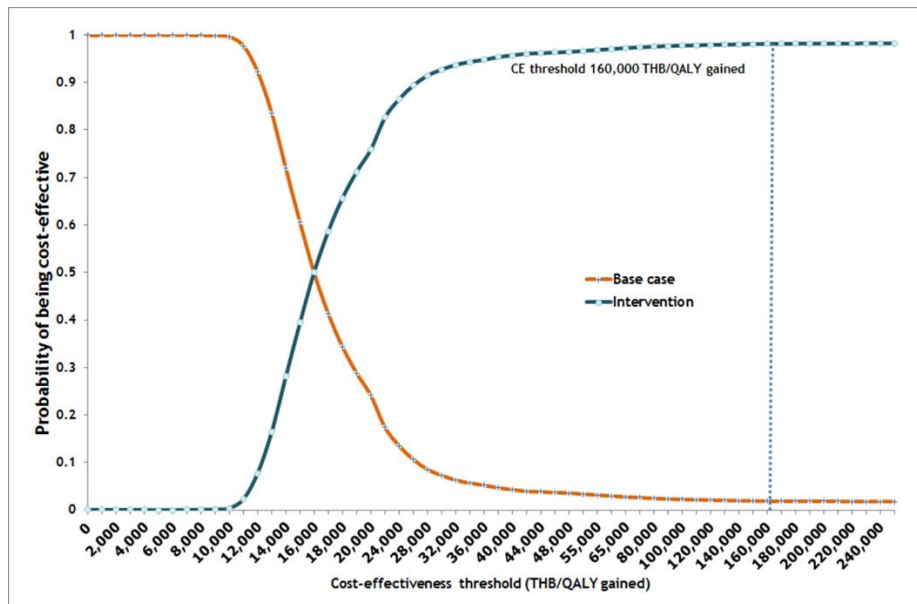
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศชาย อายุ 50 ปี ที่มีคะแนน AUDIT 16-19 และ binge drinking มีค่า BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูงและมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-12 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 50 ปีที่มี AUDIT > 20



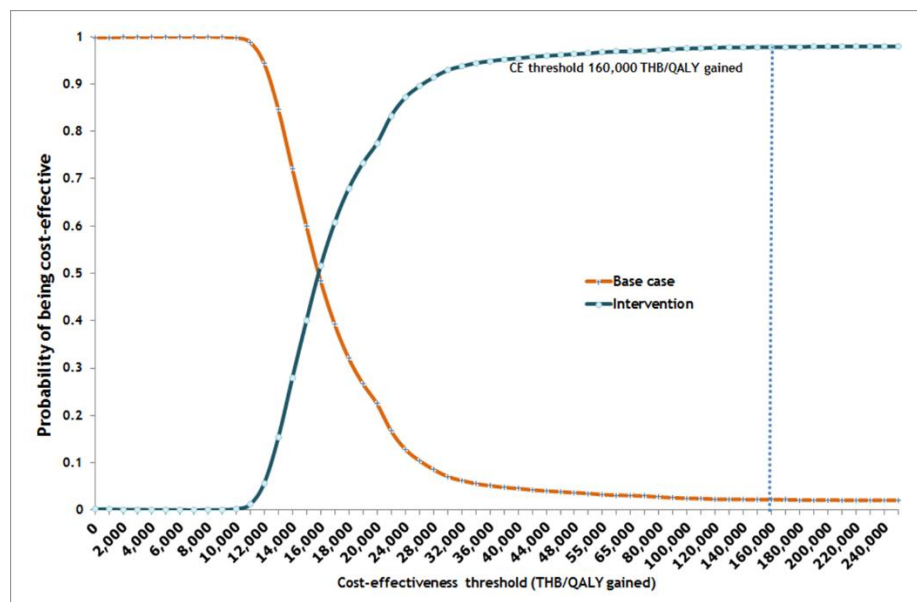
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศชาย อายุ 50 ปี ที่มีคะแนน AUDIT > 20 และ binge drinking มีค่า BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูงและมีเศรษฐานะที่ระดับ 5

รูปที่ 8-13 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 20 ปีที่มี AUDIT 8-15



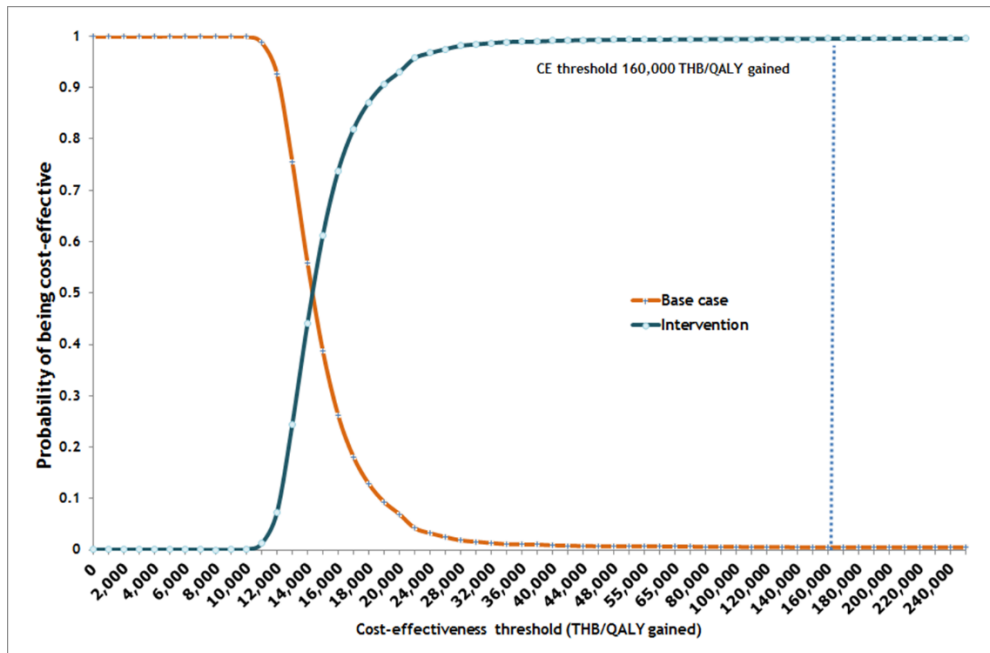
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศชาย อายุ 20 ปีที่มีคะแนน AUDIT 8-15 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 5 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูง และมีเศรษฐกิจระดับ 4

รูปที่ 8-14 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ เปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 20 ปีที่มี AUDIT 16-19



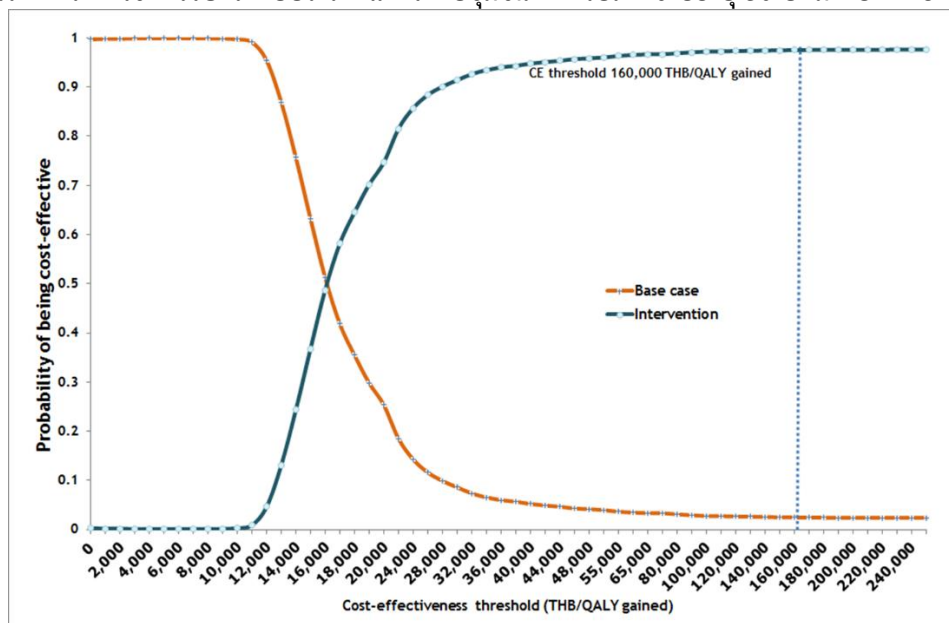
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศชาย อายุ 20 ปีที่มีคะแนน AUDIT 16-19 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 5 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูง และมีเศรษฐกิจระดับ 4

รูปที่ 8-15 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์เหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์เหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 20 ปีที่มี AUDIT > 20



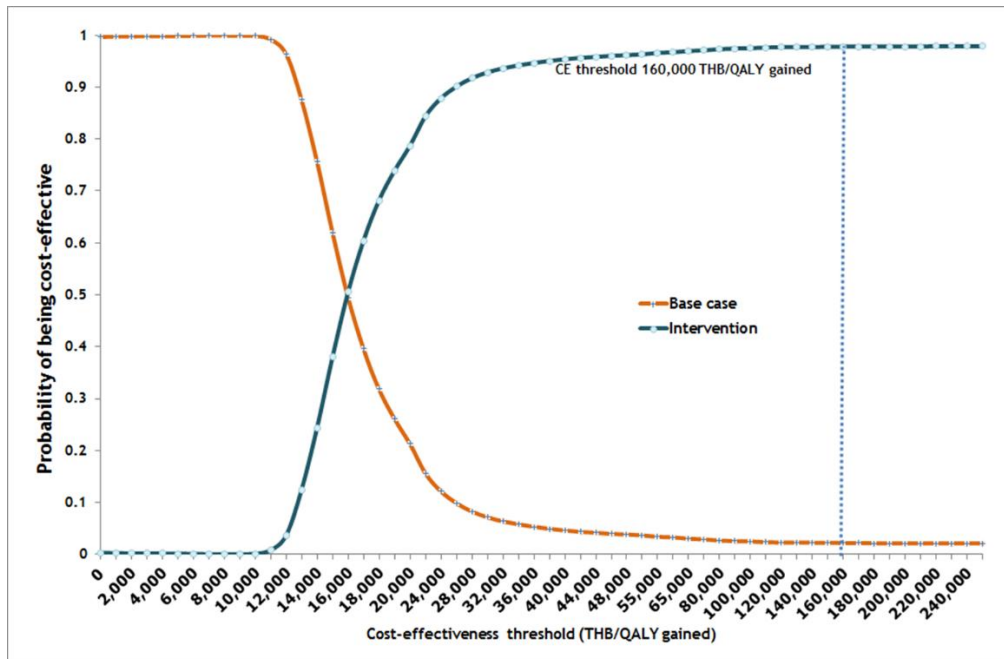
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศชาย อายุ 20 ปีที่มีคะแนน AUDIT > 20 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 5 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 5

รูปที่ 8-16 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์เหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์เหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 30 ปีที่มี AUDIT 8-15



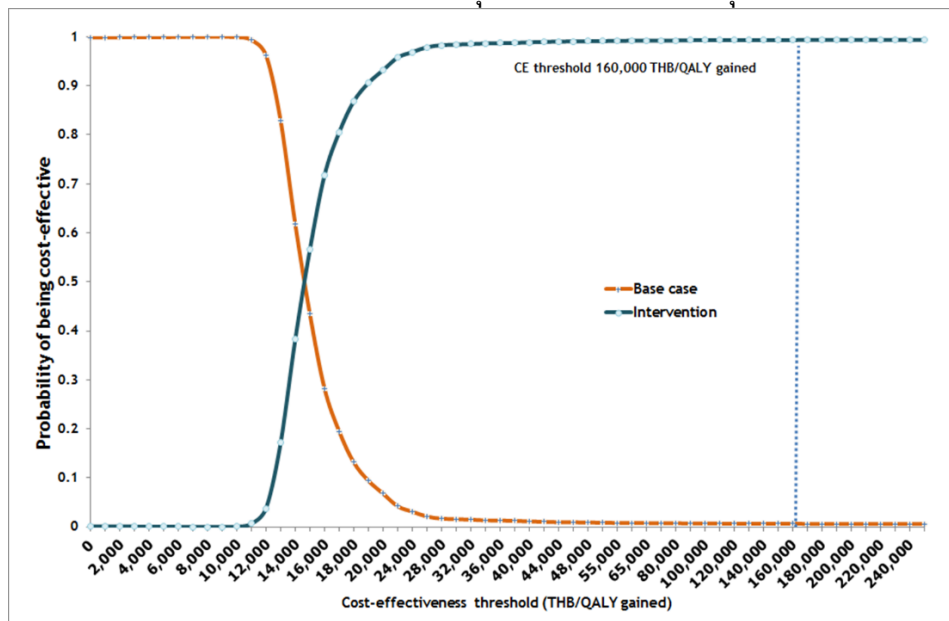
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศชาย อายุ 30 ปีที่มีคะแนน AUDIT 8-15 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-17 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 30 ปีที่มี AUDIT 16-19



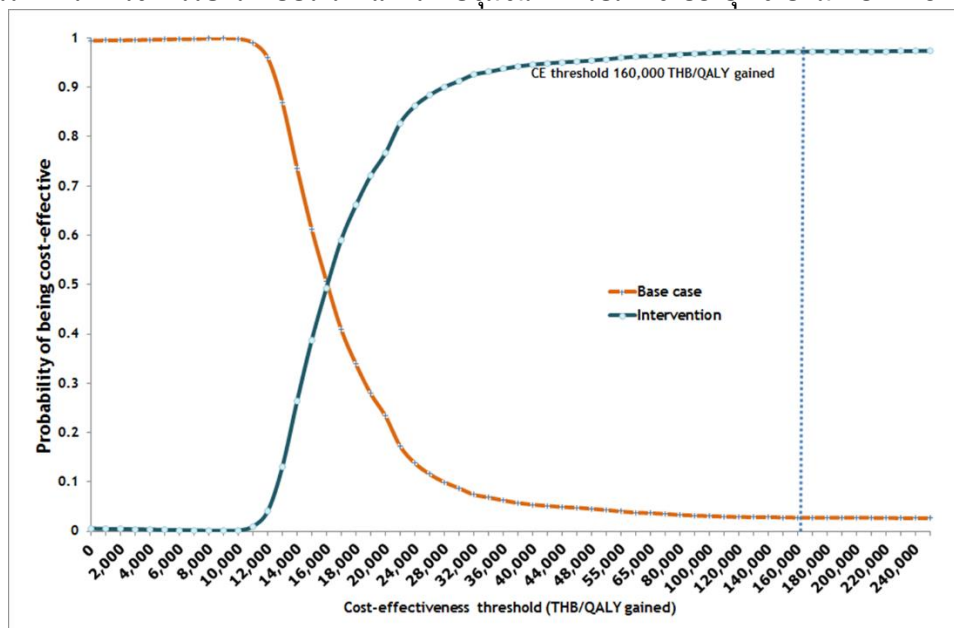
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศชาย อายุ 30 ปีที่มีคะแนน AUDIT 16-19 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูง และมีเศรษฐกิจระดับ 4

รูปที่ 8-18 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ เปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 30 ปีที่มี AUDIT > 20



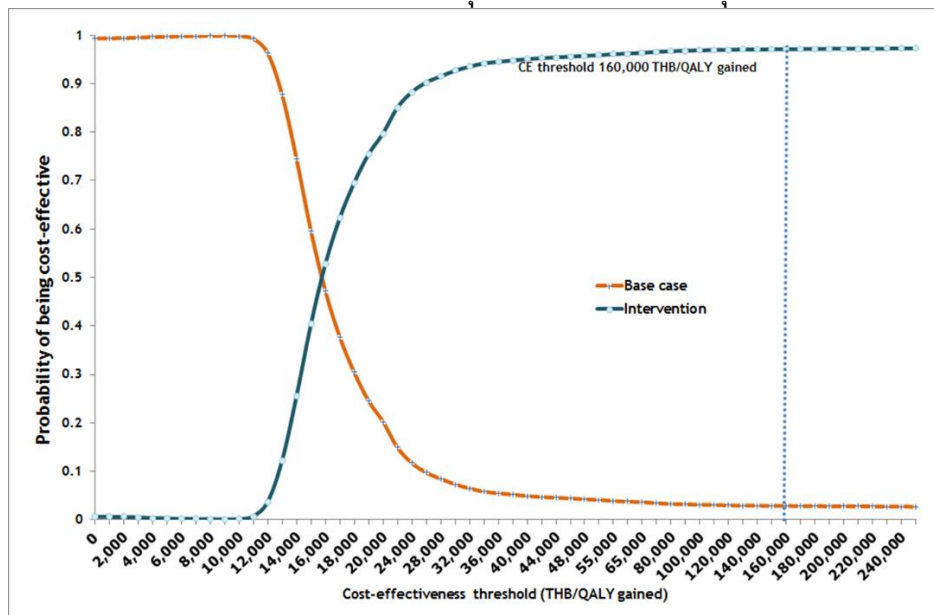
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศชาย อายุ 30 ปีที่มีคะแนน AUDIT > 20 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูง และมีเศรษฐกิจระดับ 5

รูปที่ 8-19 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 40 ปีที่มี AUDIT 8-15



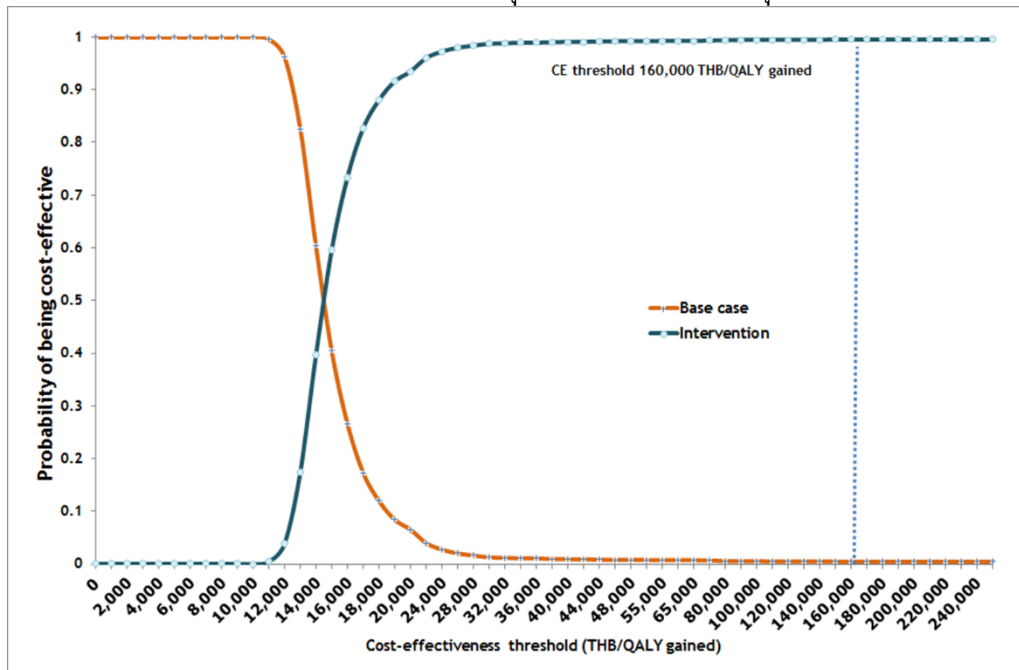
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศชาย อายุ 40 ปีที่มีคะแนน AUDIT 8-15 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-20 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 40 ปีที่มี AUDIT 16-19



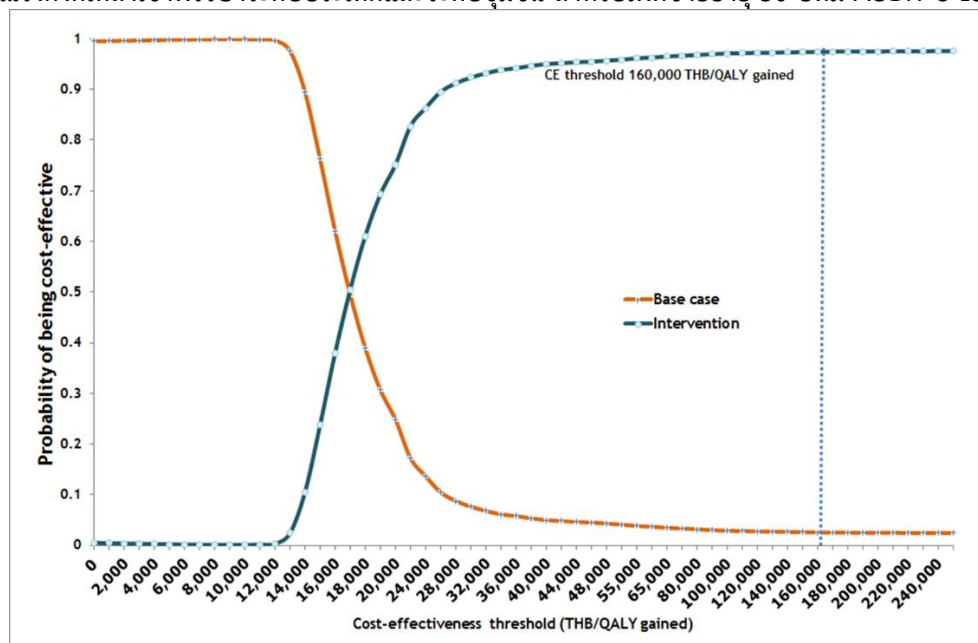
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศชาย อายุ 40 ปีที่มีคะแนน AUDIT 16-19 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-21 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 40 ปีที่มี AUDIT > 20



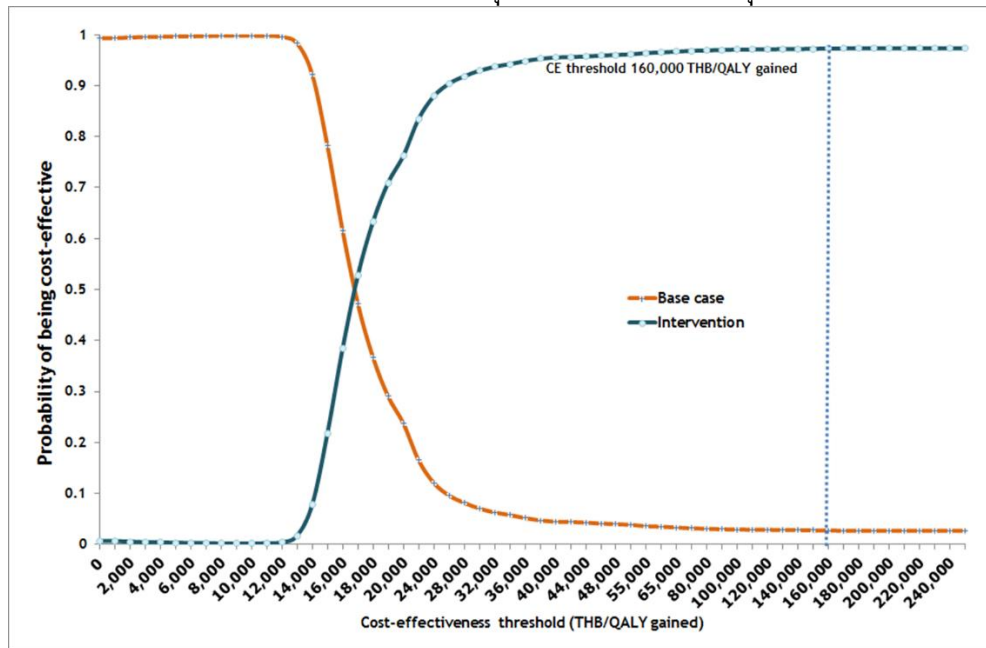
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศชาย อายุ 40 ปีที่มีคะแนน AUDIT > 20 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูง และมีเศรษฐกิจระดับ 5

รูปที่ 8-22 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 50 ปีที่มี AUDIT 8-15



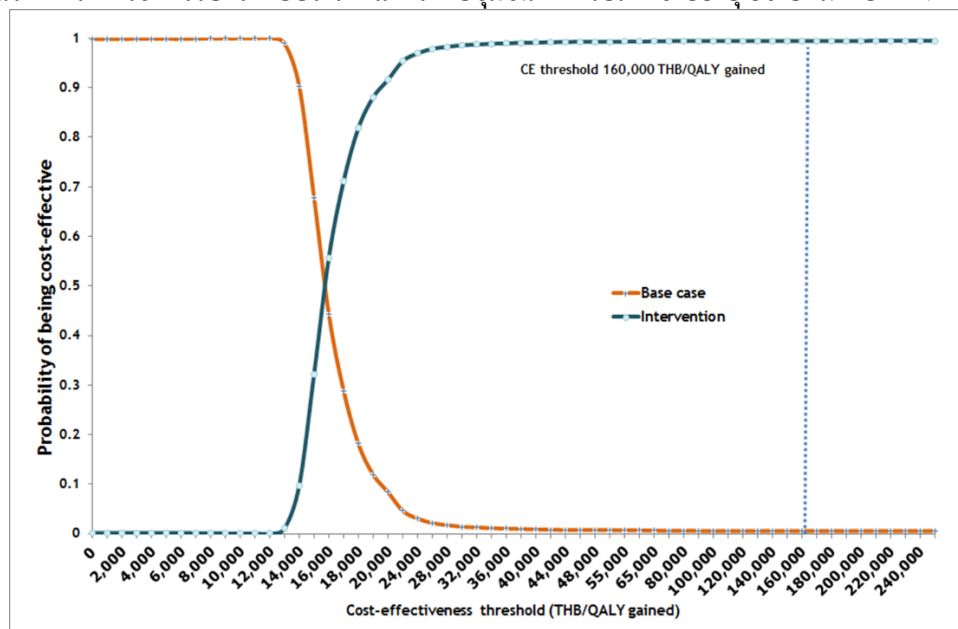
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศชาย อายุ 50 ปีที่มีคะแนน AUDIT 8-15 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูง และมีเศรษฐกิจระดับ 4

รูปที่ 8-23 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 50 ปีที่มี AUDIT 16-19



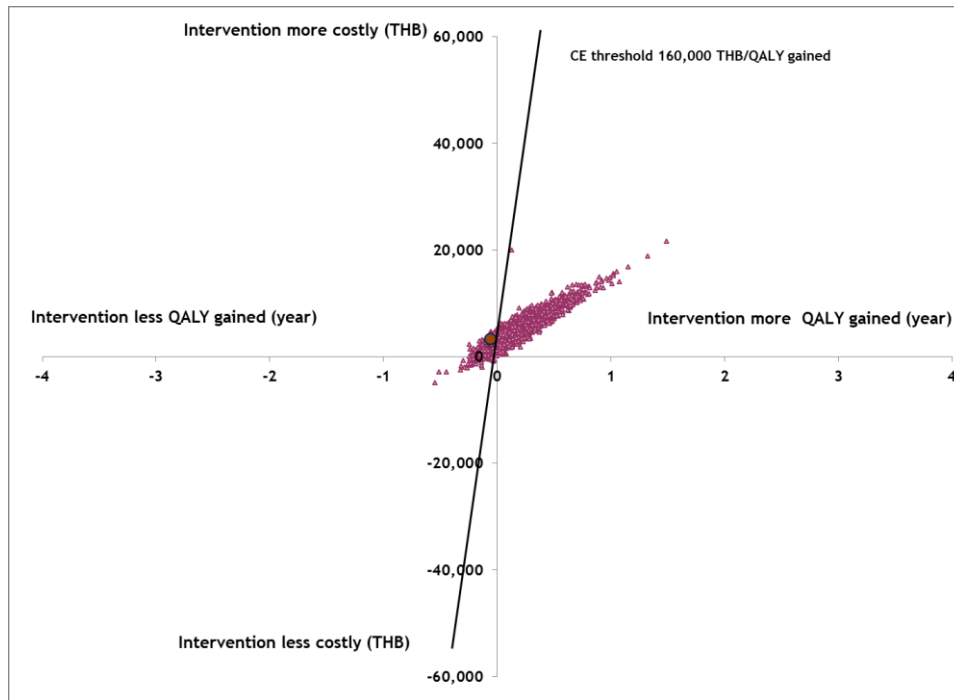
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศชาย อายุ 50 ปีที่มีคะแนน AUDIT 16-19 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูง และมีเศรษฐกิจระดับ 4

รูปที่ 8-24 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศชายอายุ 50 ปีที่มี AUDIT > 20



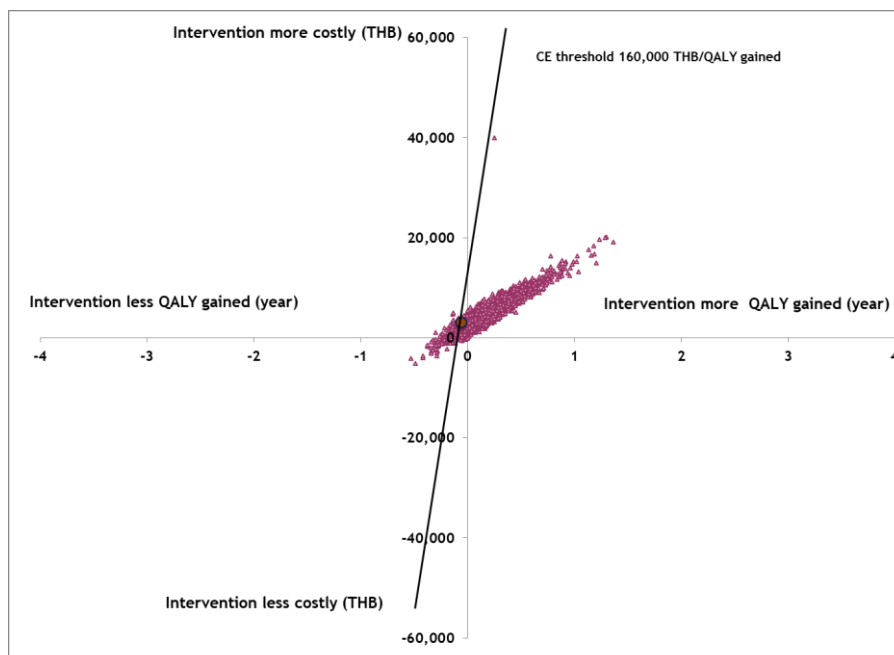
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศชาย อายุ 50 ปีที่มีคะแนน AUDIT > 20 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 6 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายสูง และมีเศรษฐกิจระดับ 5

รูปที่ 8-25 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศหญิงอายุ 20 ปีที่มี AUDIT 8-15



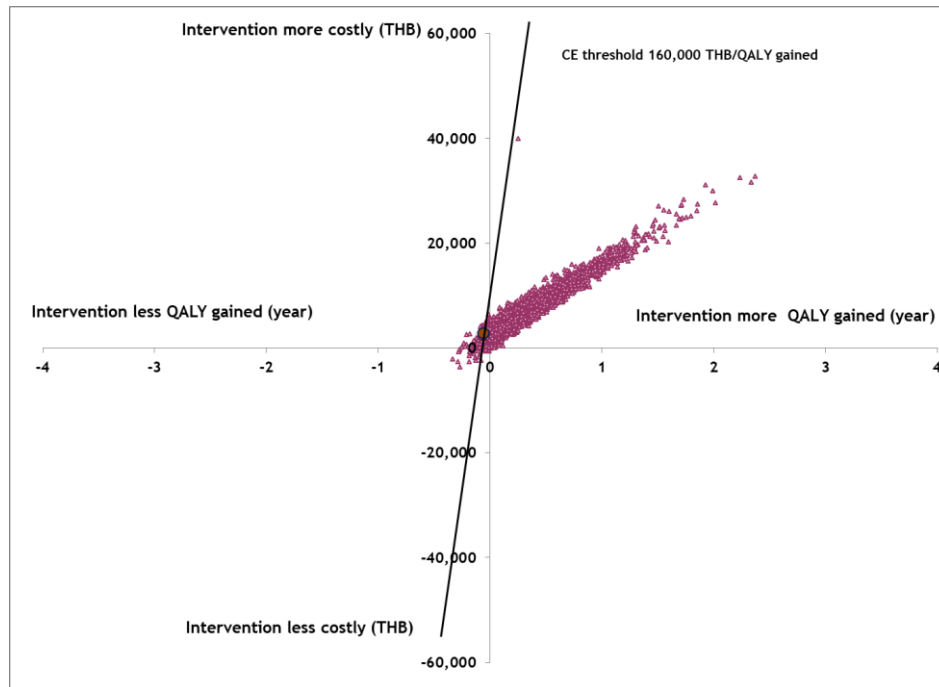
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศหญิง อายุ 20 ปีที่มีคะแนน AUDIT 8-15 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 4 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-26 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศหญิงอายุ 20 ปีที่มี AUDIT 16-19



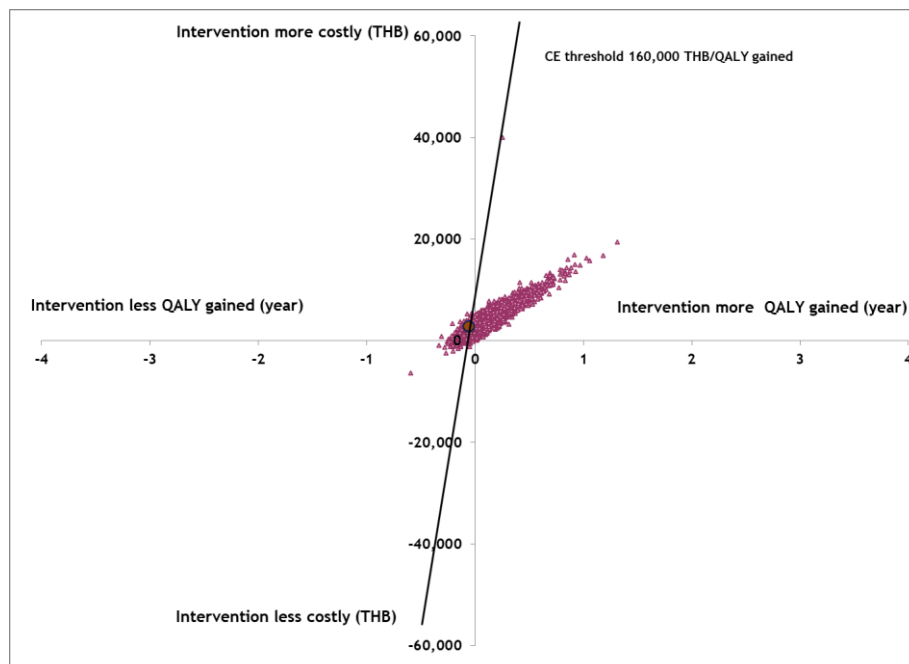
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศหญิง อายุ 20 ปีที่มีคะแนน AUDIT 16-19 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 4 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-27 กราฟบ่งชี้ต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศหญิงอายุ 20 ปีที่มี AUDIT > 20



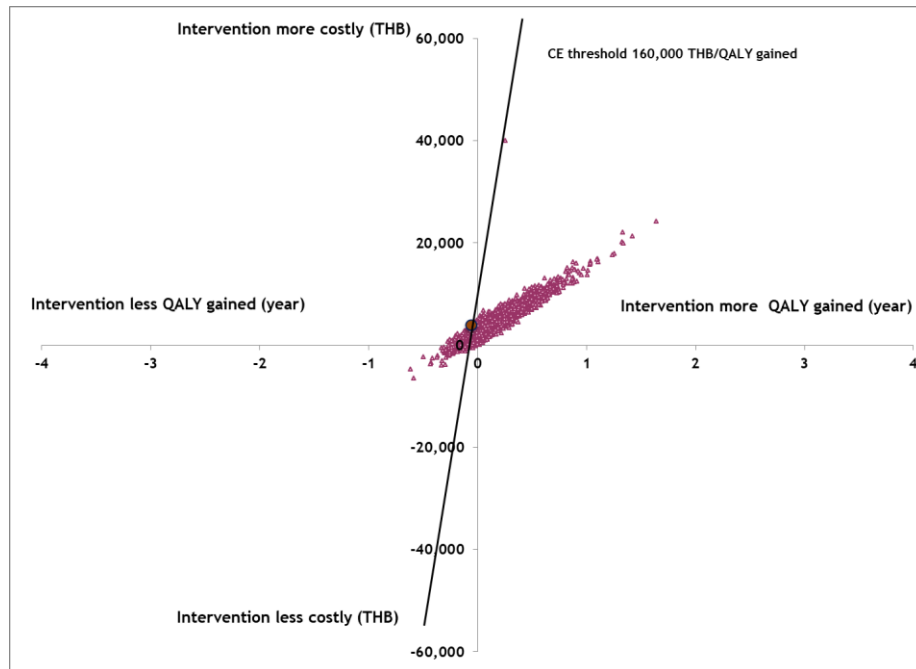
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศหญิง อายุ 20 ปีที่มีคะแนน AUDIT > 20 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 4 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 5

รูปที่ 8-28 กราฟบ่งชี้ต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศหญิงอายุ 30 ปีที่มี AUDIT 8-15



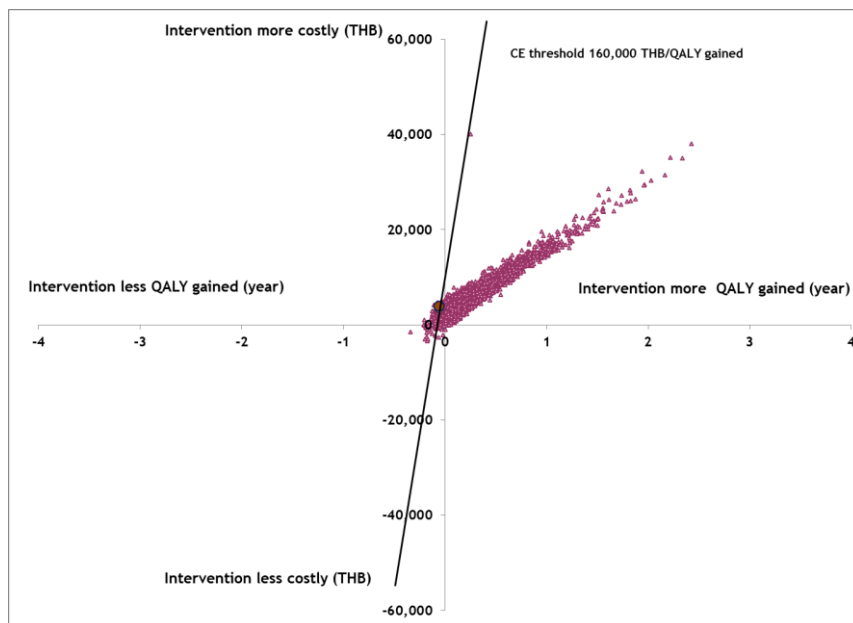
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศหญิง อายุ 30 ปีที่มีคะแนน AUDIT 8-15 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 2 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-29 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศหญิงอายุ 30 ปีที่มี AUDIT 16-19



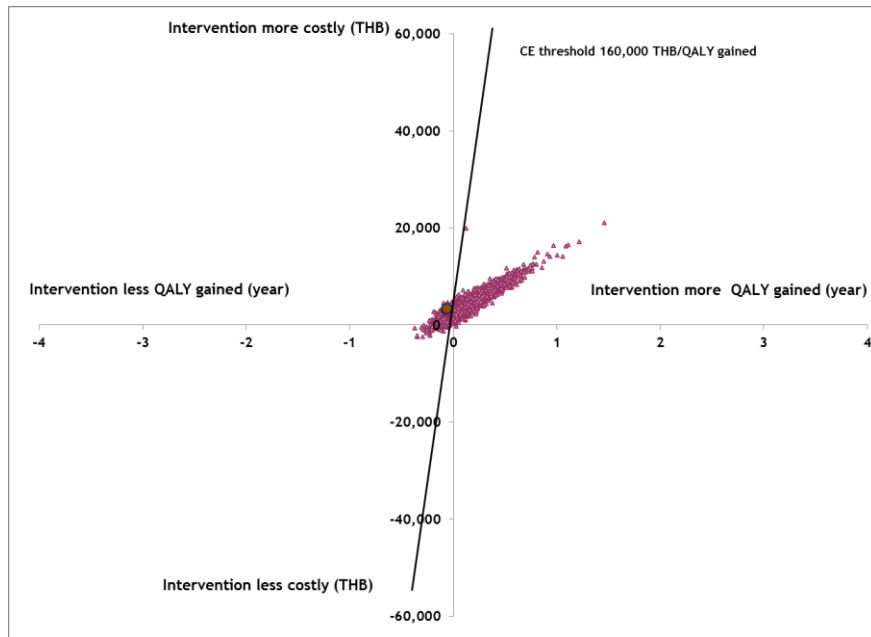
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศหญิง อายุ 30 ปีที่มีคะแนน AUDIT 16-19 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 2 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-30 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศหญิงอายุ 30 ปีที่มี AUDIT > 20

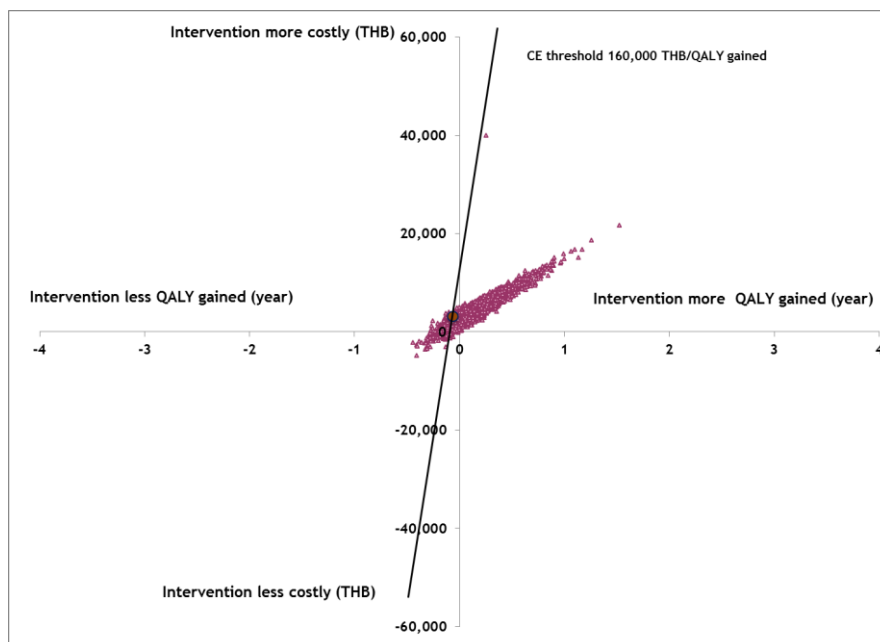


หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศหญิง อายุ 30 ปีที่มีคะแนน AUDIT > 20 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 2 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 5

รูปที่ 8-31 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศหญิงอายุ 40 ปีที่มี AUDIT 8-15

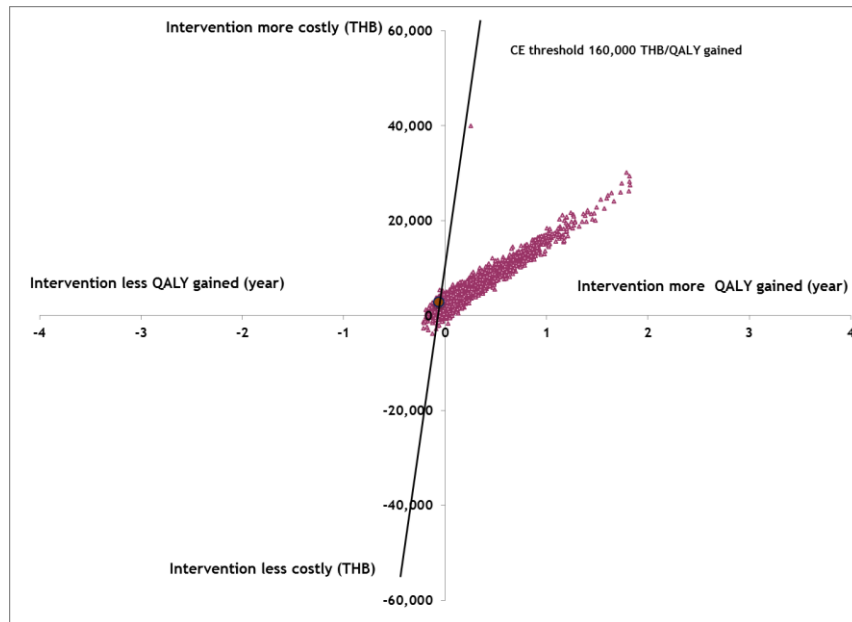


หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศหญิง อายุ 40 ปีที่มีคะแนน AUDIT 8-15 และ binge drinking BMI >25 สูบบุหรี่ 3 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐกิจระดับ 4 รูปที่ 8-32 กราฟบนระนาบของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศหญิงอายุ 40 ปีที่มี AUDIT 16-19



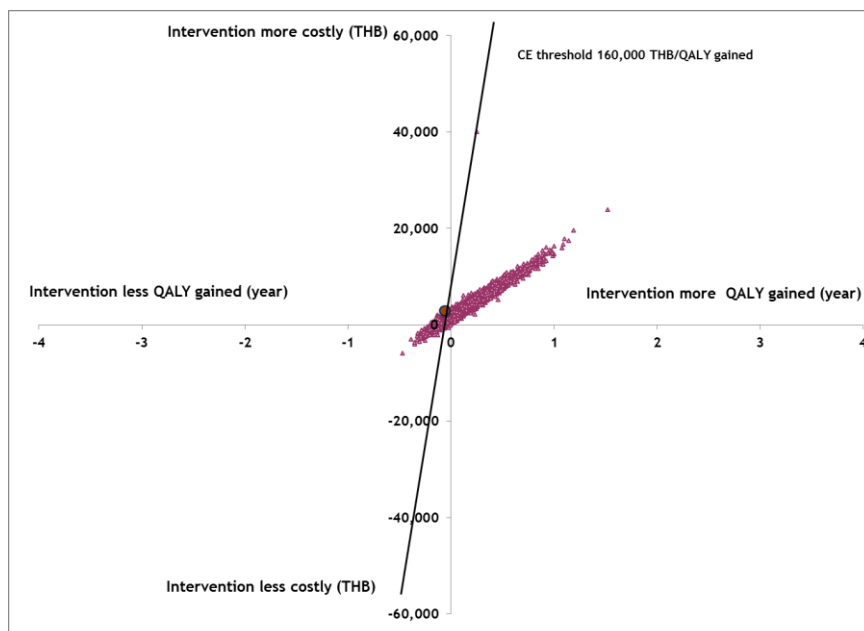
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศหญิง อายุ 40 ปีที่มีคะแนน AUDIT 16-19 และ binge drinking BMI >25 สูบบุหรี่ 3 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐกิจระดับ 4

รูปที่ 8-33 กราฟบ่งชี้ต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศหญิงอายุ 40 ปีที่มี AUDIT > 20



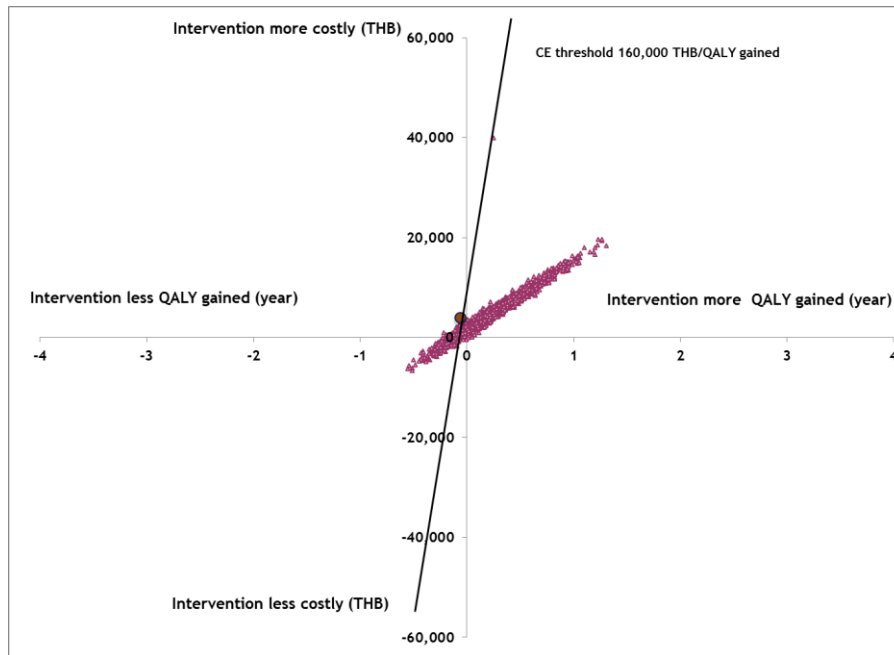
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศหญิง อายุ 40 ปีที่มีคะแนน AUDIT >20 และ binge drinking BMI > 25 สูบบุหรี่ 3 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 5

รูปที่ 8-34 กราฟบ่งชี้ต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศหญิงอายุ 50 ปีที่มี AUDIT 8-15



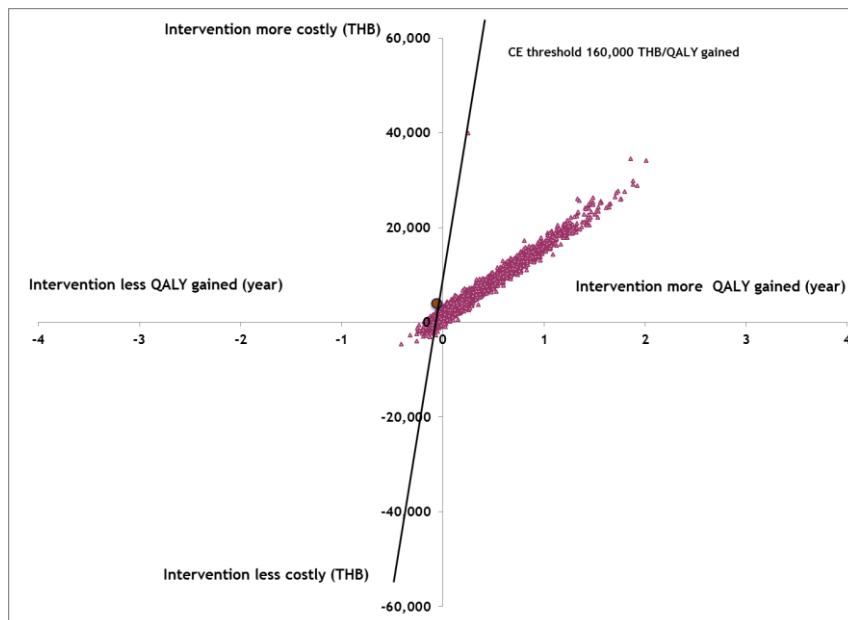
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศหญิง อายุ 50 ปีที่มีคะแนน AUDIT 8-15 และ binge drinking BMI > 25 สูบบุหรี่ 3 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-35 กราฟบ่งชี้ขนาดของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศหญิงอายุ 50 ปีที่มี AUDIT 16-19



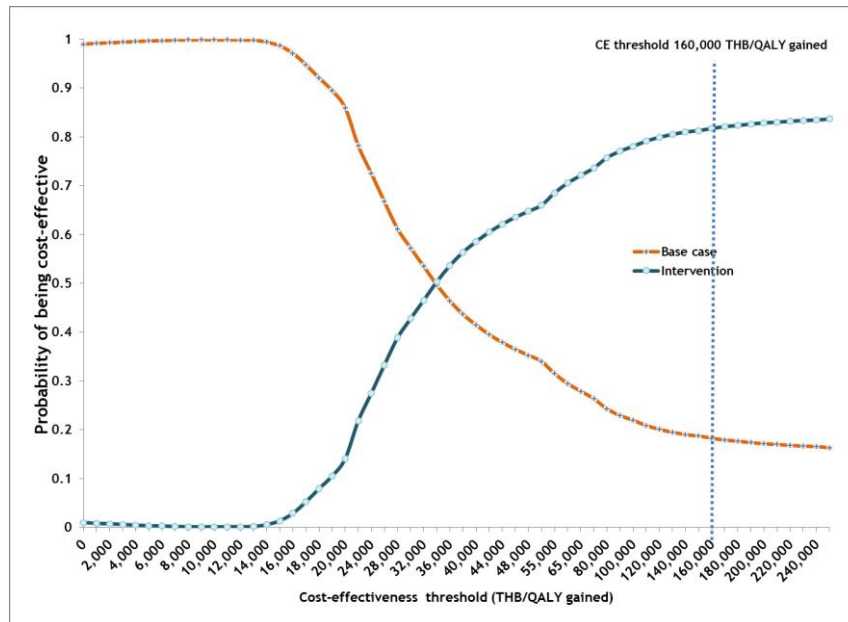
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศหญิง อายุ 50 ปีที่มีคะแนน AUDIT 16-19 และ binge drinking BMI > 25 สูบบุหรี่ 3 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-36 กราฟบ่งชี้ขนาดของต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศหญิงอายุ 50 ปีที่มี AUDIT > 20



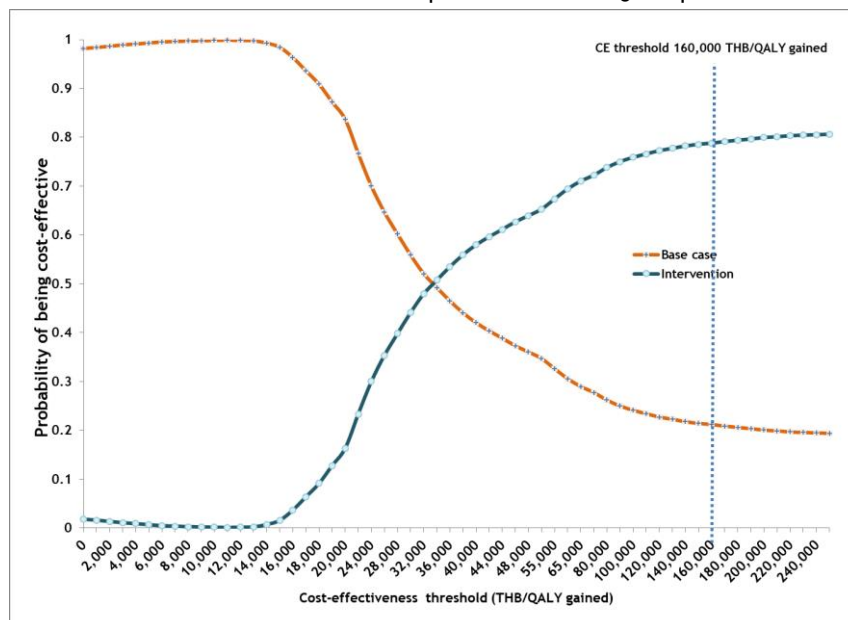
หมายเหตุ กราฟนี้แสดงต้นทุน-ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและชุมชนต่อเพศหญิง อายุ 50 ปีที่มีคะแนน AUDIT > 20 และ binge drinking BMI > 25 สูบบุหรี่ 3 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 5

รูปที่ 8-37 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ เปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชนสำหรับเพศหญิงอายุ 20 ปีที่มี AUDIT 8-15



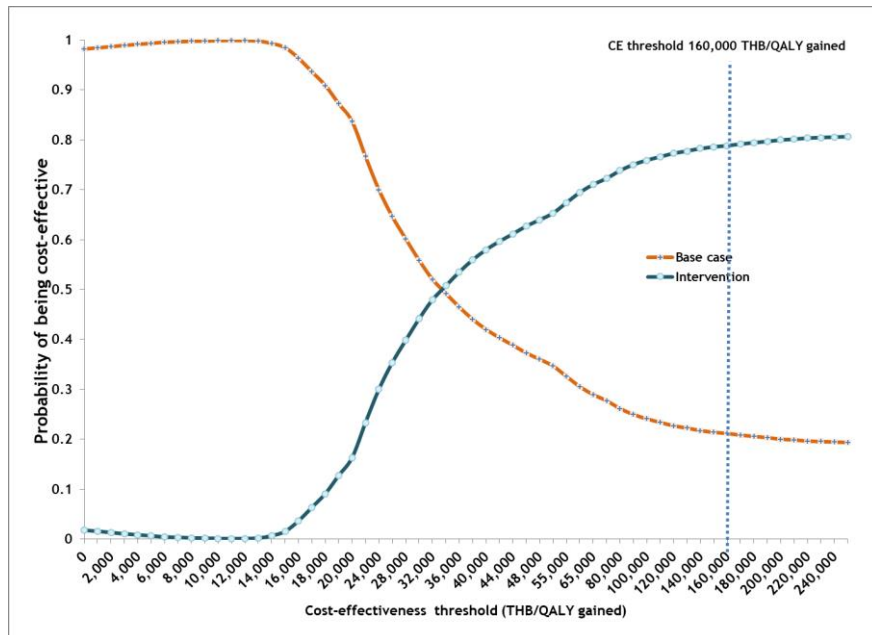
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศหญิง อายุ 20 ปีที่มีคะแนน AUDIT 8-15 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 4 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐกิจระดับ 4

รูปที่ 8-38 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชนสำหรับเพศหญิงอายุ 20 ปีที่มี AUDIT 16-19



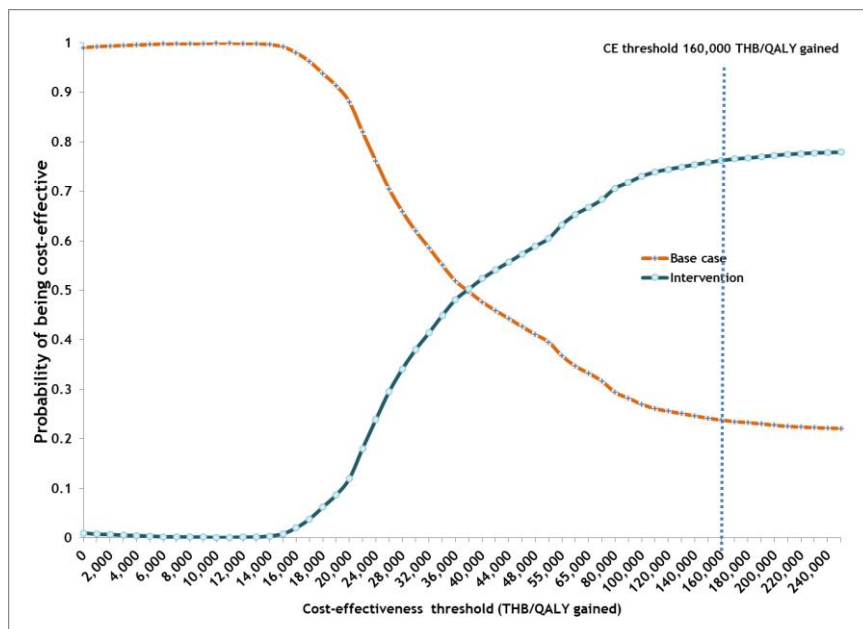
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศหญิง อายุ 20 ปีที่มีคะแนน AUDIT 16-19 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 4 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐกิจระดับ 4

รูปที่ 8-39 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชนสำหรับเพศหญิงอายุ 20 ปีที่มี AUDIT > 20



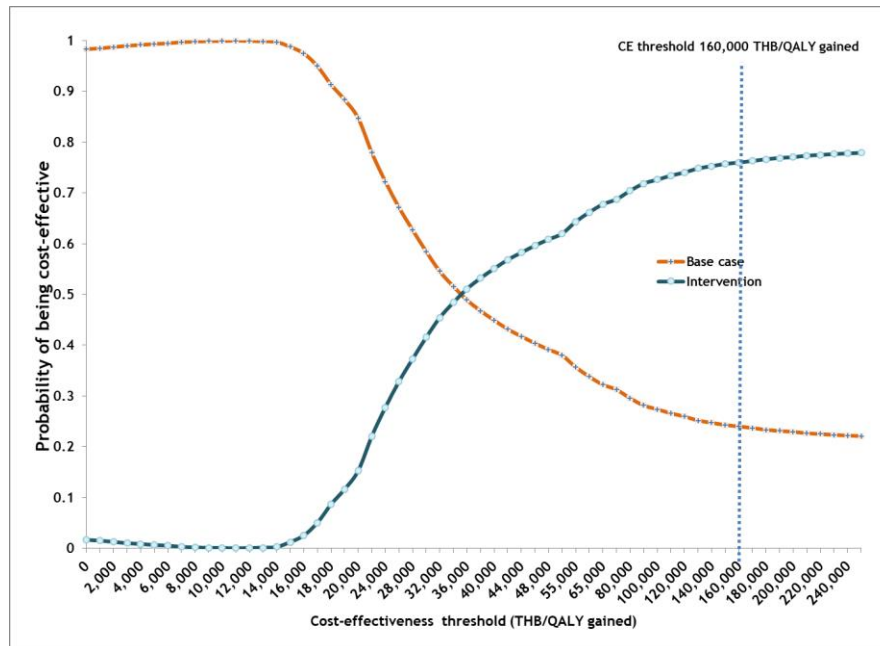
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศหญิง อายุ 20 ปีที่มีคะแนน AUDIT > 20 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 4 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐกิจระดับ 5

รูปที่ 8-40 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ เปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชนสำหรับเพศหญิงอายุ 30 ปีที่มี AUDIT 8-15



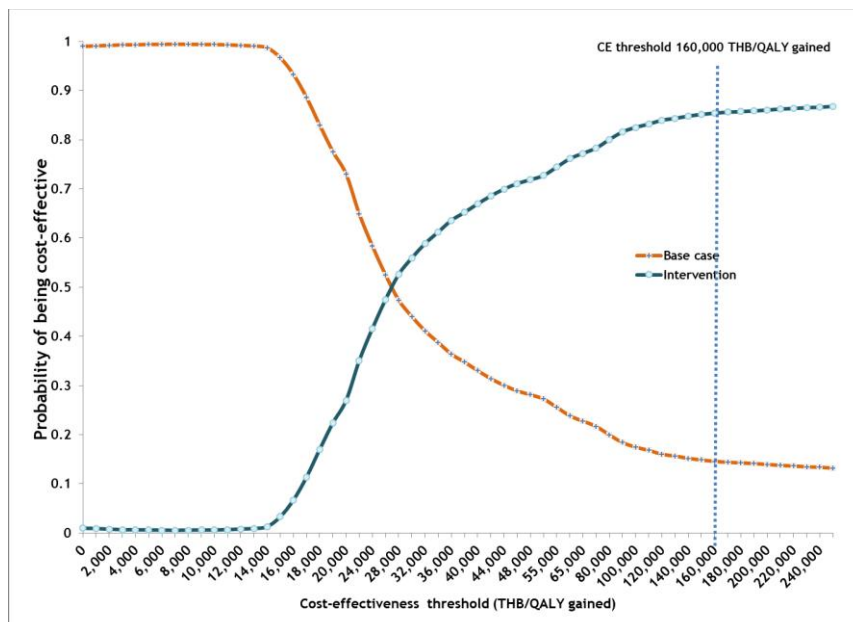
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศหญิง อายุ 30 ปีที่มีคะแนน AUDIT 8-15 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 2 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐกิจระดับ 4

รูปที่ 8-41 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์คัดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์คัดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชนสำหรับเพศหญิงอายุ 30 ปีที่มี AUDIT 16-19



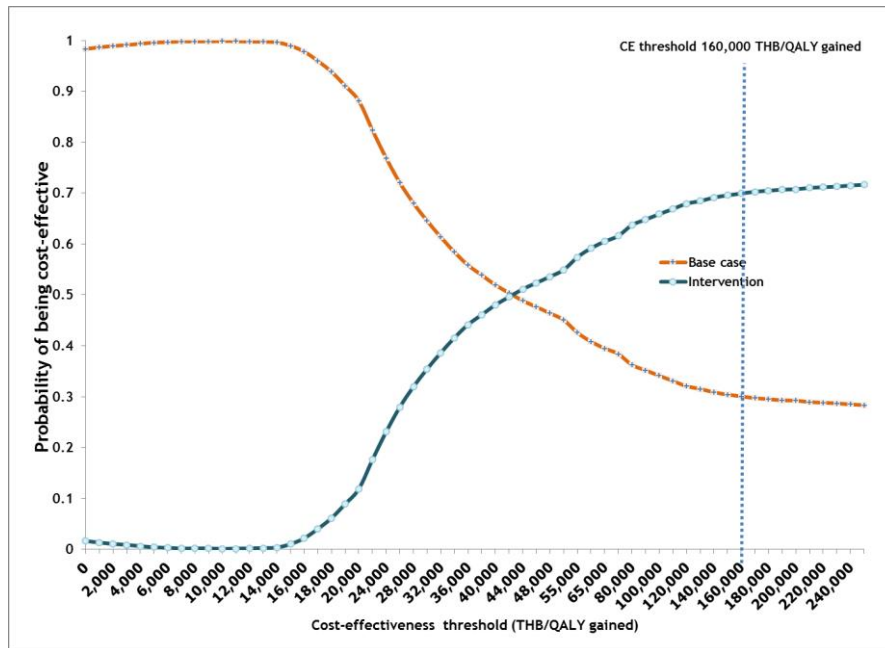
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศหญิงอายุ 30 ปีที่มีคะแนน AUDIT 16-19 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 2 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐกิจระดับ 4

รูปที่ 8-42 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์คัดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ เปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์คัดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศหญิงอายุ 30 ปีที่มี AUDIT > 20



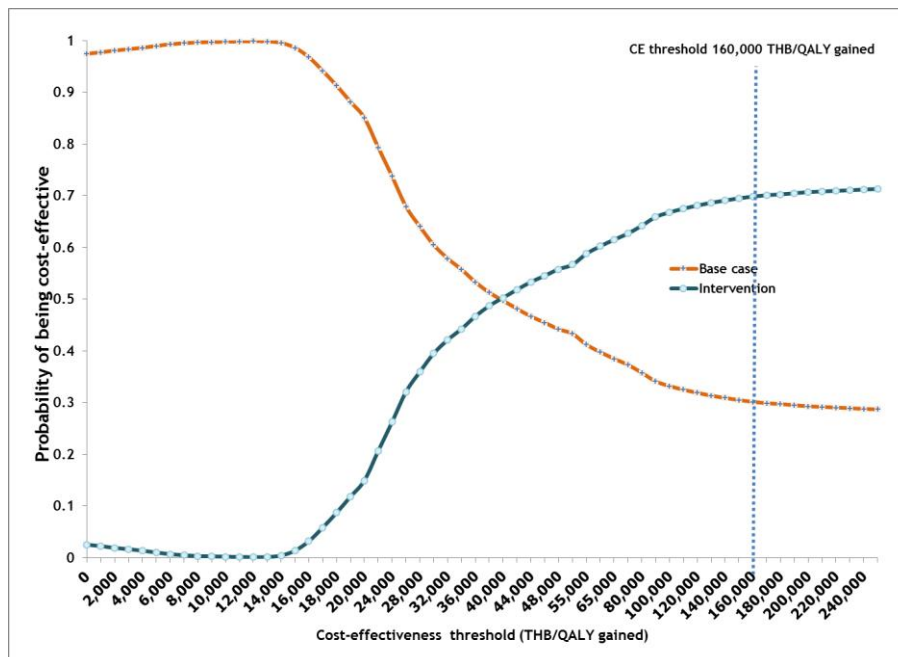
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศหญิงอายุ 30 ปีที่มีคะแนน AUDIT > 20 และ binge drinking BMI < 23 สูบบุหรี่ 2 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐกิจระดับ 5

รูปที่ 8-43 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ เปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชนสำหรับเพศหญิงอายุ 40 ปีที่มี AUDIT 8-15



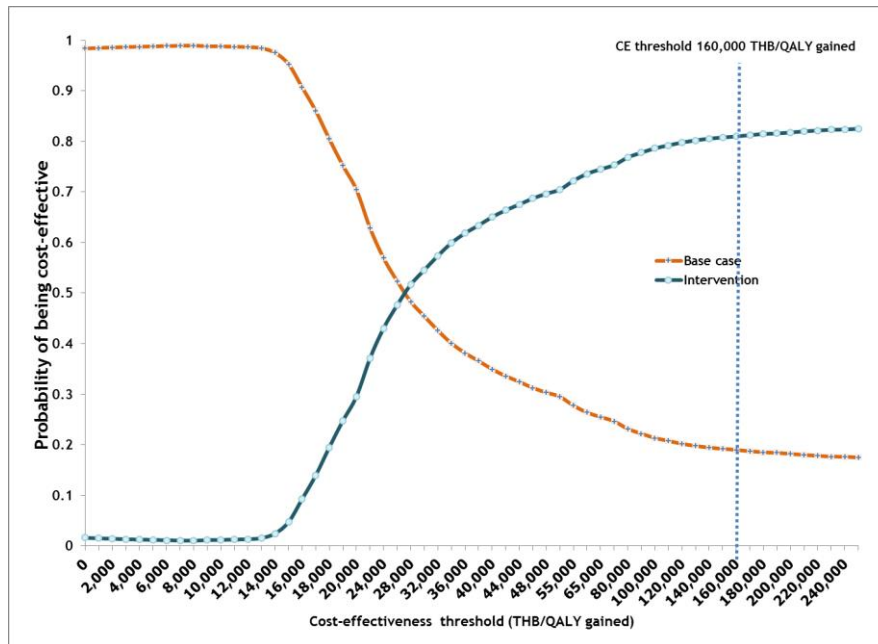
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศหญิง อายุ 40 ปีที่มีคะแนน AUDIT 8-15 และ binge drinking BMI > 25 สูบบุหรี่ 3 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐกิจที่ระดับ 4

รูปที่ 8-44 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชนสำหรับเพศหญิงอายุ 40 ปี ที่มี AUDIT 16-19



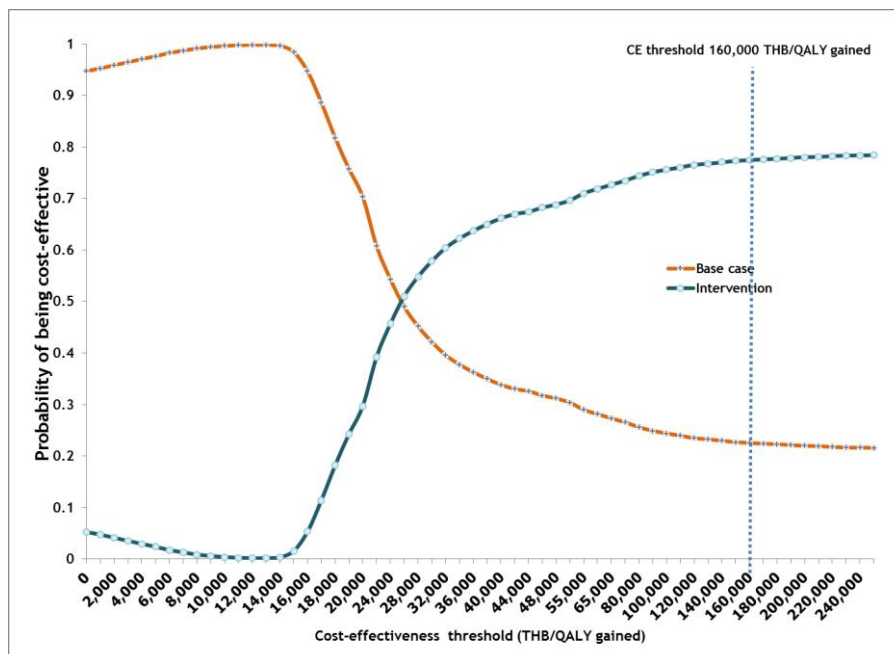
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศหญิงอายุ 40 ปีที่มีคะแนน AUDIT 16-19 และ binge drinking BMI > 25 สูบบุหรี่ 3 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐกิจที่ระดับ 4

รูปที่ 8-45 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศ เปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชนสำหรับเพศหญิงอายุ 40 ปี ที่มี AUDIT > 20



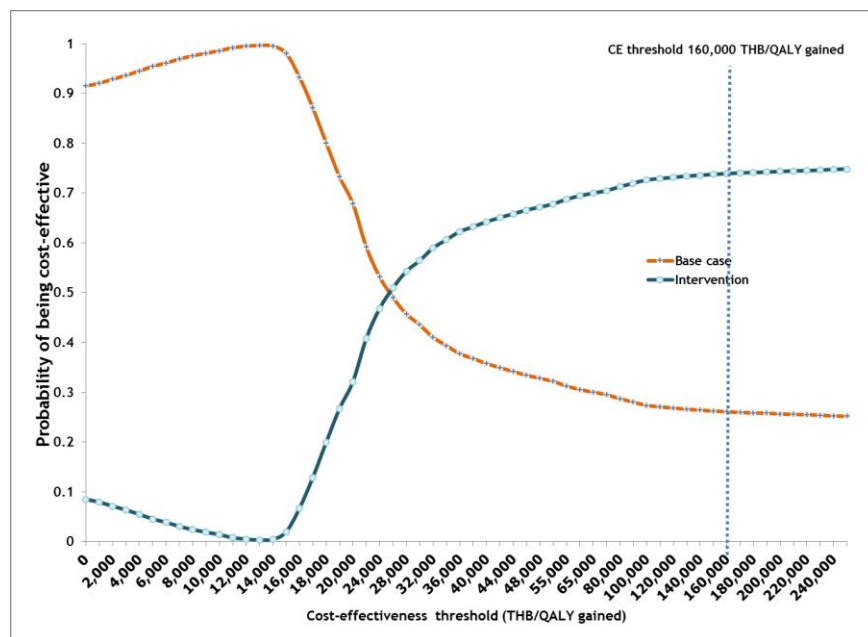
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศหญิง อายุ 40 ปีที่มีคะแนน AUDIT > 20 และ binge drinking BMI > 25 สูบบุหรี่ 3 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐกิจระดับ 5

รูปที่ 8-46 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชน สำหรับเพศหญิงอายุ 50 ปี ที่มี AUDIT 8-15



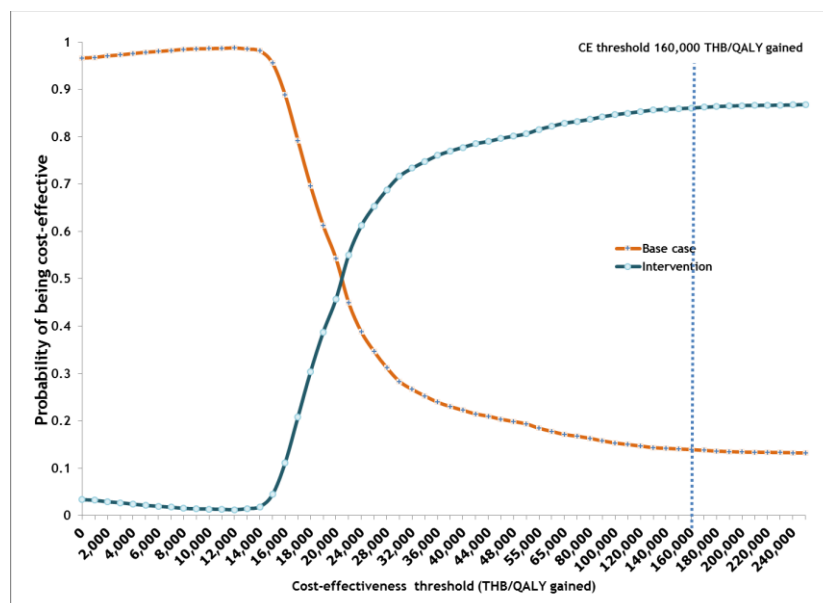
หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศหญิง อายุ 50 ปีที่มีคะแนน AUDIT 8-15 และ binge drinking BMI > 25 สูบบุหรี่ 3 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐกิจระดับ 4

รูปที่ 8-47 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชนสำหรับเพศหญิงอายุ 50 ปี ที่มี AUDIT 16-19



หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศหญิง อายุ 50 ปีที่มีคะแนน AUDIT 16-19 และ binge drinking BMI > 25 สูบบุหรี่ 3 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 4

รูปที่ 8-48 กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศเปรียบเทียบกับโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับประเทศและระดับชุมชนสำหรับเพศหญิงอายุ 50 ปี ที่มี AUDIT > 20



หมายเหตุ กราฟสำหรับเพศหญิง อายุ 50 ปีที่มีคะแนน AUDIT > 20 และ binge drinking BMI > 25 สูบบุหรี่ 3 มวนต่อวัน มีกิจกรรมทางกายปานกลาง และมีเศรษฐานะที่ระดับ 5

บทที่ 9 สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

9.1 สรุปผลการศึกษา

มาตรการควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่ได้รับการจัดลำดับความสำคัญจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อคัดเลือกมาศึกษา คือ โครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาโดยการศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง 2 ทางเลือก ได้แก่ ทางเลือกที่ 1 โครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการในระดับประเทศ คือ การรณรงค์ผ่านสื่อกระแสหลัก (โทรทัศน์ วิทยุ ป้ายกลางแจ้ง ป้ายโฆษณาข้างรถประจำทาง และสื่อดิจิทัล) ทางเลือกที่ 2 โครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการในระดับประเทศและระดับชุมชนซึ่งมุ่งเน้นการรณรงค์ในชุมชนโดยดึงความเข้มแข็งของประชาชนในพื้นที่ต่างๆ เพื่อขยายผลจากการรณรงค์ในระดับประเทศเพียงอย่างเดียว โดยโครงการในระดับประเทศนั้นมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องมาเป็นเวลานาน ในขณะที่การรณรงค์ในระดับชุมชนที่แม้ว่าจะดำเนินการในทุกภูมิภาคของประเทศแต่ยังไม่ได้ดำเนินการในทุกชุมชนทั่วประเทศ ดังนั้นการศึกษานี้จึงประเมินด้านเศรษฐศาสตร์ของการเพิ่มการรณรงค์ในระดับชุมชนนอกเหนือจากการรณรงค์ผ่านสื่อกระแสหลักเพียงอย่างเดียว โดยโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษามีต้นทุนที่ไม่สูงมากแม้ว่าจะเพิ่มการรณรงค์ในระดับชุมชน (ต่ำกว่า 35 บาท) และมีประสิทธิผลที่ดีกว่าการไม่มีโครงการรณรงค์ในระดับชุมชน เมื่อนำแบบจำลองที่ได้ปรับค่าตามข้อมูลของประชากรไทย ค่าต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล ค่าอรรถประโยชน์ ต้นทุนและประสิทธิผลของโครงการทั้งสองทางเลือก มาวิเคราะห์ปีชีวิต ปีสุขภาวะ ต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาล และอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลส่วนเพิ่ม พบว่าโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการในระดับประเทศและระดับชุมชนมีความคุ้มค่าในบริบทของประเทศไทย เมื่อเปรียบเทียบกับเพดานความคุ้มค่าที่ 160,000 บาทต่อปีสุขภาวะ (84)

9.2 อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการวิเคราะห์แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์เปรียบเทียบ 2 ทางเลือกของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษา ได้แก่ 1) โครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการในระดับประเทศ และ 2) โครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการในระดับประเทศและระดับชุมชน ผลการวิเคราะห์พบว่าโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการในระดับประเทศและระดับชุมชนเป็นทางเลือกที่มีความคุ้มค่าในบริบทของประเทศไทย และสอดคล้องกับการศึกษาอื่น จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ พบการศึกษาเชิงคุ้มค่าของมาตรการรณรงค์โดยใช้สื่อมวลชน (mass media campaign) เพียง 2 การศึกษาคือการศึกษาในประเทศไทย (28) และการศึกษาในประเทศออสเตรเลีย (29) โดยทั้งสองเป็นการศึกษาต้นทุนประสิทธิผลของโครงการรณรงค์โดยใช้สื่อมวลชนในการลดอุบัติเหตุบนท้องถนน ผลการศึกษาในประเทศไทย (28) พบว่าโครงการรณรงค์โดยใช้สื่อมวลชนมีความคุ้มค่ามาก (cost-saving) ผลการศึกษาในประเทศออสเตรเลีย (28) พบว่ามาตรการรณรงค์โดยใช้สื่อมวลชนมีความคุ้มค่าในบริบทของประเทศออสเตรเลีย โดยการศึกษาในประเทศไทยมีความคุ้มค่ามากอาจเนื่องมาจากการวัดประสิทธิผลเป็นจำนวนอุบัติเหตุที่ลดลงซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการบริโภคแอลกอฮอล์

ชัดเจน อีกทั้งกลุ่มประชากรที่ศึกษาคือผู้ขับขีบนท้องถนนซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ในขณะที่โครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาวัตถุประสงค์เป็นการงดหรือลดการดื่มแอลกอฮอล์ในประชากรทั่วไปที่มีทั้งผู้ดื่มและไม่ดื่มดังนั้นจึงมีโอกาสค่าน้อยกว่า อย่างไรก็ตาม พบว่าการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการรณรงค์ควบคุมการบริโภคแอลกอฮอล์มีข้อจำกัดมาก โดยพบเพียงแค่ 2 การศึกษา ดังนั้นควรมีการศึกษาในมาตรการฯ ที่เป็นการศึกษาปฐมภูมิ (primary research) เพื่อเป็นข้อมูลด้านความคุ้มค่าของมาตรการฯ ต่อไป

หากพิจารณาด้านปีชีวิตที่เพิ่มขึ้นจากการงดหรือลดดื่มแอลกอฮอล์ พบว่าปีชีวิตที่เพิ่มขึ้นจากการศึกษานี้ของเพศชายและเพศหญิง อายุ 20 ปี 30 ปี 40 ปี และ 50 ปี ในเพศชายจะมีปีชีวิตเพิ่มขึ้นระหว่าง 1.03-3.72 ปี และในเพศหญิงจะมีปีชีวิตเพิ่มขึ้นระหว่าง 0.64-0.72 ปี โดยพบว่าหากผู้ดื่มเพศชายที่เดิมดื่มแบบเสี่ยงเปลี่ยนเป็นดื่มแบบติดจะทำให้มีอายุสั้นลงประมาณ 4.11-7.37 ปี และในเพศหญิงประมาณ 3.99-7.08 ปี ซึ่งจำนวนอายุที่สั้นลงของเพศชายจากการดื่มแบบติดในการศึกษานี้มากกว่าการศึกษาของมนรัตน์และคณะ 2554 (88) ที่รายงานว่าการดื่มต่อเนื่องแบบติดจะมีอายุสั้นลง 3.86 ปี และในเพศหญิงจะมีอายุสั้นลง 2.2 ปี ความแตกต่างกันระหว่าง 2 การศึกษาอาจเนื่องมาจากการศึกษาของมนรัตน์และคณะศึกษาปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพเพียงปัจจัยเดียวคือการดื่มแอลกอฮอล์ แต่ในการศึกษานี้วิเคราะห์ผลของปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพอื่นๆ ต่อปีชีวิต เช่น ดัชนีมวลกาย จำนวนบุหรี่ที่สูบต่อวัน เศรษฐฐานะ กิจกรรมทางกาย เป็นต้น จึงทำให้ผลของการงดหรือลดการดื่มแอลกอฮอล์อาจไม่แสดงออกมาได้อย่างชัดเจนเนื่องจากการรวมปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพอื่นๆ ซึ่งส่งผลต่อสถานะสุขภาพและทำให้ปีชีวิตสั้นลงเช่นเดียวกันกับการดื่มแอลกอฮอล์ นอกจากนี้ยังมีต้นทุนความเจ็บป่วยจากการศึกษาของมนรัตน์และคณะพบว่าในเพศชายอยู่ที่ประมาณ 360,000 บาทและเพศหญิง 240,000 บาท แต่การศึกษานี้มีต้นทุนจากการนอนโรงพยาบาลตลอดชีวิตของผู้ดื่มแบบเสี่ยง เสี่ยงต่ำ และแบบติดอยู่ระหว่าง 170,000 – 260,000 บาทในเพศชายและ 160,000 – 280,000 บาทในเพศหญิง ความแตกต่างนี้อาจเนื่องมาจากการศึกษานี้ไม่ได้วิเคราะห์ต้นทุนการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรและการสูญเสียประสิทธิภาพในการทำงาน (productivity loss) เพื่อป้องกันการนับซ้ำเนื่องจากผลลัพธ์ของการเสียชีวิตและการสูญเสียผลิตภาพจากการเจ็บป่วยถูกนับรวมในการคำนวณปีสุขภาพภาวะ จึงทำให้ต้นทุนรวมของมุมมองทางสังคมแตกต่างกัน

9.3 ข้อจำกัดของการศึกษาและข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

9.3.1 ต้นทุนและประสิทธิผลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษา

1. ต้นทุนโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการระดับประเทศ เป็นเพียงต้นทุนทางการเงิน (Accounting cost) ที่ฝ่ายสื่อสารการตลาดเพื่อสังคมใช้ไปในการรณรงค์ผ่านสื่อกระแสหลัก โดยเป็นต้นทุนค่าตอบแทนหรือค่าแรงในการจ้างออกแบบและผลิตสื่อ และค่าโฆษณาผ่านสื่อกระแสหลักเท่านั้น แต่ยังไม่ได้รวมค่าแรง ค่าเสียโอกาส ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสื่อสารการตลาดเพื่อสังคม รวมถึงค่าวัสดุสำนักงาน ค่าลงทุน ค่าเสื่อมของครุภัณฑ์ และค่าสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟ ของสำนักงาน นอกจากนี้ ยังไม่รวมต้นทุนจากหน่วยงาน

สนับสนุนอื่นๆ ดังนั้นควรนำต้นทุนเหล่านี้มาคำนวณเป็นต้นทุนรวมของโครงการด้วย เพื่อให้ได้ต้นทุนของโครงการที่ใกล้เคียงต้นทุนที่แท้จริงมากที่สุด

2. ต้นทุนทางอ้อม (indirect cost) ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการระดับชุมชน เป็นค่าที่ได้จากการนำค่าเฉลี่ยร้อยละของต้นทุนทางอ้อมต่อต้นทุนทางตรงจากงานวิจัย โครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาระดับพื้นที่ พ.ศ. 2558 ที่ดำเนินการศึกษาต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาใน 4 จังหวัด ดังนั้นค่าต้นทุนที่ได้อาจมีความคลาดเคลื่อนจากต้นทุนที่แท้จริง นอกจากนี้ต้นทุนของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการระดับชุมชน เป็นข้อมูลที่ได้จากรายงานงบประมาณที่สำนักสนับสนุนการควบคุมปัจจัยเสี่ยงหลัก (สำนัก 1) และสำนักงานเครือข่ายองค์กรงดเหล้า (สคล.) จัดสรรไปให้กับชุมชน ดังนั้นต้นทุนที่ได้อาจจะไม่ใช่ต้นทุนที่ชุมชนเป้าหมายใช้ในการดำเนินการจริง ดังนั้นควรมีการเก็บข้อมูลของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการระดับชุมชนที่เป็นพื้นที่จริงของการศึกษานี้ เพื่อให้ได้ต้นทุนของโครงการที่ใกล้เคียงต้นทุนที่แท้จริงมากที่สุด

3. ต้นทุนโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการระดับชุมชน มุมมองที่ใช้ในการศึกษาเป็นมุมมองของผู้ให้บริการ ไม่ได้เป็นมุมมองทางสังคมที่พิจารณาต้นทุนที่เกิดขึ้นจากผู้มาเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชน เช่น ค่าเดินทาง ค่าเสียเวลา เป็นต้น ดังนั้นควรมีการคิดต้นทุนในมุมมองทางสังคมด้วย

4. โครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาในระดับชุมชนไม่ได้มีการเก็บข้อมูลคะแนน AUDIT ทั้งก่อนและหลังของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการ ดังนั้นประสิทธิภาพที่ได้จึงเป็นการประมาณค่าจากข้อมูลของการสำรวจอื่น จึงอาจทำให้ประสิทธิภาพที่ได้มีความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้นควรมีการเก็บข้อมูล AUDIT ของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาในระดับชุมชนเพื่อให้ได้ข้อมูลประสิทธิภาพจากคะแนน AUDIT ที่ใกล้เคียงมากที่สุด

5. คะแนน AUDIT เป็นค่าคะแนนหรือตัวเลขที่ไม่สามารถแสดงปริมาณมากนักเปรียบเทียบกันได้ (cardinal scale) ดังนั้นการนำค่าคะแนน AUDIT จากคะแนนหนึ่งลดไปยังอีกช่วงคะแนนหนึ่งอาจจะไม่สะท้อนค่าที่แท้จริงได้ แต่สามารถทำได้ในกรณีที่ไม่สามารถมีข้อมูลค่าคะแนน AUDIT ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลัง ดังนั้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริงควรใช้กลุ่มตัวอย่างเดียวกันและมีการเก็บคะแนน AUDIT ทั้งก่อนและหลังได้รับมาตรการที่ศึกษา

9.3.2 การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิภาพ

1. การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิภาพนี้ไม่ได้รวมปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นกับผู้คนที่อาจได้รับผลกระทบจากผู้มีปัญหในการดื่มแอลกอฮอล์ (harms to other) และยังไม่ได้มีการรวมผลกระทบด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เช่น ทรัพย์สินที่เสียหายจากการเกิดอุบัติเหตุ นอกจากนี้มาตรการที่ช่วยให้ผู้ดื่มงดหรือลดการดื่ม จะส่งผล

ให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ด้วย (89) ดังนั้นประโยชน์ที่ได้รับจากมาตรการอาจต่ำกว่าความเป็นจริงซึ่งมาตรการอาจมีความคุ้มค่าเพิ่มขึ้นหรือทำให้ประหยัด (cost-saving) อย่างไรก็ตามเนื่องจากวัตถุประสงค์หลักของการศึกษานี้ต้องการทราบผลความคุ้มค่าโดยใช้เกณฑ์และวิธีการประเมินความคุ้มค่าเช่นเดียวกับเทคโนโลยีด้านสุขภาพอื่นๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร เนื่องจากยังไม่มีแนวทางการประเมินและเกณฑ์ของความคุ้มค่าที่เฉพาะต่อมาตรการสร้างเสริมสุขภาพในประเทศไทย ซึ่งหากคำถามเชิงนโยบาย คือ ผลกระทบทั้งหมดที่เกิดจากปัญหาในการดื่มแอลกอฮอล์ ผลที่ตามมาต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นทั้งที่มาจากผู้ดื่มและบุคคลอื่น ทั้งที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและด้านอื่นที่ไม่ใช่ด้านสุขภาพควรมีการรวมผลกระทบทั้งหมดและอาจวิเคราะห์ในรูปแบบต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (90)

2. การศึกษานี้วิเคราะห์เฉพาะความไม่แน่นอนของตัวแปรแบบจำลองเท่านั้นซึ่งเป็นข้อแนะนำจากคู่มือการประเมินเทคโนโลยีสุขภาพ (24-27) เป็นการวิเคราะห์พื้นฐานที่ควรจะมีในการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพและยังไม่ได้วิเคราะห์ความไม่แน่นอนชนิดอื่นๆ เช่น ความไม่แน่นอนของโครงสร้างแบบจำลอง (model structure uncertainty) ความไม่แน่นอนของระเบียบวิธีวิจัย (methodological uncertainty)

9.4 การนำไปใช้ประโยชน์

การศึกษานี้ได้พัฒนาแบบจำลองเพื่อใช้ในการประเมินความคุ้มค่าของมาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ โดยคัดเลือกกรณีศึกษา คือ โครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษา ซึ่งเป็นคำถามเชิงนโยบายจากผู้บริหารและในประเทศไทยยังขาดข้อมูลด้านความคุ้มค่าของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษา ซึ่งมีงบประมาณที่ใช้ต่อปีสูงประมาณ 50 ล้านบาท การศึกษานี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยมาตรฐานสำหรับการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ ซึ่งผลการศึกษานำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การตัดสินใจความคุ้มค่าของประเทศไทย และผลการศึกษาได้แสดงให้เห็นว่าการขยายมาตรการจากการดำเนินงานในระดับประเทศเท่านั้นไปสู่การดำเนินงานโดยสร้างความเข้มแข็งระดับชุมชนซึ่งเป็นงบประมาณที่เพิ่มขึ้นอีกกว่า 30 ล้านบาทต่อปีมีความคุ้มค่าในบริบทประเทศไทย ดังนั้นหากในอนาคตผู้ตัดสินใจเชิงนโยบายมีคำถามเรื่องความคุ้มค่าของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพเพื่อควบคุมการดื่มแอลกอฮอล์โดยอาจนำไปเปรียบเทียบกับมาตรการอื่นๆ เช่น การรักษาฟันผุ การป้องกันโรค ระเบียบวิธีวิจัยและการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองที่ได้พัฒนาขึ้นจากการศึกษานี้สามารถตอบคำถามเชิงนโยบายดังกล่าวได้ โดยพิจารณาจากหน่วยของผลลัพธ์เดียวกันกับเทคโนโลยีสุขภาพอื่นๆ ดังนั้นหากในสถานการณ์ที่มีงบประมาณจำกัด ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์จะสามารถช่วยผู้บริหารตัดสินใจลงทุนในมาตรการด้านสุขภาพต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีความคุ้มค่า

บทที่ 10 เอกสารอ้างอิง

1. Kaufman ND, Chasombat S, Tanomsingh S, Rajataramya B, Potempa K: **Public health in Thailand: emerging focus on non-communicable diseases.** *The International journal of health planning and management* 2011, **26**(3):e197-212.
2. International Health Policy Program: **Report of burden of disease and injury of Thai population B.E. 2556.** In. Nonthaburi: International Health Policy Program; 2015.
3. **Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profile: Thailand** [http://www.who.int/nmh/countries/tha_en.pdf]
4. Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I: **Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors.** *BMJ (Clinical research ed)* 2004, **328**(7455):1519.
5. N.C.D. Risk Factor Collaboration: **Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants.** *Lancet* 2016, **387**(10026):1377-1396.
6. Parry CD, Patra J, Rehm J: **Alcohol consumption and non-communicable diseases: epidemiology and policy implications.** *Addiction* 2011, **106**(10):1718-1724.
7. Thakur JS, Garg R, Narain JP, Menabde N: **Tobacco use: a major risk factor for non communicable diseases in South-East Asia region.** *Indian journal of public health* 2011, **55**(3):155-160.
8. Wakabayashi M, McKetin R, Banwell C, Yiengprugsawan V, Kelly M, Seubsman SA, Iso H, Sleigh A, Thai Cohort Study T: **Alcohol consumption patterns in Thailand and their relationship with non-communicable disease.** *BMC Public Health* 2015, **15**:1297.
9. Webber L, Kilpi F, Marsh T, Rtveladze K, Brown M, McPherson K: **High rates of obesity and non-communicable diseases predicted across Latin America.** *PloS one* 2012, **7**(8):e39589.
10. International Union for Health Promotion and Education: **Advocating for health promotion approaches to non-communicable disease prevention.** *Int J Public Health* 2011(38).
11. Galbally R, Fidler A, Chowdhury M, Tang KC, Good S, Tantivess S: **Ten-Year Review of ThaiHealth Promotion Foundation Nov 2001-Nov 2011.** In. Bangkok, Thailand: Thai Health Promotion Foundation (ThaiHealth); 2012.
12. Corrao G, Bagnardi V, Zambon A, La Vecchia C: **A meta-analysis of alcohol consumption and the risk of 15 diseases.** *Preventive medicine* 2004, **38**(5):613-619.

13. Bloss G: **Measuring the health consequences of alcohol consumption: current needs and methodological challenges.** *Dig Dis* 2005, **23**(3-4):162-169.
14. Gutjahr E, Gmel G, Rehm J: **Relation between average alcohol consumption and disease: an overview.** *European addiction research* 2001, **7**(3):117-127.
15. Patra J, Taylor B, Irving H, Roerecke M, Baliunas D, Mohapatra S, Rehm J: **Alcohol consumption and the risk of morbidity and mortality for different stroke types--a systematic review and meta-analysis.** *BMC public health* 2010, **10**:258.
16. Room R, Graham K, Rehm J, Jernigan D, Monteiro M: **Drinking and its burden in a global perspective: policy considerations and options.** *European addiction research* 2003, **9**(4):165-175.
17. Roerecke M, Rehm J: **Alcohol Use Disorders and Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis.** *Addiction* 2013.
18. Rehm J, Baliunas D, Borges GL, Graham K, Irving H, Kehoe T, Parry CD, Patra J, Popova S, Poznyak V *et al*: **The relation between different dimensions of alcohol consumption and burden of disease: an overview.** *Addiction* 2010, **105**(5):817-843.
19. Finan LJ, Schulz J, Gordon MS, Ohannessian CM: **Parental problem drinking and adolescent externalizing behaviors: The mediating role of family functioning.** *Journal of adolescence* 2015, **43**:100-110.
20. Burden of Disease (BOD), International Health Policy Program T: **Thai Burden of Disease and Injury 2011 (In Thai).** In. Nonthaburi, Thailand: International Health Policy Program, Thailand; 2014.
21. Buasai S, Kanchanachitra C, Siwaraksa P: **The way forward: experiences of health promotion development in Thailand.** *Promot Educ* 2007, **14**(4):250-253.
22. Tones K: **Measuring success in Health Promotion. Selecting indicators of performance.** *Hygie* 1992, **11**(4):10-14.
23. Martineau F, Tyner E, Lorenc T, Petticrew M, Lock K: **Population-level interventions to reduce alcohol-related harm: an overview of systematic reviews.** *Preventive medicine* 2013, **57**(4):278-296.
24. **Pharmacoeconomic guidelines around the World**
[<http://www.ispor.org/peguidelines/index.asp>]
25. NICE: **Process and methods guides: Guide to the methods of technology appraisal 2013.** In.: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2013.
26. Chaikledkaew U, Kittrongsiri K: **Guidelines for health technology assessment in Thailand (second edition)--the development process.** *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet thangphaet* 2014, **97 Suppl 5**:S4-9.

27. Teerawattananon Y, Chaikledkaew U: **Thai health technology assessment guideline development.** *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet thangphaet* 2008, **91** Suppl 2:S11-15.
28. Cobiac L, Vos T, Doran C, Wallace A: **Cost-effectiveness of interventions to prevent alcohol-related disease and injury in Australia.** *Addiction* 2009, **104**(10):1646-1655.
29. Ditsuwon V, Lennert Veerman J, Bertram M, Vos T: **Cost-effectiveness of interventions for reducing road traffic injuries related to driving under the influence of alcohol.** *Value in Health* 2013, **16**(1):23-30.
30. Wellings K, Macdowall W: **Evaluating mass media approaches to health promotion: a review of methods.** *Health Education* 2000, **100**(1):23-32.
31. Yadav RP, Kobayashi M: **A systematic review: effectiveness of mass media campaigns for reducing alcohol-impaired driving and alcohol-related crashes.** *BMC public health* 2015, **15**:857.
32. Thavorncharoensap M, Teerawattananon Y, Yothasamut J, Lertpitakpong C, Chaikledkaew U: **The economic impact of alcohol consumption: a systematic review.** *Substance abuse treatment, prevention, and policy* 2009, **4**:20.
33. Rehm J, Mathers C, Popova S, Thavorncharoensap M, Teerawattananon Y, Patra J: **Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol-use disorders.** *Lancet* 2009, **373**(9682):2223-2233.
34. นพวรรณ อุปคำ: การบำบัดฟื้นฟูสมรรถภาพเชิงพุทธในผู้มีปัญหาการดื่มสุรา. รายงานการประชุมวิชาการ สหประชาชาติครั้งที่ 9 2559.
35. หรรษา เศรษฐบุปผา จร, นพวรรณ อุปคำ, ภรภัทร สีมะวงศ์, สกาวรัตน์ เทพประสงค์, พันธุ์ภา กิตติรัตน์ ไพบูลย์: ผลของโปรแกรมใกล้บ้านสมานใจต่อพฤติกรรมกรรมการดื่มสุรา คุณภาพชีวิต และการกลับมารักษาซ้ำ ในผู้ที่เป็นโรคติดสุราในภาคใต้. พยาบาลศาสตร์ 2558, **1**.
36. ศูนย์วิจัยความสุขชุมชน: โครงการประเมินผลการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาปี 2558: กรณีศึกษา ประชาชนทั่วไปที่มีอายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป. 2552.
37. ศูนย์วิจัยความสุขชุมชน: โครงการประเมินผลการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาปี 2553:กรณีศึกษาประชาชน ทั่วประเทศที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป. 2553.
38. ศูนย์วิจัยความสุขชุมชน: โครงการประเมินผลการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษา. ศูนย์วิจัยความสุขชุมชน 2554.
39. ศูนย์วิจัยเพื่อการพัฒนาสังคมและธุรกิจ: โครงการประเมินผลการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษา. 2557.
40. ศูนย์วิจัยเพื่อพัฒนาสังคมและธุรกิจ: โครงการประเมินผลการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษา:กรณีศึกษา ประชาชนทั่วไปที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป. 2558.
41. Alayli-Goebbels AF, Evers SM, Alexeeva D, Ament AJ, de Vries NK, Tilly JC, Severens JL: **A review of economic evaluations of behavior change interventions: setting an agenda**

- for research methods and practice. *Journal of public health (Oxford, England)* 2014, **36**(2):336-344.
42. Biomarkers Definitions Working Group: **Biomarkers and surrogate endpoints: preferred definitions and conceptual framework.** *Clin Pharmacol Ther* 2001, **69**(3):89-95.
 43. Buyse M, Sargent DJ, Grothey A, Matheson A, de Gramont A: **Biomarkers and surrogate end points--the challenge of statistical validation.** *Nat Rev Clin Oncol* 2010, **7**(6):309-317.
 44. Babor TF, Fuente JRdl, Saunders JB, Monteiro MG: **AUDIT: The Alcohol Use Disorders Identification Test: Guidelines for Use in Primary Health Care.** In. Geneva, Switzerland: Division of Mental Health, World Health Organization; 1989.
 45. Babor TF, Higgins-Biddle JC, Saunders JB, Monteiro MG: **The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) Guidelines for Use in Primary Care: second edition.** In.: Department of Mental Health and Substance Dependence. World Health Organization; 2001.
 46. Probst C, Moyo D, Purshouse R, Rehm J: **Transition probabilities for four states of alcohol use in adolescence and young adulthood: what factors matter when?** *Addiction* 2015.
 47. Jones L, Bates G, McCoy E, Bellis MA: **Relationship between alcohol-attributable disease and socioeconomic status, and the role of alcohol consumption in this relationship: a systematic review and meta-analysis.** *BMC public health* 2015, **15**(1):400.
 48. Smith K, Foster J: **Alcohol, Health Inequalities and the Harm Paradox: Why some groups face greater problems despite consuming less alcohol.** In. UK: Institute of Alcohol Studies; 2014.
 49. Aekplakorn W, Hogan MC, Tiptaradol S, Wibulpolprasert S, Punyaratabandhu P, Lim SS: **Tobacco and hazardous or harmful alcohol use in Thailand: joint prevalence and associations with socioeconomic factors.** *Addict Behav* 2008, **33**(4):503-514.
 50. De Leon J, Rendon DM, Baca-Garcia E, Aizpuru F, Gonzalez-Pinto A, Anitua C, Diaz FJ: **Association between smoking and alcohol use in the general population: stable and unstable odds ratios across two years in two different countries.** *Alcohol Alcohol* 2007, **42**(3):252-257.
 51. Falk DE, Yi HY, Hiller-Sturmhofel S: **An epidemiologic analysis of co-occurring alcohol and tobacco use and disorders: findings from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions.** *Alcohol research & health : the journal of the National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism* 2006, **29**(3):162-171.

52. Harrison EL, Desai RA, McKee SA: **Nondaily smoking and alcohol use, hazardous drinking, and alcohol diagnoses among young adults: findings from the NESARC.** *Alcohol Clin Exp Res* 2008, **32**(12):2081-2087.
53. McKee SA, Harrison EL, Shi J: **Alcohol expectancy increases positive responses to cigarettes in young, escalating smokers.** *Psychopharmacology (Berl)* 2010, **210**(3):355-364.
54. Kendzor DE, Dubbert PM, Olivier J, Businelle MS, Grothe KB: **The influence of physical activity on alcohol consumption among heavy drinkers participating in an alcohol treatment intervention.** *Addict Behav* 2008, **33**(10):1337-1343.
55. Hart CL, Morrison DS, Batty GD, Mitchell RJ, Davey Smith G: **Effect of body mass index and alcohol consumption on liver disease: analysis of data from two prospective cohort studies.** *BMJ (Clinical research ed)* 2010, **340**:c1240.
56. Jones L, Bellis MA: **Updating England-Specific Alcohol-Attributable Fractions.** In. Liverpool: Centre for Public Health, Liverpool John Moores University; 2014.
57. Jones L, Bellis MA, Dedman D, Sumnall H, Tocque K: **Alcohol-Attributable Fractions for England.** In. Liverpool: Centre for Public Health, Liverpool John Moores University and North West Public Health Observatory; 2008.
58. Grant I, Springbett A, Graham L: **Alcohol attributable mortality and morbidity: alcohol population attributable fractions for Scotland.** In. Edinburgh: Information Services Division, NHS National Services Scotland; 2009.
59. Holmes MV, Dale CE, Zuccolo L, Silverwood RJ, Guo Y, Ye Z, Prieto-Merino D, Dehghan A, Trompet S, Wong A *et al*: **Association between alcohol and cardiovascular disease: Mendelian randomisation analysis based on individual participant data.** *BMJ (Clinical research ed)* 2014, **349**:g4164.
60. อูชา ฉายเกล็ดแก้ว, ยศ ตีระวัฒนานนท์, สิริพร คงพิทยาศัย, เนติ สุขสมบูรณ์: **คู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพสำหรับประเทศไทย.** In. นนทบุรี: เดอะกราฟิกซิสเต็มส์; 2552.
61. Daniel Mullins C, Onwudiwe NC, Branco de Araújo GT, Chen W, Xuan J, Tichopád A, Hu S: **Guidance Document: Global Pharmacoeconomic Model Adaption Strategies.** *Value in Health Regional Issues* 2014, **5**:7-13.
62. Stout NK, Knudsen AB, Kong CY, McMahon PM, Gazelle GS: **Calibration methods used in cancer simulation models and suggested reporting guidelines.** *PharmacoEconomics* 2009, **27**(7):533-545.
63. Aekplakorn W, Pakchareon H, Thaikla K, Satheannoppakao W: **National Health Examination Survey V (in Thai).** In. Nonthaburi: National Health Examination Survey Office; 2014.

64. Vathesatogkit P, Woodward M, Tanomsup S, Ratanachaiwong W, Vanavanan S, Yamwong S, Sritara P: **Cohort profile: the electricity generating authority of Thailand study.** *International journal of epidemiology* 2012, **41**(2):359-365.
65. World Health Organization: **Global status report on road safety 2015.** In. Italy: World Health Organization,; 2015.
66. **Global Health Observatory data repository: Life tables by country**
[<http://apps.who.int/gho/data/?theme=main&vid=61640>]
67. อพร ธีวไพบูลย์: รายงานต้นทุนมาตรฐานเพื่อการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ (**Standard Cost Lists for Health Technology Assessment**). In. นนทบุรี; 2554.
68. Riewpaiboon A: **Measurement of costs.** *J Med Assoc Thai* 2008, **91**(suppl 2):S28-37.
69. Permsuwan U, Guntawongwan K, Buddhawongsa P: **Handling time in economic evaluation studies.** *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet thangphaet* 2014, **97** Suppl 5:S50-58.
70. Briggs AH: **Handling uncertainty in cost-effectiveness models.** *Pharmacoeconomics* 2000, **17**(5):479-500.
71. Briggs A, Claxton K, Sculpher M: **Chapter 4 Making decision models probabilistic** In: *Decision Modelling for Health Economic Evaluation.* edn. Edited by Briggs A, Claxton K, Sculpher M. Oxford: Oxford University Press; 2006: 95-97.
72. Briggs A, Claxton K, Sculpher M: **Chapter 5 Analysing and presenting simulation output from probabilistic models.** In: *Decision Modelling for Health Economic Evaluation.* edn. Edited by Briggs A, Claxton K, Sculpher M. Oxford: Oxford University Press; 2006.
73. Black WC: **The CE plane: a graphic representation of cost-effectiveness.** *Medical decision making : an international journal of the Society for Medical Decision Making* 1990, **10**(3):212-214.
74. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา.: รายงานการประชุมคณะทำงานด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข ครั้งที่ 2/2556. 22 พฤษภาคม พ.ศ.2556.
75. van Hout BA, Al MJ, Gordon GS, Rutten FF: **Costs, effects and C/E-ratios alongside a clinical trial.** *Health economics* 1994, **3**(5):309-319.
76. Fenwick E, Claxton K, Sculpher M: **Representing uncertainty: the role of cost-effectiveness acceptability curves.** *Health economics* 2001, **10**(8):779-787.
77. World Health Organization: **Global status report on road safety 2009.** In. Italy: World Health Organization,; 2009.
78. Cleves M, Gutierrez RG, Gould W, Marchenko YV: **An Introduction to Survival Analysis Using Stata,** 3 edn. Texas, USA: Stata Press 2010.

79. Gray AM, Clarke PM, Wolstenholme JL, Wordsworth S: **Applied Methods of Cost-Effectiveness Analysis in Health Care**. Oxford, UK: Oxford University Press; 2011.
80. อุษา ฉายเกล็ดแก้ว, ยศ ตีระพัฒนานนท์: คู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพสำหรับประเทศไทย ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2556. นนทบุรี: โรงพิมพ์ วชิรรินทร์ พี.พี.; 2557.
81. Brook R: EuroQol: the current state of play. *Health Policy* 1996, **37**(1):53-72.
82. The EuroQol Group: EuroQol-a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy* 1990, **16**(3):1998.
83. อุษา ฉายเกล็ดแก้ว, ยศ ตีระพัฒนานนท์, สิริพร คงพิทยชัย, เนติ สุขสมบูรณ์: คู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพสำหรับประเทศไทย. นนทบุรี: เดอะ กราฟิโก ซิสเต็มส์; 2552.
84. วิชัย เอกพลากร บ: รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557. In. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2557.
85. พันธุ์ภา กิตติรัตน์ไพบูลย์, นพพร ต้นตริงสี, วรพรรณ จูฑา, ปทานนท์ ขวัญสนิท, สาวิตรี อัจฉนวงศ์กรชัย และคณะ, และคณะ: ความชุกของโรคและปัญหาสุขภาพจิต: การสำรวจระบาดวิทยาสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ ปี 2556. In. นนทบุรี; 2559.
86. มนทรัตน์ ถาวรเจริญทรัพย์, พัชรรา ลิขพรวงศ์, สุรเดช ดวงทิพย์ศิริกุล, สุมาลัย สมภักดิ์: การประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดานความคุ้มค่าในประเทศไทย. นนทบุรี: โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ; 2557.
87. EGAT Study [https://med.mahidol.ac.th/cvmc/th/egatstudy_history]
88. NHS National Services Scotland [<http://www.isdscotland.org/index.asp>]
89. Thavorncharoensap M, Teerawattananon Y, Yothasamut J, Lertpitakpong C, Thitiboonsuwan K, Neramitpitagkul P, Chaikledkaew U: **The economic costs of alcohol consumption in Thailand, 2006**. *BMC public health* 2010, **10**:323.
90. Whiteford HA, Degenhardt L, Rehm J, Baxter AJ, Ferrari AJ, Erskine HE, Charlson FJ, Norman RE, Flaxman AD, Johns N *et al*: **Global burden of disease attributable to mental and substance use disorders: findings from the Global Burden of Disease Study 2010**. *Lancet* 2013, **382**(9904):1575-1586.
91. WHO: **Global status report on alcohol and health 2014**. In. Luxembourg: World Health Organization; 2014.
92. Crawford MJ, Sanatinia R, Barrett B, Byford S, Dean M, Green J, Jones R, Leurent B, Lingford-Hughes A, Sweeting M *et al*: **The clinical effectiveness and cost-effectiveness of brief intervention for excessive alcohol consumption among people attending sexual health clinics: a randomised controlled trial (SHEAR)**. *Health technology assessment (Winchester, England)* 2014, **18**(30):1-48.
93. Rehm J, Roerecke M: **Reduction of drinking in problem drinkers and all-cause mortality**. *Alcohol Alcohol* 2013, **48**(4):509-513.

94. Roerecke M, Rehm J: **Cause-specific mortality risk in alcohol use disorder treatment patients: a systematic review and meta-analysis.** *International journal of epidemiology* 2014, **43**(3):906-919.
95. Kendler KS, Ohlsson H, Sundquist J, Sundquist K: **Alcohol Use Disorder and Mortality Across the Lifespan: A Longitudinal Cohort and Co-relative Analysis.** *JAMA psychiatry* 2016, **73**(6):575-581.
96. Bouchery EE, Harwood HJ, Sacks JJ, Simon CJ, Brewer RD: **Economic costs of excessive alcohol consumption in the U.S., 2006.** *American journal of preventive medicine* 2011, **41**(5):516-524.
97. Varney SJ, Guest JF: **The annual societal cost of alcohol misuse in Scotland.** *PharmacoEconomics* 2002, **20**(13):891-907.
98. Mohapatra S, Patra J, Popova S, Duhig A, Rehm J: **Social cost of heavy drinking and alcohol dependence in high-income countries.** *International journal of public health* 2010, **55**(3):149-157.
99. Babor TF, Holder H, Caetano R, Homel R, Casswell S, Livingston M, Edwards G, Österberg E, Giesbrecht N, Rehm J *et al*: **Chapter 7: Strategies and interventions to reduce alcohol-related harm.** In: *Alcohol: No Ordinary Commodity: Research and Public Policy: second edition.* edn. Edited by Babor TF, Caetano R, Casswell S, Edwards G, Giesbrecht N, Graham K, Grube JW, Hill L, Holder H, Homel R *et al*. Oxford: Oxford University Press; 2010.
100. Anderson P, Chisholm D, Fuhr DC: **Effectiveness and cost-effectiveness of policies and programmes to reduce the harm caused by alcohol.** *Lancet* 2009, **373**(9682):2234-2246.
101. Janssen MM, Mathijssen JJ, van Bon-Martens MJ, van Oers HA, Garretsen HF: **Effectiveness of alcohol prevention interventions based on the principles of social marketing: a systematic review.** *Substance abuse treatment, prevention, and policy* 2013, **8**:18.
102. Randolph W, Viswanath K: **Lessons learned from public health mass media campaigns: marketing health in a crowded media world.** *Annual review of public health* 2004, **25**:419-437.
103. Martine Stead, Ross Gordon, Kathryn Angus, Laura McDermott: **A systematic review of social marketing effectiveness.** *Health Education* 2007, **107**(2):126-191.
104. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG: **Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement.** *Annals of internal medicine* 2009, **151**(4):264-269, w264.
105. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gotzsche PC, Ioannidis JP, Clarke M, Devereaux PJ, Kleijnen J, Moher D: **The PRISMA statement for reporting systematic reviews and**

- meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ (Clinical research ed)* 2009, **339**:b2700.
106. Ludbrook A, Godfrey C, Wyness L, Parrott S, Haw S, Napper M, Teijlingen E: **Effective and Cost-Effective Measures to Reduce Alcohol Misuse in Scotland: A Literature Review.** *Aberdeen, Scotland: Health Economics Research Unit* 2002.
 107. BABOR T, CAETANO R, CASSWELL S, EDWARDS G, GIESBRECHT N, GRAHAM K, GRUBE J, GRUENEWALD P, HILL L, HOLDER H *et al*: **Alcohol: no ordinary commodity—a summary of the second edition.** *Addiction* 2010, **105**(5):769-779.
 108. Jones L, Bellis MA: **Updating England-Specific Alcohol-Attributable Fractions.** *Liverpool: Centre for Public Health, Liverpool John Moores University* 2013.
 109. Lister G: **Value for money in social marketing.** In: *Social marketing and public health: Theory and practice.* edn. Edited by French J, Blair-Stevens C, McVey D, Merritt R. Oxford: Oxford University Press; 2010.
 110. Weatherly H, Drummond M, Claxton K, Cookson R, Ferguson B, Godfrey C, Rice N, Sculpher M, Sowden A: **Methods for assessing the cost- effectiveness of public health interventions: key challenges and recommendations.** *Health policy (Amsterdam, Netherlands)* 2009, **93**(2-3):85-92.
 111. Marsh K, Phillips CJ, Fordham R, Bertranou E, Hale J: **Estimating cost-effectiveness in public health: a summary of modelling and valuation methods.** *Health economics review* 2012, **2**(1):17.
 112. Ratisukpimol W, Witvorapong N, Watanapongvanich S: **Impact of Social Marketing on Alcohol Consumption Reduction.** *Funded by and submitted to the Center for Alcohol Studies, Thai Health Promotion Foundation (In Thai)* 2015.
 113. Cox DR: **Regression models and life tables.** *Journal of the Royal Statistical Society, Series B* 1972, **34**:187-220.
 114. Gray AM, Clarke PM, Wolstenholme JL, Wordsworth S: **Applied methods of cost-effectiveness analysis in health care.** Oxford: Oxford University Press; 2011.
 115. Billingham LJ, Abrams KR: **Simultaneous analysis of quality of life and survival data.** *Statistical methods in medical research* 2002, **11**(1):25-48.
 116. Billingham LJ, Abrams KR, Jones DR: **Methods for the analysis of quality-of-life and survival data in health technology assessment.** *Health technology assessment (Winchester, England)* 1999, **3**(10):1-152.
 117. Gray AM, Clarke PM, Wolstenholme JL, Wordsworth S: **Chapter 4 Modelling outcomes using patient-level data.** In: *Applied Methods of Cost-effectiveness Analysis in Health*

- Care. edn. Edited by Gray AM, Clarke PM, Wolstenholme JL, Wordsworth S. Oxford: Oxford University Press; 2011.
118. Steyerberg EW: **Clinical Prediction Models: A Practical Approach to Development, Validation, and Updating**. New York: Springer Science+Business Media, LLC; 2009.
 119. Harrell FE, Jr., Califf RM, Pryor DB, Lee KL, Rosati RA: **Evaluating the yield of medical tests**. *JAMA* 1982, **247**(18):2543-2546.
 120. Harrell FE, Jr., Lee KL, Mark DB: **Multivariable prognostic models: issues in developing models, evaluating assumptions and adequacy, and measuring and reducing errors**. *Statistics in medicine* 1996, **15**(4):361-387.
 121. **Life Expectancy at Scotland Level-Scottish National Life Tables**
[<http://www.nrscotland.gov.uk/statistics-and-data/statistics/statistics-by-theme/life-expectancy/life-expectancy-at-scotland-level/scottish-interim-life-tables>]
 122. Gray L, Leyland AH: **Chapter 6: General Health, Psychosocial Health and Use of Services** In: *The Scottish Health Survey 2003-Volume 2 Volume 2*, edn. Edited by Bromley C, Sproston K, Shelton. N. Edinburgh: Blackwell's Bookshop; 2005.
 123. Ware JE, Kosinski M, Keller SD: **SF-12: How to Score the SF-12 Physical and Mental Health Summary Scales**, 3rd edn. Southampton: Lincoln: Quality Metric Incorporated 2001.
 124. Brazier JE, Roberts J: **The estimation of a preference-based measure of health from the SF-12**. *Medical care* 2004, **42**(9):851-859.
 125. Office of the Chief Statistician: **Scottish Index of Multiple Deprivation 2004: Technical Report**. In. Edinburgh; 2004.
 126. Little RJ, Rubin DB: **Statistical Analysis with Missing Data: 2nd Edition**, 2nd edn. New York: Wiley; 2002.
 127. Royston P, White IR: **Multiple Imputation by Chained Equations (MICE) : Implementation in Stata**. *Journal of Statistical Software* 2011, **45**(4).
 128. Rubin DB: **Multiple Imputation for Nonresponse in Surveys**. New York: John Wiley&Sons. Inc.; 1987.

ภาคผนวก จ รายงานประชุมผู้เชี่ยวชาญ

รายงานการประชุมผู้เชี่ยวชาญครั้งที่ 1

เพื่อให้ข้อคิดเห็นต่อโครงการวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแบบจำลองการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพในประเทศไทย : กรณีศึกษามาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์” และคัดเลือกมาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

วันศุกร์ที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2559 เวลา 09.30 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมโครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ 1
ชั้น 6 อาคาร 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนนทบุรี

ผู้เข้าร่วมประชุม

1. ดร.นพ. ปิยะ หาญวรวงศ์ชัย ศูนย์ประสานงานเครือข่ายการประเมินงานสร้างเสริมสุขภาพเชิงเศรษฐศาสตร์
2. ทพญ. วรางคณา จิรรัตนโสภาก ศูนย์ประสานงานเครือข่ายการประเมินงานสร้างเสริมสุขภาพเชิงเศรษฐศาสตร์
3. ภก. สงกรานต์ ภาคโชคดี สำนักงานเครือข่ายองค์กรงดเหล้า
4. นพ. พงศ์ธร ชาติพิทักษ์ สำนักงานคณะกรรมการควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
5. พญ. พันธุ์ภา กิตติรัตนไพบูลย์ แผนงานการพัฒนากระบวนการดูแลผู้มีปัญหาการดื่มสุรา
6. ภญ. พัชรรา ลิ้มพรวงศ์ โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ
7. นายทรงยศ พิลาสันต์ โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ
8. นายสุรเดช ดวงทิพย์สิริกุล โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ
9. ภญ. ปุณณพร กิ่งแก้ว โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ
10. นางสาวอนิษฐา พูนชัย โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ
11. นางสาวพรธิดา หัดโนนตุ่น คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
12. นายธัญญา คงเกต คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เริ่มประชุมเวลา 09.30 น.

ภญ. พัชรรา ลิ้มพรวงศ์ นักวิจัยหลัก กล่าวชี้แจงวัตถุประสงค์ของการประชุมและนำเสนอโครงร่างงานวิจัย โดยการประชุมผู้เชี่ยวชาญครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อคิดเห็นต่อโครงร่างงานวิจัยและคัดเลือกมาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในประเทศไทย เพื่อนำมาใช้เป็นกรณีศึกษาในการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยงานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากศูนย์ประสานงานเครือข่ายการประเมินงานสร้างเสริมสุขภาพเชิงเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ โดยการประชุมประกอบด้วยวาระการประชุม ดังนี้

วาระที่ 1 การให้ข้อเสนอแนะต่อโครงงานวิจัย

ภญ. พัทธรา ลิขหรรค์ ได้นำเสนอโครงงานวิจัย โดยที่ประชุมได้ให้ข้อเสนอแนะต่อระเบียบวิธีวิจัย ใน 4 ประเด็นหลัก ดังนี้

ประเด็นที่ 1 การคิดต้นทุนตรงทางการแพทย์

พญ. พันธุ์ภา กิตติรัตนไพบูลย์ ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การคิดต้นทุนตรงทางการแพทย์ของผู้ป่วยที่มีสาเหตุมาจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ไม่ควรคิดเฉพาะค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการนอนโรงพยาบาลเท่านั้น เนื่องจากจะครอบคลุมเพียงแค่ผู้ติดสุราที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยในเท่านั้น ซึ่งจะทำให้ตัวเลขต้นทุนต่ำกว่าความเป็นจริง แต่ควรรวม ค่าใช้จ่ายในการเข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยนอกที่โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลจิตเวช ของผู้ติดสุรา รวมถึงผู้มีปัญหาจากการบริโภคสุราด้วย โดย พญ. พันธุ์ภา กิตติรัตนไพบูลย์ ได้ให้ข้อสังเกตถึงปัญหาในการเก็บข้อมูลผู้ป่วย ที่รับการรักษาโดยการวินิจฉัยหลักเป็นโรคอื่นๆ ร่วมกับโรคที่เกี่ยวข้องกับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ซึ่ง อาจเป็นการวินิจฉัยร่วม หรือไม่ถูกระบุเนื่องจากเกี่ยวข้องกับการเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาลที่อาจไม่ครอบคลุมหากโรคนั้นมีสาเหตุจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุให้การประเมินต้นทุนที่เกิดจากการรักษาพยาบาลของโรคที่มีสาเหตุจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ต่ำกว่าความเป็นจริง

ภก. สงกรานต์ ภาคโชคดี ได้เสนอแนะเรื่องของการประเมินต้นทุนของผลกระทบทางด้านสังคมที่มาจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ซึ่งเป็นงานวิจัยของ HITAP โดย ผศ. ดร. ภญ. มนทรัตม์ ถาวรเจริญทรัพย์ เมื่อปี 2551 ว่างานวิจัยนี้อาจพิจารณาใช้กรอบและมุมมองการประเมินต้นทุนเดียวกันกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ ซึ่งทราบว่ายังขาดข้อมูลบางด้านไป เช่นผลกระทบจากอุบัติเหตุอันมีสาเหตุจากน้ำเมา โดยในการนี้ทางทีมวิจัยจะทบทวนงานวิจัยและพัฒนากรอบการประเมินต้นทุนให้มีรายละเอียดมากขึ้น

ประเด็นที่ 2 ความสอดคล้องของผลประเมินความคุ้มค่าของมาตรการเปรียบเทียบกับข้อเสนอแนะของ WHO

นพ. พงศ์ธร ขาดพิทักษ์ ได้ให้ข้อสังเกตว่า ทาง WHO ได้กำหนดมาตรการการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ที่เป็น good buy interventions² และ best buy interventions³ ซึ่งใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย จึงมีข้อสังเกตว่าผลการศึกษามาตรการที่คัดเลือกมาประเมินอาจจะเกิดความไม่สอดคล้องกับมาตรการที่แนะนำโดย WHO

ประเด็นที่ 3 การประเมินประสิทธิผลของมาตรการ

นพ. พงศ์ธร ขาดพิทักษ์ ได้เสนอแนะว่าการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของงานวิจัยนี้ ควรใช้วิธีประเมินแบบ cost-benefit analysis เพื่อให้ครอบคลุมผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นทั้งต่อผู้ดื่มและผู้ที่ได้รับผลกระทบ ไม่ควรประเมินแบบ cost-utility analysis ซึ่งวัดปีสุขภาวะแค่เฉพาะผู้ดื่มที่อาการเจ็บป่วยมีสาเหตุมาจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ซึ่งจะไม่ครอบคลุมผู้ที่ได้รับผลกระทบที่มาจากเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ทั้งนี้ทางทีมวิจัยได้ชี้แจงว่า ในปัจจุบันยังไม่มีคู่มือหรือแนวทางการประเมินความคุ้มค่าทางด้าน

² Good Buy interventions หมายถึง มาตรการที่ควรดำเนินการ/มีความคุ้มค่า

³ Best Buy interventions หมายถึง มาตรการที่ควรดำเนินการมากที่สุด/มีความคุ้มค่าสูง

เศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพ รวมถึงยังไม่มีเพดานความคุ้มค่า ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพโดยเฉพาะของประเทศไทย ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงต้องใช้วิธีการประเมินตามคู่มือที่มีในประเทศไทย และอ้างอิงเพดานความคุ้มค่าที่ใช้ในการพัฒนาชุดสิทธิประโยชน์ของหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าและพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ ซึ่งใช้การประเมินแบบ cost-utility analysis และมีเพดานความคุ้มค่าเท่ากับ 160,000 บาทต่อปีสุขภาพะ ซึ่งการประเมินแบบ cost-benefit analysis อาจจะไม่สามารถเปรียบเทียบความคุ้มค่าโดยใช้เพดานความคุ้มค่ากับมาตรการรักษาอื่นๆ ได้ และมีข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลาในการวิจัย เนื่องจากอาจจะต้องเก็บข้อมูลปฐมภูมิในส่วนของข้อมูลต้นทุนที่ครอบคลุมมากขึ้น ในการนี้ทางทีมวิจัยจะพิจารณาและทบทวนการวัดผลลัพธ์สุดท้ายอีกครั้ง

ประเด็นที่ 4 การตัดสินเพดานความคุ้มค่าของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพ

พญ. พันธุ์ภา กิตติรัตน์ไพบูลย์ ได้ให้ข้อเสนอว่า เนื่องจากในประเทศไทยยังไม่มีกำหนดเพดานความคุ้มค่าสำหรับมาตรการสร้างเสริมสุขภาพ ดังนั้นการตัดสินความคุ้มค่าในงานวิจัยนี้อาจจะไม่จำเป็นต้องนำไปเทียบกับเพดานความคุ้มค่าของมาตรการด้านการรักษาที่กำหนดไว้ที่ 160,000 บาทต่อปีสุขภาพะแต่แนะนำ ให้เปรียบเทียบความคุ้มค่าเฉพาะในกลุ่มมาตรการสร้างเสริมสุขภาพ ในการนี้ทางทีมวิจัยจะพิจารณาในเรื่องของการตัดสินความคุ้มค่าของมาตรการที่จะประเมินอีกครั้ง

วาระที่ 2 การนำเสนอมาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในประเทศไทย

นางสาวกนิษฐา พูนชัยได้นำเสนอมาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วย 6 กลุ่มมาตรการหลัก ได้แก่ 1) คัดกรอง พันฟูและวิธีการบำบัด 2) ปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมและบริบทการดื่ม 3) ควบคุมการซัพPLYานพาหนะขณะมีเมเมา 4) จำกัดการเข้าถึงและการหาซื้อ 5) ควบคุมการโฆษณาและส่งเสริมการขาย และ 6) กำหนดราคาและภาษี โดยที่ประชุมได้ร่วมชี้แจงเพิ่มข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของมาตรการคัดกรอง พันฟูและบำบัดในประเทศไทย และเพิ่มเติมในส่วนของมาตรการรณรงค์ที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

วาระที่ 3. การคัดเลือกมาตรการ

ในเบื้องต้นทางทีมวิจัยได้คัดเลือกมาตรการฯ ในวาระที่ 2 เหลือ 12 มาตรการ โดยการคัดเลือกดังกล่าวคำนึงถึงข้อจำกัดของแบบจำลองที่พัฒนาขึ้น ระยะเวลาและงบประมาณในการวิจัย โดยให้ที่ประชุมได้ร่วมอภิปรายคัดเลือกให้เหลือเพียง 1 มาตรการเพื่อใช้ในการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในงานวิจัยนี้ โดยมาตรการทั้ง 12 มาตรการดังกล่าว ได้แก่

1. คัดกรองปัญหาการดื่มสุราร่วมกับการบำบัดแบบสั้นทุกรูปแบบ
2. บำบัดรักษาภาวะถอนพิษสุราในโรงพยาบาลชุมชน
3. บำบัดและฟื้นฟูสภาพ การรักษาด้วยจิตสังคมบำบัด ทุกรูปแบบที่มีในประเทศไทย
4. การรักษาด้วยยา (TOPIRAMATE (TPR), DISULFIRAM (DSF)) และยาใหม่ที่น่าสนใจ
5. Alcohol Help Line Center (เลิกเหล้า 1413)
6. โปรแกรมใกล้บ้านสมานใจ
7. กลุ่มช่วยเหลือตนเอง Alcoholics Anonymous: AA

8. การบำบัดฟื้นฟูในชุมชนด้วยชุมชน ได้แก่การฟื้นฟูเชิงพุทธ
9. รณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษา/ปีใหม่ไร้แอลกอฮอล์/สงกรานต์ปลอดเหล้า
10. รณรงค์ในเด็กและเยาวชน
11. เมาไม่ขับและป้องกันอุบัติเหตุจากแอลกอฮอล์
12. กำหนดภาษี

นายสุรเดช ดวงทิพย์สิริกุล ได้นำเสนอ 5 หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกมาตรการ ได้แก่ 1) acceptability, 2) feasibility, 3) sustainability, 4) public interest และ 5) effectiveness โดย effectiveness ของมาตรการจะประเมินจาก 4 หลักเกณฑ์ ได้แก่ 1) สัดส่วนของประชากรกลุ่มเป้าหมายที่สามารถเข้าถึงมาตรการ 2) ประสิทธิภาพของมาตรการในการลดการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ 3) สัดส่วนของพื้นที่ที่ดำเนินมาตรการ และ 4) การคงประสิทธิภาพของมาตรการในการลดการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เมื่อพิจารณาจากหลักเกณฑ์ดังกล่าว ที่ประชุมมีความเห็นตรงกันว่าเบื้องต้นจะทำการคัดเลือกบางมาตรการออกโดยใช้การอภิปรายร่วมกัน ซึ่งมีมาตรการที่ถูกคัดออกได้แก่

- การคัดกรองร่วมกับการบำบัดแบบสั้น การบำบัดรักษาภาวะถอนพิษสุราในโรงพยาบาลชุมชน การบำบัดและฟื้นฟูสุขภาพ การรักษาด้วยจิตสังคมบำบัด เนื่องจากเป็นมาตรการที่จำเป็นต้องดำเนินการในสถานพยาบาลทุกแห่ง โดย พญ. พันธุ์ภา กิตติรัตนไพบูลย์ ได้ให้ความเห็นว่าถึงแม้มาตรการดังกล่าวยังไม่มีประเมินต้นทุนประสิทธิผลแต่การดำเนินมาตรการนี้เป็นมาตรฐานที่ต้องดำเนินการในกระบวนการทำ Risk Management เพื่อการประเมินมาตรฐานของโรงพยาบาลทุกแห่งหรือ Hospital Accreditation (HA) นั้นหมายถึง ประโยชน์จากผลการวิจัยเรื่องการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์อาจจะไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจนโยบายได้มากนัก
- การรักษาด้วยยา เนื่องจากเป็นมาตรการรักษาและผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับยา และในปัจจุบันไม่มียาทางเลือกอื่นนอกจากยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ
- การรณรงค์ในเด็กและเยาวชน เนื่องจากมีข้อจำกัดในประเด็นของการวัดประสิทธิภาพในระยะยาวที่จำเป็นต้องใช้รูปแบบการศึกษาแบบไปข้างหน้า ซึ่งงานวิจัยนี้มีข้อจำกัดด้วยระยะเวลาจึงไม่สามารถประเมินมาตรการนี้ได้
- กลุ่มจิตสังคมบำบัด Alcoholics Anonymous: AA เนื่องจากเป็นมาตรการที่มีการดำเนินการที่ค่อนข้างเฉพาะในบางกลุ่ม และมีดำเนินการอยู่ในโรงพยาบาลเพียงแห่งเดียว
- มาตรการกำหนดภาษี เนื่องจากข้อจำกัดของการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบายซึ่งเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับด้านการเมือง ดังนั้นการผลักดันนโยบายอาจมีวิธีอื่นที่เหมาะสมกว่า

จากการอภิปรายเพื่อคัดมาตรการออกทำให้ เหลือ 5 มาตรการ ดังนี้

- มาตรการที่ 1: Alcohol Help Line Center (เลิกเหล้า 1413)
- มาตรการที่ 2: โปรแกรมใกล้บ้านสมานใจ
- มาตรการที่ 3: การบำบัดฟื้นฟูในชุมชน รวมทั้งการบำบัดแนวพุทธ
- มาตรการที่ 4: รณรงค์ดเหล้าเข้าพรรษา/ปีใหม่ไร้แอลกอฮอล์/สงกรานต์ปลอดเหล้า
- มาตรการที่ 5: เมาไม่ขับและป้องกันอุบัติเหตุจากแอลกอฮอล์

ที่ประชุมได้ร่วมกันอภิปรายเพื่อจัดลำดับความสำคัญของมาตรการ และมีความเห็นตรงกันว่า มาตรการที่ 1 Alcohol Help Line Center (เลิกเหล้า 1413) ควรถูกคัดออก เนื่องจากสามารถอ้างอิงผลการประเมินประสิทธิผลและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในต่างประเทศได้ซึ่งผลการศึกษาอาจจะไม่มีความแตกต่างกันเมื่อทำการประเมินในประเทศไทย และมาตรการที่ 5 เมาไม่ขับและป้องกันอุบัติเหตุจากแอลกอฮอล์ ควรถูกคัดออกเนื่องจากเป็นมาตรการด้านกฎหมายโดยกระทรวงสาธารณสุขไม่ได้เป็นผู้บังคับใช้กฎหมายในด้านนี้ จึงมีข้อจำกัดของการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบาย

ที่ประชุมมีมติว่า มาตรการที่ได้รับการคัดเลือกประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในงานวิจัยนี้ได้แก่ มาตรการที่ 2 และ 3 ซึ่งถูกรวมเป็นเป็นมาตรการ community base interventions ซึ่งยังขาดข้อมูลเรื่องการประเมินประสิทธิผลและความคุ้มค่าในการขยายผลจากพื้นที่ทดลองเป็นทั่วประเทศ และมาตรการที่ 4 เฉพาะการรณรงค์ดเหล้าเข้าพรรษาซึ่งมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องมาทุกปี และมีผลการศึกษาเพื่อประเมินประสิทธิผลของมาตรการหลายการศึกษา ซึ่งมีข้อมูลพื้นฐานมากพอที่จะนำมาประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งน่าจะเป็นการแสดงผลความคุ้มค่าการรณรงค์ได้ชัดเจนขึ้น และการดำเนินมาตรการยังมีความหลากหลายในระหว่างพื้นที่ ดังนั้นผลการประเมินน่าจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์เชิงนโยบายของทั้งสองมาตรการดังกล่าวต่อไปได้

แต่เนื่องจากข้อจำกัดของระยะเวลาในการวิจัย ทีมวิจัยสามารถเลือกกรณีศึกษาได้ 1 มาตรการ ดังนั้นทางทีมวิจัยจะทบทวนถึงความเป็นไปได้ในการประเมินมาตรการดังกล่าว และแจ้งให้ทางผู้เชี่ยวชาญรับทราบในการประชุมครั้งถัดไป

สิ้นสุดการประชุมเวลา 12.00 น.

.....
นางสาวกนิษฐา พูนชัย
ผู้สรุปรายงานการประชุม

.....
ภญ. พัชรรา ลิ้มพรวงศ์
ผู้ตรวจรายงานการประชุม

รายงานการประชุมผู้เชี่ยวชาญครั้งที่ 2

เพื่ออภิปรายให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการวิจัยเรื่อง“การพัฒนาแบบจำลองการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพในประเทศไทย: กรณีศึกษามาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์”

วันศุกร์ที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2560 เวลา 13.00-16.00 น.

ณ ห้องประชุมโครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ 1
ชั้น 6 อาคาร 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนนทบุรี

ผู้เข้าร่วมประชุม

- | | |
|---|---|
| 1. ทพญ.วรางคณา จิรรัตนโสภา | ศูนย์ประสานงานเครือข่ายการประเมินงานสร้างเสริมสุขภาพเชิงเศรษฐศาสตร์ |
| 2. ภก.สงกรานต์ ภาคโชคดี | สำนักงานเครือข่ายองค์กรงดเหล้า |
| 3. ผศ. ดร.นพพล วิทยวรพจน์ | คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 4. ผศ. ดร. ญ.มนตร์รัตน์ ถาวรเจริญทรัพย์ | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 5. รศ. ดร. ภก.อาทร ธีรไพบูลย์ | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 6. ดร. พญ.เบญจมาศ พงษ์กานนท์ | สำนักยุทธศาสตร์สุขภาพจิต กรมสุขภาพจิต |
| 7. นพ.ปริญญา วาทีสาธกกิจ | คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 8. นางสาวหทัยชนัน บุญหัตถ์ | คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 9. นายภูซังค์ อินทร์ชัย | คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 10. ญ.พัทธรา ลีหวรงค์ | โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ |
| 11. นายทรงยศ พิลาสันต์ | โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ |
| 12. นายสุรเดช ดวงทิพย์สิริกุล | โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ |
| 13. นางสาวอกนิษฐา พูนชัย | โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ |

เริ่มประชุมเวลา 13.20 น.

ญ.พัทธรา ลีหวรงค์ กล่าวแนะนำโครงการวิจัยและวัตถุประสงค์ของการประชุมให้แก่ที่ประชุมได้รับทราบ การประชุมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมอภิปรายและให้ข้อเสนอแนะต่อผลการวิเคราะห์เบื้องต้นของโครงการวิจัยฯ ซึ่งผู้วิจัยจะได้นำเสนอผลการศึกษาเบื้องต้นการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษา ซึ่งเป็นมาตรการที่ได้มาจากการประชุมผู้เชี่ยวชาญเพื่อจัดลำดับ

ความสำคัญและคัดเลือกมาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์สำหรับใช้ประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2559

นักวิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์เบื้องต้นและผู้เข้าร่วมประชุมร่วมอภิปรายและให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้

วาระที่ 1 ผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเรื่องการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการควบคุมการดื่มแอลกอฮอล์

นางสาวกนิษฐา พูนชัย นำเสนอผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มาตรการรณรงค์ลดการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์โดยใช้สื่อมวลชน (mass media campaign) โดยการทำทบทวนวรรณกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในการเก็บข้อมูลต้นทุนมาตรการในลักษณะดังกล่าว ผศ. ดร. ญ. มนทรัตม์ ถาวรเจริญทรัพย์ เสนอแนะให้เพิ่มการทบทวนวรรณกรรมเรื่องประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการรณรงค์ส่งเสริมสุขภาพอื่นๆ ที่ใช้ช่องทางสื่อมวลชน เช่น การรณรงค์งดการสูบบุหรี่หรือการรณรงค์ให้การออกกำลังกาย เพื่อให้ได้จำนวนการศึกษาที่มากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้สามารถเปรียบเทียบและประยุกต์วิธีการเก็บข้อมูลต้นทุนของมาตรการเหล่านั้นมาใช้ในการเก็บข้อมูลต้นทุนมาตรการรณรงค์ลดการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ได้ ภก. สงกรานต์ ภาคโชคดี เสนอแนะให้สอบถามข้อมูลจากหน่วยงานการตลาดเพื่อสังคม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ศึกษาผลของสื่อ (media) ในหลายประเด็น ซึ่งอาจนำมาประยุกต์ใช้ได้ ผศ. ดร. นพพล วิทย์วรพงศ์ เสนอแนะให้ศึกษาการประเมินประสิทธิผลของมาตรการอย่างเดียรร่วมด้วย ทั้งนี้ จากข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม ผู้วิจัยจะทบทวนวรรณกรรมเรื่องประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการรณรงค์เพื่อลดการสูบบุหรี่โดยใช้สื่อมวลชนเพิ่มเติม เนื่องจากมีบริบทคล้ายกับมาตรการด้านแอลกอฮอล์

วาระที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ข้อมูลในประเทศไทย (Model calibration)

ญ. พัทธรา ลิ้มหรรค์ นำเสนอวิธีการปรับค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ใน Scottish Alcohol Policy Model ที่พัฒนาจากข้อมูลระดับบุคคลของประเทศสกอตแลนด์มาใช้ในบริบทของประเทศไทย ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะในประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

ประเด็นที่ 1 ความแตกต่างของค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ (relative risk) ของปัจจัยเสี่ยงที่ใช้ในการโมเดลของประชากรประเทศสกอตแลนด์และประเทศไทย

ผศ. ดร. ญ. มนทรัตม์ ถาวรเจริญทรัพย์ ให้ข้อเสนอแนะว่าค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ของเกิดอุบัติเหตุและการเสียชีวิตอันเนื่องมาจากการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในประเทศไทยสูงกว่าประเทศสกอตแลนด์มาก ดังนั้นไม่ควรใช้ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ (relative risk) เป็นค่าเดียวกันในการทำนายผลลัพธ์ทางสุขภาพ ทางทีมวิจัยจึงเสนอว่าจะพยายามสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุและเสียชีวิตในระดับบุคคลที่การดื่มแอลกอฮอล์ระดับต่างๆหากมีจะมาปรับใช้เพื่อให้แบบจำลองมีความแม่นยำมากขึ้น เช่นเดียวกับรูปแบบการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของประชากรในประเทศสกอตแลนด์และประเทศไทยมีความแตกต่างกันอาจส่งผลให้ความสัมพันธ์ของการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์กับการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (cardiovascular disease) มีความแตกต่างกัน นพ.ปริญญ์ วาทีสาธกกิจ ให้ข้อเสนอแนะว่าข้อมูลของ EGAT ตั้งแต่พ.ศ. 2550 เป็นต้นมาได้

วัดปริมาณการดื่มแอลกอฮอล์ระดับบุคคลเป็นหน่วยกรัม อาจสามารถนำมาใช้หาความสัมพันธ์ของปริมาณการดื่มและการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจได้

ประเด็นที่ 2 การใช้ข้อมูล EGAT cohort 1 2 3 เปรียบเทียบการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (cardiovascular disease) ในประชากรเพศชายและหญิง

นพ.ปริญญา วาทีสาธกกิจ เสนอให้แยกวิเคราะห์ cohort 3 ออกจาก cohort 1 และ 2 เนื่องจากระยะเวลาในการติดตามผู้ป่วยแตกต่างกัน โดย cohort 3 ระยะติดตามยังค่อนข้างสั้น (ยังไม่มีผู้ป่วยอายุครบ 60 ปี) จึงยังไม่แสดงผลลัพธ์ทางสุขภาพที่สนใจ และได้แนะนำเพิ่มเติมให้ใช้ข้อมูล EGAT ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมาในการวิเคราะห์ เนื่องจากในปีดังกล่าวมีการติดตามข้อมูลและยืนยันผลลัพธ์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการยืนยันการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (cardiovascular disease) ซึ่งข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528- 2545 ยังไม่มีการติดตามและยืนยันข้อมูลผลลัพธ์สุขภาพเช่นที่ทำในปัจจุบัน

วาระที่ 3 ค่าอรรถประโยชน์ในการประมาณค่า Quality-of-Life-Adjust-Year (QALYs)

นายสุรเดช ดวงทิพย์สิริกุล นำเสนอความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านสุขภาพและเศรษฐกิจกับค่าอรรถประโยชน์ของประชากรไทย โดยเปรียบเทียบค่าอรรถประโยชน์ระหว่าง 3 ฐานข้อมูลในประเทศไทย ได้แก่ 1) การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 2) การสำรวจระบาศาวิทยาสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ ปี 2556 และ 3) การประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดานความคุ้มค่าในประเทศไทยโดยวิธีการวัดความเต็มใจจ่าย ผู้เชี่ยวชาญลงความเห็นว่าคุณค่าอรรถประโยชน์จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายสามารถใช้เป็น ค่าอรรถประโยชน์พื้นฐาน (baseline utility) ของประชากรไทยได้เนื่องจากเป็นตัวแทนที่ดีในระดับประเทศ ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าคุณค่าอรรถประโยชน์ของประชากรกลุ่ม alcohol dependence และกลุ่ม alcohol abuse มีค่าค่อนข้างสูง (มากกว่า 0.9) และไม่แตกต่างกับประชากรกลุ่มอื่นๆ อาจเนื่องมาจากเครื่องมือที่ใช้วัดค่าอรรถประโยชน์ที่เป็นแบบสอบถาม EQ-5D ซึ่งมีมิติด้านสุขภาพไม่เหมาะสมกับผลจากการดื่มแอลกอฮอล์ ทางทีมวิจัยได้กล่าวว่าในกรณีนี้อาจจำเป็นต้องใช้ค่าอรรถประโยชน์ที่ลดลง (disutility) จากประชากรของประเทศสกอตแลนด์ที่วัดโดยใช้เครื่องมือ SF-12 แทน อย่างไรก็ตามผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าการเปรียบเทียบค่าอรรถประโยชน์ที่ใช้คนละเครื่องมือในการวัดค่านั้นเป็นไปได้ยากในทางทฤษฎี ทั้งนี้ นพ.ปริญญา วาทีสาธกกิจ ได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า EGAT มีการเก็บข้อมูลค่าอรรถประโยชน์โดยใช้เครื่องมือ SF-36 ซึ่งอาจนำมาใช้เป็นตัวเปรียบเทียบได้ ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะว่าทางทีมวิจัยอาจจะเพิ่มการศึกษาค่าอรรถประโยชน์ที่ลดลง (disutility) จากบุคคลที่ได้รับผลกระทบจากการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แต่ไม่จำเป็นต้องศึกษาเป็นประเด็นหลัก นอกจากนี้ รศ. ดร. ภก.อาทร ธีวโพนุลย์เสนอให้ตรวจสอบค่าอรรถประโยชน์ของประชากรที่เป็นโรคข้อเสื่อมทั้งในเพศหญิงและชายเนื่องจากค่าอรรถประโยชน์ดังกล่าวมีค่าเป็นบวก

วาระที่ 4 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการนอนโรงพยาบาล

นายทรงยศ พิลาสันต์ นำเสนอข้อมูลค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติในปี พ.ศ. 2558 โดยจำแนกตามสถานะทางสุขภาพที่สนใจ ผศ. ดร.นพพล วิทย์วรพงศ์ แนะนำให้วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายดังกล่าวโดยใช้วิธี log-transformation ร่วมกับการวิเคราะห์การถดถอย

(regression) เปรียบเทียบกับการวิเคราะห์โดยใช้โมเดลเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป (generalized Linear Model: GLM) เพื่อเปรียบเทียบค่าที่ทำนายได้จากการวิเคราะห์ทั้งสองรูปแบบว่าการวิเคราะห์แบบใดใกล้เคียงกับค่าจริงมากกว่ากัน รศ. ดร. ภก.อาทร รั้วไพบูลย์ แนะนำให้ตัดค่าใช้จ่ายที่เป็นศูนย์ก่อนเริ่มวิเคราะห์ และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่าค่าใช้จ่ายที่มาจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาตินั้นเป็นค่าคงที่จากกรมบัญชีกลางและไม่ได้ปรับค่าเงินเพื่อ จึงแนะนำให้คำนวณต้นทุนการนอนโรงพยาบาลในปี พ.ศ. 2558 โดยใช้หลักการคูณด้วยมูลค่าเรียกเก็บ (cost-to-charge ratio) และปรับด้วยค่าอัตราเงินเฟ้อให้เป็นปีปัจจุบัน และเสนอแนะให้เพิ่มการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายโดยจำแนกตามระดับสถานพยาบาลเนื่องจากอาจจะมีผลต่อค่าใช้จ่าย

วาระที่ 5 แนวทางการเก็บต้นทุนของมาตรการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษา

นายสุรเดช ดวงทิพย์ศิริกุล นำเสนอแนวทางการเก็บต้นทุนของมาตรการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษา ภก.สงกรานต์ ภาคโชคดี ให้ข้อเสนอแนะว่าสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) มีข้อมูลต้นทุนทั้งหมดของโครงการลดเหล้าเข้าพรรษาทั้งในระดับ air war ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนสองส่วนสำคัญได้แก่ 1) social marketing ในช่วงเข้าพรรษา และ 2) โครงการลดเหล้าเข้าพรรษาของสำนักสนับสนุนการควบคุมปัจจัยเสี่ยงหลัก (สำนัก 1) และระดับ ground war ที่สำนักงานเครือข่ายงดเหล้า (สคล.) เป็นผู้รับผิดชอบกระจายต้นทุนไปยังพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการ ผู้เชี่ยวชาญลงความเห็นว่าการเก็บต้นทุนระดับ air war สามารถใช้ข้อมูลจากงบประมาณที่สสส. ใช้ดำเนินโครงการได้ แต่หากทีมวิจัยวางแผนเก็บต้นทุนระดับ ground war อาจพิจารณาใช้ข้อมูลจากการศึกษาของ ทพญ.วรางคณา จิรรัตนโสภา ที่เก็บต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (economic cost) ใน 4 พื้นที่ตัวอย่าง และใช้การประมาณต้นทุนทั้งหมดจากจำนวนพื้นที่ทั้งหมดที่เข้าร่วมโครงการ รศ. ดร. ภก.อาทร รั้วไพบูลย์แนะนำว่าการคิดต้นทุนต่อหน่วยของมาตรการ (unit cost) ให้คิดจากประชากรทั้งหมดที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปเนื่องจากเป็นช่วงอายุของประชากรที่ทีมวิจัยใช้ในแบบจำลอง นอกจากนี้ ผศ. ดร.นพพล วิทย์วรพงศ์ ให้ข้อเสนอแนะว่าการคิดต้นทุนทั้งหมดของมาตรการฯ จำเป็นต้องหักลบกับค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการงดดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในช่วงเข้าพรรษา ซึ่งศูนย์วิจัยความสุขชุมชน มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญมีข้อมูลดังกล่าว

สิ้นสุดการประชุมเวลา 16.00 น.

นางสาวกนิษฐา พูนชัย
ผู้สรุปรายงานการประชุม

ภญ. พัทธรา ลิ้มหรวงศ์
ผู้ตรวจรายงานการประชุม

รายงานการประชุมผู้เชี่ยวชาญครั้งที่ 3

เพื่อให้ข้อเสนอแนะต่อผลการศึกษาโครงการ“การพัฒนาแบบจำลองการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการสร้างเสริมสุขภาพในประเทศไทย: กรณีศึกษามาตรการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์”

วันพุธที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560 เวลา 13.00-16.00 น.

ณ ห้องประชุมโครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ 1
ชั้น 6 อาคาร 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนนทบุรี

ผู้เข้าร่วมประชุม

ดร.นพ.ปิยะ หาญวรวงศ์ชัย	ศูนย์ประสานงานเครือข่ายการประเมินงานสร้างเสริมสุขภาพเชิงเศรษฐศาสตร์
ภก.สงกรานต์ ภาคโชคดี	สำนักงานเครือข่ายองค์กรงดเหล้า
นางลลนา โรจน์ไพบูลย์	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ
ศ.ดร.พญ.สาวิตรี อัษณางค์กรชัย	ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา
พญ.พันธุ์ภา กิตติรัตนไพบูลย์	สถาบันพัฒนาการเติบทรานครินทร์
ผศ.ดร.ภญ.มนตร์ธมภ์ ถาวรเจริญทรัพย์	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
รศ.ดร.ภก.อาทร ธีรไพบูลย์	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
นพ.อธิป ต้นอารีย์	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ภญ.พัทธรา ลีฬหาวงศ์	โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ
นายสุรเดช ดวงทิพย์ศิริกุล	โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ
นางสาวกนิษฐา พูนชัย	โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ
นายสรายุทธ ชันธะ	โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ
ภญ.พรธิดา หัตถโนนตุน	โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ
นสภ.เกวลี สวัสดิ์	คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นางสาวสุภาภรณ์ พัดมา	โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ

เริ่มประชุมเวลา 13.15 น.

ภญ.พัทธรา ลีฬหาวงศ์ นักวิจัยหลัก กล่าวชี้แจงวัตถุประสงค์ของการประชุมคือร่วมอภิปรายให้ข้อเสนอแนะต่อผลการวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์ (Cost-Utility Analysis หรือ CUA) ของโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาที่ทีมวิจัยวิเคราะห์เปรียบเทียบ 2 ทางเลือกได้แก่

ทางเลือกที่ 1 ต้นทุนอรรถประโยชน์ของโครงการฯ ระดับการปฏิบัติการทางอากาศ (Air-War Approach)

ทางเลือกที่ 2 ต้นทุนอรรถประโยชน์ของโครงการฯ ระดับการปฏิบัติการทางอากาศ (Air-War Approach) และระดับการปฏิบัติการภาคสนาม (Ground-War Approach)

ต้นทุนโครงการรณรงค์เหล้าเข้าพรรษาปี พ.ศ. 2559

นายสุรเดช ดวงทิพย์ศิริกุล นำเสนอผลการวิเคราะห์ต้นทุนทางการเงินของโครงการฯ ในมุมมองภาครัฐ (Government perspective) ที่ประชุมให้ข้อเสนอแนะในประเด็นหลัก ดังนี้

ดร.นพ.ปิยะ หาญวรวงศ์ชัย เสนอให้เพิ่มการวิเคราะห์ต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) จากหน่วยงานสนับสนุนอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่โดยตรงในการดำเนินโครงการฯ โดยเสนอให้ประมาณต้นทุนทางอ้อมดังกล่าวเป็นสัดส่วนจากต้นทุนทั้งหมดโดยอาจจะใช้การประมาณการจากรายงานการประเมินผลโครงการฯ ระดับพื้นที่ พ.ศ. 2558 ของ ทพญ.วรางคณา จิรวัตรโสภากา ทั้งนี้ ภก.สงกรานต์ ภาคโชคดี ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่าต้นทุนทางอ้อมดังกล่าวมีสัดส่วนน้อยมาก อีกทั้ง หน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ ไม่ได้สนับสนุนเป็นตัวเงิน แต่เป็นการเอื้อเฟื้อสถานที่ นอกจากนี้ยังมีอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการฯ โดยไม่ได้รับค่าตอบแทน ซึ่งกรณีดังกล่าวนี้ควรนำมาคำนวณเป็นตัวเงินและคิดรวมเป็นต้นทุนของโครงการฯ ด้วย

รศ.ดร.ภก.อาทร รั้วไพบูลย์ เสนอให้ปรับแก้การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยประชากร ดังนี้

1. นิยามต้นทุนต่อหน่วยประชากรให้ชัดเจนระหว่างต้นทุนต่อหน่วยประชากรทั้งหมดหรือต้นทุนต่อหน่วยประชากรกลุ่มเสี่ยง ซึ่งการนิยามดังกล่าวจะต้องสัมพันธ์กับประชากรกลุ่มที่ใช้วัดประสิทธิผลของโครงการฯ

2. การคำนวณจำนวนคนที่ร่วมกิจกรรมรณรงค์ระดับภาคสนาม (Ground-War Approach) ให้คิดเฉพาะจำนวนคนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีกิจกรรมฯ ไม่ต้องรวมจำนวนคนที่ลงชื่อปฏิญาณตนงดดื่มสุราตลอดช่วงเข้าพรรษาเพื่อป้องกันการนับประชากรซ้ำ

3. การคำนวณต้นทุนของโครงการฯ ระดับการปฏิบัติการทางอากาศ (Air-War Approach) ในพื้นที่ที่มีกิจกรรมทั้งระดับภาคอากาศ (Air war) และภาคสนาม (Ground war) ให้คิดสัดส่วนต้นทุนของพื้นที่ที่มีกิจกรรมระดับภาคอากาศอย่างเดียวโดยคำนวณจากจำนวนประชากรทั้งหมดในประเทศไทยหารด้วยจำนวนประชากรทั้งหมดที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีกิจกรรมภาคสนามและนำมาคูณด้วยต้นทุนต่อหน่วยประชากรทั้งหมด

ประสิทธิผลของโครงการรณรงค์เหล้าเข้าพรรษา

นายสุรเดช ดวงทิพย์ศิริกุล และนางสาวอภิญญา พูนชัย นำเสนอประสิทธิผลโครงการฯ โดยใช้วิธีการคำนวณค่าเฉลี่ยคะแนนจากแบบประเมินปัญหาการดื่มสุรา (Alcohol Use Identification Test หรือ AUDIT) ที่ได้จากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยด้วยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 ที่เปลี่ยนแปลงไปหลังจากการรณรงค์โครงการฯ ในปี พ.ศ. 2559 ของประชากรโดยใช้ข้อสันนิษฐานว่าประชากรที่งดดื่มแอลกอฮอล์ในช่วงเข้าพรรษาต่อเนื่องตลอดจนครบปีทุกคนนั้นจะมีคะแนน AUDIT เท่ากับ 0 คะแนน ที่ประชุมให้ข้อเสนอแนะในประเด็นหลักดังนี้

1. ศ.ดร.พญ.สาวิตตรี อัมมวงค์กรชัย และพญ.พันธุ์ภา กิตติรัตนไพบูลย์ ให้ข้อมูลว่าในประเทศไทยคะแนน AUDIT 8 คะแนนขึ้นไปถึงจะบ่งชี้ว่าเป็นการดื่มแบบมีปัญหาลักษณะและหากบุคคลนั้นงดดื่มแอลกอฮอล์ตลอดระยะเวลา 1 ปีหรือดื่มแอลกอฮอล์แต่ไม่เคยได้รับบาดเจ็บจากการดื่มในระยะเวลา 1 ปีจะมี

คะแนน AUDIT สูงสุดได้ 4 คะแนน นอกจากนี้ ระดับคะแนน AUDIT ระหว่าง 0-7 คะแนนอยู่ในช่วงการบริโภคแบบเสี่ยงน้อย (Low-risk drinking) และไม่มีความแตกต่างกันทางสุขภาพ ดังนั้นจึงเสนอให้ทีมวิจัยพิจารณาคิดประสิทธิผลโครงการฯ จากการวัดคะแนน AUDIT เป็นการวัดระดับความเสี่ยงจากการดื่มแทนซึ่งพญ.พันธุ์ภา กิตติรัตนไพบูลย์ ให้ข้อสังเกตเพิ่มเติมว่าประชากรไทยส่วนใหญ่มีระดับการดื่มแบบเสี่ยงน้อย (Low-risk drinking) หากใช้การวัดระดับความเสี่ยงเป็นประสิทธิผลของโครงการฯ อาจไม่เห็นผลลัพธ์ที่ชัดเจน

2. ดร.นพ.ปิยะ หาญวรวงศ์ชัย ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมว่าบุคคลที่มีระดับการดื่มแบบมีความเสี่ยง (Hazardous drinking) การดื่มแบบอันตราย (Harmful use) และการดื่มแบบติด (Alcohol dependence) อาจจะไม่สามารถลดการดื่มไปที่การดื่มแบบเสี่ยงน้อยได้ทั้งหมด ดังนั้นทีมวิจัยอาจพิจารณาตั้งสมมติฐานใหม่ให้ประชากรที่มีระดับการดื่มตั้งต้นไม่เท่ากันสามารถลดระดับการดื่มได้ไม่เท่ากันหลังจากมีโครงการฯ โดยอาจใช้อำนาจการจัดกลุ่มการดื่มที่ระดับความเสี่ยงแตกต่างกันจากรายงานการประเมินผลโครงการฯ ระดับพื้นที่ พ.ศ. 2558 ของ ทย.วรวงศ์ณา จิรรัตนโสภา

3. ภก.สงกรานต์ ภาคโชคดี แนะนำข้อมูลโครงการการประเมินผลการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่สำรวจโดยศูนย์วิจัยเพื่อการพัฒนาสังคมและธุรกิจ (SAB) สำหรับวัดประสิทธิผลโครงการฯ ในระดับการปฏิบัติภาคอากาศ (Air-War Approach)

4. ดร.นพ.ปิยะ หาญวรวงศ์ชัย ให้ข้อเสนอแนะเรื่องข้อจำกัดในการนำคะแนน AUDIT มาใช้วิเคราะห์ที่โดยกล่าวว่าคะแนน AUDIT ไม่ได้เป็นตัวเลขที่แสดงคุณสมบัติเป็น cardinal scale ดังนั้นอยากให้ทีมวิจัยตั้งสมมติฐานสำหรับการวิเคราะห์ว่าคะแนน AUDIT เป็น cardinal scale โดยอาจจะหาข้อมูลหรือรายงานวิจัยมาสนับสนุนการตั้งสมมติฐานดังกล่าวหรือตั้งให้เป็นข้อจำกัดในการศึกษา

ค่าอรรถประโยชน์ (Utility) ในการประมาณค่าปีสุขภาวะที่มีคุณภาพ (Quality-adjusted life year หรือ QALY)

นายสุรเดช ดวงทิพย์ศิริกุล นำเสนอผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสุขภาพต่อค่าอรรถประโยชน์โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น (Linear regression analysis) ผลการวิเคราะห์ พบว่าค่าอรรถประโยชน์ของประชากรกลุ่ม alcohol dependence และกลุ่ม alcohol abuse มีค่าค่อนข้างสูง (มากกว่า 0.9) และไม่แตกต่างกับประชากรกลุ่มอื่นๆ ทีมวิจัยจึงมีความจำเป็นต้องใช้ค่าอรรถประโยชน์ที่ลดลง (disutility) ของประชากรจากประเทศสกอตแลนด์แทน แต่จะใช้ค่าอรรถประโยชน์จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 เป็นค่าอรรถประโยชน์พื้นฐาน (baseline utility)

ต้นทุนอรรถประโยชน์ของโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษา

ภญ.พัทธรา ลิขหรรค์ นำเสนอผลการวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์ (Cost-Utility Analysis หรือ CUA) โดยใช้ Scottish alcohol policy model วิเคราะห์เฉพาะผลลัพธ์ด้านสุขภาพในระยะยาว (ตลอดชีวิต) โดยไม่รวมผลลัพธ์ด้านอื่นๆ เช่น การขาดประสิทธิภาพการทำงานและผลกระทบต่อผู้อื่น ผลการวิเคราะห์พบว่า โครงการฯ ที่มีทั้งมาตรการระดับการปฏิบัติการทางอากาศ (Air-War Approach) และระดับการปฏิบัติการภาคสนาม (Ground-War Approach) มีประสิทธิผลและความคุ้มค่าในบริบทของประเทศไทยทั้งกลุ่มเพศชายและหญิง ที่ประชุมให้ข้อเสนอแนะในประเด็นหลัก ดังนี้

1. รศ.ดร.ภก.อาทร รั้วไพบูลย์ และผศ.ดร.ภญ.มนทรัตม์ ถาวรเจริญทรัพย์ ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมว่าการวัดผลลัพธ์ทางสุขภาพเป็นอายุคาดเฉลี่ย (Life Expectancy) จะเห็นผลลัพธ์ไม่ชัดเจนเนื่องจากแบบจำลองวัดผลลัพธ์ในรูปค่าเฉลี่ยกลุ่มประชากรทั่วไปซึ่งรวมทั้งกลุ่มที่เป็นโรคและไม่ได้เป็นโรค แต่หากวัดอายุคาดเฉลี่ยเฉพาะประชากรกลุ่มที่เป็นโรคหรือประชากรกลุ่มเสี่ยงอาจจะเห็นผลลัพธ์ที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. พญ.พันธุ์ภา กิตติรัตนไพบูลย์ ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมว่าโครงการฯ จัดเป็นมาตรการส่งเสริมสุขภาพไม่ใช่มาตรการรักษา ดังนั้นผลลัพธ์ทางสุขภาพที่มาจากโครงการฯ จะไม่ชัดเจน อีกทั้ง ลักษณะโครงการฯ ที่มีแนวโน้มว่าจะมีผลเฉพาะกับผู้ดื่มในระดับเสี่ยงน้อยหรือระดับปานกลางให้สามารถงดดื่มได้ชั่วคราวแต่อาจจะไม่สามารถงดดื่มได้ตลอดชีวิต ซึ่งจะเป็ข้อจำกัดหากทีมวิจัยจะวัดผลของโครงการฯ เป็นผลลัพธ์ทางสุขภาพในระยะยาว (ตลอดชีวิต) จึงเสนอแนะให้ทีมวิจัยรายงานเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ในการรณรงค์โดยมีการแบ่งกลุ่มประชากรเป้าหมายให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3. ภก.สงกรานต์ ภาคโชคดี เสนอแนะเพิ่มเติมว่าจุดประสงค์ของโครงการฯ ไม่ได้เน้นผลลัพธ์ทางสุขภาพเพียงอย่างเดียวแต่ครอบคลุมไปถึงผลลัพธ์อื่นๆ เช่น คนในครอบครัวผู้ดื่ม และการประหยัดเงินจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในช่วงเข้าพรรษา ที่ประชุมเสนอแนะเพิ่มเติมว่าดังนั้นการวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์อาจจะไม่เหมาะสมกับการประเมินผลโครงการฯ และเสนอแนะให้ทีมวิจัยเขียนเป็นข้อจำกัดในการศึกษา

สิ้นสุดการประชุมเวลา 15.30 น.

.....
นางสาวกนิษฐา พูนชัย
ผู้สรุปรายงานการประชุม

.....
นายสุรเดช ดวงทิพย์สิริกุล
ผู้ตรวจรายงานการประชุม

Methodological challenges in economic evaluations of mass media campaigns of alcohol consumption control: A systematic review

Abstract

Background and Aim: Mass media campaigns have been used to influence individuals in changing drinking behaviour. However, the methodology for conducting economic evaluations of such interventions to reduce alcohol consumption is still inconclusive. This review aims to highlight the key methodological challenges of economic evaluations of such interventions.

Methods: A systematic review was conducted according to the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses. Searches by electronic databases, citation tracking, and grey literature were conducted to obtain all economic evaluations of mass media campaigns. The search strategy included study design, type of intervention, and health outcomes. Eligible studies that met the inclusion criteria were selected, assessed for quality, and included for further methodological analysis.

Results: Two eligible studies were retrieved. Both were cost-effectiveness analyses of mass media campaigns to reduce accidents or crashes caused by alcohol-impaired driving. There was no evidence of effectiveness of such interventions in terms of reduction of alcohol consumption, and contribution to short- and long-term health outcomes. This may result in a small number of economic evaluations being conducted for such interventions for alcohol control.

Conclusions: The key methodological challenges that were identified consisted of: 1) methods in evaluating the individual contribution of mass media campaigns apart from other alcohol measures; 2) taking the societal perspective into account to capture all related outcomes, i.e. health and non-health outcomes of drinkers and others related to drinkers; 3) identification of alcohol-attributable diseases and alcohol-attributable costs to avoid underestimating the effect of the intervention under evaluation; and 4) estimating the cost-effectiveness of health promotion interventions by using a modelling approach.

Keywords: economic evaluation, mass media campaign, alcohol consumption, drink-driving, methodological challenges, alcohol

Introduction

Alcohol use disorder is recognised as a worldwide public health concern (1). The World Health Organisation (WHO) reported in its Global status report on alcohol and health in 2012 that about 3.3 million deaths or 5.9% of all global deaths were attributable to alcohol consumption (2). There are significant gender differences in the proportion of global deaths, with 7.6% of deaths among males and 4.0% of deaths among females (2). The high levels of alcohol consumption and drinking patterns (e.g. binge drinking) likely have a causal impact on mortality and morbidity related to many diseases (3-9). There are more than 200 conditions associated with alcohol consumption, e.g. mental and behavioural disorders, liver diseases, cancers, accidents, and injuries (4, 5, 10).

Monitoring social and economic costs of alcohol use disorders are becoming increasingly important as it can provide significant evidence in supporting policies to reduce alcohol-related harm regarding the full social consequences of alcohol consumption in terms of monetary units (11). Alcohol use disorder significantly increases social and economic costs on society, especially alcohol-attributable indirect costs due to loss of productivity (11). In the U.S., the estimated economic cost of excessive alcohol consumption was \$223.5 billion in 2006 (72.2% from lost productivity, 11.0% from health care costs, 9.4% from criminal justice costs, and 7.5% from other effects) (12). Moreover, in Scotland, alcohol misuse imposes a substantial burden on society, costing £1,071 million per year in 2001/2002, and the greatest burdens are on the individual and society as a whole arising from lost productivity (14). The economic costs attributable to alcohol in selected high-income and middle-income countries (4 and 2 countries, respectively) were estimated at 2-2.5% of GDP based on the international dollar (\$PPP) in 2007, with indirect costs due to productivity losses being the predominant cost (approximately 70-80% of total costs) among all alcohol-attributable social costs (15, 16). Public health policy makers have shown an increased interest in reducing alcohol-related harm at the national and local levels through alcohol consumption control programmes (17, 18). These programmes have been adopted in a wide range of operations and target populations (18, 19). Three approaches in alcohol policy have been used with the aim of reducing alcohol-related harm by limiting the availability of alcohol, altering the drinking context, and education and persuasion (21). Alcohol policy measures and education about harm caused by alcohol consumption have been implemented through mass media campaigns as a tool for providing information (20-22). Mass media campaigns intend to reach the general population using mass communication methods such as through television, radio,

newspapers and magazines, billboards, and leaflets. Mass media interventions consist of three important purposes (23): 1) to help keep health issues on the social and political agenda; 2) to fulfil a valuable role in providing legitimacy to community interventions; and 3) to provide a trigger for other initiatives. In terms of alcohol control, mass media campaigns have been used in raising awareness and knowledge in society to change individual attitude and drinking behaviour (21-23). Recently, two systematic reviews of mass media campaigns and social marketing interventions on effectiveness were conducted (20, 22). The first study focused on an alcohol control intervention that was developed based on one or more principles of social marketing (20). However, the effectiveness of social marketing with regards to attitudes and behaviour was still inconclusive due to the variety of outcome measurements among eligible studies, e.g. alcohol-impaired driving incidents, and recognition and awareness of a campaign. The second study reviewed the effect of mass media campaigns both as a stand-alone intervention and as a part of enforcement measures (22). The results showed that mass media campaigns independently showed a median decrease in alcohol-impaired driving or alcohol-related crashes by 15.1% when taking the different outcomes measured and different messages used in the campaigns into account.

Alcohol-related harms have been a public health problem in Thailand. The Thai burden of disease in 2014 reported 2,107 alcohol-related deaths for males and 284 deaths for females (25). Moreover, the total economic costs of alcohol-related harm in 2006 was 7,903 million \$PPP, or equivalent to 1.3% of GDP (15). Thai public health policy makers have shown increasing awareness on this issue and have allocated a certain portion of the annual government budget to reduce alcohol-related harm through alcohol policies and interventions, including mass media campaigns (26-28). In addition, promoting healthy behaviour and discouraging unhealthy behaviour in the population via mass media requires a large amount of public health investment, time, and effort (24). However, there are few economic evaluation studies on mass media campaigns in estimating lifetime economic cost and health outcome (e.g. quality-adjusted life year, or QALY). Moreover, the methodology used in economic evaluations still faces many challenges in assessing the costs and outcomes of mass media campaigns related to reducing alcohol consumption. Even though the strength of mass media lies in its ability to reach a wide audience, it presents challenges for evaluation (20, 23). This study therefore aims to explore the methodological challenges of economic evaluations of mass media campaigns to control alcohol consumption via a systematic review.

Methods

Search strategy

This study followed the recommendations stated in the Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines (31). A search strategy was developed to identify all published economic evaluation studies on mass media campaigns to reduce any alcohol-related harm. Searches were undertaken from the three following sources: 1) four electronic databases comprising EMBASE, Medline, NHS EED, and HTA; 2) citation tracking by tracking the reference list of the retrieved studies from the four databases to expand the number of relevant studies; and 3) grey literature of related studies obtained from Google and Google Scholar. The search terms were developed in relation to the design of the study, type of intervention, and health outcomes; a set of relevant terms are presented in Appendix 1-3 in the Supporting information section. No restrictions on publication year were made. All relevant studies that met the criteria developed were retrieved, with publication dates ranging from the database's inception up to 4 April 2017.

Inclusion and exclusion criteria

Studies considered eligible for inclusion were those that evaluated both the costs and benefits of mass media campaigns associated with alcohol-related harm. The inclusion and exclusion criteria of the relevant studies were developed based on: 1) the design of the study; 2) type of intervention; 3) type of health outcome; and 4) availability of full text in English. Details of these criteria are presented in Table 1.

Study selection

Four reviewers (AP, PL, SP, SD) independently conducted a literature search in the electronic databases to identify relevant records by using the developed search terms. All relevant records were retrieved by using EndNote X8 and duplicates were removed by checking the title of each record. A set of records was given to the four reviewers (AP, PL, SP, SD) to independently screen the title and abstract of each record for inclusion. The full-text articles of the eligible records were then obtained and reviewed for inclusion using the criteria identified in Table 1, with reasons for exclusion recorded. For retrieved records using a systematic review, the reviewers referred to potentially relevant studies presented in the review. A grey literature search was conducted by a reviewer (PL) to identify eligible studies. Any disagreements for inclusion were discussed until a consensus was reached by two reviewers, with a third reviewer intervening if necessary.

Data extraction and quality assessment

The methodological quality of each included study was assessed using the Thai Health Technology Assessment Guidelines (32). The guideline focuses on 10 key elements covering study design; measurement of cost and outcome; analytical method; result presentation; and policy implementation. Quality assessment was reported in the form of a description of the methodology used in conducting the economic evaluation. The data extraction form was developed by two reviewers (AP and PL) independently and then discussed to finalise the data extraction fields, which consisted of background characteristics (i.e. author and year of publication); nature of the intervention (i.e. type of interventions, setting, study participants, implementation levels, intervention level, and comparator); key methodological features (i.e. type of economic evaluation, analytical approach, measurement of benefit, cost data, time horizon, level of consequence, and study perspective); summary of quality assessment; and the result of the economic evaluation. Data extraction of the included studies were conducted by two reviewers (AP and PL) independently and discussed to reach a consensus.

Results

Study selection

The initial search of the databases yielded 327 studies. After duplicates were removed, 255 studies were retrieved. The screening of the title and abstract excluded 241 studies, with 14 studies eventually being retrieved to review the full-text articles. Subsequently, 12 studies were excluded by reviewing the full-text articles, with reasons being recorded. Hence, two studies were eligible for further methodological review. Figure 1 presents a summary of the selection process according to PRISMA guideline (33).

Study characteristics

Characteristics of the two eligible studies (28, 34) are presented in Table 2. One was conducted in Thailand (28) and another was conducted in Australia (34). Both were cost-effectiveness analyses (CEA) using modelling approaches, i.e. a decision model (28) and multi-state, multiple cohort life table model (34) to estimate the Disability-Adjusted Life Year (DALY) and costs of mass media campaigns over the lifetime, discounted at 3% per annum. Both studies also conducted sensitivity analyses – a probabilistic sensitivity analysis (28), and a sustainability of intervention health effect with a decaying exponential rate of 50% per annum over time after the first year (34). The Thai study utilized a road safety advertising campaign.

The aim of the campaign was to increase public recognition of alcohol-related road traffic injuries so that drinkers would avoid drinking and driving. Meanwhile, the Australian study used drink-driving campaigns targeting drivers over 18 years of age. The effect of the mass media campaigns in both studies was measured independently and in conjunction with other alcohol interventions. The independent effect was assessed in terms of the percentage reduction of road traffic accidents or crashes caused by driving under the influence of alcohol, compared with no intervention. The study in Thailand analyzed the individual intervention effect by using a model obtained from international literature and adjusting it into the local context through the model's use in one province in Thailand.

In terms of costs, the included studies evaluated the total cost from a health care perspective but calculated health care costs and intervention costs differently. For health care costs, the study in Thailand covered only injury consequences: fatal, disability, admitted, and non-admitted cases as classified by the International Statistical Classification of Diseases, 10th Revision. Oppositely, the study in Australia included the cost of alcohol-related diseases and injuries. The group of diseases were cardiovascular diseases, pancreatic diseases, gallbladder and bile duct disease, and different types of cancers (breast, mouth and oropharynx, esophagus, liver, and larynx). Diseases with a short duration of illness were calculated as a per incident case while those with longer durations were calculated as a per prevalent case. Injuries included road traffic accidents; falls; fires; burns and scalds; drowning; machinery accidents; suffocation and foreign bodies; suicide and self-inflicted; and homicide and violence. However, references for selecting those diseases and injuries were not identified. Differences in determining intervention costs were also seen. The intervention cost of the study in Thailand was calculated using the average expenditure used over 5 years in running the campaign for the whole country. Nevertheless, the Australian study included material and personnel costs related with delivering the campaign without factoring in the start-up costs.

Results of individual studies

While economic evaluations of mass media campaigns and other interventions analysed both individual and combined effects, this study focused on determining only the individual effect of mass media campaigns. The study in Thailand (28) showed that the costs of mass media campaigns was 179 million THB per year (95% UI 94-329). The campaign reduced alcohol-related road traffic accidents by 10% (95% UI 6-14%). When compared with the no intervention scenario, the CE ratio of the campaigns was dominant (cost-savings of 8,300 THB, price year 2004 in Thailand of 41 THB = 1 USD). Meanwhile, the study in Australia

(34) used a cost-offset analysis. The cost of the campaigns was 39 million AUD per year (95% UI 32-47). When compared with the no intervention case, the campaigns decreased road traffic accidents by 10%. This was considered cost-effective with an ICER of 14,000 AUD (95% UI 7,200-460,000) per DALY averted compared to a 50,000 AUD per DALY threshold (price year 2003 in Australia).

Discussion

Summary of evidence

Economic evaluations of mass media campaigns related to reduce alcohol consumption is becoming increasingly important in Thailand. It provides policy makers with evidence in implementing and allocating the budget appropriately. However, the methodology used in estimating the lifetime economic cost and health outcomes seems to be an obstacle to conducting economic evaluations, and this study highlighted the key methodology challenges using a systematic approach.

The search results yielded only two relevant studies, which was the CEA of mass media campaigns to reduce road traffic accidents or crashes resulting from drink-driving. Results from both studies showed that mass media campaigns alone were cost-effective. In terms of methodology, both were similar in key analytical methods as described previously and both seemed to have acceptable quality. As only two studies were identified after thorough screening, it can probably be said that economic evaluations of mass media campaigns rarely focus on alcohol intervention. This may be because of the difficulty in evaluating the effectiveness of mass media campaigns. The effectiveness of both eligible studies was assessed by measuring the reduction of road traffic accidents or crashes, which is not directly related to reducing alcohol consumption. Weak evidence of the intervention effect on alcohol consumption was also indicated in several studies (20, 22, 23, 34, 43). It found that there was a positive effect of mass media campaigns on changing attitudes and knowledge but not behaviour (41, 42). The limitation of adjusting effectiveness was also noted in the Thai study. The effectiveness of mass media campaigns adjusted from the community level may have been overestimated because the intervention effect at the community level was found to be more intensive than at the population level. As such, the adjusted effectiveness may not represent the whole country (28). In addition, the effects of alcohol consumption related to health outcomes and non-health outcomes of both individual drinkers and others also made it difficult to evaluate the intervention's effectiveness. Hence, these factors may cause several

studies to focus on only economic costs or social costs rather than conducting cost-effectiveness analyses. As an example of this, Thavorncharoensap et al. (11) identified 17 studies on the economic costs of alcohol abuse.

Both eligible studies measured total costs from the health care perspective. However, the societal perspective would be more appropriate in evaluating alcohol-related crashes (28) as its impact is more than the treatment costs of those who consume alcohol as it may also affect others related to the drinkers. The identification of alcohol-related diseases can also affect health care costs as well as the final results. For the included studies, the study in Thailand (28) included only injury costs and the study in Australia (34) identified only four groups of alcohol-related diseases without any provided reference. However, according to a study by Jones L and Bellis MA (42), there are many more alcohol-attributable fractions identified.

Methodological challenges

Evaluating effectiveness is the key challenge in conducting economic evaluations of mass media campaigns to control alcohol consumption. Such interventions present challenges for evaluation. Firstly, mass media interventions are less controlled than targeted interventions (23), e.g. who receives the preventive messages conveyed by the mass media, and how well the messages are understood. Secondly, they are limited in the ability to deliver complex information, in teaching skills, in shifting attitudes and beliefs, and in changing behaviour (23). Thirdly, the impact of mass media interventions are difficult to evaluate because it is usually one element of a complex modified behavioural intervention, which might have many different causes and consequences over time (36). Therefore, it would be difficult to assess its effectiveness on behaviour change and its contribution to health outcomes in both the short- and long-term. A study by Yadav R. P. and Kobayashi M indicated that the effect of individual mass media campaigns in reducing alcohol-impaired driving was difficult to measure. This was because the campaign was often conducted in areas with high levels of law enforcement (22). Moreover, the effect of mass media campaigns implemented at the population level cannot be carried out by randomized control trials. Thus, the effectiveness of mass media campaigns would be obtained only from natural experiments and non-experimental data, e.g. an observational study of evaluating the effect of mass media campaigns when the campaign is active compare to a period when it is less active. Then, a

measured intermediate outcome can investigate the relationship with morbidity and mortality by analyzing data from different sources such as observational data and evidence synthesis. From an analysis perspective, alcohol interventions affect health outcomes of other individuals who are not being targeted (e.g. family members, accident and violence victims), and the interventions involve non-health related outcomes such as educational outcomes which mass media aims to provide. It might be possible to include health-related outcomes within a QALY-type framework but non-health related outcomes would not be included.. Therefore, it is important to examine whether other outcome measurements and valuation methods are valid (37). Based on previous studies of economic costs related to alcohol consumption, there are three major categories of alcohol-attributable costs (11, 15). The first of these costs are direct economic costs of alcohol consumption, and these estimates are typically derived from the registration data of major institutions of societal response to alcohol use problems such as the health care system, the police and criminal justice system, and the unemployment and welfare systems (11, 15). The second of these costs are indirect costs, which include resources lost without direct payment actually being made (11, 15). The last of the three costs are intangible costs. Intangible costs are the costs assigned to pain and suffering, and are more generally related to a diminished quality of life. These costs are poorly measured and the practice of including these estimates is disputable. Such intangible costs are borne by drinkers as well as their families and also potentially by other individuals linked to the drinker (11). Capturing related outcomes (i.e. individual and others) and economic costs as suggested can avoid underestimating the effect of an alcohol intervention under evaluation. The range of included alcohol-attributable diseases should cover all possible conditions to avoid underestimating the results. Non-health outcomes of individual drinkers should also be included.

Moreover, Marsh et al. addressed the problem faced by modelling and valuation methods for estimating cost-effectiveness in a public health intervention (38) by: 1) estimating how behaviours change over time; 2) estimating the long-term health impacts of behaviours; 3) estimating the impacts of population interactions; and 4) estimating multiple co-morbidities such as those conditions associated with alcohol use disorder. When conducting cost-effectiveness analyses of mass media campaigns for alcohol-related interventions, these issues should also be considered.

Limitations

This study was limited to full published articles in English and therefore may not capture all related articles that were published in other languages. Moreover, search terms captured only related titles and abstracts so there may have been eligible studies that were not included due to the search terms being present in the full text but not in the title and abstract. Due to the few number of studies identified, the findings of this review depends heavily on these studies, which may differ in quality. Reviewing more economic evaluations of mass media campaigns on other health promotion interventions may be helpful in capturing a wider range of methodologies used. In this case, mass media for tobacco control would be appropriate as it is an intervention that discourages unhealthy behaviours, much like alcohol control.

Implications

In Thailand, the evaluation of effectiveness and cost-effectiveness of health promotion interventions has become significantly important (30). However, there are no economic evaluations of mass media campaigns to inform Thai public health policy makers regarding its costs and health outcomes. The results obtained from identifying the methodological challenges in this study were adapted and used in conducting an economic evaluation of a major mass media campaign in Thailand, “No alcohol during Buddhist Lent”. The campaign was prioritized via a Thai expert consultation meeting due to public interest, and it aimed to encourage drinkers to stop drinking during Buddhist Lent (a 3-month period from July to September). It has been conducted annually at both the community and national levels using mass media communications such via television, radio, billboards, bus advertising, and digital channels. The evaluation of this campaign showed that the percentage of the survey population that stopped drinking during Buddhist Lent increased from 28.7% in 2005 to 39.1% in 2014 (29). Evidence of its effectiveness is present as it is related to Buddhism, by far the main religion in Thailand (27). As such, cost-effectiveness analyses of such interventions can provide important evidence to inform policy makers on how to allocate the budget and sustain such campaigns appropriately.

Conclusions

This study has highlighted the methodological challenges in conducting economic evaluations of mass media campaigns. Mass media campaigns are difficult to measure for effectiveness. Such interventions are implemented at the national level as part of a complex

intervention, especially with laws and regulations. Also, a randomized control trial approach is not feasible. These factors make it difficult to analyse the contribution of an intervention's individual effect on health-related outcomes. Analyses of data such as from observational data and evidence synthesis can be used instead. The societal perspective should also be taken into account. In terms of related outcomes, both health and non-health outcomes of both drinkers and others associated to the drinkers should be included. Alcohol-attributable diseases should cover all possible conditions. Similarly, alcohol-attributable costs should cover direct costs, indirect costs, and intangible costs as to avoid underestimating the effect of an alcohol intervention. Finally, estimating cost-effectiveness using a modelling approach should consider how behaviours change over time, long-term health impacts of behaviours, impacts of population interactions, and multiple co-morbidities of alcohol use disorder.

References

1. Kaufman ND, Chasombat S, Tanomsingh S, Rajataramya B, Potempa K. Public health in Thailand: emerging focus on non-communicable diseases. *The International journal of health planning and management*. 2011 Jul-Sep;26(3):e197-212. PubMed PMID: 21796679.
2. International Health Policy Program. Report of burden of disease and injury of Thai population B.E. 2556. Nonthaburi: International Health Policy Program, 2015.
3. World Health Organization. Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profile: Thailand: World Health Organization; 2014 [cited 2016 19 July]. Available from: http://www.who.int/nmh/countries/tha_en.pdf.
4. Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. *BMJ (Clinical research ed)*. 2004 Jun 26;328(7455):1519. PubMed PMID: 15213107. Pubmed Central PMCID: 437139.
5. N.C.D. Risk Factor Collaboration. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet*. 2016 Apr 2;387(10026):1377-96. PubMed PMID: 27115820.
6. Parry CD, Patra J, Rehm J. Alcohol consumption and non-communicable diseases: epidemiology and policy implications. *Addiction*. 2011 Oct;106(10):1718-24. PubMed PMID: 21819471. Pubmed Central PMCID: 3174337.
7. Thakur JS, Garg R, Narain JP, Menabde N. Tobacco use: a major risk factor for non communicable diseases in South-East Asia region. *Indian journal of public health*. 2011 Jul-Sep;55(3):155-60. PubMed PMID: 22089682.
8. Wakabayashi M, McKetin R, Banwell C, Yiengprugsawan V, Kelly M, Seubsman SA, et al. Alcohol consumption patterns in Thailand and their relationship with non-communicable disease. *BMC Public Health*. 2015;15:1297. PubMed PMID: 26704520. Pubmed Central PMCID: 4690366.
9. Webber L, Kilpi F, Marsh T, Rtveladze K, Brown M, McPherson K. High rates of obesity and non-communicable diseases predicted across Latin America. *PloS one*. 2012;7(8):e39589. PubMed PMID: 22912663. Pubmed Central PMCID: 3418261.
10. International Union for Health Promotion and Education. Advocating for health promotion approaches to non-communicable disease prevention. *Int J Public Health*. 2011 (38).
11. Galbally R, Fidler A, Chowdhury M, Tang KC, Good S, Tantivess S. Ten-Year Review of ThaiHealth Promotion Foundation Nov 2001-Nov 2011. Bangkok, Thailand: Thai Health Promotion Foundation (ThaiHealth), 2012.
12. Corrao G, Bagnardi V, Zambon A, La Vecchia C. A meta-analysis of alcohol consumption and the risk of 15 diseases. *Preventive medicine*. 2004 May;38(5):613-9. PubMed PMID: 15066364. Epub 2004/04/07. eng.
13. Bloss G. Measuring the health consequences of alcohol consumption: current needs and methodological challenges. *Dig Dis*. 2005;23(3-4):162-9. PubMed PMID: 16508279. Epub 2006/03/02. eng.
14. Gutjahr E, Gmel G, Rehm J. Relation between average alcohol consumption and disease: an overview. *European addiction research*. 2001 Aug;7(3):117-27. PubMed PMID: 11509842. Epub 2001/08/18. eng.
15. Patra J, Taylor B, Irving H, Roerecke M, Baliunas D, Mohapatra S, et al. Alcohol consumption and the risk of morbidity and mortality for different stroke types—a systematic review and meta-analysis. *BMC*

- public health. 2010;10:258. PubMed PMID: 20482788. Pubmed Central PMCID: 2888740. Epub 2010/05/21. eng.
16. Room R, Graham K, Rehm J, Jernigan D, Monteiro M. Drinking and its burden in a global perspective: policy considerations and options. *European addiction research*. 2003 Oct;9(4):165-75. PubMed PMID: 12970585. Epub 2003/09/13. eng.
 17. Roerecke M, Rehm J. Alcohol Use Disorders and Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Addiction*. 2013 Apr 30. PubMed PMID: 23627868. Epub 2013/05/01. Eng.
 18. Rehm J, Baliunas D, Borges GL, Graham K, Irving H, Kehoe T, et al. The relation between different dimensions of alcohol consumption and burden of disease: an overview. *Addiction*. 2010 May;105(5):817-43. PubMed PMID: 20331573. Pubmed Central PMCID: 3306013. Epub 2010/03/25. eng.
 19. Finan LJ, Schulz J, Gordon MS, Ohannessian CM. Parental problem drinking and adolescent externalizing behaviors: The mediating role of family functioning. *Journal of adolescence*. 2015 Aug;43:100-10. PubMed PMID: 26073673. Pubmed Central PMCID: PMC4516616. Epub 2015/06/16. eng.
 20. Burden of Disease (BOD), International Health Policy Program T. *Thai Burden of Disease and Injury 2011 (In Thai)*. Nonthaburi, Thailand: International Health Policy Program, Thailand, 2014.
 21. Buasai S, Kanchanachitra C, Siwaraksa P. The way forward: experiences of health promotion development in Thailand. *Promot Educ*. 2007;14(4):250-3. PubMed PMID: 18372878. Epub 2008/04/01. eng.
 22. Tones K. Measuring success in Health Promotion. Selecting indicators of performance. *Hygie*. 1992;11(4):10-4. PubMed PMID: 1468783. Epub 1992/01/01. eng.
 23. Martineau F, Tyner E, Lorenc T, Petticrew M, Lock K. Population-level interventions to reduce alcohol-related harm: an overview of systematic reviews. *Preventive medicine*. 2013 Oct;57(4):278-96. PubMed PMID: 23811528. Epub 2013/07/03. eng.
 24. ISPOR. Pharmacoeconomic guidelines around the World 2014 [cited 2014 17 July]. Available from: <http://www.ispor.org/peguidelines/index.asp>.
 25. NICE. Process and methods guides: Guide to the methods of technology appraisal 2013. National Institute for Health and Care Excellence (NICE), 2013.
 26. Chaikledkaew U, Kittrongsiri K. Guidelines for health technology assessment in Thailand (second edition)–the development process. *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet thangphaet*. 2014 May;97 Suppl 5:S4-9. PubMed PMID: 24964693. Epub 2014/06/27. eng.
 27. Teerawattananon Y, Chaikledkaew U. Thai health technology assessment guideline development. *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet thangphaet*. 2008 Jun;91 Suppl 2:S11-5. PubMed PMID: 19253483. Epub 2009/03/04. eng.
 28. Ditsuwan V, Lennert Veerman J, Bertram M, Vos T. Cost-effectiveness of interventions for reducing road traffic injuries related to driving under the influence of alcohol. *Value in Health*. 2013;16(1):23-30. PubMed PMID: 22013007946.
 29. Cobiac L, Vos T, Doran C, Wallace A. Cost-effectiveness of interventions to prevent alcohol-related disease and injury in Australia. *Addiction*. 2009 Oct;104(10):1646-55. PubMed PMID: 21265906. Epub 2009/10/01. eng.
 30. Wellings K, Macdowall W. Evaluating mass media approaches to health promotion: a review of methods. *Health Education*. 2000;100(1):23-32.
 31. Yadav RP, Kobayashi M. A systematic review: effectiveness of mass media campaigns for reducing alcohol-impaired driving and alcohol-related crashes. *BMC public health*. 2015 Sep 04;15:857. PubMed PMID: 26337946. Pubmed Central PMCID: PMC4558837. Epub 2015/09/05. eng.

32. Thavorncharoensap M, Teerawattananon Y, Yothasamut J, Lertpitakpong C, Chaikledkaew U. The economic impact of alcohol consumption: a systematic review. *Substance abuse treatment, prevention, and policy*. 2009 Nov 25;4:20. PubMed PMID: 19939238. Pubmed Central PMCID: PMC2791094. Epub 2009/11/27. eng.
33. Rehm J, Mathers C, Popova S, Thavorncharoensap M, Teerawattananon Y, Patra J. Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol-use disorders. *Lancet* (London, England). 2009 Jun 27;373(9682):2223-33. PubMed PMID: 19560604. Epub 2009/06/30. eng.
34. Alayli-Goebbels AF, Evers SM, Alexeeva D, Ament AJ, de Vries NK, Tilly JC, et al. A review of economic evaluations of behavior change interventions: setting an agenda for research methods and practice. *Journal of public health (Oxford, England)*. 2014 Jun;36(2):336-44. PubMed PMID: 23965640. Epub 2013/08/24. eng.
35. Biomarkers Definitions Working Group. Biomarkers and surrogate endpoints: preferred definitions and conceptual framework. *Clin Pharmacol Ther*. 2001 Mar;69(3):89-95. PubMed PMID: 11240971. Epub 2001/03/10. eng.
36. Buyse M, Sargent DJ, Grothey A, Matheson A, de Gramont A. Biomarkers and surrogate end points--the challenge of statistical validation. *Nat Rev Clin Oncol*. 2010 Jun;7(6):309-17. PubMed PMID: 20368727. Epub 2010/04/07. eng.
37. Babor TF, Fuente JRdl, Saunders JB, Monteiro MG. AUDIT: The Alcohol Use Disorders Identification Test: Guidelines for Use in Primary Health Care. Geneva, Switzerland: Division of Mental Health, World Health Organization, 1989 Contract No.: WHO Document No. WHO/MNH/DAT/89.4.
38. Babor TF, Higgins-Biddle JC, Saunders JB, Monteiro MG. The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) Guidelines for Use in Primary Care: second edition. Department of Mental Health and Substance Dependence. World Health Organization, 2001 Contract No.: WHO Document No. WHO/MSD/MSB/01.6a.
39. Probst C, Moyo D, Purshouse R, Rehm J. Transition probabilities for four states of alcohol use in adolescence and young adulthood: what factors matter when? *Addiction*. 2015 May 9. PubMed PMID: 25959142. Epub 2015/05/12. Eng.
40. Jones L, Bates G, McCoy E, Bellis MA. Relationship between alcohol-attributable disease and socioeconomic status, and the role of alcohol consumption in this relationship: a systematic review and meta-analysis. *BMC public health*. 2015;15(1):400. PubMed PMID: 25928558. Pubmed Central PMCID: Pmc4409704. Epub 2015/05/01. eng.
41. Smith K, Foster J. Alcohol, Health Inequalities and the Harm Paradox: Why some groups face greater problems despite consuming less alcohol. UK: Institute of Alcohol Studies, 2014.
42. Aekplakorn W, Hogan MC, Tiptaradol S, Wibulpolprasert S, Punyaratabandhu P, Lim SS. Tobacco and hazardous or harmful alcohol use in Thailand: joint prevalence and associations with socioeconomic factors. *Addict Behav*. 2008 Apr;33(4):503-14. PubMed PMID: 18055131. Epub 2007/12/07. eng.
43. De Leon J, Rendon DM, Baca-Garcia E, Aizpuru F, Gonzalez-Pinto A, Anitua C, et al. Association between smoking and alcohol use in the general population: stable and unstable odds ratios across two years in two different countries. *Alcohol Alcohol*. 2007 May-Jun;42(3):252-7. PubMed PMID: 17526636. Epub 2007/05/29. eng.
44. Falk DE, Yi HY, Hiller-Sturmhofel S. An epidemiologic analysis of co-occurring alcohol and tobacco use and disorders: findings from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Alcohol research & health : the journal of the National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism*. 2006;29(3):162-71. PubMed PMID: 17373404. Epub 2007/03/22. eng.

45. Harrison EL, Desai RA, McKee SA. Nondaily smoking and alcohol use, hazardous drinking, and alcohol diagnoses among young adults: findings from the NESARC. *Alcohol Clin Exp Res*. 2008 Dec;32(12):2081-7. PubMed PMID: 18828805. Pubmed Central PMCID: 2626157. Epub 2008/10/03. eng.
46. McKee SA, Harrison EL, Shi J. Alcohol expectancy increases positive responses to cigarettes in young, escalating smokers. *Psychopharmacology (Berl)*. 2010 Jun;210(3):355-64. PubMed PMID: 20352411. Pubmed Central PMCID: 2874601. Epub 2010/03/31. eng.
47. Kendzor DE, Dubbert PM, Olivier J, Businelle MS, Grothe KB. The influence of physical activity on alcohol consumption among heavy drinkers participating in an alcohol treatment intervention. *Addict Behav*. 2008 Oct;33(10):1337-43. PubMed PMID: 18639987. Pubmed Central PMCID: Pmc2561325. Epub 2008/07/22. eng.
48. Hart CL, Morrison DS, Batty GD, Mitchell RJ, Davey Smith G. Effect of body mass index and alcohol consumption on liver disease: analysis of data from two prospective cohort studies. *BMJ (Clinical research ed)*. 2010;340:c1240. PubMed PMID: 20223873. Pubmed Central PMCID: Pmc2837144. Epub 2010/03/13. eng.
49. Jones L, Bellis MA. Updating England-Specific Alcohol-Attributable Fractions. Liverpool: Centre for Public Health, Liverpool John Moores University, 2014.
50. Jones L, Bellis MA, Dedman D, Sumnall H, Tocque K. Alcohol-Attributable Fractions for England. Liverpool: Centre for Public Health, Liverpool John Moores University and North West Public Health Observatory, 2008.
51. Grant I, Springbett A, Graham L. Alcohol attributable mortality and morbidity: alcohol population attributable fractions for Scotland. Edinburgh: Information Services Division, NHS National Services Scotland, 2009.
52. Holmes MV, Dale CE, Zuccolo L, Silverwood RJ, Guo Y, Ye Z, et al. Association between alcohol and cardiovascular disease: Mendelian randomisation analysis based on individual participant data. *BMJ (Clinical research ed)*. 2014 Jul 10;349:g4164. PubMed PMID: 25011450. Pubmed Central PMCID: Pmc4091648. Epub 2014/07/12. eng.
53. Daniel Mullins C, Onwudiwe NC, Branco de Araújo GT, Chen W, Xuan J, Tichopád A, et al. Guidance Document: Global Pharmacoeconomic Model Adaption Strategies. *Value in Health Regional Issues*. 2014 12//;5:7-13.
54. Stout NK, Knudsen AB, Kong CY, McMahon PM, Gazelle GS. Calibration methods used in cancer simulation models and suggested reporting guidelines. *PharmacoEconomics*. 2009;27(7):533-45. PubMed PMID: 19663525. Pubmed Central PMCID: Pmc2787446. Epub 2009/08/12. eng.
55. Aekplakorn W, Pakchareon H, Thaikla K, Satheannoppakao W. National Health Examination Survey V (in Thai). Nonthaburi: National Health Examination Survey Office, 2014.
56. Vathesatogkit P, Woodward M, Tanomsup S, Ratanachaiwong W, Vanavanan S, Yamwong S, et al. Cohort profile: the electricity generating authority of Thailand study. *International journal of epidemiology*. 2012 Apr;41(2):359-65. PubMed PMID: 21216741. Epub 2011/01/11. eng.
57. World Health Organization. Global status report on road safety 2015. Italy: World Health Organization,, 2015.
58. World Health Organization. Global Health Observatory data repository: Life tables by country 2016 [cited 2017 9th June]. Available from: <http://apps.who.int/gho/data/?theme=main&vid=61640>.
59. อักษร ธีรโพธิ์. รายงานต้นทุนมาตรฐานเพื่อการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ (Standard Cost Lists for Health Technology Assessment). นนทบุรี: 2554.
60. Riewpaiboon A. Measurement of costs. *J Med Assoc Thai* 2008;91(suppl 2):S28-37.

61. World Health Organization. Global status report on road safety 2009. Italy: World Health Organization,, 2009.
62. Cleves M, Gutierrez RG, Gould W, Marchenko YV. An Introduction to Survival Analysis Using Stata. 3 ed. Texas, USA: Stata Press 2010.
63. Gray AM, Clarke PM, Wolstenholme JL, Wordsworth S. Applied Methods of Cost-Effectiveness Analysis in Health Care. Gray AM, Briggs AH, editors. Oxford, UK: Oxford University Press; 2011.
64. อุษา ฉายเกล็ดแก้ว, ยศ ตีระวัฒนานนท์. คู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพสำหรับประเทศไทย ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2556. นนทบุรี: โรงพิมพ์ วัชรินทร์ พี.พี.; 2557.
65. Brook R. EuroQol:the current state of play. Health Policy. 1996;37(1):53-72.
66. The EuroQol Group. EuroQol-a new facility for the measurement of health-related quality of life. Health Policy. 1990;16(3):1998.
67. อุษา ฉายเกล็ดแก้ว, ยศ ตีระวัฒนานนท์, สิริพร คงพิทยาศัย, เนติ สุขสมบูรณ์. คู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพสำหรับประเทศไทย. นนทบุรี: เดอะ กราฟิโก ซิสเต็มส์; 2552.
68. วิชัย เอกพลากร บ. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2557.
69. พันธุ์ภา กิตติรัตนไพบูลย์, นพพร ตันติรังสี, วรพรรณ จุฑา, ปธานนท์ ขวัญสนิท, สาวิตรี อัยณรงค์กรชัย และคณะ, และคณะ. ความชุกของโรคและปัญหาสุขภาพจิต:การสำรวจระดับชาติของสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ ปี 2556. นนทบุรี: 2559.
70. มนรัตน์ ถาวรเจริญทรัพย์, พัชรรา สีนหรวงศ์, สุรเดช ดวงทิพย์ศิริกุล, สมาลัย สมภักษ์. การประเมินคุณค่าของสังคมต่อเพดานความคุ้มค่าในประเทศไทย. นนทบุรี: โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ; 2557.
71. ศูนย์หัวใจ หลอดเลือด และเมแทบอลิซึม คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. EGAT Study. Available from: https://med.mahidol.ac.th/cvmc/th/egatstudy_history.
72. Information Services Division. NHS National Services Scotland [updated 24 November 2014; cited 2015 8 January]. Available from: <http://www.isdscotland.org/index.asp>.
73. ศูนย์วิจัยความสุขชุมชน. โครงการประเมินผลการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาปี 2558: กรณีศึกษาประชาชนทั่วไปที่มีอายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป. 2552.
74. ศูนย์วิจัยความสุขชุมชน. โครงการประเมินผลการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาปี 2553:กรณีศึกษาประชาชนทั่วประเทศที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป. 2553.
75. ศูนย์วิจัยความสุขชุมชน. โครงการประเมินผลการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษา. ศูนย์วิจัยความสุขชุมชน. 2554.
76. ศูนย์วิจัยเพื่อพัฒนาสังคมและธุรกิจ. โครงการประเมินผลการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษา. 2557.
77. ศูนย์วิจัยเพื่อพัฒนาสังคมและธุรกิจ. โครงการประเมินผลการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษา:กรณีศึกษาประชาชนทั่วไปที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป. 2558.
78. ทญ. วรางคณา จิรรัตนโสภา. “การประเมินผลโครงการรณรงค์งดเหล้าเข้าพรรษาระดับพื้นที่ ปี พ.ศ. 2558” “An Evaluation of Community – based Campaign for Alcohol Consumption Control during 2015 Buddhist Lent”. 2559.
79. Permsuwan U, Guntawongwan K, Buddhawongsa P. Handling time in economic evaluation studies. Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet thangkaet. 2014 May;97 Suppl 5:S50-8. PubMed PMID: 24964699. Epub 2014/06/27. eng.
80. Briggs AH. Handling uncertainty in cost-effectiveness models. Pharmacoeconomics. 2000 May;17(5):479-500. PubMed PMID: 10977389. Epub 2000/09/08. eng.
81. Briggs A, Claxton K, Sculpher M. Chapter 4 Making decision models probabilistic In: Briggs A, Claxton K, Sculpher M, editors. Decision Modelling for Health Economic Evaluation. Oxford: Oxford University Press; 2006. p. 95-7.

82. Briggs A, Claxton K, Sculpher M. Chapter 5 Analysing and presenting simulation output from probabilistic models. In: Briggs A, Claxton K, Sculpher M, editors. *Decision Modelling for Health Economic Evaluation*. Oxford: Oxford University Press; 2006.
83. Black WC. The CE plane: a graphic representation of cost-effectiveness. *Medical decision making : an international journal of the Society for Medical Decision Making*. 1990 Jul-Sep;10(3):212-4. PubMed PMID: 2115096. Epub 1990/07/01. eng.
84. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. รายงานการประชุมคณะทำงานด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข ครั้งที่ 2/2556. 22 พฤษภาคม พ.ศ.2556.
85. van Hout BA, Al MJ, Gordon GS, Rutten FF. Costs, effects and C/E-ratios alongside a clinical trial. *Health economics*. 1994 Sep-Oct;3(5):309-19. PubMed PMID: 7827647. Epub 1994/09/01. eng.
86. Fenwick E, Claxton K, Sculpher M. Representing uncertainty: the role of cost-effectiveness acceptability curves. *Health economics*. 2001 Dec;10(8):779-87. PubMed PMID: 11747057. Epub 2001/12/18. eng.
87. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. รายงานการประชุมคณะทำงานด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขครั้งที่ 2/2556. 22 พฤษภาคม พ.ศ.2556.
88. มนรัตน์ ถาวรเจริญทรัพย์ ทว, พัชรา สีนหรวงค์, นัยนา ประดิษฐ์สิทธิกร, ปรียานุช ดีบุคคำ, วรัญญา รัตนวิภา พงษ์และคณะ. การประเมินผลลัพธ์ของการดำเนินมาตรการสร้างเสริมสุขภาพ: การพัฒนาแนวทางการกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดของการดำเนินงานสร้างเสริมสุขภาพของ สสส. โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาต้นทุนความเจ็บป่วย. 2554.
89. ศูนย์วิจัยเพื่อการพัฒนาสังคมและธุรกิจ. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการประเมินผลการรณรงค์ “งดเหล้าเข้าพรรษา ปี 2559”: กรณีศึกษาประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไปใน 12 จังหวัดทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ. 2559.
90. Thavorncharoensap M, Teerawattananon Y, Yothasamut J, Lertpitakpong C, Thitiboonsuwan K, Neramitpitagkul P, et al. The economic costs of alcohol consumption in Thailand, 2006. *BMC public health*. 2010;10:323. PubMed PMID: 20534112. Pubmed Central PMCID: PMC2896941. Epub 2010/06/11. eng.
91. Whiteford HA, Degenhardt L, Rehm J, Baxter AJ, Ferrari AJ, Erskine HE, et al. Global burden of disease attributable to mental and substance use disorders: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet (London, England)*. 2013 Nov 09;382(9904):1575-86. PubMed PMID: 23993280. Epub 2013/09/03. eng.
92. WHO. Global status report on alcohol and health 2014. Luxembourg: World Health Organization, 2014 January 2015. Report No.
93. Crawford MJ, Sanatinia R, Barrett B, Byford S, Dean M, Green J, et al. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of brief intervention for excessive alcohol consumption among people attending sexual health clinics: a randomised controlled trial (SHEAR). *Health technology assessment (Winchester, England)*. 2014 May;18(30):1-48. PubMed PMID: 24813652. Epub 2014/05/13. eng.
94. Rehm J, Roerecke M. Reduction of drinking in problem drinkers and all-cause mortality. *Alcohol Alcohol*. 2013 Jul-Aug;48(4):509-13. PubMed PMID: 23531718. Epub 2013/03/28. eng.
95. Roerecke M, Rehm J. Cause-specific mortality risk in alcohol use disorder treatment patients: a systematic review and meta-analysis. *International journal of epidemiology*. 2014 Jun;43(3):906-19. PubMed PMID: 24513684. Epub 2014/02/12. eng.
96. Kendler KS, Ohlsson H, Sundquist J, Sundquist K. Alcohol Use Disorder and Mortality Across the Lifespan: A Longitudinal Cohort and Co-relative Analysis. *JAMA psychiatry*. 2016 Jun 1;73(6):575-81. PubMed PMID: 27097014. Pubmed Central PMCID: Pmc4889524. Epub 2016/04/21. eng.

97. Bouchery EE, Harwood HJ, Sacks JJ, Simon CJ, Brewer RD. Economic costs of excessive alcohol consumption in the U.S., 2006. *American journal of preventive medicine*. 2011 Nov;41(5):516-24. PubMed PMID: 22011424. Epub 2011/10/21. eng.
98. Varney SJ, Guest JF. The annual societal cost of alcohol misuse in Scotland. *PharmacoEconomics*. 2002;20(13):891-907. PubMed PMID: 12381241. Epub 2002/10/17. eng.
99. Mohapatra S, Patra J, Popova S, Duhig A, Rehm J. Social cost of heavy drinking and alcohol dependence in high-income countries. *International journal of public health*. 2010 Jun;55(3):149-57. PubMed PMID: 20024666. Epub 2009/12/22. eng.
100. Babor TF, Holder H, Caetano R, Homel R, Casswell S, Livingston M, et al. Chapter 7: Strategies and interventions to reduce alcohol-related harm. In: Babor TF, Caetano R, Casswell S, Edwards G, Giesbrecht N, Graham K, et al., editors. *Alcohol: No Ordinary Commodity: Research and Public Policy: second edition*. Oxford: Oxford University Press; 2010.
101. Anderson P, Chisholm D, Fuhr DC. Effectiveness and cost-effectiveness of policies and programmes to reduce the harm caused by alcohol. *Lancet (London, England)*. 2009 Jun 27;373(9682):2234-46. PubMed PMID: 19560605. Epub 2009/06/30. eng.
102. Janssen MM, Mathijssen JJ, van Bon-Martens MJ, van Oers HA, Garretsen HF. Effectiveness of alcohol prevention interventions based on the principles of social marketing: a systematic review. *Substance abuse treatment, prevention, and policy*. 2013 Jun 01;8:18. PubMed PMID: 23725406. Pubmed Central PMCID: PMC3679782. Epub 2013/06/04. eng.
103. Randolph W, Viswanath K. Lessons learned from public health mass media campaigns: marketing health in a crowded media world. *Annual review of public health*. 2004;25:419-37. PubMed PMID: 15015928. Epub 2004/03/16. eng.
104. Martine Stead, Ross Gordon, Kathryn Angus, Laura McDermott. A systematic review of social marketing effectiveness. *Health Education*. 2007;107(2):126-91.
105. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*. 2009 Aug 18;151(4):264-9, w64. PubMed PMID: 19622511. Epub 2009/07/23. eng.
106. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gotzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ (Clinical research ed)*. 2009 Jul 21;339:b2700. PubMed PMID: 19622552. Pubmed Central PMCID: PMC2714672. Epub 2009/07/23. eng.
107. Cobiac L, Vos T, Doran C, Wallace A. Cost-effectiveness of interventions to prevent alcohol-related disease and injury in Australia. *Addiction*. 2009;104(10):1646-55. PubMed PMID: 22009103388.
108. Ludbrook A, Godfrey C, Wyness L, Parrott S, Haw S, Napper M, et al. *Effective and Cost-Effective Measures to Reduce Alcohol Misuse in Scotland: A Literature Review*. Aberdeen, Scotland: Health Economics Research Unit. 2002.
109. BABOR T, CAETANO R, CASSWELL S, EDWARDS G, GIESBRECHT N, GRAHAM K, et al. *Alcohol: no ordinary commodity--a summary of the second edition*. *Addiction*. 2010 May;105(5):769-79. PubMed PMID: 20331569. Epub 2010/03/25. eng.
110. Jones L, Bellis MA. *Updating England-Specific Alcohol-Attributable Fractions*. Liverpool: Centre for Public Health, Liverpool John Moores University 2013.
111. Lister G. Value for money in social marketing. In: French J, Blair-Stevens C, McVey D, Merritt R, editors. *Social marketing and public health: Theory and practice*. Oxford: Oxford University Press; 2010.

112. Weatherly H, Drummond M, Claxton K, Cookson R, Ferguson B, Godfrey C, et al. Methods for assessing the cost-effectiveness of public health interventions: key challenges and recommendations. *Health policy* (Amsterdam, Netherlands). 2009 Dec;93(2-3):85-92. PubMed PMID: 19709773. Epub 2009/08/28. eng.
113. Marsh K, Phillips CJ, Fordham R, Bertranou E, Hale J. Estimating cost-effectiveness in public health: a summary of modelling and valuation methods. *Health economics review*. 2012;2(1):17. PubMed PMID: 22943762. Pubmed Central PMCID: Pmc3484026. Epub 2012/09/05. eng.
114. Ratisukpimol W, Witvorapong N, Watanapongvanich S. Impact of Social Marketing on Alcohol Consumption Reduction. Funded by and submitted to the Center for Alcohol Studies, Thai Health Promotion Foundation (In Thai). 2015.
115. Cox DR. Regression models and life tables. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*. 1972;34:187-220.
116. Gray AM, Clarke PM, Wolstenholme JL, Wordsworth S. *Applied methods of cost-effectiveness analysis in health care*. Oxford: Oxford University Press; 2011.
117. Billingham LJ, Abrams KR. Simultaneous analysis of quality of life and survival data. *Statistical methods in medical research*. 2002 Feb;11(1):25-48. PubMed PMID: 11923992. Epub 2002/04/02. eng.
118. Billingham LJ, Abrams KR, Jones DR. Methods for the analysis of quality-of-life and survival data in health technology assessment. *Health technology assessment* (Winchester, England). 1999;3(10):1-152. PubMed PMID: 10627631. Epub 2000/01/11. eng.
119. Gray AM, Clarke PM, Wolstenholme JL, Wordsworth S. Chapter 4 Modelling outcomes using patient-level data. In: Gray AM, Clarke PM, Wolstenholme JL, Wordsworth S, editors. *Applied Methods of Cost-effectiveness Analysis in Health Care*. Oxford: Oxford University Press; 2011.
120. Steyerberg EW. *Clinical Prediction Models: A Practical Approach to Development, Validation, and Updating*. New York: Springer Science+Business Media, LLC; 2009.
121. Harrell FE, Jr., Califf RM, Pryor DB, Lee KL, Rosati RA. Evaluating the yield of medical tests. *JAMA*. 1982 May 14;247(18):2543-6. PubMed PMID: 7069920. Epub 1982/05/14. eng.
122. Harrell FE, Jr., Lee KL, Mark DB. Multivariable prognostic models: issues in developing models, evaluating assumptions and adequacy, and measuring and reducing errors. *Statistics in medicine*. 1996 Feb 28;15(4):361-87. PubMed PMID: 8668867. Epub 1996/02/28. eng.
123. National Records of Scotland. Life Expectancy at Scotland Level-Scottish National Life Tables 2014 [updated 14 August 2014;20 May 2015]. Available from: <http://www.nrscotland.gov.uk/statistics-and-data/statistics/statistics-by-theme/life-expectancy/life-expectancy-at-scotland-level/scottish-interim-life-tables>.
124. Gray L, Leyland AH. Chapter 6: General Health, Psychosocial Health and Use of Services In: Bromley C, Sproston K, Shelton. N, editors. *The Scottish Health Survey 2003-Volume 2*. Edinburgh: Blackwell's Bookshop; 2005.
125. Ware JE, Kosinski M, Keller SD. *SF-12: How to Score the SF-12 Physical and Mental Health Summary Scales*. 3rd ed. Southampton: Lincoln: Quality Metric Incorporated 2001.
126. Brazier JE, Roberts J. The estimation of a preference-based measure of health from the SF-12. *Medical care*. 2004 Sep;42(9):851-9. PubMed PMID: 15319610. Epub 2004/08/21. eng.
127. Office of the Chief Statistician. *Scottish Index of Multiple Deprivation 2004: Technical Report*. Edinburgh: 2004.
128. Little RJ, Rubin DB. *Statistical Analysis with Missing Data: 2nd Edition*. 2nd ed. New York: Wiley; 2002.

129. Royston P, White IR. Multiple Imputation by Chained Equations (MICE): Implementation in Stata. *Journal of Statistical Software*. 2011;45(4). Epub December 2011.
130. Rubin DB. *Multiple Imputation for Nonresponse in Surveys*. New York: John Wiley&Sons. Inc.; 1987.

Figures and tables with legends

Table 1 Inclusion and exclusion criteria

Inclusion criteria	Exclusion criteria
(1) Designs of study	
Full economic evaluation studies, i.e. cost effectiveness analysis (CEA), cost utility analysis (CUA) or cost benefit analysis (CBA). Systematic review studies of economic evaluation were included in order to be used for citation tracking to other relevant studies.	Not economic evaluation or partial economic studies (e.g. cost-offset analysis, cost-outcome description, cost description, efficacy/effectiveness evaluations and outcome descriptions)
(2) Type of intervention	
Mass media campaign or other social marketing interventions targeting at community and country levels to reduce any alcohol-related harms. Mass media campaign was defined as a medium of communication designing to reach the mass of the people. In which, including ads, spot, television, radio, movie, film, display, media, newspaper, magazine, internet, advertisement, billboard, poster and campaign. Either mass media campaign evaluated as a stand-alone intervention or as a part of combined interventions.	Not mass media intervention or social marketing intervention. Education-based campaign aiming to provide information or knowledge on alcohol consumption.
(3) Type of health outcome	
At least one drinking-related outcome identified. Outcomes can be changes in awareness, attitude, intention, belief, perception, or drinking behavior or LYG (a measure of the extra years of life as a result of an intervention), QALYs (a measure of the additional number of years lived as a result of an intervention adjusted for quality of life in those years), DALYs (years of life adjusted for the effect of illness on disability).	Not clear what was the health outcome measured.
(4) Availability of full text in English language	
Full studies published in the period from database inception to April 2017 in the English language	Not full-text article published in English language.

Table 2 Characteristic of two eligible economic evaluation studies

Author, year	Country	Study participants	Implementation levels	Intervention	Comparator	Effectiveness data
(Cobiac et al., 2009)	Australia	Australian population (adult)	National level	8 interventions: (1) Volumetric taxation (2) Advertising bans (3) Licensing controls on operating hours (4) Brief intervention by a general practitioner (GP), Brief intervention by a GP + telemarketing and GP support, Residential treatment (5) Residential treatment + naltrexone (6) Random breath testing (7) Increase in minimum legal drinking age (8) Mass media 'drink-driving' campaigns	No intervention	Change in alcohol consumption (grams or standard drinks per day), road traffic accidents or remission (and relapse) for alcohol dependence
(Ditsuwan et al., 2013)	Thailand	Thai population (road traffic crash victims)	National level	2 interventions: (1) Sobriety checkpoints - Random breath testing: RBT, - Selective breath testing (SBT) (2) Road safety advertising campaign	"Do-nothing" scenario	Reduction in driving under the influence of alcohol-related fatalities/injuries and reducing road traffic crashes

Table 2 Characteristic of 2 eligible economic evaluation studies (cont.)

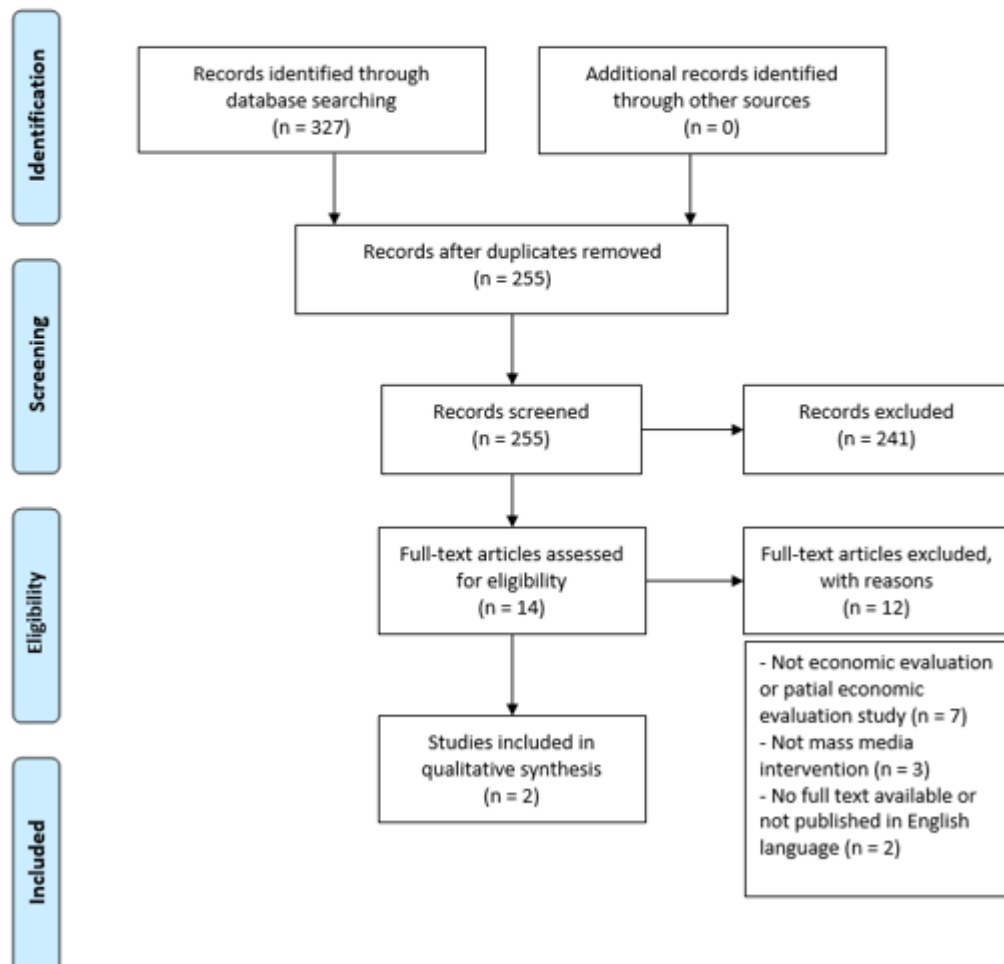
Author, year	Study type	Measure of benefit	Cost data	Modelling approach/ time horizon/ discounting	Level of consequence	Perspective	Summary of quality assessment	Results
(Cobiac et al., 2009)	CEA	DALYs	Government costs for materials and personnel associated with delivering and/or enforcing each intervention, and costs to patients associated with participation and time and travel to attend (e.g. GP brief intervention sessions)	Aggregate model /Multi-state, multiple cohort life table model/ Lifetime/3%	Population	Health care sector	The selected 8 interventions for reducing alcohol-attributable harm were compared and the optimal intervention mix was determined. Health outcome was DALYs. Model parameters were from the literature. Sensitivity of key assumptions was investigated, i.e. the sustainability of intervention health effect over time.	For mass media ‘drink-driving’ campaigns, median ICER \$14,000 per DALY was cost-effective compared to a \$50,000 per DALY threshold in the Australian context (price year 2003)

Table 2 Characteristic of 2 eligible economic evaluation studies (cont.)

Author, year	Study type	Measure of benefit	Cost data	Modelling approach/ time horizon/ discounting	Level of consequence	Perspective	Summary of quality assessment	Results
(Ditsuwan et al., 2013)	CEA	DALYs	(1) Health care cost: Medical cost and Emergency medical service cost of Fatal cases, Disability cases, Admitted cases and Non-admitted cases (2) Cost of intervention	Decision tree/ Lifetime/3%	Individual and other (i.e. road traffic injuries' victims)	Health care sector	To determine the cost-effectiveness of interventions to reduce road traffic injuries caused by driving under the influence of alcohol in Thailand. The model considered road traffic crash victims who were injured, disabled, or died. Intervention effectiveness was derived from published reviews and a study in one province of Thailand. PSA was performed.	For only the mass media intervention, intervention cost was 179 million baht (THB), with 17,300 baht per DALY averted. For combined intervention; SBT and mass media, and RBT and mass media, the intervention cost was the same at 523 million baht, with 41,700 and 39,100 baht per DALY averted, respectively. The costs were adjusted to 2004 prices. With treatment costs included, all three interventions were cost-saving at 8,300, 5,200 and 4,800 baht

Figure 1 PRISMA Flow Diagram: Summary of selection process.

PRISMA = Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses.



ภาคผนวก ข จริยธรรมการวิจัย



Ethics Committee

Institute for the Development of Human Research Protections (IHRP)

Building 8 Floor 7 Room 702 Department of Medical Science Ministry Public Health Nonthaburi Thailand 11000

Certificate of Approval

Title of Project: Development and validation of alcohol-related harms prediction model for monitoring and evaluation of alcohol consumption control programmes. (Version 1/291057)

Principal Investigator: Pattara Leelahavarong

Responsible Organization: Health Intervention and Technology Assessment Program

The Ethics Committee of Institute for the Development of Human Research Protections (IHRP) had reviewed the research proposal. Concerning on scientific, ICH-GCP and ethical issues, the committee has approved for the implementation of the research study mentioned above.

(Dr.Vichai Chokevivat)

Chairman

(Dr.Pramote Stienrut)

Committee and Secretary

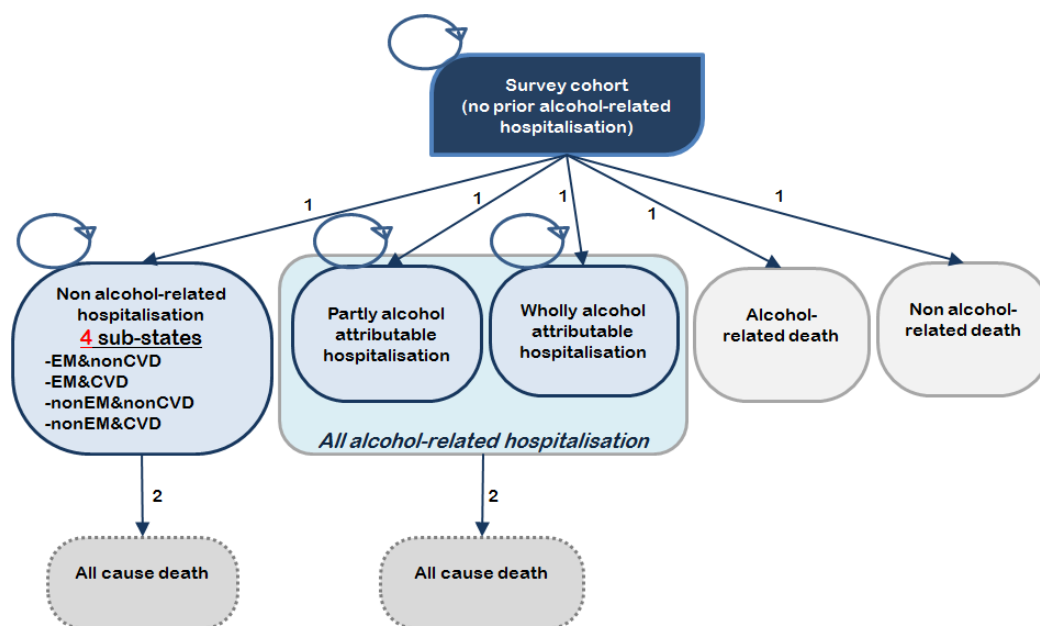
Date of First Meeting: November 27, 2014

Date of Approval: November 27, 2014

ภาคผนวก ข แบบประเมินปัญหาการดื่มสุรา

กรอบข้อความที่ 4 แบบประเมิน AUDIT: ฉบับสัมภาษณ์ กรุณาอ่านคำถามตามตัวหนังสือ บันทึกคำตอบด้วยความระมัดระวัง เริ่มต้นการประเมินโดยกล่าวว่า "ตอนนี้ ผม/ดิฉันจะถามคุณเกี่ยวกับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (สุรา) ของคุณในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา" อธิบายความหมายของ "เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ หรือ สุรา" โดยใช้ตัวอย่างเครื่องดื่มที่นิยมในท้องถิ่น เช่น เบียร์ ไวน์ วอดก้า ฯลฯ ให้ลงคำตอบเป็น "ดื่มมาตรฐาน" กรอกคำตอบที่ถูกต้องลงในช่องสี่เหลี่ยมด้านขวามือ	
1. คุณดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์บ่อยเพียงไร (0) ไม่เคยเลย (ข้ามไปที่คำถามข้อ 9 – 10) (1) เดือนละครั้ง หรือ น้อยกว่า (2) 2 ถึง 4 ครั้งต่อเดือน (3) 2 ถึง 3 ครั้งต่อสัปดาห์ (4) 4 ครั้งขึ้นไปต่อสัปดาห์ ☐	6. ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา มีบ่อยเพียงไรที่คุณต้องรีบดื่มทันทีในตอนเช้า เพื่อจะได้ดำเนินชีวิตตามปกติ หรือถอนอาการเมาค้างจากการดื่มหนักในคืนที่ผ่านมา (0) ไม่เคยเลย (1) น้อยกว่าเดือนละครั้ง (2) เดือนละครั้ง (3) สัปดาห์ละครั้ง (4) ทุกวัน หรือเกือบทุกวัน ☐
2. เวลาที่คุณดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ โดยทั่วไปแล้ว คุณดื่มประมาณเท่าไรต่อวัน (ดื่มมาตรฐาน) (0) 1 หรือ 2 (1) 3 หรือ 4 (2) 5 หรือ 6 (3) 7, 8 หรือ 9 (4) 10 หรือ มากกว่านั้น ☐	7. ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา มีบ่อยเพียงไรที่คุณรู้สึกไม่ดี โกรธหรือเสียใจเนื่องจากคุณได้ทำบางสิ่งบางอย่างลงไปขณะที่คุณดื่ม (0) ไม่เคยเลย (1) น้อยกว่าเดือนละครั้ง (2) เดือนละครั้ง (3) สัปดาห์ละครั้ง (4) ทุกวัน หรือเกือบทุกวัน ☐
3. คุณดื่ม 6 ดื่มมาตรฐานหรือมากกว่านั้น บ่อยแค่ไหน (0) ไม่เคยเลย (1) น้อยกว่าเดือนละครั้ง (2) เดือนละครั้ง (3) สัปดาห์ละครั้ง (4) ทุกวัน หรือเกือบทุกวัน ข้ามไปที่คำถามที่ 9 และ 10 ถ้าคะแนนรวมของคำถามที่ 2 และ 3 = 0 ☐	8. ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา มีบ่อยเพียงไรที่คุณไม่สามารถจำได้ว่าเกิดอะไรขึ้นในคืนที่ผ่านมา หลังจากคุณดื่ม (0) ไม่เคยเลย (1) น้อยกว่าเดือนละครั้ง (2) เดือนละครั้ง (3) สัปดาห์ละครั้ง (4) ทุกวัน หรือเกือบทุกวัน ☐
4. ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา มีบ่อยครั้งเพียงไรที่คุณพบว่าคุณไม่สามารถหยุดดื่มได้ หากคุณสามารถเริ่มดื่มไปแล้ว (0) ไม่เคยเลย (1) น้อยกว่าเดือนละครั้ง (2) เดือนละครั้ง (3) สัปดาห์ละครั้ง (4) ทุกวัน หรือเกือบทุกวัน ☐	9. ตัวคุณเองหรือคนอื่น เคยได้รับบาดเจ็บซึ่งเป็นผลจากการดื่มของคุณหรือไม่ (0) ไม่เคยเลย (2) เคย แต่ไม่ได้เกิดขึ้นในปีที่ผ่านมา (4) เคยเกิดขึ้นในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา ☐
5. ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา มีบ่อยเพียงไรที่คุณไม่ได้ทำสิ่งที่คุณควรจะทำตามปกติ เพราะคุณมึนเมาไปดื่มเสีย (0) ไม่เคยเลย (1) น้อยกว่าเดือนละครั้ง (2) เดือนละครั้ง (3) สัปดาห์ละครั้ง (4) ทุกวัน หรือเกือบทุกวัน ☐	10. เคยมีแพทย์ หรือบุคลากรทางการแพทย์ หรือเพื่อนฝูง หรือญาติพี่น้องแสดงความห่วงใยต่อการดื่มของคุณหรือไม่ (0) ไม่เคยเลย (2) เคย แต่ไม่ได้เกิดขึ้นในปีที่ผ่านมา (4) เคยเกิดขึ้นในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา ☐
บันทึกคะแนนรวม ☐	

ภาคผนวก ฅ โครงสร้างของแบบจำลองสถานะสุขภาพของประเทศสก๊อตแลนด์



Equation 1: Function (age at survey date, alcohol drinking status at survey date i.e. AUDIT (0-40) & binge drinking (Y/N), cigarette per day, CVD condition (Y/N), diabetes (Y/N), physical activity, BMI, socioeconomic status) subgroup by gender

Equation 2: Function (age at first hospitalisation, CVD condition (Y/N), diabetes (Y/N), socioeconomic status) subgroup by gender

EM: Emergency admission, CVD: Cardiovascular disease

Figure Model structure of Scottish alcohol policy model

Figure presents a modelling health state of alcohol-related hospitalisation and death of no prior alcohol-related hospitalised participant at SHeS survey date (cohort size of 46,230, 20,729 males and 25,501 females). There are five competing first events (equation 1) after survey date classified by the ICD-9 and ICD-10 (49-51) of primary diagnosis (**Error! Reference source not found.**) as follows: 1) wholly alcohol-attributable hospitalisation (21 conditions); 2) partly alcohol-attributable hospitalisation (26 conditions); 3) alcohol-related death, which is defined as an alcohol-related hospitalised patient died within 28 days; 4) non-alcohol related death, which is defined as a non-alcohol related hospitalised patient died within 28 days; and 5) non-alcohol related hospitalisation divided into four admission types: non-emergency (EM) admission and non-cardiovascular disease (CVD); non-EM admission with CVD; EM admission and non-CVD; and EM admission with CVD. The follow up time for each participant was defined as the time from interviewed date until either the date of occurring first events or until 31st December 2013 (censoring date).

For estimating LYs and QALYs, this analysis also took into account all causes deaths after patients experienced the first hospitalisations (equation 2) divided into two groups: 1)

hospitalised patients who had the first alcohol-related hospitalisation after survey date (either wholly or partly alcohol-attributable hospitalisation); and 2) hospitalised patients who had the first non-alcohol related hospitalisation after survey date. Thus, the follow up time for each hospitalised patient was defined as the date of first hospitalisation until either the date of death or until 31st December 2013 (censoring date). Males and females were modelled separately for all analyses.

Modelling stage I: estimating risk of having first events

During the follow-up period, Cox proportional hazard model (115) or a semi-parametric method was used to model the cause-specific hazard functions of the five competing first events as mentioned above (presented as equation 1 in Figure 9-2), for extrapolation beyond the period of follow-up, parametric proportional hazard models (Gompertz regression) was also used (62, 116). For differentiated cause of hospitalisations and deaths, ICD-9 and ICD-10 listed (Appendix1) defined wholly and partly alcohol attributable conditions (49-51). The selected risk factors used for modelling the first events were age at survey date, alcohol drinking status at survey date i.e. AUDIT (0-40) and binge drinking (Y/N), cigarette per day, CVD condition (Y/N), diabetes (Y/N), physical activity (no activity/low activity/medium activity/high activity), BMI (underweight/normal or BMI<25, overweight or BMI 25- <30, obesity or BMI≥30), socioeconomic status, subgroup by gender. All statistical analyses were performed using STATA program version 12 (StataCorp. 2011. Stata Statistical Software: Release 12. College Station, TX: StataCorp LP). Two sides test with P value less than 0.05 was considered statistically significant.

Modelling stage II: estimating life expectancy following hospitalisations

Gompertz model was also used to model the hazard functions of deaths following the first hospitalisations (presented as equation 2 in Figure 2). To classify the cause of deaths to be alcohol-related and non-alcohol related death, ICD-9 and ICD-10 listed (see Appendix 1) defined the alcohol attributable conditions (49-51). The covariates for modelling the cause-specific deaths were age at first hospitalisation, CVD condition (Y/N), diabetes (Y/N), and socioeconomic status, subgroup by gender. A predicted survival curve of different drinking status was extrapolated until the probability of surviving beyond the follow-up time point being zero, classified by gender and age at first admission. The area under the predicted

survival curve was used to estimate the remaining life expectancy using the trapezoidal rule with half cycle correction (116).

Modelling stage III: estimating life years

The health state transition model with a 1-year cycle period for 100 years or lifetime horizon was developed using Microsoft excel[®] (Microsoft Corp., Redmond, WA). At the end of a model cycle, an individual risk profile can either remain in no event state or move to one of the first eight competing events i.e. hospitalisation or death states. There were three stages to estimate overall life expectancy of individual risk profile. Firstly, the health state transition model estimated life years remaining upon entering model (after survey date) in particular of each competing event occurring. For incurring first event cohort, to calculate remaining life years after survey date, the analysis model sums the survival time before the first events (derived from Modelling stage I), and the survival time of following first hospitalisations (derived from Modelling stage II). Secondly, the probability of having each first event within an annual cycle was estimated using the cause specific hazard models. This is noted that the sum of those estimated probabilities across all 100 cycles is always equal to 1. Thirdly, the remaining life years of each health state derived from the first stage were weighted by the probabilities of having particular event from the second stage, and the predicted additional life years after survey date were calculated. To estimate the overall life expectancy of survey cohort in particular of risk profile, the additional life years were combined with age at survey date.

Modelling stage IV: Estimation QALY

This stage describes how these estimations are input into the alcohol policy model to estimate QALYs using HRQoL adjusting survival (117, 118). This approach combines the amount of time patients spend in a number of different health states with weights reflecting the HRQoL of those health states to create a composite measure of quality (referred to as utility) and quantity of life (117). Based on the population level approach, the HRQoL of different health states which were derived from modelling stage I were combined with the survival function in each health state as represented by (117, 119):

$$QALY(T) = \int_0^T Q(t)S(t)$$

where $S(t)$ is the proportion of cohorts that survive to time t and $Q(t)$ is the average HRQoL score of those survivors, which is then integrated between zero and fixed time T . Hence, the quality-adjusted survival curve is formed by plotting against time t , the product of the mean HRQoL score of patients alive at time t , and the probability of surviving to time t . There are four stages of the alcohol policy model for predicting QALYs. Firstly, starting cohort without prior alcohol-related event was assigned the baseline utility by age at survey date, gender, socioeconomic status, and drinking behaviour measured by AUDIT. Secondly, the survival cohort who remains to be no hospitalisation was adjusted by only baseline HRQoL until death. For having first hospitalised cohort after survey date, the reduction of HRQoL (utility decrement) was taken into account in the year of life when experienced the first hospitalisation classified by hospitalisation conditions (derived from modelling stage I). Thirdly, the hospitalised patient had the risk of incurring subsequent admissions (derived from modelling stage II), so the effect of these hospitalisations on HRQoL and the annual risk of having following admissions were used for adjusting life year. Finally, the sum of quality-adjusted survival of each annual cycle in different health states was calculated over 100 cycles and presented by remaining QALYs.

Modelling stage V: Assessment of model performance

The developed model is considered to be a theoretical representation of the complex problem and hence undergo a validation process that includes measuring how accurately the model can represent ‘real world’ patterns. This important validation step helps build confidence in the structure and predictions of a model. For discrimination of the cause specific hazard model, Harrell’s C statistic was assessed (120), which were proposed as measures of the general predictive discrimination of a survival regression model by Harrell et al. (121, 122). The Harrell’s C statistic estimates the probability of concordance between predicted and observed responses. A value of 0.5 indicates no predictive discrimination and a value of 1.0 indicates perfect separation of study population with different outcomes (121, 122). Notably, this study could assess discrimination where observed events were occurred before censored survival time to compare with the model predicted events. Thus, this analysis would not know how well our model discriminated in the extrapolated period. Predicted life expectancies were obtained from the policy model where the risk factors are provided by average values from the SHeS-NSS/NRS linkage data. These predicted life expectancies were compared with

the Scottish life table (123). The calibration factors were calculated for adjusting the linear predictors of models.

ภาคผนวก ญ โรคและปัญหาสุขภาพ ICD-9 และ ICD-10 ตามองค์การอนามัยโลก

Alcohol conditions and International Classification of Diseases (ICD-9 and -10) codes

	ICD-9 codes	ICD-10 codes
Wholly attributable conditions		
Mental and behavioural disorders due to use of alcohol	291, 303, 305	F10
Degeneration of nervous system due to alcohol		G31.2
Alcoholic polyneuropathy	357.5	G62.1
Alcoholic myopathy		G72.1
Alcoholic cardiomyopathy	425.5	I42.6
Alcoholic gastritis	535.3	K29.2
Chronic (incl.) alcoholic liver disease	571.0-571.5, 571.8, 571.9	K70 K73, K74. 0- K74.2, K74.6
Alcohol-induced chronic pancreatitis	577.1	K86.0
Excessive blood level of alcohol	790.3	R78.0
Toxic effect of alcohol (Ethanol&Metanol poisoning)	980	T51.0, T51.1, T51.9
Accidental or intentional poisoning by and exposure to alcohol	E860.0, E860.9	X45 X65
Poisoning by and exposure to alcohol, undetermined intent	9805	Y15
Evidence of alcohol involvement determined by blood alcohol level		Y90
Evidence of alcohol involvement determined by level intoxication		Y91
Alcohol-induced acute pancreatitis (2014)	577	K85.2
Alcohol rehabilitation (excluded 2014)	V57	Z50.2
Alcohol deterrents (excluded 2014)	E947.3	Y57.3
Alcohol abuse counselling and surveillance (excluded 2014)		Z71.4
Alcohol use (excluded 2014)		Z72.1

Partly attributable-chronic conditions		
Malignant neoplasm of lip, oral cavity and pharynx	140,141-146,148-149	C00-C14
Malignant neoplasm of oesophagus	150,151	C15
Malignant neoplasm of colon	153	C18, C19, C21
Malignant neoplasm of rectum	154	C20
Malignant neoplasm of liver and intrahepatic bile ducts	155	C22
Malignant neoplasm of larynx	161	C32
Malignant neoplasm of breast	174	C50
Diabetes mellitus (type II)	250	E11
Epilepsy and Status epilepticus	345	G40-G41
Hypertensive diseases	401-405	I10-I15
Ischaemic heart disease	410-414	I20-I25
Cardiac arrhythmias	427.0,427.2,427.3	I47-I48
Haemorrhagic stroke	430-438	I60-I62, I69.0-I69.2
Ischaemic stroke		I63-I66, I69.3-I69.4
	ICD-9 codes	ICD-10 codes
Partly attributable-chronic conditions (cont.)		
Oesophageal varices	456.0-456.2	I85
Unspecified liver disease	571.5-571.9	K73, K74
Cholelithiasis	574	K80
Acute and chronic pancreatitis	577, 577.1	K85, K86.1
Spontaneous abortion	634, 656.5	O03
Tuberculosis	10-18	A15-A19
Pneumonia	480.8, 481, 482.41, 482.8, 484, 486, 487	J10,J11,J12-15, J18
Partly attributable-acute consequences		
Road/ Pedestrian traffic accidents	E810-E819, E826,E829	\$
Fall injuries	E880-E888	W00-W19
Other unintentional injuries	E980-E989	\$§

Drowning	E910	W65-W74
Fire injuries	E890-E899	X00-X09
Intentional self-harm/ Event of undetermined intent	E950-E959	X60- X84, Y10-Y34,Y87,Y87.2
Poisoning	X40-X49	E860-E869, V15.6
Assault	E960,E965,E966,E968,E969	X85-Y09, Y87.1

§ = V021-V029, V031-V039, V041-V049, V092, V093, V123-V129, V133-V139, V143-V149, V194-V196, V203-V209, V213-V219, V223-V229, V233-V239, V243-V249, V253-V259, V263-V269, V273-V279, V283-V289, V294-V299, V304-V309, V314-V319, V324-V329, V334-V339, V344-V349, V354-V359, V364-V369, V374-V379, V384-V389, V394-V399, V404-V409, V414-V419, V424-V429, V434-V439, V444-V449, V454-V459, V464-V469, V474-V479, V484-V489, V494-V499, V504-V509, V514-V519, V524-V529, V534-V539, V544-V549, V554-V559, V564-V569, V574-V579, V584-V589, V594-V599, V604-V609, V614-V619, V624-V629, V634-V639, V644-V649, V654-V659, V664-V669, V674-V679, V684-V689, V694-V699, V704-V709, V714-V719, V724-V729, V734-V739, V744-V749, V754-V759, V764-V769, V774-V779, V784-V789, V794-V799, V803-V805, V811, V821, V830-V833, V840-V843, V850-V853, V860-V863, V870-V878, V892

§§ = V01, V090, V091, V099, V100-V109, V110-V119, V120-122, V130-132, V140-V142, V150-V159, V160-V169, V170-V179, V180-V189, V191-V193, V20-V28: 0.1-0.2; V290-V293, V30-V38: 0.1-0.2; V390-V393, V40-V48: 0.1-0.2; V490-V493, V50-V58: 0.1-0.2; V590-V593, V60-V68: 0.1-0.2; V690-V693, V70-V78: 0.1-0.2; V790-V793, V800, V801, V806-V809, V810, V812-V819, V820, V822-V829, V834-V839, V844-V849, V854-V859, V864-V869, V879, V88, V890, V891, V893-V899, V90-V94, V95-V97, V98-V99, W20-W52, W75-W84, W85-W99, X10-X19, X20-X29, X30-X33, X50-X57, X58, X59, Y40-Y84 Y85, Y86, Y88, Y89

Source:

1. Jones L, Bellis MA. Updating England-Specific Alcohol-Attributable Fractions. Liverpool: Centre for Public Health, Liverpool John Moores University 2013.
2. Jones L, Bellis MA, Dedman D, Sumnall H, Tocque K. Alcohol-Attributable Fractions for England. Liverpool: Centre for Public Health, Liverpool John Moores University and North West Public Health Observatory 2008.
3. Grant I, Springbett A, Graham L. Alcohol attributable mortality and morbidity: alcohol population attributable fractions for Scotland. Edinburgh: Information Services Division, NHS National Services Scotland 2009.

Cardiovascular disease International Classification of Diseases (ICD-9 and -10) codes
(Excluded CVD attributable to alcohol consumption)

	ICD-9 codes	ICD-10 codes
Cardiovascular diseases	390- 409, 415- 429, 440- 459	I10-I19, I26-I59, I70- I74

Estimation of the health-related quality of life among alcohol use

Study sample

The SF-12 from the SHeS 2003 was measured among respondents aged 18 and over (124). The SF-12 is a widely used self-reported generic measure of health status, yielding both physical component (PCS) and mental health component (MCS) summary scale scores (125). All eligible respondents were asked about eight concepts comprising aspects of their general health, physical functioning, limitations to normal activities due to physical health problems or emotional problems, bodily pain, vitality (energy/fatigue), social functioning, and mental health (psychological distress and psychological well-being).

Data analysis

Utility estimation

Although SF-12 measures HRQoL, it cannot be used for calculating QALY as it requires a preference-based single index measure of health. As such, Brazier and Roberts (126) developed an estimation of a preference-based measure of health from SF-12. Firstly, the number of dimensions was reduced from 12 to 6 - namely SF-6D (SF-12) - by including physical functioning, social functioning, pain, mental health, and vitality, combining the limitations (physical and emotional) into a single dimension, and excluding the general health item. From then, seven of the SF-12 items were assigned to the six dimensions of SF-6D (SF-12). Lastly, the estimation of preference-based values for each health state was calculated using coefficients of the developed model as shown in Table 1 (126).

For example, the shortened SF-12 to SF-6D of a SHeS respondent is reported as follows: Physical functioning [PF2]=2 (a little limitation in moderate activities), Role limitations [RL4]=4 (limitations of physical health and having emotional problems, 'most severe'), Social functioning [SF3]=3 (limitation of social activities some of the time), Pain [PAIN2]=2 (a little bit of pain), Mental health [MH3]=3 (feeling downhearted and low some of the time), and Vitality [VIT4]=4 (having a lot of energy not very often). Then, the total SF-6D (SF-12) score is calculated using the equation below:

$$\begin{aligned} \text{SF-6D (SF-12) score} &= 1 - 0[PF2] - 0.063[RL4] - 0.066[SF3] - 0[PAIN2] - 0.059[MH3] - 0.078[VIT4] - \\ &0.077[MOST SEVERE] \\ &= 0.657 \end{aligned}$$

The overall SF-6D (SF-12) scores of SHeS participants were presented as the average score classified by age groups, gender, and SIMD to represent the baseline utility values of a normal population.

Table 1 SF-6D (SF-12) model for valuing health state index (126)

Dimension	Coefficient
Constant (full health)	1.000
Physical functioning	
3*	-0.045
Role limitations (physical and emotional health)	
2	-0.063
3*	-0.063
4*	-0.063
Social functioning	
2	-0.063
3	-0.066
4*	-0.081
5*	-0.093
Pain	
3	-0.042
4*	-0.077
5*	-0.137
Mental health	
2	-0.059
3	-0.059
4*	-0.113
5*	-0.134
Vitality	
2	-0.078
3	-0.078
4	-0.078
5*	-0.106
Most severe*	
	-0.077

*When 1 or more dimension of health state is at the “most severe” level, an additional effect is taken into account with a value of -0.077.

Multivariate analysis

A multiple linear regression was conducted to examine the relationship between alcohol use in terms of the AUDIT score and HRQoL. The covariates which were measured in the SHeS and have been found to have an independent relationship with HRQoL were included in the multiple linear regression of the SF-6D (SF-12) index (124); these are age at survey date and SIMD (127). To estimate the impact of alcohol-related and non-alcohol related hospitalisation on HRQoL in terms of utility decrement, prior hospitalisation was also included in the multivariate analysis compared to no prior hospitalisation (reference group) and was classified into four groups: 1) prior wholly alcohol-related hospitalisation; 2) prior partly alcohol-related hospitalisation; 3) prior CVD hospitalisation; and 4) prior non-CVD hospitalisation using the ICD-9 and ICD-10 of primary diagnosis. Only the most recent hospitalisation was used to determine an individual participant's group. Moreover, the period of each hospitalisation was also categorised to be either within the last year or more than one year ago. To define each hospitalisation before the interview date, the linkage data between the SHeS 2003 and the NHS National Services Scotland (NSS) data sets was explored (see more details in Figure Model structure of Scottish alcohol policy model) using the ICD-9 and ICD-10 list to classify prior hospitalisation of SHeS participants (49-51). The NHS-NSS data set used in the analysis included the Scottish Morbidity Record (SMR) 01 (inpatients and day cases). All statistical analyses were performed using STATA program version 12 (StataCorp. 2011. Stata Statistical Software: Release 12. College Station, TX: StataCorp LP). A two-side test with a p -value of less than 0.05 was considered statistically significant.

Dealing with missing data

A multiple imputation approach using chained equations was undertaken to replace missing data (128, 129). The information in the observed values of the covariates was used to predict the missing values. To apply this method to the study, missing at random (MAR) was assumed to impute missing data based on all predictors used in the multivariate analysis. Once 100 imputation data sets are created and analysed, the results are combined using standard rules (130).

Results

The results obtained from the multiple linear regression using the multiple imputation approach of SF-6D (SF-12) HRQoL score classified by gender are presented in Table 2. For females, in all cases apart from wholly alcohol-related hospitalisation, HRQoL was more

affected for those who were hospitalised within the last year compared to if they had undergone hospitalisation further back. For males, wholly alcohol-related hospitalisation impacted HRQoL more than partly alcohol-related hospitalisation but this was not seen for females. Moreover, prior alcohol-related hospitalisation had a similar impact on HRQoL as prior CVD hospitalisation, demonstrating the severity of impact of alcohol-related consequence. The AUDIT score had a stronger association with HRQoL for males than it did for females. For both males and females, the SIMD had a dose-response type of association with HRQoL where the more deprived SIMD correlated to a statistically significant decrease in the SF-6D (SF-12) HRQoL score. The means of the R-square values derived from the imputations were 0.089 (min-max: 0.077-0.109) for males and 0.125 (min-max: 0.107-0.153) for females.

To investigate the impact of hospitalisation on current HRQoL, the scores were compared between those who had no hospitalisation before the survey date and those who had any alcohol-related and non-alcohol related hospitalisations within last year and over one year. For males, the reduction of HRQoL score due to hospitalisation ranged from 0.072 (SE=0.021, $p=0.001$) to 0.123 (SE=0.046, $p=0.008$) for wholly alcohol-related condition, 0.027 (SE=0.008, $p=0.001$) to 0.069 (SE=0.026, $p=0.008$) for partly alcohol-related condition, was 0.043 (SE=0.001, $p<0.001$) for non-alcohol related and non-CVD condition, and ranged from 0.078 (SE=0.009, $p<0.001$) to 0.134 (SE=0.022, $p<0.001$) for non-alcohol related with CVD condition. For females, the impact of prior hospitalisation on current HRQoL are presented as the decrement HRQoL score due to different conditions. These scores were 0.08 (SE=0.021, $p<0.001$) for wholly alcohol-related condition, range from 0.043 (SE=0.006, $p<0.001$) to 0.126 (SE=0.024, $p<0.001$) for partly alcohol-related condition, between 0.017 (SE=0.005, $p<0.001$) and 0.048 (SE=0.007, $p<0.001$) for non-alcohol related and non-CVD condition, and a range from 0.097 (SE=0.01, $p<0.001$) to 0.109 (SE=0.026, $p<0.001$) for non-alcohol related with CVD condition.

Table 2 Multiple linear regression using multiple imputation approach of SF-6D (SF-12) HRQoL score of SHeS 2003 participants aged 18 years and over, classified by gender

Males						Females					
Covariate*		Coefficient	SE	p-value	95%CI		Coefficient	SE	p-value	95%CI	
Age at survey date			0.000		0.00	0.00		0.000		0.00	
		-0.001	2	<0.001	1	0	-0.001	2	<0.001	1	-0.001
Predicted AUDIT score					-	-				-	-
		-0.004	0.001	<0.001	6	2	-0.002	0.001	0.030	5	0.000
Prior wholly alcohol-related hospitalisation					-	-				-	-
last year					0.21	0.03				0.16	
		-0.123	0.046	0.008	2	3	0.031	0.099	0.755	3	0.225
over 1 year					-	-				-	-
		-0.072	0.021	0.001	3	1	-0.080	0.021	<0.001	1	-0.039
Prior partly alcohol-related hospitalisation					-	-				-	-
last year					0.12	0.01				0.17	
		-0.069	0.026	0.008	1	8	-0.126	0.024	<0.001	2	-0.080
over 1 year					-	-				-	-
		-0.027	0.008	0.001	3	2	-0.043	0.006	<0.001	6	-0.031
Prior non-CVD hospitalisation					-	-				-	-
last year					0.05	0.02				0.06	
		-0.043	0.008	<0.001	9	6	-0.048	0.007	<0.001	2	-0.033
over 1 year					-	-				-	-
		-0.009	0.005	0.085	0	1	-0.017	0.005	<0.001	7	-0.008
Prior CVD hospitalisation					-	-				-	-
last year					0.17	0.09				0.16	
		-0.134	0.022	<0.001	8	1	-0.109	0.026	<0.001	0	-0.059
over 1 year					-	-				-	-
		-0.078	0.009	<0.001	7	0	-0.097	0.010	<0.001	5	-0.078
Scottish Index of Multiple Deprivation (SIMD)					-	-				-	-
4 th					0.00	0.02				0.03	
		0.006	0.008	0.445	9	0	-0.018	0.007	0.007	2	-0.005
3 ^d					-	-				-	-
		-0.009	0.007	0.205	4	5	-0.029	0.007	<0.001	3	-0.016

<i>2nd</i>				-	-				-	
	-0.020	0.008	0.013	0. 03	0. 00	-0.049	0.007	<0.001	0. 06	-0.035
				-	-				-	
<i>1st (Most deprived)</i>				0. 06	0. 03				0. 09	
	-0.048	0.008	<0.001	4	2	-0.077	0.007	<0.001	1	-0.063
				0. 87	0. 91				0. 88	
Constant	0.895	0.012	<0.001	2	8	0.904	0.012	<0.001	0	0.928
R² mean (min-max)		(0.07					(0.10			
	0.089	7-	0.109)			0.125	7-	0.153)		
Adjusted R² (min-		(0.07					(0.10			
max)	0.087	4-	0.106)			0.123	5-	0.151)		

* Covariate reference: aged 18 years, predicted AUDIT score = 0, least deprived (5th SIMD), and no prior hospitalisation

ภาคผนวก ก รายชื่อชุมชนรูปธรรมที่เข้าร่วมโครงการรณรงค์ลดเหล้าเข้าพรรษาที่ดำเนินการระดับชุมชนปี 2559

ภาคเหนือตอนบน

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
ลำพูน	ต.หนองล่อง อ.เวียงหนองล่อง	ม.1-8 บ้านหนองล่อง	5,225	4,621
		ม.5 บ้านดงหลวง	1,016	898
	ต.บ้านธิ อ.เมือง	ม.7 บ้านช่างเขียน	445	393
		ม.8 บ้านศรีดอนชัย	612	539
		ม.13 บ้านป่าเหียง	521	458
		ม.10 บ้านสันมะนะ	726	639
		ม.4 บ้านศรีมูล	276	243
		ม.15 บ้านป่าแดง	499	439
เชียงใหม่	ต.ศรีค้ำ อ.แม่จัน	ม.1 บ้านเหมืองกลาง	453	395
		ม.2 บ้านป่ายาง	590	513
		ม.4 บ้านสันสลีหลวง	657	572
		ม.5 บ้านกล้วย	310	270
		ม.6 บ้านสันนายาว	479	417
		ม.7 บ้านเวียงสา	756	658
		ม.8 บ้านแม่สลองนอก	430	374
		ม.9 บ้านนิคม	729	634
		ม.10 บ้านแม่คำพัฒนา	754	656
	ต.นางแล อ.เมือง	ม.1 บ้านป่าห้า	498	434
พะเยา	ต.บ้านต๋อน อ.เมืองพะเยา	รณรงค์ระดับตำบล (11 หมู่บ้าน)	4,938	4,345
แพร่	ต.ทุ่งแก้ว อ.หนองม่วงไข่	ม.1 บ้านริมยม	433	385
		ม.4 บ้านทุ่งทอง	457	407
	ต.วังหลวง อ.หนองม่วงไข่	ม.1 บ้านวังหลวง	355	313
		ม.2 บ้านหนองน้ำริด	697	619
	ต.หนองม่วงไข่ อ.หนองม่วงไข่	บ้านหนองม่วงไข่	3,705	3,248
เชียงใหม่	ต.ศรีค้ำ อ.แม่จัน	ม.1 บ้านเหมืองกลาง	453	395
		ม.2 บ้านป่ายาง	590	513
		ม.4 บ้านสันสลีหลวง	657	572
		ม.5 บ้านกล้วย	310	270
		ม.6 บ้านสันนายาว	479	417
		ม.7 บ้านเวียงสา	756	658

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
		ม.8 บ้านแม่สลองนอก	430	374
		ม.9 บ้านนิคม	729	634
		ม.10 บ้านแม่คำพัฒนา	754	656
	ต.นางแล อ.เมือง	หมู่1 บ้านป่าห้ำ	498	434
ลำปาง	ต.ร้องเคาะ อ.วังเหนือ	ม.1 บ้านผาซ่อ	899	786
		ม.2 บ้านห้วยก้อด	464	404
		ม.3 บ้านป่าคา	475	413
		ม.4 บ้านทุ่งฝู่ง	903	786
		ม.5 บ้านแม่ลิ้น	371	323
		ม.6 บ้านแม่สงเหนือ	500	435
		ม.7 บ้านสบลิ้น	596	519
		ม.8 บ้านดอนแก้ว	842	733
		ม.9 บ้านร้องเคาะ	921	801
		ม.10 บ้านแม่สงใต้	384	334
		ม.11 บ้านแสนตอ	353	307
		ม.12 บ้านวังใหม่	1,982	1,724
		ม.13 บ้านทุ่งตัน	452	393
5 จังหวัด	11 ตำบล	54 หมู่บ้าน	34,703 คน	30,428 คน

ภาคเหนือตอนล่าง

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
กำแพงเพชร	ต.วังชะโอน อ.บึงสามัคคี	บ้านชายเคื่อง	919	756
	ต.คณทิ อ.เมืองกำแพงเพชร	บ้านโพธิ์พัฒนา	765	637
	ต.วังทอง อ.เมืองกำแพงเพชร	บ้านมอสูง	667	547
	ต.โกสัมพี อ.โกสัมพินคร	บ้านเขาชัยโพธิ์ บ้านมะเดื่อชุมพร	568 1,100	477 924
พิษณุโลก	ต.ชัยนาม อ.วังทอง	บ้านวังบอน บ้านชำบอน	932 177	797 152
	ต.บ้านกร่าง อ.เมือง	บ้านหัวแท	892	758
	ต.สวนเมี่ยง อ.ชาติตระการ	บ้านแก่งบัวคำ	328	268
	ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม	บ้านย่านขาด บ้านคั่งเตาเหล้า บ้านท่าช้าง	1,014 510 883	866 434 751
	ต.หนองพระ อ.วังทอง	บ้านสะเดาใต้	1,001	843
	ต.จอมทอง อ.เมือง	บ้านท่าโพธิ์	667	566
	ต.แม่ระกา อ.วังทอง	บ้านหนองผักหวาน	201	168
	ต.ไทรย้อย อ.เนินมะปราง	บ้านเกษตรสุข	413	347
	ต.วังโพรง อ.เนินมะปราง	บ้านหนองดู่	680	565
	ต.บ้านน้อยชุมซีเหล็ก อ.เนินมะปราง	บ้านคลองปากน้ำ (บ้านผาท่าพล)	541	443
	ต.ชมพู อ.เนินมะปราง	บ้านปลวกงาม	1,165	970
	ต.นาบัว อ.นครไทย	บ้านนาบัว	619	506
	ต.บึงกอก อ.บางระกำ	บ้านประดา	1,100	918
	ต.หนองกุลา อ.บางระกำ	บ้านบึงจำกา	449	365
	ต.ท่านางงาม อ.บางระกำ	บ้านโปร่งหม้อข้าว	732	609
	ต.วังอิทก อ.บางระกำ	บ้านวังอิทก	174	146
	ต.บ่อทอง อ.บางระกำ	บ้านกวางอัน	405	335
	ต.บางระกำ อ.บางระกำ	บ้านตะเฒ่า	934	790
	ต.คุยม่วง อ.บางระกำ	บ้านดง	605	498
	ต.โคกสลุด อ.บางกระทุ่ม	บ้านย่านยาว	1,440	1,216
	ต.บ้านไร่ อ.บางกระทุ่ม	บ้านวัดขวาง	1,747	1,508
	ต.สนามคลี อ.บางกระทุ่ม	บ้านสนามคลี	2,486	2,137
	ต.นครป่าหมาก อ.บางกระทุ่ม	บ้านสามเรือน	1,606	1,330
	ต.ท้อแท้ อ.วัดโบสถ์	บ้านเหล่าขวัญ บ้านท่าช้าง	228 624	188 518

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
		บ้านหนองมะคัง	616	511
	ต.ศรีภิรมย์ อ.พรหมพิราม	บ้านบุง	548	467
	ต.มะต๋อง อ.พรหมพิราม	บ้านไผ่ถ้ำ	502	426
	ต.ตลุกกระเทียม อ.พรหมพิราม	บ้านตลุกกระเทียม	1,398	1,197
	ต.วงษ์อ่อง อ.พรหมพิราม	บ้านวังมะด่าน	1,236	1,049
	ต.ดงประคำ อ.พรหมพิราม	บ้านทุ่งน้ำใส	709	583
พิจิตร	ต.วังกรด อ.บางมูลนาก	บ้านวังกรด	483	414
		บ้านห้วยเรียงกลาง	583	501
		บ้านห้วยเรียงใต้	841	723
	ต.สากเหล็ก อ.สากเหล็ก	บ้านหนองแห่น	461	379
	ต.ลำประดา อ.บางมูลนาก	บ้านโสน	344	298
	ต.ห้วยพุก อ.ดงเจริญ	บ้านเนินชัยศรี	212	181
	ต.วังหลุม อ.ตะพานหิน	บ้านเขาบอระเพ็ด.	340	290
	ต.โพทะเล อ.โพทะเล	บ้านวังตายศ	516	429
		บ้านโพทะเล	1,502	1,247
		บ้านหนองโคบุตร	496	412
	ต.ท่าบัว อ.โพทะเล	บ้านท่าบัว	2,616	2,315
	ต.ทะนง อ.โพทะเล	บ้านทะนง	2,987	2,482
	ต.ดงกลาง อ.เมือง	บ้านวัดขนุน	694	580
		ม.2 บ้านดงกลาง	523	439
		ม.3 บ้านดงกลาง	602	506
		บ้านดงป่าคำเหนือ	892	749
		บ้านดงป่าคำใต้	641	538
		บ้านเนินถ่อน	371	312
		ม.7 บ้านดงกลาง	170	143
		ม.8 บ้านดงป่าคำ	344	289
		ม.9 บ้านดงกลาง	399	335
สุโขทัย	ต.ในเมือง อ.สวรรคโลก	บ้านเจ็ดธรรมมาศ	377	323
	ต.ท่าทอง อ.สวรรคโลก	บ้านหนองชุมแสง	383	328
	ต.เมืองบางยม อ.สวรรคโลก	บ้านหนองไฉ้	705	621
	ต.คลองกระจง อ.สวรรคโลก	บ้านคลองกระจง	3845	3365
	ต.ปากน้ำ อ.สวรรคโลก	บ้านเหนือ	687	592
	ต.นาทุ่ง อ.สวรรคโลก	บ้านเขาทอง	692	591
	ต.หนองกล้วย อ.สวรรคโลก	บ้านหนองเรียง	881	761
	ต.เมืองบางขลัง อ.สวรรคโลก	บ้านคลองช้าง	890	766

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
	ต.คลองยาง อ.สวรรคโลก	บ้านหัวเขา	312	269
	ต.วังพินพาทย อ.สวรรคโลก	บ้านท่าพิกุล	69	62
	ต.ย่านยาว อ.สวรรคโลก	บ้านบึง	533	475
	ต.วังไม้ขอน อ.สวรรคโลก	บ้านจันทรภาส	393	358
	ต.ศรีสัชนาลัย	บ้านพระปรางค์	877	754
	อ.ศรีสัชนาลัย	บ้านเมืองเก่า	1848	1589
	ต.สาระจิตร อ.ศรีสัชนาลัย	บ้านโบราณหลวง	1121	965
	ต.คลองมะพลับ อ.ศรีนคร	บ้านทุ่งมหาชัย	723	622
	ต.สามเรือน อ.ศรีสำโรง	บ้านลำยวน	843	727
	ต.ตาลเตี้ย อ.เมือง	บ้านตาลเตี้ย	1482	1260
	ต.วังทองแดง อ.เมือง	บ้านไสยาสน์	603	496
	ต.เมืองเก่า อ.เมือง	ม.3 บ้านเมืองเก่า	5518	4270
	ต.ปากแคว อ.เมือง	บ้านปากแคว	1232	1038
	ต.บ้านหลุม อ.เมือง	บ้านคลองกง	501	423
	ต.ยางซ้าย อ.เมือง	บ้านชาญเมืองพัฒน์	1049	873
	ต.บ้านสวน อ.เมือง	บ้านคลองตะเคียน	1327	1131
	ต.ท่าชัย อ.ศรีสัชนาลัย	บ้านวังยายมาก	759	661
	ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย	บ้านหม่อนแก้ว	1,279	1105
	ต.หาดเสี้ยว อ.ศรีสัชนาลัย	บ้านหาดสูง	1,022	882
	ต.หนองอ้อ อ.ศรีสัชนาลัย	บ้านป่าถ่าน	323	277
	ต.ดงคู้ อ.ศรีสัชนาลัย	บ้านดงคู้	1,612	1,367
ตาก	ต.แม่กาษา อ.แม่สอด	บ้านวัดไทยสามัคคี	1,333	1,158
	ต.ท่าสายลวด	บ้านท่าสายลวด	1,482	1,423
	ต.แม่ท้อ อ.เมือง	บ้านลานสาง	2,435	1,918
	ต.เกาะตะเภา อ.บ้านตาก	บ้านท่าพระธาตุ	713	611
		บ้านวังหม้อ	1,289	1,109
		บ้านปูน	675	581
		บ้านพะยวบ	1,035	890
	ต.ยกกกระบี่ อ.สามเงา	บ้านสองแคว	729	619
		บ้านแม่ระวาน	500	425
		บ้านแม่เชียงราย	492	418
		บ้านใหม่สามัคคี	606	515
		บ้านหนองเชียงคา	1,225	1,041
	ต.วังจันทร์ อ.สามเงา	บ้านอยู่ดี	294	240
	ต.ย่านรี อ.สามเงา	บ้านป่ายางตก	823	686
		บ้านป่ายางเหนือ	757	628
		บ้านสามเงาตก	738	613
		บ้านท่าปุยตก	417	346
	ต.วังหมัน อ.สามเงา	บ้านปากทางเขื่อน	744	629
		บ้านวังไคร้ออก	641	545

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
		บ้านวังหมั่น	727	618
	ต.สามเงา อ.สามเงา	บ้านจัดสรร	2,991	2,655
	ต.โป่งแดง อ.เมืองตาก	บ้านตลุกป่าตาล	513	418
		บ้านหนองมะค่า	506	415
	ต.วังประจวบ อ.เมืองตาก	บ้านโป่งแค	870	695
		บ้านวังประจวบ	1,470	1,176
	ต.วังหิน อ.เมืองตาก	บ้านประจำรักษ์	262	223
	ต.แม่ท้อ อ.เมืองตาก	บ้านลานสาง	2,435	1,918
	ต.หนองบัวใต้ อ.เมืองตาก	บ้านหนองปรือ	890	744
		บ้านหนองบัวใต้	1,583	1,330
		บ้านคลองห้วยทราย	566	475
		บ้านท่าเลห์	836	702
		บ้านหนองตาขึ้น	550	462
	ต.แม่ปะ อ.แม่สอด	บ้านแม่ปะกลาง	2,365	2,050
		บ้านแม่ปะใต้	2,008	1,747
		บ้านห้วยกะโหลก	1,861	1,619
		บ้านหนองบัว	1,759	1,530
		บ้านพระธาตุ	2,345	2,040
	ต.พบพระ อ.พบพระ	บ้านพบพระ	2,832	2,473
	ต.หนองหลวง อ.อุ้มผาง	บ้านหนองหลวง	1,130	903
เพชรบูรณ์	ต.บ้านตัว อ.หล่มสัก	รณรงศ์ระดับตำบล (12 หมู่บ้าน)	8,350	7,079
	ต.บ้านไร่ อ.หล่มสัก	บ้านไร่	821	693
		บ้านปากคลองแดง	437	367
		บ้านวังกระทะ	315	265
		บ้านท่าเปลือยงาม	465	391
		บ้านคลองยาง	187	157
		บ้านน้อยพัฒนา	280	235
	ต.บ้านไขว่ อ.หล่มสัก	รณรงศ์ระดับตำบล (15 หมู่บ้าน)	7,745	6,402
	ต.น้ำก้อ อ.หล่มสัก	บ้านห้วยปูน	447	367
		บ้านน้ำก้อ โป่ง	206	169
		บ้านน้ำก้อ โคก	345	283
		บ้านน้ำก้อ ฝาย	799	655
		บ้านน้ำก้อ ไทย	517	424
		บ้านร่องเชือก	713	585
		บ้านเหมืองใหม่พัฒนา	961	788
		บ้านห้วยเป้า	449	368
	ต. ท่าอิบุญ อ.หล่มสัก	รณรงศ์ระดับตำบล (12 หมู่บ้าน)	7,235	6,118
	ต.บ้านกลาง อ.หล่มสัก	บ้านน้ำพุ	568	468

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
		บ้านกลาง	689	565
		บ้านน้ำเลน	534	438
		บ้านร่องกระถิน	688	564
		บ้านป่าบง	623	511
		บ้านโป่งขามผาด	646	530
		บ้านสั๊กงอยน้อย	383	314
		บ้านห้วยด่านน้อย ม.1	572	469
		บ้านหนองดินดำ	1,130	927
		บ้านน้ำพุพัฒนา	636	522
		บ้านน้ำหลุม	356	292
		บ้านห้วยแสนงา	216	177
		บ้านห้วยด่านเหนือ ม.14	502	412
		บ้านใหม่โคกขมิ้น	339	278
	ต.หนองสว่าง อ.หล่มสัก	บ้านหนองสว่าง	1,288	1,110
	ต.ดงมูลเหล็ก อ.เมือง	รณรงศ์ระดับตำบล (11 หมู่บ้าน)	9,618	8,072
	ต.วังชมพู อ.วังชมพู	บ้านวังชมพู	2,188	1,904
	ต.หล่มเก่า อ.หล่มเก่า	บ้านกุดช้าง	121	104
	ต.น้ำร้อน อ.วิเชียรบุรี	บ้านโคกสำราญ	2,084	1,710
	ต.ท้ายดง อ.วังโป่ง	บ้านวังขนางใต้	553	467
	ต.ห้วยไร่ อ.หล่มสัก	บ้านท่าช้าง	1,200	1,009
	ต.สะเดียง อ.เมือง	บ้านสะเดียง	1,792	1,567
ชัยนาท	ต.หาดอาสา อ.สรรพยา	บ้านศรีมงคล	665	574
	ต.เสือโฮก อ.เมือง	บ้านสาธิตา	370	312
	ต.เขาท่าพระ อ.เมือง	บ้านทางกรวด	699	583
	ต.หาดท่าเสา อ.เมือง	บ้านวงศ์พัฒนา	413	344
	ต.บ้านกล้วย อ.เมือง	ชุมชนท่าแจ้ง	494	419
	ต.บ่อแร่ อ.วัดสิงห์	บ้านบ่อแร่	532	465
	ต.วังคะเคียน	บ้านหนองยาง	448	377
	อ.หนองมะโมง	บ้านวังหัวเรือ	591	496
	ต.ห้วยยูง อ.หันคา	บ้านดอนซาก	288	245
	ต.เนินขาม อ.เนินขาม	บ้านเนินขาม ม.1	389	331
		บ้านเนินขามม.2	245	208
		บ้านทุ่ง	756	643
		บ้านทุ่งสุด (บ้านทุ่งใหม่)	230	196
	ต.สะพานหิน อ.หนองมะโมง	บ้านพุน้อย	275	223
	ต.นางลือ อ.เมือง	บ้านบึงเจริญ	309	257
	ต.ท่าฉนวน อ.มโนรมย์	บ้านหลั่น	545	468
	ต.คู้สำภา อ.มโนรมย์	บ้านสำเภาทอง	424	370
	ต.หนองบัว อ.วัดสิงห์	บ้านหนองน้ำลึก	235	200

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
	ต.มะขามเต่า อ.วัดสิงห์	บ้านท่าแห	745	630
	ต.ห้วยกรด อ.สรรคบุรี	บ้านคลองรี	323	272
	ต.แพรกศรีราชา	บ้านสระไม้แดง	763	658
	อ.สรรคบุรี	บ้านดอนอรัญญิก	263	226
	ต.เด่นใหญ่ อ.หันคา	บ้านหนองแจง	847	700
อุตรดิตถ์	ต.หาดสองแคว อ.ตรอน	บ้านหาดสองแคว ม.2	381	327
	ต.ไผ่ล้อม อ.ลับแล	บ้านไผ่ล้อม	30	26
	ต.พญาแมน อ.พิชัย	บ้านท้ายคู้	1,250	1,062
	ต.บ้านด่านนาขาม อ.เมือง	บ้านด่านนาขาม	1,244	1,079
	ต.ผาจุ อ.เมือง	บ้านวังยาง	2,039	1,756
	ต.หาดกรวด อ.เมือง	บ้านหาดกรวด	666	571
	ต.ร่วมจิต	บ้านร่วมจิต	954	792
	ตำบลจริม	บ้านท่าแฝก ม.2	791	655
	ต.น้ำหมัน อ.ท่าปลา	บ้านน้ำหมัน	753	637
	ต.วังแดง อ.ตรอน	บ้านวังหิน	270	233
		บ้านใหม่โพธิ์เย็น	1,282	1,103
	ต.น้ำอ่าง ต. ตรอน	บ้านน้ำอ่าง	1,282	1,118
	ต.แสนตอ อ.น้ำปาด	บ้านห้วยไคร้	1,430	1,232
	ต.บ้านฝาย อ.น้ำปาด	บ้านนาขวาง	755	651
	ท้องถิ่นเทศบาลตำบลบ้านโคก	บ้านน้อยน้ำแพ	264	223
		บ้านโคกเหนือ	849	722
		บ้านปากนา	477	405
		บ้านโคกใน	542	461
		บ้านน้ำแพ	527	448
	ต.บ่อทอง อ.ทองแสนขัน	บ้านแพะ	2,703	2,308
		บ้านแสนขัน	273	232
	ต.ผักขวง อ.ทองแสนขัน	บ้านใหญ่เจริญ	451	383
	ต.ป่าคาย อ.ทองแสนขัน	บ้านนาลับแล	447	395
	ต.น้ำพี้อ.ทองแสนขัน	บ้านน้ำพี้อ	2,866	2,426
	ต.คอรุม อ.พิชัย	บ้านม่วงตาล	617	517
	ต.บ้านโคน อ.พิชัย	บ้านโคน	1,820	1,545
	ต.ในเมือง อ.พิชัย	บ้านในเมือง	1,359	1,145
	ต.บ้านดารา อ.พิชัย	บ้านวังสำโม	2,131	1,820
	ท้องถิ่นเทศบาลตำบลผาจุ	บ้านวังยาง	2,039	1,756
		บ้านพระฝาง	2,075	1,785
	ต.คิ่งตะเกา อ.เมือง	บ้านคิ่งตะเกา	1,449	1,219
อุทัยธานี	ต.น้ำรอบ อ.ลานสัก	บ้านหนองม่วงพัฒนา	613	497
	ต.ป่าอ้อ อ.ลานสัก	บ้านไม้หวาน	589	472
	ต.ลานสัก อ.ลานสัก	บ้านประสานสุข	336	276
	ต.เขาชีฝอย ท้องถิ่นเทศบาลตำบลทัพทัน	บ้านทุ่งนาไทย	237	200

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
	ต.หาดทะนง อ.เมือง	บ้านหาดทะนง	783	669
	ต.อุทัยเก่า อ.หนองฉาง	บ้านอุทัยเก่า	546	466
	ต.ทุ่งพิง อ.หนองขาหย่าง	บ้านทุ่งสมอ	204	174
	ต.สุขฤทัย อ.ห้วยคต	บ้านกกิ้ว	766	635
	บ้ ต.หูช้าง อ.บ้านไร่	านหูช้าง	812	656
	ต.สว่างอารมณ์ อ.สว่างอารมณ์	บ้านดงแขวน	413	340
	ต.พวงสองนาง อ.สว่างอารมณ์	บ้านเขาตลาด	818	663
	ต.ห้วยแห้ง อ.บ้านไร่	บ้านห้วยพลู	535	445
นครสวรรค์	ต.บางมะฝ่อ อ.โกรกพระ	บ้านบางมะฝ่อ	2,268	1,934
		บ้านดงชะพลู ม.4	593	504
	ต.วัดไทร อ.เมือง	บ้านบางม่วง	2,140	1,748
	ต.เกรียงไกร อ.เมือง	ม.3 บ้านท่าดินแดง	1,115	925
	ต.เขาทอง อ.พยุหะคีรี	ม.2 บ้านเหนือ	621	532
		บ้านเขาทอง	933	802
	ต.หัวดง อ.เก้าเลี้ยว	ม.12 บ้านคลองช้าง	429	358
10 จังหวัด	160 ตำบล	287 หมู่บ้าน	241,525 คน	203,951 คน

ภาคอีสานตอนบน

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
ขอนแก่น	ต.พระลับ อ.เมือง	ม.1 บ้านฝื่อ	645	541
		ม.2 บ้านฝื่อ	1,387	1,165
		ม.19 บ้านฝื่อ	1,072	900
		ม.9 บ้านเลิงเปือย	1,794	1,507
		ม.13 บ้านเลิงเปือย	1,567	1,316
		ม.5 บ้านหัวถนน	1,144	961
	ต.หนองแซง อ.บ้านแฮด	ม.3 บ้านหนองเต่า	961	786
		ม.1 บ้านหนองแซง	523	429
		ม.7 บ้านหนองแซง	636	522
		ม.5 บ้านห้วยม่วง	854	700
มหาสารคาม	ต.พังทวย อ.น้ำพอง	ม.1 บ้านพังทวย	581	487
		ม.10 บ้านพังทวย	564	474
	ต.กุสุมาตร อ.นาหว้า	บ้านโนนเมือง	112	92
	ต.ดงบัง อ.นาหว้า	ม.1 บ้านดงบัง	239	198
		ม.2 บ้านดงบัง	523	434
		ม.3 บ้านดงบัง	97	81
		ม.4 บ้านดงบัง	322	267
		ม.5 บ้านดงบัง	447	371
		ม.6 บ้านดงบัง	185	154

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
		ม.7 บ้านดงบัง	198	164
		ม.8 บ้านดงบัง	377	313
		ม.9 บ้านดงบัง	344	286
สกลนคร	ต.โคกสี อ.สว่างแดนดิน	ม.5 บ้านบึงโนน	638	515
	ต.ธาตุทอง อ.สว่างแดนดิน	ม.6 บ้านโคกหลวง	690	557
	ต.คำสะอาด อ.สว่างแดนดิน	ม.1 บ้านคำสะอาด	803	658
	ต.ปลาไหล อ.วาริชภูมิ	ม.13 บ้านพรสวรรค์	454	375
	ต.กุดไห อ.กุดบาก	ม.2 บ้านจิว	499	415
	ต.ด่านม่วงคำ อ.โคกศรีสุพรรณ	ม.3 บ้านลาดค้อ	774	648
เลย	ต.วังสะพุง อ.วังสะพุง	ม.1 ชุมชนวังสะพุง	340	288
	ต.โคกขมิ้น อ.วังสะพุง	ม.17 ชุมชนหินเก็งพัฒนา	925	762
	ต.นาอ้อ อ.เมือง	ม.5 บ้านนาอ้อม	495	413
	ต.ห้วยส้ม อ.ภูกระดึง	ม.2 บ้านน้อยมีชัย	977	793
	ต.ผาอินทร์แปลง อ.เอราวัณ	ม.5 บ้านผานาง	809	662
	ต.ร่องจิก อ.ภูเรือ	ม.1 บ้านแก่ง	992	814
ร้อยเอ็ด	ต.ทุ่งกุลา อ.สุวรรณภูมิ	ม.5 บ้านจาน	679	558
		ม.6 บ้านเตย	720	590
		ม.12 บ้านเตย	676	554
		ม.13 บ้านเตย	491	403
		ม.14 บ้านจาน	359	294
	ต.โพนสูง อ.ปทุมรัตน์	บ้านโพธิ์น้อย	724	607
		ม.3 บ้านท่าม่วง	414	348
		ม.9 บ้านจานใต้	567	476
	ต.เกาะแก้ว อ.เสลภูมิ	ม.14 บ้านเหล่าไผ่งาม	522	444
		ม.1 บ้านตลาดค้อ	460	391
		ม.6 บ้านเหล่าแหลม	647	550
		ม.2 บ้านนิคมพัฒนา	594	505
อุดรธานี	ต.หนองเม็ก อ.หนองหาน	รณรงค์ระดับตำบล (20 หมู่บ้าน)	6,773	5,493
	ต.เชียงพิณ อ.เมือง	ม.9 บ้านเชียงพิณ	2,670	2,229
	ต.แสงสว่าง อ.หนองแสง	ม.3 บ้านท่าสี	670	544
	ต.บ้านจืด อ.แก้ว	ม.7 บ้านกู่แก้ว	1,054	870
	ต.เชียงแหว อ.กุมภวาปี	ม.1 บ้านเชียงแหว	513	427
		ม.2 บ้านเชียงแหว	692	574
		ม.7 บ้านเชียงแหว	1,055	876
ม.11 บ้านเชียงแหว		825	685	
	ม.12 บ้านเชียงแหว	744	618	
หนองบัวลำภู	ต.หนองภัยศูนย์ อ.เมือง	ม.7 บ้านโนนหาวาย	738	611
		ม.9 บ้านหนองภัยศูนย์	616	511

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
	ต.ดงมะไฟ อ.สุวรรณคูหา	ม.1 บ้านดงมะไฟ	659	541
		ม.2 บ้านดงมะไฟ	964	790
		ม.3 บ้านดงมะไฟ	1,128	925
หนองคาย	ต.กอนนาง อ.ท่าบ่อ	ม.13 บ้านหนองย่างคำ	343	285
	ต.นาดี อ.เฝ้าไร่	ม.1 บ้านนาดี	658	546
		ม.2 บ้านโนนยาง	601	499
		ม.3 บ้านเหล่าเจริญ	873	725
		ม.5 บ้านดอนเม็ก	517	429
		ม.6 บ้านนาอุดม	725	602
กาฬสินธุ์	ต.นาบอน อ.คำม่วง	ม.3 บ้านสะพานหิน	497	405
	ต.เส้าเล้า อ.หนองกุงศรี	ม.7 บ้านโนนสมบูรณ์	438	363
	ต.หนองบัว อ.หนองกุงศรี	ม.10 บ้านหนองบัว	527	439
	ต.อุ้มเม่า อ.ยางตลาด	ม.3 บ้านโคกเครือ	568	478
	ต.กุดหว้า อ.กุฉินารายณ์	ม.2 บ้านกุดหว้า	62	53
	ท้องถิ่นเทศบาลตำบลหนองแปน	ม.8 บ้านนาบึง	838	696
บึงกาฬ	ต.เทศบาลบึงโขงหลง	ม.11 บ้านโนนสว่างเหนือ	984	802
		ม.13 บ้านสว่างพัฒนา	555	450
		ม.2 บ้านโนนสว่าง	651	527
		ม.12 บ้านบึงโขงหลง	966	782
	ต.บึงโขงหลง อ.บึงโขงหลง	ม.3 บ้านคำสมบูรณ์	950	749
นครพนม	ต.ดอนนางหงส์	ม.3 บ้านดอนนางหงส์	498	420
	อ.ธาตุพนม	ม.4 บ้านดอนนางหงส์	626	526
		ม.7 บ้านดอนนางหงส์	532	447
		ม.6 บ้านดอนนางหงส์	840	706
		ม.1 บ้านนาแก	574	482
11 จังหวัด	37 ตำบล	102 หมู่บ้าน	62,745 คน	51,874 คน

ภาคอีสานตอนล่าง

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
ศรีสะเกษ	ต.เสี้ยว อ.โพธิ์ศรีสุวรรณ	รณรงค์ระดับตำบล (17 หมู่บ้าน)	4,531	3,761
	ต.ทุ่งใหญ่ อ.กันทรลักษ์	ม.4 บ้านทุ่งใหญ่	547	440
		ม.9 บ้านทุ่งใหญ่	667	534
		ม.16 บ้านทุ่งใหญ่พัฒนา	551	441
	ต. โพนเขวา อ.เมือง	ม.8 บ้านดอนสนั่น	698	590
สุรินทร์	ต. ลำเภาลูน อ.บัวเชด	ม.1 บ้านลำเภาลูน	338	274
	ต.สะเดา อ.บัวเชด	ม.1 บ้านสะเดา	487	390
	ต.เขวาสินรินทร์ อ.เขวาสินรินทร์	ม.0 บ้านเขวาสินรินทร์	388	329
		ม.2 บ้านเขวาสินรินทร์	1,065	905
		ม.1 บ้านเขวาสินรินทร์	1,090	927
		ม.3 บ้านโชค	826	702
บุรีรัมย์	ต.หายโศก อ.พุทไธสง	ม.2 บ้านหายโศก	324	275
		ม.14 บ้านหายโศก	363	309
		ม.1 บ้านหนองจิก	419	356
		ม.15 บ้านหนองจิก	266	226
		ม.6 บ้านดอน	530	451
อุบลราชธานี	ต.ธาตุน้อย อ.เขื่อนใน	ม.1 บ้านธาตุน้อย	680	551
		ม.2 บ้านธาตุน้อย	659	534
		ม.7 บ้านธาตุน้อย	499	404
	ต.นาเยีย อ.นาเยีย	ม.2 บ้านนาเยีย	144	115
		ม.3 บ้านนาเยีย	166	133
4 จังหวัด	9 ตำบล	37 หมู่บ้าน	15,238 คน	12,645 คน

ภาคกลาง

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
ลพบุรี	ต.ทะเลชุบศร อ.เมือง	รณรงศ์ระดับตำบล (10 หมู่บ้าน)	16,660	14,938
	ต.โพธิ์ไก่ตัน อ.เมือง	รณรงศ์ระดับตำบล (13 หมู่บ้าน)	10,327	8,901
	ต.ดอนดึง อ.บ้านหมี่	รณรงศ์ระดับตำบล (8 หมู่บ้าน)	4,379	3,583
	ต.พุดา อ.บ้านหมี่	รณรงศ์ระดับตำบล (4 หมู่บ้าน)	2,349	2,036
	ต.ดีลัง ท้องถิ่นเทศบาลตำบลดีลัง	รณรงศ์ระดับตำบล (7 หมู่บ้าน)	7,946	6,543
	ต.ซอนสมบูรณ์ อ.หนองม่วง	ม.4 บ้านซอนสมบูรณ์	861	710
	ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์	รณรงศ์ระดับตำบล (12 หมู่บ้าน)	7,420	6,368
	ต.ดงมะรุม อ.โคกสำโรง	รณรงศ์ระดับตำบล (12 หมู่บ้าน)	5,691	4,634
	ต.ห้วยโป่ง อ.โคกสำโรง	รณรงศ์ระดับตำบล (12 หมู่บ้าน)	9,873	8,285
	ต.มะกอกหวาน อ.ชัยบาดาล	รณรงศ์ระดับตำบล (3 หมู่บ้าน)	1,461	1,226
	ต.โคกสูง อ.พัฒนานิคม	บ้านโคกสูง	1,176	971
สิงบุรี	ต.ประศุก อ.อินทร์บุรี	รณรงศ์ระดับตำบล (12 หมู่บ้าน)	6,207	5,259
	ต.ต้นโพธิ์ อ.อินทร์บุรี	รณรงศ์ระดับตำบล (12 หมู่บ้าน)	2,434	2,051
	ต.อินทร์บุรี อ.อินทร์บุรี	รณรงศ์ระดับตำบล (12 หมู่บ้าน)	4,976	4,410
	ต.ทองเอน อ.อินทร์บุรี	รณรงศ์ระดับตำบล (12 หมู่บ้าน)	7,793	6,548
	ต.ท่างาม อ.อินทร์บุรี	รณรงศ์ระดับตำบล (12 หมู่บ้าน)	5,248	4,490
	ต.ทับยา อ.อินทร์บุรี	รณรงศ์ระดับตำบล (12 หมู่บ้าน)	6,003	5,223
	ต.โพสังโฆ อ.ค่ายบางระจัน	รณรงศ์ระดับตำบล (12 หมู่บ้าน)	4,556	3,813
	ต.หัวป่า อ.พรหมบุรี	รณรงศ์ระดับตำบล (12 หมู่บ้าน)	1,496	1,275
	ต.บ้านแปง อ.พรหมบุรี	รณรงศ์ระดับตำบล (12 หมู่บ้าน)	2,235	1,948

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
	ต.บางกระบือ อ.เมือง	รณรงศ์ระดับตำบล (12 หมู่บ้าน)	6,682	5,478
	ต.วิหารขาว อ.ท่าช้าง	ม.4 ชุมชนวิหารขาว	563	488
	ต.พักทัน อ.บางระจัน	ม.5 ชุมชนพักทัน	435	370
อ่างทอง	ต.ทางพระ อ.โพธิ์ทอง	ม.1 บ้านตาล	390	331
	ต.ราชสถิตย์ อ.ไชโย	ม.1 บ้านราชสถิตย์	700	590
	ต.อินทประมูล อ.โพธิ์ทอง	ม.2 บ้านอินทประมูล	883	754
	ต.ตลาดใหม่ อ.วิเศษชัยชาญ	ชุมชนตลาดใหม่	432	365
	ต.เทวราช อ.ไชโย	ม.1 บ้านลาว	390	344
	ต.นรสิงห์ อ.ป่าโมก	รณรงศ์ระดับตำบล (7 หมู่บ้าน)	2,774	2,334
	ต.จำปาหล่อ อ.เมือง	รณรงศ์ระดับตำบล (7 หมู่บ้าน)	3,637	3,061
	ต.ป่าจั่ว อ.เมือง	รณรงศ์ระดับตำบล (7 หมู่บ้าน)	5,380	4,431
	ต.คลองวัว อ.เมือง	รณรงศ์ระดับตำบล (5 หมู่บ้าน)	2,208	1,873
	ต.ไผ่จำศีล	รณรงศ์ระดับตำบล (8 หมู่บ้าน)	6,253	5,379
	ต.ศาลเจ้าโรงทอง	รณรงศ์ระดับตำบล (13 หมู่บ้าน)	3,523	3,121
	ต.มหาไถย อ.เมือง	ม.6 บ้านโรงนา	292	248
สระบุรี	ต.จี่งาม อ.เสาไห้	ม.1 2 3 ชุมชนปากบาง	454	398
	ต.ม่วงงาม อ.เสาไห้	ม.4 บ้านม่วงงาม	245	205
	ต.หนองโรง อ.หนองแค	ม.8 บ้านศรีปทุม ม.1 บ้านหนองโรง	588 233	479 189
	ต.หนองจรเข้ อ.หนองแค	ม.7 บ้านลำบัว	558	454
	ต.บ้านป่า อ.แก่งคอย	ม.6 บ้านหนองมะค่า	1,666	1,339
	ต.ปากเพรียว เทศบาลเมืองสระบุรี	บ้านเสือขบ บ้านอ้อย	2,133 2,133	1,770 1,770
	ต.หนองนาก อ.หนองแค	ม.8 บ้านจาน	509	421
	ต.ไทรน้อย อ.บางบาล	รณรงศ์ระดับตำบล (10 หมู่บ้าน)	2,465	2,127
อยุธยา	ต.บ้านกุ่ม อ.บางบาล	รณรงศ์ระดับตำบล (9 หมู่บ้าน)	3,736	3,230
	ต.บางบาล อ.บางบาล	รณรงศ์ระดับตำบล (6 หมู่บ้าน)	1,071	940
	ต.ขนอนหลวง อ.บางปะอิน	รณรงศ์ระดับตำบล (5 หมู่บ้าน)	1,682	1,430
	ต.คลองตะเคียน อ.พระนครศรีอยุธยา	บ้านคลองตะเคียน	159	128

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
ปทุมธานี	ต.คลองควาย อ.สามโคก	ม.6 ชุมชนสามโคก	300	256
	ต.คูบางหลวง อ.ลาดหลุมแก้ว	ม.7 ชุมชนโรงงานวิศวกรรมพัฒนา	495	396
	ต.บางหลวง อ.เมือง	ชุมชนวัดวัดบางหลวง	2,027	1,680
	ต.บ้านกระแซง อ.เมือง	ม.1 บ้านกระแซง	794	675
นนทบุรี	ต.บางคูรัด อ.บางบัวทอง	ม.5 ชุมชนบางคูรัด	18,849	15,514
	ต.ลำโพ อ.บางบัวทอง	ม.2 ชุมชนลำโพ	269	215
	ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง	ม.9 ชุมชนวัดลานนาบุญ	526	463
	ต.บางขุนกอง อ.บางกรวย	ม.4 บ้านบางไกร	2,498	2,074
	ต.บางกรวย อ.บางกรวย	ม.7	2,435	2,143
	ต.มหาสวัสดิ์ อ.เทศบาลตำบลปลายบาง	ม.7 บ้านวัดโคกอน	5,812	4,857
	ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง	ม.5 บางรักพัฒนา	842	733
นครนายก	ต.โคกกรวด อ.ปากพลี	ม.1 บ้านพรหมเพชร	678	581
	ต.หนองแสง อ.ปากพลี	ม.3 บ้านหนองหัวลิงใน	344	304
8 จังหวัด	61 ตำบล	292 หมู่บ้าน	196,790 คน	166,848 คน

ภาคตะวันตก

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
กาญจนบุรี	ต.หนองโสน อ.เลาขวัญ	ม.1,2,3,7,10 บ้านหนองโสน	3,635	2,932
	ต.เขาโจด อ.ศรีสวัสดิ์	บ้านตีนตก	1,271	967
	ต.สมเด็จพระเจริญ อ.หนองปรือ	บ้านหนองผักแว่น	716	560
	ต.อ่างทอง อ.เทศบาลรางหวาย	ม.3 บ้านลาดหมู	640	524
	ต.หนองปรือ อ.หนองปรือ	บ้านเขามูลี	511	407
	ต.หนองลู อ.สังขละบุรี	ชุมชนบ้านวังกะ	6,821	6,098
	ต.เลาขวัญ อ.เลาขวัญ	ม.12 บ้านเขานางสาหัส	406	332
นครปฐม	ต.บางช้าง อ.สามพราน	บ้านบางช้าง	1,395	1,184
	ต.หอมเกร็ด อ.สามพราน	บ้านหอมเกร็ด	611	513
	ต.สวนป่า อ.เมือง	บ้านสวนป่า	665	556
	ต.คลองนกกระทุง อ.บางเลน	บ้านคลองนกกระทุง	998	903
	ต.ลำเหย อ.ดอนตูม	ม.2 บ้านลำเหยใน	318	262
ประจวบคีรีขันธ์	ต.ทับใต้ อ.หัวหิน	บ้านทุ่งยาว บ้านทับใต้	1,113 810	886 648
	ต.ปากน้ำปราณ อ.ปราณบุรี	บ้านหนองบัว	1,299	1,157
	ต.ปราณบุรี อ.ปราณบุรี	บ้านนาห้วย	1,000	799

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
	ต.วังก้ง อ.ปราณบุรี	บ้านแก่งกระทิง	1,376	1149
	ท้องถิ่นเทศบาลตำบลไร่เก่า	บ้านตาลเจ็ดยอด	2,100	1,739
		บ้านหนองปลายทาง	1,806	1,499
	ต.ศิลาลอย อ.สามร้อยยอด	บ้านหนองคาง	1,699	1,364
		บ้านห้วยขวาง	1,213	970
	ต.สามกระทาย อ.กุยบุรี	บ้านเขาราง	1,060	861
		บ้านลำโหร	1,038	841
	ต.กุยบุรี อ.กุยบุรี	บ้านหนองหมู	383	311
	ต.บ่อนอก อ.เมือง	บ้านหนองปูหลัก	632	523
	ต.คลองวาฬ อ.เมือง	บ้านคลองวาฬ	1,446	1210
	ต.นาหูกวาง อ.ทับสะแก	บ้านนาหูกวาง	664	555
		บ้านโป่งแดง	1,046	879
	ต.แสงอรุณ อ.ทับสะแก	บ้านแสงอรุณ	828	702
	ต.ธงชัย อ.บางสะพาน	บ้านทางสาย	403	336
	ต.ทองมั่งคด อ.บางสะพาน	บ้านในลือก	1,346	1092
		บ้านทรัพย์สมบูรณ์	1,109	898
		บ้านสายเพชร	281	228
		บ้านทองมั่งคด	1,934	1567
		บ้านห้วยเกรียบ	1,094	886
		บ้านโป่งโก	1,272	1030
	ต.ช้างแรกร อ.สะพานน้อย	บ้านช่องลม	1,661	1322
		บ้านช้างแรกร	1,717	1374
	ต.ทรายทอง อ.สะพานน้อย	บ้านทรายทอง	625	506
สมุทรสงคราม	ต.บางนางลี่ อ.อัมพวา	บ้านคลองโพธิ์	477	399
		บ้านคลองเป้ง	618	519
		ม.3 บ้านคลองบางแค	458	385
		ม.4 บ้านคลองบางแค	1,130	949
		บ้านคลองโพพง	988	830
สมุทรสาคร	ต.หนองสองห้อง ท้องถิ่นเทศบาลตำบลหลักห้า	ม.6 บ้านดอน	754	619
	ท้องถิ่นเทศบาลตำบลหลักห้า	ม.4 บ้านโคกหลวง	1,637	1357
	ต.เจ็ดริ้ว อ.บ้านแพ้ว	ม.5 บ้านปลายคลองพาดหมอน	756	631
	ต.โคกขาม อ.เมือง	ม.4 หมู่บ้านเบญจทรัพย์	6,453	5,263
	ต.ชัยมงคล อ.เมือง	ม.4 บ้านปากบ่อ	918	766
	ต.คลองมะเดื่อ อ.กระทุ่มแบน	ม.11 บ้านคลองสะพานดำ	1,185	990
	ต.อ้อมน้อย ท้องถิ่นเทศบาลนครอ้อมน้อย	ม.5 บ้านอ้อมน้อย (นาดอน)	9,063	7,315
สุพรรณบุรี	ต.ดอนมะนาว	รณรงศ์ระดับตำบล	5,156	4,228

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
	อ.สองพี่น้อง	(7 หมู่บ้าน)		
	ต.เนินพระปรางค์ อ.สองพี่น้อง	ม.1 บ้านดอนกลาง	1,276	1,082
	ต.ทุ่งคอก อ.สองพี่น้อง	ม.1 บ้านบัวขาว ม.4 บ้านดอนกอก	735 742	602 608
เพชรบุรี	ต.หนองชุมพลเหนือ อ.เขาชัย	ม.2 บ้านหนองกะพ้อ	789	644
ราชบุรี	ท้องถิ่นเทศบาลตำบลทุ่งหลวง	บ้านทุ่งหลวง	956	788
8 จังหวัด	41 ตำบล	67 หมู่บ้าน	83,033 คน	68,545 คน

ภาคตะวันออก

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
ตราด	ต.แสนตุง อ.เขาสมิง	ม.5 บ้านตรอกตะแครง	356	292
	ต.วังกระแจะ เทศบาลเมืองตราด	ชุมชนวัดโบสถ์ ชุมชนรักคลองบางพระ	837 2,592	705 2,177
	ต.น้ำเชี่ยว ท้องถิ่นเทศบาลตำบลน้ำเชี่ยว	บ้านน้ำเชี่ยว	982	844
จันทบุรี	ต.เกาะขวาง ท้องถิ่นเทศบาลตำบลเกาะขวาง	ม.4 บ้านเกาะลอย	942	768
	ต.ปึกวี อ.มะขาม	ม.2 คลองเวฬุ	563	456
	ต.คลองขุด อ.ท่าใหม่	ม.7 ชุมชนวัดแหลมเสด็จ	463	385
	ต.มะขาม อ.มะขาม	ม.9 บ้านหนองอ้อ	786	661
ระยอง	ต.วังห้ว อ.แกลง	ชุมชนวัดวังห้ว	1,013	842
	ต.นาตาขวัญ อ.เมือง	ม.4 บ้านซากขุน	623	534
ฉะเชิงเทรา	ต.พนมสารคาม อ.พนมสารคาม	บ้านท่าเกวียน	1,647	1,368
	ต.สาวชะโงก อ.บางคล้า	บ้านสาวชะโงก	673	587
	ต.ดอนฉิมพลี อ.บางน้ำเปรี้ยว	บ้านดอนฉิมพลี	654	511
	ต.บางเกลือ อ.บางปะกง	บ้านบางเกลือ	843	728
	ต.บ้านใหม่ อ.เมือง	บ้านเมืองใหม่	909	769
	ต.เกาะขนุน อ.พนมสารคาม	บ้านเกาะขนุน	532	433
	ต.ดงน้อย อ.ราชสาส์น	บ้านน้ำฉ่ำ บ้านดงน้อย	344 674	282 553
	ต.ท่ากระดาน อ.สนามชัยเขต	บ้านท่ากระดาน	1,010	799

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
ปราจีนบุรี	ต.หน้าเมือง เทศบาลเมืองปราจีนบุรี	ชุมชนท้ายวัดหลวง บ้านคลองวัว	1,118 1,193	949 1,014
	ต.เนินหอม อ.เมือง	บ้านเนินหอม	712	587
	ต.บางเตย อ.บ้านสร้าง	ม.3 วัดบางเตย	214	182
	ต.เขาไม้แก้ว อ.กบินทร์บุรี	บ้านเขาไม้แก้ว	1,485	1,174
	ต.บ้านหอย อ.ประจันตคาม	บ้านเกาะมะไฟ	432	356
สมุทรปราการ	ต.แหลมฟ้าผ่า อ.พระสมุทรเจดีย์	บ้านแหลมฟ้าผ่า	307	271
	ต.บางโปรง อ.เมือง	บ้านบางโปรง	2,206	1,857
	ต.บางพลีน้อย อ.บางบ่อ	บ้านบางพลีน้อย	1,197	1,008
	ต.บางน้ำผึ้ง อ.พระประแดง	บ้านบางน้ำผึ้ง	515	444
	ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์	บ้านนาเกลือ	962	816
	ต.บางเมือง อ.เมือง	บ้านพร้อมมิตร	4,961	4,184
	ปากคลองบางปลากด เทศบาลตำบลพระสมุทรเจดีย์	ม. 3 วัดใหญ่ (บางปลากด)	4,908	4,092
นครนายก	ต.โคกกรวด อ.ปากพลี	ม.1 บ้านพรหมเพชร(โคกกรวด)	678	581
	ต.หนองแสง อ.ปากพลี	บ้านหัวลิงโน	344	304
	ต.ชุมพล อ.องครักษ์	ม.5 บ้านชุมพล	1,024	771
7 จังหวัด	33 ตำบล	35 หมู่บ้าน	38,699 คน	32,285 คน

ภาคใต้ตอนบน

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
นครศรีธรรมราช	ต.บ้านเกาะ อ.พรหมคีรี	ม.7 บ้านนาออก	597	507
		ม.5 บ้านท่าข้าม	763	649
	ต.บ้านเกาะ.ท้องถิ่นเทศบาลตำบลพรหมโลก	ม.2 ชุมชนสวนจันทร์ศรี (ตลาดเก่า)	560	467
	ต.กำโลน อ.ลานสกา	ม.12 ชุมชนวังโหล	872	720
		ม.4 ชุมชนวัดสมอ	1,103	915
	ต.ถ้ำพรรณรา อ.ถ้ำพรรณรา	บ้านคลองรา ม.4 บ้านวังตลับ	831 771	657 609
	ต.คลัง เขตนอกโคก เทศบาลนคร	ชุมชนหน้าสถานีรถไฟ	1,621	1,329

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
	ต.นาหารง อ.นบพิตา	บ้านนาหารง	1,484	1,203
	ต.หัวไทร อ.หัวไทร	ม.4 บ้านหัวไทร	962	834
	ต.โพธิ์เสด็จ อ.เมือง	บ้านทวดทอง	190	160
ชุมพร	ต.ช่องไม้แก้ว อ.ทุ่งตะโก	ม.2 บ้านเขาหมาแหงน	991	807
		ม.7 บ้านห้วยไทร	786	637
		ม.8 บ้านชุมชนห้วยใหญ่	731	592
	ต.ปากตะโก ท้องถิ่นเทศบาลตำบลปากตะโก	ม.3 บ้านอ่าวมะม่วง	499	417
	ต.เขาค่าย อ.สวี	ม.11 บ้านประชาเสรี	421	328
	ต.สวนแตง อ.ละแม	วัดสวนสมบูรณ์	450	360
ระนอง	ต.ทุ่งตะไคร้ อ.ทุ่งตะโก	ม.5 ชุมชนวัดถ้ำเขาปิบ	594	492
	ต.บางแก้ว อ.ละอุ่น	ม.1 บ้านบางแก้วน้อย	419	337
		ม.5 บ้านพรุดาโรย	792	634
		ม.3 บ้านทุ่งตาพล	1,473	1,178
	ต.ละอุ่นเหนือ อ.ละอุ่น	ม.4 บ้านวังลุ่ม	106	91
	ต.บางพระเหนือ อ.ละอุ่น	ม.2 บ้านบางขุนแพ่ง	617	495
		ม.3 บ้านคอกช้าง	400	320
	ต.บางพระใต้ เทศบาลตำบลละอุ่น	ม.2 บ้านเทิก	274	223
	ต.ละอุ่นใต้	ม.2 บ้านบางแก่นจันทร์	260	209
พังงา	ต.แม่นางขาว อ.คุระบุรี	ม.3 บ้านแม่นางขาว	515	395
		ม.8 บ้านโชคอำนวย	305	235
	ต.ท้ายช้าง ท้องถิ่นเทศบาลเมืองพังงา	บ้านถนนใหม่	981	844
		บ้านร่วมใจพัฒนา	806	693
		บ้านชายค่าย	1,287	1,107
		บ้านอุ้งเรือ	457	393
		บ้านเขาช้าง	1002	862
		บ้านตลาดใหญ่	730	628
		บ้านถ้ำพังช้าง	443	381
		บ้านนากรอกคอกหญ้า	1,189	1,023
	ต.โคกเจริญ อ.ทับปุด	บ้านโคกเจริญ	457	372
	ต.ตากแดด อ.เมือง	ม.2 บ้านตากแดด	581	481
กระบี่	ต.กระบี่น้อย ท้องถิ่นเทศบาลตำบลกระบี่น้อย	บ้านนาเตย	436	352
		ม.1 บ้านหน้าชิง	1,338	1,034
		ม.3 บ้านโพธิ์เรียง	816	628
		ม.4 บ้านหว่างคลองแขก	926	713
		ม.6 บ้านกระบี่น้อย	1,409	1,085
		ม.7 บ้านห้วยเหริ่ง	1,482	1,141
		ม.8 บ้านเขาตั้ง	1,398	1,076
		ม.9 บ้านสองแพรก	646	497

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
		ม.11 บ้านนาคอก	3,671	2,827
		ม.12 บ้านคลองเนียง	1,635	1,259
		ม.13 บ้านนาตื้น	750	578
ภูเก็ต	ต.ศรีสุนทร อ.ถลาง	ม.3 บ้านท่าเรือ	2,437	1,975
	ต.ป่าคลอก อ.ถลาง	ม.2 บ้านป่าคลอก	2,041	1,588
	ต.เชิงทะเล อ.ถลาง	ม.1 บ้านเชิงทะเล	32	26
	ต.เทพกระษัตรี อ.ถลาง	ม.2 บ้านแซน	721	581
	ต.สาคร อ.ถลาง	ม.2 บ้านตรอกม่วง	727	593
สุราษฎร์ธานี	ต.เลม็ด อ.ไชยา	ม.7 บ้านไทรงาม	702	582
	ต.สมอทอง อ.ท่าชนะ	ม.9 บ้านเขาเพล	456	368
	ต.เขาถ่าน อ.ท่าฉาง	บ้านไทรใหญ่ บ้านบางน้ำจืด	186 183	155 152
7 จังหวัด	32 ตำบล	60 ชุมชน	49,649 คน	40,060 คน

ภาคใต้ตอนล่าง

จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
ตรัง	ต.นาวง อ.ห้วยยอด	บ้านหนองหมอ	958	786
	ต.นาข้าวเสีย อ.นาโยง	บ้านนาข้าวเสีย	872	702
พัทลุง	ต.คลองเฉลิม อ.งขลา	บ้านป่าแก่	1,185	908
	ต.คูหาสวรรค์ อ.เมือง	บ้านไต้ม่วงสามัคคี	922	737
		บ้านจ้ายเจริญ	526	421
		บ้านช่องโก	1,155	924
	ต.อ่างทอง อ.ศรีนครินทร์	บ้านปากแพรก	407	345
	ต.ท่ามิหรำ อ.เมือง	บ้านท่ามิหรำ	109	93
สตูล	เทศบาลตำบลคลองขุด	ม.6 วัดหน้าเมือง	2,745	2,185
	ต.แปะ-ระ อ.ท่าแพ	บ้านวัดสวนเทศ	751	551
สงขลา	ต.เชิงแส อ.กระแสสินธุ์	บ้านเชิงแส	882	754
	ท้องถิ่นเทศบาลเมืองคลองแห	บ้านคลองแห	2,695	2,163
ปัตตานี	ต.ยาปี อ.หนองจิก	บ้านยาปี	595	435
	ต.นาเกตุ อ.โคกโพธิ์	บ้านนาเกตุ	841	624
		บ้านหัวควน	841	622
	ต.ตุง อ.หนองจิก	ม.1 ชุมชนวัดมุจลินทวาปีวิหาร	578	410
ยะลา	ต.เกะรอ อ.รามัน	บ้านป่าแตรายอ	1,254	920
		บ้านพะปูละ	1,399	1,021
นราธิวาส	ต.ศาลาใหม่ อ.ตากใบ	บ้านศาลาเชือก	1,827	1,321
		บ้านศาลาใหม่	2,128	1,532
7 จังหวัด	15 ตำบล	20 ชุมชน	22,670 คน	17,456 คน

กรุงเทพมหานคร

เขต	แขวง	ชุมชน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
พระนคร	สามพระยา	วัดนารณ	995	845
	บางขุนพรหม	วัดอินทร์วิหาร	4,732	4,022
ดุสิต	ถนนนครไชยศรี	พระยาประสิทธิ์	1,995	1,696
		สีคาม	1,995	1,696
หนองจอก	โคกแฝด	ม.6 พิบูลย์ทรัพย์ 17	3,176	2,700
	กระทุ่มราย	ม.3 อมรทรัพย์อยู่วิทยา	812	690
บางรัก	มหาพฤฒาราม	ซอยจอมสมบูรณ์	1,706	1,450
		หลังวัดแก้วแจ่มฟ้า	1,706	1,450
บางเขน	อนุสาวรีย์	วัดไตรรัตนาราม	2,821	2,398
		ไชน่าทาวน์	2,821	2,398
		ม.6 ทิมเรืองเวช	2,821	2,398
บางกะปิ	หัวหมาก	เอื้ออาทรหัวหมาก	5,663	4,813
	คลองจั่น	ม.7 บึงทองกลาง 101	7,312	6,216
		ม.2 วัดกลาง	7,312	6,216
		มหาไถ 1	7,312	6,216
ปทุมวัน	รองเมือง	ตรอกสลักหิน	2,207	1,876
		วัดดวงแข	2,207	1,876
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	วัดโสมนัส	วัดสุนทรธรรมทาน	1,445	1,228
		พศุภมิตร 1	1,445	1,228
พระโขนง	บางจาก	สาหร่ายทองคำ	2,123	1,805
		เยี่ยมเจริญสุข	2,123	1,805
มีนบุรี	แสนแสบ	วัดทองสัมฤทธิ์	2,462	2,093
	มีนบุรี	เคหะชุมชน	4,614	3,922
ลาดกระบัง	คลองสองต้นนุ่น	เคหะร่มเกล้าโซน 2	2,791	2,373
	ทับยาว	ม.6 เลียบคลองมอญ	3,147	2,675
ยานนาวา	ช่องนนทรี	ประสิทธิ์พัฒนา	3,500	2,975
		เย็นอากาศ 2	3,500	2,975
สัมพันธวงศ์	ตลาดน้อย	วานิชสัมพันธ์	1,317	1,120
		วัดโชฎีก	1,317	1,120
พญาไท	สามเสนใน	อินทามระ 29 แยก1	3,135	2,665
		วัดอุทัยรัตน (ไผ่ตัน)	3,135	2,665
ธนบุรี	หิรัญรูจ	มัสยิดบ้านสมเด็จ	1,587	1,349
		ชวัดประดิษฐาราม	1,587	1,349
บางกอกใหญ่	วัดท่าพระ	ชวัดสังข์กระเจา	2,249	1,911
		ตอกกระเจก	2,249	1,912
ห้วยขวาง	สามเสนนอก	ลาดพร้าว 45	3,895	3,311
		ริมคลองลาดพร้าว 34	3,895	3,311
คลองสาน	คลองตันไทร	หน้าตลาดศิรินทร	1,192	1,013
	บางลำภูล่าง	ชวัดเศวตฉัตร	1,192	1,013

เขต	แขวง	ชุมชน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มีอายุ≥15ปี
ตลิ่งชัน	ฉิมพลี	วัดมณฑป	4,084	3,471
	บางละมด	มหาธาตุ 1	845	718
บางกอกน้อย	บ้านช่างหล่อ	โพธิ์เรียง	2,316	1,968
		วัดอัมพวา	2,316	1,969
		วัดคงมุลเหล็ก	2,316	1,969
บางขุนเทียน	แสมดำ	บางกระดี่ ม. 8	4,721	4,013
	ท่าข้าม	วัดบัวผัน	2,480	2,108
ภาษีเจริญ	บางด้วน	วัดจันทร์ประดิษฐาราม เขต 1 หมู่ 3	2,274	1,933
		วัดจันทร์ประดิษฐา	2,274	1,933
หนองแขม	หนองค้างพลู	สงวนคำ	2,829	2,405
		สวัสดิการหนองแขม	2,829	2,405
ราษฎร์บูรณะ	ราษฎร์บูรณะ	สถาพร	2,089	1,775
		บุญมาก	2,088	1,775
บางพลัด	บางยี่ขัน	วัดคฤหบดี	2,112	1,796
		โค้งถ่าน	2,113	1,796
ดินแดง	ดินแดง	แสนสุข	5,903	5,018
		ริมคลองบางซื่อแยก18	5,903	5,018
บึงกุ่ม	คลองกุ่ม	หมู่บ้านธนะสิน 5-6	1,834	1,559
		สุวรรณนิเวศน์	1,834	1,559
สาทร	ยานนาวา	บ้านแบบ	4,214	3,582
	ทุ่งมหาเมฆ	บ้านเอื้ออาทรสวนพลู	4,916	4,178
บางซื่อ	บางซื่อ	ตรอกสะพานสูง	1,670	1,420
		ตรอกต้นมะม่วง	1,670	1,420
จตุจักร	ลาดยาว	ร่วมสุขพัฒนา	6,274	5,333
	จันทระเกษม	หลังโรงเจ	4,328	3,679
บางคอแหลม	บางโคล่	วัดไผ่เงิน	6,302	5,356
	บางคอแหลม	มาตานุสรณ์	2,834	2,409
		วัดลาดบัวขาว	2,834	2,409
ประเวศ	ดอกไม้	สหกรณ์เคหสถานชุมชนลาดบัวหลวง	11,731	9,971
คลองเตย	พระโขนง	บ้านกล้วย	2,363	2,008
		สวนอ้อย	2,362	2,008
สวนหลวง	สวนหลวง	ร่วมใจ	2,767	2,352
		หัวป่า	2,740	2,329
จอมทอง	บางมด	ชาวสวนสัมพันธ์	5,644	4,797
		ม.7 บางมดพัฒนา	5,644	4,797
ดอนเมือง	สีกัน	โกสุมรวมใจ	982	835
		ไทเทยีน	982	835
ราชเทวี	ทุ่งพญาไท	สวนเงิน	3,570	3,035

เขต	แขวง	ชุมชน	จำนวนคนรวม	จำนวนคนที่มี อายุ≥15ปี
		เพชรบุรีซอย๗	3,570	3,035
ลาดพร้าว	จระเข้บัว	หมู่บ้านราณี 2	5,532	4,703
วัฒนา	พระโขนงเหนือ	หมู่บ้านพิบูลเวช	4,529	3,849
	คลองตันเหนือ	นวลจิตร์	4,098	3,483
บางแค	หลังสอง	เลียบคลองบางแค	4,365	3,710
	บางแค	ปู่เย็น ย่ำคำ ยังอยู่	2,817	2,394
หลักสี่	ทุ่งสองห้อง	320 เคหะทุ่งสองห้อง	1,384	1,176
	ตลาดบางเขน	พัชรภา	2,341	1,990
สายไหม	สายไหม	ทัพฟ้า	3,276	2,784
	ออเงิน	อรุณธร	4,513	3,836
คันนายาว	คันนายาว	สุขอนันต์	1,477	1,256
		รามอินทรา 83-85	1,478	1,256
สะพานสูง	สะพานสูง	ม.10 คลองบ้านม้า	3,958	3,364
วังทองกลาง	วังทองกลาง	ลาดพร้าว 80 แยก 11	1,498	1,274
		สันประเสริฐ	1,498	1,273
คลองสามวา	บางชัน	เฟื่องฟ้าวิลเลจ	4,762	4,047
		ประยงค์แย้ม	4,731	4,021
บางนา	บางนา	วงศ์สวัสดิ์	2,360	2,006
ทวีวัฒนา	ทวีวัฒนา	ม.สินพัฒนธานี	11,307	9,611
	ศาลาธรรมสพน์	วัดปุณณาวาส	9,213	7,831
ทุ่งครุ	บางมด	หลังวัดกลางนา	4,196	3,566
		ประชาอุทิศ 43	4,186	3,558
บางบอน	บางบอน	หนทางใหม่ปิ่นทอง	9,740	8,279
		หมู่บ้านรางไผ่	9,739	8,278
50 เขต	66 แขวง	101 ชุมชน	345,046 คน	293,289 คน