



บทบรรณาธิการ

Anthropocene: How Do We Go from Here?

หรือว่ามนุษย์เหนือธรรมชาติ? เราจะก้าวไปทางไหนกัน

สถานการณ์ฝุ่นอันตราย PM 2.5 ได้สร้างความตระหนัก และปลุกจิตสำนึกผลกระทบของมลพิษทางสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพของประชากร ทั้งในเขตกรุงเทพมหานคร และจังหวัดต่างๆ โดยเฉพาะทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเหตุของการเกิดมลพิษ ไม่ได้เพียงมาจากกิจกรรมการผลิต การก่อสร้าง การคมนาคมในระดับท้องถิ่นเท่านั้น แต่มีหลักฐานชัดเจนถึงเหตุจากเผาป่า ไฟป่า ในพื้นที่จากประเทศเพื่อนบ้านด้วย และทุกปี การเกิดไฟป่าในแถบสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ได้แผ่ขยายมาถึงหลายจังหวัดในภาคใต้ การเกิดมลพิษทางอากาศ จึงเกิดขึ้นแบบไร้พรมแดน

ปัญหาฝุ่นที่ส่งผลต่อสุขภาพของประชากร เป็นประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นมานานแล้ว หรือเพิ่งเป็นที่ตระหนักกันในยุคนี้? หากเราศึกษาประวัติศาสตร์สาธารณสุข ย้อนกลับไปในยุคแรกตั้งแต่การปฏิวัติเกษตรกรรม (Agricultural Revolution) เมื่อประมาณ 12,000 ปีที่ผ่านมา ปรากฏหลักฐานว่ามนุษย์เริ่มมีการเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์และตั้งหลักปักฐาน เป็นชุมชนและประชากร เมื่อสังคมมีความมั่นคงทางอาหารเพิ่มขึ้น เกิดการเจริญเติบโตของประชากรและความเป็นอยู่ เริ่มมีความแออัด การหุงหาอาหาร และการสร้างความอบอุ่นในครอบครัว ต้องใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิง เกิดปัญหาด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อม และการกำจัดสิ่งปฏิกูลและน้ำเสีย รวมถึงการไหลเวียนของอากาศ เกิดหมอกควัน ที่มีสีดำ ในบริเวณครอบครัวและชุมชน¹ ทำให้สังเกตได้ว่าผู้คนในพื้นที่ชุมชนเกษตรกรที่ยากไร้ ส่วนใหญ่อาศัยในพื้นที่ที่มีหมอก ฝุ่นดำ มีความเจ็บป่วยและการตายชุกกว่าพื้นที่อื่นๆ **เกิดการเปลี่ยนแปลงมุมมองความเชื่อดั้งเดิมที่ว่า ความเจ็บป่วย เป็นเพราะการลงโทษของพระผู้เป็นเจ้า หรือปัจจัยเหนือธรรมชาติ มาให้ความสำคัญต่อความสกปรกของสิ่งแวดล้อมเฉพาะอย่างยิ่งอากาศ เกิดเป็นทฤษฎี การเกิดการป่วย ตายจากการปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอากาศเสีย (Miasma Theory)** แนวคิดนี้คงอิทธิพลจนถึงช่วงการปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์ ที่นำไปสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรม ในคริสต์ศตวรรษที่ 18 John Graunt ผู้ที่เป็นเสมือนบิดาด้านประชากรศาสตร์ (Demography) ทำการศึกษาการกระจายการตายจากข้อมูลมรณบัตร จนนำไปสู่การพัฒนารางชีฟ และมีอิทธิพลต่อ Edwin Chadwick (1800-1890) และ Florence Nightingale ซึ่งเป็นผู้บุกเบิกขบวนการด้านสุขภาพ (Sanitary Movement) เกิดการขับเคลื่อนทางการเมือง นำไปสู่การออกกฎหมายเพื่อคนยากจน (The Poor Law) มีการปรับปรุงความเป็นอยู่และสุขภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชนแออัดรอบเขตอุตสาหกรรม การศึกษาของ Chadwick ได้กระตุ้นให้เกิดความสนใจประเด็น “ความเป็นธรรมทางสังคม และการกำหนดมาตรการในการดูแลสุขภาพของประชากร โดยเฉพาะในการดูแลสุขภาพของ สตรี เด็ก มารดาและทารก ผู้ยากไร้และด้อยโอกาส” รวมถึง นำไปสู่การกำเนิดวิชาชีพ “สาธารณสุข” และในตำราบางเล่ม ให้ Edwin Chadwick เป็นเสมือนบิดาแห่งการสาธารณสุข²⁻⁴

ในขณะนี้ การเกิดมลพิษ PM 2.5 เป็นเพียงปรากฏการณ์บนยอดภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg phenomena) ที่เกิดเป็นระลอกช่วงปลายฤดูหนาวต้นฤดูร้อน หลังฤดูการเก็บเกี่ยวของทุกปี และมีแนวโน้มรุนแรงขึ้นตามลำดับ ผลักดันการพ่นก้าง ล้างภาคส่วนเข้ามามีบทบาท ในการแก้ปัญหา พยายามลดปริมาณฝุ่น แต่การแก้ปัญหา เป็นเพียงการแก้ปัญหาในเชิงรับ (Reactive problem solving) และแม้ว่าจะพยายามใช้มาตรการต่างๆ รวมถึงกฎหมาย คงทำได้แค่บรรเทาความรุนแรงเฉพาะหน้าเท่านั้น

ความซับซ้อน ยุ่งเหยิง อ่อนไหว ยากแก่การคาดเดาของสถานการณ์ในปัจจุบัน จะต้องปรับมุมมอง ระบบชีวิตจากมุมมองเชิงกลไก (Mechanical view) ที่ฝังรากลึกในระบบคิดแก้ปัญหา แบบเสถียรตรงไหน แก้ตรงนั้น ตรงไหนชำรุดเปลี่ยนอะไหล่ ตรงไหนหลวม ช้นน็อต แก้ปัญหาทีละเปลาะ ใครรับผิดชอบตรงไหน ก็แก้กันไป ซึ่งเป็นมุมมองวิทยาศาสตร์เชิงเส้นตามระบบคิดระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific method) ที่ Sir Isaac Newton ได้วางรากฐานไว้ จะต้องเป็นมุมมองระบบเชิงนิเวศระดับลึก (Deep ecological view) ที่ทุกองค์ประกอบส่วน (Building block) ของระบบ ทั้งในระดับบุคคล ครอบครัวยุทธศาสตร์ สถานประกอบการ จนถึงบริบททางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ในระดับสากล ต่างมีความสัมพันธ์กัน และส่งผลกระทบต่อกันและปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อกัน^{5, 6}

2 สุขภาพเป็นส่วนหนึ่งของระบบสังคมมนุษย์ ที่เกิดจากการจัดระเบียบปฏิสัมพันธ์ของสมาชิกในสังคมนั้นๆ เช่นเดียวกับระบบย่อยอื่นๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคม การเมือง ฯลฯ และระบบย่อยต่างๆ เหล่านี้ ต่างมีความสัมพันธ์กันและมีผลกระทบต่อกัน และเพื่อให้สังคมดำรงอยู่ได้ ระบบย่อยๆ ต่างๆ เหล่านี้ ต่างมีองค์ประกอบ ส่วนที่มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันอย่างต่อเนื่อง และเพื่อรักษาดุลยภาพของระบบ (Equilibrium) ไม่ให้เกิดภาวะ สัมบูรณ์หยุดนิ่ง จึงต้องปรับระดับประกอบปรับตัวนี้ ให้ระบบคงรูปอยู่ได้ กระบวนการปรับตัวนี้เทียบเคียงได้กับ การที่จักรยาน จะต้องถีบไปประกอบตัวไป จัดระเบียบตนเอง (Self organizing) หยุดนิ่งไม่ได้ หากหยุดนิ่ง ไม่ขยับ ประกอบตน ก็จะล้ม การจะล้มหรือไม่ล้ม ขึ้นอยู่กับทักษะของผู้ขี่ สภาพรถ ยาง สภาพถนน ทัศนวิสัย ฯลฯ ปัจจัยเหล่านี้ ผู้ที่จักรยานจะต้องรับรู้ และใช้เป็นข้อมูลสะท้อนกลับ (Feedback) หากรู้สึกว่า ยางล้อยาว ประกอบรถล้าปากขึ้น เสียงสะท้อนกลับที่รับรู้ความเปลี่ยนแปลงของระบบ คือ สะท้อนกลับในลักษณะรักษา สมดุล เช่น เมื่อรู้สึว่ายางในล้อยาว แสดงว่าสต็อก (Stock) ในระบบทำท่าจะขาดหรือเกิน ก็ต้องปรับวิธีการ ขี่ หรือลดน้ำหนักบรรทุก เสียงสะท้อนกลับในลักษณะนี้เรียกว่า (Balancing feedback) แต่หากเป็น สภาพถนนที่ขรุขระ ถนนเป็นหลุมบ่อ เป็นเลน การรับรู้แรงสะท้อนกลับที่มากในลักษณะนี้ เรียกว่าสะท้อนกลับ ในลักษณะเร่งเสริมสร้าง (Reinforcing feedback) ซึ่งผู้ขี่จะต้องปรับแรงหนักเบาในการถีบรถ หรือประกอบตน ไม่ให้เสียศูนย์ ซึ่งกระบวนการปรับตัวที่เกิดจากแรงสะท้อนในสองลักษณะจะทำให้เกิดการแตกหน่อก่อรูปใหม่ (Emergent) ตั้งแต่การปรับท่าทางการขี่ การปรับแบบรถ ฯลฯ^{6, 7}

โดยที่โครงสร้างระบบสังคม ไม่ได้เป็นแบบกลไกเครื่องจักร แต่ระบบสังคมเกิดขึ้นและดำรงอยู่ด้วย ปฏิสัมพันธ์ของสมาชิก โดยเฉพาะยุคนี้ สังคมเป็นระบบเปิดกว้าง (Opened system) มีความซับซ้อน แบบแผนความเป็นมาของระบบในอดีต อาจเจอเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่แตกต่างจากแบบแผนเดิมเกิดขึ้น ทำให้สถานการณ์มีความซับซ้อน หลากหลาย ยากคาดเดา และมีการแตกหน่อก่อรูป มีแบบแผนที่แตกต่างกัน ออกไปจากในอดีต การแก้ปัญหาที่หวังผลในระยะสั้น จึงอาจส่งผลกระทบที่ไม่พึงปรารถนาในระยะยาว⁸



สถานการณ์สุขภาพของประชากรก็เช่นกัน ในยุคที่ปัญหาโรคภัยไข้เจ็บของประชากรมีหลากหลาย (Co-morbidity) ทั้งที่เป็นโรคติดเชื้อ โรคไม่ติดต่อ และโรคอันเนื่องมาจากพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อม และเหตุปัจจัยทั้งหลาย ทั้งที่เป็นเหตุตรงของโรค (Etiological causes) เหตุจากปัจจัยเสี่ยง (Proximal causes) และปัจจัยในเชิงโครงสร้าง (Distal causes) ต่างก็ทอเสริมพลังต่อกัน เป็นสถานการณ์ที่ซับซ้อน (Syndemics) จึงต้องมีการปรับระบบคิดและแนวทางการแก้ปัญหา⁹

หันมามองความเคลื่อนไหวในแวดวงวิชาการ ช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา ประเด็นด้านสุขภาพของประชากรโลก (Global Health) เป็นประเด็นร้อนทางวิชาการในระดับสากล ความสนใจมุ่งไปที่ประเด็นท้าทายที่มีต่อมนุษยชาติ เราได้มุ่งความสนใจไปที่ผลกระทบของความเปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งแวดล้อมโลกในฐานะปัจจัยที่ทำให้สุขภาพของประชากรเสื่อมถอยลง หรือมองในฐานะ “มนุษย์เป็นเหยื่อ” ของความเปลี่ยนแปลงในสภาพสิ่งแวดล้อมโลก ไม่ได้ให้ความสนใจเท่าที่ควรว่า “หากโลก เป็นสิ่งมีชีวิตเช่นมนุษย์ สุขภาพของพิภพโลกจะเป็นอย่างไร?”

มูลนิธิ Rockefeller ได้จัดประกายแนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพของพิภพโลก (Planetary health) โดยนิยามว่า “สุขภาพของพิภพโลก เป็นความสัมฤทธิ์ผลของความสุขภาพ ความเป็นอยู่ที่ดี และความเป็นธรรม ตามมาตรฐานสูงสุดที่พึงปรารถนาได้ทั่วทั้งโลก ซึ่งจะต้องให้ความสนใจอย่างจริงจัง ทั้งต่อระบบสังคมมนุษย์ (Human System) ในมิติด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม ที่จะมียลต่ออนาคตของมนุษยชาติและระบบธรรมชาติของพิภพโลก (Earth’s natural system) ที่เป็นตัวกำหนดขีดจำกัดความปลอดภัยของสิ่งแวดล้อมที่จะเอื้อให้มวลมนุษยเจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์ในยุคศตวรรษที่ 21 นี้ เพราะยุคนี้ นับเป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์มนุษยชาติที่มนุษย์ในทุกมุมโลก ทุกเศรษฐกิจหรือสังคม จะต้องถูกคุกคามและร่วมชะตากรรมเดียวกัน จากปัญหาความเสื่อมถอยด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ”¹⁰

ด้วยความที่มนุษย์ประดิษฐ์และใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างเหิมเกริมเอาชนะธรรมชาติเพื่อให้เกิดการดำเนินชีวิตสะดวกสบาย อย่างไม่ระมัดระวัง ด้วยหวังผลในระยะสั้น ดังในที่ประชุมนักธรณีวิทยาโลก ในปี ค.ศ. 2008 เรียกว่าเข้าสู่ยุค มนุษย์เป็นใหญ่เหนือธรรมชาติ (Anthropocene) ทำให้การดำรงอยู่และพฤติกรรมของมนุษย์เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศโลกอย่างมีนัยสำคัญ หากไม่ทบทวนแนวคิดและการปฏิบัติการพัฒนา และหากยังคงใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างไม่ยั้งคิด จะนำไปสู่ความขัดแย้งอย่างน้อยสองด้านที่จะมีผลต่ออนาคตมนุษย์ คือ ..“ความขัดแย้งกับธรรมชาติและ ความขัดแย้งทางสังคม ในขณะเดียวกัน ความเหลื่อมล้ำระหว่างผู้เข้าถึงเทคโนโลยีกับผู้ที่ไม่สามารถเข้าถึงทรัพยากรและเทคโนโลยี ก็จะทำให้กว้างมากขึ้นทั้งในระดับบุคคลและระดับประเทศ”¹¹

องค์การสหประชาชาติ ได้ประกาศ เป้าประสงค์การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ภายในปี พ.ศ. 2573 (ค.ศ. 2030) เพื่อกระตุ้นให้ตระหนักในการคิดแก้ปัญหาในระยะยาวในเชิงรุก ซึ่งเป็นการวางแผนที่มุ่งเป้าประสงค์ (Goal directed approach) มีมุมมองระบบในเชิงลึก สร้างมรรควิธีที่จะให้สมาชิกของสังคมมีปฏิสัมพันธ์กันด้วยความสำนึกถึงสิทธิในการดำรงอยู่และสืบสานวงศ์วานอย่างอารยะของคนรุ่นลูกหลานด้วย จะไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง องค์การสหประชาชาติได้เสนอเงื่อนไขที่เป็นเสาหลักไว้



5 ประการ (5 Ps) ที่จะนำไปสู่ความสัมฤทธิ์ผลของเป้าประสงค์การพัฒนาที่ยั่งยืนคือ ต้องพยายามหยุดยั้งความยากจนและความหิวโหยในกลุ่มประชาชน (People) ต้องมั่นใจว่าความมั่งคั่งและการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพกับธรรมชาติ (Prosperity) ต้องสร้างเสริมสันติสุขและสังคมที่ยุติธรรมโดยถ้วนหน้า (Peace) การปฏิบัติการตามข้อกำหนดต่างๆ จะต้องมีการสร้างความเป็นหุ้นส่วนทางสังคมถึงระดับสากล (Partnership) และต้องปกป้องทรัพยากรธรรมชาติและบรรยากาศพิภพโลกของเราเพื่อคนในรุ่นต่อไป (Planet)¹²

การขับเคลื่อนการพัฒนาตามเป้าประสงค์การพัฒนาที่ยั่งยืน ในขณะที่การพัฒนาด้านเศรษฐกิจของประเทศไทยถูกผลักดันให้เข้าสู่ระบบตลาดเสรี โดยที่ยังคงขาดสมดุลระหว่างการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมกับภาคเกษตรกรรมชนบท และมีความเหลื่อมล้ำทั้งในแง่การถือครองปัจจัยการผลิต และโอกาสในการเพิ่มพูนทุนมนุษย์ทั้งในแง่สุขภาพและการศึกษา ทำให้ความเหลื่อมล้ำที่เกิดขึ้นไม่เพียงแค่การกระจายรายได้ แต่ที่สำคัญคือ ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยีและข้อมูลข่าวสาร ซึ่งจะส่งผลให้เกิดช่องว่างระหว่างกลุ่มที่เข้าถึงและเข้าไม่ถึง และอาจนำไปสู่ความขัดแย้งทางความคิด ความเชื่อและความศรัทธา ที่จะทำให้เกิดความขัดแย้งรุนแรงเป็นทวีคูณ

สังคมไทยในยุคนี้ไม่อาจคาดการณ์บนข้อสมมติว่า “อดีตเป็นมาอย่างไร อนาคตจะเป็นเช่นนั้น” เพราะความผันผวนและหลากหลายของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น กระทบแบบแผนที่เคยเป็นมา แม้บทเรียนจากอดีตยังทรงคุณค่า แต่ไม่ใช่สูตรสำเร็จในการแก้ปัญหา ในสถานการณ์ปัญหาที่ซับซ้อน เราต้องใช้ความรู้ สติปัญญาในระดับที่เหนือกว่าสถานการณ์ปัญหาที่เราเผชิญอยู่¹³

ในสถานการณ์เช่นนี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับระบบคิดในการแก้ปัญหา โดยน้อมนำรากของแนวคิด (Root of concept) ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 สมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตรที่ได้ทรงพระราชทานเดือนสติคนไทยไว้ คือ การยึดทางสายกลางและความไม่ประมาท คำนึงถึงความพอประมาณ ความมีสติ มีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวเอง การรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงทั้งที่มาจากเหตุปัจจัยภายในและภายนอก การใช้ความรู้ด้วยความรอบคอบ ระมัดระวัง คุณธรรมเป็นพื้นฐาน ในการตัดสินใจและการกระทำ¹⁴

ปัญหาหมอกควัน PM 2.5 เป็นเพียงส่วนเลี้ยวของสถานการณ์สุขภาพของประชากรที่ซับซ้อนและในการนำพาสังคมไทยสู่สังคมที่มีสุขภาวะและสันติสุขโดยถ้วนหน้า มีความจำเป็นที่จะต้องผนึกกำลังข้ามสาขาวิชาการ (Transdisciplinary approach) ในการทำความเข้าใจสถานการณ์ มีความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy) สามารถแสวงหา คัดกรอง ประมวล ข้อมูลข่าวสาร และทรัพยากร เพื่อการตัดสินใจอย่างรู้เท่าทันในส่วนของการศึกษาวิจัย การแสวงหาแนวทางการแก้ปัญหา และระเบียบการวิจัย ที่จะต้องอธิบายปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของปรากฏการณ์นั้นๆ ทั้งในเชิงเหตุผลยืนยันตามหลักคณิตศาสตร์ และความเข้าใจในอารมณ์ความรู้สึกในปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ การศึกษาวิจัยจะต้องให้ความสำคัญต่อระเบียบการวิจัยแบบผสม (Mixed Methods) ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ¹⁵

ในวาระครบรอบ 72 ปี แห่งการสถาปนาคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จะได้จัดประชุมวิชาการ The 51 APACPH Conference 2019 ในหัวข้อ SDGs in Reality และจะจัดทำวารสาร



ฉบับพิเศษ เปิดรับ และรวบรวมรายงานการศึกษา วิจัยและบทความทางวิชาการ ทั้งจากนักวิชาการผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิจัยอาวุโส นักวิชาการและนักวิจัยรุ่นใหม่ เพื่อนำเสนอพัฒนาการทางองค์ความรู้ในแง่มุมต่างๆ ที่จะสะท้อนแนวทางและความก้าวหน้าสู่เป้าประสงค์การพัฒนาที่ยั่งยืน ทั้งในบริบทภูมิสังคมไทย และนานาชาติ

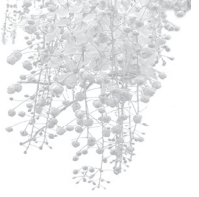
ชนินทร์ เจริญกุล

Chanin Chareonkul

บรรณาธิการ

เอกสารอ้างอิง

1. Harri YN. Sapiens and homo deus: The E-book collection: A brief history of humankind and a brief history of tomorrow. EPub HarperCollins Publishers Inc. New York, USA. 2017
2. Science Museum. Brought to life: Exploring the history of medicine Edwin Chadwick (1800-90). Available at <http://broughttolife.sciencemuseum.org.uk/broughttolife/people/edwinchadwick>, accessed January 13, 2019.
3. Transmissible. A day to remember: Edwin Chadwick. Available at <http://transmissible.edu/archives/2242>, accessed January 13, 2019.
4. Boston University, School of Public Health. A brief history of public health. Available at http://sphweb.bumaboston.edu/otlt/MPH-Modules/PH/PublicHealthHistory/PublicHealthHistory__print.html, accessed May 21, 2018.
5. Capra F, Luisi PL. The systems view of life. Cambridge University Press, UK. 2014.
6. Rouse WB. Health care as a complex adaptive system: Implications for design and management. The Bridge spring, Washington DC, USA. 2008.
7. Stroh DP. System thinking for social change: a practical guide to solving complex problems, avoiding unintended consequences, and achieving lasting results. Chelsea Green Publishing, USA, 2015.
8. Boulton JG, Allen PM, Bowman Cliff. Embracing complexity: strategic perspectives for an age of turbulence. Oxford Press, UK, 2015.
9. Syndemics: health in context [Editorial]. Lancet 2017; 389(10072): 881.
10. Horton R, Beaglehole R, Bonita R, Raeburn J, McKee M, Wall S. From public to planetary health: a manifesto. Lancet 2014; 383(9920): 847.



11. Boonma S. The coming collapse of Thailand. Ohmygod Publishing, Nonthaburi, Thailand. 2006. (in Thai)
12. UNSSC. Sustainable Development-What is there to know and why should we care? Available at <http://www.unssc.org/news-and-insights/blog/sustainable-development-what-there-know-and-why-should-we-care/>, accessed April 21, 2019
13. Einstein A. Ideas and Opinions. Tree Rivers Press, Switzerland, 1953.
14. Office of the Civil Service Commission. The e-book on philosophy of sufficiency economy and its applications. Available at <http://www.ocsc.go.th/>, accessed April 21, 2019.
15. Susser M, Stien Z. Eras in epidemiology: The evolution of ideas. Oxford University Press, USA. 2009.