

การปรับตัวในเชิงลึก: แผนที่นำทางสำหรับโศกนาฏกรรมจากสภาพภูมิอากาศ

ไอเอฟแอลเอเอส บทความทางวิชาการเฉพาะกิจ 2

www.iflas.info

๒๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑¹

ศาสตราจารย์ ดร. เจม เบนเดล (ฮอนส์)

บทความทางวิชาการเฉพาะกิจ

บทความทางวิชาการเฉพาะกิจถูกเผยแพร่โดยสถาบันความเป็นผู้นำและการพัฒนาอย่างยั่งยืน (ไอเอฟแอลเอเอส) จากมหาวิทยาลัยคัมเบรียในประเทศอังกฤษเพื่อ สนับสนุนการการสนทนาในกลุ่มของนักวิจัยและผู้ปฏิบัติงานบนหัวข้อที่มีความสำคัญต่อทั้งพนักงานและนักศึกษา โดยปกติแล้วบทความทางวิชาการเฉพาะกิจจะตีพิมพ์ก่อนที่จะส่งไปที่วารสารทางวิชาการเพื่อเป็นช่องทางในการรับฟังข้อเสนอแนะ ยกตัวอย่างเช่นบทความทางวิชาการเฉพาะกิจของศาสตราจารย์เจม เบนเดลและศาสตราจารย์ริชาร์ด ลิตเทิลได้รับการตีพิมพ์ในภายหลังในวารสารการเป็นพลเมืองที่ดีขององค์กร อย่างไรก็ตามบทความนี้ถูกปฏิเสธจากผู้ผู้วิจารณ์ของวารสารการบัญชี, การจัดการ และนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน(เอสเอเอ็มพีเจ) ด้วยคำขอที่ให้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยยะสำคัญ ซึ่งผู้เขียนมองเห็นว่าเป็นไปไม่ได้หรือไม่สมควร จุดที่เป็นไปไม่ได้คือคำขอที่ให้ต่อยอดจากงานวิจัยที่มีอยู่เดิมในหัวข้อเดียวกันซึ่งจำเป็นต้องมีงานตีพิมพ์ในอดีตที่ศึกษาเกี่ยวกับการล่มสลายของสังคมอันมีต้นเหตุจากสิ่งแวดล้อมทั่วโลก จากการศึกษาวิจัยในอดีตชี้ให้เห็นว่าไม่มีงานวิจัยในอดีตแม้แต่งานเดียวในวงการของการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการ จุดที่ไม่เหมาะสมคือคำขอที่ไม่ให้ผู้อ่านหมดกำลังใจจากการยืนยันถึง“การล่มสลายของสังคมที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้”ซึ่งสำคัญถึงการปกปิดข้อมูลในกลุ่มของผู้ที่ทำงานด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ผู้เขียนได้พิจารณาในบทความฉบับนี้ จุดหมายจากผู้เขียนถึงบรรณาธิการของวารสารรวมทั้งการตอบกลับถึงผู้ตัดสินที่ไม่ระบุชื่อถูกเพิ่มเติมต่อท้ายในบทความทางวิชาการเฉพาะกิจฉบับนี้

คำขอบคุณจากผู้เขียน

¹ บทความที่ปรับปรุงหลังจากการเรียบเรียง, ธันวาคม พ.ศ.๒๕๖๑

ในการที่จะเขียนบทความฉบับนี้ผู้เขียนจำเป็นต้องสละเวลาเพื่อศึกษาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ทางภูมิอากาศและผลกระทบที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียดเป็นครั้งแรกนับตั้งแต่ที่ผู้เขียนอยู่ที่มหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ในปีพ.ศ. ๒๕๓๗ ผู้เขียนคงไม่สามารถจะประสบความสำเร็จได้หากไม่ได้รับการให้กำลังใจจาก คริส เออร์สกิน, โดกอลล์ ไฮน์, โจนาธาน กอสลิงก์, แคมม์ เวปป์และเคธี คาร์เพื่อที่จะจัดลำดับความสำคัญของประเด็นนี้ ผู้เขียนขอขอบคุณโดเรียน เคฟที่ให้ความช่วยเหลือในการวิจัย และไซริ โทโมว่าที่ช่วยปรับปรุงหลังจากการเรียบเรียง¹ ในปีพ.ศ. ๒๕๖๑ ทำให้ผู้เขียนสามารถจัดลำดับให้มีความสำคัญต่อความจริงได้ ผู้เขียนขอขอบคุณศาสตราจารย์แคโรล อดัมที่ช่วยจัดหาผู้วิจารณ์สำหรับบทความนี้รวมทั้งผู้วิจารณ์ทั้งสองท่านที่ให้ข้อเสนอแนะที่พอมีประโยชน์อยู่บ้างแม้ว่าคำขอสำหรับการแก้ไขบทความจะขัดแย้งต่อจุดมุ่งหมายของบทความนี้ก็ตาม ผู้เขียนยังขอขอบคุณแคโรลที่ได้เชิญให้ผู้เขียนเป็นบรรณาธิการรับเชิญของเอสเอเอ็มพีเจในอดีตที่ผ่านมา เงินทุนบางส่วนสำหรับผู้เขียนในช่วงเวลาที่ลาพักงานเพื่อที่จะมุ่งประเด็นไปที่การปรับตัวในเชิงลึกมาจากซี้ดเบด (Seedbed) หากผู้อ่านเป็นบรรณาธิการของวารสารทางวิชาการที่สามารถเข้าถึงได้สำหรับคนทั่วไปและต้องการให้บทความฉบับนี้ถูกส่งไปที่วารสารของผู้อ่านกรุณาติดต่อผู้เขียนโดยตรง

บทคัดย่อ

จุดมุ่งหมายของบทความเชิงแนวคิดฉบับนี้มีเพื่อให้ผู้ศึกษามีโอกาสที่จะประเมินการทำงานและการใช้ชีวิตใหม่ เพื่อที่จะตอบรับกับความล่มสลายของสังคมที่จะมาถึงในอีกไม่นานอันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ บทความทางวิชาการฉบับนี้วิเคราะห์งานวิจัยที่มาจากวารสารทางวิชาการและจากสถาบันวิจัยโดยตรงเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศรวมทั้งผลกระทบต่อ ระบบนิเวศ, เศรษฐกิจและสังคม การสังเคราะห์งานวิจัยนำไปยังผลสรุปว่าการล่มสลายของสังคมจะเกิดในเวลาอีกไม่นานและจะส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงในหลายแง่มุมต่อชีวิตความเป็นอยู่ของผู้อ่าน บทความฉบับนี้แสดงผลบางส่วนเกี่ยวกับการปฏิเสธความล่มสลายอาจจะมียุคโดยเฉพะอย่างยิ่งในกลุ่มของนักวิจัยและบุคคลากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืนซึ่งส่งผลให้การอภิปรายในเชิงวิชาการเกี่ยวกับเรื่องนี้ไม่ประกฏอยู่ในการศึกษาด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนมาจนถึงปัจจุบัน บทความฉบับนี้นำเสนอข้อข่าใหม่สำหรับงานวิจัย, การบริหารจัดการในองค์กร, การพัฒนาตนเองและนโยบายสาธารณะที่เรียกว่าการปรับตัวในเชิงลึก ส่วนประกอบสำคัญได้แก่ความยืดหยุ่น, การสละออกและการบูรณะถูกนำเสนอในบทความนี้

แนวคิดที่นำเสนอไม่ต้องจากที่จะสร้างอยู่บนฐานของงานวิจัยที่เกี่ยวกับ“การปรับตัวกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง”เนื่องจากข้อสรุปที่ว่า การล่มสลายของสังคมไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ผู้เขียนมีความเชื่อว่าเป็นหนึ่งในบทความแรกของงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ให้ข้อสรุปว่าการล่มสลายของสังคมที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้จะเกิดขึ้นในเวลาอันใกล้เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและอยากจะเชิญชวนนักวิจัยให้ช่วยศึกษาเกี่ยวกับนัยยะสำคัญของข้อสรุปนี้

เครื่องมือคำจูนสำหรับผู้อ่าน

รายชื่อสิ่งพิมพ์, พอดคาสต์, วิดีโอและเครือข่ายสำหรับช่วยคำจูนด้านอารมณ์ความรู้สึกต่อข้อมูลที่อยู่ในบทความฉบับนี้สามารถหาได้จาก www.jembendell.com

บทนำ

ผู้เขียนตั้งคำถามกับบุคคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในหัวข้อการพัฒนาอย่างยั่งยืนรวมถึงตัวผมเขียนเองด้วยในมิติของการบริหารจัดการ การกำหนดนโยบายและการวิจัยว่าเป็นการทำงานในหัวข้อนี้โดยมีสมมุติฐานหรือความคาดหวังว่าเราจะสามารถที่จะชะลอการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ หรือสามารถที่จะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงเพื่อที่จะรักษาอารยธรรมของเราไว้? จากข้อมูลที่น่าวิตกเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ของผู้เขียนทำให้เกิดคำถามที่ไม่สามารถละเลยได้จนนำไปสู่การใช้เวลาหลายเดือนในการวิเคราะห์ข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ทางด้านภูมิอากาศ ข้อสรุปที่ผู้เขียนได้จากข้อมูลทั้งหมดคือเราไม่สามารถใช้สมมุติฐานหรือความคาดหวังที่กล่าวมาในข้างต้น ผู้เขียนจึงตั้งคำถามที่สองว่าเป็นไปได้หรือไม่ที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้ทำการศึกษาถึงความเป็นไปได้ที่ว่า มันเป็นไปได้ที่จะหลีกเลี่ยงความหายนะของสิ่งแวดล้อมจากงานวิจัยที่เคยมีอยู่ จากการศึกษาด้านจิตวิทยาจากกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญทำให้เห็นว่าไม่มีงานวิจัยแม้แต่ชิ้นเดียวที่เริ่มต้นการค้นคว้าจากมุมมองที่ได้กล่าวมาข้างต้น นั่นได้นำมาสู่คำถามที่สามที่ว่าทำไมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญไม่เคยสำรวจปัญหามูลฐานของสายงานในด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนรวมถึงการใช้ชีวิตประจำวันด้วย เพื่อที่จะทำการค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งที่กล่าวมาข้างต้นข้าพเจ้าได้ทำการวิเคราะห์ทางด้านจิตวิทยาจากบทสนทนากับเพื่อนร่วมงาน, การวิพากษ์วิจารณ์ในกลุ่มของนักอนุรักษ์บนโซเชียลมีเดียและการวิเคราะห์ความคิดกับประสบการณ์ของข้าพเจ้าเอง ได้นำมาซึ่งข้อสรุปว่ามี

ความจำเป็นที่จะส่งเสริมการสนทนาในหัวข้อที่เกี่ยวกับการล่มสลายของสังคมอันเนื่องมาจาก หายนะของสิ่งแวดล้อมรวมถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ทั้งนี้จึงได้เกิดคำถามที่สื่ขึ้นว่าการสนทนาใน หัวข้อข้างต้นควรจะเป็นไปในรูปแบบใดบนโซเชียลมีเดีย ผู้เขียนได้แยกแยะแนวคิดรวมทั้งตั้ง คำถามกับตนเองว่าอะไรที่สามารถใช้เป็นเครื่องนำทางสำหรับปัญหาที่มีความยากและซับซ้อน อย่างยิ่ง เพื่อการนั้นข้าพเจ้าได้นำสิ่งที่ศึกษามาตลอด ๒๕ ปีเกี่ยวกับการพัฒนาอย่างยั่งยืนเพื่อที่ จะวางโครงสร้างสำหรับแผนปฏิบัติการที่ข้าพเจ้าตั้งชื่อว่า“การปรับตัวในเชิงลึก”ต่อการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

คำตอบของคำถามหัวข้อที่ได้กล่าวมาข้างต้นไม่ได้สนับสนุนหรือต่อยอดในงานวิจัยและภาคปฏิบัติ ในทุกๆด้านที่เกี่ยวกับการศึกษาเรื่องการพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้งในด้านการบริหารจัดการและการ วางแผนงาน ในทางกลับกันบทความนี้ตั้งคำถามกับรากฐานของงานที่เกี่ยวกับการพัฒนาอย่าง ยั่งยืนทั้งหมด บทความนี้ไม่มีจุดมุ่งหมายที่จะต่อยอดในงานวิจัย, การวางแผนงานและภาคปฏิบัติ ที่เกี่ยวกับการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากผู้เขียนเล็งเห็นว่าเราไม่ควรที่จะถูกจำกัดอยู่ใน กรอบที่ว่าเราสามารถรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในด้าน กายภาพ, เศรษฐกิจ, สังคม, การเมืองและสถานการณ์ทางจิตวิทยา ในทางกลับกันบทความนี้อาจ จะช่วยเปิดทางให้งานวิจัยในอนาคตที่เกี่ยวกับการพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้งทางด้านการจัดการและ ด้านแผนงานในทั้งแง่มุมของการหักออกและเพิ่มเติม ความหมายที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อให้ผู้อ่าน ได้มีเวลาที่จะย้อนออกมาเพื่อที่จะพิจารณาว่า“ถ้า”การวิเคราะห์ในบทความนี้เป็นความจริงเพื่อที่ จะให้เวลากับตัวเองในการเสียใจและเอาชนะความกลัวที่จะเกิดขึ้นตามมา รวมถึงเพื่อที่จะ หาความหมายใหม่ของการมีอยู่และการตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น ทั้งนี้สิ่งที่กล่าวมาข้าง ต้นอาจจะอยู่ในขอบข่ายของวิชาการหรือการบริหาร - หรืออาจจะอยู่ในขอบข่ายอื่นที่ความเข้าใจ เกี่ยวกับบทความนี้นำผู้อ่านไป

ประการแรกผู้เขียนจะเริ่มจากการอธิบายโดยสังเขปเกี่ยวกับโดยการหยิบยกงานวิจัยบางส่วนที่ คำนึงถึงหรือเริ่มจากสมมุติฐานเกี่ยวกับการล่มสลายของสังคมอันเนื่องมาจากหายนะทาง ธรรมชาติรวมถึงการอ้างถึงงานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ที่ผู้อ่านอาจจะเล็งเห็นว่ามี ความเกี่ยวข้อง ประการที่สองผู้เขียนจะสรุปสิ่งที่ผู้เขียนเล็งเห็นว่ามี ความสำคัญที่สุดในวิทยาศาสตร์ด้านภูมิ อากาศและอธิบายว่าทำไมคนที่ตั้งข้อสรุปว่าการเปลี่ยนแปลงในอนาคตอันใกล้จะนำมาซึ่งความ ยุ่งเหยิงมีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ประการที่สามผู้เขียนจะอธิบายว่าทำไมมุมมองที่กล่าวมาข้างต้น

ไม่เป็นที่สนใจในกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญในด้านสิ่งแวดล้อมและขอเชิญให้อ่านพิจารณาถึงประโยชน์ของจากเปลี่ยนวิธีคิดออกจากมุมมองของกระแสหลัก ประการที่สี่ผู้เขียนวางเค้าโครงเกี่ยวกับวิธีที่กลุ่มคนบนโซเซียลเน็ตเวิร์กได้ตั้งกรอบของสถานการณ์ในปัจจุบันถึงความเป็นไปได้ของการล่มสลาย, หายนะและการสูญพันธุ์ของมนุษยชาติ รวมถึงการที่มุมมองนี้ทำให้เกิดความแตกต่างทางด้านความรู้สึกและแนวคิด ประการที่ห้าผู้เขียนวางเค้าโครงของ“วาระการปรับตัวในเชิงลึก”เพื่อที่จะช่วยนำไปสู่การสนทนาว่าเราจะทำอย่างไรเมื่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศนำไปสู่โศกนาฏกรรมที่กำลังจะถูกเปิดเผยออกมา ท้ายที่สุดผู้เขียนได้ให้คำแนะนำสำหรับวาระที่ได้กล่าวถึงนี้อาจจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในงานวิจัยและการสอนในหัวข้อของการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ในฐานะของความเป็นนักวิจัยและนักปฏิบัติการเชิงเรียนรู้พวกเราได้มีโอกาสและหน้าที่ไม่เพียงแต่ทำตามผู้ว่าจ้าง หรือผู้ให้ทุนรวมถึงบรรทัดฐานของวิชาชีพ ภาระผูกพันของเราควรจะต้องสะท้อนไปถึงงานของพวกเราเองที่พึงมีความเกี่ยวข้องกับสังคมในวงกว้าง ผู้เขียนตระหนักดีว่าคนบางกลุ่มอาจมองว่าการแสดงออกทางวิชาการที่บ่งชี้ว่าพวกเราทำลึงเผชิญกับการล่มสลายของสังคมที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ในระยะเวลาอันสั้นเป็นการขาดความรับผิดชอบเพราะมันอาจจะมีผลกระทบต่อทั้งแรงจูงใจและสุขภาพจิตของผู้่านที่ได้รับข้อความในลักษณะนี้ ในทางกลับกันทั้งงานวิจัยและการได้มีส่วนร่วมในการสนทนาเกี่ยวกับเรื่องนี้ของผู้เขียนบ่งชี้ว่าผลลัพธ์ของการแสดงออกในลักษณะนี้ให้ผลตรงกันข้ามกับความกังวลของคนกลุ่มนั้น ดังนั้นจึงถือว่าเป็นความรับผิดชอบที่พึงจะสื่อสารเกี่ยวกับข้อสรุปในบทความนี้ รวมถึงการเชิญให้คนหมู่มากรวมถึงตัวผู้เขียนเองช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการค้นหาคำตอบทั้งในเชิงจิตวิทยาทั่วไปและในเชิงจิตวิทยาเชิงลึก

บทความนี้อยู่ในจุดไหนในแวดวงวิชาการ

บ่อยครั้งการอธิบายเกี่ยวกับผลในเชิงลบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อสังคมมนุษย์ แนวทางของการถกเถียงจะออกไปในเชิงของการที่จะแสวงหาข้อมูลเชิงลึกในบริบทเน้นการสร้างสมดุลย์ของข้อมูลที่มีความเกี่ยวเนื่องกับหัวข้อนี้ ทั้งนี้ในเมื่อข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ทางภูมิอากาศเป็นไปในเชิงลบอย่างยิ่ง สมดุลย์ของข้อมูลนี้มันจะมาจากข้อมูลในเชิงบวกที่เน้นย้ำความก้าวหน้าของการพัฒนาอย่างยั่งยืน กระบวนการค้นหาจุด“สมดุลย์”นี้เป็นลักษณะนิสัยของผู้ที่มีความรู้และชอบแสวงหาเหตุผล ในทางกลับกันการกระทำเช่นนี้ไม่เป็นการคิดไปตามหลักของตรรกศาสตร์ถ้าหากว่าข้อมูลในเชิงบวกไม่ได้มีความเกี่ยวข้อง

สถานการณ์ที่สะท้อนมาจากข้อมูลในเชิงลบ ขอยกตัวอย่างเช่นกระบวนการอธิปราชเกี่ยวกับนโยบายที่เกี่ยวกับความแข็งแกร่งและความปลอดภัยของบริษัทไวท์สตาร์ไลน์กับต้นของเรือไททานิกในระหว่างที่เรือกำลังจมลงในทะเลแอตแลนติกเหนือย่อมไม่เป็นการสมเหตุสมผลในการใช้เวลาในสถานการณ์นั้น ทั้งนี้การหาสมดุลย์ในลักษณะนี้เป็นสิ่งที่คนส่วนมากตอบสนองต่อการอธิปราชเกี่ยวกับความรุนแรงและความรวดเร็วของโศกนาฏกรรมทางภูมิอากาศโดยการเริ่มจากการรับรู้ข้อมูลในเชิงบวกจากการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่มีขอบข่ายกว้างกว่า

เป็นที่แน่นอนว่ามีความก้าวหน้าหลายด้านที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมา รวมถึงการลดมลพิษ, การอนุรักษ์ระบบนิเวศและการบริหารจัดการของเสีย อีกทั้งยังมีความพยายามอย่างแรงกล้าในช่วงยี่สิบปีที่ผ่านมาในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไปยังชั้นบรรยากาศ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติเพื่อแก้ไขสภาพภูมิอากาศที่มีชื่ออย่างเป็นทางการว่า“การบรรเทา” (Aaron-Morrison et. al. 2017) มีความก้าวหน้าเกี่ยวกับการบริหารจัดการสภาพภูมิอากาศและคาร์บอนในช่วงที่ผ่านมาทั้งในเรื่องของความตื่นตัว, นโยบายและนวัตกรรม(Flannery, 2015) ทั้งนี้การจัดการที่รวดเร็วและมีผลมากกว่าที่ผ่านมาที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง การประชุมสุดยอดในเรื่องของสภาพภูมิอากาศระหว่างรัฐบาลในคอปที่ ๒๑ (COP21) ในเดือนธันวาคมปีพ.ศ. ๒๕๕๘ มีส่วนช่วยอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งการมาเยือนของประเทศไทยในปัญหานี้ การสนับสนุนความพยายามเหล่านี้ให้ทั้งคงอยู่และขยายออกไปในวงกว้างมีความจำเป็นอย่างยิ่ง อีกทั้งมีการเพิ่มความพยายามในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ เช่นการป้องกันน้ำท่วม, การออกกฎหมายการวางแผนและระบบชลประทาน (Singh et al, 2016) แม้ว่าความพยายามเหล่านี้จะเป็นเรื่องที่น่าชื่นชมอย่างยิ่งมันกลับไม่มีผลต่อการวิเคราะห์ของสถานการณ์โดยรวมที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

บทความมุ่งเน้นไปที่ปรากฏการณ์แทนที่จะต่อยอดจากทฤษฎีที่มีอยู่เดิมในขอบข่ายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน ปรากฏการณ์ที่มุ่งเน้นนั้นไม่ได้จำเพาะไปที่การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศโดยตรงแต่จะเน้นย้ำที่สภาพการณ์ของการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ซึ่งผู้เขียนจะอ้างเหตุผลสืบเนื่องมาจากการตรวจสอบสืบเนื่องจากงานวิจัยในปัจจุบันที่ได้บ่งชี้ถึงการล่มสลายของสังคมในเวลาอันใกล้ บทความนี้บ่งชี้ถึงช่องว่างในบทความทางวิชาการอันเนื่องมาจากการขาดการอธิปราชในการศึกษาเกี่ยวกับการบริหารการและภาคปฏิบัติในหัวข้อที่ว่าสมมุติฐานว่าเราสามารถแก้ไขและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศอาจจะเป็นไปได้

อีกต่อไป ในวารสารทางวิชาการด้านการจัดการบัญชีและนโยบายที่เกี่ยวกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน(SAMPJ)ที่บทความนี้เคยยื่นส่งเพื่อตีพิมพ์ไม่เคยมีการอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อนี้มาก่อน นอกเหนือจากบทความของผู้เขียนและทีมงาน (Bendell, et al, 2017) มีบทความทางวิชาการสามฉบับกล่าวหาตึงถึงการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศ มีเพียงแค่บทความเดียวที่มุ่งเน้นไปที่การปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศด้วยการศึกษาถึงการพัฒนาระบบชลประทานเพื่อการเกษตร (de Sousa Frago et al, 2018)²

วารสารองค์กรและสิ่งแวดล้อม (Organisation and Environment) เป็นแกนนำในการอภิปรายเกี่ยวกับความเกี่ยวเนื่องของสภาพภูมิอากาศต่อองค์กร ทั้งนี้ตั้งแต่ปีพ.ศ. ๒๕๒๓ มุ่งเน้นไปที่จุดยืนในทั้งทางทฤษฎีและปรัชญาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรวมถึงผลกระทบต่อองค์กรและการบริหารจัดการ อย่างไรก็ตามวารสารนี้ไม่เคยอ้างอิงถึงงานวิจัยที่ค้นคว้าเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของการล่มสลายของสังคมอันเนื่องมาจากภัยพิบัติด้านสิ่งแวดล้อม³

มีบทความทางวิชาการสามฉบับที่อ้างอิงถึงการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศ สองในสามของบทความนั้นมองการปรับตัวเป็นแค่บริบทแต่มุ่งเน้นการค้นคว้าไปที่เรื่องอื่น อาทิเช่นการเรียนรู้ทางสังคม (Orsato, et al 2018) และการเรียนรู้เชิงเครือข่าย (Temby et al, 2016) มีเพียงแค่บทความเดียวที่มุ่งเน้นไปที่การปรับตัวต่อการสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อการบริหารจัดการ ทั้งนี้บทความนี้ไม่ได้วินิจฉัยถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการล่มสลายของสังคมในวงกว้าง (Clement and Rivera, 2016)

งานวิจัยที่นอกเหนือจากหมวดของการบริหารจัดการนั้นมีอยู่ในวงกว้าง (Lesnikowski, et al 2015) ยกตัวอย่างเช่น มีมากกว่าสี่หมื่นผลลัพธ์จากการค้นหาด้วยคำว่า“การปรับตัวต่อสภาพภูมิ

² จากการสืบค้นในฐานข้อมูลพบว่ากลุ่มคำเหล่านี้ได้แก่ การล่มสลายของสิ่งแวดล้อม, การล่มสลายของระบบเศรษฐกิจ, การล่มสลายของสังคม, การล่มสลายของอารยธรรม, ความหายนะของสิ่งแวดล้อม และการสูญพันธุ์ของมนุษยชาติ ไม่เคยปรากฏในบทความใดๆในวารสาร ความหายนะได้ถูกกล่าวถึงในสามบทความ สองในสามบทความนั้นกล่าวถึงไฟไหม้ในโรงงานที่บังคลาเทศ และบทความสุดท้ายเป็นบทความของผู้เขียนและทีมงาน (2017)

³ จากการสืบค้นในฐานข้อมูลพบว่ากลุ่มคำเหล่านี้ได้แก่ การล่มสลายของสิ่งแวดล้อม, การล่มสลายของสังคม และการล่มสลายของอารยธรรมได้ถูกกล่าวถึงในสามบทความโดยแยกจากกัน การล่มสลายของระบบเศรษฐกิจได้ถูกกล่าวถึงในสามบทความ การสูญพันธุ์ของมนุษยชาติถูกกล่าวถึงในสองบทความ ความหายนะของสิ่งแวดล้อมได้ถูกกล่าวถึงในสิบสองบทความ จากการสืบค้นบทความเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าไม่มีบทความใดๆที่วินิจฉัยถึงการล่มสลาย

อากาศ”จากกูเกิ้ลสกอล่าห์ ผู้เขียนจะไม่ใช้งานที่มีอยู่เดิมเกี่ยวกับการปรับตัวในการค้นหาคำตอบของคำถามที่ตั้งไว้ในบทความนี้ ผู้อ่านอาจจะตั้งคำถามว่า“เพราะเหตุใด”? คำตอบสำหรับคำถามนั้นคือการศึกษาที่เกี่ยวกับการปรับตัวต่อสภาพอากาศทั้งหมดที่มีอยู่เดิมตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่าเราสามารถรักษาสภาพสังคมในรูปแบบที่เป็นอยู่จากผลกระทบที่อยู่ในวิสัยที่รับมือได้ (ibid) แนวคิดของการปรับตัวเชิงลึกมีความคล้ายกับแนวคิดข้างต้นในจุดที่ว่าเราจำเป็นต้องยอมรับความเปลี่ยนแปลง ในทางกลับกันการปรับตัวเชิงลึกใช้การเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นจุดเริ่มต้นเพื่อรับมือกับการล่มสลายของสังคมในปัจจุบัน (ซึ่งผู้เขียนจะได้อธิบายต่อไป)

โลกที่ไม่ใช่เชิงเส้น

บทความนี้ไม่ได้มุ่งเน้นที่จะแสดงข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ทางภูมิอากาศ ในทางกลับกันผู้เขียนจะทบทวนบทความทางวิชาการในช่วงห้าปีที่ผ่านมาที่ยังมีความไม่แน่นอนอยู่และจะนำข้อมูลจากสถาบันวิจัยต่างๆเพื่อเติมเต็มในจุดที่ขาดหายไป ในหัวข้อนี้จะตั้งข้อสรุปจากหลักฐานต่างๆที่จะแสดงให้เห็นว่ามันเข้าไปเสียแล้วที่จะหลีกเลี่ยงความหายนะของสิ่งแวดล้อมทั่วทั้งโลกในช่วงเวลาของผู้คนที่ยังมีชีวิตอยู่ในปัจจุบัน

หลักฐานที่ชัดเจนที่สุดคือการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกนั้นไม่สามารถปฏิเสธได้ สิบเจ็ดในสิบแปดปีที่ผ่านมาที่ร้อนที่สุดในการบันทึกตลอด ๑๓๖ ปีล้วนเกิดขึ้นหลังจากปีพ.ศ. ๒๕๕๔ อุณหภูมิเฉลี่ยทั่วโลกได้เพิ่มขึ้น ๐.๙ องศาเซลเซียสนับจากปีพ.ศ. ๒๔๒๓ (NASA/GISS, 2018) จุดนี้นำวัดกที่มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นมากที่สุดในโลกคือขั้วโลกเหนือซึ่งในปีพ.ศ. ๒๕๕๙ มีอุณหภูมิบนบกสูงถึง ๒ องศาเซลเซียสนับจากอุณหภูมิเฉลี่ยระหว่างปีพ.ศ. ๒๔๒๔-๒๕๕๓ อุณหภูมิที่ขั้วโลกเหนือในปีนั้นสูงกว่าที่เคยเป็นประวัติศาสตร์ที่เกิดขึ้นในปีพ.ศ. ๒๕๕๐, ๒๕๕๔ และ ๒๕๕๘ ถึง ๐.๘ องศาเซลเซียสและยังสูงกว่าจุดเริ่มต้นของการบันทึกอย่างเป็นทางการในปีพ.ศ. ๒๔๔๓ ถึง ๓.๕ องศาเซลเซียส (Aron-Morrison et al, 2017)

ข้อมูลที่นำเสนอนี้สามารถตรวจทานได้โดยง่ายและไม่สามารถโต้แย้งได้ในวงกว้างจึงเป็นเรื่องง่ายที่จะพบเห็นในงานตีพิมพ์ทางวิชาการ ในทางกลับกันเพื่อที่จะให้เห็นถึงผลกระทบของความร้อนที่สูงขึ้นแต่ทั้งสิ่งแวดล้อมและสังคมมนุษย์ มันมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ข้อมูลในปัจจุบันรวมถึงแนวโน้มจากข้อมูลที่มีอยู่, การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบสืบเนื่องที่ปรากฏออกมามีนัยยะสำคัญอย่างชัดเจนในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ดังนั้นเพื่อความเข้าใจที่ชัดเจนต่อ

สถานการณ์ในปัจจุบันจึงมีความจำเป็นที่จะใช้ข้อมูลโดยตรงทั้งจากสถาบันวิจัย, นักวิจัย และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ทำให้เราไม่สามารถพึ่งพารายงานจากคณะรัฐบาลระหว่างประเทศเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือไอพีซีซี (IPCC) เป็นแหล่งข้อมูลหลักได้เพราะงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในรายงานนี้ต้องใช้เวลานานกว่าจะได้ตีพิมพ์และนำมาพิจารณาในรายงาน แม้ว่างานของไอพีซีซีจะมีความสำคัญอย่างยิ่งหากแต่่ามักจะประเมินสถานการณ์ต่ำกว่าความเป็นจริงอยู่เสมอเมื่อเปรียบเทียบกับประเมินจากกลุ่มของนักวิทยาศาสตร์ทางด้านภูมิอากาศที่มีชื่อเสียงหลายท่าน ด้วยเหตุนี้ในหัวข้อนี้ผู้เขียนจะใช้ข้อมูลจากหลายแหล่งที่มาที่มุ่งเน้นข้อมูลเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๗ ด้วยเหตุที่ว่าข้อมูลที่เริ่มตั้งนั้นเป็นต้นมาสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงแบบไม่เป็นเชิงเส้นของสิ่งแวดล้อมจวบจนถึงปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงแบบไม่เป็นเชิงเส้นนั้นเป็นศูนย์กลางของความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศเนื่องจากมันสะท้อนถึงผลกระทบที่ทั้งรวดเร็วและรุนแรงกว่าการคาดการณ์ที่มาจากสมการเชิงเส้น ซึ่งแสดงออกมาถึงการสูญเสียความเกี่ยวพันเชิงเส้นระหว่างการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิโลกกับปริมาณของคาร์บอนที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ หรือมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า“การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศนอกเหนือการควบคุม”

ความร้อนที่เพิ่มสูงขึ้นในชั่วโลกเหนือเริ่มเป็นที่สนใจของคนทั่วไปเพราะมันส่งผลกระทบต่อกระแสลมในซีกโลกตอนบนโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ลมเจ็ตสตรีมและกระแสน้ำวนชั่วโลก ที่ส่งผลทั้งให้มีการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วของลมร้อนไปสู่ชั่วโลกเหนือและของลมหนาวออกมาจากชั่วโลกเหนือ เคยมีช่วงวันในปีพ.ศ. ๒๕๖๑ ที่อุณหภูมิของชั่วโลกเหนือสูงกว่าค่าเฉลี่ยในอดีตของเดียวกันนั้นถึง ๒๐ องศาเซลเซียส (Watts, 2018) อุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้นของชั่วโลกเหนือส่งผลให้น้ำแข็งละลายเป็นจำนวนมาก พื้นที่เฉลี่ยของการเพิ่มของพื้นน้ำแข็งในเดือนกันยายนลดลงถึง ๑๓.๒% ทุกทศวรรษนับตั้งแต่ปีพ.ศ. ๒๕๒๓ จนสองในสามของพื้นน้ำแข็งในชั่วโลกได้ละลายหายไป (NSIDC/NASA, 2018) ข้อมูลนี้เป็นที่น่าวิตกอย่างยิ่งถ้ามองไปถึงการเปลี่ยนแปลงในปริมาตรของน้ำแข็งเพราะมันเป็นตัวบ่งชี้ถึงความทนทานของน้ำแข็งต่อความร้อนและพายุที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ปริมาตรของน้ำแข็งในชั่วโลกเหนือต่ำที่สุดในปีพ.ศ. ๒๕๖๐ และมีแนวโน้มที่จะลดลงเรื่อยๆ (Kahn, 2017)

ถ้ามองถึงการลดลงของการสะท้อนแสงอาทิตย์กลับไปสู่อวกาศของพื้นน้ำแข็งที่มีสีขาว ชั่วโลกเหนือที่ปราศจากน้ำแข็งจะส่งผลถึงการเพิ่มอุณหภูมิของโลกอย่างมีนัยยะสำคัญ ในบทความในปีพ.ศ. ๒๕๕๗ กลุ่มนักวิทยาศาสตร์ได้คำนวณว่าถ้าน้ำแข็งหายไปจากชั่วโลกเหนืออุณหภูมิจะเพิ่ม

ขึ้นถึง ๒๕% เมื่อเทียบกับอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในช่วง ๓๐ ปีที่ผ่านมา (Pistone et al, 2014) นั่นหมายความว่าแม้ว่าเราจะสามารถนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมาออกจากชั้นบรรยากาศก็ไม่เพียงพอที่จะชดเชยต่อการหายไปของน้ำแข็งในขั้วโลกเหนือ ปีเตอร์ แวดแฮมส์ (Peter Wadhams) นักวิทยาศาสตร์ด้านสภาพภูมิอากาศที่เป็นที่ที่มีชื่อเสียงเชื่อว่าในอีกไม่กี่ปีข้างหน้าจะมีช่วงที่น้ำแข็งหายไปจากขั้วโลกเหนือและอาจจะส่งผลให้การเพิ่มของอุณหภูมิมากขึ้นอีก ๕๐% จากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มาจากอารยธรรมของมนุษย์ (Wadhams, 2016)⁴ ปรัชญาการณีนี้นำมาสู่การคำนวณของไอพีซีซี รวมถึงเป้าหมายและแผนงานของ ยูเอ็นเอฟซีซีซี (UNFCCC) ไม่สามารถใช้งานได้

ในช่วงปีพ.ศ. ๒๕๔๕ ถึง ๒๕๕๙ กรีนแลนด์สูญเสียน้ำแข็งไปประมาณ ๒๘๐ กิกะตันต่อปี พื้นที่ชายฝั่งและบริเวณใกล้เคียงสูญเสียน้ำแข็งไปประมาณ ๔ เมตร (อธิบายในเชิงของความสูงเทียบเท่าน้ำ) ในช่วง ๑๔ ปี (NASA, 2018) การละลายของน้ำแข็งบนบกทั้งหมดรวมถึงการขยายตัวของน้ำเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นส่งผลให้น้ำทะเลสูงขึ้น ๓.๒ มิลลิเมตรต่อปี รวมแล้วระดับน้ำทะเลเพิ่มขึ้นมากกว่า ๘๐ มิลลิเมตรนับตั้งแต่ปีพ.ศ. ๒๕๓๖ (JPL/PO.DAAC, 2018) การเพิ่มขึ้นที่กล่าวมานี้ตั้งอยู่บนสมมติฐานของสมการเชิงเส้นซึ่ง ไอพีซีซีและกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องใช้ในการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ข้อมูลล่าสุดแสดงให้เห็นว่าการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำไม่ได้เป็นไปตามสมการเชิงเส้น (Malmquist, 2018) นั่นหมายความว่าผลของการละลายของน้ำแข็งที่อยู่บนบกทำให้การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลไม่เป็นไปตามสมการเชิงเส้น

การเปลี่ยนแปลงทั้งอุณหภูมิและระดับน้ำทะเลที่สังเกตได้ในปัจจุบันนั้นสูงกว่าการพยากรณ์จากระบบจำลองทางภูมิอากาศในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การเปลี่ยนแปลงนี้สอดคล้องกับความไม่เป็นไปตามสมการเชิงเส้นของการเปลี่ยนแปลงในสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดผลกระทบที่อยู่อาศัยและการเกษตรอย่างที่ไม่สามารถควบคุมได้ อันจะเป็นเหตุสืบเนื่องไปถึงผลทางสังคม, เศรษฐกิจและการเมือง ผู้เขียนจะกลับมาอธิบายถึงนัยยะของข้อมูลเหล่านี้อีกครั้ง หัวข้อนี้จะแสดงผลกระทบที่สามารถเห็นได้รายงานต่างๆในปัจจุบัน

เราเห็นความถี่และความรุนแรงที่มาจากผลกระทบของพายุ, ภัยแล้งและอุทกภัยอันเนื่องมาจากความแปรปรวนเพราะพลังงานที่เพิ่มขึ้นในชั้นบรรยากาศ (Herring et al, 2018) เราได้เห็น

⁴ แก่ไขจากของเดิมที่ใช้คำว่า“ทวีคูณ”

ความเสียหายโดยตรงในภาคเกษตรกรรม การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตรลดลง ๑-๒%ต่อทศวรรษในช่วงศตวรรษที่ผ่านมา (Wiebe et al, 2015) องค์การอาหารและการเกษตรของยูเอ็น (FAO) รายงานว่าความผิดปกติของสภาพอากาศส่งผลกระทบต่อมีมูลค่ามากกว่าหนึ่งพันล้านเหรียญสหรัฐต่อปีและจะเพิ่มขึ้นด้วยอัตราแบบเลขชี้กำลัง แม้ว่าในปัจจุบันจะวัดผลกระทบด้วยตัวเงินแต่แท้ที่จริงแล้วผลสะท้อนทางด้านโภชนาการเป็นกุญแจสำคัญ (FAO, 2018) เรายังเห็นผลกระทบได้จากระบบนิเวศทางทะเล แนวปะการังกว่าครึ่งหนึ่งจากทั่วโลกได้ตายไปในช่วงสามสิบปีเนื่องมาจากหลายสาเหตุ อาทิ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุณหภูมิของน้ำที่เพิ่มสูงขึ้นและความเป็นกรดที่เพิ่มขึ้นเนื่องมาจากปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีความเข้มข้นมากขึ้นในทะเล (Phys.org, 2018) ในช่วงทศวรรษก่อนปีพ.ศ. ๒๕๕๙ มหาสมุทรแอตแลนติกได้ซึมซับคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่าทศวรรษก่อนหน้านั้นถึง ๕๐% ส่งผลให้ค่าความเป็นกรดของทะเลเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (Woosley et al, 2016) งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงสถานะของทะเลทั่วโลก รวมถึงผลของการลดลงของค่าพีเอชซึ่งส่งผลทางตรงต่อห่วงโซ่อาหารในทะเลและจะกระทบถึงความสามารถในการเจริญพันธุ์ของประชากรปลาทั่วโลก (Britten et al, 2015) ในขณะเดียวกันการที่อุณหภูมิของมหาสมุทรสูงขึ้นก็ส่งผลให้ปริมาณปลาบางชนิดมีจำนวนลดลง (Aaron-Morrison et al, 2017) นอกเหนือจากภัยคุกคามทางโภชนาการที่กล่าวมาแล้ว ในบางพื้นที่ที่มีการเพิ่มขึ้นของปริมาณยูงและเชื้อไวรัสที่ติดตามมาด้วยอัตราแบบเลขชี้กำลังอันเนื่องจากอุณหภูมิเหมาะสมต่อการแพร่พันธุ์ของยูง (ECJCR, 2018)

มองไปข้างหน้า

ผลกระทบที่ได้กล่าวสรุปในหัวข้อที่ผ่านมาได้เกิดขึ้นแล้วในปัจจุบันและด้วยระดับความรุนแรงที่เป็นอยู่ระบบนิเวศ, ดิน, ทะเลและสภาพสังคมจะได้รับผลกระทบอย่างต่อเนื่อง มันเป็นไปได้ยากที่จะคาดการณ์ผลกระทบในอนาคต แต่มันจะส่งผลเสียมากกว่าถ้าไม่พยายามที่จะประมาณการณ์ล่วงหน้า ด้วยเหตุที่ว่ารายงานที่มีให้เห็นในปัจจุบันเป็นกรณีที่แย่มากที่สุดจากการคาดการณ์ในช่วงเวลาที่ผู้เขียนเริ่มศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและการพยากรณ์จากระบบจำลองในระดับชั้นปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ในช่วงปีพ.ศ. ๒๕๓๓-๒๕๔๓ ระบบจำลองทางภูมิอากาศในปัจจุบันคาดการณ์ถึงการเพิ่มขึ้นของจำนวนและความรุนแรงของพายุ (Herring et al, 2018) ผลจากระบบจำลองประเมินการลดลงของผลผลิตทางการเกษตร อาทิ เช่นการลดลงของการผลิตธัญพืชในซีกโลกตอนบนและความไม่สม่ำเสมอของผลผลิตข้าวในเขตเส้นศูนย์สูตรนั้นรวมไปถึงการลดลงของผลผลิตของข้าวสาลี, ข้าวสาลีและข้าวโพดในประเทศจีนที่จะเกิดขึ้น

ก่อนปีพ.ศ. ๒๖๔๓ ด้วยอัตรา ๒๖.๒๕%, ๑๘.๒๖% และ ๔๕.๑๐% ตามลำดับ (Zhang et al, 2016) นาเรช คูมาและทีมีวิจัยประมาณการณ์ว่าผลผลิตของข้าวสาลีจะลดลง ๖-๒๓% ในช่วงปีพ.ศ. ๒๕๙๓ และ ๑๕-๒๕% ในช่วงปีพ.ศ. ๒๖๒๓ (Naresh Kumar et al. 2014) การประเมินทั้งสองกรณีตั้งอยู่บนสมมติฐานของการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศตามการคาดการณ์ของกลุ่มนักวิทยาศาสตร์กระแสหลัก การสูญเสียแนวปะการังและการลดลงของค่าพีเอชในทะเลมีแนวโน้มจะส่งผลให้ผลผลิตทางการประมงลดลงมากกว่าครึ่ง (Rogers et al, 2017) อัตราการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลจะเปลี่ยนเป็นอัตราแบบเลขชี้กำลังในอีกไม่นาน (Malmquist, 2018) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อประชากรมากกว่าพันล้านคนที่อาศัยอยู่แนวชายฝั่ง (Neumann et al, 2015) กลุ่มนักวิทยาศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมประเมินว่าในปัจจุบันเรากำลังอยู่ในการสูญพันธุ์ครั้งใหญ่ครั้งที่หกในประวัติศาสตร์โลกซึ่งเกิดจากฝีมือมนุษย์ สายพันธุ์ของพืชและสัตว์มากครึ่งในพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพมากที่สุดกำลังมีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ (WWF, 2018) ธนาคารโลกประกาศเตือนในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ ให้นานาประเทศเตรียมรับมือกับการย้ายถิ่นฐานในประเทศเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศซึ่งจะเพิ่มขึ้นจากปริมาณผู้ลี้ภัยจากต่างแดนที่มีอยู่เดิมนับล้านคน

แม้ว่าข้อมูลที่ได้แสดงข้างต้นนี้จะเป็นตระหนักดีสำหรับผู้เขียน, ผู้อ่านและผู้เชี่ยวชาญในด้านนี้ มันก็เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการจำยอมรับกับสภาพการณ์ในปัจจุบันของเรา มันเป็นเรื่องที่ทำให้บรรดาจารย์บางท่านบรรยายช่วงยุคสมัยในปัจจุบันให้เป็นยุคทางธรณีวิทยาใหม่ที่สร้างขึ้นโดยมนุษย์ – แอนโทรโปซีน (Anthropocene) (Hamilton, et al, 2015) นี่เป็นเหตุให้ผู้เชี่ยวชาญหลายๆท่านสรุปเราควรจะค้นคว้าหาวิถีการใช้ชีวิตในยุคที่พ้นจากช่วงที่มีความยั่งยืนซึ่งขาดเสถียรภาพ (Benson and Craig, 2014; Foster, 2015) บริบทนี้มีความจำเป็นที่ต้องเน้นย้ำเพราะมันนำมาสู่รากฐานสำหรับประเมินความสำคัญของความพยายามที่น่ายกย่องที่กำลังดำเนินอยู่และได้ถูกรายงานโดยละเอียดทั้งในวารสารนี้และวารสารอื่นๆในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ผู้เขียนจะนำเสนอบทสรุปในบริบทกว้างขึ้นที่อาจจะนำมาซึ่งขอบข่ายของงานในด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนในอนาคต

ฉันทามติทางวิทยาศาสตร์ที่ยอมรับได้ในทางการเมืองว่าเราจำเป็นต้องควบคุมอุณหภูมิโลกไม่ให้เกิน ๒ องศาเซลเซียสเพื่อที่จะหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศที่จะมีความอันตรายและอยู่เหนือการควบคุม ที่จะส่งผลกระทบต่อหลายๆด้าน อาทิเช่น ความอดอยากในวงกว้าง, โรค

ระบาด, อุทกภัย, ภัยแล้ง, การอพยพย้ายถิ่นและสงคราม ข้อตกลงนี้จะเป็นที่ยอมรับจากรัฐบาล ในหลายประเทศต้องรับมือกับความกดดันทั้งภายในและภายนอกประเทศอันเนื่องจากผล ประโยชน์ทับซ้อนโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากภาคเอกชน ทั้งนี้ข้อตกลงนี้ไม่ใช่สิ่งที่กลุ่มนัก วิทยาศาสตร์แนะนำเพราะมันจะนำไปสู่การสูญเสียต่อระบบนิเวศจำนวนมาก รวมถึงความเสีย ยอื่น ๆ เมื่ออุณหภูมิโลกเข้าใกล้ ๒ องศาเซลเซียส (Wadhams, 2018) ข้อตกลงของไอพีซีซีในปี พ.ศ. ๒๕๕๖ ระบุว่าถ้าเราไม่สามารถควบคุมการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอนาคตจาก มนุษย์ให้ต่ำกว่าแปดแสนล้านตันจะมีแนวโน้มว่าเราจะไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิโลกไม่ให้เกิน ๒ องศาเซลเซียสได้ นั่นหมายความว่าเราสามารถปล่อยเผาคาร์บอนได้เพียงแค่สองแสนเจ็ดหมื่นล้าน ตัน (Pidcock, 2013) นั่นหมายถึงทั่วโลกสามารถปล่อยคาร์บอนได้หนึ่งหมื่นเจ็ดพันล้านตันต่อปี (เทียบเท่ากับสามหมื่นเจ็ดพันตันของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์) แม้ว่าการคำนวณข้างต้นจะดูน่า เป็นห่วงแต่มันทำให้เรามีทัศนคติว่าเรามีเวลาอีกหนึ่งทศวรรษสำหรับการเปลี่ยนแปลง แต่ แท้จริงแล้วเราจำเป็นต้องใช้เวลาอย่างมากในการเปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจและถ้าเรายังไม่ได้ เริ่มที่จะลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มันแทบจะเป็นไปไม่ได้เลยที่เราจะควบคุมคาร์บอน ให้อยู่ในขีดจำกัด การเพิ่มปริมาณการปล่อยคาร์บอนอีก ๒% ในปีพ.ศ. ๒๕๖๐ แสดงให้เห็นว่าเรา ยังไม่สามารถแม้จะชลอการปล่อยคาร์บอนด้วยการพยายามแยกขาดของระบบเศรษฐกิจจากการ ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Canadell et al, 2017) นี้แสดงให้เห็นว่าเราไม่สามารถป้องกันไม่ ให้อุณหภูมิโลกเข้าเพิ่มขึ้นมากกว่า ๒ องศาเซลเซียสได้ อีกทั้งการประเมินของไอพีซีซียังมีความ ขัดแย้งกับนักวิทยาศาสตร์หลายท่านที่ประเมินว่าปริมาณของระดับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ใน ชั้นบรรยากาศในปัจจุบันจะนำไปสู่อุณหภูมิโลกเข้าเพิ่มขึ้นมากกว่า ๕ องศาเซลเซียส นั่น หมายความว่าเราไม่เหลืองบประมาณคาร์บอนอีกแล้ว เพราะเราได้ใช้มันเกินกว่าขีดจำกัดไปแล้ว (Wadell, 2015)

ที่กล่าวมาคือสถานการณ์ในปัจจุบันที่ผู้เชี่ยวชาญบางกลุ่มเสนอให้เพิ่มการวิจัยในการนำคาร์บอน ออกจากชั้นบรรยากาศ น่าเสียดายที่ว่าเราจำเป็นต้องเพิ่มความสามารถของเทคโนโลยีในปัจจุบัน ถึง ๒ ล้านเท่าในเวลาเพียงแค่ ๒ ปี และที่สำคัญต้องใช้พลังงานหมุนเวียนรวมถึงการลดการปล่อย คาร์บอนสู่ชั้นบรรยากาศอย่างมีนัยยะสำคัญเพื่อที่จะลดอุณหภูมิในอนาคตจากคาร์บอนที่ถูกสะสม ไว้แล้วในระบบ (Wadhams, 2018) การดักจับคาร์บอนด้วยวิธีทางชีวภาพดูจะมีความเป็นไปได้ มากกว่า (Hawken and Wilkinson, 2017) วิธีทางชีวภาพนั้นรวมถึงการปลูกต้นไม้ การปรับปรุง ดินในการเกษตรและการปลูกหญ้าทะเลกับสาหร่ายทะเลเป็นต้น วิธีการเหล่านี้ยังส่งผลดีต่อทั้งสิ่ง

แวดล้อมและสังคมในวงกว้าง งานวิจัยในหญ้าทะเล (Greiner et al, 2013) และสาหร่ายทะเล (Flannery, 2015) ชี้ให้เห็นว่าเราสามารถนำคาร์บอนออกจากชั้นบรรยากาศได้ทันทีและต่อเนื่อง ถ้าเรามีความพยายามอย่างจริงจังในการฟื้นฟูหญ้าทะเลและเพาะปลูกสาหร่าย ปริมาณการดักจับคาร์บอนยังอยู่ในกรณีศึกษาแต่เป็นที่แน่นอนว่าจะเกิดประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน (Howard et al, 2017) งานวิจัยใน“การเลี้ยงปลุสัตว์แบบหมุนด้วยการจัดการที่เข้มงวด” (MIRG) หรือที่เรียกว่าทุ่งปลุสัตว์แบบองค์กรรวมแสดงให้เห็นว่าทุ่งหญ้าที่อุดมสมบูรณ์สามารถสะสมคาร์บอนได้ งานวิจัยในปีพ.ศ. ๒๕๕๗ วัดการเพิ่มขึ้นของคาร์บอนในดินต่อเฮกตาร์ได้ ๘ ตันต่อปีในฟาร์มที่ใช้วิธีการเลี้ยงแบบองค์กรรวม (Machmuller et al, 2015) ทั่วโลกใช้พื้นที่ประมาณ ๓ พัน ๕ ร้อยล้านเฮกตาร์สำหรับทุ่งเลี้ยงสัตว์และพื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์ ถ้าเราประยุกต์ทุ่งปลุสัตว์แบบองค์กรรวมในหนึ่งส่วนสิบของพื้นที่ข้างต้นเราจะสามารถลดปริมาณคาร์บอนได้ถึงหนึ่งส่วนสี่ของปัจจุบัน นอกจากนี้วิธีการปลูกพืชแบบไม่ไถพรวนสามารถเก็บคาร์บอนในดินได้ถึง ๒ ตันต่อเฮกตาร์ต่อปี ซึ่งเป็นปริมาณที่มีนัยยะสำคัญอย่างมาก ที่กล่าวมาชี้ให้เห็นว่าการประเมินงบประมาณคาร์บอนจำเป็นต้องมุ่งเน้นไปที่ระบบเกษตรกรรมควบคู่ไปกับการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ด้วย

เป็นที่แน่นอนว่าทั้งนโยบายและการรณรงค์อย่างกว้างขวางทั่วโลกสำหรับการปฏิรูปการเกษตรและการฟื้นฟูระบบนิเวศเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำในปัจจุบัน ทั้งนี้มันเป็นภาระอย่างยิ่งที่จะลดล้างการพัฒนาทางการเกษตรตลอด ๖๐ ปีที่ผ่านมา นอกจากนี้การอนุรักษ์ชายเลนและพื้นที่ป่าจำเป็นต้องประสบความสำเร็จอย่างสูงแม้ว่าในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมาจะล้มเหลวในพื้นที่แทบทั้งหมด นอกเหนือจากบริเวณป่าสงวน แม้ว่าจะมีความตั้งใจเจียมพจน์ที่จะฟื้นฟูระบบนิเวศแต่ความร้อนและความขาดเสถียรภาพที่มีอยู่แล้วในระบบของภูมิอากาศจะส่งผลเสียอย่างมากต่อระบบนิเวศในอนาคต ดังนั้นมันเป็นไปได้ยากที่วิธีการข้างต้นจะสามารถลดปริมาณคาร์บอนในชั้นบรรยากาศได้ ความเป็นจริงที่สถานการณ์ดำเนินไปถึงจุดที่เราไม่สามารถหลีกเลี่ยงความยุ่งเหยิงในระบบนิเวศถูกแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนจากงานวิจัยที่ระบุว่า แม้ว่าเราจะสามารถนำคาร์บอนออกจากชั้นบรรยากาศได้อย่างมีนัยยะสำคัญเราก็ไม่สามารถป้องกันความเสียหายอย่างยิ่งยวดต่อระบบนิเวศทางทะเลที่เกิดจากการลดลงของค่าพีเอชจากการละลายของคาร์บอนลงในทะเลอย่างต่อเนื่องในช่วงหลายปีที่ผ่านมา (Mathesius et al, 2015)

แม้ว่ามนุษย์จะมีขีดจำกัดในการทำงานร่วมกับธรรมชาติเพื่อดักจับคาร์บอน แต่โลกก็ได้ช่วยเหลือเรามาตลอดเวลาที่ผ่านไป ปรากฏการณ์ “โลกสีเขียว” (global “greening”) ที่เริ่มตั้งแต่ช่วงต้นศตวรรษมีส่วนช่วยในการชลอการเพิ่มขึ้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศอย่างเห็นได้ชัด ต้นไม้โตเร็วขึ้นและมีขนาดใหญ่ขึ้นเนื่องจากปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีมากขึ้นในอากาศ อีกทั้งอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้นทำให้ต้นไม้ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาน้อยลงในช่วงการหายใจ ผลที่ตามมาคือในทศวรรษที่ผ่านมาสัดส่วนของคาร์บอนที่คงเหลืออยู่ในอากาศลดลงจาก ๕๐% เหลือเพียง ๔๐% จากปริมาณคาร์บอนผลิตขึ้นในแต่ละปีนั้น อย่างไรก็ตามกระบวนการข้างต้นก็มีขีดจำกัดซึ่งจะเห็นได้จากปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ตกค้างอยู่ในชั้นบรรยากาศทั้งหมดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และก้าวข้ามกรอบที่ได้วางไว้ในปีพ.ศ. ๒๕๕๘ ที่ ๔๐๐ ส่วนในล้านส่วนโดยความหนาแน่น (ppm) ถ้าคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล, อุณหภูมิแบบสุดโต่ง, อุทกภัย และภัยแล้งที่จะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ มีโอกาสอย่างสูงที่ปรากฏการณ์โลกสีเขียวจะมีประสิทธิภาพลดลงในอนาคต (Keenan et al, 2016)

ความเป็นไปได้ที่กระบวนการทางธรรมชาติและกระบวนการสนับสนุนจากมนุษย์ในการลดคาร์บอนในชั้นบรรยากาศเปรียบเสมือนแสงแห่งความหวังที่หริบหรีในสถานการณ์ที่มีดমন อย่างไรก็ตามความเป็นไปได้ที่ไม่แน่นอนจากกระบวนการข้างต้นย้อนแย้งกับความไม่แน่นอนจากผลกระทบของการเพิ่มของมีเทนในชั้นบรรยากาศ ก๊าซมีเทนมีความสามารถในการกักเก็บความร้อนจากแสงอาทิตย์มากกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อย่างมากแต่กลับถูกละเลยจากระบบจำลองทางภูมิอากาศเกือบทั้งหมดในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา นักวิจัยที่ทำการประมาณการปริมาณมีเทนทั่วโลกในปีพ.ศ. ๒๕๕๙ ค้นพบว่าในช่วงต้นของศตวรรษนี้ปริมาณของก๊าซมีเทนเพิ่มขึ้นประมาณ ๐.๕ ส่วนในพันล้านส่วนโดยความหนาแน่น (ppb) ทุกๆปีเมื่อเทียบกับ ๑๐ ส่วนในพันล้านส่วนโดยความหนาแน่นในปีพ.ศ. ๒๕๕๗ และ ๒๕๕๘ แหล่งกำเนิดของมีเทนที่ได้ถูกระบุในรายงานมีหลายแหล่ง ตั้งแต่พลังงานจากถ่านหิน ไปถึงเกษตรกรรมและการละลายของชั้นดินเยือกแข็งคงตัว (Sauniois et al, 2016)

ถ้าคำนึงว่าประเด็นนี้ยังเป็นที่ยกเถียงกันอยู่ในวงการวิชาการ มันจะยิ่งเป็นประเด็นที่ถูกถกเถียงหากผู้เขียนกล่าวว่ายังไม่มีฉันทมติทางวิทยาศาสตร์ถึงแหล่งที่มาของมีเทนในปัจจุบันหรือแม้แต่ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นรวมถึงเวลาที่ก๊าซมีเทนจำนวนมากจะถูกปล่อยจากชั้นดินเยือกแข็งคงตัวทั้งที่อยู่บนดินและใต้น้ำ ฉันทมติทางวิทยาศาสตร์ล่าสุดเห็นว่าความเสี่ยงของมีเทนจากชั้นดิน

เยือกแข็งคงตัวจะเกิดขึ้นในช่วงศตวรรษหรือสหัสวรรษหน้าไม่ใช่ในทศวรรษนี้ (Schuur et al. 2015) แต่ภายใน ๓ ปีฉันทามตินั้นก็พังทลายลงไปด้วยการทดลองอย่างละเอียดที่พบว่า ถ้าชั้นดินเยือกแข็งคงตัวละลายลงและยังคงความเปียกชุ่มอยู่ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่มีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นค่อนข้างสูง มันจะผลิตก๊าซมีเทนจำนวนมากในเวลาไม่กี่ปี (Knoblauch et al, 2018)

ประเด็นที่ถกเถียงกันน่าจะเป็นเรื่องของความเป็นไปได้ที่จุลินทรีย์บางชนิดเพิ่มจำนวนขึ้นและใช้ก๊าซมีเทนที่มีอยู่ รวมถึงความเป็นไปได้ที่มันจะช่วยลดผลกระทบจากภูมิอากาศ อีกประเด็นที่เป็นเรื่องถกเถียงกันอย่างมากคือมีเทนที่อยู่ในรูปของมีเทนคลาเทรตบนพื้นทะเลของอาร์คติกที่มีโอกาสจะถูกปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศ ในปีพ.ศ. ๒๕๕๓ กลุ่มนักวิทยาศาสตร์ได้ตีพิมพ์ผลงานเพื่อเตือนเกี่ยวกับการที่อุณหภูมิเพิ่มขึ้นในขั้วโลกเหนือจะเพิ่มความเร็วและปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนสู่ชั้นบรรยากาศ อันจะส่งผลถึงขั้นภัยพิบัติต่อสิ่งมีชีวิตบนโลกเนื่องจากอุณหภูมิที่จะเพิ่มขึ้นกว่า ๕ องศาเซลเซียสในเวลาไม่กี่ปี (Shakhova et al, 2010) ผลงานวิจัยข้างต้นทำให้เกิดการถกเถียงกันอย่างดุเดือดและเสียงส่วนมากไม่เห็นด้วย บางทีก็อาจจะเป็นเรื่องที่น่าใจได้เพราะนัยยะของงานวิจัยนั้นเป็นเรื่องที่น่าตื่นตระหนก (Ahmed, 2013) เนื่องจากคำถามที่เป็นหัวใจสำคัญของการถกเถียงนี้ (ซึ่งมีความสำคัญเทียบเท่ากับความน่าจะเป็นถึงการสูญพันธุ์ของมนุษยชาติ) รวมไปถึงระยะเวลาที่มหาสมุทรจะร้อนขึ้นเพียงพอที่จะทำให้มีเทนไฮเดรตบนพื้นทะเลสูญเสียดีเอรภาพ รวมถึงจำนวนมีเทนที่ถูกจุลินทรีย์ทั้งที่ใช้ ออกซิเจนและไม่ใช้ออกซิเจนบริโภคไปก่อนที่จะลอยถึงพื้นน้ำไปสู่ชั้นบรรยากาศ ผลสรุปจากการทบทวนเกี่ยวกับหัวข้อนี้ในเวทีโลกคือ ยังไม่มีหลักฐานเพียงพอที่จะสรุปการปล่อยก๊าซมีเทนสู่ชั้นบรรยากาศที่จะนำไปสู่ภัยพิบัติในเวลาอันใกล้ (Ruppel and Kessler, 2017) ทั้งนี้ข้อสรุปข้างต้นมาจากเหตุผลที่ว่าไม่มีข้อมูลที่แสดงการเพิ่มของก๊าซมีเทนบนพื้นน้ำของขั้วโลกเหนือ ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการที่ไม่มีอุปกรณ์สำหรับเก็บข้อมูลในส่วนนั้น หากแต่ว่าการวัดปริมาณมีเทนในระบบพื้นดินทั้งหมดอยู่บนบกหรือนี้อาจจะเป็นเหตุผลที่ว่าเราไม่สามารถอธิบายการเพิ่มขึ้นของก๊าซมีเทนในชั้นบรรยากาศได้อย่างชัดเจนจากข้อมูลที่มีอยู่ (Saunois et al, 2016)? หนึ่งในวิธีที่ใช้คำนวณปริมาณมีเทนจากทะเลคือ การหักลบปริมาณมีเทนบนบกจากเครื่องมือวัดซึ่งโดยส่วนมากแม้จะไม่ใช้ทั้งหมดมาจากบนพื้นดินจากปริมาณมีเทนใช้ชั้นบรรยากาศชั้นบน ซึ่งผลที่ได้จะเป็นค่าเฉลี่ยจากแหล่งที่มาทั้งหมด ข้อมูลนำเสนอในเวปไซต์อาร์กติกนิวส์ (2018) ชี้ให้เห็นว่าในเดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ มีเทนในชั้นบรรยากาศชั้นกลางมีอยู่ประมาณ ๑๘๖๕ ส่วนในพันล้านส่วนโดยความหนาแน่นซึ่งเพิ่มขึ้น ๓๕ ส่วนในพันล้านส่วนโดยความหนาแน่นหรือ ๑.๘% จากช่วงเวลาเดียวกัน

ในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ ในขณะที่การเพิ่มขึ้นของมีเทนที่มาจากบหนกมืออยู่ประมาณ ๑๕ ส่วนในพันล้าน ส่วนโดยความหนาแน่นในเวลาเดียวกัน ข้อมูลนี้สอดคล้องกับการเพิ่มแบบไม่เป็นไปตาม สมการเชิงเส้น - มีความเป็นไปได้ว่าเป็นแบบเลขยกกำลัง - ในชั้นบรรยากาศเริ่มตั้งแต่ปีพ.ศ. ๒๕๕๐ ข้อมูลนี้โดยตัวของมันเองก็เป็นที่น่าวิตกอยู่แล้ว หากแต่ว่าสิ่งที่สำคัญกว่าคือความแตกต่างของการเพิ่มขึ้นของมีเทนจากบหนกเมื่อเทียบกับชั้นบรรยากาศชั้นกลาง ซึ่งเป็นการแสดงความสอดคล้องกับมีเทนที่เพิ่มขึ้นมาจากทะเลและมีความเป็นไปได้ที่จะมาจากมีเทนไฮเดรต

การพิจารณาข้อมูลมีเทนในปัจจุบันอย่างละเอียดเป็นสิ่งจำเป็นถ้าคำนึงถึงผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความน่าเสียดายที่ข้อสรุปล่าสุดที่ว่ายังไม่มีหลักฐานเพียงพอที่จะสรุปการปล่อยก๊าซมีเทนสู่ชั้นบรรยากาศที่จะนำไปสู่ภัยพิบัติในเวลาอันใกล้ยังไม่เป็นที่ยุติ ในปีพ.ศ. ๒๕๖๐ นักวิทยาศาสตร์ที่ทำงานที่ทะเลไซบีเรียเหนือรายงานว่าชั้นดินเยือกแข็งคงตัวบางลงจนมีความเป็นไปได้ที่มีเทนไฮเดรตจะสูญเสียเสถียรภาพ (The Arctic, 2017) รายงานนี้ร่วมกับอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นอย่างไม่เคยปรากฏมาก่อนในขั้วโลกเหนือและการเพิ่มขึ้นของมีเทนในชั้นบรรยากาศชั้นบนแบบไม่เป็นไปตามสมการเชิงเส้นทำให้เรารู้สึกเหมือนกับว่า มนุษยชาติกำลังเล่นรัสเซียรูลีตโดยที่มีกระสุนสองนัดบรรจุไว้อยู่แล้ว แม้ว่าจะยังไม่มียะไรแน่นอน แต่ก็เป็นที่น่าสลดว่ามนุษยชาติมาถึงจุดที่เราต้องมาถกเถียงถึงความแม่นยำในการคาดการณ์การสูญพันธุ์ของพวกเราเอง

ความหายนะที่คาดเดาไม่ได้

ข้อมูลที่น่าวิตกเกี่ยวกับแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศรวมถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อทั้งระบบนิเวศและสังคมมนุษย์นำไปสู่ความจำเป็นที่อาจจะต้องทำการทดลองเกี่ยวกับจีโอเอนจินีเรียริงภูมิอากาศโลก อาทิเช่น การเพิ่มความสมบูรณ์ในทะเลเพื่อเพิ่มการสังเคราะห์แสง, การปล่อยสารเคมีในชั้นบรรยากาศชั้นบนเพื่อสะท้อนแสงอาทิตย์กลับคืนสู่อวกาศ เป็นต้น ทั้งนี้ความไม่แน่นอนถึงผลกระทบของวิธีการสะท้อนแสงอาทิตย์ออกจากโลกถึงผลกระทบที่จะมีต่อการกระจายตัวของฝนที่เกี่ยวข้องกับคนมากกว่าพันล้านคนอาจส่งผลให้วิธีการนี้อาจไม่ถูกนำมาใช้ (Keller et al, 2014) ผลจากจีโอเอนจินีเรียริงที่เกิดตามธรรมชาติจากการเพิ่มของกำมะถันที่ถูกปล่อยออกมาจากการระเบิดของภูเขาไฟไม่สามารถส่งผลกระทบอย่างมีนัยยะสำคัญต่ออุณหภูมิโลกในช่วงเวลาระหว่างสิบปีถึงร้อยปี

ถึงแม้ว่าเป็นที่แน่นอนที่เราไม่อาจล่วงรู้อนาคตได้แต่เราสามารถคาดการณ์แนวโน้มได้ เราไม่อาจรู้ได้ว่าความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์จะเพียงพอสำหรับการแก้ไขทิศทางของการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้หรือไม่ เป็นที่น่าเสียดายว่าในช่วงปีที่ผ่านมานวัตกรรม, การลงทุนและการจดสิทธิบัตรสะท้อนให้เห็นว่าความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์มีความโน้มเอียงไปเพื่อการบริโภคและวิศวกรรมศาสตร์การเงิน เราอาจจะภาวนาขอเวลาสำหรับแก้ไขปัญหานี้ แต่ทว่าหลักฐานที่ปรากฏอยู่ชี้ให้เห็นว่าเรากำลังจะเผชิญต่อการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศที่ทั้งควบคุมไม่ได้และจะสร้างความยุ่งเหยิง, นำมาสู่ความอดอยาก, การทำลายล้าง, นำไปสู่การอพยพ, โรคระบาดและสงคราม

เราไม่อาจรู้ได้อย่างแน่ชัดว่าความวุ่นวายที่จะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศจะรุนแรงแค่ไหนและพื้นที่ไหนจะได้รับผลกระทบมากที่สุดทั้งนั้นเพราะการตอบสนองทางด้านเศรษฐกิจและสังคมเป็นเรื่องซับซ้อน หากแต่จากหลักฐานที่มีอยู่แสดงให้เห็นว่าผลกระทบจะเป็นความวิบัติต่อทั้งวิถีชีวิตและสังคมที่เราอาศัยอยู่ บรรทัดฐานทางสังคมที่เราเรียกว่า“อารยธรรม”อาจจะเสื่อมโทรมลง ในขณะที่เราไตร่ตรองถึงความเป็นไปได้ปัญหาคือดูเหมือนจะเป็นนามธรรม อย่างน้อยที่สุดไม่ได้จิตสำนึกการอธิบายที่ผ่านมาของผู้เขียนดูเหมือนจะเป็นการแสดงความเสียใจต่อเหตุการณ์ที่เราเห็นผ่านจอทีวีหรืออินเทอร์เน็ต หากแต่ความอดอยาก, การทำลายล้าง, การอพยพ, โรคระบาดและสงครามที่กล่าวถึงข้างนั้น ผู้เขียนหมายถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นต่อผู้อ่าน เมื่อเวลาที่ไฟดับถาวรในไม่ช้าน้ำก็จะไม่ไหลออกจากท่อประปา ผู้อ่านจะมีความจำเป็นต่อพึ่งพาเพื่อนบ้านสำหรับอาหารและความอบอุ่น ผู้อ่านจะขาดสารอาหาร ผู้อ่านจะไม่รู้ว่าควรจะอยู่ที่เดิมหรือโยกย้าย ผู้อ่านจะมีความกลัวต่อการถูกฆาตกรรมก่อนที่จะอดอาหารตาย

สิ่งที่อธิบายมาต้นนี้อาจจะดูเหมือนเป็นการกล่าวเกินความเป็นจริงอย่างมาก ผู้อ่านหลายๆท่านอาจจะพิจารณาว่าการเขียนในลักษณะนี้ดูไม่เหมือนบทความทางวิชาการซึ่งอาจจะนำมาสู่คำวิจารณ์ว่าทำไมถึงต้องเขียนบทความนี้ขึ้นมา ผู้เขียนจงใจเลือกใช้คำพูดข้างต้นเพื่อแสดงให้เห็นว่าหัวข้อที่พาดพิงถึงในบทความนี้ไม่ได้เป็นเพียงแค่อทฤษฎี เรากำลังคำนึงถึงสถานการณ์ที่สำนักพิมพ์ที่ดีพิมพ์บทความนี้อาจจะไม่มีอยู่อีกต่อไป, ไฟฟ้าที่จำเป็นต่อการอ่านบทความนี้จะไม่มีอยู่อีกต่อไป และความชำนาญที่ต้องฝึกฝนจะไม่มีอยู่อีกต่อไป ในขณะที่ผู้เขียนเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องมองข้ามธรรมเนียมและแบบแผนบางอย่างของบทความทางวิชาการ อย่างไรก็ตามผู้เชี่ยวชาญบางท่านอาจจะมีความภูมิใจในการรักษาแบบแผนทางสังคมวิชาการในปัจจุบันแม้ว่าเราจะอยู่ระหว่างการล่มสลาย แม้ว่าผู้เชี่ยวชาญบางท่านอาจจะเชื่อมั่นมีความสำคัญในการรักษา

บรรทัดฐานเพื่อเป็นเครื่องชี้ถึงคุณค่าร่วมกัน แต่ผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นๆจะมองเห็นว่าความเป็นไปได้ของการล่มสลายหมายถึงความพยายามในการปฏิรูประบบเดิมที่มีอยู่ไม่ใช่ทางเลือกในทางปฏิบัติอีกต่อไป ข้อสรุปของผู้เขียนต่อสถานการณ์ในปัจจุบันคือเราจำเป็นต้องขยายขอบข่ายงานทางด้าน“การพัฒนาอย่างยั่งยืน”เพื่อคำนึงถึงการปรับตัวของชุมชน, ประเทศและมนุษยชาติต่อปัญหาที่กำลังจะเกิดขึ้น ผู้เขียนตั้งใจใช้คำว่า“วาระของการปรับตัวในเชิงลึก”เพื่อแสดงความตรงกันข้ามกับขอบจำกัดที่มีอยู่เกี่ยวกับการปรับตัวต่อภูมิอากาศในปัจจุบัน จากประสบการณ์ของผู้เขียนเห็นว่าคนจำนวนมากแสดงการต่อต้านต่อผลสรุปที่ได้อธิบายไว้ข้างต้น ดังนั้นก่อนที่จะอธิบายนัยยะสำคัญของเรื่องนี้จำเป็นต้องพิจารณาถึงการตอบสนองทั้งทางด้านอารมณ์และจิตวิทยาต่อข้อมูล que ผู้เขียนได้สรุปและนำเสนอในหัวข้อที่ผ่านมา

การปฏิเสธอย่างเป็นระบบ

มันไม่ใช่เรื่องแปลกที่จะรู้สึกถูกสบประมาท, กระวนกระวายใจหรือเสียใจเนื่องจากข้อมูลและเหตุผลที่ผู้เขียนได้นำเสนอในหัวข้อที่ผ่านมา ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาหลายคนได้กล่าวกับผู้เขียนว่า “มันยังไม่สายเกินไปที่จะหยุดการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ หากว่าถ้ามันสายเกินไปจริงๆแล้วเราจะมีกำลังเพื่อต่อสู้สำหรับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างไร?” ด้วยมุมมองนี้ความเป็นไปได้ก็จะถูกปฏิเสธเพราะคนยังต้องการที่จะดิ้นรนต่อไป สิ่งนี้มันบอกอะไรกับเรา? การ“ดิ้นรน”มีพื้นฐานมาจากการรักษาตัวตนที่ถูกหล่อหลอมมาจากสังคมมันจึงเป็นเรื่องที่เข้าใจได้ว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น เพราะหากว่าคนมองคุณค่าในตนเองจากภาพสะท้อนทางสังคมจะเป็นเรื่องยากที่จะยอมรับข้อมูลที่ดูเหมือนจะทำลายตัวตนนั้น

กระบวนการปฏิเสธอย่างมีแบบแผนเพื่อที่จะดิ้นรนรักษาภาพลักษณ์ที่ว่ามันสามารถเห็นได้ชัดจากการถกเถียงเกี่ยวกับประเด็นใหม่ๆในวิทยาศาสตร์ภูมิอากาศบนโลกโซเชียล จะเห็นได้จากกรณีศึกษาในปีพ.ศ. ๒๕๖๐ ที่นิวยอร์กแมกกาซีนได้ตีพิมพ์บทความที่น่าเสนอข้อมูลและบทวิเคราะห์ล่าสุดเกี่ยวกับผลกระทบของการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของอุณหภูมิโลกต่อระบบนิเวศน์และมนุษยชาติบทความในนิตยสารส่วนมากรวมถึงบทความข้างต้นอธิบายเรื่องราวด้วยการสอดแทรกอารมณ์ของผู้เขียนซึ่งแตกต่างจากบทความทางวิชาการที่เน้นแต่ข้อเท็จจริง (Wallace-Wells, 2017) การตอบสนองจากนักสิ่งแวดล้อมบางท่านต่อบทความนี้แทนที่จะเน้นไปที่ความแม่นยำของการอธิบายสถานการณ์หรือวิธีการที่จะช่วยลดผลกระทบที่เลวร้ายที่สุดที่ได้ถูกพูดถึงในบทความ กลับไปเน้นย้ำในประเด็นที่ว่าแนวคิดนี้ควรจะนำเสนอต่อสาธารณชนหรือไม่ นักวิทยาศาสตร์ทางภูมิ

อากาศ, ไมเคิล แมนน, เตือนต่อการนำเสนอในรูปแบบ“ปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้และสะท้อนถึงความตาย, การไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้รวมไปถึงความสิ้นหวัง” (in Becker, 2017) นักข่าวสิ่งแวดล้อม อเล็กซ์ สตีเฟน (2017) ส่งข้อความในทวิตเตอร์ว่า “การเสนอความจริงที่น่ากลัว...กับผู้อ่านที่ไม่ได้รับการช่วยเหลือ ไม่ส่งเสริมการแก้ปัญหา แต่กลับกระตุ้นความกลัว” ผู้ช่วยศาสตราจารย์ด้านสังคมศึกษาที่ทำงานเกี่ยวกับการเมืองกับภูมิอากาศ, แดเนียล อัลดามา โคเฮิน (2017), ได้โพสต์ในบล็อกถึงบทความข้างต้นว่าเป็น“สื่อลามกของภัยพิบัติทางภูมิอากาศ” การตอบสนองข้างต้นสะท้อนถึงบทสนทนาระหว่างผู้เขียนกับผู้เชี่ยวชาญทางด้านสิ่งแวดล้อมหลายๆท่าน ข้อโต้แย้งที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญนำเสนอคือการอภิปรายเกี่ยวกับความเป็นไปได้และความรุนแรงของการล่มสลายของสังคมเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศเป็นการแสดงความไม่รับผิดชอบเพราะว่ามันมีโอกาที่จะทำให้ประชาชนทั่วไปเกิดความสิ้นหวัง ผู้เขียนรู้สึกแปลกใจที่เราจำเป็นต้องจำกัดขอบข่ายการศึกษาและหลีกเลี่ยงการแสดงความรู้สึกส่วนตัวเนื่องจากผลกระทบต่อบทสรุปของเราต่อผู้อื่นที่อยู่ในจินตนาการของเราเอง ประเด็นนี้ควรได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษเนื่องจากความพยายามในการยับยั้งการนำเสนอในรูปแบบนี้เป็นที่แพร่หลายในกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญทางสิ่งแวดล้อมในปีพ.ศ. ๒๕๖๐

ผู้เขียนสังเกตเห็นถึงข้อมูลเชิงลึกของสิ่งที่เกิดขึ้นในเวลาที่มีการโต้แย้งเพื่อไม่ให้มีการสื่อสารกับสาธารณชนถึงความเป็นไปได้และรายละเอียดของภัยพิบัติที่เรากำลังเผชิญอยู่ ประการแรกมันไม่ใช่เรื่องแปลกที่คนเลือกที่จะตอบสนองต่อข้อมูลในมุมมองเราที่ต้องการทั้งต่อตนเองและคนอื่น ๆ มากกว่าความไปได้ที่ถูกลำเสนอจากข้อมูล มันสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการตอบสนองต่อความเป็นจริงและสังคมที่มีพอยอมรับได้ในช่วงเวลาที่มีความอุดมสมบูรณ์แต่ขาดประสิทธิภาพในช่วงเวลาวิกฤติ ประการที่สองข่าวร้ายและเหตุการณ์สุดโหดส่งผลกระทบต่อทางจิตวิทยาต่อมนุษย์ เรา มันจะมองข้ามเรื่องที่ว่าคำถามถึงผลกระทบที่จะตามมาไปสู่การอภิปรายอย่างมีข้อมูลซึ่งจะนำไปสู่การตั้งทฤษฎีทางจิตวิทยาและการสื่อสาร แน่หนอนที่ว่ามีการสื่อสารเฉพาะทางเกี่ยวกับจิตวิทยาสิ่งแวดล้อม มีหลักฐานจากจิตวิทยาสังคมที่ชี้แนะว่าการเน้นย้ำไปที่ผลกระทบในปัจจุบันทำให้การเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศกลายเป็นเรื่องใกล้ตัวและส่งผลให้เกิดการเพิ่มความพยายามในการบรรเทา (McDonald et al, 2015) นี่ยังไม่เป็นข้อสรุปและยังเป็นสิ่งหนึ่งที่ต้องทำการวิจัยต่อไป แต่นี่ชี้ให้เห็นว่ากลุ่มนักวิชาการและนักเคลื่อนไหวที่กล่าวว่าสื่อสารต่อสาธารณชนถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจะไม่ส่งผลดีโดยที่ไม่ได้อ้างอิงจากทฤษฎีหรือหลักฐานที่ยึดติดอยู่กับข้อโต้แย้งที่สะท้อนมุมมองของพวกเขา ข้อมูลเชิงลึกประการที่สามอันเนื่องมาจากการถกเถียงถึงการนำ

เสนอข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของการล่มสลายของสังคม ซึ่งชี้ให้เห็นว่าในบางครั้งมนุษย์แสดงความสัมพันธ์ในรูปแบบที่แบ่งแยกผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งหมายถึงพวกเขาเองกับกลุ่มคนอื่นๆที่ถูกแยกประเภทเป็น“สาธารณชน” เรื่องนี้เชื่อมโยงไปถึงมุมมองแบบไม่เป็นประชานิยม,ต่อต้านการเมืองและตัดสินใจด้วยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเล็กๆซึ่งแพร่หลายในกลุ่มของนักสิ่งแวดล้อมร่วมสมัย มันเป็นมุมมองที่ตีกรอบของปัญหาในรูปแบบที่เชื่อเชิญให้คนพยายามให้มากขึ้นในการตระหนักถึงสิ่งแวดล้อมในการใช้ชีวิตประจำวัน แทนที่จะรวมพลังเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันเพื่อที่จะแก้ไขหรือล้มล้างระบบที่บังคับให้เรามีส่วนร่วมในการทำลายสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลเชิงลึกประการที่สี่คือ แม้ว่าจะเป็นที่เข้าใจได้ว่า“ความสิ้นหวัง”รวมถึงความกลัวและความสิ้นหวังที่ตามมาเป็นปัญหา แต่มันจะเป็นความผิดพลาดถ้าเราสันนิษฐานว่ามันจะส่งผลในเชิงลบทั้งหมดและควรหลีกเลี่ยงไม่ว่าสถานการณ์จะเป็นอย่างไร อเล็กซ์ สตีเฟนเตือนว่า“ความสิ้นหวังไม่เคยเป็นประโยชน์” (2017) ในทางกลับกันภูมิปัญญาที่เคยมีอยู่ในวัฒนธรรมเก่าแก่สังเกตเห็นถึงความสำคัญของความสิ้นหวังและความหมดอาลัยตายอยาก ความคิดร่วมสมัยถึงอารมณ์ของมนุษย์และการเติบโตทางจิตวิญญาณอันเนื่องมาจากความสิ้นหวังและความหมดอาลัยตายอยากสอดคล้องกลับแนวคิดเก่าแก่ที่ได้กล่าวมาข้างต้น ความพิการ, การสูญเสียคนที่รักหรือวิถีชีวิต, รวมถึงการได้รับการวินิจฉัยถึงความตายที่จะมาถึงได้ถูกรายงาน, หรือเป็นประสบการณ์ส่วนตัว, ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนมุมมองที่มีต่อตนเองและโลกโดยที่ความสิ้นหวังและความหมดอาลัยตายอยากเป็นขั้นตอนสำคัญสำหรับกระบวนการนี้ (Matousek, 2008) ในบริบทนี้“ความหวัง”อาจจะไม่ใช่สิ่งที่ควรรักษา ด้วยเหตุที่ว่ามันขึ้นอยู่กับว่าเรามีความหวังอะไรอยู่ ในช่วงที่การโต้เถียงเกี่ยวกับคุณค่าของบทความในนิตยสารแมกกาซีนเป็นไปอย่างเข้มข้น นักวิจารณ์บางคนนำเสนออรรถบทที่กล่าวมาข้างต้น ดังประโยคของทอมมี ลินซ์ที่ว่า “เมื่อละทิ้งความหวังว่าการใช้ชีวิตในรูปแบบหนึ่งจะดำรงอยู่ต่อไป เราได้เปิดทางสำหรับความหวังอื่นๆ” (2017)

คำถามเกี่ยวกับความหวังที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์เป็นสิ่งที่เราพึงต้องวินิจฉัยต่อไป นักทฤษฎีทางด้านความเป็นผู้นำ โจนาธาน กอสลิงก์ ได้ยกคำถามที่ว่า ควรหรือไม่ที่เราจะต้องเพิ่ม“ความหวังที่ลึกซึ้ง”ในนัยยะของการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศและเพิ่มความตระหนักถึง“สิ่งต่างๆกำลังแตกสลาย” (Gosling, 2016) โจนาธานเชื่อเชิญให้ค้นคว้าว่าเราสามารถเรียนรู้จากอารยธรรมอื่นๆที่เคยเผชิญกับภัยพิบัติในอดีต ยกตัวอย่างเช่นการที่ชนพื้นเมืองอเมริกาที่ต้องเผชิญกับการถูกย้ายไปอยู่ในเขตอนุรักษ์, เรียบ (2008) ศึกษาถึงสิ่งที่เขาเรียกว่า“จุดบอด”ของ

วัฒนธรรมต่างๆคือการขาดความสามารถในการเข้าใจความพินาศของตนเองรวมไปถึงความเป็นไปได้ของการสูญสิ้นเผ่าพันธุ์ เขาศึกษาถึงบทบาทของความหวังในรูปแบบที่ไม่มีการหนีความจริงหรืออุดมคติแบบมีดบอด “สิ่งที่ทำให้ความหวังนี้ลึกซึ้ง คือการเพ่งไปที่ความเป็นไปได้ในอนาคตที่ก้าวข้ามความสามารถในปัจจุบันในการเข้าใจถึงสัจธรรม” (ibid) เขาได้อธิบายผู้นำเผ่าของชนพื้นเมืองอเมริกาที่สร้าง“จินตนาการที่ยอดเยียม” ด้วยการพยายามคำนึงถึงคุณค่าทางจริยธรรมที่จำเป็นสำหรับวิถีชีวิตใหม่ในเขตอนุรักษ เขาแนะนำว่านอกเหนือจากทางเลือกมาตรฐานระหว่างอิสรภาพกับความตาย(ในรูปแบบของวัฒนธรรม)มันยังมีหนทางอื่นซึ่งอาจจะดูไม่ยิ่งใหญ่แต่ก็ต้องการความกล้าหาญไม่น้อยไปกว่ากันคือแนวทาง“การปรับตัวอย่างสร้างสรรค์” ความสร้างสรรค์ในรูปแบบนี้ได้สร้างความหวังที่อาจจะเกี่ยวข้องกับการปรับตัวของวัฒนธรรมตะวันตกต่อการเปลี่ยนแปลงฉับพลันทางภูมิอากาศ (Gosling and Case, 2013) การตรึงตรองในลักษณะนี้ให้ได้ยากในสายงานที่เกี่ยวกับการศึกษาสิ่งแวดล้อมหรือการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการ มันมีส่วนช่วยผู้เขียนในการก้าวข้ามการเซนเซอร์บางส่วนในเรื่องที่ทำการสอบสวนเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืนในสังคมของเราและมีส่วนช่วยกระตุ้นในการเขียนบทความนี้ นักวิชาการบางท่านได้พิจารณากระบวนการปฏิบัติอย่างใกล้ชิด อาทิเช่น อ้างอิงจากนักสังคมศึกษาแดนแลย์ โคเฮน, ฟอสเตอร์ (2015) ระบุถึงรูปแบบละเอียดของการปฏิบัติสองอย่างได้แก่เชิงการตีความและเชิงแอบแฝง ถ้าเรายอมรับความจริงแต่เลือกที่จะตีความในแนวทางที่ทำให้มันดู“ปลอดภัย”ในเชิงจิตวิทยาของเราเองจะเรียกว่า“การปฏิบัติในเชิงการตีความ” ถ้าเรารับรู้ผลกระทบของความจริงหากแต่ว่าตอบสนองโดยการลงมือปฏิบัติอย่างขมขื่นโดยที่ไม่ได้เกิดจากการวินิจฉัยสถานการณ์โดยละเอียดจะเรียกว่า“การปฏิบัติในเชิงแอบแฝง” ฟอสเตอร์ระบุว่าการปฏิบัติในเชิงแอบแฝงพบเห็นได้มากในการเคลื่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น การริเริ่มโครงการฟั่งตนเองในชุมชน, การลงชื่อออนไลน์หรือการปฏิบัติการใช้เครื่องบิน มีหนทางอยู่นับไม่ถ้วนสำหรับการที่คนได้รู้ว่า“ได้ทำอะไรบางอย่าง”โดยที่ไม่ได้เผชิญหน้าต่อความเป็นจริงของการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศอย่างจริงจัง

มีปัจจัยสำคัญ 3 ประการที่ส่งผลให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมอยู่ในภาวะของการปฏิบัติความเป็นไปได้ของการล่มสลายของสังคมมนุษย์ในเวลาอันสั้น ประการแรกคือกระบวนการปฏิบัติของสมาคมของวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ การวิเคราะห์และคาดการณ์ของนักวิทยาศาสตร์ทางภูมิอากาศที่มีความโดดเด่นชื่อเจมส์ แฮนเซนมันจะนำหน้าฉันหันตามดิอนุรักษนิยมอยู่เสมอ เช่นในกรณีของการศึกษาการเพิ่มของระดับน้ำทะเลเจมส์ได้นำแสงสว่างมาสู่การอธิบายปรากฏการณ์ทาง

ธรรมชาติที่นำไปสู่“ความเจ็บทางวิทยาศาสตร์”เนื่องจากผลสรุปและการแสดงสถานการณ์ที่สร้างความกังวลให้ผู้ว่าจ้าง, ผู้ให้ทุนสนับสนุน, รัฐบาลและสาธารณชน (Hansen, 2007) การศึกษาเพิ่มเติมอย่างละเอียดต่อปรากฏการณ์ทางธรรมชาตินี้จากหลายสถาบันการศึกษาพบว่านักวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศประมาณผลกระทบต่ำไปอยู่เป็นประจำ“โดยการพยายามโน้มเอียงไปทางที่สะท้อนอารมณ์น้อยที่สุด” (Brysse et al, 2013) ถ้านับบรรทัดฐานของการวิเคราะห์และแสดงผลในวงการวิทยาศาสตร์ที่มีความระมัดระวังและหลีกเลี่ยงคำพูดเกินจริง รวมไปถึงระยะเวลาการออกทุน, การวิจัย, การผลิตและตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการที่ถูกทวนสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ มันแสดงให้เห็นว่าข้อมูลที่ผู้เชี่ยวชาญทางสิ่งแวดล้อมได้รับเกี่ยวกับภูมิอากาศโลกดูไม่น่ากลัวอย่างที่มันเป็นอยู่จริง ในบทความนี้ผู้เขียนจะใช้ข้อมูลทั้งจากบทความทางวิชาการรวมกับข้อมูลล่าสุดจากทั้งนักวิทยาศาสตร์และสถาบันศึกษาที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นหลักฐานแสดงสถานการณ์และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในปัจจุบันที่ไม่เป็นไปตามสมการเชิงเส้น

ปัจจัยในหมวดหมู่ที่สองที่มีผลต่อพฤติกรรมการปฏิบัติอาจจะมาจากเหตุผลส่วนตัว จอร์จ มาร์แชลได้สรุปข้อมูลเชิงลึกทางจิตวิทยาของการปฏิบัติและการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ ซึ่งรวมไปถึงทั้งการปฏิเสธเชิงการตีความและการปฏิเสธเชิงแอบแฝงของผู้ที่ตระหนักถึงปัญหาแต่ยังไม่ให้ความสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการที่มนุษย์เป็นสัตว์สังคมและการกำหนดพฤติกรรมของเราต่อข้อมูลได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมของเรา ดังนั้นมนุษย์มันจะหลีกเลี่ยงการแสดงความเห็นในเวลาที่มีความเห็นนั้นขัดแย้งกับบรรทัดฐานของสังคมรอบตัวและ/หรืออัตลักษณ์ทางสังคมของตน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่คนในกลุ่มล้วนมีความรู้สึกความปราศจากกำลังร่วมกันเราจะรู้สึกว่ามันจะปลอดภัยกว่าที่จะปกปิดมุมมองของเราและไม่ลงมือทำอะไรมากกว่าที่จะทำการต่อต้านสภาพที่เป็นอยู่ มาร์แชลยังได้อธิบายว่า ความกลัวความตายตามปกติของมนุษย์มีความหมายว่าเราจะไม่ให้การเอาใจใส่อย่างเต็มที่ต่อข้อมูลที่เตือนใจเราถึงความตาย อ้างอิงจากผู้ชำนาญในมานุษยวิทยา เออร์เนสต์ เบ็คเกอร์ (1973): “ความกลัวต่อความตายตั้งอยู่บนศูนย์กลางของความเชื่อทั้งหมดของมนุษย์” มาร์แชลอธิบายว่า: “การปฏิเสธความตายเป็น‘การโกหกที่จำเป็น’เพื่อที่เราจะได้ทุ่มเทกำลังในการสร้างวัฒนธรรมและกลุ่มทางสังคมเพื่อที่จะได้มาซึ่งความรู้สึกถึงความถาวรและการอยู่รอดหลังความตาย ดังที่ [เบ็คเกอร์]ได้โต้แย้งว่า เมื่อเราได้รับการเตือนใจถึงความตาย – หรือที่เบ็คเกอร์เรียกว่าการตระหนักถึงความตายที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ – เราจะตอบสนองโดยการปกป้องวัฒนธรรมและคุณค่าที่ได้กล่าวข้างต้น” มุมมองนี้ได้ถูกชี้แจง

ในส่วนหนึ่งของ “ทฤษฎีการบริหารจัดการความหวาดกลัว” ที่นำเสนอโดย เจฟ กรีนเบิร์ก, เซลล์ ดอน โซโลมอน และทอม ฟริสชินสกี (2015) แม้ว่ามาร์แชลจะไม่ได้พิจารณาถึงมันโดยตรง กระบวนการนี้ประยุกต์ได้กับ “การปฏิเสธรากลุ่มสลาย” มากกว่าการปฏิเสธรูปแบบเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ เพราะความตายในกรณีนี้ไม่ได้กระทบกับเราแค่คนเดียวแต่กระทบต่อทุกสิ่งทุกอย่างที่เกี่ยวกับตัวเรา

กระบวนการเฉพาะบุคคลที่ได้กล่าวมาข้างต้นมีผลร้ายต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนมากกว่าประชาชนทั่วไป ด้วยความจงรักภักดีของผู้เชี่ยวชาญต่อตำแหน่งในโครงสร้างทางสังคม มีงานวิจัยแสดงให้เห็นว่าบุคคลากรที่มีการศึกษาสูงจะสนับสนุนต่อสังคมและระบบเศรษฐกิจที่มีอยู่มากกว่าผู้ที่มีการศึกษาในระดับที่ต่ำกว่า (Schmidt, 2000) เหตุผลคือคนที่ลงทุนทั้งเวลาและเงินในการเติมโตสู่สถานภาพที่สูงขึ้นในโครงสร้างสังคมที่มีอยู่เดิมย่อมจะต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงระบบมากกว่าการสูญเสียทุกอย่างของตน ความคิดนี้จะถูกส่งเสริมให้มากขึ้นถ้าเราสันนิษฐานว่า วิถีชีวิต, ตัวตนและคุณค่าในตัวของเราขึ้นอยู่กับมุมมองที่ว่าความก้าวหน้าทางด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนนั้นเป็นไปได้รวมไปถึงการที่เราเป็นส่วนหนึ่งของความก้าวหน้านั้น

ปัจจัยที่สามที่ส่งผลต่อการปฏิเสธรคือองค์กร ผู้เขียนได้ทำงานมากกว่า 20 ปีทั้งในและร่วมกับองค์กรอิสระ, ภาคเอกชนและหน่วยงานของรัฐบาลที่เน้นเกี่ยวกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ไม่มีหน่วยงานใดๆในกลุ่มที่กล่าวถึงข้างต้นที่มีความสนใจที่จะแสดงความชัดเจนถึงความเป็นไปได้ของการล่มสลายของสังคมที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ไม่ทั้งต่อสมาชิกขององค์กรเพื่อการกุศล, ไม่ทั้งต่อผู้บริหารที่ซื้อผลิตภัณฑ์ของบริษัทและไม่ทั้งต่อผู้ที่เลือกพรรคการเมืองที่ได้เป็นรัฐบาล มีแค่บางบริษัทที่ได้รับผลประโยชน์จากการเปิดเผยถึงการล่มสลายซึ่งนำไปสู่การที่สาธารณชนต้องไปซื้อสินค้าของเขาเพื่อเป็นการเตรียมตัว แนวการปฏิบัตินี้อาจจะขยายตัวในอนาคตขึ้นอยู่กับระดับความพร้อมซึ่งผู้เขียนจะกล่าวถึงหลังจากนี้ หากแต่วัฒนธรรมภายในของกลุ่มด้านสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนยึดอยู่กับการแสดงตนว่ามีประสิทธิภาพ แม้ว่าการลงทุนและการรณรงค์ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมายังไม่เคยส่งผลโดยรวมในเชิงบวกต่อสภาพภูมิอากาศ, ระบบนิเวศน์และสิ่งมีชีวิตหลายๆเผ่าพันธุ์

หากเราพิจารณามูลนิธิต่างสิ่งแวดล้อมที่ใหญ่ที่สุดดับอย่างบลิวดับบลิวเอฟเพื่อเป็นหนึ่งในตัวอย่างที่ว่าองค์กรเป็นตัวผลักดันให้เกิดการปฏิเสธรเชิงแอบแฝง ผู้เขียนได้เคยทำงานให้องค์กรนี้เมื่อเราพยายามที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์จากไม้ที่ส่งออกจากประเทศอังกฤษมาจากป่าที่ยั่งยืนก่อนที่จะถึง

ปีพ.ศ. ๒๕๓๘ หากแต่ว่ามันกลายเป็นป่า“ที่บริหารจัดการได้ดี”ในปีพ.ศ. ๒๕๔๓ หลักจากนั้นเป้าหมายที่ตั้งไว้ก็ถูกลืมไปอย่างเงิบๆ ในขณะที่คำพูดเชิงโพเพนซิมโฟนิค⁵ที่กล่าวถึงการแก้ไขการตัดไม้ทำลายป่าจากการริเริ่มความร่วมมือจากหลายองค์กรยังคงมีอยู่ ถ้าพนักงานขององค์กรมีระดับนำด้วยสิ่งแวดล้อมอยู่ในระบบที่จ่ายเงินตามประสิทธิภาพพวกเขาจะต้องชดใช้หนี้ต่อสมาชิกและผู้บริจาคเป็นแน่แท้ ข้อเท็จจริงที่ว่าผู้อ่านบางท่านอาจจะมองว่าคำวิจารณ์ข้างต้นหยาบคายและไม่เป็นประโยชน์ให้เห็นถึงความสนใจในคุณภาพ, คำชมและความเป็นสังกัดในกลุ่มสมาคมของผู้เชี่ยวชาญทำให้เกิดการยับยั้งต่อกลุ่มคนที่พยายามจะสื่อสารถึงความจริงที่ทำให้ไม่สบายใจในด้วยวิธีการอธิบายที่ฉิ่งใจ (เช่นในกรณีนักข่าวของนิวยอร์กแมกกาซีน)

ปัจจัยส่วนตัวและองค์กรที่ได้กล่าวมาข้างต้นส่งผลให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมอาจจะเป็นกลุ่มที่ประมวลผลของนัยยะจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศได้ช้าที่สุด ในปีพ.ศ. ๒๕๖๐ ผลสำรวจจากประชากร ๘๐๐๐ คนใน ๘ ประเทศ - ออสเตรเลีย, บราซิล, จีน, เยอรมัน, อินเดีย, แอฟริกาใต้, อังกฤษและสหรัฐอเมริกา - ได้ตั้งคำถามเพื่อวัดความรู้สึกถึงความปลอดภัยเมื่อพิจารณาถึงความเสี่ยงในระดับโลกเทียบกับสองปีก่อนหน้านั้น ๖๐% ของผู้ทำแบบสอบถามรู้สึกถึงความไม่ปลอดภัยที่เพิ่มขึ้นในขณะที่มีเพียงแค่ ๑๘% รู้สึกปลอดภัยมากขึ้น พิจารณามุมมองที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ ๔๘% ของผู้ทำแบบสอบถามเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่งว่ามันเป็นความเสี่ยงถึงขั้นหายนะในระดับโลก โดยที่อีก ๓๖% มีแนวโน้มที่จะเห็นด้วย เพียงแค่ ๑๔% ไม่เห็นด้วยในระดับหนึ่งที่ว่า การเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศจะมีผลถึงขั้นหายนะ (Hill, 2017) มุมมองต่อภูมิอากาศในลักษณะนี้อาจจะช่วยอธิบายแบบสอบถามอื่นๆที่แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงต่อมุมมองของสาธารณชนต่อเทคโนโลยี, ความก้าวหน้า, สภาพสังคมและโอกาสในอนาคตของบุตรหลาน แบบสำรวจจากทั่วโลกในปีพ.ศ. ๒๕๖๐ พบว่ามีเพียง ๑๓% ของประชากรทั้งหมดที่คิดว่าโลกกำลังดีขึ้น ซึ่งนี่ถือว่าการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับสิบปีที่แล้ว (Ipsos MORI, 2017) ในสหรัฐอเมริกามีโพลล์ที่แสดงให้เห็นว่าความเชื่อที่เทคโนโลยีเป็นพลังในเชิงบวกกำลังจางหายไป (Asay, 2013) ข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นนี้สะท้อนให้เห็นถึงการตั้งคำถามต่อแนวคิดที่ว่าความก้าวหน้าเป็นสิ่งที่ดีและเป็นไปได้อยู่เสมอ การเปลี่ยนแปลงของมุมมองถูกชี้ให้เห็นโดยโพลล์วัดความคิดเห็นที่ชี้ว่ามีคนจำนวนน้อยลงกว่าทศวรรษที่แล้วที่เชื่อว่าบุตรหลานของพวกเขาจะมีอนาคตที่สดใสกว่าตัวเอง (Stokes, 2017) เครื่องชี้วัดถึงความเชื่อมั่นในอนาคตอีกอย่างหนึ่งคือความเชื่อมั่นต่อรากฐานของสังคมของคน มีงานวิจัยอย่างต่อเนื่องที่พบว่ามีคน

⁵ คำพูดที่เน้นย้ำถึงพลังและอำนาจสูงสุด

จำนวนมากขึ้นเรื่อยๆสูญเสียความศรัทธาในประชาธิปไตยกับการเลือกตั้งและระบบเศรษฐกิจ (Bendell and Lopatin, 2017) การตั้งคำถามต่อการดำรงชีวิตตามกระแสโลกและต่อความก้าวหน้ายังถูกสะท้อนออกมาจากการหันเหจากค่านิยมทางโลกไปสู่คุณค่าทางวัฒนธรรมซึ่งเริ่มแพร่หลายไปทั่วโลกเริ่มตั้งแต่ปีพ.ศ. ๒๕๕๓ (World Values Survey, 2016) เยาวชนจะรู้สึกอย่างไรต่ออนาคตของตน? ผู้เขียนยังไม่เคยพบการศึกษาในวงกว้างและละเอียดถี่ถ้วนเกี่ยวกับมุมมองของเยาวชนต่ออนาคต แต่มีนักข่าวท่านหนึ่งได้ทำการทดสอบให้เด็กอายุระหว่าง ๖ ถึง ๑๒ ปีให้วาดรูปของโลกในอีก ๕๐ ปีข้างหน้า ผลที่ได้รับคือรูปภาพส่วนมากสะท้อนถึงความหายนะ (Banos Ruiz, 2017) หลักฐานข้างต้นนี้ชี้ให้เห็นว่าแนวคิดที่พวกเราที่เป็น“ผู้เชื่อวชาญ”ควรจะระมัดระวังต่อการนำเสนอข้อมูลต่อ“พวกเขา”ที่เป็น“สาธารณชนที่ไม่ได้รับการสนับสนุน”อาจจะเป็นความเข้าใจผิดที่มาจากความหลงตัวเองซึ่งจำเป็นต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วน

มันเป็นสิ่งที่เข้าใจได้ถึงความยากลำบากในการจัดการอารมณ์อันเนื่องมาจากการตระหนักถึงโศกนาฏกรรมทั้งที่กำลังจะมาถึงและที่ได้เกิดขึ้นแล้ว ทั้งนี้เราจำเป็นต้องก้าวข้ามจุดนี้ไปให้ได้เพื่อที่เราจะได้สามารถศึกษาถึงนัยยะที่อาจจะเกี่ยวข้องต่อการทำงาน, ชีวิตและชุมชนของเรา

การวางกรอบภายหลังจากการปฏิเสธ

เมื่อความรู้สึกถึงมหันตภัยเริ่มเพิ่มขึ้นในการเคลื่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมคนบางกลุ่มเริ่มโต้แย้งว่าการที่มุ่งความสนใจไปที่“การลดปริมาณคาร์บอน”อาจจะทำให้เรามองข้ามสาเหตุของการที่เรากำลังเผชิญกับโศกนาฏกรรมในปัจจุบันและเราควรจะปฏิบัติต่อมันอย่างไร (Eisenstein, 2018) ผู้เขียนเห็นด้วยว่าการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศไม่ใช่เป็นเพียงแค่ปัญหาเรื่องมลพิษหากแต่ว่ามันเป็นเครื่องชี้ถึงการที่จิตใจและวัฒนธรรมของมนุษย์ออกห่างจากที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติของเราเอง ทั้งนี้มันไม่ได้หมายความว่าเราควรจะลดความสนใจสถานการณ์ทางภูมิอากาศเพื่อวาระทางสิ่งแวดล้อมที่กว้างขึ้น

ถ้าหากว่าเรายอมรับว่าการล่มสลายของเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศมีความเป็นไปได้สูง เราก็จะเริ่มที่จะค้นคว้าถึงลักษณะและความเป็นไปได้ของการล่มสลายนั้น เมื่อนั้นจะเป็นเวลาที่เราร่วมค้นพบมุมมองใหม่ๆ บางคนอาจจะวางกรอบของอนาคตที่เกี่ยวข้องกับการล่มสลายของเศรษฐกิจและสังคมว่ามันไม่จำเป็นที่กฎหมาย, ระเบียบ, ตัวตนและคุณค่าจะต้องล่มสลายตามไปด้วย บางคนมองว่าการล่มสลายอาจจะนำมาซึ่งการนำมนุษยชาติไปสู่

วิถีชีวิตใหม่ที่ก้าวข้ามบริโภคนิยมและตระหนักถึงคุณค่าของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติมากขึ้น (Eisenstein, 2013) บางคนอาจจะมองไปถึงจุดที่ว่า การกลับคืนสู่ธรรมชาติอาจจะนำมาซึ่งวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปไม่ได้มาจนบัดนี้สำหรับสถานการณ์ในปัจจุบัน บางครั้งมุมมองในลักษณะนี้จะมาควบคู่กับความเชื่อที่ว่าพลังของการฝึกฝนทางจิตวิญญาณจะมีส่วนช่วยในการชักนำสิ่งต่างๆในโลกให้เป็นไปตามความต้องการของมนุษย์ อย่างไรก็ตามมุมมองที่เห็นว่าการกลับคืนสู่ธรรมชาติหรือจิตวิญญาณภายในจะช่วยเราจากมหันตภัยได้เป็นการตอบสนองทางจิตวิทยาที่เป็นรูปแบบหนึ่งที่สามารถวิเคราะห์ได้ว่าเกิดจากการปฏิเสธความจริง

นักวิเคราะห์บางคนเน้นไปที่ความคาดเดาไม่ได้และลักษณะของความหายนะของการล่มสลายนี้ เพื่อที่จะลบล้างความเป็นไปได้ของการวางแผนเพื่อทำการเปลี่ยนผ่านไม่ว่าทั้งโดยรวมหรือในระดับเล็ก ๆ สู่วิถีชีวิตใหม่ที่เรจินตนาการได้ว่ายอมรับได้ซึ่งแน่นอนว่าห่างไกลจากความสวยงามอยู่มาก บางคนมองข้ามจุดนั้นไปถึงขั้นที่ว่าข้อมูลที่มีอยู่สามารถตีความได้ว่าการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศอยู่นอกเหนือการควบคุมของมนุษย์แล้วเนื่องจากก๊าซมีเทนที่ถูกปล่อยออกมาจากก้นทะเลซึ่งจะนำไปสู่การล่มสลายของสังคมอย่างฉับพลันทำให้โรงไฟฟ้านิวเคลียร์บางส่วนจากทั่วทั้งมุมโลก ๔๐๐ โรงระเบิดจนส่งผลให้มนุษย์สูญพันธุ์ (McPherson, 2016) การประเมินถึงการสูญพันธุ์ของมนุษย์ชาติที่เรากำลังจะเผชิญในเวลาอันใกล้สามารถอ้างอิงได้จากข้อสรุปของนักธรณีวิทยาที่ว่า การสูญพันธุ์ครั้งใหญ่ครั้งที่ผ่านมาซึ่ง ๙๕% ของเผ่าพันธุ์ที่เคยมาอยู่สูญพันธุ์ไปเกิดขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในชั้นบรรยากาศอย่างรวดเร็วจากก๊าซมีเทน (Lee, 2014; Brand et al, 2016)

ด้วยกรอบที่กล่าวมานี้ – การล่มสลาย, ความหายนะ, การสูญพันธุ์ – แต่ละคนบรรยายถึงระดับของความเป็นไปได้ที่แตกต่างกัน บางคนอธิบายสถานการณ์ในมุมที่ว่าเป็นไปได้, น่าจะเกิดขึ้นหรือหลีกเลี่ยงไม่ได้ ในบทสนทนาระหว่างผู้เขียนกับผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนหรือด้านภูมิอากาศและบุคคลทั่วไปที่ไม่ได้เกี่ยวข้องโดยตรง ผู้เขียนพบว่าคนไม่ได้ใช้สิ่งที่แสดงออกมาจากข้อมูลและการวิเคราะห์ในการเลือกสถานการณ์และความน่าจะเป็น หากแต่พวกเขาเลือกโดยโน้มน้าวเพียงไปทางเรื่องราวที่เขาต้องการให้เป็น มีงานค้นพบคู่ขนานในทางจิตวิทยาว่าไม่มีใครที่เป็นเครื่องจักรทางตรรกศาสตร์ ๑๐๐% แต่เราเชื่อโยงข้อมูลกับเรื่องราวว่ามันมีความสัมพันธ์กันอย่างไรและทำไม (Marshall, 2014) ไม่มีใครที่มีภูมิคุ้มกันต่อกระบวนการนี้ เป็นที่แน่นอนว่าผู้เขียนเลือกที่จะตีความข้อมูลในเชิงที่ว่า การล่มสลายไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้, ความหายนะที่น่าจะ

เกิดขึ้นและการสูญพันธุ์มีความเป็นไปได้ มีอีกหนึ่งตัวอย่างเช่นมีคนนับพันคนในกลุ่มบนเฟสบุคที่เชื่อว่ามนุษย์จะสูญพันธุ์ในไม่ช้า ในกลุ่มที่ว่านี้ผู้เขียนได้พบว่าถ้ามีใครที่สงสัยในความแน่นอนและระยะเวลาที่กำลังจะมาถึงของการสูญพันธุ์จะถูกกลบหลูโดยสมาชิกบางคนว่าอ่อนแอหรือหลอกตัวเอง นี่สะท้อนให้เห็นว่าสำหรับคนบางคนมันง่ายกว่าที่จะเชื่อในเรื่องราวที่มีความแน่นอนมากกว่าเรื่องราวที่ยังคลุมเครือ โดนเฉพาะอย่างยิ่งความไม่แน่นอนของอนาคตที่อาจจะแตกต่างกับปัจจุบันยังเป็นเรื่องยากที่จะทำความเข้าใจ การใคร่ครวญถึงจุดจบหรือโลกาวินาศเป็นมิติที่สำคัญสำหรับประสบการณ์ของมนุษย์ และความรู้สึกถึงการสูญเสยทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับตัวเอง เป็นประสบการณ์ที่ทรงพลังอย่างสิ่งสำหรับหลายๆคน การที่คนจะก้าวข้ามจากประสบการณ์ข้างต้นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย อาทิเช่นความรักความเมตตา, ความคิดสร้างสรรค์, การเอาชนะ, ความโกรธ, ความสะเทือนใจ, สุนิยมและความไม่แยแส ล้วนมีความเป็นไปได้ที่จะเป็นการตอบสนองต่อประสบการณ์นั้น ถ้ามองถึงความเป็นไปได้ที่ประสบการณ์ทางจิตวิญญาณจะถูกกระตุ้นจากความรู้สึกถึงการสูญพันธุ์ของมนุษยชาติในเวลาอันใกล้ เราจะสังเกตเห็นคุณค่าของความเชื่อในการหลีกเลี่ยงไม่ได้ของการสูญพันธุ์ของมนุษย์ที่อาจจะเป็นรากฐานที่ทำให้คนบางกลุ่มมาร่วมแรงร่วมใจกัน

จากประสบการณ์ของผู้เขียนที่ทำงานร่วมกับนักศึกษาที่มีวุฒิภาวะได้พบว่าการเชื่อเชิญให้พวกเขาเห็นถึงการล่มสลายที่หลีกเลี่ยงไม่ได้, ความหายนะที่น่าจะเกิดขึ้นและความเป็นไปได้ของการสูญพันธุ์ไม่ทำให้พวกเขาเกิดความเพิกเฉยหรือหดหู่ ในทางกลับกันถ้าสภาพแวดล้อมเป็นไปแบบเกือกกุลที่คนในสังคมยินดีที่จะพูดคุยกัน, เฉลิมฉลองให้กับบรรพบุรุษและชื่นชมธรรมชาติ ก่อนที่พิจารณาถึงข้อมูลและวางกรอบให้กับสถานการณ์ ผลที่ตามมาักจะเป็นไปในเชิงบวก ผู้เขียนได้เห็นถึงความวิตกกังวลกับความคล้อยตามกับสภาพที่เป็นอยู่และความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆเกี่ยวกับสิ่งที่จะทำต่อไปข้างหน้า อย่างไรก็ตามความสับสนอลหม่านย่อมเกิดขึ้นและคงอยู่ตลอดระยะเวลาที่เราพยายามหาทางที่จะก้าวต่อไปข้างหน้าในสังคมที่เห็นว่ามุ่มมองในลักษณะนี้เป็นเรื่องแปลก การแบ่งบันถึงความหมายของเรื่องนี้อย่างต่อเนื่องในขณะที่เราทำการเปลี่ยนผ่านในการทำงานและการดำรงชีวิตของเราเป็นสิ่งสำคัญ

หนึ่งในปัจจัยสำหรับการวางกรอบของสถานการณ์ปัจจุบันคือเวลาซึ่งเชื่อมโยงไปถึงภูมิภาค การล่มสลายหรือหายนะจะเริ่มเมื่อไรและที่ไหน? แม้ว่าจะเป็นเรื่องยากที่เราจะคาดเดาอนาคตได้อย่างแม่นยำแต่มันก็ไม่ได้หมายความว่าเราจะไม่พยายาม ข้อมูลการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในชั่ว

โลกและผลกระทบต่อสภาพอากาศทั่วโลกบ่งชี้ว่าเรากำลังอยู่ระหว่างการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ที่จะส่งผลกระทบต่อทางลบอย่างรุนแรงต่อเกษตรกรรมภายในอีกไม่เกิน ๒๐ ปีข้างหน้า ทั้งนี้ผลกระทบได้เริ่มต้นขึ้นแล้ว ความรู้สึกถึงการยากลำบากในการหาอาหารในชีวิตประจำวันสำหรับเราและครอบครัว รวมทั้งอาชญากรรมและความขัดแย้งที่จะตามมาในเวลาอีกไม่นานจะยกระดับของความสับสนอลหม่านที่ได้กล่าวถึงก่อนหน้านี้ เราควรจะต้องอยู่อย่างและย้ายไปอยู่ในสถานที่ที่เหมาะสมกับการอยู่อย่างพอเพียงด้วยตัวเอง? เราควรจะใช้เวลาในการอ่านข้อความที่เหลือในบทความนี้? ผู้เขียนควรแม้ที่จะเขียนบทความนี้จนจบ? คนบางกลุ่มที่คิดว่าเราไม่สามารถหลีกเลี่ยงการสูญพันธุ์ของมนุษย์ได้เชื่อว่าจะไม่มีใครอ่านบทความนี้เพราะเราจะได้เห็นการล่มสลายของสังคมในอีก ๑๒ ปีข้างหน้าเนื่องความล้มเหลวในการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตรในซีกโลกตอนบนทั้งหมด พวกเขาเห็นว่าการล่มสลายของสังคมจะนำไปสู่การระเบิดของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์และส่งผลให้มนุษย์สูญพันธุ์เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในไม่ช้า เป็นที่แน่นอนที่สุดว่าอีกไม่เกิน ๕ ปีหลังจากนี้ความชัดเจนและสะท้อนอารมณ์ของข้อความนี้เป็นสาเหตุที่การสูญพันธุ์ในเวลาอันใกล้ที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ของมนุษย์ (ไอเอ็นทีเฮชอี) เป็นคำที่ถูกใช้อย่างแพร่หลายบนโลกออนไลน์ในบทความสนทนาเกี่ยวกับการล่มสลายอันเนื่องมาจากภูมิอากาศ

การเขียนเกี่ยวกับมุมมองนี้ทำให้ผู้เขียนรู้สึกเศร้าใจอย่างมาก แม้ว่าจะผ่านไปถึง ๔ ปีหลังจากที่ผู้เขียนคำนึงถึงการสูญพันธุ์ในเวลาอันใกล้ของมนุษย์อย่างจริงจัง (ไม่ใช่ในลักษณะที่คิดแบบขอไปที) มันยังทำให้ผู้เขียนต้องอ้าปากค้าง, น้ำตาคลอและถอนหายใจออกมา ผู้เขียนได้เห็นแนวคิดของไอเอ็นทีเฮชอีสามารถชักนำไปสู่การค้นหาความจริง, ความรักและการอยู่กับปัจจุบันได้ซึ่งเป็นเรื่องที่ดี หากแต่ว่ามันก็สามารถทำให้หมดความสนใจในการวางแผนสำหรับอนาคต ทั้งนี้ผู้เขียนได้พบข้อสรุปเดียวกัน - เราไม่มีวันรู้อนาคต การละเลยต่ออนาคตเพียงเพราะว่ามันไม่น่าจะมีความสำคัญอาจจะส่งผลเสียย้อนกลับมา “การวิ่งไปสู่เนินเขา” - เพื่อสร้างสังคมที่ใกล้ขีดสิ่งแวดล้อมก็อาจจะส่งผลเสียย้อนกลับมา แต่สิ่งที่เรารู้แน่ชัดคือการดำเนินชีวิตตามที่เป็นอยู่ในปัจจุบันจะไม่เพียงแต่ส่งผลเสียย้อนกลับมา - มันเหมือนการเอาปืนจ่อหัวตัวเอง ด้วยความคิดนี้เราสามารถที่จะเลือกที่จะค้นหาว่าเราจะคิดค้นการใช้ชีวิตแบบใหม่ได้อย่างไร แม้ว่าจะไม่มีคำตอบง่ายๆสำหรับคำถามนี้ก็ตาม ภายหลังจากผู้เขียน, กลุ่มนักเรียนและเพื่อนร่วมงานที่เพิ่มมากขึ้นพ้นจากสภาวะของการปฏิเสธ ผู้เขียนได้พบว่าเราน่าจะได้ประโยชน์ถ้ามีแผนที่แนวความคิดเพื่อช่วยในการตอบคำถามเหล่านี้ ดังนั้นผู้เขียนจึงได้ทำการสังเคราะห์สิ่งสำคัญในเวลาที่คุณพูดถึงเกี่ยวกับการใช้ชีวิตที่แตกต่างออกไปจากเดิมในมุมมองที่ว่า การล่มสลายหลีกเลี่ยงไม่ได้และความ

หายหน้าจะเกิดขึ้น นั่นคือสิ่งที่ผู้เขียนขอเสนอในบทความนี้ในชื่อที่ว่า “วาระของการปรับตัวในเชิงลึก”

วาระของการปรับตัวในเชิงลึก

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาทั้งการสนทนาและการริเริ่มการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ ถูกมองจากนักเคลื่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมและผู้กำหนดนโยบายว่าไม่เป็นประโยชน์ต่อความจำเป็นเร่งด่วนในการลดปริมาณการปล่อยคาร์บอนสู่ชั้นบรรยากาศ มุมมองในลักษณะนี้เปลี่ยนแปลงในปีพ.ศ. ๒๕๕๓ เมื่อไอพีซีซีเริ่มให้ความสนใจต่อ

ความเป็นไปได้ที่ระบบสังคมและเศรษฐกิจจะมีส่วนช่วยในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ ส่งผลให้เกิดที่ตั้งเครือข่ายการปรับตัวทั่วโลกของสหประชาชาติขึ้นเพื่อส่งเสริมการการแบ่งปันความรู้และการทำงานร่วมกัน ห้าปีถัดมาปารีสแอดคอร์ดระหว่างประเทศสมาชิกได้สร้าง“เป้าหมายระดับโลกสำหรับการปรับตัว” (จีจีเอ) โดยมีเป้าหมายคือ“เพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัว, เพิ่มความยืดหยุ่นและลดความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ ด้วยมุมมองที่จะสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนและสร้างหลักประกันของการปรับตัวที่เพียงพอในบริบทของเป้าหมายที่อ้างอิงอุณหภูมิโลก” (cited in Singh, Harmeling and Rai, 2016) ประเทศต่าง ๆ ตกลงที่จะพัฒนาแผนการปรับตัวระดับประเทศ (เอ็นเอพี) และส่งรายงานไปให้องค์กรการสหประชาชาติ

ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมาเงินทุนสำหรับการปรับตัวต่อภูมิอากาศเริ่มเพิ่มมากขึ้นจากโดยเฉพาะจากสถาบันการพัฒนาระหว่างประเทศ ในปีพ.ศ. ๒๕๖๑ กองทุนระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนาการเกษตร (ไอเอฟเอดี), ธนาคารเพื่อการพัฒนาในแอฟริกา (แอฟดีบี), ธนาคารเพื่อการพัฒนาในเอเชีย (เอดีบี), สถาบันอำนวยความสะดวกระดับโลกสำหรับการลดภัยพิบัติและฟื้นฟูความเสียหาย (จีเอฟดีอาร์อาร์) และธนาคารโลกล้วนตกลงออกเงินทุนอย่างมีนัยยะสำคัญให้กับรัฐบาลในหลาย ๆ ประเทศเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในชุมชน โครงการที่มาจากเงินทุนข้างต้นนี้รวมไปถึงกองทุนภูมิอากาศสีเขียวที่ถูกตั้งขึ้นมาเพื่อช่วยเหลือประเทศที่ยากจน โครงการส่วนมากประกอบด้วยช่วยเหลือเกษตรกรรกรากหญ้าในการรับมือกับความแปรปรวนของสภาพอากาศด้วยระบบชลประทาน รวมทั้งการส่งเสริมความสามารถของนักวางผังเมืองในการตอบสนองต่อการเพิ่มของระดับน้ำทะเลและปริมาณน้ำฝนตกมากผิดปกติด้วยกระบวนการวิศวกรรมในระบบระบายน้ำ (Climate Action Programme, 2018) ในช่วงเวลา ๘ ปีที่ผ่านมาการริเริ่มที่กล่าวมาข้างต้นนี้ไม่เพียงพอสำหรับข้อตกลงที่รัฐบาลจากหลาย ๆ ประเทศให้ไว้และมีความพยายามที่มากกว่าในการส่ง

เสริมพันธบัตรเอกชนต่อการปรับตัวทางการเงิน (Bernhardt, 2018) รวมถึงการกระตุ้นให้
เกิดการบริจาคจากภาคเอกชนต่อวาระที่ว่านี้ (Williams, 2018)

สิ่งที่คู่ขนานกับความพยายามข้างต้นคือการเพิ่มกิจกรรมต่างๆภายใต้หัวข้อของ“การลดความ
เสี่ยงต่อภัยพิบัติ”ซึ่งมีหน่วยงานระหว่างประเทศที่รับผิดชอบอยู่ – ยุทธศาสตร์สากลของ
สหประชาชาติในการลดภัยพิบัติ (ยูเอ็นไอเอสซีอาร์) เป้าหมายหลักของหน่วยงานนี้คือการลด
ความเสียหายจากภัยธรรมชาติ อาทิเช่นแผ่นดินไหว, อุทกภัย, ภัยแล้งและพายุไซโคลน ด้วยการ
ลดความอ่อนไหวต่อเหตุการณ์เหล่านี้รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการตอบสนองในเวลาที่เกิด
ภัยพิบัติ นั้นหมายถึงการที่ต้องทำงานร่วมกับนักวางแผนเมืองและรัฐบาลท้องถิ่นอย่างใกล้ชิด ใน
ภาคธุรกิจวาระของการลดความเสี่ยงต่อภัยพิบัติเชื่อมโยงกับภาคเอกชนโดยสายงานที่เป็นที่รู้จัก
ดีเกี่ยวกับการบริหารความเสี่ยงและการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ บริษัทต่างๆตั้งคำถามกับ
ตัวเองว่าอะไรคือจุดที่มีความเสี่ยงในกระบวนการภายในองค์กรและเสาะหาวิธีที่จะลดความ
เปราะบางนั้นหรือบรรเทาผลกระทบจากความล้มเหลวที่อาจจะเกิดขึ้น

หากพิจารณาถึงวิทยาศาสตร์ทางภูมิอากาศที่ได้อธิบายก่อนหน้านี้คนบางกลุ่มอาจจะคิดว่าการ
ปฏิบัติข้างต้นดูเหมือนจะเข้าไปที่จะแก้ปัญหา อย่างไรก็ตามการแก้ปัญหาเหล่านั้นมีส่วนช่วยใน
การทุเลาปัญหาแม้เพียงชั่วคราวนั้นก็เป็นการช่วยเหลือผู้คนรวมทั้งผู้เขียนและผู้อ่าน ดังนั้นไม่เพียง
ที่จะมองข้ามการปฏิบัติเหล่านั้น แม้กระนั้นเราสามารถพิจารณาอย่างรอบคอบถึงวิธีการที่บุคคล
หรือองค์กรที่ดีรอบของสถานการณ์ในปัจจุบันรวมถึงข้อจำกัดของขอบข่ายนั้นๆ โดยทั่วไป
ความคิดริเริ่มมันจะถูกมองไปในเชิงของการส่งเสริม“ความยืดหยุ่น”มากกว่าความยั่งยืน คำ
นิยามต่อความยืดหยุ่นในวงการสิ่งแวดล้อมดูจะมองโลกในแง่ดีอย่างน่าแปลกใจ ยกตัวอย่างเช่น
ศูนย์ความยืดหยุ่นสตอกโฮล์ม (2015) อธิบายว่า “ความยืดหยุ่นเป็นขีดจำกัดของระบบ ไม่ว่าจะ
เป็นตัวบุคคล, ป่าไม้, เมืองหรือเศรษฐกิจในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงและมุ่งหน้าสู่การ
พัฒนา มันเกี่ยวกับการที่มนุษย์และธรรมชาติสามารถใช้ประโยชน์จากแรงกระแทกและการ
รบกวน อาทิเช่นวิกฤตเศรษฐกิจหรือการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศในการฟื้นฟูความคิดและ
กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์” ในการเสนอคำจำกัดความนั้นพวกเขาใช้แนวคิดทางชีววิทยาจาก
ระบบนิเวศที่ได้สังเกตมาว่าสามารถเอาชนะการรบกวนจากภายนอกและเพิ่มความซับซ้อนใน
ระบบ (Brand and Jax, 2007)

มีอยู่สองประเด็นที่จำเป็นต้องพิจารณาเป็นพิเศษ ประการแรกความจงรักภักดีต่อ“การพัฒนา”และ“ความก้าวหน้า” ในบทความเกี่ยวกับความยืดหยุ่นอาจจะไม่มีประโยชน์ใดๆ ด้วยเหตุที่ว่าเรากำลังจะเข้าสู่ยุคที่“ความก้าวหน้า”ทางวัตถุอาจจะเป็นไปได้อีกต่อไปและการตั้งเป้าหมายในลักษณะนี้อาจจะส่งผลเสียย้อนหลัง ประการถัดมานอกเหนือจากพัฒนาความสามารถด้านสังคมในบางแง่มุม การริเริ่มภายใต้หัวข้อของความยืดหยุ่นมุ่งเน้นไปที่การปรับตัวทางกายภาพต่อการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศแทนที่จะคำนึงถึงมุมมองที่กว้างกว่าของความยืดหยุ่นที่มีอยู่แล้วในการศึกษาด้านจิตวิทยา ในทางจิตวิทยา“ความยืดหยุ่นเป็นกระบวนการในการปรับตัวอย่างเหมาะสมต่อความทุกข์ยาก, แผลเก่า, โศกนาฏกรรม, ภัยคุกคามหรือสาเหตุหลักของความเครียด – อาทิเช่นปัญหาความสัมพันธ์ในครอบครัว, ปัญหารุนแรงในด้านสุขภาพหรือปัจจัยบีบคั้นจากที่ทำงานและสภาพทางการเงิน นั้นหมายถึงการ‘ฟื้นตัว’จากประสบการณ์ที่ยากล้าบาก” (American Psychology Association, 2018) การที่คนเราจะ‘ฟื้นตัว’หลังจากความลำบากหรือการสูญเสีย อาจจะมาจากความคิดสร้างสรรค์ในการตีความของตัวเองและลำดับความสำคัญใหม่ ดังนั้นหลักการของความยืดหยุ่นในจิตวิทยาไม่ได้หมายความว่าคนจะกลับไปสู่สภาวะปกติดังเดิม ถ้าคำนึงถึงความจริงทางภูมิอากาศที่เรากำลังเผชิญอยู่ การตีกรอบของความยืดหยุ่นในลักษณะนี้ที่ไม่อิงกับความก้าวหน้ามีประโยชน์มากกว่าสำหรับวาระของการปรับตัวในเชิงลึก

ในการแสวงหาแผนที่แนวความคิดสำหรับ“วาระของการปรับตัวในเชิงลึก” เราสามารถเข้าใจความหมายของความยืดหยุ่นของสังคมมนุษย์ได้ว่าเป็นความสามารถในการปรับตัวต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงโดยที่ยังคงไว้ซึ่งคุณค่าทางบรรทัดฐานและพฤติกรรม ถ้าคำนึงถึงผลจากการวิเคราะห์ที่สรุปว่าการล่มสลายของสังคมไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ คำถามที่ตามมาคือ: อะไรคือคุณค่าทางบรรทัดฐานและพฤติกรรมที่สังคมมนุษย์ต้องการรักษาไว้ในขณะที่ต้องหาหนทางในการเอาชีวิตรอด? นั่นเป็นการเน้นให้เห็นว่าการปรับตัวในเชิงลึกจำเป็นต้องมีมากกว่า“ความยืดหยุ่น” มันจึงนำเรามาสู่ขอบเขตที่สองของวาระที่ว่านี่ซึ่งผู้เขียนขอเรียกว่า“การสลัดออก”ซึ่งจะเชื่อมโยงไปถึงการที่ประชาชนและสังคมยอมที่จะละทิ้งทรัพย์สินสมบัติ, พฤติกรรมและความเชื่อบางอย่างที่จะทำให้สถานการณ์ปัจจุบันเลวร้ายลง ยกตัวอย่างเช่นการย้ายถิ่นฐานออกจากแนวชายฝั่ง, การปิดโรงงานอุตสาหกรรมที่มีความเปราะบางและเสี่ยงหรือการละทิ้งความคาดหวังในพฤติกรรม การบริโภคบางอย่าง ขอบเขตที่สามสามารถเรียกได้ว่า“การบูรณะ”ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการที่ประชาชนและสังคมกลับมาค้นพบทัศนคติและวิถีชีวิตรวมไปถึงห้วงขณะที่ได้ถูกกีดกักร่อนจาก

อารยธรรมที่พึ่งพาเชื้อเพลิงไฮโดรคาร์บอน ยกตัวอย่างเช่นการฟื้นคืนพื้นที่ป่าเพื่อประโยชน์ทางด้านระบบนิเวศน์และลดความจำเป็นในการการบริหารจัดการ, การเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคให้เข้ากับฤดูกาล, การกลับมาแสวงหาความบันเทิงที่ไม่ต้องพึ่งพาไฟฟ้าและการเพิ่มผลผลิตกับกาสรสนับสนุนในระดับชุมชน

ในบทความนี้ผู้เขียนไม่ได้มีความตั้งใจที่จะร่างแผนที่ที่มีความหมายเฉพาะเจาะจงมากไปกว่านี้สำหรับวาระของการปรับตัวเชิงลึก เป็นที่แน่นอนว่ามันไม่สามารถทำได้และการพยายามที่จะจำเพาะเจาะจงตั้งอยู่บนสมมุติฐานที่ว่าเราอยู่ในสถานการณ์ที่สามารถคาดการณ์ได้สำหรับการบริหารจัดการ ในความเป็นจริงเรากำลังเผชิญกับสถานการณ์ที่ซับซ้อนและอยู่เหนือการควบคุมของเรา ในทางกลับกันผู้เขียนมีความคาดหวังว่าวาระของการปรับตัวเชิงลึกของความยืดหยุ่น, การสละออกและการบูรณะจะมีประโยชน์สำหรับบทสนทนาในชุมชนยาวที่เรากำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ ความยืดหยุ่นตั้งคำถามกับเราว่า“เราจะรักษาสิ่งสำคัญที่เราต้องการที่จะรักษาไว้ได้อย่างไร?” การสละออกตั้งคำถามกับเราว่า“อะไรที่เราต้องละทิ้งเพื่อที่จะไม่ทำให้สถานการณ์แย่ลง?” การบูรณะตั้งคำถามกับเราว่า“อะไรที่เราควรจะทำกลับคืนมาเพื่อช่วยบรรเทาความยากลำบากและโศกนาฏกรรมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต?” ในปีพ.ศ. ๒๕๖๐ วาระของการปรับตัวเชิงลึกนี้ได้ถูกใช้ในการวางกรอบสำหรับงานเทศกาลทางเลือกที่จัดการโดยองค์กรการกุศลความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมแห่งเมืองปีเตอร์โบโร ซึ่งได้ใช้เวลาหนึ่งวันเต็มในการวินิจฉัยว่าการสละออกสามารถเชื่อมโยงกับอะไรได้บ้างและมันได้นำไปสู่การสนทนาและจินตนาการที่กว้างกว่ามุมมองที่มุ่งเน้นอยู่เพียงแต่ความยืดหยุ่น การชุมนุมในอนาคตได้ถูกวางแผนไว้ทั่วประเทศอังกฤษ ซึ่งยังไม่อาจทราบได้ว่าจะมีประโยชน์ในการวางกรอบที่กว้างขึ้นในระดับนโยบายหรือไม่

“วาระของการปรับตัวในเชิงลึก”นี้เกี่ยวข้องกับกรอบแนวคิดกว้างๆของการพัฒนาอย่างยั่งยืนอย่างไร? วาระที่เสนอนี้เกี่ยวข้องกับมุมมองอื่นๆในมุมมองที่ว่าแม้ว่าความสนใจขององค์กรหรือนานาชาติจะอยู่ที่“เป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน”หากแต่ว่ายุคสมัยของ“การพัฒนาอย่างยั่งยืน”ที่อยู่ในรูปการรวมกันของแนวคิดและเป้าหมายกำลังจะจบลง มันเป็นการตั้งข้อสงสัยอย่างชัดเจนหลังยุคของการพัฒนาอย่างยั่งยืน รวมทั้งเป็นส่วนหนึ่งของวิธีการฟื้นฟูสำหรับรับมือกับประเด็นขัดแย้งด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ผู้เขียนเคยระบุไว้ในบทความอื่น (Bendell, et al 2017)

อนาคตของงานวิจัยภายใต้ศกนาฏกรรมทางภูมิอากาศ

ผู้เขียนเพียงแค่อยกเว้นตอนที่ตั้งคำถามว่าทำไมถึงต้องเขียนบทความนี้จนจบ ถ้าหากว่าจริงๆแล้วข้อมูลและการวิเคราะห์ผิดพลาด สังคมปัจจุบันดำเนินต่อไปอย่างปกติสุขในอีกหลายทศวรรษข้างหน้า ผลที่ตามมาคือบทความนี้จะไปก่อประโยชน์ใดๆเลยต่ออนาคตด้านการทำงานของ ผู้เขียน ถ้าการล่มสลายเป็นไปตามการคาดการณ์ในทศวรรษหน้า ผลที่ตามมาคือผู้เขียนก็จะมีอนาคตด้านการทำงานโดยสิ้นเชิง นี่ถือเป็นเป็นการเสียทั้งขั้นทั้งรอง ผู้เขียนกล่าวถึงจุดนี้เพื่อนำให้เห็นว่ามันไม่่ง่ายที่จะชี้ชัดถึงอนาคตของนักวิจัยทางด้านวิชาการและผู้ให้การศึกษาในสายงานด้าน ความยั่งยืนขององค์กร สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องกับวงการวิชาการที่อ่านบทความนี้เกือบทุกท่านจะมี งานสอนเพิ่มขึ้นในขอบเขตที่ถูกตั้งความหวังให้เพิ่มเติมเข้าไปในเนื้อหาสำหรับการสอน ผู้เขียน เข้าใจว่าทุกท่านอาจจะมีเวลาและช่องว่างเพียงเล็กน้อยที่จะปฏิรูปทั้งความชำนาญและความจดจ่อ สำหรับผู้ที่อิงอยู่กับงานวิจัยเป็นหลักอาจจะพบว่าวาระของการปรับตัวเชิงลึกไม่ใช่หัวข้อที่ง่ายที่จะ หาผู้ร่วมวิจัยและเงินทุน สถานการณ์ที่ผู้กรัดนี้อาจจะไม่ใช่ความจริงที่ต้องเผชิญในแวดวงวิชาการ เสมอไป มันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของการศึกษาระดับสูงซึ่งเป็นการแสดงออกอย่าง หนึ่งของอุดมการณ์ที่ส่งผลให้มนุษย์ชาติขาดความสามารถในการตอบสนองกับการคุกคามต่อ คุณภาพชีวิตและแม้กระทั่งการดำรงอยู่ มันเป็นอุดมการณ์ที่หลายๆคนมีความเกี่ยวข้องในการส่งเสริมตลอดมาถ้าเราทำงานอยู่ในภาควิชาด้านการบริหาร มันเป็นความจำเป็นที่ต้องตระหนักถึง การเข้าไปเกี่ยวข้องก่อนที่จะพิจารณาถึงการที่ว่าจะทำอย่างไรเพื่อที่จะวิวัฒน์งานวิจัยภายใต้ โศกนาฏกรรมที่เกิดจากภูมิอากาศ

การตอบสนองของประเทศตะวันตกต่อปัญหาทางสิ่งแวดล้อมแล้วได้ถูกจำกัดโดยการครอบงำของ ระบบเศรษฐกิจแบบเสรีนิยมใหม่ตั้งแต่ปีพ.ศ. ๒๕๑๓ มันส่งผลให้เกิดปัจเจกบุคคลสุดขั้ว, ลัทธิ ระบบตลาดเสรี, วิธีการขยับขึ้นและวิธีการแยกส่วน ในกรณีของปัจเจกบุคคลสุดขั้วผู้เขียนหมายถึง การมุ่งเน้นไปที่พฤติกรรมส่วนบุคคลในฐานะผู้บริโภคเช่นการเปลี่ยนหลอดไฟหรือการซื้อ เฟอร์นิเจอร์จากวัสดุที่นำมาใช้ใหม่แทนที่จะสนับสนุนการเคลื่อนไหวทางการเมืองด้วยการมีส่วนร่วม ของประชาชน ในกรณีของลัทธิระบบตลาดเสรีผู้เขียนหมายถึงการมุ่งเน้นไปที่กลไกทางการ ตลาดเช่นการพึ่งระบบที่ซับซ้อน, ฟุ่มเฟือยและไร้ประโยชน์อย่างระบบคาร์บอนแคปแอนด์เทรด แทนที่จะศึกษาว่าการแทรกแซงของรัฐบาลสามารถทำอะไรได้บ้าง ในกรณีของวิธีการขยับขึ้นผู้ เขียนหมายถึงการมุ่งเน้นไปที่การแสดงความยินดีเมื่อมีความคืบหน้าเพียงเล็กน้อยอาทิเช่นบริษัท

ตีพิมพ์รายงานการพัฒนาอย่างยั่งยืนแทนที่จะ วางแผนออกแบบสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่ยิ่งใหญ่ และรวดเร็วตามคำแนะนำทางวิทยาศาสตร์ ในกรณีของวิธีการแยกส่วนผู้เขียนหมายถึงผู้เขียน หมายถึงการมองการเคลื่อนไหวเรื่องภูมิอากาศเป็นประเด็นแยกจากการกำกับดูแลการตลาด , การเงินและธนาคารแทนที่จะพิจารณาว่าระบบเศรษฐกิจแบบใหม่สามารถรองรับหรือทำให้สามารถเกิดความยั่งยืนได้

ลัทธิความเชื่อนี้ในปัจจุบันส่งผลต่อปริมาณและลำดับความสำคัญของงานในแวดวงวิชาการในเกือบทุกมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นสิ่งขัดขวางต่อการตอบสนองต่อโศกนาฏกรรมจากภูมิอากาศ ในกรณีของผู้เขียนการที่ลาพักงานโดยไม่รับเงินเดือนเพื่อที่จะเขียนบทความนี้เป็นหนึ่งในผลของการตัดสินใจนั้น เราไม่มีเวลาอีกต่อไปที่จะเล่นเกมสการงานเพื่อตั้งเป้าที่จะตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการอันดับต้นๆเพื่อที่สร้างความประทับใจให้ผู้จัดการสายงานหรือเพื่อพัฒนาประวัติย่อถ้าเราต้องการเข้าสู่ตลาดงาน เราไม่มีแม้กระทั่งความจำเป็นในการจำเพาะเจาะจงในความเชี่ยวชาญซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการตีพิมพ์ในวารสารระดับนั้น ใช้อย่างที่ผู้อ่านคิด ผู้เขียนแนะนำว่าในการที่ใครก็ตามจะวิวัฒน์ตนเองเพื่อตอบสนองต่อโศกนาฏกรรมจากภูมิอากาศคนๆนั้นอาจจะต้องออกจากงาน – หรือแม้แต่อนาคตทางการงานทั้งหมด อย่างไรก็ตามถ้าใครก็ตามที่เตรียมตัวที่จะทำแบบนั้นเขาจะสามารถเชื่อมโยงกับผู้ว่าจ้างและชุมชนมืออาชีพจากสถานที่ใหม่ที่สามารถมั่นใจได้ถ้ายังคงอยู่ในแวดวงวิชาการผู้เขียนแนะนำให้เริ่มที่จะตั้งคำถามกับตัวเองเกี่ยวกับงานวิจัยและงานสอนที่ทำอยู่ เวลาที่อ่านงานวิจัยจากนักวิชาการท่านอื่นๆผู้เขียนแนะนำให้ตั้งคำถามว่า“สิ่งที่ค้นพบในบทความนี้ความสามารถใช้ในความพยายามเพื่อเพิ่มปริมาณและความเร่งด่วนในการแสวงหาความยืดหยุ่น, การสละออก และการบูรณะต่อการล่มสลายของสังคม?” ผู้อ่านจะได้พบว่าสิ่งที่ได้อ่านในบทความแทบจะไม่ตอบคำถามที่ว่านั้นเลยดังนั้นผู้อ่านจะไม่รู้สึกต้องการที่จะพัวพันกับมันต่อไป ในงานวิจัยของผู้อ่านเองผู้เขียนแนะนำให้ตั้งคำถามว่า“ถ้าเราไม่เชื่อในการค่อยๆเพิ่มความใส่ใจเกี่ยวกับภูมิอากาศเข้าไปในองค์กรและระบบที่มีอยู่ อะไรที่เราต้องการรู้ให้มากขึ้น?” ในการตอบคำถามนี้ผู้เขียนแนะนำให้สนทนากับบุคคลทั่วไปที่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญมากเท่ากับบุคลากรในสายงานของผู้อ่าน เพื่อที่ผู้อ่านจะสามารถพูดคุยได้อย่างมีอิสระมากขึ้นและสามารถคำนึงถึงทางเลือกที่มีอยู่ทั้งหมด

ตัวผู้เขียนเองได้หยุดการวิจัยที่เกี่ยวกับความยั่งยืนขององค์กรโดยสิ้นเชิง ผู้เขียนเรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นผู้นำและศิลปะการสื่อสารรวมทั้งริเริ่มงานวิจัย, งานสอนและการให้คำแนะนำที่เกี่ยวกับ

เรื่องนี้ในแวดวงการเมือง ผู้เขียนเริ่มที่จะทำงานในระบบเพื่อส่งเสริมการตั้งระบบเศรษฐกิจกลับสู่ท้องถิ่นและสนับสนุนการพัฒนาชุมชนโดยเฉพาะระบบที่ใช้สกุลเงินของชุมชน ความต้องการของผู้เขียนที่จะเผยแพร่ความรู้นี้ในวงกว้างนำไปสู่การเปิดหลักสูตรออนไลน์ฟรี (หลักสูตรออนไลน์มวลชนเกี่ยวกับการเงินและสังคม) ผู้เขียนเริ่มใช้เวลามากขึ้นในการอ่านและพูดคุยเกี่ยวกับโศกนาฏกรรมจากภูมิอากาศรวมไปถึงสิ่งที่เราควรจะทำหรือหยุดที่จะทำ การเปลี่ยนความคิดและจุดยืนนี้ยังคงดำเนินต่อไป แต่ผู้เขียนไม่สามารถที่จะทำงานที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกับการปรับตัวเชิงลึกอีกต่อไป มองไปข้างหน้าผู้เขียนมองเห็นทั้งความต้องการและโอกาสสำหรับงานในหลายระดับ คนทั่วไปกำลังจะต้องการความช่วยเหลือในการเข้าถึงข้อมูลและเครือข่ายสำหรับเรียนรู้การเปลี่ยนวิถีชีวิตและการดำเนินชีวิต การเรียนวิถีการในการใช้ชีวิตจากชุมชนที่ไม่พึ่งพาระบบไฟฟ้าจากภายนอกมีความสำคัญ แต่สำหรับวาระที่นำเสนอนี้จำเป็นต้องก้าวข้ามจุดนั้นต่อไปอีกด้วยการตั้งคำถามว่าเราจะผลิตยาอย่างเช่นแอสไพรินในชุมชนได้อย่างไร ทั้งหลักสูตรปกติและออนไลน์ที่ไม่มีค่าธรรมเนียมรวมไปถึงเครือข่ายสำหรับช่วยเหลือการพึ่งตัวเองจำเป็นต้องขยายออกไปในวงที่กว้างขึ้น รัฐบาลท้องถิ่นจะต้องการการช่วยเหลือในลักษณะเดียวกันในการพัฒนาศักยภาพในปัจจุบันเพื่อที่จะช่วยเหลือชุมชนในการร่วมแรงร่วมใจกันไม่ใช่แตกแยกกันในภาวะของการล่มสลาย ยกตัวอย่างเช่นพวกเขาจะต้องการที่จะใช้ระบบการผลิตร่วมกันในชุมชน อาทิเช่นระบบการแลกเปลี่ยนผลผลิตและบริการด้วยสกุลเงินท้องถิ่น ในระดับโลกมีความจำเป็นที่ด้วยศึกษาการรับมืออย่างมีความรับผิดชอบต่อเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่จะเกิดจากการล่มสลายของสังคม (Harrington, 2016) ซึ่งจะมีอยู่มากมาย แต่อย่างน้อยที่สุดต้องรวมไปถึงความท้าทายในการช่วยเหลือผู้อพยพและสร้างมาตรการป้องกันผลเสียที่จะมาจากโรงงานอุตสาหกรรมและโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในยามที่สังคมล่มสลาย

สาขาวิชาทางปัญญาและประเพณีอื่นๆอาจจะมีความน่าสนใจในอนาคต การสูญพันธุ์ของมนุษยชาติและหัวข้อที่เกี่ยวกับโลกาวินาศหรือจุดจบของโลกเป็นสิ่งที่มีการถกเถียงกันในแวดวงวิชาการในหลายๆแขนงอย่างที่คุณอ่านบางท่านอาจจะคาดหมายไว้อยู่แล้ว ในทฤษฎียามันเป็นหัวข้อที่มีการสนทนากันอย่างกว้างขวาง ในขณะที่มันปรากฏอยู่ในรูปแบบของทฤษฎีที่ส่วนช่วยในการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ในงานเขียนและทางจิตวิทยาในทศวรรษที่ 1980 และเป็นปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับภัยคุกคามจากสงครามนิวเคลียร์ การศึกษาด้านจิตวิทยาจะเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นพิเศษต่ออนาคตข้างหน้า

มันจะไม่เป็นเรื่องที่ง่ายที่จะคาดเดาว่าเราจะเลือกที่งานประเภทใดในอนาคต มันจะถูกหล่อหลอมจากผลที่มาจากความรู้สึกหรือจิตวิทยาเนื่องต้องความตระหนักถึงการล่มสลายของสังคมที่มีแนวโน้มอย่างสูงว่าจะเกิดในช่วงชีวิตของเรา ผู้เขียนได้มีโอกาสในการวินิจฉัยปัญหาของความรู้สึกต่างๆนี้และผลกระทบต่อการทำงานของตัวผู้เขียนเองในลักษณะไหน ในเรียงความสะท้อนความคิดเกี่ยวกับนัยยะทางจิตวิญญาณของความสิ้นหวังจากภูมิอากาศ ผู้เขียนแนะนำให้ผู้อ่านใช้เวลาของตัวเองในการคิดคำนึงและวิวัฒน์ตัวเองแทนที่จะรีบเร่งในการหาหัวข้อใหม่ในงานวิจัยหรืองานสอน ถ้าผู้อ่านยังเป็นนักเรียนหรือนักศึกษาผู้เขียนขอแนะนำให้ส่งบทความนี้ให้แก่อาจารย์ผู้สอนและเชื่อเชิญให้มีการสนทนาเกี่ยวกับแนวคิดนี้ มีความน่าจะเป็นอย่างสูงสำหรับผู้ที่ยังไม่ถูกกลืนเข้าไปในระบบปัจจุบันที่จะเป็นกลุ่มคนที่ผู้นำของวาระในบทความนี้

ผู้เขียนคิดว่ามันอาจจะเป็นความตระหนงในวงการวิชาการที่คิดว่ามีเพียงแค่คนในแวดวงวิชาการและนักศึกษาอ่านบทความทางวิชาการ ดังนั้นผู้เขียนเลือกที่จะทิ้งคำแนะนำสำหรับผู้จัดการ, ฃ

บทสรุป

นับตั้งแต่ปีพ.ศ. ๒๓๙๐ ที่เริ่มมีการเก็บข้อมูลสิบเจ็ดในสิบแปดปีที่ร้อนที่สุดเริ่มตั้งแต่ปีพ .ศ. ๒๕๔๓ ขึ้นตอนสำคัญในการบรรเทาและปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศได้ถูกนำมาใช้อย่างจริงจังในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามก็ดีขึ้นตอนเหล่านั้นแทบจะไม่ต่างกับการเดินสวนทางกับแผ่นดินที่ถล่มลงมา ถ้าหากว่าแผ่นดินถล่มยังไม่เริ่มต้นขึ้นการเดินทางที่รวดเร็วและมากขึ้นย่อมจะนำเราไปสู่ยอดเขาซึ่งเป็นเป้าหมายของเรา เป็นที่น่าเสียดายว่าข้อมูลล่าสุดทางภูมิอากาศ, ข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและข้อมูลที่สะท้อนปริมาณคาร์บอนจำนวนมากที่เกิดจากวิถีชีวิตของเราแสดงให้เห็นว่าแผ่นดินถล่มเริ่มต้นขึ้นแล้ว เนื่องจากเราไม่สามารถรู้ได้ว่าจุดที่ไม่สามารถย้อนกลับไปได้ อยู่ที่ไหนจนกว่าเหตุการณ์จะเกิดขึ้น การลดการปล่อยคาร์บอนและการนำคาร์บอนออกจากชั้นบรรยากาศ(ทั้งในกระบวนการตามธรรมชาติและฝีมือมนุษย์)เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างที่ไม่เคยมีมาก่อน นั่นรวมไปถึงการริเริ่มใหม่ในการจัดการกับมีเทน ในปัจจุบันผลกระทบที่สร้างความเสียหายเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้แล้ว จีโอเอ็นเจเนียร์มีแนวโน้มที่จะใช้การไม่ได้หรือส่งผลเสียกลับมา ดังนั้นประชาคมนโยบายภูมิอากาศกระแสหลักเริ่มตระหนักถึงความสำคัญในการศึกษาการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ

อย่างจริงจัง นั้นหมายความว่ามีความจำเป็นที่ต้องนำคนจากสายงานอื่นๆเข้ามาช่วยในการพัฒนาอย่างยั่งยืนไม่ว่าในรูปแบบของ ผู้ปฏิบัติงาน, นักวิจัยหรือผู้ให้การศึกษา

ในการประเมินว่าวิธีการของเราจะพัฒนาต่อไปได้อย่างไร เราจำเป็นต้องตระหนักว่ารูปแบบการปรับตัวแบบใดบ้างที่เป็นไปได้ งานวิจัยล่าสุดชี้ว่าสังคมมนุษย์จะเผชิญกับการพังทลายของระบบพื้นฐานของสังคมในอีกไม่กี่สิบปีเนื่องจากแรงกดดันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ ความยุ่งเหยิงที่จะเกิดขึ้นนี้รวมไปถึงการเพิ่มขึ้นของการขาดสารอาหาร, ความอดอยาก, โรคระบาด, ความขัดแย้งและสงคราม – แม้ประเทศที่ร่ำรวยก็ไม่สามารถหนีพ้น สถานการณ์ในลักษณะนี้ทำให้วิธีการของเหล่านักปฏิรูปเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนและเรื่องอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับความยั่งยืนในนิยามขององค์กรซึ่งเป็วิธีการของผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากไม่สามารถใช้การได้ (Bendell et al, 2017)

ในทางกลับกันวิธีการใหม่ๆที่ค้นคว้าถึงการลดความเสียหายและไม่ทำให้สถานการณ์เลวร้ายลง เป็นเรื่องสำคัญที่ต้องพัฒนา เพื่อเป็นการสนับสนุนสำหรับความท้าทายและที่สำคัญกระบวนการในตัวเอง ความเข้าใจในวาระของการปรับตัวในเชิงลึกอาจจะมีประโยชน์ในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

Aaron-Morrison et. al. (2017), "State of the climate in 2016", Bulletin of the American Meteorological Society, Vol. 98, No. 8, p.Si-S280

Ahmed, N. (2013), "Seven facts you need to know about the Arctic methane timebomb," The Guardian, 5 August. Available at:

<https://www.theguardian.com/environment/earth-insight/2013/aug/05/7-factsneed-to-know-arctic-methane-time-bomb> (accessed 24 March 2018)

American Psychology Association (2018), "The Road to Resilience." Available at: www.apa.org/helpcenter/road-resilience.aspx (accessed 24 March 2018)

Arctic News (2018), "Warning Signs," 3 March. Available at:
<https://arcticnews.blogspot.co.id/2018/03/warning-signs.html> (accessed 24 March 2018)

Asay, M. (2013), "Americans Losing Faith In Technology, But Can't Break The Addiction," Readwrite.com, 12 September. Available at:
<https://readwrite.com/2013/09/12/americans-losing-faith-in-technology-but-cantbreak-the-addiction/> (accessed 24 March 2018)

Banos Ruiz, I. (2017) "This apocalyptic is how kids are imagining our climate future," DW.com. Available at: www.dw.com/en/this-apocalyptic-is-how-kids-areimagining-our-climate-future/a-40847610 (accessed 24 March 2018)

Becker, E. (1973), *The Denial of Death*, Simon & Schuster, New York, NY.

Becker, R. (2017), "Why scare tactics won't stop climate change: Doomsday scenarios don't inspire action," *The Verge*, 11 July. Available at:
<https://www.theverge.com/2017/7/11/15954106/doomsday-climate-scienceapocalypse-new-york-magazine-response> (accessed 24 March 2018)

Bendell, J. (2018), "After Climate Despair – One Tale Of What Can Emerge," Jembendell.com, 14 January. Available at:
<https://jembendell.wordpress.com/2018/01/14/after-climate-despair-one-tale-of-what-can-emerge/> (accessed 24 March 2018)

Bendell, J. and Lopatin, M. (2016), "Democracy Demands a Richer Britain," *Huffington Post*, 2 December. Available at: http://www.huffingtonpost.co.uk/jembendell/democracy-demands-a-riche_b_13348586.html (accessed 24 March 2018)

Bendell, J., Sutherland, N. and Little, R. (2017), "Beyond unsustainable leadership: critical social theory for sustainable leadership", Sustainability Accounting, Management and Policy Journal, Vol. 8 Issue: 4, pp.418-444. Available at: <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-08-2016-0048> (accessed 24 March 2018) Benson, M. and Craig, R. (2014), "The End of Sustainability," Society and Natural Resources, vol.27, pp.777-782

Bernhardt, A. (2018), "Bonds: How To Finance Climate Adaptation," Brinknews.com, 19 February. Available at: <http://www.brinknews.com/bonds-howto-finance-climate-adaptation/> (accessed 24 March 2018)

Brand, F. S., and Jax, K. (2007), "Focusing the meaning(s) of resilience: resilience as a descriptive concept and a boundary object." Ecology and Society, vol.12, issue 1, p.23. Available at: <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss1/art23/> (accessed 24 March 2018)

Brand, U., Blarney, N., Garbelli, C., et al. (2016), "Methane Hydrate: Killer cause of Earth's greatest mass extinction." Palaeoworld, vol.25, issue 4, pp.496-507. Britten, G. L., Dowd, M. and Worm, B. (2015), "Changing recruitment capacity in global fish stocks," Proceedings of the National Academy of Sciences. Published ahead of print December 14, 2015. Available at: www.pnas.org/content/early/2015/12/09/1504709112 (accessed 24 March 2018)

Brysse, K., Reskes, N., O'Reilly, J. and Oppenheimer, M. (2013), "Climate change prediction: Erring on the side of least drama?" Global Environmental Change, Volume 23, Issue 1, pp.327-337. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378012001215> (accessed

24 March 2018).

Canadell, P., Le Quere, C., Peters, G., Andrew, R., Jackson, R. and Haverd, V. (2017), "Global Carbon Budget 2017", Globalcarbonproject.org. Available at: <http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/index.htm> (accessed 24 March 2018).

Clement, V. and J. Rivera (2016) From Adaptation to Transformation: An Extended Research Agenda for Organizational Resilience to Adversity in the Natural Environment, *Organisation and Environment* , Volume: 30 issue: 4, page(s): 346-365

Climate Action Programme (2018), "\$1 billion of new funding announced for climate adaptation projects," Climateactionprogramme.org, 2 March. Available at: <http://www.climateactionprogramme.org/news/1-billion-of-new-funding-announced-for-climate-adaptation-projects> (accessed 24 March 2018).

Cohen, D. A. (2017), "The Power and Peril of 'Climate Disaster Porn'," *New Republic*, 11 July. Available at: <https://newrepublic.com/article/143788/power-perilclimate-disaster-porn> (accessed 24 March 2018).

de Sousa Fragoso, R.M., C.J. de Almeida Noeme (2018) Economic effects of climate change on the Mediterranean's irrigated agriculture, *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, Volume: 9 Issue: 2, 2018

European Commission Joint Research Centre (2018), "Climate change promotes the spread of mosquito and tick-borne viruses." *ScienceDaily*, 16 March. Available at: www.sciencedaily.com/releases/2018/03/180316111311.htm (accessed 24 March 2018).

Eisenstein, C. (2013), *The More Beautiful World Our Hearts Know Is Possible*, North Atlantic Books, Berkeley, California.

Eisenstein, C. (2018 forthcoming), *Climate - A New Story*, North Atlantic Books, Berkeley, California.

Flannery, T. (2015) *Atmosphere of Hope: Searching for Solutions to the Climate Crisis*. Atlantic Monthly Press, New York, NY. p. 41.

Food and Agriculture Organisation (2018), “Disasters causing billions in agricultural losses, with drought leading the way,” Press Release, 15 March.

Foster, J. (2015), *After Sustainability*. Earthscan/Routledge, Abingdon.

Gosling, J. (2016), “Will we know what counts as good leadership if 'Things Fall Apart?' Questions prompted by Chinua Achebe’s novel,” *Leadership*, vol.13, Issue 1, pp.35-47.

Gosling, J. and Case, P. (2013) “Social dreaming and ecocentric ethics: Sources of non-rational insight in the face of climate change catastrophe,” *Organization*, vol.20, issue 5, pp.705-721.

Greenberg, J., Solomon, S. and Pyszczynski, T. (2015), *The Worm at the Core: On the Role of Death in Life*. Random House.

Greiner, J.T., McGlathery, K.J., Gunnell, J., and McKee, B.A. (2013), “Seagrass Restoration Enhances ‘Blue Carbon’ Sequestration in Coastal Waters.” *PLoS ONE*,

vol. 8, issue 8: e72469. Available at: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0072469> (accessed 24 March 2018).

Hamilton, C. (2010), *Requiem for a Species*, Earthscan, London.

Hamilton, C. et al. (eds.) (2015), *The Anthropocene and the Global Environmental Crisis*, Routledge, Abingdon.

Hansen, J.E. (2007), "Scientific reticence and sea level rise," *Environmental Research Letters*, Volume 2, Number 2. Available at: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/2/2/024002> (accessed 24 March 2018).

Harrington, C. (2016) *The Ends of the World: International Relations and the Anthropocene*, *Millennium: Journal of International Studies* , Volume: 44 issue: 3, page(s): 478-498

Hawken, P. and Wilkinson, K. (2017), *Drawdown*, Penguin Books.

Herring, S.C., Christidis, N., Hoell, A., Kossin, J.P., Schreck III, C.J., and Stott, P.A. (2018), "Explaining Extreme Events of 2016 from a Climate Perspective," *Special Supplement to the Bulletin of the American Meteorological Society*, Vol. 99, No. 1.

Hill, J.S. (2017), "Global Attitudes To Climate Change Risks Show Increasing Concern," *Cleantechnica*, 29 May. Available at: <https://cleantechnica.com/2017/05/29/global-attitudes-climate-change-risks-showincreasing-concern> (accessed 24 March 2018).

Howard et. al. (2017), "CO₂ released by carbonate sediment production in some coastal areas may offset the benefits of seagrass 'Blue Carbon' storage," *Limnology and Oceanography*, vol.63, issue 1, pp.160-172.

Ipsos MORI (2017), Tweet on 7 December. Available at: <https://mobile.twitter.com/IpsosMORI/status/938492368659116033> (accessed 24 March 2018).

Jamieson, D. (2014), *Reason in a Dark Time*, Oxford University Press, Oxford.

JPL/PO.DAAC (2018), "Key Indicators: Global Mean Sea Level," NASA.gov. Available at: <https://sealevel.nasa.gov/understanding-sea-level/key-indicators/global-meansea-level> (accessed 17 March 2018).

Kahn, B. (2017), "The Arctic Has Been Crazy Warm All Year. This Is What It Means for Sea Ice," *Climate Central*, 6 July. Available at: www.climatecentral.org/news/arctic-crazy-warm-sea-ice-21599 (accessed 24 March 2018).

Keenan, T.F., Prentice, I.C., Canadell, J.G., Williams, C.G., Wang, H., Raupach, M. and Collatz, G.J. (2016), "Recent pause in the growth rate of atmospheric CO₂ due to enhanced terrestrial carbon uptake," *Nature Communications*, Volume 7, Article number: 13428.

Keller, D.P., Feng, E.Y. and Oschlies, A. (2014), "Potential climate engineering effectiveness and side effects during a high carbon dioxide-emission scenario," *Nature Communications*, vol. 5. Available at: <https://www.nature.com/articles/ncomms4304> (accessed 24 March 2018).

Knoblauch, C., Beer, C., Liebner, S., Grigoriev, M.N. and Pfeiffer, E.-M. (2018), “Methane Production as Key to the Greenhouse Gas Budget of Thawing Permafrost,” Nature Climate Change, 19 March. Available at:

<http://www.nature.com/articles/s41558-018-0095-z> (accessed 24 March 2018).

Lear, J. (2008), Radical Hope: Ethics in the Face of Cultural Devastation, Harvard University Press, Boston, Mass.

Lee, H. (2014) “Alarming new study makes today’s climate change more comparable to Earth’s worst mass extinction,” Skeptical Science, 2 April. Available at:

<https://skepticalscience.com/Lee-commentary-on-Burgess-et-al-PNAS-Permian-Dating.html> (accessed 24 March 2018).

Lynch, T. (2017), “Why Hope Is Dangerous When It Comes to Climate Change: Global warming discussions need apocalyptic thinking,” Slate, 25 July. Available at:

www.slate.com/Articles/technology/future_tense/2017/07/why_climate_change_discussions_need_apocalyptic_thinking.html (accessed 24 March 2018).

Lesnikowski, A.C., J.D. Ford, L. Berrang-Ford, M. Barrera, J. Heymann (2015) How are we adapting to climate change? A global assessment, Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, February 2015, Volume 20, Issue 2, pp 277–293.

Machmuller, M.B, Kramer, M.G., Cyle, T.K, Hill, N., Hancock, D. and Thompson, A. (2015), “Emerging land use practices rapidly increase soil organic matter”, Nature Communications , vol. 6, Article number: 6995.

Malmquist, D. (2018), “Researchers issue first-annual sea-level report cards,”

Phys.org, 12 March. <https://m.phys.org/news/2018-03-issue-first-annual-sea-levelcards.html> (accessed 24 March 2018).

Marshall, G. (2014), *Don't Even Think About It: Why Our Brains Are Wired to Ignore Climate Change*, Bloomsbury USA, New York, NY.

Mathesius, S., Hofmann, M., Caldeira, K. and Schellnhuber, H.J. (2015), "Long-term response of oceans to CO₂ removal from the atmosphere," *Nature Climate Change*, volume 5, pp.1107–1113. Available at: www.nature.com/articles/nclimate2729 (accessed 24 March 2018).

Matousek, M. (2008), *When You Are Falling, Dive: Lessons in the Art of Living*, Bloomsbury USA, New York, NY.

McDonald, R.I, Chai, H.Y. and Newell, B.R. (2015), "Personal experience and the 'psychological distance' of climate change: An integrative review," *Journal of Environmental Psychology*, vol. 44, pp.109-118.

McPherson, G. (2016), "Climate Change Summary and Update," *Guymcpherson.com*, 2 August. Available at: <https://guymcpherson.com/climatechaos/climate-change-summary-and-update/> (accessed 24 March 2018).

Mohanty et. al. (2012), "Rice and climate change: significance for food security and vulnerability", International Rice Research Institute, CCAFS Working Paper 23. CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security.

Mulgan, T. (2011), *Ethics for a Broken World*, Acumen, Durham.

Naresh Kumar et. al. (2014), "Vulnerability of wheat production to climate change in India", *Climate Research*, vol.59, issue 3, pp.173-187.

NASA (2018), "Greenland Ice Loss 2002-2016", NASA.gov. Available at: <https://grace.jpl.nasa.gov/resources/30> (accessed 17 March 2018)

NASA/GISS (2018), "Vital Signs: Global Temperature", NASA.gov. Available at: <https://climate.nasa.gov/vital-signs/global-temperature> (accessed 17 March 2018)

Neumann, B., Vafeidis, A.T., Zimmermann, J., and Nicholls, R.J. (2015), "Future Coastal Population Growth and Exposure to Sea-Level Rise and Coastal Flooding – A Global Assessment," PLoS One, Vol. 10, Issue 3.

NSIDC/NASA (2018), "Vital Signs: Arctic Sea Ice", NASA.gov. Available at: <https://climate.nasa.gov/vital-signs/arctic-sea-ice> (accessed 17 March 2018)

Orsato, R. J., J. G. Ferraz de Campos, S.R. Barakat (2018) Social Learning for Anticipatory Adaptation to Climate Change: Evidence From a Community of Practice, Organization & Environment, Organisation and Environment.

Pearce, F. (2013), "World won't cool without geoengineering, warns report," New Scientist, 25 September. Available at: <https://www.newscientist.com/article/dn24261-world-wont-cool-withoutgeoengineering-warns-report#.UkMIHYqhgng> (accessed 24 March 2018).

Phys.org (2018), "The sorry state of Earth's species, in numbers," 16 March. Available at: <https://phys.org/news/2018-03-state-earth-species.html> (accessed 24 March 2018).

Pidcock, R. (2013) "Carbon briefing: Making sense of the IPCC's new carbon budget," Carbonbrief.org, 23 October. Available at:

<https://www.carbonbrief.org/carbon-briefing-making-sense-of-the-ipccs-newcarbon-budget> (accessed 24 March 2018).

Pistone, K., Eisenman, I. and Ramanathan V. (2014), “Observational determination of albedo decrease caused by vanishing Arctic sea ice,” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 111, pp.3322-3326.

Rigaud, K. K., de Sherbinin, A., Jones, B., Bergmann, J., Clement, V., Ober, K., Schewe, J., Adamo, S., McCusker, B., Heuser, S. and Midgley, A. (2018), “Groundswell : Preparing for Internal Climate Migration.” World Bank, Washington, DC. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29461> (accessed 24 March 2018).

Rogers et. al. (2017), "Fisheries productivity under progressive coral reef degradation", *Journal of Applied Ecology*, 10.1111/1365-2664.13051.

Ruppel, C. D. and Kessler, J. D. (2017), “The interaction of climate change and methane hydrates,” *Review of Geophysics*, Volume 55, Issue 1, pp.126-168. Available at: <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/2016RG000534> (accessed 24 March 2018)

Saunois et al (2016), “The global methane budget 2000–2012,” *Earth System Scientific Data*, vol. 8, pp.697–751. Available at: www.earth-syst-sci-data.net/8/697/2016/ (accessed 24 March 2018).

Schmidt, J. (2000), *Disciplined Minds - A Critical Look at Salaried Professionals and the Soul-Battering System that Shapes their Lives*, Rowman & Littlefield, pp.293.

Schuur et. al. (2015), "Expert assessment of vulnerability of permafrost carbon to climate change", *Climatic Change*, Volume 119, Issue 2, pp.359–374.

Shakhova et. al. (2010), "Extensive Methane Venting to the Atmosphere from Sediments of the East Siberian Arctic Shelf", *Science*, New Series, Vol. 327, No. 5970 (Mar. 5, 2010), pp.1246-1250.

Singh, H., Harmeling, S. and Rai, S. C. (2016), "Global Goal on Adaptation: From Concept to Practice." A report written on behalf of CARE International, ActionAid, and WWF. Available at: <http://careclimatechange.org/wp-content/uploads/2016/11/Global-Goal-on-Adaptation-From-Concept-to-Practice-v2-DesktopPrint-NoCrops.pdf> (accessed 24 March 2018).

Steffen, A. (2017), Tweet on 10 July. Available at: <https://twitter.com/AlexSteffen/status/884262230279176193> (accessed 24 March 2018).

Stockholm Resilience Centre (2015) "What is Resilience?". Available at: www.stockholmresilience.org/research/research-news/2015-02-19-what-isresilience.html (accessed 24 March 2018).

Stokes, B. (2017), "Global Publics More Upbeat About the Economy, But many are pessimistic about children's future," *Pew Global*, 5 June. Available at: www.pewglobal.org/2017/06/05/global-publics-more-upbeat-about-the-economy/ (accessed 24 March 2018).

Temby, O., J. Sandall, R. Cooksey, G. M. Hickey (2016) Examining the Role of Trust and Informal Communication on Mutual Learning in Government, *The Case of Climate Change Policy in New York*, *Organization & Environment*, vol. 30, 1: pp. 71-97.

The Arctic (2017), "Underwater permafrost on the Arctic shelf melting faster than expected," 9 August. Available at: <https://arctic.ru/climate/20170809/655109.html> (accessed 24 March 2018).

The Conversation (2017), "Fossil Fuel Emissions Hit Record High After Unexpected Growth – Global Carbon Budget 2017," 13 November. Available at: <https://theconversation.com/fossil-fuel-emissions-hit-record-high-after-unexpectedgrowth-global-carbon-budget-2017-87248> (accessed 24 March 2018).

Wadhams, P. (2016) A Farewell to Ice, Oxford University Press, Oxford.

Wadhams, P. (2018), "Saving the world with carbon dioxide removal," Washington Post, 8 January. Available at: https://www.washingtonpost.com/news/theworldpost/wp/2018/01/08/carbon-emissions/?utm_term=.308256f2236c (accessed 24 March 2018).

Wallace-Wells, D. (2017), "The Uninhabitable Earth: Famine, economic collapse, a sun that cooks us: What climate change could wreak – sooner than you think," New York Magazine, 9 July. <http://nymag.com/daily/intelligencer/2017/07/climatechange-earth-too-hot-for-humans.html> (accessed 24 March 2018).

Warren, R., Price, J., VanDerWal, J., Cornelius, S., Sohl, H. (2018), "The implications of the United Nations Paris Agreement on Climate Change for Globally Significant Biodiversity Areas", Climatic Change, 2018.

Wasdell, D. (2015), "Climate Dynamics: Facing the Harsh Realities of Now." Available at: <http://www.apollo-gaia.org/Harsh%20Realities.pdf> (accessed 24 March 2018).

Watts, J. (2018), "Arctic warming: scientists alarmed by 'crazy' temperature rises," The Guardian, 27 February. Available at:

<https://www.theguardian.com/environment/2018/feb/27/arctic-warming-scientistsalarmed-by-crazy-temperature-rises> (accessed 24 March 2018).

Wiebe et. al. (2015), "Climate change impacts on agriculture in 2050 under a range of plausible socioeconomic and emissions scenarios", Environmental Research Letters, Volume 10, Number 8.

Williams, T. (2018), "Adapt or Die: How Climate Funders Are Falling Short on a Key Challenge," Insidephilanthropy.com, 15 February. Available at:

<https://www.insidephilanthropy.com/home/2018/2/15/climate-adaptation-fieldfaces-large-gap-in-action-and-funding> (accessed 24 March 2018).

Woosley, R.J., Millero, F.J. and Wanninkhof, R. (2016), "Rapid anthropogenic changes in CO₂ and pH in the Atlantic Ocean: 2003–2014," Global Biogeochemical Studies, vol.30, issue 1, pp.70-90. Available at: <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/2015GB005248> (accessed 24 March 2018).

World Values Survey (2016), "Findings and Insights." Available at:

<http://www.worldvaluessurvey.org/WVSContents.jsp> (accessed 24 March 2018).

World Wildlife Foundation (2018) "Half of plant and animal species at risk from climate change in world's most important natural places" Available at:

http://wwf.panda.org/wwf_news/?324471/Half-of-plant-and-animal-species-at-riskfrom-climate-change-in-worlds-most-important-natural-places (accessed Dec 12 2018).

Zhang et. al. (2016), "Economic impacts of climate change on agriculture: The importance of additional climatic variables other than temperature and precipitation", Journal of Environmental Economics and Management, Volume 83, pp.8-31.

จดหมายถึงบรรณาธิการของ SAMPJ, ศาสตราจารย์ คาโรล อัดัมส์ จาก ศาสตราจารย์เจม เบเนเดล วันที่ ๒๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

ด้วยความเคารพอย่างสูง ศาสตราจารย์ อัดัมส์

มันเป็นสถานการณ์ที่แปลกสำหรับการเขียนบทความนี้ทั้งนี้ผู้เขียนรู้สึกเห็นอกเห็นใจทุกคนที่อ่านเกี่ยวกับการล่มสลายของสังคมในเวลาอันใกล้ที่หลีกเลี่ยงไม่ได้จากความวิปลาซของภูมิอากาศในบทความเรื่องการปรับตัวเชิงลึก! ผู้เขียนรู้สึกขอบคุณเป็นอย่างยิ่งสำหรับทุกคนที่ใช้เวลาในการวิเคราะห์อย่างถี่ถ้วนและให้การตอบกลับ ดังนั้นผู้เขียนรู้สึกขอบคุณที่จัดหาผู้ตัดสินสำหรับให้คำวิจารณ์ ข้อเสนอแนะบางประการที่แนะนำให้แก้ไขคำนำใหม่เป็นประโยชน์ต่อบทความนี้ ทั้งนี้ผู้เขียนไม่สามารถทำตามข้อเสนอแนะหลักเพื่อปรับปรุงบทความด้วยเหตุผลที่ว่าเป็นไปได้หรือไม่เหมาะสมในมุมมองของผู้เขียน ซึ่งจะขออธิบายโดยละเอียด

ผู้เขียนเห็นด้วยกับศาสตราจารย์รีอบ เกรย์ที่ว่า“วารสารค้นหามุมมองใหม่และท้าทายเกี่ยวกับบทบาทของภาวะรับผิดชอบและความยั่งยืนต่อองค์กรเพื่อเป็นการกระตุ้นบทความ, ประสิทธิภาพและความคิดอย่างต่อเนื่อง” นั่นเป็นสาเหตุที่ผู้เขียนยินดีที่จะเป็นบรรณาธิการรับเชิญในปีที่ผ่านมาและนำมุมมองที่สำคัญของภาวะการเป็นผู้นำไปสู่ผู้อ่าน อย่างไรก็ตามหัวข้อเกี่ยวกับการล่มสลายที่หลีกเลี่ยงไม่ได้จากการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศเป็นเรื่องที่ทำลายมาก มันจึงไม่ใช่เรื่องแปลกที่จะไม่ได้รับการสนับสนุนจากผู้ตัดสินที่ไม่ระบุชื่อ

เป็นสิ่งที่ยากสำหรับผู้เขียนในการหาแรงจูงใจสำหรับภาวะในการแก้ไขใหม่ทั้งหมดถ้าพิจารณาถึงบทสรุปของบทความนี้ – ที่ว่าหลักฐานของสายงานเกี่ยวกับ“ความยั่งยืน”ซึ่งวารสารนี้เป็นส่วนหนึ่งในนั้นไม่สามารถใช้การได้อีกต่อไป เป็นที่แน่นอนว่าสมมุติฐานเกี่ยวกับความก้าวหน้าและเสถียรภาพที่นำไปเราอยู่ในแวดวงวิชาการในด้านการจัดการศึกษาก็กำลังถูกตั้งคำถามเช่นกัน

ผู้ตัดสินคนแรกตั้งคำถามว่า“วงการวิชาการใดที่บทความนี้มีส่วนให้การส่งเสริม”และชี้ว่า“หัวข้อหรือช่องว่างในงานวิจัยที่ผู้เขียนต้องการจะจำเพาะเจาะจงจำเป็นต้องดึงมาจากงานวิจัยที่มีอยู่เดิม” ต่อด้วยว่า“การที่จะเข้าร่วมในการสนทนาผู้เขียนจำเป็นต้องตระหนักถึงหัวข้อสนทนาที่มี

อยู่ในวงการ ซึ่งสามารถระบุได้จากการการตรวจสอบบทความที่เกี่ยวข้องและบทความใหม่ที่ตีพิมพ์ในวารสารในสายงานนี้” มันเป็นคำแนะนำพื้นฐานที่ผู้เขียนใช้กับนักศึกษาซึ่งมันเป็นสิ่งที่ทั้งน่าขบขันและน่ารำคาญที่ต้องอ่านการตอบกลับในลักษณะนี้หลังจากตีพิมพ์บทความในวารสารทางวิชาการเป็นจำนวนมากมาตลอด ๒๐ ปี ปัญหาของคำแนะนำนี้คือในเวลาที่ยุติบทความทำลายรากฐานของสายงานและเมื่อไม่เคยมีบทความในอดีตที่ทำการค้นคว้าหรือยอมรับข้อสรุปในลักษณะเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่นไม่เคยมีบทความใดๆเลยในทั้งเอสเอเอ็มพีเจหรือวารสารองค์กรและสิ่งแวดลอมที่ค้นคว้าถึงนัยยะทางธุรกิจหรือนโยบายสำหรับการล่มสลายที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในเวลาอันสั้นเนื่องจากภัยพิบัติด้านสิ่งแวดล้อม (รวมไปถึงบทความใดก็ตามที่พูดถึงหรือเจาะจงไปที่การปรับตัวต่อภูมิอากาศ) นั่นไม่ใช่เรื่องแปลกเพราะข้อมูลยังไม่สามารถใช้ในการหาข้อสรุปได้จนกระทั่งถึงช่วงเวลาไม่กี่ปีที่ผ่านมา

มันเป็นเรื่องน่าแปลกใจด้วยเหตุที่ว่าผู้ตัดสินคนแรกกล่าวว่า“บทความไม่ได้มีข้อมูลที่ใหม่หรือมีความสำคัญ บทความเพียงแต่กล่าวซ้ำในสิ่งที่มีอยู่ในบทความก่อนๆเท่านั้น” เป็นการชี้ว่าผู้ตัดสินตีความบทความนี้ว่าเกี่ยวกับการที่การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศเป็นปัญหาใหญ่ หากแต่ว่าบทความนี้ไม่ได้หมายความว่าบทความนั้นบอกว่าการกำลังเผชิญสถานการณ์ที่ไม่สามารถแก้ไขได้รวมไปถึงโศกนาฏกรรมครั้งใหญ่ การที่ผู้ตัดสินกล่าวว่า“การส่งเสริมงานวิจัยในสายงานอย่างชัดเจนไม่สามารถพบได้ในบทความนี้”ทำให้ผู้เขียนแปลกใจว่าเป็นมองข้ามโดยเจตนาหรือไม่ในเมื่อบทความนี้ชี้ว่ามูลฐานของสายงานในปัจจุบันไม่สามารถดำรงอยู่ได้

จุดที่จำเป็นต้องชี้ให้เห็นคือผู้เขียนต้องการที่จะมองข้ามวิธีการในการนำเสนองานวิจัยที่จะไม่ใส่อารมณ์เข้าไปในบทความ ยกตัวอย่างเช่น ในเวลาที่กล่าวถึงผู้อ่านเกี่ยวกับนัยยะของผลการวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้สูงของผลกระทบต่อความอดอยากและความปลอดภัยต่อตัวผู้อ่าน ผู้เขียนต้องการกระตุ้นการตอบสนองทางอารมณ์ ผู้เขียนได้อธิบายในบทความว่าทำไมจึงต้องทำเช่นนั้นและถึงแม้ว่ามันจะไม่ใช้วิธีการเขียนบทความทางวิชาการทั่วไป สถานการณ์ที่เราากำลังเผชิญอยู่แนะนำให้เขียนให้สื่อสารด้วยอารมณ์ความรู้สึก ผู้ตัดสินแสดงความเห็นว่า“ภาษาที่ใช้ไม่เหมาะสมกับบทความทางวิชาการ”

ผู้ตัดสินคนที่สองสรุปเกี่ยวกับบทความนี้ว่า“บทนำของการปรับตัวเชิงลึกในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ”ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความไม่เข้าใจในระดับมูลฐาน

แม้ว่ามันจะถูกทำให้ชัดเจนในตลอดทั้งบทความว่ามันไม่มีการตอบสนอง“อย่างมีประสิทธิภาพ” ผู้ตัดสินยังกล่าวอีกว่า“ผู้ตัดสินไม่แน่ใจว่าการแสดงข้อมูลทางภูมิอากาศอย่างครอบคลุมมีส่วนช่วยในการสนับสนุนข้อเสนอหลักของบทความนี้ในรูปแบบที่มีความหมาย” แต่กระนั้น ข้อเสนอทางวิทยาศาสตร์เป็นหัวใจของบทความนี้โดยที่เนื้อหาที่ตามทั้งหมดเกิดมาจากข้อสรุปที่มาจาก การวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้น สังเกตได้ว่าวิทยาศาสตร์ที่ผู้เขียนนำมาสรุปเป็นสิ่งที่กำลังเกิดขึ้นในปัจจุบันไม่ใช่ระบบจำลองหรือทฤษฎีของระบบที่ปรับตัวได้และซับซ้อนซึ่งอาจจะเป็นสิ่งที่ผู้ตัดสิน ต้องการ

ส่วนหนึ่งของการตอบกลับจากผู้ตัดสินคนที่สองสมควรแก่การนำมาแสดงแบบคำต่อคำ:

“ผู้เขียนเน้นย้ำอย่างต่อเนื่องว่า “การล่มสลายของสังคมเนื่องจากภูมิอากาศเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ อีกต่อไป” ราวกับว่ามันเป็นคำแถลงข้อเท็จจริง... ผู้ตัดสินถูกทิ้งให้สงสัยเกี่ยวกับผลกระทบทางสังคมจากการนำเสนอสถานการณ์ในอนาคตในรูปแบบของความจริงที่หลีกเลี่ยงไม่ได้รวมทั้ง ความรับผิดชอบของงานวิจัยในการสื่อสารถึงสถานการณ์ของการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศและ ยุทธศาสตร์ในการปรับตัว เช่นเดียวกับที่ผู้เขียนชี้ให้เห็นว่าการปฏิเสธเป็นการตอบสนองทาง อารมณ์ต่อสถานการณ์ที่รู้สึกว่าเป็นสิ่งคุกคามและหลีกเลี่ยงไม่ได้ นั่นจะส่งผลไปถึงความรู้สึกหมด หนทาง, ความไม่เพียงพอ, ความสิ้นหวังและท้ายที่สุดคือการหลีกเลี่ยงปัญหา...”

มุมมองนี้เป็นหนึ่งในสิ่งที่ผู้เขียนได้อธิบายโดยละเอียดในบทความนี้ว่าเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการ ปฏิเสธ มันสะท้อนถึง

ทัศนคติที่ทำลายตัวเองแบบเป็นลำดับขั้นต่อสังคมซึ่งมีในหลายๆคนทั้งในแวดวงวิชาการและ วงการความยั่งยืน โดยการที่พวกเราปิดกั้นหัวข้อในการค้นคว้าด้วยเหตุที่ว่าเราพิจารณาว่าสิ่งไหน ควรหรือไม่ควรที่จะสื่อสารออกไป

มันมีทั้งประโยชน์ทางการศึกษาและประสบการณ์จากผลที่ตามมาของการสื่อสารเกี่ยวกับภัยพิบัติ และผู้เขียนก็ได้นำเสนอจุดนั้นในบทความนี้

บาดแผลที่เกิดจากการประเมินสถานการณ์ของเราเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศทำให้ผู้ เขียนตระหนักถึงและล้มเลิกความยึดถือและวิธีการในอดีต ผู้เขียนตระหนักว่ามันเป็นเวลาที่ต้อ ยอมรับความจริงของตัวเองอย่างที่เรามองเห็น แม้ว่ามันยังจะเป็นแค่บางส่วนและขาดความ

สมมุติในการนำมาเชื่อมต่อกันเพื่อมุมมองที่กว้างขึ้น ผู้เขียนตระหนักดีว่าวงการวิชาการมีส่วนร่วมในกระบวนการที่ทั้งปกปิดความจริงเท่ากับที่เปิดเผยความจริง เราปกปิดความจริงด้วยกฎระเบียบ, วิธีการที่ไม่เปิดเผย, ห่างไกลจากเนื้อแท้, ห่างไกลจากสัญญาชาติญาณ, ห่างไกลจากส่วนรวมและห่างไกลจากชีวิตประจำวัน นั่นคือความจริงของผู้เขียนและผู้เขียนต้องการที่จะปฏิบัติต่อมันเช่นกันโดยที่ไม่ปิดบังผลวิเคราะห์เพื่อที่จะแสวงหาความเคารพในแวดวงวิชาการ ในทางกลับกันผู้เขียนต้องการที่จะเผยแพร่ข้อมูลนี้เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับยกระดับคุณภาพการสนทนาที่ผู้เขียนต้องการ ดังนั้นผู้เขียนจึงตัดสินใจตีพิมพ์ในรูปแบบของบทความทางวิชาการเฉพาะกิจในไอเอฟแอลเอเอส

กระบวนการนี้ช่วยให้ผู้เขียนตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องสละกิจกรรมที่ผู้เขียนไม่มีความชอบอีกต่อไป นั่นเป็นสิ่งที่ผู้เขียนพบว่าเป็นบริบทใหม่อย่างมาก ดังนั้นผู้เขียนจำเป็นต้องถอนตัวจากคณะกรรมการของวารสาร ขอขอบคุณที่ดึงผู้เขียนเข้าไปมีส่วนร่วมและขอแสดงความยินดีที่วารสารเป็นหนึ่งในสิบอันดับสูงสุดของวารสารด้านธุรกิจ, การบริหารและการบัญชี

กรุณาช่วยส่งผ่านคำขอบคุณจากผู้เขียนไปถึงผู้ตัดสินใจทั้งสองท่านด้วย ผู้เขียนจะใส่รายชื่อของบทความ, พอดคาสต์, วิดีโอและโซเชียลเน็ตเวิร์กที่ทำการช่วยเหลือคนทั่วไปในการวินิจฉัยและทำใจยอมรับกับการตระหนักถึงการล่มสลายที่จะเกิดขึ้นในไม่ช้า (และแม้แต่การสูญพันธุ์ของมนุษย์) ในเว็บไซต์ของผู้เขียน www.jembendell.com ซึ่งอาจจะเป็นสิ่งที่พวกเขาให้ความสนใจ

Join the Deep Adaptation Forum at www.deepadaptation.info

ขอแสดงความนับถือ

เจม เบนเดล