

บทความวิชาการ (Academic Article)

นโยบายท้องฟ้ามืด มลภาวะทางแสงและความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อม

Dark-Sky Policy, Light Pollution, and Environmental Justice

ปิติเทพ อยู่ยูนยง

Pedithep Youyuenyong

บทคัดย่อ

การต่อสู้กับอันตรายจากมลภาวะทางแสงได้กลายมาเป็นเป้าหมายลำดับแรกของการอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดและสงบปราศจากมลภาวะทางแสงมารบกว่น ขณะที่การเปลี่ยนแปลงการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารอันเกิดจากน้ำมือมนุษย์ได้สร้างผลกระทบในด้านลบต่อสิ่งแวดล้อมในเวลากลางคืนไปทั่วโลก แนวคิดที่ว่าด้วยความไม่เท่าเทียมด้านสิ่งแวดล้อมและความไม่ยุติธรรมจากการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมกลับดูไม่ชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลายประเทศใช้นโยบายของตนในการติดตามตรวจสอบคุณภาพของท้องฟ้ามืดและผลกระทบทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคมทั้งในระยะสั้น ระยะยาว และเชื่อมโยงมิติทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ทั้งยังพัฒนาระเบียบและข้อบังคับเพื่อเน้นย้ำการรับรู้ของสาธารณชนเกี่ยวกับคุณค่าของท้องฟ้ามืดและเงียบสงบ เพื่อสร้างความมั่นใจว่ามี กลไกตรวจสอบการปฏิบัติและการบังคับใช้กฎระเบียบเพื่อต่อสู้กับมลภาวะทางแสงอย่างเพียงพอ อย่างไรก็ตามเนื่องจากการขาดการชี้ให้เห็นถึงคุณค่าของท้องฟ้าที่มืดและอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการจำแนกให้ประโยชน์ที่พึงมีพึงได้จากท้องฟ้าที่มืดและปราศจากการรบกวนให้ถือเป็นสิทธิมนุษยชนอย่างหนึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงมุมมองของรัฐและภาคประชาสังคมในการสร้างหลักประกันการปฏิบัติที่เป็นธรรมต่อมวลมนุษยชาติ โดยไม่คำนึงถึงเชื้อชาติ สีผิว ชนชาติกำเนิด หรือรายได้ ในการพัฒนาสิทธิในท้องฟ้าที่มืดมืดและเงียบสงบ ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญของสิทธิที่จะมีสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย ส่งผลดีต่อสุขภาพ และยั่งยืน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในท้องฟ้ามืดอาจกระตุ้นให้เกิดการบรรลุเป้าหมายดังกล่าว โดยการป้องกันไม่ให้ผู้คนได้รับอันตรายจากมลภาวะทางแสงและดำรงความสมดุลธรรมชาติในเวลากลางวันและเวลากลางคืน ด้วยการสร้างการเข้าถึงความยุติธรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อรับประกันว่าทุกคนมีสิทธิในท้องฟ้าที่มืดโดยปราศจากการรบกวน

คำสำคัญ: ท้องฟ้ามืด มลภาวะทางแสง ความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อม

Abstract

Tackling environmental light pollution harms has become a primary goal of the dark and quiet skies preservation. While human-made alteration of outdoor lighting has negative implications for the nocturnal environment across the globe, the concept of addressing the attention on environmental inequality and injustice from non-environmentally friendly outdoor lighting may at first seem ambiguous. In particular, several national jurisdictions implement their laws to monitor dark-sky quality and its impact on short, long- term and cross-cutting economic, environmental and social effects, and develop policies to accentuate public awareness of dark and quiet skies values ensuring adequate compliance monitoring and enforcement mechanisms for combatting light pollution. However, due to the lack of equitable exposure to dark-sky good and environmental harm to classify dark and quiet skies as a human right causes changes in the perspective with which governments and civil society ensure fair treatment of all mankind regardless of race, colour, national origin or income, in the development of right to dark and quiet skies as one of the substantive elements of the right to a safe, clean, healthy and sustainable environment. Dark-sky stakeholders might encourage such goals by protecting people harmed by light pollution and maintaining the balance of the natural day-night environment from access to environmental justice for guaranteeing that everyone shall enjoy the right to dark and quiet skies without disturbing.

Keywords: Dark skies, Light pollution, Environmental justice

บทนำ

ท้องฟ้ามืด (Dark Sky) ในยามค่ำคืนประกอบด้วยความมืดตามธรรมชาติ (Natural Darkness) ที่ปกคลุมรอบตัวมนุษย์และแสงสว่างจากดวงดาวบนท้องฟ้า (Starlight) ท้องฟ้ามืดยึดโยงกับสิ่งที่เป็นรูปธรรม (เช่น คน สัตว์ พืช) และนามธรรม (เช่น ความเชื่อที่เกี่ยวกับโหราศาสตร์ที่เกี่ยวกับการโคจรของดวงดาวบนท้องฟ้ามืด) สิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน (Zielinska-Dabkowska & Xavia, 2021) ทั้งยังเป็นปัจจัยที่ทำให้มนุษย์ชาติดำรงอยู่ต่อไปได้ ท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติดังส่งผลให้ระบบนิเวศในเวลากลางคืน (Nocturnal Ecosystem) ที่ต้องอาศัยความมืดตามธรรมชาติให้มีส่วนช่วยดำเนินความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ให้สามารถทำกิจกรรมตามธรรมชาติหรือดำรงชีวิตอยู่ต่อไปได้ (Galat, 2017)

อย่างไรก็ตาม การใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคาร (Exterior Lighting) ย่อมทำให้สภาพแวดล้อมในเวลากลางคืนที่ปกคลุมไปด้วยความมืดตามธรรมชาติของท้องฟ้ามืดเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพที่ประกอบไปด้วยความมืดตามธรรมชาติที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงอยู่ของคน สัตว์ พืช ทั้งยังนำไปสู่ปัญหาการเข้ามาแทนที่ของแสงสว่างจากแสงประดิษฐ์ (Artificial Light at Night : ALAN) ที่ปกคลุมเหนือท้องฟ้าชุมชนเมืองหรือชนเมืองที่มีการติดตั้งใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารอย่างหนาแน่นและกระจายไปตามจุดต่าง ๆ ในพื้นที่จนส่งผลให้เกิดบรรยากาศท้องฟ้าที่เต็มไปด้วยแสงสว่างไสวมาทดแทนบรรยากาศท้องฟ้ามืดในยามค่ำคืน (Mizon, 2002) บรรยากาศท้องฟ้าสว่างไสวในเวลากลางคืนจากแสงประดิษฐ์เข้ามาแทนที่บรรยากาศท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อมย่อมทำให้ธรรมชาติใน

ยามค่าคืนสูญเสียคุณภาพของธรรมชาติในเวลากลางคืน เพื่อประโยชน์ต่อการดำรงอยู่ของคน สัตว์ พืช และความสมบูรณ์สืบไปของมนุษยชาติต่อไป แสงประดิษฐ์ที่ถูกปล่อยออกมาจากแสงสว่างภายนอกอาคาร ซึ่งมีการติดตั้งใช้งานที่ไม่เหมาะสมหรือออกแบบอย่างไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งก่อให้เกิดหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพท้องฟ้ามืด (Dark-Sky Quality) หรือภาวะที่เป็นพิษภัยอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษยชาติได้ (Whitehead, 2015) เหตุนี้เองแสงประดิษฐ์เช่นนี้ย่อมถือเป็นมลภาวะทางแสง (Light Pollution) อันเป็นมลภาวะประเภทหนึ่งที่น่าไปสู่สภาวะที่สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงโดยการติดตั้งใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารซึ่งทำให้คุณภาพความมืดตามธรรมชาติของสิ่งแวดล้อมเสื่อมถอยลงไป แต่ทว่าแนวคิดความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อม (United Nations Development Programme, 2002) ย่อมถือเป็นแนวคิดประการสำคัญอย่างหนึ่งที่มุ่งเน้นจัดความไม่สมดุลระหว่างผู้ใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารที่ปราศจากการคำนึงหรือตระหนักถึงประเด็นปัญหามลภาวะทางแสง (Light Pollution Issues) กับผู้ต้องการอาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ท้องฟ้ามืดที่สงบ (Quiet Dark Skies) โดยปราศจากการรบกวนจากมลภาวะทางแสงหรือมีการใช้แสงสว่างภายนอกอาคารส่องมารบกวนให้น้อยที่สุด เพราะความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมอยู่บนฐานแนวคิดที่ว่าการปฏิบัติที่เป็นธรรมต่อผู้คนที่ต้องอาศัยหรือใช้ชีวิตอยู่ท่ามกลางความสว่างจากแสงประดิษฐ์ และการมีส่วนร่วมของผู้คนที่ต้องเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารในเวลากลางคืน โดยไม่คำนึงถึงเชื้อชาติ สีผิว ชนชาติกำเนิด หรือรายได้ ย่อมล้วนแล้วแต่เป็นรากฐานของการพัฒนา การดำเนินการ และการบังคับใช้นโยบาย กฎหมาย กฎระเบียบและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลภาวะทางแสง (U.S. Environmental Protection Agency, 2013) การนำเสนอประเด็นเกี่ยวกับความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับปัญหามลภาวะทางแสงจะเป็นข้อมูลที่สำคัญเพื่อช่วยผู้มีอำนาจตัดสินใจเชิงนโยบาย (Policy Decision Makers) สามารถพิจารณาถึงความเหมาะสมของนโยบาย ความจำเป็นในการออกกฎระเบียบ และการนำเอาหลักการพื้นฐานของความยุติธรรมด้านสิ่งแวดล้อมมาปรับใช้กับปัญหามลภาวะทางแสง โดยใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่โดยทั่วไปในการวิเคราะห์นโยบายและกฎระเบียบของรัฐที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่ความยุติธรรมด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นประโยชน์สูงสุดต่อสาธารณชน (Harper et al., 2013)

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความไม่เป็นธรรมทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการไม่ได้รับประโยชน์จากท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติและความไม่เป็นธรรมในการต้องรับภาระจากความเสียหายหรือผลร้ายที่เกิดขึ้นจากแสงสว่างภายนอกอาคาร ผ่านการชี้ให้เห็นแนวคิดที่ว่าด้วยความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมและหลักการภายใต้แนวคิดที่ว่าด้วยความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อม อาทิ ความยุติธรรมเชิงกระบวนการ (Procedural Justice) ความยุติธรรมที่กระจาย (Distributive Justice) และความยุติธรรมที่เป็นการยอมรับ (Justice as Recognition) พร้อมนำเสนอการขับเคลื่อนกับการมีส่วนร่วม (Contribution) ในการตัดสินใจในกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบจากมลภาวะทางแสงที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายหรือส่งผลร้ายต่อสุขภาพมนุษย์ ตลอดจนการเข้ามามีส่วนร่วม (Participation) ในการขับเคลื่อนและการตัดสินใจในกิจกรรมรณรงค์ท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติที่ส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อมและความเป็นอยู่ที่ดี

การอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดกับปัญหามลภาวะทางแสง

การอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด (Dark Sky Conservation) ไม่ใช่เรื่องใหม่ที่เพิ่งได้รับการพูดถึงในวงกว้าง แต่เป็นเรื่องที่ถูกกล่าวมาแล้วซ้ำแล้วซ้ำเล่า ทั้งยังเป็นเรื่องที่ถูกกล่าวขึ้นมาจากความพยายามใช้องค์ความรู้ในหลากหลายสาขาหรือหลายศาสตร์ ผ่านการนำความรู้หรือศาสตร์ต่าง ๆ เหล่านี้มาผลักดันขับเคลื่อนให้เกิดทั้งวิธีการ ขั้นตอนกระบวนการ

และเขตพื้นที่อนุรักษ์ท้องฟ้ามืด เพื่อให้ความมืดตามธรรมชาติยังคงปรากฏอยู่ในสิ่งแวดล้อม (Alva et al., 2023) เมื่อความมืดตามธรรมชาติสร้างประโยชน์แก่มวลมนุษยชาติที่อาศัยอยู่บนโลก อีกทั้งสิ่งที่ชีวิต เช่น พืช สัตว์ ต่างก็ได้ประโยชน์จากความมืดตามธรรมชาติ ซึ่งต่างฝ่ายต่างก็ต้องพึ่งพาอาศัยท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติที่ให้ความมืดตามธรรมชาตินำไปสู่การสร้างสมดุลจักรวาลความสว่างในเวลากลางวันและความมืดในเวลากลางคืน (Eklöf, 2022) มนุษย์ สัตว์ พืช ต่างก็ต้องพึ่งพาอาศัยความมืดตามธรรมชาติที่อยู่ภายใต้ท้องฟ้ามืด หากท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติถูกทำลายไปด้วยการติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่ไม่เหมาะสมหรือการออกแบบแสงสว่างที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อาจส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ สัตว์ พืช หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศทั้งระบบ (Caraveo, 2021) ความมืดตามธรรมชาติที่เกิดขึ้นหรือดำรงอยู่ภายใต้ท้องฟ้ามืดจึงเกี่ยวข้องและเป็นบริบทหนึ่งของสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเรา มนุษย์บางส่วนต้องการใช้ประโยชน์จากการติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารหรือการออกแบบแสงสว่างภายนอกอาคารเพื่อตอบสนองต่อความต้องการทำกิจกรรมในเวลากลางคืน แต่มนุษย์บางส่วนต้องการได้รับประโยชน์จากความมืดตามธรรมชาติที่ดำรงอยู่ภายใต้บรรยากาศท้องฟ้ามืดโดยปราศจากการติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่ส่องมารบกวนหรือทำลายความมืดตามธรรมชาติในเวลากลางคืน (Davies et al., 2013) ประกอบกับที่มาของไฟส่องสว่างหรือแสงสว่างภายนอกอาคารก็มาจากทรัพยากรธรรมชาติที่มนุษย์ชาติมีอยู่มาเป็นฐานขับเคลื่อนให้เกิดไฟส่องสว่างหรือแสงสว่างภายนอกอาคารอันเป็นแสงสว่างที่มนุษย์ได้ประดิษฐ์ขึ้นมา (Artificial Light At Night หรือ ALAN) ในขณะที่แสงสว่างที่มนุษย์ได้ประดิษฐ์ขึ้นมาก็มีที่มาจากพลังงานไฟฟ้า ซึ่งอุปกรณ์จำพวกแหล่งกำเนิดแสงที่มนุษย์ได้ประดิษฐ์ขึ้นประเภทต่าง ๆ ได้เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าให้เป็นพลังงานแสง การผลิตพลังงานไฟฟ้าผลิตขึ้นโดยใช้ทรัพยากรที่มาจากธรรมชาติ เช่น ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ น้ำมัน แสงอาทิตย์ น้ำ ลม ก็ล้วนแต่เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (Global Warming) หรือภาวะที่มีการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของอากาศบริเวณใกล้พื้นผิวโลก ซึ่งการใช้กระบวนการและปัจจัยการผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นสาเหตุประการสำคัญที่ทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide : CO₂) ซึ่งก่อให้เกิดภาวะเรือนกระจก (Greenhouse Effect) อันเป็นปรากฏการณ์ที่นำไปสู่การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกจนนำไปสู่การเกิดภาวะโลกร้อนตามมา

ความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมในมิติการจัดการมลภาวะทางแสงและการอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด

ความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Justice) ได้แก่ การเคลื่อนไหวทางสังคมผ่านมุมมองอันอยู่บนพื้นฐานของแนวคิดที่เน้นความเป็นธรรมในการกระจายผลประโยชน์ที่พึงมีพึงได้จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการด้านสิ่งแวดล้อมที่ปัจเจกบุคคลหรือคนกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดอาจต้องแบกรับเอาไว้ ตลอดจนกระบวนการที่กำหนดการกระจายผลประโยชน์ที่พึงมีพึงได้จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Scott, 2014) ในอีกด้านความยุติธรรมเช่นว่านี้ก็นำไปสู่การสร้างความเป็นธรรมทางสิ่งแวดล้อมซึ่งอยู่บนหลักการที่ว่ามนุษย์ทุกคนพึงมีสิทธิที่จะอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย เป็นมิตรต่อสุขภาพ และเหมาะสมสำหรับบุคคลทุกเพศทุกวัย ซึ่งมนุษย์ทุกคนพึงมีสิทธิที่จะได้รับความเป็นธรรมทางสิ่งแวดล้อม ในขณะที่เดียวกันมนุษย์ทุกคนก็พึงเคารพต่อการขับเคลื่อนต่อสู้เรียกร้องให้ได้มาซึ่งสิทธิที่จะได้รับความเป็นธรรมทางสิ่งแวดล้อมของบุคคลอื่น (Bolte et al., 2011) การเคลื่อนไหวทางสังคมเกี่ยวกับประเด็นสิ่งแวดล้อมในหลายประเด็นนำไปสู่การต่อสู้เรียกร้องต่อรัฐ (หรือหน่วยงานของรัฐ) ให้ได้มาซึ่งความเป็นธรรมทางสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์ทุกคนพึงมีพึงได้ ภายใต้การเคลื่อนไหวที่อยู่บนหลักการที่ว่ามนุษย์ทุกคน

ควรได้รับการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเท่าเทียมกัน รัฐพึงส่งเสริมให้มนุษย์ทุกคนควรอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่เป็นมิตรต่อสุขภาพ ในขณะเดียวกันรัฐต้องเคารพศักดิ์ศรีของบุคคลทุกเพศทุกวัยที่จะอยู่อาศัยในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย โดยปราศจากการกระทำโดยรัฐที่ถือเป็นการกีดกันหรือเลือกปฏิบัติให้บุคคลหนึ่งบุคคลใดหรือคนกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดต้องแบกรับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเป็นพิเศษในทุกรูปแบบ (Gouveia et al., 2022) ซึ่งความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบด้วยการเคลื่อนไหวทางสังคมและมุมมองของการมีไม่ผลิภาวะผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมให้แก่ปัจเจกบุคคลรายหนึ่งรายใดหรือคนกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดอย่างไม่เป็นธรรมถูกนำมาปรับใช้กับการต่อสู้กับปัญหาการปล่อยมลภาวะ (หรือมลพิษ) ที่เกิดขึ้นในทั่วทุกมุมโลก ตลอดทั้งการขับเคลื่อนเพื่อรับมือกับภาวะมลภาวะตามแหล่งกำเนิดสาเหตุ และตามลักษณะที่เกิดขึ้น เช่น มลภาวะทางอากาศ มลภาวะทางน้ำ มลภาวะทางดิน มลภาวะทางเสียง และมลภาวะทางแสง เป็นต้น

ความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมจึงเป็นแนวคิดประการหนึ่งที่ถูกนำมาปรับใช้เพื่อนำไปสู่การจัดสรรประโยชน์จากการอนุรักษ์ท้องฟ้ามีติดกับประโยชน์จากแสงประดิษฐ์ในเวลากลางคืน ในลักษณะที่เปิดโอกาสให้ประชาชนสามารถได้ประโยชน์จากท้องฟ้ามีติดตามธรรมชาติได้อย่างเท่าเทียมกัน โดยไม่เลือกว่าคนกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดจะได้ประโยชน์จากท้องฟ้ามีติดตามธรรมชาติเป็นพิเศษ ในขณะที่คนกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดก็ไม่ควรที่จะแบกรับความเสี่ยงหรือผลกระทบจากมลภาวะทางแสงที่เกิดมาจากการใช้งานแสงประดิษฐ์ในเวลากลางคืนที่ได้รับการติดตั้งใช้งานในลักษณะที่ไม่เหมาะสมหรือได้รับการออกแบบที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มคนที่ขาดโอกาสที่จะเข้าถึงอุปกรณ์หรือเครื่องมือป้องกันความเสี่ยงต่อปัญหาด้านสุขภาพและความปลอดภัยที่มีสาเหตุมาจากมลภาวะทางแสง การขาดความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมในสังคมย่อมนำไปสู่สถานการณ์ที่ไม่เสมอภาคหรือไม่เท่าเทียมกัน ส่งผลให้มนุษย์ชาติสูญเสียโอกาส (Downey, 2015) เพราะเมื่อต้องเผชิญกับความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงอุปกรณ์หรือเครื่องมือป้องกันมลภาวะทางแสง ประกอบกับไม่มีเงินเพียงพอที่จะเลือกติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่เหมาะสมหรือไม่ก็มีรายได้เพียงพอที่จะออกแบบแสงสว่างภายนอกอาคารในบริเวณอาคาร เคหสถานหรือสิ่งปลูกสร้างที่ตนอยู่อาศัยหรือดำรงชีวิตอยู่ (Banzhaf et al., 2019) เหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นประเด็นที่น่าจะจับตามองเป็นอย่างมากในเรื่องความไม่เป็นธรรมทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Injustice) เพื่อนำไปสู่การผลักดันขับเคลื่อนให้มีการแก้ไขอย่างเร่งด่วน (Downey & Hawkins, 2008)

จากที่กล่าวมาในข้างต้นความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมจึงสามารถเป็นเครื่องมือส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการได้รับโอกาสอย่างเท่าเทียมในการที่มนุษย์ชาติได้ประโยชน์จากท้องฟ้ามีติด โดยเน้นหลักว่ามนุษย์ชาติพึงได้รับโอกาสที่จะใช้ประโยชน์หรืออาศัยอยู่ภายใต้ท้องฟ้ามีติดอย่างเสมอภาคเท่ากันหมด ในขณะเดียวกันความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมก็เป็นเครื่องมือสร้างความเป็นธรรมให้มนุษย์ชาติมีโอกาที่จะเผชิญความเสี่ยงจากมลภาวะทางแสงอย่างเท่าเทียมกัน โดยไม่ผลิภาวะให้ปัจเจกชนรายหนึ่งรายใดหรือบุคคลกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดต้องจำยอมรับผลกระทบจากการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไม่เป็นธรรม (คนางค์ คันธมธุรพจน์, 2566) รวมทั้งการปฏิบัติที่เหมือนกันแต่ส่งผลให้เกิดความเสียเปรียบต่อผู้คนที่ต้องการใช้ประโยชน์หรืออยู่อาศัยภายใต้ความมืดตามธรรมชาติในเวลากลางคืนด้วย

ความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับปัญหามลภาวะทางแสงมักมีจุดเริ่มต้นมาจากการผลิภาวะผลกระทบจากมลภาวะทางแสงอย่างไม่เป็นธรรมให้แก่กลุ่มคนที่ปราศจากอำนาจต่อรองหรือมีอำนาจต่อรองที่ด้อยไป

กว่ารัฐ (เช่น ประชากรที่มีรายได้น้อย (Low-Income Population)) (ศักดิ์ณรงค์ มงคล, 2558) ซึ่งทำให้กลุ่มคนเช่นว่านี้จำเป็นต้องรับภาระผลกระทบจากมลภาวะทางแสงเหนือไปกว่าบุคคลที่มีฐานะทางเศรษฐกิจที่ดีกว่าทำให้มีโอกาสเลือกตั้งถิ่นฐานเพื่ออยู่อาศัยในสถานที่ที่มีสภาพแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากมลภาวะทางแสงค่อนข้างน้อยหรือปราศจากการรบกวนจากมลภาวะทางแสง รวมทั้งจำเป็นต้องรับภาระผลกระทบจากมลภาวะทางแสงเหนือไปกว่าบุคคลที่มีฐานะทางเศรษฐกิจที่ดีกว่าทำให้มีโอกาสแสวงหาวิธีแก้ปัญหามลภาวะทางแสง (Solutions to Light Pollution) เพื่อลดผลกระทบจากมลภาวะทางแสงที่อาจส่งผลร้ายต่อตนเองและครอบครัว

หากจะปรับแนวคิดความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมกับปัญหาด้านมลภาวะทางแสงดังที่กล่าวมาแล้วในตอนต้น อาจพบได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ที่อาศัยอยู่บนโลกพึ่งพาอาศัยสมดุลจักรวาลความสว่างในเวลากลางวันและความมืดในยามค่ำคืนนับตั้งแต่เกิดจนตาย แต่บทบาทของมนุษย์ที่ติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารในปริมาณที่หนาแน่นในชุมชนเมือง พร้อมกับมีแนวโน้มที่จะติดตั้งไฟใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารแผ่ขยายไปยังชานเมืองตามลักษณะหรือรูปแบบของการขยายตัวของเมือง (Xiao et al., 2023) ย่อมก่อให้เกิดผลกระทบทำลายบรรยากาศท้องฟ้ามืดในเวลากลางคืน หรือก่อมลภาวะทางแสงต่อสิ่งแวดล้อมในเวลากลางคืน การติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารควบคุมไปกับการพัฒนาเทคโนโลยีแสงสว่างในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อประกอบการทำกิจกรรมหรือการดำรงชีวิตที่สะดวกสบายของมนุษย์กลุ่มหนึ่ง ย่อมทำให้ลดทอนคุณภาพความมืดตามธรรมชาติของท้องฟ้ามืดยามค่ำคืนที่ไม่เพียงเป็นประโยชน์ต่อมนุษยชาติเท่านั้น ขณะเดียวกันมนุษย์ที่ติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารอาจเป็นผู้รับบาปเคราะห์จากการเสื่อมคุณภาพความมืดตามธรรมชาติ และการเกิดมลภาวะทางแสงที่ส่งผลต่อสุขภาพอนามัยกับความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมมีแนวโน้มที่จะทำให้ผู้คนที่มีสถานะทางเศรษฐกิจที่ดีสามารถติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์ของตนเองได้ และผู้คนที่มีความสถานะทางเศรษฐกิจที่ด้อยกว่าต้องรับภาระของต้นทุนผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไม่ยุติธรรม นั้นหมายความว่าบุคคลที่อาจได้รับผลกระทบจากปัญหามลภาวะทางแสงที่อาจไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้ไฟส่องสว่างภายนอกอาคารของอีกบุคคลหนึ่งกลับรับภาระเป็นผู้จ่ายแทน ตัวอย่างเช่น มลภาวะทางแสงจำพวกการส่องรุกล้ำของแสง (Light Intrusion) จากไฟส่องสว่างภายนอกอาคาร (Jägerbrand et al., 2022) ไม่ว่าไฟส่องสว่างภายนอกอาคารดังกล่าวจะติดตั้งใช้งานโดยรัฐ (หรือท้องถิ่น) หรือเอกชน อาจส่องรุกล้ำเข้ามายังพื้นที่ส่วนบุคคลของประชาชนอันก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนในบริเวณใกล้เคียง ประชาชนที่เผชิญกับความเดือดร้อนรำคาญอาจต้องรับภาระทางสิ่งแวดล้อมไว้มากกว่าประชาชนกลุ่มอื่นในสังคมด้วย การถ่วงดุลในต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากมลภาวะทางแสงที่มีผลกระทบต่อความเป็นอยู่อย่างปกติสุข เช่น การที่บุคคลหนึ่งต้องจ่ายอมรับภาระติดตั้งม่านบังตา (Blinds) หรือม่านบังแดด (Curtains) เพื่อป้องกันมลภาวะทางแสงที่เกิดจากการติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารของบุคคลอื่นที่อยู่ร่วมในสังคม เป็นต้น

ในอีกด้านรัฐบาลหรือท้องถิ่นในหลายประเทศได้กำหนดให้มีการจัดแบ่งเขตพื้นที่ (Zoning) เพื่ออนุญาตให้มีการใช้งานหรือควบคุมการใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารตามรูปแบบหรือลักษณะของการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Papalambrou & Doulos, 2019) โดยมีกระบวนให้เขตพื้นที่ใจกลางเมือง (Urban Areas) ที่เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ซึ่งจำเป็นที่จะต้องมีการติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารอย่างหนาแน่น กำหนดให้เขต

พื้นที่ดังกล่าวเป็นเขตพื้นที่ที่มีความสว่างสูง (High District Brightness) ในทำนองที่มีการผ่อนคลายความเข้มข้นในเรื่องกฎ ระเบียบการเข้าใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่น้อยกว่าเขตพื้นที่อื่น ๆ (เช่น พื้นที่ชานเมือง (Suburban Areas) และพื้นที่ชนบท (Rural Areas)) เพื่อมุ่งอำนวยความสะดวกด้านอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม สังคมและวัฒนธรรมมากกว่ามุ่งป้องกันผลกระทบจากการใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่เกิดขึ้นกับระบบนิเวศและความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ เปิดรับให้ภาคธุรกิจอุตสาหกรรมหรือภาคสังคมวัฒนธรรมติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารหรือทำการออกแบบแสงสว่างภายนอกอาคารเพื่อประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างเต็มที่ ถ้าหากจะพิจารณาในแง่ความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อม ก็อาจพบได้ว่าการจัดแบ่งเขตพื้นที่เพื่อควบคุมใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคาร (Environmental Zones For Exterior Lighting Control) ย่อมทำให้เกิดการจัดสรร ผลประโยชน์และความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมที่ไม่เท่าเทียมกัน ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ชุมชนเมืองอันถูกจำแนกเอาไว้เป็นเขตพื้นที่มีความสว่างสูงก็อาจต้องยอมรับความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมที่มากกว่าเขตพื้นที่อื่น ๆ เช่น เขตพื้นที่ธรรมชาติที่มีความมืดตามธรรมชาติโดยแท้ (Intrinsically Dark) และเขตพื้นที่ชนบทที่มีความสว่างต่ำ (Low District Brightness) (Silver & Hickey, 2020) กล่าวอีกนัยหนึ่งเขตพื้นที่ที่มีความสว่างสูงถูกกำหนดขึ้นเพื่อให้มีการใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารอย่างหนาแน่นเพื่อรองรับการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมมากกว่ากำหนดขึ้นเพื่อให้ผู้คนอยู่อย่างปกติสุขปลอดจากมลภาวะทางแสงหรือสิ่งมีชีวิตอยู่อาศัยได้อย่างปลอดภัยโดยปราศจากการรบกวนจากมลภาวะทางแสง ในอีกด้านต้นทุนในการรับมือกับปัญหาด้านมลภาวะทางแสงที่เกิดขึ้นในเขตพื้นที่ที่มีความสว่างสูง มักถูกผลักให้เป็นภาระของผู้คนในเขตพื้นที่ที่มีความสว่างสูง โดยที่รัฐบาลหรือท้องถิ่นอาจมีเพียงหน้าที่หลักในการจัดแบ่งเขตพื้นที่เพื่อระบุขอบเขตของการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในเชิงพื้นที่ที่เกิดจากมลภาวะทางแสงพร้อมกับระบุให้เขตพื้นที่ที่มีความสว่างสูงเป็นเขตพื้นที่ที่มีระดับมลภาวะทางแสงที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้คนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ดังกล่าว แล้วผู้ที่ประกอบกิจกรรมหรือตั้งถิ่นฐานอยู่ในเขตพื้นที่ดังกล่าวก็อาจเผชิญกับผลกระทบเช่นว่านี้อย่างยาวนาน อีกทั้งคาดหมายได้ว่าเขตพื้นที่เช่นว่านี้ย่อมมีการติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารเพื่อประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมอย่างหนาแน่นซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผู้ที่ประกอบกิจกรรมหรือตั้งถิ่นฐานในเขตพื้นที่ดังกล่าวในวงกว้าง

ฐานะของผู้มีรายได้ต่ำที่จำต้องอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ชุมชนเมืองอย่างไม่มีทางเลือกหรือจำต้องอาศัยอยู่โดยปราศจากอุปกรณ์ป้องกันไม่ให้ไฟส่องสว่างภายนอกอาคารส่องมารบกวนการดำรงชีวิตในเวลากลางคืน กล่าวอีกนัยหนึ่งสถานการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้คนที่อยู่ในฐานะทางเศรษฐกิจที่ไม่เท่าเทียมกัน (Imbalances) เป็นสถานการณ์ที่ผู้มีรายได้ต่ำมักตกอยู่ในฐานะที่ด้อยกว่าผู้มีรายได้ปานกลางหรือผู้มีรายได้สูงทั้งในด้านเศรษฐกิจ การขาดอำนาจต่อรอง เพราะเหตุผลทางเศรษฐกิจย่อมนำไปสู่อำนาจต่อรองที่ไม่สมดุลและอาจถูกเอารัดเอาเปรียบด้วยการผลักภาระการเผชิญกับมลภาวะทางแสงโดยภาครัฐ (หน่วยงานของรัฐหรือท้องถิ่น) ซึ่งส่งผลทำให้การแบ่งปันส่วนประโยชน์ในท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติ (Dark-Sky Benefits) หรือภาระความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Burden of Diseases) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผู้คนที่มีความได้ต่ำอาจเผชิญกับความสูญเสียจากโรคที่เกิดมาจากการเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากปัญหามลภาวะทางแสงเป็นสำคัญ ทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่น รวมทั้งมีความเสี่ยงที่อาจนำไปสู่ความเสียหายแก่ชีวิต ร่างกาย และอนามัยของผู้คน (มลภาวะทางแสงรบกวนการใช้ชีวิตตามธรรมชาติของผู้คนจนทำให้นาฬิกาชีวิต (Biological Clock) คลาดเคลื่อน วงจรของระบบการทำงานในร่างกายของผู้คนที่ถูก

รบกวนด้วยการรบกวนของแสงไม่เป็นไปตามปกติ วงจรที่มีหน้าที่ควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายจึงถูกรบกวน (Circadian Disruption) อันเป็นบ่อเกิดสำคัญของโรคอันเนื่องมาจากมลภาวะทางแสงกับปัจจัยเนื่องจากแสงประดิษฐ์ส่องมารบกวนการดำรงชีวิต (Chepesiuk, 2009) อาทิ โรคนอนไม่หลับ (Sleep Disorders) โรคอ้วน (Obesity) โรคซึมเศร้า (Depression), โรคเบาหวาน (Diabetes) และโรคมะเร็งเต้านม (Breast Cancer) เป็นต้น)

การตกเป็นรองในเชิงอำนาจจนเกิดสภาวะอำนาจไม่สมดุลและการจัดแบ่งเขตพื้นที่เพื่อควบคุมใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารในบางประเทศ อีกทั้งการที่บางประเทศ (บางรัฐ) ให้ความสำคัญกับปัญหาด้านมลภาวะทางแสง แต่อีกหลายประเทศกลับไม่ให้ความสำคัญกับปัญหาด้านมลภาวะทางแสงด้วยการละเลยเพิกเฉยไม่ยอมวางกรอบกติกาให้การใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารเป็นไปอย่างเป็นระเบียบแบบแผน จนนำไปสู่การเกิดมลภาวะทางแสงในรูปแบบต่าง ๆ ที่สร้างผลกระทบต่อผู้คนในประเทศนั้น เหตุผลที่กล่าวมานี้ย่อมส่งผลให้เกิดความไม่ยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Injustice) ตามมา

แม้ว่าแนวคิดด้วยความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมมุ่งเน้นการกระจายภาระทางด้านสิ่งแวดล้อม ที่ไม่มุ่งเน้นให้ประชาชนกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดต้องรับภาระด้านสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากมลภาวะทางแสงเป็นพิเศษ แต่การจัดแบ่งเขตพื้นที่เพื่อควบคุมใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารด้วยการจำแนกว่าพื้นที่เสี่ยงที่มีมลภาวะทางแสงที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้คนในระยะยาว รวมทั้งพื้นที่ที่อนุญาตให้มีการติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารอย่างหนาแน่นและมีการกระจายตัวของพื้นที่ใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคาร ก็เท่ากับว่ารัฐยอมให้ผู้คนที่มีตำแหน่งอาศัยอยู่ในพื้นที่ชุมชนเมือง โดยไม่มีทางเลือกที่จะไปอาศัยอยู่ในพื้นที่ชานเมืองหรือชนบทต้องเผชิญความเลวร้ายหรือแบกรับภาระจากปัญหามลภาวะทางแสงที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของตนเอง เหตุนี้เองการกระจายหรือการจัดสรรประโยชน์จากท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติในยามค่ำคืน ย่อมนำไปสู่การส่งเสริมสิทธิในความเป็นอยู่ที่ดีท่ามกลางท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติในยามค่ำคืนที่ปราศจากมลภาวะทางแสงและดำรงความมืดตามธรรมชาติเอาไว้เพื่อรักษาสสมดุลสิ่งแวดล้อม (Lima et al., 2016) ขณะเดียวกันการแบ่งปันส่วนทั้งภาระด้านมลภาวะทางแสงที่ผู้คนจะต้องแบกรับและประโยชน์ในท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติที่ผู้คนพึงมีพึงได้ย่อมนำไปสู่การสร้างคามยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหามลภาวะทางแสง จำเป็นต้องหยิบยกลักษณะย่อยของความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมมาวิเคราะห์ ซึ่งความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมสามารถจำแนกลักษณะย่อยได้ดังนี้ (คณินิจ ศรีบัวเอี่ยม, 2560)

(ก) ความยุติธรรมที่กระจาย (Distributive Justice) ได้แก่ การจัดสรรประโยชน์จากการใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารและประโยชน์จากท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติที่ดำเนินการควบคู่กันไปอย่างเท่าเทียมกัน กล่าวอีกนัยหนึ่งการจัดสรรประโยชน์จากท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติต้องนำไปสู่การกระจายภาระที่ผู้คนต้องแบกรับความเสี่ยงจากมลภาวะทางแสงและการได้รับประโยชน์จากท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติ ด้วยเหตุนี้การจัดแบ่งเขตพื้นที่เพื่อควบคุมใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารจึงต้องดำเนินการโดยภาครัฐ ควบคู่ไปกับการที่ภาครัฐควบคุมการติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารในเขตพื้นที่ดังกล่าว ในขณะเดียวกันการติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารอาจถูกควบคุมตรวจสอบโดยรัฐเพื่อนำไปสู่การจัดสรรสิทธิในการใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่เหมาะสม ประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไปในคราวเดียวกัน

(ข) ความยุติธรรมเชิงกระบวนการ (Procedural Justice) ได้แก่ ความชอบด้วยเหตุด้วยผลของวิธีการหรือกระบวนการในการตัดสินประเมินประโยชน์ที่ผู้คนพึงมีพึงได้จากการใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารและประโยชน์ที่ผู้คนพึงมีพึงได้จากท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติ รวมทั้งการประเมินผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้คนอย่างเท่าเทียมโดยไม่ลำเอียง ตลอดจนเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในวิธีการหรือกระบวนการดังกล่าวอย่างเท่าเทียม ความยุติธรรมเชิงกระบวนการเช่นนี้ยังรวมความไปถึงกระบวนการหรือวิธีการที่ใช้สำหรับแสวงหาความยุติธรรมที่มีรูปแบบการปฏิบัติตามกระบวนการยุติธรรมกระแสหลัก (Main Stream Justice) หรือกระบวนการยุติธรรมทางเลือก (Alternative Justice) วิธีการหรือกระบวนการเช่นว่านี้ต้องส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ได้รับผลกระทบจากมลภาวะทางแสงหรือผู้ต้องการได้รับประโยชน์จากท้องฟ้ามืดเข้ามามีส่วนร่วมในการระงับข้อพิพาทที่เกิดขึ้นจากมลภาวะทางแสง

(ค) ความยุติธรรมเชิงตระหนักรู้ (Recognition Justice) ได้แก่ การยอมรับผู้คนที่ได้รับผลกระทบจากมลภาวะทางแสงอย่างเท่าเทียมกัน ผู้คนที่ได้รับผลกระทบจากมลภาวะทางแสงเช่นว่านี้ต้องไม่ถูกกีดกันหรือไม่เลือกปฏิบัติในทางหนึ่งทางใด โดยไม่ให้ความแตกต่างในด้านรายได้ (Income) เชื้อชาติ (Race) สีมืด (Color) ถิ่นที่ถือสัญชาติ (National Origin) ความเป็นชนพื้นเมือง (Tribal Affiliation) หรือความบกพร่องทางกาย (Disability) มาเป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงความยุติธรรมด้านสิ่งแวดล้อม การยอมรับเช่นว่านี้ย่อมส่งเสริมความยุติธรรมที่กระจายและความยุติธรรมเชิงกระบวนการ ทำให้ผู้คนที่ได้รับผลกระทบจากมลภาวะทางแสงไม่ถูกกีดกันหรือไม่เลือกปฏิบัติอย่างไม่ยุติธรรมในรูปแบบหนึ่งรูปแบบใด

จากการศึกษาวิเคราะห์ที่เกิดขึ้นในช่วงต้นสอดคล้องกับการศึกษาของ Nadybat et al. (2020) ศึกษาความเหลื่อมล้ำจากผลกระทบด้านมลภาวะทางแสงในสหรัฐอเมริกา พบว่าผู้มีสถานะทางเศรษฐกิจในระดับต่ำและระดับกลาง (กลุ่มผู้มีรายได้น้อยและกลุ่มผู้มีรายได้ปานกลาง) เป็นกลุ่มที่อาจเผชิญกับปัญหามลภาวะทางแสงได้มากไปกว่าผู้มีสถานะทางเศรษฐกิจในระดับสูง (กลุ่มผู้มีรายได้สูง) (Low-to-Mid Socioeconomic Statuses) ในทางเดียวกันชนกลุ่มน้อยที่เป็นกลุ่ม เชื้อชาติ (Racial Group) และกลุ่มชาติพันธุ์ (Ethnic Group) ในสหรัฐอเมริกาก็เป็นกลุ่มคนที่มีโอกาสเผชิญกับผลกระทบจากมลภาวะทางแสงได้มากกว่ากลุ่มคนอื่น ๆ ในสหรัฐอเมริกา กลุ่มคนเช่นว่านี้ก็ล้วนแล้วแต่อาจได้รับผลกระทบจากมลภาวะทางแสงด้วยกันทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มคนเช่นว่านี้จะอาศัยอยู่ในพื้นที่ในชุมชนเมือง กึ่งหรือใช้ชีวิตอยู่ในพื้นที่ชนบทก็ตาม ซึ่งงานศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่ารัฐบาลสหรัฐอเมริกาคควรให้ความสำคัญกับการผลักดันและดำเนินนโยบายอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้ท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติในยามค่ำคืนเป็นของผู้คนในสังคมทุกคน ความเหลื่อมล้ำในการอยู่อาศัยท่ามกลางความมืดตามธรรมชาติในสังคมสหรัฐอเมริกามีการขยายตัวขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตรงกับที่ที่มีการพัฒนาเมืองควบคู่ไปกับการพัฒนาระบบไฟส่องสว่างภายนอกอาคารเพื่อให้เมืองขับเคลื่อนไปได้ในเวลากลางคืน ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการมุ่งการพัฒนาเมืองที่เน้นการเติบโตพื้นที่ติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารโดยที่ไม่ได้มุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาแบบองค์รวม ที่อาจต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติในเวลากลางคืนควบคู่กันไป มีผู้คนในสังคมสหรัฐอเมริกามากต้องประสบกับผลกระทบจากมลภาวะทางแสงในขณะที่มีคนที่มิมีสถานะทางเศรษฐกิจที่ดีและมีความตระหนักรู้ในปัญหามลภาวะทางแสงสามารถครอบครองทรัพยากรที่ใช้ป้องกันมลภาวะทางแสงหรือสามารถตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนในพื้นที่ที่ปลอดภัยจากมลภาวะทางแสง อีกทั้งการศึกษาวเคราะห์ที่เกิดขึ้นในช่วงต้นยังเป็นไปในทางเดียวกันกับการศึกษาของ Alvarez et al. (2020) ที่ศึกษาไฟ

ถนนในย่านชุมชนเมืองแซนแอนโทนีโอ (San Antonio) รัฐเท็กซัส ประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าย่านที่พักอาศัยของกลุ่มผู้มีรายได้ปานกลาง (Mid-Income Neighborhoods) เป็นพื้นที่ที่เผชิญกับปัญหามลภาวะทางแสงได้มากไปกว่าย่านที่พักอาศัยของกลุ่มผู้มีรายได้สูง (High-Income Neighborhoods) ในขณะที่ย่านที่พักอาศัยของกลุ่มผู้มีรายได้สูงมีความสว่างมาตรฐานที่ต่ำที่สุด (Lowest Median Illuminance) ในทางตรงกันข้ามย่านที่พักอาศัยของกลุ่มผู้มีรายได้ปานกลางมีความสว่างมาตรฐานที่สูงที่สุดและมีโอกาสเผชิญกับผลกระทบจากมลภาวะทางแสงที่มากที่สุด (Greatest Median and Maximum Light Pollution Levels) การศึกษานี้ยังให้บทสรุปว่ารัฐบาลท้องถิ่นควรกำหนดนโยบายต่อต้านมลภาวะทางแสงในชุมชนเมือง รวมทั้งควรควบคุมการเพิ่มจำนวนการติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่ยังอาจต้องควบคุมมลภาวะทางแสงด้วยการติดตั้งโลไฟหรือกระบังแสง (Light Shields) และควบคุมการใช้ไฟส่องสว่างภายนอกอาคารในเวลากลางคืนด้วยการจำกัดเวลาเปิดปิดในยามที่ผู้คนใช้เส้นทางสัญจรหรือพื้นที่ภายนอกอาคารเป็นจำนวนน้อย (Part Night Lighting หรือ PNL) (โดยมากมักควบคุมด้วยการปิดไฟส่องสว่างภายนอกอาคารในช่วงเวลาตั้งแต่ 1 นาฬิกา ถึง 5 นาฬิกา (ตี 1 ถึง ตี 5) (Switching off between 1 am and 5 am))

การติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารนั้น จริงอยู่ที่คนกลุ่มรายได้น้อยหรือรายได้ปานกลางคงเป็นผู้ติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารอยู่บ้าง แล้วกลุ่มคนเช่นนั้นก็มักใช้ประโยชน์จากไฟส่องสว่างสาธารณะ เช่น ไฟถนน ไฟรักษาความปลอดภัย ที่ภาครัฐหรือท้องถิ่นติดตั้งใช้งานเพื่อประโยชน์สาธารณะด้านการสัญจรหรือการคมนาคมขนส่ง รวมทั้งประโยชน์สาธารณะด้านการรักษาความปลอดภัยในสังคม แต่บทบาทของกลุ่มรายได้น้อยหรือรายได้ปานกลางก็ไม่อาจเทียบได้กับบทบาทรัฐหรือท้องถิ่นในการใช้อำนาจเพื่อดำเนินการติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างสาธารณะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางแสงอันไปรบกวนระบบนิเวศในเวลากลางคืนหรือรบกวนท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติในยามค่ำคืน นั้นหมายความว่ารัฐหรือท้องถิ่นอาจใช้อำนาจของตนเพื่อดำเนินการจัดทำบริการสาธารณะตามภารกิจของตนควบคู่ไปกับการดูแลรักษาท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติให้คงอยู่คู่กับชุมชนท้องถิ่นของตนต่อไป ผลดีจากการใช้อำนาจเช่นนี้นี้ย่อมตกอยู่กับประชาชนโดยรวม ประชาชนส่วนใหญ่จะมีสถานที่อยู่อาศัยปลอดภัยจากมลภาวะทางแสง มีท้องฟ้ามืดที่มีคุณภาพสามารถมองเห็นดวงดาวได้ด้วยตาเปล่าโดยปราศจากมลภาวะทางแสงมารบกวน ดำรงมรดกทางวัฒนธรรมเชิงดาราศาสตร์ให้คนรุ่นต่อไปสามารถศึกษาปรากฏการณ์ทางธรรมชาติบนท้องฟ้ามืดได้ (Zissis, 2020) สภาวะแวดล้อมเหมาะสมสำหรับดำรงชีวิตในเวลากลางคืน มีท้องฟ้ามืดที่บริสุทธิ์ปลอดภัยจากมลภาวะทางแสง และการอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดอย่างยั่งยืนเพื่อให้คงอยู่คู่มนุษยชาติตลอดไป ด้วยเหตุนี้รัฐหรือท้องถิ่นจึงควรกำหนดนโยบาย (Ho, & Lin, 2015) เพื่อใช้เป็นแนวทางตัดสินใจเลือกแนวทางลดผลกระทบจากมลภาวะทางแสงต่อผู้คนทุกกลุ่มในชุมชนเมืองหรือเลือกกำหนดกิจกรรมเพื่ออนุรักษ์ท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติให้ผู้คนทุกกลุ่มในชุมชนเมืองได้อยู่อาศัยในสภาวะแวดล้อมที่ดี (Sosa, 2019) โดยรัฐหรือท้องถิ่นต้องคำนึงถึงประโยชน์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้คนทุกกลุ่ม ไม่ว่าจะเป็น คนกลุ่มรายได้น้อย คนรายได้ปานกลางหรือคนรายได้สูง แต่เนื่องจากกลุ่มผู้มีรายได้สูงใช้ศักยภาพทางเศรษฐกิจที่มีอยู่เลือกตั้งถิ่นฐานในบริเวณพื้นที่ที่มีมลภาวะทางแสงต่ำหรือเลือกติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในอีกด้านการพัฒนาที่ยั่งยืนที่พึงอาศัยหรือตั้งถิ่นที่อยู่สำหรับกลุ่มผู้มีรายได้สูงอาจเลือกออกแบบติดตั้งแสงสว่างภายนอกอาคารที่ประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นย่อมเป็นบทบาทของรัฐหรือท้องถิ่นในการวางนโยบายการส่งเสริมการยอมรับความแตกต่างของผู้คนและสร้างโอกาสให้ผู้คนอยู่ร่วมกัน

ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ดีได้อย่างเท่าเทียม พร้อมสกัดกั้นไม่ให้ผู้คนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งต้องแบกรับความเสี่ยงจากปัญหามลภาวะทางแสงนี้มากไปกว่าผู้คนกลุ่มอื่น ๆ

แม้คนกลุ่มรายได้สูง คนกลุ่มรายได้น้อย และคนกลุ่มรายได้ปานกลางต่างก็อาจเผชิญกับปัญหามลภาวะทางแสงได้ ในทางกลับกันคนกลุ่มรายได้สูง คนกลุ่มรายได้น้อย และคนกลุ่มรายได้ปานกลางต่างก็อาจเป็นผู้ก่อให้เกิดมลภาวะทางแสงได้ (Light Polluter) หากพิจารณาตามหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principle) อาจมีคำถามตามมาว่ารัฐหรือท้องถิ่นได้ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐกิจ ทำให้ผู้คนในสังคมทุกกลุ่มตระหนักถึงต้นทุนที่แท้จริงของปัญหามลภาวะทางแสง ควบคู่ไปกับการรับรู้ผลกระทบภายนอกจากการใช้ไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ต้องใช้ไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่ก่อมลภาวะทางแสงไปรบกวนบรรยากาศท้องฟ้ามืดยามค่ำคืน นำไปสู่การตัดสินใจของผู้คนในการเลือกติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงานที่ก่อมลภาวะทางแสงให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ คำถามเช่นว่านี้ย่อมเป็นคำถามท้าทายต่อผู้กำหนดนโยบายว่าจะกำหนดนโยบายอย่างไรหรือผู้ตัดสินใจนโยบายว่าจะตัดสินใจเลือกทางเลือกใดเพื่ออนุรักษ์ท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติให้คงอยู่ต่อไป การวางนโยบายและกำหนดมาตรการที่เหมาะสมอาจช่วยให้ผู้คนในสังคมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เอื้อต่อการอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติและลดการใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่ก่อให้เกิดมลภาวะทางแสง พร้อมสร้างแรงจูงใจให้ผู้คนในสังคมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของคนทุกกลุ่มในการใช้งานไฟส่องสว่างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องเป็นไปในแนวทางเดียวกัน เครื่องมือหรือนโยบายที่ก่อให้เกิดการกระจายรายได้หรือ ผลประโยชน์ หรือ ทำให้ประโยชน์ของสังคมโดยรวมหรือความเท่าเทียม การกระจายความเท่าเทียม (Distribution Consideration) เป็นปัจจัยหนึ่งที่น่ามาพิจารณาในออกแบบเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่ก่อให้เกิดการกระจายประโยชน์ในท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติ หรือทำให้ประโยชน์ในสภาวะแวดล้อมที่ปลอดภัยจากมลภาวะทางแสงได้รับกันอย่างเท่าเทียมมากยิ่งขึ้น

แม้ว่าการอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดถือเป็นนโยบายที่รัฐบาลหลายประเทศให้ความสนใจ และหยิบยกขึ้นมาเป็นเครื่องมือเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจของชุมชน ทำให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวในเขตพื้นที่อนุรักษ์ท้องฟ้ามืด ไม่ว่าจะเป็นเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดของภาครัฐก็ดีหรือเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดของภาคเอกชนก็ตาม การท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์เพื่อดูดาวหรือสัมผัสบรรยากาศท่ามกลางท้องฟ้ามืดในยามค่ำคืนก็เป็นหนึ่งในกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจชุมชนโดยรอบเขตพื้นที่อนุรักษ์ท้องฟ้ามืด ทำรายได้เข้าชุมชนท้องถิ่นละแวกใกล้เคียงเขตพื้นที่อนุรักษ์ท้องฟ้ามืด (Marlin, 2021) การอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดจึงถือเป็นโอกาสที่มาพร้อมความท้าทาย โดยนโยบายกำหนดพื้นที่เขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดถือเป็นการสร้างโอกาสให้แก่หลาย ๆ ภาคส่วน แต่ในทางกลับกันการก้าวเข้าสู่การเป็นเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด กลับสร้างความท้าทายให้แก่ภาคส่วนต่าง ๆ ที่อยู่ในชุมชนท้องถิ่นที่อาจติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารแบบดั้งเดิม ตลอดจนผู้คนในท้องถิ่นอาจขาดความรู้ด้านมลภาวะทางแสงหรือไม่ตระหนักถึงวิธีการติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นสำหรับการปรับตัวให้สอดคล้องกับการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจของชุมชนด้วยขับเคลื่อนกิจกรรมในเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด การกำหนดเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดให้เป็นพื้นที่ที่สงวนเอาไว้สำหรับกิจกรรมดูดาวหรือศึกษาปรากฏการณ์บนท้องฟ้าที่ถูกจัดตั้งขึ้นโดยเฉพาะ ย่อมส่งผลดีต่อการคุ้มครองและสงวนรักษาความหลากหลายทางชีวภาพและทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งมรดกวัฒนธรรมเชิงดาราศาสตร์ไปในคราวเดียวกัน (Smith, 2015) การเกิดผลดีเช่นนี้ต้องมาพร้อมกับระบบการจัดการไฟส่องสว่างภายนอก

อาคารในเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดที่ตั้งอยู่บนฐานของนโยบายการควบคุมมลภาวะทางแสงที่ดีหรือวิธีการติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่มีประสิทธิภาพ แต่ในอีกด้านนโยบายควบคุมมลภาวะทางแสงมาใช้ในชุมชนเมืองที่มีผู้คนที่หลากหลายอยู่อาศัยกลับทำให้การติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารแบบดั้งเดิมต้องเผชิญหน้ากับความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อมและความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อม เนื่องจากมลภาวะทางแสงจะทำให้ชุมชนเมืองที่มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นหรือมีการตั้งถิ่นฐานที่แออัดขาดบรรยากาศความมืดตามธรรมชาติไปอย่างสิ้นเชิง ซึ่งหากชุมชนเมืองยังคงออกแบบหรือติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารในรูปแบบเดิม ๆ ก็อาจทำให้กลุ่มคนที่ไม่มียศถาบรรพบุรุษทางเศรษฐกิจที่เพียงพอที่จะติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันมลภาวะทางแสง (เช่น ผ้าม่านทึบแสง (Blackout Curtain)) หรือไม่มีฐานะทางเศรษฐกิจเพียงพอที่จะอาศัยอยู่ในห้องมืดที่เป็นสัดส่วน (เช่น คนไร้บ้าน (Homeless People)) (DeMarco et al., 2020) จำต้องเผชิญกับภัยคุกคามจากมลภาวะทางแสงที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีโดยปราศจากทางเลือกอื่น ๆ ที่ดีสำหรับชีวิต ทั้งนี้หากไม่ต้องการผลกระทบในผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมอย่างไม่เป็นธรรมให้แก่กลุ่มคนหนึ่งกลุ่มคนใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มคนที่มีฐานะยากจนหรือขาดแคลนทุนทรัพย์ รัฐหรือท้องถิ่นอาจต้องลดการใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่ไม่จำเป็นและติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่มีประสิทธิภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่มากขึ้น ผลที่ตามมาจะช่วยให้เกิดบรรยากาศท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติในยามค่ำคืนและลดมลภาวะทางแสงอย่างควบคู่กันไป

ด้วยเหตุนี้การเคลื่อนไหวทางสังคมในประเด็นด้านการอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดอาจเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจการเกิดนโยบายของรัฐที่นำไปสู่การสร้างความเป็นธรรมในการกระจายผลประโยชน์ที่พึงมีพึงได้จากการอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดในยามค่ำคืน รวมทั้งการน่านโยบายเช่นว่านี้ไปปฏิบัติก็เป็นหนทางเพื่อลดผลกระทบจากมลภาวะทางแสงที่ปัจเจกบุคคลหรือคนกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดอาจต้องแบกรับเอาไว้ ตลอดจนนำไปสู่การสร้างกระบวนการที่กำหนดการกระจายผลประโยชน์ที่พึงมีพึงได้จากท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติในยามค่ำคืน ในอีกด้านความยุติธรรมเช่นว่านี้ก็นำไปสู่การสร้างความเป็นธรรมทางสิ่งแวดล้อมซึ่งอยู่บนหลักการที่ว่ามนุษย์ทุกคนพึงมีสิทธิที่จะอยู่ท่ามกลางความมืดตามธรรมชาติในยามค่ำคืนที่ปราศจากมลภาวะทางแสงมารบกวนการใช้ชีวิต มนุษย์ทุกคนก็พึงตระหนักรู้เกี่ยวกับโทษภัยจากมลภาวะทางแสงกับรู้ถึงคุณประโยชน์ของความมืดตามธรรมชาติที่จำเป็นต่อการดำรงอยู่ของมนุษย์ชาติ ซึ่งจากที่กล่าวมาในข้างต้นความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมที่จำแนกเป็นลักษณะย่อย อาทิ ความยุติธรรมที่กระจาย ความยุติธรรมเชิงกระบวนการ และความยุติธรรมเชิงตระหนักรู้ อาจถูกนำมาใช้เป็นแนวคิดพื้นฐานเพื่อให้รัฐกำหนดนโยบายต่อสู้กับปัญหามลภาวะทางแสงที่คำนึงถึงคนทุกกลุ่ม ทุกเพศ ทุกวัย การนำเอาลักษณะย่อยมาใช้ในการจัดการปัญหามลภาวะทางแสง ผู้ผลักดันขับเคลื่อนให้เกิดนโยบายเช่นว่านี้ต้องทำให้รัฐเห็นความสำคัญของปัญหามลภาวะทางแสงเพื่อนำไปสู่การป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นต่อสุขภาพของมนุษย์หรือดำรงความมืดตามธรรมชาติให้คงอยู่คู่กับระบบนิเวศ อนึ่งการสร้างความร่วมมือให้รัฐและผู้เกี่ยวข้องกับปัญหามลภาวะทางแสงให้หันมาร่วมเป็นพันธมิตรร่วมกันต่อสู้กับปัญหามลภาวะทางแสง ควบคู่ไปกับการรณรงค์สร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการดำรงอยู่ของท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติไปในวงกว้างย่อมนำไปสู่การสร้างการร่วมรับผิดชอบ เพื่อส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีบทบาทในการอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดตามธรรมชาติมากขึ้น

สรุป

การอนุรักษ์ท้องฟ้ามีติดกับการลดผลกระทบจากมลภาวะทางแสงอย่างควบคู่กันไปย่อมมีจุดร่วมที่ไปในทางเดียวกันนั่นก็คือการก่อให้เกิดประโยชน์ที่ได้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้คนส่วนใหญ่ในสังคม การจัดแบ่งเขตพื้นที่เพื่อควบคุมใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่รัฐได้จัดให้มีการใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารเพื่อให้ประชาชนได้ใช้ประโยชน์ในแสงสว่างร่วมกันตามเป้าหมายในการใช้สอยพื้นที่นั้นหรือสงวนไว้เพื่อให้ประชาชนหรือชุมชนท้องฟ้าได้ร่วมกันอนุรักษ์ท้องฟ้ามีติดตามวัตถุประสงค์ในการสร้างพื้นที่ดังกล่าวให้เป็นพื้นที่ทำกิจกรรมดาราศาสตร์หรือศึกษาปรากฏการณ์ทางธรรมชาติบนท้องฟ้าก็ล้วนแล้วแต่เป็นประโยชน์ต่อมนุษยชาติ แต่ในอีกด้านการ ผลักภาระให้ผู้คนกลุ่มด้อยโอกาสและกลุ่มเปราะบางที่ไม่มีทางเลือกในชีวิตเพียงพอที่จะครอบครองทรัพยากรในการรับมือกับปัญหามลภาวะทางแสงที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขอนามัยของตนเองหรือไม่มีทางเลือกที่จะย้ายไปอยู่อาศัยในสถานที่ที่มีบรรยากาศความมืดตามธรรมชาติภายใต้ท้องฟ้ามีดในยามค่ำคืน นั่นหมายความว่ากลุ่มด้อยโอกาสและกลุ่มเปราะบางซึ่งมีอำนาจต่อรองทางเศรษฐกิจและสังคมที่ด้อยไปกว่าคนกลุ่มอื่น ๆ ในสังคม เช่น ผู้ยากจนหรือผู้ไม่มีรายได้ ก็อาจได้รับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมอย่างไม่เป็นธรรมภายใต้โครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคมของรัฐ แนวคิดที่ว่าด้วยความเป็นธรรมในทุกมิติของผลกระทบจากมลภาวะทางแสงกับการอนุรักษ์ท้องฟ้ามีติดตามธรรมชาติควรตั้งอยู่บนพื้นฐานที่ว่ารัฐในฐานะที่เป็นผู้จัดทำบริการสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมและเป็นผู้ดำรงรักษาประโยชน์สาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมเอาไว้ต้องอำนวยความสะดวกให้ผู้คนทุกกลุ่มได้รับผลกระทบจากมลภาวะทางแสงให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ไม่ว่าผู้คนทุกกลุ่มจะอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีการติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่ดีหรืออาศัยอยู่ในพื้นที่ห่างไกลซึ่งยังมีท้องฟ้ามีติดตามธรรมชาติดำรงอยู่ก็ตาม ต่างก็ล้วนแล้วแต่ต้องได้รับการส่งเสริมให้มีสภาพความเป็นอยู่ที่ดีปราศจากผลกระทบจากมลภาวะทางแสงในการดำรงชีวิตประจำวัน ในอีกด้านรัฐหรือท้องถิ่นก็ต้องได้รับการสนับสนุนให้มีการติดตั้งใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในทำนองที่ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางแสงและนำไปสู่การดำรงอยู่ของบรรยากาศท้องฟ้ามีดในยามค่ำคืนในทุกพื้นที่ ผู้เขียนเห็นว่านโยบายท้องฟ้ามีด มลภาวะทางแสงและความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน เพราะความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อมอาจเป็นรากฐานสำคัญที่ช่วยให้รัฐและผู้เกี่ยวข้องปัญหามลภาวะทางแสงคำนึงถึงการส่งเสริมและรักษาคุณภาพความมืดตามธรรมชาติในยามค่ำคืน สิทธิของมนุษยชาติในการที่จะดำรงชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมในเวลากลางคืนที่ดีและมีความมืดตามธรรมชาติที่มีคุณภาพ รวมการใช้ประโยชน์จากความมืดตามธรรมชาติเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและหลากหลายทางชีวภาพให้ดำรงอยู่ระบบนิเวศยามค่ำคืนค่าคืนตลอดไป อีกทั้งการกำหนดนโยบายท้องฟ้ามีดตามธรรมชาติอาจทำให้เกิดหลักการ ทิศทางและแนวปฏิบัติร่วมกันในการอนุรักษ์ท้องฟ้ามีดตามธรรมชาติอย่างยั่งยืนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- คณางค์ คันธมรุพจน์. (2566). ความไม่เป็นธรรมทางสิ่งแวดล้อม. *วารสารความเป็นธรรมทางสังคมและ*
ความเหลื่อมล้ำ, 1(3), 1-15.
- คณินิจ ศรีบัวเอี่ยม. (2560). *ความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ: พี.เพรส.
- ศักดิ์ณรงค์ มงคล. (2558). ความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อม. *วารสารพัฒนาสังคมและยุทธศาสตร์การบริหาร*,
 17(2), 87-112.

- Alva, A., Brown, E., Evans, A., Morris, D., & Dunning, K. (2023). Dark Sky Parks: public policy that turns off the lights. *Journal of Environmental Planning and Management*, 1–28.
- Alvarez, V., Avellaneda, J. E., Koellmann, J. W., Nebhut, A. N., & Taylor, L. A. (2020). *Light Pollution in San Antonio, TX: An Environmental Justice Issue. Environmental Studies Student Works 2*. San Antonio, TX: Trinity University.
- Banzhaf, S., Ma, L., & Timmins, C. (2019). Environmental Justice: The Economics of Race, Place, and Pollution. *The Journal of Economic Perspectives*, 33(1), 185–208.
- Bolte, G., Pauli, A., & Hornberg, C. (2011). Environmental justice: Social disparities in environmental exposures and health: Overview. In J. O. Nriagu (Ed.), *Encyclopedia of Environmental Health*, 2, 459-470.
- Caraveo, P. (2021). *Saving the starry night : light pollution and its effects on science, culture and nature*. Cham, Switzerland: Springer.
- Chepesiuk, R. (2009). Missing the Dark: Health Effects of Light Pollution. *Environmental Health Perspectives*, 117(1), A20–A27.
- Davies, T. W., Bennie, J., Inger, R., & Gaston, K. J. (2013). Artificial light alters natural regimes of night-time sky brightness. *Scientific Reports*, 3(1), 1722.
- DeMarco, A. L., Hardenbrook, R., Rose, J., & Mendoza, D. L. (2020). Air Pollution-Related Health Impacts on Individuals Experiencing Homelessness: Environmental Justice and Health Vulnerability in Salt Lake County, Utah. *International journal of environmental research and public health*, 17(22), 8413.
- Downey, L. (2015). *Inequality, Democracy, and the Environment*. New York, NY: New York University Press.
- Downey, L., & Hawkins, B. (2008). RACE, INCOME, AND ENVIRONMENTAL INEQUALITY IN THE UNITED STATES. *Sociological perspectives : SP : official publication of the Pacific Sociological Association*, 51(4), 759–781.
- Eklof, J. (2022). *The darkness manifesto : How light pollution threatens the ancient rhythms of life*. (E. DeNoma, Tran.). London: Bodley Head.
- Galat, J. M. (2017). *Dark matters : nature's reaction to light pollution*. Markham, Ontario ; Red Deer.
- Gouveia, N., Slovic, A. D., Kanai, C. M., & Soriano, L. (2022). Air Pollution and Environmental Justice in Latin America: Where Are We and How Can We Move Forward?. *Current environmental health reports*, 9(2), 152–164.

- Harper, S., Ruder, E., Roman, H. A., Geggel, A., Nweke, O., Payne-Sturges, D., & Levy, J. I. (2013). Using inequality measures to incorporate environmental justice into regulatory analyses. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10(9), 4039–4059.
- Ho, C., & Lin, H. (2015). Analysis of and control policies for light pollution from advertising signs in Taiwan. *Lighting Research & Technology (London, England : 2001)*, 47(8), 931–944.
- Jägerbrand, A., Gasparovsky, D., Bouroussis, C., Schlangen, L., Lau, S., & Donners, M. (2022). Correspondence: Obtrusive light, light pollution and sky glow: Areas for research, development and standardisation. *Lighting research & technology (London, England : 2001)*, 54(2), 191–194.
- Lima, R. C., Pinto da Cunha, J., & Peixinho, N. (2016). Light pollution: Assessment of sky glow on two dark sky regions of Portugal. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A*, 79(7), 307–319.
- Marlin, M. (2021). *Astrotourism: Star Gazers, Eclipse Chasers, and the Dark Sky Movement*. Hampton, NJ: Business Expert.
- Mizon, B. (2002). *Light pollution: responses and remedies*. London: Springer.
- Nadybal, S. M., Collins, T. W., & Grineski, S. E. (2020). *Light pollution inequities in the continental United States: A distributive environmental justice analysis*. *Environmental Research*, 189, 109959.
- Papalambrou, A., & Doulos, L. T. (2019). Identifying, Examining, and Planning Areas Protected from Light Pollution. The Case Study of Planning the First National Dark Sky Park in Greece. *Sustainability (Basel, Switzerland)*, 11(21), 5963.
- Scott, D. (2014). Environmental justice. In M. Brydon-Miller & D. Coghlan (Eds.) *The SAGE encyclopedia of action research*. Forthcoming, Osgoode Legal Studies Research Paper No. 72/2014, Available at <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2513834>
- Silver, D. A., & Hickey, G. M. (2020). Managing light pollution through dark sky areas: learning from the world's first dark sky preserve. *Journal of Environmental Planning and Management*, 63(14), 2627–2645.
- Smith, M. G. (2015). Session 21.6: Preserving Dark Skies and Protecting Against Light Pollution in a World Heritage Framework. *Proceedings of the International Astronomical Union*, 11(A29A), 480–489.
- Sosa, A. (2019). Let's turn off the lights and turn on the night: to the rescue of starlight in an age of artificial lighting. *Proceedings of the International Astronomical Union*, 15(S367), 328–331.

- U.S. Environmental Protection Agency. (2013). *Environmental Justice-Related Terms As Defined Across the PSC Agencies – 05/13/13*. Washington, DC: U.S. Environmental Protection Agency.
- United Nations Development Programme. (2002). *Environmental Justice: Securing our right to a clean, healthy and sustainable environment*. New York, NY: United Nations Development Programme.
- Whitehead, L. (2015). The road towards environmental justice from a multifaceted lens. *Journal of environmental health*, 77(6), 106–108.
- Xiao, Q., Zhou, M., Lyu, Y., Lu, J., Zhang, K., Figueiro, M., Wang, J., & Bauer, C. (2023). County-level artificial light at night (ALAN) in the contiguous US (2012–2019): spatial variations, temporal trends, and environmental justice analyses. *Environmental Science and Pollution Research International*, 30(54), 115870–115881.
- Zielinska-Dabkowska, K. M., & Xavia, K. (2021). Looking Up to the Stars. A Call for Action to Save New Zealand's Dark Skies for Future Generations to Come. *Sustainability (Basel, Switzerland)*, 13(23), 13472.
- Zissis, G. (2020). Sustainable Lighting and Light Pollution: A Critical Issue for the Present Generation, a Challenge to the Future. *Sustainability (Basel, Switzerland)*, 12(11), 4552.