



นิติเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยมลภาวะทางแสง The Law and Economics of Light Pollution Control

ปิติเทพ อยู่เย็นง
Pedithep Youyuenyong

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้ศึกษาประเด็นทางด้านกฎหมาย เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวข้องกับปัญหามลภาวะทางแสงภายนอกอาคาร โดยชี้ว่าประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ โดยเฉพาะการก่อสร้างสูงจนส่งผลกระทบต่อให้เกิดปัญหามลภาวะทางแสงภายนอกอาคารกับมิติทางด้านนิติเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาดังกล่าว บทความนี้เน้นการสร้างทำความเข้าใจหลักการด้านนิติเศรษฐศาสตร์ (การวิเคราะห์กฎหมายด้วยหลักเศรษฐศาสตร์) จะสามารถนำวิธีการทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติการควบคุมมลภาวะทางแสงได้ภายนอกอาคารได้

คำสำคัญ : นิติเศรษฐศาสตร์ ; มลภาวะทางแสง ; กฎหมายสิ่งแวดล้อม

ABSTRACT

This article studies the legal, economic and environmental issues associated with such outdoor light pollution. This article delves into the development of outdoor light pollution and the dimensions of law and economics thereof. It seeks to understand how principles of law and economics (economic analysis of law) apply economic method to the practice of light pollution control.

Keywords : Law and Economics ; Light Pollution ; Environmental Law



บทนำ

นิติเศรษฐศาสตร์ (Law and Economics) ได้แก่ การนำเอาหลักการในวิชาเศรษฐศาสตร์มาวิเคราะห์กฎหมาย (Economic Analysis of Law) มาเป็นเครื่องมือแสวงหาคำตอบเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ทางกฎหมาย (Legal Rules) (Burton, 2013) ในสองประการด้วยกัน กล่าวคือ อะไรคือผลกระทบของหลักเกณฑ์ทางกฎหมายต่อพฤติกรรมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับกฎหมายและผลกระทบของหลักเกณฑ์ทางกฎหมายดังกล่าว ได้สร้างความพึงพอใจให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับกฎหมายหรือไม่ (Gutmann, 2015) การที่จะวิเคราะห์หลักเกณฑ์ทางกฎหมายสำหรับตอบคำถามทั้งในคำถามรูปแบบเชิงวิเคราะห์ (Positive Questions) และคำถามที่จะนำไปสู่คำแนะนำทางด้านนโยบายสาธารณะ (Normative Questions) ได้นั้น (Daughety, 2011) ก็อาจต้องนำเอาหลักการในวิชาเศรษฐศาสตร์มาวิเคราะห์พฤติกรรมของปัจเจกชนและพฤติกรรมขององค์กร อันจะทำให้ทราบคำตอบของคำถามดังกล่าว จนนำไปสู่การแสวงหาเงื่อนไขที่เหมาะสมมากที่สุดจากการศึกษาถึงสถานะต่างๆ โดยอาศัยแบบจำลองดุลยภาพที่สามารถอธิบายปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์ทางกฎหมายและอาศัยการอธิบายแนวทางในการบังคับใช้กฎหมายหรือสร้างมาตรการทางกฎหมายให้มีประสิทธิภาพ จนสามารถประเมินความปรารถนาของสังคม (Social Desirability) ได้ (Poslinsky & Shavell, 2005) กล่าวอีกนัยหนึ่ง นิติเศรษฐศาสตร์ก็อาจเป็นการนำเอาหลักเกณฑ์ทางเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยการจัดการทรัพยากรของสังคม รวมไปถึงการสร้างเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อส่งเสริมจัดสรรทรัพยากร (Germani, 2004) โดยมุ่งให้ผู้คนที่เกี่ยวข้องในฐานะที่เป็นผู้บริโภคทรัพยากรเหล่านี้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบางอย่างหรือป้องกันไม่ให้ผู้คนกระทำการบางอย่างอันเป็นต้องห้ามขัดแย้งโดยกฎหมาย การขัดต่อความสงบเรียบร้อยและศีลธรรมอันดีแห่งประชาชน

การนำเอานิติเศรษฐศาสตร์นั้นอาจกลายมาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพ (Efficiency) ของกฎหมายควบคุมมลภาวะทางแสง (Light Pollution Control Law) ก็อาจทำให้นักเศรษฐศาสตร์ นักกฎหมายและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคาร ได้มีโอกาสทราบว่ากฎหมายในฐานะที่เป็นเครื่องมือในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับปัญหามลภาวะทางแสง (เช่น ผู้ผลิตอุปกรณ์แสงสว่าง ผู้จัดจำหน่ายอุปกรณ์แสงสว่าง ผู้ค้าส่งอุปกรณ์แสงสว่าง ผู้ค้าปลีกอุปกรณ์แสงสว่าง หน่วยงานของรัฐกับท้องถิ่นที่มีหน้าที่ออกแบบ ติดตั้ง และดูแลสาธารณูปโภคไฟส่องสว่างและประชาชนทั่วไปผู้ใช้งานแสงสว่าง) จะมีส่วนช่วยสร้างพฤติกรรม

การใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารที่พึงประสงค์ (Desirable Outdoor Lighting Behaviours) ผ่านการกำหนดกลไกทางเศรษฐศาสตร์ที่มุ่งปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้คนในสังคม จนนำไปสู่การสร้างสังคมที่ตระหนักรู้ถึงการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารอย่างยั่งยืนและนำไปสู่การป้องกันไม่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทำการใช้งาน ออกแบบและติดตั้งไฟส่องสว่างภายนอกอาคารในลักษณะที่ไม่เหมาะสมหรือไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

แม้ว่าแสงสว่างที่ถูกปล่อยออกมาจากแหล่งกำเนิดแสงภายนอกอาคาร จะสามารถก่อให้เกิดหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในยามค่ำคืน (Night Environment) (International Dark-sky Association, 2008) หรือสถานะที่เป็นพิษภัยต่อระบบนิเวศในเวลากลางคืน (Nocturnal Ecosystem) (Mohar, 2011) รวมไปถึงแสงสว่างที่มีทิศทางการส่องของแสงภายนอกอาคารที่ไม่เหมาะสมก็อาจก่อให้เกิดเหตุรำคาญต่อเพื่อนบ้าน (A Nuisance to the Neighbourhood) (Woking Borough Council, 2008) (Basingstoke & Deane Borough Council, 2012) ที่อาศัยอยู่บริเวณรอบๆ แหล่งกำเนิดแสงสว่างนั้นๆ แต่ทว่าโลกทัศน์และการใช้เหตุผลจากหลักการทางเศรษฐศาสตร์ก็จะสามารถอธิบายถึงข้อจำกัดในการใช้ทรัพยากรพลังงานไฟฟ้า (จากแหล่งกำเนิดแสงที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานแสงสว่าง) ซึ่งเป็นสิ่งที่มีค่าและมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของประชาชนทุกคน และอธิบายถึงประสิทธิภาพการใช้งานพลังงานไฟฟ้าที่จะเปลี่ยนเป็นพลังงานแสงสว่างให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสาธารณชน ในขณะที่เดียวกันแสงสว่างที่ถูกปล่อยออกมาจากแหล่งกำเนิดแสงภายนอกอาคารก็จะต้องก่อให้เกิดประสิทธิภาพการใช้งานแสงสว่างที่เหมาะสมต่อพื้นที่ใช้อย่างสูงสุด และก่อให้เกิดสถานะแวดล้อมที่เป็นมิตรต่อมนุษย์สัตว์ สิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศในเวลากลางคืนอย่างสูงสุดไปในคราวเดียวกัน

นอกจากนี้ นิติเศรษฐศาสตร์ย่อมสนใจไปถึงพฤติกรรม (Behaviour) การแสดงออกของผู้คนในสังคมหรือการตอบสนองของผู้คนในสังคมต่อการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคาร อาทิ ปฏิกิริยาอาคารที่ผู้ใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารได้แสดงออกมาหรือการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่อความต้องการในการมองเห็นวัตถุหรือประกอบกิจกรรมภายนอกอาคาร ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย และบรรณการในการขึ้นชมไฟประดับประดาตามสถานที่ต่างๆ ก็อาจส่งอิทธิพลกระตุ้นให้มนุษย์ที่ถือเป็นสัตว์ทางเศรษฐกิจ (Homo Economicus) (Crosthwaite, 2013) ได้แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารในเวลากลางคืน สาขาวิชานิติเศรษฐศาสตร์จึงมองว่า หากรัฐกำหนดมาตรการทางเศรษฐศาสตร์หรือมาตรการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเอาไว้ ในกฎหมาย

ระเบียบและข้อบังคับเกี่ยวกับการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารมากขึ้น ก็อาจจูงใจมนุษย์ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคาร (Asensio & Nelmas, 2015) ตัวอย่างเช่น มนุษย์อาจใช้งานแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าหรือโคมไฟภายนอกอาคารถูกสถานที่ถูกเวลา (In the Right Place at the Right Time) หากมีการเสริมแรงในด้านลบ (Negative Reinforcement) (British Psychological Society, 2013) กล่าวคือ การนำเอาสิ่งเร้าที่ไม่พึงปรารถนาของผู้คนมาปรับใช้ เพื่อลดพฤติกรรมการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารในลักษณะที่ไม่เหมาะสมหรือไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่พึงปรารถนาให้น้อยลงหรือหมดไป เช่น การกำหนดโทษบางประการต่อผู้ก่อหรือปล่อยแสงสว่างอันเป็นมลภาวะทางแสงไปสู่สภาวะแวดล้อมและระบบนิเวศ ในทางตรงกันข้าม มนุษย์ก็อาจใช้งานแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าหรือโคมไฟภายนอกอาคารถูกสถานที่ถูกเวลา หากมีการเสริมแรงในทางบวก (Positive Reinforcement) (British Psychological Society, 2013) กล่าวคือ การนำเอาสิ่งเร้าที่พึงปรารถนาของผู้คนหรือนำเอาสิ่งเร้าที่ทำให้ผู้คนมีการแสดงพฤติกรรมในทางบวกมากขึ้นมาปรับใช้ เพื่อลดพฤติกรรมการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารในลักษณะที่ไม่เหมาะสมหรือไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่พึงปรารถนาให้น้อยลงหรือหมดไป เช่น การประเมินเกณฑ์การควบคุมมลภาวะทางแสงของอาคารอนุรักษ์พลังงาน ผ่านการจัดระดับคะแนน (Rating System) ที่องค์กรวิชาชีพกำกับดูแลอาคารเขียวหรืออาคารประหยัดพลังงาน (A Professional Body That Provides Third-party Verification of Green Building) ได้กำหนดขึ้นมา (Harvard University, 2014) เพื่อตัดสินและรับรองว่าเจ้าของอาคารหรือผู้ครอบครองสิ่งปลูกสร้างใดได้ปฏิบัติตามการควบคุมการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคาร เพื่อลดการใช้พลังงานแสงสว่างอาคารและป้องกันผลกระทบจากมลภาวะทางแสงต่อสภาวะแวดล้อมในเวลากลางคืน ซึ่งเมื่ออาคารใดได้ทำคะแนนกับแบบการประเมินมาเปรียบเทียบกับตามเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น ก็จะเป็นตัวตัดสินระดับรางวัลตามช่วงคะแนนที่ได้รับ

บทความฉบับนี้ มุ่งวิเคราะห์ว่านิติเศรษฐศาสตร์จะสามารถอธิบายถึงสัมพันธภาพ (Relationships) ระหว่างกฎหมายควบคุมมลภาวะทางแสงในฐานะที่เป็นเครื่องมือของภาครัฐกับพฤติกรรมของผู้คนในสังคม กล่าวคือ กฎหมายหรือหลักเกณฑ์อื่นๆ ที่มีผลผูกพันทางกฎหมายที่กำหนดโดยรัฐ หน่วยงานของรัฐ และท้องถิ่น ย่อมสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้คน จูงใจผู้คน และป้องปรามผู้คนให้ใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคาร ในลักษณะที่ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางแสงหรือก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมในยามค่ำคืนและระบบนิเวศในเวลากลางคืนให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

กฎหมาย เศรษฐศาสตร์ และมลภาวะทางแสง

กฎหมายควบคุมมลภาวะทางแสง ได้แก่ กฎหมายระเบียบ หรือข้อบังคับ ที่รัฐ หน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้กำหนดขึ้นมาเพื่อใช้ควบคุมการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารในลักษณะที่ไม่เหมาะสม (Inappropriate Lighting) หรือไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Non-environmentally Friendly Lighting) ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมในยามค่ำคืนหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศในเวลากลางคืนได้ ซึ่งไม่ว่าจะเป็นการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคาร (Legislative Council of the Hong Kong Special Administrative Region of the People's Republic, 2013) รวมไปถึงกฎเกณฑ์ของรัฐหรือท้องถิ่นกำหนดขึ้น เพื่อควบคุมเหตุรำคาญอันเนื่องมาจากการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคาร (Light Nuisance) (Government of Western Australia Department of Health, 2009)

ปรัชญาของกฎหมายควบคุมมลภาวะทางแสง มาจากหลักคิดพื้นฐาน 2 ประการด้วยกัน (Royal Astronomical Society of Canada, 2012) ประการที่ 1 ได้แก่ ความต้องการสนับสนุนให้เกิดสมดุลตามธรรมชาติระหว่างความสว่างในเวลากลางวันกับความมืดตามธรรมชาติในเวลากลางคืน (Balance of The Day-night/Light-dark Cycle Over a 24-hour Period) ประการที่ 2 ได้แก่ ความต้องการควบคุมการใช้งานแสงสว่างที่มีทิศทาง การส่องของแสงจากหลอดไฟภายนอกอาคาร (Outdoor Light Direction) หรือมีความสว่างจากโคมไฟภายนอกอาคาร (Exterior Brightness) จนอาจก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญต่อผู้อื่นหรือสาธารณชน ซึ่งความต้องการเช่นว่านี้เองเป็นที่มาของมาตรการทางกฎหมายต่างๆ สำหรับควบคุมคุณสมบัติปฐมภูมิของแสงที่มองเห็นได้ (Primary Characteristics of Light) เช่น มาตรการควบคุมความเข้มของแสงให้พอเพียงต่อสุขภาพสายตาและพื้นที่ใช้สอย มาตรการควบคุมทิศทางการส่องของแสงเพื่อไม่ให้แสงส่องรบกวนไปยังพื้นที่ส่วนตัวหรือทรัพย์สินส่วนบุคคลของเพื่อนบ้าน และมาตรการควบคุมสเปกตรัมความถี่ของแสงจากแหล่งกำเนิดแสงบางประเภทเพื่อก่อให้เกิดอันตรายต่อปัจเจกบุคคลกับสาธารณชนให้น้อยที่สุด โดยมาตรการที่ได้กล่าวมานี้รัฐ หน่วยงานของรัฐและท้องถิ่นจำต้องกำหนดวิธีปฏิบัติทางด้านแสงสว่างภายนอกอาคาร (Outdoor Lighting Practice) เพื่อกำหนดพฤติกรรมของผู้คนในการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารกับใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าให้เป็นพลังงานแสง เช่น การกำหนดระยะเวลาใช้งาน (เวลาเปิดและเวลาปิด) ไฟส่องสว่างสาธารณะหรือไฟภายนอกอาคารในเวลากลางคืน (Curfew Hours) และการกำหนดให้ประชาชนติดตั้งหลอดไฟฟ้าหรือโคมไฟที่มีโล่ไฟแนวดัด (Full Cut-off Shield) เพื่อควบคุมทิศทางการส่องของแสง เป็นต้น



อย่างไรก็ตาม หากมองในมุมของสาขาวิชานิติเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์กฎหมายด้วยหลักเศรษฐศาสตร์สามารถอธิบายหรือ คาดเดาพฤติกรรมของบุคคลที่มาเกี่ยวข้องกับกฎหมายควบคุม มลภาวะทางแสงหรือบุคคลที่ถูกบังคับความประพฤติบางอย่าง เกี่ยวกับการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคาร (Behavior of Participants) (Zumbansen & Callies, 2010) เพื่อพิสูจน์ว่า กฎหมายควบคุมมลภาวะทางแสงสามารถควบคุมพฤติกรรม ใช้งานแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าหรือโคมไฟภายนอกอาคารได้โดย ปราศจากผลร้ายหรือผลอันไม่พึงประสงค์ (Unintended or Desirable consequences) (Pacces, 2015) ในทำนองเดียวกัน การบังคับใช้กฎหมายควบคุมมลภาวะทางแสงในมุมมองของสาขาวิชา นิติเศรษฐศาสตร์ ก็ต้องสามารถบังคับความประพฤติของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคาร ให้หันมาใช้พลังงานแสงสว่างภายนอก “อาคารที่ก่อเกิดประสิทธิภาพ ทางเทคนิค” (Technical Efficiency) นั้นหมายความว่า การใช้งาน แสงสว่างภายนอกอาคารก็ไม่เพียงที่จะต้องคำนึงถึงใช้งาน แสงสว่างภายนอกอาคารในลักษณะที่ประหยัดพลังงานมากที่สุด หรือสิ้นเปลืองพลังงานน้อยที่สุด หากแต่ยังต้องคำนึงถึงการใช้งาน แสงสว่างภายนอกอาคารที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพการมองเห็น (Visual Efficiency) ให้มากที่สุด เพื่อก่อให้เกิดความสว่างภายนอก อาคารที่เหมาะสมกับการประกอบกิจกรรมประเภทต่างๆ ในเวลา กลางคืนและต้องคำนึงถึงการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารที่เป็น มิตรต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์อย่างสูงสุด (เช่น สุขภาพสายตา ที่พึงได้รับแสงสว่างอย่างพอเพียงต่อการประกอบกิจกรรมนอกอาคาร ในเวลากลางคืน) และเป็นมิตรต่อคุณภาพของสภาวะแวดล้อม ในเวลากลางคืนอย่างสูงสุด (Quality of the Night Environment) (เช่น ความมืดตามธรรมชาติที่พอเพียงต่อการดำรงอยู่ของทรัพยากร ทางธรรมชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช โดยปราศจากมลภาวะทางแสง จากมารบกวนความเป็นอยู่)

อีกประการหนึ่ง การวิเคราะห์กฎหมายด้วยหลัก เศรษฐศาสตร์ ย่อมนำไปสู่ประสิทธิภาพการจัดสรรปัจจัยที่ เหมาะสมสำหรับควบคุมมลภาวะทางแสง (Allocative Efficiency) (De Soto, 2009) กล่าวคือ รัฐ หน่วยงานของรัฐ และท้องถิ่น อาจพิจารณาปัจจัยทุกชนิด โดยพิจารณาความเหมาะสมเรื่องราคา ปัจจัยการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคาร ซึ่งหากทดแทนปัจจัย การใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารที่มีราคาสูง ด้วยปัจจัยการใช้งาน แสงสว่างภายนอกอาคารที่มีราคาต่ำกว่า ก็อาจให้ความสว่าง ภายนอกอาคารที่เหมือนเดิมและอาจได้ประโยชน์ในแง่ของการ ประหยัดพลังงานกับความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในเวลากลางคืน ที่เพิ่มขึ้น ตัวอย่าง เช่น มาตรการห้ามขายอุปกรณ์แสงสว่างที่ไม่มี ประสิทธิภาพ (Ban on The Sale of Inefficient Light) ในท้องตลาด

ย่อมทำให้ประชาชนหันมาเลือกบริโภคอุปกรณ์แสงสว่างที่มี ประสิทธิภาพ ทดแทนอุปกรณ์แสงสว่างที่ไม่มีประสิทธิภาพ ที่ประชาชนอาจใช้มาแต่ดั้งเดิม เช่น หลอดไฟ LED (หลอดไดโอด เปล่งแสง หรือหลอด Light Emitting Diode) ที่มีประสิทธิภาพ การให้พลังงานแสงสว่างสูง มีอายุการใช้งานที่มากกว่า ช่วยประหยัด พลังงานไฟฟ้าและเป็นมิตรต่อระบบนิเวศ เป็นต้น

เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ นิติเศรษฐศาสตร์และมลภาวะ ทางแสง

จากที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น อาจทำให้เห็นได้ว่า นิติเศรษฐศาสตร์หรือการวิเคราะห์กฎหมายด้วยหลักเศรษฐศาสตร์ ก็อาจทำให้เราทราบว่าการห้ามปรามป้องกันไม่ให้เกิดมลภาวะ ทางแสงที่อาจกระทบต่อชีวิต ร่างกาย อนามัยและทรัพย์สิน ของมนุษย์ย่อมก่อให้เกิดต้นทุนต่อสังคมที่ต่ำกว่าการปล่อยให้มี การใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารอย่างเสรีโดยปราศจากการ ควบคุม เพราะการห้ามปรามป้องกันย่อมแฝงประโยชน์ทั้งในแง่ มุมของความประหยัดพลังงานอาคาร การประหยัดพลังงานไฟฟ้า และความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในเวลากลางคืน รวมไปถึง สุขภาพที่ดีของผู้คนที่จะไม่ถูกแสงส่องรบกวนรบกวนยังพื้นที่ ส่วนตัวกับทรัพย์สิน

มีข้อสังเกตบางประการว่าหากปล่อยให้รัฐ หน่วยงานของรัฐ หรือท้องถิ่น ดำเนินมาตรการห้ามปรามป้องกันไม่ให้เกิดมลภาวะ ทางแสงจากการควบคุมการใช้งานแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าและ โคมไฟภายนอกอาคารหรือดำเนินมาตรการควบคุมมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ไฟส่องสว่างที่จะถูกนำมาใช้งานภายนอกอาคารจะ ก่อให้เกิดต้นทุนแก่รัฐ หน่วยงานของรัฐหรือท้องถิ่นในการบริหาร แสงสว่างสาธารณะหรือไม่ ผู้เขียนมองว่ารัฐ หน่วยงานของรัฐหรือ ท้องถิ่นจำต้องพิจารณาความสมดุล (Balance) ระหว่างการลงทุน ของรัฐในการปรับเปลี่ยนสาธารณูปโภคของรัฐที่ให้แสงสว่างที่เป็น มิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Environmentally Friendly Public Lighting Facilities) กับการปกป้องคุ้มครองประโยชน์สาธารณะ (Public Interest) ตัวอย่างเช่น การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี แสงสว่างภายนอกอาคารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม บางอย่างก็อาจ นำมาซึ่งการลงทุน ในสาธารณูปโภคไฟส่องสว่างภายนอกอาคาร เช่น การติดตั้งโล่ไฟ (Light Shield Installations) สำหรับป้องกัน ทิศทางการส่องแสงที่เรืองไปบนท้องฟ้าจนก่อให้เกิดสภาวะ แสงเรืองไฟบนท้องฟ้า (Sky Glow) หรือสภาวะที่แสงเรืองขึ้นไป แฉวนบนท้องฟ้าจนทำให้ท้องฟ้าบริเวณพื้นที่ชุมชนเมืองสว่างไสว ในยามค่ำคืน (สภาวะเช่นนี้ย่อมทำให้ท้องฟ้ายามค่ำคืนสว่างไสว เสียจนเสียสมดุลห้วงเวลาความมืดความสว่างตามธรรมชาติ) ย่อมถือ เป็นการลงทุนในสาธารณูปโภคไฟส่องสว่างภายนอกอาคารอย่างหนึ่ง

ซึ่งก่อให้เกิดผลดีทั้งในด้านการป้องกันผลกระทบ ที่เห็นได้ชัดจากแสงสว่างสิ้นเปลืองกับพลังงานสิ้นเปลือง (A Visible Effect of Wasted Light and Wasted Energy) ในทางกลับกันรัฐอาจต้องแบกรับภาระทางเศรษฐกิจหรือต้นทุนบางอย่างเอาไว้สำหรับลดการใช้งานพลังงานและลดมลภาวะทางแสงที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสาธารณสุขในวงกว้าง

อย่างไรก็ตามหากผลกระทบในการจัดการกับปัญหามลภาวะทางแสงให้กับภาครัฐแต่ฝ่ายเดียว ก็ย่อมอาจทำให้รัฐต้องรับภาระต้นทุนดำเนินการห้ามปรามป้องกันหรือดำเนินการพัฒนาสาธารณูปโภคไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่สูงมาก เมื่อประชาชนหรือครัวเรือน มีส่วนก่อมลภาวะทางแสงเองบางส่วน (เช่น มลภาวะทางแสงจากการใช้งานแสงสว่างจากไฟรั่วจากความปลอดภัยที่ติดตั้งอยู่ภายนอกอาคารในแต่ละครัวเรือน) หรือประชาชนดำเนินพฤติกรรมบางอย่างที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบในด้านลบต่อสภาวะแวดล้อมในยามค่ำคืน กับระบบนิเวศในเวลากลางคืน (เช่น การเลือกใช้หลอดไฟที่ไม่ประหยัดพลังงานและไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจวางขายในท้องตลาด) เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Instruments) (United Nations Environment Programme, 2004) ก็อาจกลายมาเป็นกลไกสำคัญมาเป็นส่วนช่วยควบคุมปัญหามลภาวะทางแสง กล่าวคือ รัฐอาจสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนหรือครัวเรือนในฐานะ ที่เป็นผู้ปล่อยมลภาวะทางแสง ตระหนักและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกับปฏิบัติการบางอย่างที่มุ่งลดผลกระทบในด้านลบจากมลภาวะทางแสงต่อปัจเจกบุคคล ชุมชนและสังคม ซึ่งเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์จะเป็นกลไกสำคัญ ที่ทำให้การใช้งานแสงสว่างของภาคเอกชน (เช่น ภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ และประชาชนทั่วไป) สะท้อนถึงต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมภายใต้หลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principles) หรือผู้ก่อมลภาวะทางแสงก็พึงจะต้องมีส่วนรับผิดชอบในผลกระทบจากมลภาวะทางแสงที่ตนได้ปล่อยหรือก่อขึ้นมา (Turner, 1992)

การนำเอาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการควบคุมมลภาวะทางแสงป้องกันสภาวะการณ์ ความล้มเหลวของตลาด (Market Failure) ได้ (Alm & Banzhaf, 2011) กล่าวคือ หากได้มีการผนวกเอาต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม (ต้นทุนที่รัฐจะต้องจ่ายไปเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม) เข้ากับต้นทุนการผลิตสินค้าจำพวกอุปกรณ์ให้แสงสว่างภายนอกอาคารกับต้นทุนการให้บริการสาธารณะด้านพลังงานแสงสว่างจากภาครัฐ เมื่อราคาสินค้าจำพวกอุปกรณ์ให้แสงสว่างภายนอกอาคารกับการบริการสาธารณะด้านพลังงานแสงสว่างสะท้อนต้นทุน ที่แท้จริงแล้ว ก็อาจทำให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคสินค้าจำพวกอุปกรณ์ให้แสงสว่างภายนอกอาคารกับพลังงานแสงสว่างภายนอกอาคารที่ลดลง ผู้ผลิตสินค้าจำพวกอุปกรณ์ให้แสงสว่างภายนอกอาคารและภาครัฐ ที่มีการกิจ

ในการบริการสาธารณะด้านสาธารณูปโภคที่ให้แสงสว่างภายนอกอาคารในยามค่ำคืนก็อาจจะต้องหันมาทบทวนรูปแบบสินค้าและการบริการที่สอดคล้องกับการลดผลกระทบจากมลภาวะทางแสงต่อสังคมมากขึ้น ทำให้สภาวะแวดล้อมในยามค่ำคืนและระบบนิเวศในเวลากลางคืนดีขึ้น

ในอนาคตภาครัฐอาจนำมาตรการสองประการ อันประกอบด้วย (1) มาตรการก่อแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Incentives) ได้แก่ การสร้างแรงจูงใจให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการใช้งานแสงสว่างปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยรัฐอาจกำหนดมาตรการยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สามารถประหยัดการใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน ธุรกิจหรืออุตสาหกรรมของตน รวมไปถึงการให้สิทธิพิเศษในการลงทุนแก่ภาคอุตสาหกรรมหรือธุรกิจที่มีการออกแบบหรือติดตั้งไฟส่องสว่างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณรอบๆ อาคารของตน (2) มาตรการลดแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Disincentives) ได้แก่ การสร้างกลไก ทางเศรษฐศาสตร์ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ก่อให้เกิดมลภาวะทางแสง ต้องจ่ายภาษีหรือชำระค่าธรรมเนียมบางอย่างเพื่อที่ภาครัฐจะได้นำเอาภาษีหรือค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บมาได้ ไปจัดหาเทคโนโลยีบางอย่างเพื่อป้องกันมลภาวะทางแสงที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสาธารณสุข

นอกจากนี้ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอาจสร้างเครื่องมือ (Tools) เพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรการก่อแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์กับมาตรการลดแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือก่อแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Incentive Tools) ได้แก่ เครื่องมือที่เสริมแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการใช้งานแสงสว่างปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคาร เช่น การเรียกเก็บค่าปรับจากผู้ก่อให้เกิดเหตุรำคาญหรือความเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคาร (Fines) การจัดเก็บภาษีหรือค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์แสงสว่างภายนอกอาคารที่อาจปล่อยมลภาวะทางแสงได้ (Product Surcharge) การใช้อัตราภาษีที่แตกต่างกันระหว่างผลิตภัณฑ์ไฟส่องสว่างภายนอกอาคารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมกับไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Tax Differentiation) และค่าภาษีการปล่อยมลภาวะทางแสงที่เรียกเก็บจากผู้ใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารที่ปล่อยแสงเรืองขึ้นในปอนท์ท้องฟ้า โดยประการที่นี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบนิเวศในเวลากลางคืน (Pollution Tax) หรือไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือที่ไม่ก่อแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Non-incentive Tools) ได้แก่ เครื่องมือกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับการควบคุมมลภาวะทางแสง ทั้งในส่วนขอมาตรฐานผลิตภัณฑ์อันเป็นแหล่งกำเนิดแสงสว่างหรือกรอบควบคุมการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคาร (การออกแบบ ติดตั้งและ



ใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคาร) รวมถึงการกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีไฟส่องสว่างภายนอกอาคารบางประการ เครื่องมือที่ไม่ก่อแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์อาจถูกเรียกว่า เครื่องมือสั่งการและการควบคุม (Command-And-Control Tools หรือ CAC Tools) ที่รัฐ หน่วยงานของรัฐหรือท้องถิ่นได้นำเอามาใช้เพื่อลดระดับมลภาวะทางแสง (Anderson, 2002)

เครื่องมือก่อแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์และเครื่องมือที่ไม่ก่อแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ ต่างก็มีข้อเสียที่แตกต่างกันออกไป (Anderson, 2002) ตัวอย่างเช่น การนำเอาเครื่องมือที่ไม่ก่อแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (เครื่องมือสั่งการและการควบคุม) อาจเป็นการเพิ่มต้นทุนให้ครัวเรือน ภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม เพราะเท่ากับว่าหากครัวเรือน ภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรมที่ถูกบังคับหรือควบคุมให้ปฏิบัติตามเครื่องมือสั่งการและการควบคุมของรัฐ ก็อาจต้องแบกรับรายจ่ายบางอย่างเพื่อดำเนินการป้องกันมลภาวะทางแสง เช่น การเสียค่าใช้จ่ายเพื่อปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ให้แสงสว่างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการเสียค่าใช้จ่ายเพื่อปรับปรุงเทคโนโลยีไฟส่องสว่างภายนอกอาคาร อีกนัยหนึ่ง การนำเอาเครื่องมือก่อแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ ถือเป็นเครื่องมือที่ผนวกเอาต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม เข้ามาสู่กระบวนการผลิตอุปกรณ์ให้แสงสว่างภายนอกอาคาร การใช้งานอุปกรณ์ที่ให้แสงสว่างภายนอกอาคารและผลกระทบจากการปล่อยแสงสว่างที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นั้นหมายความว่าหากนำเครื่องมือนี้มาใช้ในท้องตลาดภายในประเทศ ก็อาจทำให้ผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์ไฟส่องสว่างหรืออุปกรณ์ที่ให้แสงสว่างภายนอกอาคารต้องรับภาระทางภาษีหรือต้องยอมจ่ายค่าธรรมเนียมบางอย่างให้กับรัฐ

อย่างไรก็ตามเครื่องมือก่อแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ที่ได้กล่าวมานี้ ยังไม่ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายสำหรับปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารจนนำไปสู่การลดการใช้งานแสงสว่างที่อาจก่อให้เกิดมลภาวะทางแสงได้ หากแต่รัฐบาลของหลายประเทศกลับใช้เครื่องมือที่ไม่ก่อแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์หรือเครื่องมือสั่งการและการควบคุมอย่างแพร่หลายมากกว่าเครื่องมือก่อแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ เช่น มาตรการกำหนดระยะเวลาการใช้งานแสงสว่างในเวลากลางคืน มาตรการควบคุมการออกแบบและติดตั้งหลอดไฟฟ้าหรือโคมไฟ เป็นต้น

อีกประการหนึ่ง เมื่อมองในมุมของนิติศาสตร์ว่าด้วยสิทธิมนุษยชนแล้ว ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารในยามค่ำคืนไม่ว่าจะเป็น ภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ และประชาชนทั่วไป อาจกล่าวอ้างได้ว่าตนมีสิทธิที่จะใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคาร (Right to Use Outdoor Lights) แต่หากมองในอีกมุมหนึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอีกฝ่ายหนึ่งก็อาจกล่าวอ้างขึ้นมาได้อีกเช่นกันว่าตนก็มีสิทธิที่จะใช้งานทรัพย์สินอย่างปกติสุข (Right

to Enjoy of Property) โดยปราศจากการรบกวนของแสงที่ส่องรुकล้ำเข้ามายังพื้นที่ส่วนบุคคลในครัวเรือนของตนหรืออาจกล่าวอ้างในทำนองคล้ายคลึงกันว่าตนก็มีสิทธิที่จะดำรงชีพอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่สะอาดและมีสมดุลระบบนิเวศที่ดี (Right to A Clean and Ecologically Balanced Environment) ด้วยเหตุนี้เอง จึงอาจมีคำถามตามมาว่าหากมีการกล่าวอ้างสิทธิของทั้งสองฝ่ายแล้ว นิติเศรษฐศาสตร์จะมองการคุ้มครองสิทธิในลักษณะใด

วิธีการของนิติเศรษฐศาสตร์มุ่งประสงค์ศึกษาว่า ทำอย่างไรกฎหมายควบคุมมลภาวะทางแสงจึงจะมีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับป้องกันไม่ให้มลภาวะทางแสงส่งผลกระทบต่อประชาชนในฐานะที่เป็นผู้บริโภคอุปกรณ์ให้แสงสว่างภายนอกอาคารกับพลังงานแสงสว่างภายนอกอาคาร รวมไปถึงป้องกันสภาวะการณ์ความล้มเหลวของตลาด ซึ่งหมายความว่านิติเศรษฐศาสตร์มุ่งเน้นศึกษาให้รัฐ หน่วยงานของรัฐ และท้องถิ่นป้องกันไม่ให้อาการแวดล้อมในยามค่ำคืนกับระบบนิเวศในเวลากลางคืนเสื่อมถอยลงไปหรือป้องกันไม่ให้สมดุลตามธรรมชาติระหว่างความสว่างในเวลากลางวันกับความมืดตามธรรมชาติ ในเวลากลางคืนเสียไป โดยภาครัฐต้องดำเนินการใดๆ อันก่อให้เกิดการสะท้อนต้นทุนที่แท้จริง ส่งผลให้ทำให้การบริโภคสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารอยู่ในระดับที่เหมาะสมและได้สัดส่วนกับการอนุรักษ์พลังงานและการรักษาสภาวะแวดล้อมตามธรรมชาติในเวลากลางคืน

ดังนั้น วิธีการของนิติเศรษฐศาสตร์จึงมุ่งสร้างประสิทธิภาพของเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่เหมาะสม สำหรับปกป้องคุ้มครองสิทธิที่จะดำรงชีพอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่สะอาดและมีสมดุลระบบนิเวศที่ดี กล่าวอีกนัยหนึ่งนิติเศรษฐศาสตร์อาจเสนอแนะเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่สร้างแรงจูงใจทางเศรษฐกิจ เพื่อให้ภาครัฐและสาธารณชนตระหนักถึงต้นทุนที่แท้จริงของการใช้งานแสงสว่าง ต้นทุนสืบเนื่องมาจากการใช้งานแสงสว่างและผลกระทบของกิจกรรมการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารในเวลากลางคืนต่อสาธารณชน นิติเศรษฐศาสตร์จึงอาจเสนอทางเลือกให้รัฐดำเนินการมาตรการหรือสร้างกลไกเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์บางอย่างให้การใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารจากหลอดไฟฟ้าหรือโคมไฟภายนอกอาคารที่ก่อให้เกิดมลภาวะทางแสงน้อยลง

แม้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มีประสิทธิภาพสักเพียงใดก็ตาม แต่หากประยุกต์นำเอาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาปรับใช้กับการควบคุมมลภาวะทางแสง ก็อาจมีข้อพิจารณา (Concerns) หลายประการด้วยกัน ตัวอย่างเช่น ประการแรก การคิดค่าธรรมเนียมใช้กระแสไฟฟ้า (ค่าไฟฟ้า) เพื่อให้พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็นพลังงานแสงสว่าง ย่อมแปรผันโดยตรงกับระยะเวลาการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคาร เพราะยังมีการใช้งานแสงสว่างภายนอก



อาคารนานเท่าใด ก็ยิ่งต้องชำระค่าไฟฟ้ามากตามระยะเวลาของการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารเท่านั้น การคิดค่าไฟ (User Fees) ก็ถือเป็นค่าธรรมเนียมที่เรียกเก็บจากผู้ใช้งานไฟฟ้าทั่วไป แต่การเก็บค่าธรรมเนียมดังกล่าวไม่ถือเป็นค่าธรรมเนียมในรูปแบบที่เรียกเก็บมาเพื่อวัตถุประสงค์ในการจัดการมลภาวะทางแสง (User Charges) ภายหลังจากที่ผู้ใช้งานหลอดไฟฟ้าหรือโคมไฟภายนอกอาคารที่ปล่อยมลภาวะทางแสงออกมาแล้ว ประการที่สอง บางทีอาจเป็นการยากที่จะพิสูจน์ (Proof) ว่าแสงสว่างที่มาจากแหล่งกำเนิดแสงภายนอกอาคารแหล่งหนึ่งแหล่งใดจะปล่อยแสงที่เป็นประโยชน์และแสงที่เป็นมลภาวะทางแสง เพราะแสงจากแหล่งกำเนิดแสงแหล่งใดแหล่งหนึ่งอาจกระจายไปได้ทั่วทิศทาง แสงจากแหล่งกำเนิดแสงแหล่งเดียวกัน เช่น โคมไฟเพียงหนึ่งดวงที่แสงสามารถส่องได้รอบทิศทาง ก็อาจปล่อยทั้งแสงสว่างที่จำเป็นต่อการใช้งานในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งที่ประสงค์จะใช้งานและแสงสว่างที่มีทิศทางส่องหลุดลอดเข้าไปยังพื้นที่ที่ไม่ประสงค์จะใช้งานแสงสว่างหรือส่องเข้าไปยังระบบนิเวศในเวลากลางคืนได้ แต่ทว่าหากรัฐ หน่วยงานของรัฐ และท้องถิ่น ประสงค์ที่จะควบคุมการส่องของแสงจากโคมไฟที่แสงสามารถส่องออกมาได้รอบทิศทาง รัฐ หน่วยงานของรัฐ และท้องถิ่น ก็อาจสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนหรือผู้คนที่สนใจในสังคมในฐานะที่เป็นผู้บริโภคลดการใช้โคมไฟที่แสงสามารถส่องได้รอบทิศทาง (โคมไฟที่ไม่ได้มีการติดตั้งโล่บังคับทิศทางการส่องของแสง) เช่น การเก็บค่าธรรมเนียมจากผลิตภัณฑ์แสงสว่างที่อาจมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดการส่องของแสงในลักษณะที่ไม่เหมาะสมหรือไม่เป็นมิตรต่อสภาวะแวดล้อม ประการต่อมา การกำหนดค่าปรับ (Fines) ก็ถือเป็นเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่บางประเทศได้นำเอามาเป็นเครื่องมือลดผลกระทบจากมลภาวะทางแสง เช่น กฎหมายของมลรัฐควีนส์แลนด์ ประเทศออสเตรเลีย ได้แก่ กฎหมาย Queensland's Environmental Protection Act 1994 ได้กำหนดให้ผู้ใช้งานหลอดไฟฟ้าหรือโคมไฟภายนอกอาคารที่ก่อแสงสว่างอันสร้างความรำคาญหรือก่อเหตุรำคาญอันเนื่องมาจากการใช้งานแสงสว่างต่อเพื่อนบ้าน อาจต้องได้รับโทษปรับ (A Fine) ตามที่กฎหมายดังกล่าวกำหนดเอาไว้ได้ (Morton Bay Regional Council, 2016) แต่ค่าปรับที่กฎหมายกำหนดก็อาจต่ำเกินไปกว่าที่จะสร้างแรงจูงใจให้ผู้ก่อมลภาวะทางแสงหันมาปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้งานแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าหรือโคมไฟภายนอกอาคาร ประการสุดท้าย อาจเป็นการยากที่จะคิดค้นหรือสร้างเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ใหม่ๆ สำหรับควบคุมมลภาวะทางแสง รัฐอาจไม่สามารถนำเอาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์บางชนิดมาประยุกต์ใช้กับปัญหาด้านมลภาวะทางแสงได้ เช่น อาจเป็นการยากที่จะก่อตั้งวิธีการคิดภาษีการปล่อยมลภาวะทางแสง (Light Pollution Tax) เพราะหากจะคิด

ภาษีเช่นนี้ได้ ต้องพิจารณาจากปริมาณของมลภาวะที่ปล่อยออกมาและยังหลงเหลือจนอาจสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว แต่ในกรณีปัญหาของมลภาวะทางแสงแตกต่างจากปัญหามลภาวะชนิดอื่นๆ เพราะมลภาวะทางแสงเกิดมาจากการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคารในเวลากลางคืน ซึ่งหากมีการพร้อมใจกันดับไฟหรือพร้อมใจกันปิดไฟ แสงสว่างก็ไม่หลงเหลือหรือตกค้างในระบบนิเวศ ในทางตรงกันข้าม มลภาวะประเภทอื่นๆ เช่น มลภาวะทางอากาศและมลภาวะทางน้ำอาจตกค้างอยู่ในสภาวะแวดล้อมและระบบนิเวศได้

สรุป

จากการวิเคราะห์ปัญหามลภาวะทางแสงกับวิธีการจัดการกับมลภาวะทางแสงในแนวทางของนิติเศรษฐศาสตร์ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น ก็อาจสรุปได้ว่านิติเศรษฐศาสตร์หรือการวิเคราะห์กฎหมายควบคุมมลภาวะทางแสงด้วยหลักเศรษฐศาสตร์ก็ช่วยทำให้ทราบถึงนิติเศรษฐศาสตร์วิธี (Law and Economics Methodology) ในรูปแบบใหม่ๆ อันนำไปสู่การวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพของกฎหมายควบคุมมลภาวะทางแสงที่บังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน นอกจากนั้นเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ก็อาจเป็นทางเลือกหนึ่งที่ทำให้หลักเกณฑ์ในการควบคุมมลภาวะทางแสงของภาครัฐมีประสิทธิภาพมากขึ้น การเปิดทางเลือกให้ภาครัฐกำหนดมาตรการหรือวางหลักเกณฑ์ที่จะทำให้การควบคุมมลภาวะทางแสงที่มีประสิทธิภาพ โดยอาศัยนิติเศรษฐศาสตร์วิธีและเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ ก็ย่อมอาจทำให้รัฐ หน่วยงานของรัฐ และท้องถิ่น ประสบผลสำเร็จในการห้ามปรามป้องกันไม่ให้เกิดมลภาวะทางแสงที่อาจกระทบต่อชีวิต ร่างกาย อนามัย และทรัพย์สินของผู้คนในสังคมได้ดียิ่งขึ้นในอนาคต



เอกสารอ้างอิง

- Alm, J. & Banzhaf, H. S. (2011). *Designing Economic Instruments for the Environment in a Decentralized Fiscal System*. New Orleans, LA : Tulane University.
- Anderson, R. C. (2002). *Incentive-Based Policies for Environmental Management in Developing Countries*. Washington, D.C. : Resources for the Future.
- Asensio, O. I. & Nelmas, M. A. (2015). "Non-price incentives and energy conservation", *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 112 (6), 510-515.
- Basingstoke and Deane Borough Council. (2012). *Light Pollution: What to do to reduce it or if you experience it*. Hampshire : Basingstoke and Deane Borough Council.
- British Psychological Society. (2013). *Behaviour Change: Energy Conservation*. Leicester: British Psychological Society.
- Burton, S. J. (2013). "A Lesson on Some Limits of Economic Analysis: Schwatz and Scott on Contract Interpretation", *Indiana Law Journal*. 88 (1), 339-260.
- Crosthwaite, P. (2013). "Animality and Ideology in Contemporary Economic Discourse", *Journal of Cultural Economy*. 1 (6), 94-109.
- Daughety, A. F. (2011). *Economic Analysis of Products Liability: Theory*. Vanderbilt University Department of Economics.
- De Soto, J. H. (2009). *The Theory of Dynamic Efficiency*. New York, NY : Routledge Taylor and Francis.
- Germani, A. R. (2004). *Environmental Law and Economics in U.S. and E.U.: A Common Ground?*. London : University of London School of Oriental and African Studies.
- Government of Western Australia Department of Health. (2009). *Public Health Nuisances: Considerations of developers, builders and contractors*. Perth : Government of Western Australia Department of Health.
- Gutmann, J. (2015). "The Economic Analysis of Refugee Law", *Hamburg Law Review*. 2, 41-48.
- Harvard University. (2014). *Green Building Standard*. Cambridge, MA : Harvard University.
- International Dark-Sky Association. (2008). *Light Pollution and Wildlife*. Tucson, AZ : International Dark-Sky Association.
- Legislative Council of the Hong Kong Special Administrative Region of the People's Republic. (2013). *Current Legislation and Administrative Measures on the Control of Light Pollution and Associated Public Expenditure*. Hong Kong: The Legislative Council of the Hong Kong Special Administrative Region of the People's Republic.
- Mohar, A. (2011). *Light at Night – Improving the conservation status of nocturnal animals (moths and bats) by reducing the effect of artificial lighting at cultural heritage sites (LIFE 09 NAT/SI/000378)*. Osrednjeslovenska, Slovenija : European Commission Life Programme.
- Moreton Bay Regional Council. (2016). *Fact sheet Light nuisance*. Caboolture, QLD : Moreton Bay Regional Council.
- Paccas, A. M. (2015). *Normative Law and Economics: Asking the Right Questions*. Rotterdam : Rotterdam Institute of Law and Economics.
- Poslinsky, A. M. & Shavell, S. (2005). *Economic Analysis of Law (Discussion Paper No. 536 12/2005)*. Cambridge, MA : Harvard John M. Olin Centre for Law, Economics, and Business.
- Royal Astronomical Society of Canada. (2012). *Environmental Impact of Light Pollution and its Abatement*. Etobicoke, ON: Royal Astronomical Society of Canada.
- Turner, R. K. (1992). *Environmental Policy: An Economic Approach to the Polluter Pays Principle*. Norwich : Centre of Social and Economic Research on the Global Environmental.



- United Nations Environment Programme. (2004). *The Use of Economics Instruments in Environmental Policy Opportunities and Challenges*. Nairobi : United Nations Environment Programme.
- Woking Borough Council. (2008). *Draft Supplementary Planning Document Light Pollution*. Surrey: Woking Borough Council.
- Zumbansen, P. & Calliess, Galf-Peter. (2010). *Law, Economics, and Evolutionary Theory: State of Art and Interdisciplinary Perspectives*. Toronto, ON : York University Osgoode Hall Law School.