

3

มาตรการส่งเสริมและจัดให้มีหลังคาเขียว (Green Roof) ในเขตกรุงเทพมหานคร

The Measures to Promote the Construction of Green Roof in Bangkok

ทฤตมณ ตันศิริ

Tritamon Tunsiri





มาตรการส่งเสริมและจัดให้มีหลังคาเขียว (Green Roof) ในเขตกรุงเทพมหานคร

The Measures to Promote the Construction of Green Roof in Bangkok

Received : June 29, 2019

Revised : July 23, 2019

Accepted : July 30, 2019

ทฤตมณ ตันศิริ¹

Tritamon Tunsiri

3

บทคัดย่อ

มาตรการจัดให้มีหลังคาเขียว (Green Roof) บนหลังคาอาคาร เป็นมาตรการหนึ่งที่ได้รับการยอมรับจากหลายประเทศว่าสามารถนำมาใช้แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองได้อย่างเป็นองค์รวมและมีความยั่งยืน การวิจัยนี้จึงมีขึ้นเพื่อศึกษาถึงมาตรการทางกฎหมายและมาตรการส่งเสริมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดให้มี Green Roof ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้วิธีการวิจัยเปรียบเทียบกับประเทศแคนาดา ซึ่งผลจากการวิจัยพบว่า ประเทศไทยยังไม่มีมาตรการทางกฎหมายมาใช้บังคับกับการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารโดยตรง แต่ทั้งนี้พบว่า มีมาตรการตามกฎหมายควบคุมอาคาร กฎหมายการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และกฎหมายการผังเมืองที่สอดคล้องกับหลักการของการออกแบบอาคารเขียวและการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งสามารถนำมาปรับใช้กับหลักการของการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคาร ประกอบกับการนำมาตรการทางเศรษฐศาสตร์เข้ามาช่วยสนับสนุนให้มีการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคาร เพื่อให้การก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารในเขตกรุงเทพมหานครเกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมได้

คำสำคัญ : หลังคาเขียว ; สิ่งแวดล้อมเมือง ; อนุรักษ์พลังงาน ; เกาะความร้อน

Abstract

The measures to promote the construction of Green Roof on the building's roof is a measure that has been accepted by many countries that is able to solve the urban environmental issue holistically and sustainably. According to the study, it has been found that there is no legal measure to enforce the installation of Green Roof directly. However, it was found that there are legal measures of the building control law, energy conservative promotion law and the city planning law that are consistent with the principle of Green Building and the building design principle of the energy conservative which can be applied with the Green Roof principle of the roof. This includes applying the economic measures to support the installation of Green Roof on the building to allow the construction of Green Roof on Bangkok's building practices.

Keywords : Green Roof ; Urban Environment ; Energy Conservation ; Urban Heat Island

บทนำ

สืบเนื่องจากการขยายตัวของเมืองที่มีมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 1960 ทำให้ประเทศไทยมีการขยายตัวของความเป็นเมืองมากขึ้น (สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ องค์การมหาชน, 2562) ส่งผลให้ในปัจจุบันมีประชากรอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครจำนวนทั้งสิ้นกว่า 5,676,648 คน (สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, 2562) การขยายตัวของเมืองส่งผลให้มีการ

¹ คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ถนนพระจันทร์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200 โทรฯ : 097-939-5932 E-Mail : tritamontun@gmail.com

ก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่ เช่น อาคารที่อยู่อาศัย อาคารสำนักงาน รวมไปถึงห้างสรรพสินค้า เพื่อรองรับประชากรที่เข้ามาอาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร ส่งผลให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองในด้านต่าง ๆ ตามมามากมาย ดังเช่น ปัญหาเกาะความร้อนของเมืองอันเป็นผลมาจากการปล่อยพลังงานความร้อนจากอาคารขนาดใหญ่ ปัญหามลพิษทางอากาศ ปัญหาน้ำท่วมฉับพลันในเขตเมืองเนื่องจากไม่มีพื้นที่รองรับน้ำฝนที่เพียงพอ และรวมถึงปัญหาการขาดแคลนพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองอีกด้วย

ปัญหาข้างต้นไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น แต่ปรากฏอยู่ตามเขตเมืองใหญ่ ๆ ทั่วโลก ดังนั้นหลายประเทศได้คิดหาวิธีการเกิดขึ้นของปัญหาดังกล่าวอย่างเป็นองค์รวมและมีความยั่งยืน จากการศึกษาวิจัยขององค์การนาซา (NASA) ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า วิธีการจัดให้มีการปลูกพืชบนหลังคาอาคาร หรือที่เรียกว่า “Green Roof” เป็นวิธีการหนึ่งซึ่งช่วยลดการใช้พลังงานภายในอาคารและลดความร้อนที่จะปล่อยออกมาจากตัวอาคารซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดปัญหาเกาะความร้อนในเมืองได้เป็นอย่างดี (NASA , 2562) และยังพบว่า Green Roof ยังช่วยบรรเทาปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นภายในเขตเมืองได้หลายประการ เช่น ปัญหาฝุ่นละออง, ปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน รวมถึงการสร้างความปลอดภัยทางชีวภาพ และสร้างพื้นที่สีเขียวให้เกิดขึ้นในเขตเมืองได้ (GSA, 2562) หลายประเทศจึงนำมาตราการทางกฎหมายมาใช้เป็นเครื่องมือบังคับให้มีการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารที่ตั้งอยู่ในเขตเมือง รวมถึงมีการกำหนดมาตรการส่งเสริม เช่น การสนับสนุนทางการเงินและการสนับสนุนทางภาษี มาเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนให้มีการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคาร

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1) แนวคิดเรื่องการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development)

การจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคาร ทำให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้หลายประการ กล่าวคือ การจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารส่งผลให้อาคารมีการประหยัดพลังงานและทำให้มีปริมาณความร้อนที่ออกจากอาคารมาสู่ชั้นบรรยากาศภายนอกลดลงส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศในเมือง โดย Green Roof บนหลังคาอาคารจะช่วยบรรเทาปัญหาปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเขตเมืองให้ลดน้อยลงรวมถึงยังบรรเทาปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในเมืองได้อีกด้วย นอกจากนี้การจัดให้มี Green Roof ยังเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวภายในเมือง ซึ่งจะทำให้กรุงเทพมหานครเป็นเมืองที่น่าอยู่ และประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครจะมีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีสุขภาพที่ดีตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเรื่องการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2) แนวคิดเรื่องการป้องกันล่วงหน้า (Preventive Principle)

การจัดให้มีการ Green Roof บนหลังคาอาคารเป็นวิธีการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง โดยใช้เทคโนโลยีที่จำเป็นและเหมาะสมตามหลักของการป้องกันล่วงหน้า (กรมควบคุมมลพิษ , 2555) โดยสามารถนำแนวคิดนี้มาปรับใช้ได้ในขั้นตอนของการออกแบบและก่อสร้างอาคาร โดยกำหนดให้อาคารขนาดใหญ่ที่จะมีการก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคาร จะต้องมีการออกแบบอาคารให้มีพื้นที่ของ Green Roof บนหลังคาอาคาร ตามสัดส่วนพื้นที่ของอาคาร ในขั้นตอนของการขออนุญาตก่อสร้างและดัดแปลงอาคาร

3) แนวคิดเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation Principle)

การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นหนึ่งในบทบาทของการพัฒนาและการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สุทธิศักดิ์ ภัทรมานะวงศ์, 2551) สำหรับการจัดให้มีการ Green Roof บนหลังคาอาคาร นำหลักการมีส่วนร่วมของประชาชนมาปรับใช้ในลักษณะของการเปิดโอกาสให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย รวมถึงประชาชนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ เช่น สาขาวิศวกรรม สาขาสิ่งแวดล้อม สาขาพลังงาน เข้ามาร่วมกันแสดงความคิดเห็นในเรื่องเกี่ยวกับการจัดให้มี Green Roof เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบถึงผลดีและผลเสียของการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารขนาดใหญ่ในเขตกรุงเทพมหานคร รวมถึงการจัดให้มีการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารให้กับเจ้าของอาคารให้ทราบถึงประโยชน์ของการติดตั้ง Green Roof บนหลังคาอาคาร

4) แนวคิดของออกแบบอาคารเขียว (Green Building)

การจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคาร เป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบอาคารแบบ Green Building โดย Green



Roof เป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ของ Green Building ที่ได้รับการพัฒนาทางสถาปัตยกรรมสีเขียวจนมีความทันสมัย และสามารถนำมาใช้ลดปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองที่เกิดขึ้นได้อย่างยั่งยืน (Balkan Green Energy News , 2561)

5) แนวคิดของการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (Building Energy Code)

การจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคาร เป็นการออกแบบอาคารที่ให้ส่งผลให้อาคารเป็นอาคารประหยัดพลังงาน และสามารถใช้พืชพรรณบนหลังคาอาคารเป็นตัวช่วยลดการใช้พลังงานภายในอาคารได้ (ชนิกานต์ ยิ้มประยูร, 2559) จึงมีความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ของการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงมาตรการทางกฎหมายและมาตรการส่งเสริมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดให้มี Green Roof ในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อให้สามารถนำมาตราการดังกล่าวไปปรับใช้เป็นแนวทางในการ ออกมาตรการควบคุมกำกับดูแลและการส่งเสริมควบคุมการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคาร เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตกรุงเทพมหานคร

2. เพื่อศึกษาถึงแนวคิดและหลักการของ Green Building และ หลักการของการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานภายในอาคาร ที่สามารถนำมาปรับใช้กับมาตรการทางกฎหมายและมาตรการส่งเสริมอื่น ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้สามารถนำแนวคิดและหลักการดังกล่าวไปปรับใช้ เป็นแนวทางในการออกมาตรการควบคุมกำกับดูแลและการส่งเสริมควบคุมการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคาร ในเขตกรุงเทพมหานคร

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยใช้วิธีการวิจัยจากเอกสาร บทความ ตำรา และข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนของประเทศแคนาดาและประเทศไทย โดยผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรการทางกฎหมายและมาตรการส่งเสริมต่าง ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน มาเปรียบเทียบกัน เพื่อหามาตรการที่เหมาะสมสำหรับการจัดให้มีการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารในเขตกรุงเทพมหานคร

ผลการวิจัย

จากการวิจัยพบว่า การจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารเป็นวิธีการที่มีประโยชน์และมีผลกระทบโดยตรงต่อสภาพแวดล้อมในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจาก Green Roof จะช่วยบรรเทาปัญหาเกาะความร้อนเมืองและสามารถลดค่าการถ่ายเทความร้อนผ่านทางหลังคาได้ประมาณ 5 -6 องศาเซลเซียส (บุญนาค ตีวกุล, 2546) ดังเช่น Green Roof บนหลังคาอาคารศูนย์เรียนรู้สุขภาพช่วยประหยัดพลังงานภายในอาคารได้มากกว่าอาคารทั่วไปถึงร้อยละ 30 (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสร้างสุขภาพ (สสส.), 2561) และยังสามารถเป็นที่กักเก็บน้ำฝนก่อนไหลลงสู่พื้นดินซึ่งเป็นการลดปัญหาน้ำท่วมฉับพลันในเขตเมืองได้อีกด้วย (กนกวลี สุธีธร, 2549) แต่อย่างไรก็ตามประเทศไทยยังไม่มีมาตรการทางกฎหมายและมาตรการส่งเสริมใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดให้มี Green Roof โดยตรง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเปรียบเทียบ มาตรการจัดให้มี Green Roof ของเมือง Toronto ประเทศแคนาดากับมาตรการทางกฎหมายและมาตรการส่งเสริมของประเทศพบว่า มีมาตรการดังต่อไปนี้

1. มาตรการทางกฎหมายในการควบคุมกำกับดูแลการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารของเมือง Toronto ประเทศแคนาดา

เมือง Toronto มีการประกาศใช้ข้อบัญญัติท้องถิ่นเรื่อง “Green Roofs” เป็นการเฉพาะ โดยข้อบัญญัติดังกล่าว ออกตามความในกฎหมาย City of Toronto By-Law No. 583-2009 จากข้อบัญญัติดังกล่าว มีผลทำให้อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงขึ้นใหม่หลังจากวันที่ 30 มกราคม ค.ศ. 2010 ที่มีขนาดพื้นที่รวมของอาคารมากกว่า 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องดำเนินการขออนุญาตก่อสร้าง Green Roof ตามขนาดและตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในข้อบัญญัติ ซึ่งข้อบัญญัติดังกล่าวจะกำหนดรายละเอียดที่จำเป็นสำหรับการก่อสร้าง Green Roof ไว้ เพื่อเป็นมาตรฐานสำหรับการจัดให้มี Green Roof ภายในเมือง Toronto ประเทศแคนาดา (City of Toronto, 2019)

2. มาตรการทางกฎหมายในการควบคุมกำกับดูแลการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารของประเทศไทย

ประเทศไทยยังไม่มีมาตรการทางกฎหมายเกี่ยวกับการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารเป็นการเฉพาะแบบประเทศแคนาดา แต่ผู้วิจัยพบว่า ประเทศไทยมีกฎหมายแม่บทจำนวน 3 ฉบับ ที่สามารถนำมาปรับใช้กับการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารได้ ดังนี้

2.1 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ตามมาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ได้กำหนดให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารได้ หากเป็นไปเพื่อประโยชน์แห่งความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัยแก่ผู้พักอาศัย การป้องกันการเกิดอัคคีภัย ความสวยงามของสถาปัตยกรรมของอาคาร ความสวยงามและความเรียบร้อยของบ้านเมือง การอำนวยความสะดวกทางด้านการจราจร ด้านสาธารณสุข การผังเมือง และการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการวิจัยพบว่า หากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยและคณะกรรมการควบคุมอาคารมีความเห็นร่วมกันว่าการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารขนาดใหญ่มีขึ้นเพื่อประโยชน์ในการรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อมของเมืองและเพื่อให้ประชากรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น จะสามารถกำหนดเงื่อนไขของการก่อสร้าง Green Roof เป็นกฎหมายลำดับรองในลักษณะของกฎกระทรวงหรือข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เพื่อกำหนดรายละเอียดของการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารขนาดใหญ่ที่มีการก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารขึ้นใหม่ รวมไปถึงการกำหนดรายละเอียดของการกำหนดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารขนาดใหญ่ในขั้นตอนของการขออนุญาตก่อสร้างได้ เนื่องจากกฎหมายให้อำนาจสำหรับการดำเนินการดังกล่าวไว้

2.2 พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

จากการวิจัยพบว่า อาคารใดที่มีการใช้พลังงานภายในอาคารตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติฉบับนี้จะเข้าข่ายการเป็นอาคารควบคุมเว้นแต่เป็นอาคารที่ได้รับยกเว้นตามกฎหมาย ซึ่งตามมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ได้กำหนดให้เจ้าของอาคารต้องจัดให้มีการอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารตามวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (1) การลดความร้อนจากแสงอาทิตย์ที่เข้ามาในอาคาร
- (2) การปรับอากาศภายในอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการรักษาอุณหภูมิภายในอาคารที่เหมาะสม
- (3) การใช้วัสดุที่สามารถช่วยอนุรักษ์พลังงานในอาคารในการก่อสร้างอาคาร
- (4) การใช้แสงสว่างภายในอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ
- (5) การติดตั้งและใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุที่ก่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร
- (6) การใช้ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์
- (7) การอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารโดยวิธีการอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

ทั้งนี้ การจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารจะส่งผลให้พืชพรรณที่อยู่บนหลังคาอาคารจะทำหน้าที่ลดความร้อนจากแสงอาทิตย์ที่เข้ามาในอาคารผ่านทางหลังคาพร้อมกับการใช้ฉนวนความร้อนตามผนังอาคาร (NASA, 2562) จึงเป็นการอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารโดยวิธีการลดความร้อนจากแสงอาทิตย์ที่จะเข้าสู่ตัวอาคารตามวิธีการที่กำหนดไว้ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ได้

นอกจากนี้ตามมาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ให้อำนาจรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ สามารถพิจารณากำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร หรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารดังกล่าวได้ นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดรายละเอียดทางเทคนิค วิชาการ หรือเรื่องอื่นใดที่มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วตามสภาพเศรษฐกิจและสังคมได้อีกด้วย หากเรื่องดังกล่าวเป็นไปเพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานภายในอาคาร ซึ่งเมื่อพิจารณาจากประโยชน์ของการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารแล้วนั้น มีเหตุผลสำคัญประการหนึ่งคือ เพื่อการลดปริมาณความร้อนจากตัวอาคารจึงถือว่าการอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารวิธีการหนึ่ง ดังนั้น



หากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติมีความเห็นร่วมกันว่าการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคาร จัดให้มีขึ้นเพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานได้จริงจะสามารถพิจารณาออกกฎกระทรวงเพื่อกำหนดให้อาคารที่จะทำการก่อสร้างหรือดัดแปลงขึ้นใหม่ต้องจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารได้ รวมถึงการกำหนดมาตรฐานทางด้านเทคนิคต่าง ๆ เกี่ยวกับมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการของการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารได้ด้วย

อย่างไรก็ตามมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ได้กำหนดว่าในกรณีที่มีการออกกฎกระทรวงตามมาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2535 มีผลใช้บังคับกับการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคาร ถ้าคณะกรรมการควบคุมอาคารตามกฎหมายควบคุมอาคารพิจารณาเห็นชอบให้นำกฎกระทรวงดังกล่าวมาใช้บังคับกับการควบคุมอาคารตามกฎหมายควบคุมอาคาร ให้ถือว่ากฎกระทรวงดังกล่าวมีผลเสมือนเป็นกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 และให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารมีอำนาจหน้าที่ควบคุมการก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารดังกล่าวให้เป็นไปตามเงื่อนไขในกฎกระทรวงได้ จะเห็นได้ว่ากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมอาคารและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานมีความเกี่ยวข้องกัน ดังนั้นหากมีการกำหนดรายละเอียด หลักเกณฑ์ ของการออกแบบอาคารให้มีการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารเพื่อเป็นการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ในการขออนุญาตก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารตามกฎหมายควบคุมอาคารควรจะต้องมีการกำหนดเงื่อนไขดังกล่าวไว้ในขั้นตอนของการขออนุญาตก่อสร้างและดัดแปลงอาคารด้วย

2.3 พระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2562

กรุงเทพมหานครอยู่ในบังคับของกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 โดยกฎกระทรวงฉบับดังกล่าวออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 (ซึ่งถูกยกเลิกโดยพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.2562) แต่เนื่องจากตามมาตรา 111 แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2562 ได้กำหนดให้กฎกระทรวงที่มีผลใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการผังเมืองฉบับนี้ใช้บังคับ ยังคงมีผลใช้บังคับต่อไปได้จนกว่าจะมีประกาศกระทรวงมหาดไทย หรือข้อบัญญัติท้องถิ่นให้ใช้บังคับผังเมืองใช้บังคับในพื้นที่เดียวกัน ดังนั้นกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 จึงยังสามารถใช้บังคับต่อไปได้ ซึ่งจากการวิจัยพบว่าเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงฉบับดังกล่าวมีส่วนที่สามารถนำมาพิจารณาปรับใช้กับการจัดให้มีการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารในเขตกรุงเทพมหานครได้ ในกรณีดังต่อไปนี้

(1) กรณีตามข้อ 55 ของกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม พ.ศ. 2556 คือ กรณีที่เจ้าของอาคารจัดให้อาคารเป็นพื้นที่รับน้ำเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ที่สามารถกักเก็บน้ำได้ในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ลูกบาศก์เมตร ต่อ พื้นที่ดิน 50 ตารางเมตร

(2) กรณีตามข้อ 56 ของกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม พ.ศ. 2556 คือ กรณีที่เจ้าของอาคารจัดให้อาคารเป็นอาคารอนุรักษ์พลังงานที่ได้รับการรับรองโดยสถาบันอาคารเขียวไทย หรือองค์กรอื่น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผังเมืองและหากอาคารดังกล่าวเป็นอาคารตามประเภทและขนาดตามที่จะต้องมีการออกแบบอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน อาคารดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติในการถ่ายเทความร้อนของผนังด้านนอกและหลังคาอาคารตามมาตรฐานและหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานด้วย

จากการวิจัยพบว่า หากเจ้าของอาคารจัดให้อาคารของตนเองมีการดำเนินการตามข้อ (1) หรือ ข้อ (2) แล้ว เจ้าของอาคารมีสิทธิขอเพิ่มพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR Bonus) ได้ โดยข้อกำหนดข้างต้นกำหนดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้เจ้าของอาคารจัดให้มีพื้นที่รับน้ำบนอาคารเพื่อเป็นการป้องกันน้ำท่วมฉับพลันในเขตเมือง และเพื่อส่งเสริมให้มีการก่อสร้างอาคารประหยัดพลังงานในเขตกรุงเทพมหานคร โดยให้เจ้าของอาคารนำอาคารที่จะมีการก่อสร้างขึ้นใหม่เข้าประเมินมาตรฐานอาคารตามแนวทางของออกแบบอาคารเขียว (Green Building) กับสถาบันอาคารเขียวไทยก่อนการก่อสร้างอาคาร อย่างไรก็ตามเงื่อนไขตามข้อ (1) และ (2) ไม่ได้เป็นมาตรการบังคับให้เจ้าของอาคารต้องปฏิบัติตาม แต่เป็นเพียงมาตรการสนับสนุนจูงใจเจ้าของอาคาร ในลักษณะของการอนุญาตให้เพิ่มอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR Bonus) เท่านั้น ดังนั้น จึงเป็นดุลพินิจของเจ้าของอาคารในการตัดสินใจว่าจะดำเนินการเพื่อให้ได้รับสิทธิประโยชน์ดังกล่าวหรือไม่

นอกจากมาตรการทางกฎหมายแล้วผู้วิจัยพบว่า การนำมาตรการทางเศรษฐศาสตร์มาปรับใช้กับการจัดให้มี Green Roof บนหลังคา เป็นอีกมาตรการหนึ่งที่ถูกนำมาใช้เพื่อช่วยสนับสนุนการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารควบคู่ไปกับการบังคับใช้มาตรการทางกฎหมาย เนื่องจากการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารอาจจะก่อให้เกิดภาระกับเจ้าของอาคาร และประกอบกับ Green Roof เป็นเทคโนโลยีที่ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในประเทศไทยจึงอาจมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการติดตั้ง และบำรุงรักษาค่อนข้างสูง ซึ่งจากการวิจัยพบว่า ประเทศไทยยังไม่มีมาตรการส่งเสริมที่เกี่ยวข้องกับการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารโดยตรง แต่ผู้วิจัยพบว่า ประเทศไทยมีมาตรการส่งเสริมที่สามารถนำมาปรับใช้กับการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารได้ ดังต่อไปนี้

3. มาตรการส่งเสริมในการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคาร

3.1 มาตรการตามกองทุนสิ่งแวดล้อม ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535

ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดให้บริการจัดการกองทุนสิ่งแวดล้อมเป็นหน้าที่ของคณะกรรมการบริการกองทุน โดยแบ่งบุคคลเป็น 3 กลุ่ม คือ คณะกรรมการกองทุนสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และหน่วยงานอื่น ๆ ของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย (อุดมศักดิ์ สนิธิพงษ์, 2561) และให้คณะกรรมการบริหารกองทุน มีสิทธิใช้จ่ายเงินของกองทุนเพื่อกิจการดังต่อไปนี้

(1) เพื่อเป็นเงินอุดหนุนหรือกู้ยืมเพื่อจัดให้มีระบบบำบัดหรือกำจัดมลพิษสำหรับหน่วยงานราชการและหรือเอกชนที่มีหน้าที่ตามกฎหมายในการจัดการระบบบำบัดหรือกำจัดมลพิษ

(2) เพื่อเป็นเงินช่วยเหลือหรือสนับสนุนสำหรับดำเนินกิจกรรมใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่คณะกรรมการกองทุนสิ่งแวดล้อมจะเห็นสมควรและต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยวิธีการจัดสรรเงินอุดหนุนหรือเงินกู้ยืมให้กับองค์กรเอกชนที่มีการจดทะเบียนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หรือให้เงินอุดหนุนแก่ภาคเอกชนเพื่อสนับสนุนการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

(3) เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการบริการกองทุนโดยการขอรับเงินสนับสนุนจากกองทุนสิ่งแวดล้อมต้องมีการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และขั้นตอนตามที่กำหนดกฎหมายกำหนดไว้ และเมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าในการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารนั้น ภาครัฐสามารถพิจารณานำเงินจากกองทุนสิ่งแวดล้อมมาช่วยสนับสนุนให้แก่เอกชนสำหรับการดำเนินการดังกล่าวได้ เนื่องจากการนำเงินกองทุนมาใช้จ่ายเพื่อเป็นเงินช่วยเหลือหรือสนับสนุนสำหรับดำเนินกิจกรรมใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือถือได้ว่าเป็นการให้เงินอุดหนุนแก่ภาคเอกชนเพื่อช่วยในการสนับสนุนให้มีการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตกรุงเทพมหานคร โดยเจ้าของอาคารที่มีสิทธิขอเงินช่วยเหลือจากกองทุนสิ่งแวดล้อมได้

3.2 มาตรการตามกองทุนส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ได้กำหนดมาตรการส่งเสริมและช่วยเหลือหน่วยงานของรัฐและเอกชนสำหรับการดำเนินการด้านพลังงานไว้โดยเฉพาะ โดยเจ้าของอาคารที่จัดให้มีการอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งมีเครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้และวัสดุที่จำเป็นสำหรับการอนุรักษ์พลังงานมีสิทธิขอรับเงินช่วยเหลือหรือเงินอุดหนุนจากกระทรวงพลังงานสำหรับการดำเนินการดังกล่าวได้ แต่ทั้งนี้กฎหมายให้สิทธิเฉพาะนิติบุคคลตามกฎหมายไทยหรือกฎหมายต่างประเทศที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้องโดยตรงกับการอนุรักษ์พลังงานหรือการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงานเท่านั้น (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2552) ผู้เขียนเห็นว่า การก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถช่วยลดการใช้พลังงานได้อย่างมีนัยสำคัญ จึงถือได้ว่าเป็นการดำเนินการเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน และเป็นวิธีการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตเมืองที่เกิดขึ้นจากการอนุรักษ์พลังงานตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ซึ่งเจ้าของอาคารมีสิทธิขอรับเงินช่วยเหลือหรือเงินอุดหนุนสำหรับการก่อสร้าง Green Roof ดังกล่าวได้ และหากมีการค้นคว้าวิจัยหรือพัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับการติดตั้ง Green Roof บนหลังคาอาคารเพื่อลดการใช้พลังงานภายในอาคาร หน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนที่ดำเนินการดังกล่าวยังมีสิทธิขอรับเงินสนับสนุนหรือเงินอุดหนุนจากกองทุนส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานได้เช่นกันซึ่งเป็นไปตามมาตรา 25 แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 และการให้เงินสนับสนุนหรืออุดหนุน ยังรวมไปถึงการให้เงินสนับสนุนหรืออุดหนุนสำหรับเผยแพร่ข้อมูลหรือการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับเรื่อง Green Roof ในส่วนที่มีความเกี่ยวข้องทางด้านพลังงานด้วย



3.3 มาตรการทางการเงิน

การนำมาตรการทางการเงิน เข้ามาปรับใช้กับการจัดให้มีการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารสามารถทำได้ในหลายวิธีการ เช่น การให้เงินและการให้สิทธิประโยชน์ทางการเงินแก่ผู้ประกอบการหรือเจ้าของอาคารเพื่อดำเนินอย่างใด ๆ เพื่อการอนุรักษ์พลังงานนั้น มาตรการดังกล่าวสามารถนำมาสนับสนุนการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารได้ ทั้งในกรณีของอาคารที่จะมีการก่อสร้างใหม่ หรืออาคารเก่าที่จะดัดแปลงอาคาร รวมถึงอาคารเก่าที่มีการก่อสร้าง Green Roof อยู่บนหลังคาอาคารที่มีมาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อให้เจ้าของอาคารมีเงินในการบำรุงรักษา Green Roof ให้คงอยู่ต่อไป

3.4 มาตรการทางภาษี

การนำมาตรการทางภาษี เข้ามาปรับใช้กับการจัดให้มีการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารสามารถทำได้ในลักษณะของการยกเว้นภาษีให้แก่เจ้าของอาคารที่มีการก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน เนื่องจากการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารอาจทำให้เจ้าของอาคารเกิดภาระค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการจ่ายดำเนินการแก้ไขดัดแปลงอาคารให้สามารถก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารหากโครงสร้างของอาคารสามารถรองรับน้ำหนักได้ หรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เจ้าของอาคารอาจต้องเสียไปเพื่อใช้สำหรับการดำเนินการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี Green Roof บนหลังคาอาคารของตนให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

นอกจากมาตรการยกเว้นภาษีแล้ว ยังมีมาตรการลดหย่อนภาษีศุลกากรในส่วนของการนำเข้าเครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับประหยัดพลังงาน หรือเพื่อการรักษาสิ่งแวดล้อมและมีความเหมาะสมกับการใช้ในอาคาร โดยเรียกเก็บภาษีเพียงครึ่งหนึ่งของอัตราที่กำหนดไว้ในพิกัดศุลกากร หรือลดลงร้อยละ 5 แล้วแต่อย่างใดจะต่ำกว่ากัน (สิรินารถ พิสิทธิ์, 2556) สำหรับการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคาร มีความเกี่ยวข้องกับการนำเข้าวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการก่อสร้างที่เป็นไปเพื่อการประหยัดพลังงาน หรือเพื่อการรักษาสิ่งแวดล้อมในเขตเมือง การนำเข้าวัสดุ อุปกรณ์สำหรับก่อสร้าง Green Roof ควรได้รับการพิจารณายกเว้นภาษีให้กับผู้นำเข้าด้วย เพื่อเป็นการสนับสนุนให้มีการก่อสร้าง Green Roof เพิ่มมากขึ้น

สรุปและอภิปรายผล

ประเทศไทยเริ่มตระหนักถึงสภาพปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในเขตกรุงเทพมหานครมากขึ้น จึงเริ่มมีการออกแนวนโยบายและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในเมืองมาใช้บังคับในกรุงเทพมหานคร แต่อย่างไรก็ดีการแก้ไขปัญหาโดยการออกแนวนโยบายและแนวปฏิบัติเป็นการแก้ไขปัญหาในระยะสั้นเท่านั้น ดังนั้นหากต้องการให้การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครเป็นไปอย่างเป็นองค์รวมและเพื่อให้เป็นไปตามแนวคิดเรื่องการพัฒนาอย่างยั่งยืนนั้น กรุงเทพมหานครจึงมีความจำเป็นต้องนำมาตรการในการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารมาใช้บังคับ ซึ่งจากการวิจัยพบว่า ประเทศไทยมีกฎหมายแม่บทจำนวน 3 ฉบับ ได้แก่ พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522, พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2562 ที่สอดคล้องกับหลักการออกแบบอาคารเขียว (Green Building) และการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (Building Energy Code) ที่สามารถนำมาปรับใช้กับหลักการของการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารได้ ประกอบกับกฎหมายได้เปิดช่องให้หน่วยงานที่มีอำนาจพิจารณาออกกฎหมายลำดับรอง ได้แก่ ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร กฎกระทรวง หรือ ประกาศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารได้ อย่างไรก็ตามการออกกฎหมายมาใช้บังคับนั้นเป็นการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วยป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมในเขตกรุงเทพมหานครได้ แต่เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า การออกกฎหมายมาใช้บังคับจะสามารถนำไปใช้กับอาคารที่จะก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารขึ้นใหม่เท่านั้น สำหรับอาคารเก่านั้นไม่สามารถนำกฎหมายไปบังคับกับเจ้าของอาคารได้ เนื่องจากอาจส่งผลให้เกิดการปฏิบัติกับเจ้าของอาคารโดยไม่เป็นธรรมได้ เนื่องจากอาคารบางแห่งมีการก่อสร้างอาคารก่อนที่กฎหมายดังกล่าวจะมีผลใช้บังคับ และประกอบกับการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารอาจทำให้เจ้าของอาคารมีภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น แต่อย่างไรก็ดีอาคารในเขตกรุงเทพมหานครหลายแห่งได้มีการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารอยู่แล้ว ดังนั้น หากภาครัฐพิจารณาแล้วและเห็นว่าการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารจะเกิดประโยชน์ต่อสภาพแวดล้อมของกรุงเทพมหานครอย่างมีนัยสำคัญ ภาครัฐควรสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยวิธีการให้ความรู้แก่ประชาชนถึงประโยชน์

ของการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคาร และเปิดโอกาสให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย รวมถึงผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ เช่น สาขาวิศวกรรม สาขาสิ่งแวดล้อม สาขาพลังงาน เข้ามาร่วมกันแสดงความคิดเห็นในเรื่องเกี่ยวกับการจัดให้มี Green Roof เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบถึงผลดีและผลเสียของการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารขนาดใหญ่ในเขตกรุงเทพมหานคร และภาครัฐจะต้องนำมาตราการส่งเสริมอื่น ๆ มาใช้ประกอบด้วย ได้แก่ มาตรการทางการเงิน เช่น การให้เงินอุดหนุนแก่เจ้าของอาคารเก่าที่มีการก่อสร้าง Green Roof ที่ถูกต้องตามมาตรฐาน เพื่อเป็นการช่วยเหลือให้เจ้าของอาคารสามารถบำรุงรักษา Green Roof ที่ติดตั้ง อยู่บนหลังคาให้สามารถใช้งานได้และเกิดประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร หรือการจัดให้มีการแข่งขันการจัด Green Roof บนหลังคาอาคาร และให้เงินสนับสนุนแก่เจ้าของอาคาร เพื่อเป็นการจูงใจให้มีการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคาร รวมถึงอาจพิจารณากำหนดให้สิทธิพิเศษทางภาษีกับเจ้าของอาคารหรือผู้ประกอบการหรือบุคคลใด ๆ ก็ตามที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคาร เพื่อสนับสนุนให้การก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารในเขตกรุงเทพมหานครเกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ โดยผู้วิจัยมีความเห็นว่าการกำหนดแนวทางสำหรับการควบคุมกำกับดูแลและการส่งเสริมการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารในเขตกรุงเทพมหานครสามารถแบ่งออกเป็น 2 แนวทางใหญ่ ๆ ดังนี้

1. การกำหนดมาตรการทางกฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นการเฉพาะ

ผู้วิจัยพบว่า มาตรการที่จะทำให้การจัดให้มี Green Roof หลังคาอาคารขนาดใหญ่ เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมและเกิดความยั่งยืนที่สุดคือ การกำหนดมาตรการทางกฎหมายมาใช้บังคับประกอบกับการกำหนดหน่วยงานที่จะเข้ามาควบคุมและกำกับดูแลในเรื่องเกี่ยวกับการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารเป็นการเฉพาะ ดังนี้

(1) การออกกฎหมายลำดับรอง

ตามมาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ได้กำหนดให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคาร มีอำนาจในการออกกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการขออนุญาตก่อสร้างอาคารได้ ในกรณีที่เป็นไปเพื่อประโยชน์แห่งการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนั้น รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยสามารถกำหนดให้อาคารขนาดใหญ่ที่จะมีการก่อสร้างอาคารขึ้นใหม่ที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ต้องมีการก่อสร้าง Green Roof ตามอัตราส่วนพื้นที่ที่กำหนดขึ้น และต้องมีการขออนุญาตก่อสร้าง Green Roof พร้อมกันกับการขออนุญาตก่อสร้างอาคาร

(2) การกำหนดให้มีหน่วยงานหลักที่ควบคุมดูแลเรื่อง Green Roof

จากการวิจัยพบว่า การจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคาร เป็นเรื่องเทคนิคที่มีความซับซ้อนจึงมีความจำเป็นต้องมีหน่วยงานที่ดูแลเรื่องนี้เป็นกรเฉพาะ เพื่อควบคุมและกำกับดูแลให้เจ้าของอาคาร ซึ่งผู้วิจัยพบว่า หน่วยงานหลักที่จะสามารถควบคุมและกำกับดูแลเรื่อง Green Roof ในประเทศไทยได้คือ กองควบคุมการก่อสร้าง กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย เนื่องจากหน่วยงานดังกล่าวมีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดและพัฒนามาตรฐานทางเทคนิคของการก่อสร้างอาคาร และโครงสร้างพื้นฐานอยู่แล้ว จึงสามารถพัฒนาและควบคุมกำกับดูแลให้มีมาตรฐานการก่อสร้าง Green Roof ในขั้นตอนของการขออนุญาตก่อสร้างอาคารได้

2. การกำหนดมาตรการส่งเสริมต่าง ๆ เพื่อจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคาร

นอกจากการกำหนดมาตรการทางกฎหมายสำหรับการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารเป็นการเฉพาะแล้วนั้น ควรนำมาตราการส่งเสริมอื่น ๆ เข้ามามีใช้สำหรับการช่วยสนับสนุนให้เจ้าของอาคารหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้วย โดยมาตรการส่งเสริมที่สามารถนำมาช่วยสนับสนุนได้มี ดังต่อไปนี้



(1) มาตรการส่งเสริมจูงใจโดยการให้เงินสนับสนุน

เนื่องจากการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารขนาดใหญ่ อาจก่อให้เกิดภาระกับเจ้าของอาคารนับตั้งแต่การออกแบบและติดตั้งระบบไปจนถึงการบำรุงรักษา เพื่อให้ระบบของ Green Roof สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมเมืองมากที่สุด ดังนั้นภาครัฐต้องเข้ามามีส่วนช่วยสนับสนุนทางการเงินในลักษณะของการให้เงินสนับสนุนหรือให้เงินอุดหนุนแก่เจ้าของอาคารเพื่อบรรเทาภาระค่าใช้จ่ายของภาคเอกชน จากการวิจัยพบว่า เจ้าของอาคารที่มีความประสงค์จะจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารมีสิทธิที่จะขอรับเงินสนับสนุนหรือเงินอุดหนุนได้จากภาครัฐได้ตามกฎหมาย ดังต่อไปนี้

- การขอรับเงินสนับสนุนหรือเงินอุดหนุนจากกองทุนสิ่งแวดล้อมตามมาตรา 23 (4) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 เนื่องจากเป็นกรณีที่เป็นกรณียุติการขอรับเงินช่วยเหลือในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และ

- การขอรับเงินสนับสนุนหรือเงินอุดหนุนจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานตามมาตรา 25 (3) แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 สำหรับนิติบุคคลที่เป็นเจ้าของอาคารขนาดใหญ่ที่มีความประสงค์จะจัดให้มีโครงการก่อสร้าง Green Roof เพื่อเป็นการอนุรักษ์พลังงานหรือเพื่อจัดให้มีโครงการก่อสร้าง Green Roof เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร

(2) มาตรการส่งเสริมด้านการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี

เนื่องจากเทคโนโลยีของการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารเป็นเรื่องใหม่ที่ยังไม่แพร่หลายในประเทศไทย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับ Green Roof ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย ทั้งในส่วนของวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สำหรับใช้ในการก่อสร้าง Green Roof วิธีการก่อสร้าง Green Roof ไปจนถึงลักษณะของพืชพรรณต่าง ๆ ที่จะมีความเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศของประเทศไทย ซึ่งมีความจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญจากหลายสาขาวิชาและจากหลายภาคส่วนเพื่อให้นักศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีแนวโน้มว่าจะต้องใช้ในการวิจัยและพัฒนาจะอยู่ในระดับที่สูง ดังนั้นในการดำเนินการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับ Green Roof จึงมีความจำเป็นต้องมีเงินช่วยเหลือหรือจากภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เพื่อให้การศึกษาดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการศึกษาพบว่าในกรณีที่หน่วยงานภาครัฐ หรือ เอกชน มีการค้นคว้า วิจัย มีการศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยี Green Roof ในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงาน หรือเป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี Green Roof เพื่อลดการใช้พลังงานภายในอาคารซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนนั้น ๆ มีสิทธิขอรับเงินสนับสนุนหรือเงินอุดหนุนจากกองทุนเพื่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานได้มาตรา 25 แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

(3) มาตรการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนสามารถทำได้โดยการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานซึ่ง ได้แก่ กระทรวงพลังงาน จัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้ที่มีส่วนได้เสียที่ได้รับผลกระทบจากการจัดให้มี Green Roof ในทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อพิจารณาถึงประโยชน์และผลกระทบที่จะมีขึ้นหากมีการจัดให้มีการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารในเขตกรุงเทพมหานคร และเนื่องจากเทคโนโลยีของการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคารเป็นยังไม่เป็นที่รู้จักแพร่หลายในประเทศไทย ดังนั้น ประชาชนส่วนมากยังไม่ทราบถึงประโยชน์ของการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคาร และประกอบกับการก่อสร้าง Green Roof บนหลังคาอาคารต้องใช้ค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงจึงทำให้เจ้าของอาคารไม่เลือกนำวิธีการก่อสร้าง Green Roof มาติดตั้งบนหลังคาอาคาร ในกรณีนี้ ผู้เขียนมีความเห็นว่า เป็นหน้าที่ของภาครัฐที่จะต้องเผยแพร่ข้อมูลประโยชน์ของการจัดให้มี Green Roof บนหลังคาอาคาร โดยแสดงให้เห็นว่าเจ้าของอาคารได้ทราบว่าการติดตั้ง Green Roof บนหลังคาอาคารจะส่งผลดีต่ออาคารได้อย่างไรบ้าง และแสดงให้เห็นว่าการติดตั้ง Green Roof บนหลังคาอาคารจะมีประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมภายในเมืองอย่างไรบ้าง

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ และ มูลนิธิศูนย์กฎหมายสิ่งแวดล้อมประเทศไทย. (2555). *โครงการรวบรวมบทบัญญัติกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อจัดทำประมวลกฎหมายสิ่งแวดล้อม การประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2-6 วันที่ 11 กรกฎาคม 2555 ณ โรงแรมมิราเคิลแกรนด์ กรุงเทพฯ.*
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2552). *คู่มือคำอธิบาย พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) สำหรับโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม. มปท.*
- ชนิกานต์ ยิ้มประยูร. (2559). อาคารใช้พลังงานเป็นศูนย์. *วารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม/การผังเมือง*. 13(2), 4-5.
- สิรินารถ พิสิทธิ์. (2556). *มาตรการทางภาษีในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของอาคารและสิ่งปลูกสร้าง (Green Building) ในประเทศไทย. คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ.*
- สุทธิศักดิ์ ภัทรมานะวงศ์. (2551). การมีส่วนร่วมของประชาชนกับการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม. *ร่วมพลัง*, 26(3), 124-141.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสร้างสุขภาพ (สสส.). (2561). *Green Building*. (6 พฤษภาคม 2562) สืบค้นจากจาก <https://www.thaihealthcenter.org>.
- สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน). (2562) . *Urbanization การขยายตัวของความเป็นเมือง*. (6 พฤษภาคม 2562) สืบค้นจาก <http://www.okmd.or.th>.
- สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง. (2562). *รายงานสถิติ จำนวนประชากรและบ้าน ประจำปี พ.ศ. 2561*. (8 กุมภาพันธ์ 2562) สืบค้นจาก <http://stat.dopa.go.th>.
- อุดมศักดิ์ สินธิพงษ์. (2561). *กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วิญญูชน.
- Balkan Green Energy News. (2018), *Green roofs as a modern concept of green building and its benefits to environment*, (May 26) Retrieved from <https://balkangreenenergynews.com>
- Environmental Protection Agency (EPA). *Reducing Urban Heat : Compendium of Strategies Green Roof*, (February 17, 2019) Retrieved from <https://www.epa.gov>.
- GSA. (2018). *The Benefits and Challenges of Green Roofs on Public and Commercial Building*. Maryland : GSA National Capital Region.
- NASA. (2017). *Nasa & Green Roof Research*. (December 4, 2017) Retrieved from <https://www.nasa.gov>.