

การศึกษาแนวทางการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว
ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
Education Management Approach for Carbon Footprint According
to the Standards of Library Resources and Educational Media Center,
University of Phayao

ณัฐदानันท์ ยอดเมืองชัย

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา e-mail: nattadanun.yo@up.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียวของห้องสมุดมหาวิทยาลัยประเทศไทยที่เข้าร่วมการจัดลำดับสถาบันการศึกษาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่สุดในโลกหรือมหาวิทยาลัยสีเขียว และนำเสนอแนวทางการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียวมากำหนดแนวทางการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา โดยดำเนินการแจกแบบสอบถามให้ห้องสมุดมหาวิทยาลัย จำนวน 6 แห่ง ที่เข้าร่วมการจัดอันดับสถาบันการศึกษาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่สุดในโลกมหาวิทยาลัยสีเขียว ประจำปี 2558 (UI Green Metric World University Ranking 2015) สรุปผลการวิจัย ดังนี้ ค่าเฉลี่ยของการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.72) เมื่อจำแนกตามระดับการจัดการ พบว่า มีการจัดการด้านโครงสร้างงานตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียวมากที่สุด ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.97) รองลงมาคือ ด้านการจัดการตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว ($\bar{X}$ = 3.89) ด้านผลการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว ($\bar{X}$ = 3.79) ด้านการมีส่วนร่วมตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว ($\bar{X}$ = 3.58) และด้านการติดตามประเมินผลมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.38) ตามลำดับ เมื่อจำแนกออกเป็นด้าน พบดังนี้ 1) ด้านโครงสร้างงาน ตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว พบว่า มีการกำหนดแนวทางการดำเนินงานห้องสมุดสีเขียวที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายและยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน มีนโยบายและแผนดำเนินงานที่ชัดเจน และมีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบการดำเนินงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากเท่ากัน ($\bar{X}$ = 4.17) 2) ด้านการจัดการตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว พบว่า การจัดการทรัพยากรและพลังงานมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.12) 3) ด้านการมีส่วนร่วมตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว พบว่า มีการจัดประชุมคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งตามระเบียบเพื่อร่วมปรึกษาหารือ ร่วมวางแผนร่วมตัดสินใจในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่มากที่สุดอยู่ในระดับมาก $\bar{X}$ = 4.17) 4) ด้านผลการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว พบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจ ต่อการบริการของ

เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ได้รับความสะดวกในการใช้บริการ ตลอดจนความเหมาะสมของสถานที่ และ ผู้รับบริการ มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงให้ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานห้องสมุดสีเขียวอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.79$) 5) ด้านการติดตามประเมินผล พบว่า มีการบันทึกข้อมูลขยะ น้ำเสีย มลพิษ ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลอย่างต่อเนื่องมากอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.83$)

คำสำคัญ:

คาร์บอนฟุตพริ้นท์, มาตรฐานห้องสมุดสีเขียว, มหาวิทยาลัยสีเขียว

Abstract

The objectives of this research were to study how to deal with the carbon footprint of library university participated in green universities ranking. The research results will be used for managing the carbon footprint of Resources and Educational Media Center, University of Phayao. Questionnaire was conducted to collect data from 6 Universities participated in UI Green Metric World University Ranking 2015. The results found that an average of carbon footprint management was at a high level ($\bar{X}=3.72$). When classified by the activity level, the average of structural in standard green library was at a high level ($\bar{X} =3.97$). The average of managing at $\bar{X} =3.89$, operation at $\bar{X}=3.79$, cooperation at $\bar{X} =3.58$ and evaluation at $\bar{X} =3.38$ respectively.

According to classification of the other paths found that 1) Structural work along with Green Library corresponding to vision, mission, goals and strategy. The policy and implementation plan explicit and have the division of responsibilities in implementation, average at the high equal level ($\bar{X} =4.17$). 2) Management was an average at the high level ($\bar{X} =4.12$).3) Collaboration was an average at the high level ($\bar{X} =4.17$). 4) The operating results found that the average users' satisfied at the high level ($\bar{X} =3.79$). 5) The evaluation result found that an average was moderated. ($\bar{X} =3.83$).

Keyword:

Carbon Footprint, Standard Green Library, Green University

บทนำ

การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization หรือ Corporate Carbon Footprint: CCF) เป็นวิธีการประเภทหนึ่งในการแสดงข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากการดำเนินงานขององค์กร อันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในระดับโรงงาน ระดับอุตสาหกรรม และระดับประเทศคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร คือ ปริมาณก๊าซเรือนกระจก

ที่ปล่อยออกมาจากกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร เช่น การเผาไหม้ของเชื้อเพลิง การใช้ไฟฟ้า การจัดการของเสีย และการขนส่ง วัตถุประสงค์ในการจัดทำคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ตระหนักถึงความสำคัญของห้องสมุดสีเขียวเพื่อเป็นแหล่งบริการความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเรื่องมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว พ.ศ. 2558 จึงได้ประกาศให้ห้องสมุดสีเขียว หมายถึง ห้องสมุดทั้งภาครัฐและเอกชนที่จัดตั้งเพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้ให้บริการทรัพยากรสารสนเทศ อาจะมีชื่อเรียกว่า หอสมุด ห้องสมุด สำนักหอสมุด สถาบันวิทยบริการ สำนักวิทยบริการ ศูนย์บรรณสาร ศูนย์สารสนเทศ หรือชื่ออื่นใดที่มีภารกิจในทำนองเดียวกันที่มีการดำเนินงานด้านการประหยัดพลังงานและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม(สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 2559)

นอกจากนั้นมหาวิทยาลัยพะเยาเล็งเห็นความสำคัญของมหาวิทยาลัยสีเขียวโดยจะเข้าร่วมการจัดอันดับสถาบันการศึกษาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่สุดในโลก หรือมหาวิทยาลัยสีเขียว ซึ่งใช้เกณฑ์ที่ใช้เป็นตัวประเมินมหาวิทยาลัยสีเขียว จาก UI Green Metric World University Ranking ดังนั้น ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ซึ่งเป็นหน่วยงานสำคัญที่สนับสนุนการเรียนการสอนของคณาจารย์และนิสิตให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่พึงปรารถนา จึงจะมีส่วนร่วมในการพัฒนาห้องสมุดให้เป็นแหล่งบริการความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียวของห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่เข้าร่วมการจัดลำดับสถาบันการศึกษาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่สุดในโลกหรือมหาวิทยาลัยสีเขียว
2. เพื่อนำแนวทางการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียวของห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่เข้าร่วมการจัดลำดับสถาบันการศึกษาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่สุดในโลกหรือมหาวิทยาลัยสีเขียว มากำหนดแนวทางการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ ห้องสมุดมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทยที่เข้าร่วมการจัดอันดับสถาบันการศึกษาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่สุดในโลกมหาวิทยาลัยสีเขียว ประจำปี 2015 (UI Green Metric World University Ranking 2015)

กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ ห้องสมุดมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทยที่เข้าร่วมการจัดอันดับสถาบันการศึกษาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่สุดในโลกหรือมหาวิทยาลัยสีเขียว ประจำปี 2015 (UI Green Metric World University Ranking 2015) จำนวน 10 มหาวิทยาลัย ได้แก่ 1) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 3) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 4) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 5) มหาวิทยาลัยมหิดล 6) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 7) มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง 8) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 9) มหาวิทยาลัยกรุงเทพ 10) มหาวิทยาลัยแม่โจ้

และได้แบบสอบถามกลับมา 6 มหาวิทยาลัย คือ 1) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 3) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 4) มหาวิทยาลัยมหิดล 5) มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง 6) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 6 มหาวิทยาลัย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ใช้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม โดยมีเนื้อหาการสอบถามแยกเป็นประเด็น ดังนี้ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียวของมหาวิทยาลัยสีเขียวตอนที่ 3 ข้อมูลปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียวของมหาวิทยาลัยสีเขียว

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามห้องสมุดมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทยที่เข้าร่วมการจัดอันดับสถาบันการศึกษาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่สุดในโลก มหาวิทยาลัยสีเขียว ประจำปี 2015 (UI Green Metric World University Ranking 2015) จำนวน 10 อันดับทั้งหมด 10 แห่ง ๆ ละ 1 ชุด และได้แบบสอบถามกลับมา 6 มหาวิทยาลัย จำนวน 6 ชุด โดยผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง เดือนกันยายน 2558 ถึง ตุลาคม 2559

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean)

ผลการศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการเก็บแบบสอบถามจากผู้อำนวยการห้องสมุดมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทยที่เข้าร่วมการจัดอันดับสถาบันการศึกษาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่สุดในโลก มหาวิทยาลัยสีเขียว ประจำปี 2015 (UI Green Metric World University Ranking 2015) จำนวน 10 อันดับ ระหว่างเดือนกันยายน 2558 ถึง ตุลาคม 2559 จำนวน 6 มหาวิทยาลัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นมหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวนมหาวิทยาลัยละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 16.70 เท่ากัน เป็นเพศชายและเพศหญิง จำนวนเพศละ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 50 เท่ากันมีอายุ 31-40 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 33.30 อายุ 41-50 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 50 และอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 16.70 ตามลำดับ และมีการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 66.70 และการศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 2 คน คิดเป็น ร้อยละ 33.30 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว

การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ตามมาตรฐานห้องสมุด สีเขียวของมหาวิทยาลัยสีเขียว	$\bar{X}$	ระดับการจัดการ
1. ด้านโครงสร้างงานตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว (1)	3.97	มาก
2. ด้านการจัดการตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว (2)	3.89	มาก
3. ด้านการมีส่วนร่วมตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว (4)	3.58	มาก
4. ด้านผลการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว (3)	3.79	มาก
5. ด้านการติดตามประเมินผล (5)	3.38	มาก
รวมเฉลี่ย	3.72	มาก

จากการศึกษาการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว ของมหาวิทยาลัยสีเขียว พบว่า ค่าเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 เมื่อจำแนกตามระดับการจัดการ พบว่า มีการจัดการด้านโครงสร้างงานตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียวมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือด้านการจัดการตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 อยู่ในระดับมาก ด้านผลการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 อยู่ในระดับมาก ด้านการมีส่วนร่วมตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 อยู่ในระดับมาก และด้านการติดตามประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 อยู่ในระดับมากตามลำดับ

อภิปรายผล

จากการศึกษาการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว ของมหาวิทยาลัยสีเขียวสามารถอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

1. ด้านโครงสร้างงานตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว พบว่าค่าเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 เมื่อจำแนกตามระดับการจัดการ พบว่า เรื่องที่มีระดับการจัดการมากที่สุด คือ มีการกำหนดแนวทางการดำเนินงานห้องสมุดสีเขียวที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายและยุทธศาสตร์ ของหน่วยงาน มีนโยบายและแผนดำเนินงานที่ชัดเจน และมีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบการดำเนินงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 อยู่ในระดับมากเท่ากัน

ซึ่งสอดคล้องกับ มานพ อุ่นเสนีย์ และคณะ (2556, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) ห้องสมุดมีการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับน้อยและปานกลาง ระดับละ 27 แห่ง เท่ากัน ห้องสมุดที่มีการดำเนินงานในระดับมาก มีจำนวน 25 แห่ง ระดับมากที่สุดมีจำนวน 13 แห่ง และระดับน้อยที่สุดมีจำนวน 5 แห่ง 2) ระดับการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของห้องสมุดมีความสัมพันธ์กับการกำหนดนโยบายของห้องสมุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่า ระดับการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของห้องสมุดไม่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มสถาบันที่ห้องสมุดสังกัดและงบประมาณ 3) ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ที่มีการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในระดับมากที่สุดยังไม่มีกำหนดนโยบายการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

นอกจากนั้น ศิริรัตน์ นัจฉรินทร์ และโบว์ แซ่เจียม (ม.ป.ป., เอกสารประมวลความรู้) ได้ศึกษาเรื่องทิศทางการพัฒนา Green library : การพัฒนาห้องสมุดสีเขียวในมุมมองของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ ทิศทางในการพัฒนาห้องสมุดให้เป็น “ห้องสมุดสีเขียว” นั้น จะต้องเริ่มจากนโยบายของห้องสมุดที่กำหนดทิศทางการปฏิบัติที่ชัดเจน

2. ด้านการจัดการตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว พบว่าค่าเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 เมื่อจำแนกตามระดับการจัดการ พบว่าการจัดการทรัพยากรและพลังงานมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 อยู่ในระดับมาก

ซึ่งสอดคล้องกับ ธวัชชัย ประตุ และเมษา สันทบทอง (2559, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ก้าวไปสู่การเป็นห้องสมุดประหยัดพลังงานกันเถอะ ผลจากการดำเนินงานพบว่า ศูนย์บรรณสารฯ สามารถลดการใช้พลังงานได้อย่างมีนัยสำคัญ บุคลากรมีจิตสำนึกในการประหยัดพลังงานมากขึ้นและมีการติดตั้งอุปกรณ์พลังงานทดแทน และหากมีนโยบายการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องจะสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้ จนเป็นหน่วยงานต้นแบบสำหรับนโยบายประหยัดพลังงานต่อไป

3. ด้านการมีส่วนร่วมตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว พบว่าค่าเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.58 เมื่อจำแนกตามระดับการจัดการ พบว่า มีการจัดประชุมคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งตามระเบียบเพื่อร่วมปรึกษาหารือ ร่วมวางแผน ร่วมตัดสินใจ ในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.17 อยู่ในระดับมาก

ซึ่งสอดคล้องกับ ศิรินันท์ ทรัพย์พลับ (2559, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการพลังงานภายในหน่วยงาน ซึ่งเป็นกิจกรรมภายใต้โครงการ Green Lib มีผลการดำเนินงานที่สำคัญ 8 ขั้นตอน คือ (1) แต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน (2) ประเมินสภาพการจัดการพลังงานภายในหน่วยงานเบื้องต้น (3) กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน (4) ประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน (5) กำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน แผนฝึกอบรม และกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (6) ดำเนินงานตามแผนอนุรักษ์พลังงาน ตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมาย และแผนอนุรักษ์พลังงาน (7) ตรวจสอบติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน (8) ทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

นอกจากนั้น สุวัฒน์ เกิดมณ (2559, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการขยะกับการมีส่วนร่วมของบุคลากร เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ ผลการดำเนินงานที่สำคัญคือ (1) จัดตั้งทีมงาน Green Library ที่ประกอบด้วยคณะทำงานจากทุกฝ่าย (2) มีแผนปฏิบัติการ Green Library ที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกระดับ (3) วิเคราะห์และออกแบบกระบวนการจัดการขยะให้มีเอกลักษณ์และสอดคล้องกับนโยบายส่วนอื่น ๆ ของศูนย์บรรณสารฯ (4) กำหนดกระบวนการติดตามผลอย่างต่อเนื่องและ (5) เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ด้วยการจัดการอย่างเป็นรูปธรรมนี้นำมาสู่การปฏิบัติจริงภายใต้การมีส่วนร่วมและการขับเคลื่อนของบุคลากร เป็นผลให้โครงการฯ สามารถนำเสนอผลงานในการสัมมนาของเครือข่ายห้องสมุดสีเขียวและขยายผลไปสู่การเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับหน่วยงานอื่น ๆ ต่อไป

4. ด้านผลการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียวพบว่าค่าเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.79 เมื่อจำแนกตามระดับการจัดการ พบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจต่อการบริการของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ผู้รับบริการได้รับความสะดวกในการใช้บริการ ตลอดจนถึงความเหมาะสมของสถานที่และผู้รับบริการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานห้องสมุดสีเขียวมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 3.79 อยู่ในระดับมาก

ซึ่งสอดคล้องกับ ปกรณ์ ดิษฐกิจ และคณะ (2559, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ห้องสมุดสีเขียว : จากโจทย์สู่การปรับเปลี่ยน โดยการจัดสภาพการเรียนรู้ (Learning Environment) ภายใต้แนวคิด Green Campus และนโยบายประหยัดพลังงานของมหาวิทยาลัยเพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้บริการและสร้างบรรยากาศให้เป็น Green Library และก้าวสู่การเป็น Digital Library รวมทั้งพัฒนาบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและพร้อมบริการมากขึ้น และยังการขยายผลไปสู่ชุมชนภายใต้กรอบแนวคิด Social Engagement ตามยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยและสอดคล้องกับนโยบายของการเป็นห้องสมุดสีเขียวของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ผ่านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ภายใต้กรอบ “ห้องสมุดสีเขียวเพื่อการเรียนรู้และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม”

5. ด้านการติดตามประเมินผลพบว่าค่าเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.38 เมื่อจำแนกตามระดับการจัดการ พบว่ามีการบันทึกข้อมูลขยะ น้ำเสีย มลพิษ ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลอย่างต่อเนื่องมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 3.83 อยู่ในระดับมาก

ซึ่งสอดคล้องกับ ปรีชา บุตรลาด (2557, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสะอาดเพื่อลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร : กรณีศึกษา โรงพยาบาลศรีรัตน จังหวัดศรีสะเกษ ผลการศึกษาพบการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในช่วง 5 เดือน (เมษายน ถึง สิงหาคม 2556) ได้แก่ กิจกรรมการจัดการน้ำเสีย ค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ 6,866.77 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่า กิจกรรมการใช้น้ำประปา ค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ 251.28 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าและกิจกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ 14,867.41 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าเมื่อเทียบกับช่วง 5 เดือน (เมษายน ถึง สิงหาคม 2555) ค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์จากกิจกรรมการจัดการน้ำเสียลดลง 751.73 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 9.87 ค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์จากกิจกรรมการใช้น้ำประปาลดลง 21.32 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าคิดเป็นร้อยละ 7.82 และค่า

คาร์บอนฟุตพริ้นท์จากกิจกรรมการจัดการขยะมูลฝอยลดลง 2,903.24 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าคิดเป็นร้อยละ 16.34 ส่วนกิจกรรมการใช้ไฟฟ้า ได้ดำเนินการตามมาตรการการใช้เทคโนโลยีสะอาด ช่วง 2 เดือน (กรกฎาคม ถึง สิงหาคม 2556) ค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ 48,528.13 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าเมื่อเทียบกับช่วง 2 เดือน (กรกฎาคม ถึง สิงหาคม 2555) ค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์จากกิจกรรมการใช้ไฟฟ้าลดลง 1,131.59 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 2.28 ซึ่งโดยรวมทั้ง 4 กิจกรรมแล้วค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ 70,513.59 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าลดลง 4,807.88 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าคิดเป็นร้อยละ 6.38

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการศึกษาการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว ของมหาวิทยาลัยสีเขียว มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. เรื่องที่มีระดับการจัดการน้อยที่สุด คือ มีการติดตามตรวจสอบโดยหน่วยงานภายนอก อาทิเช่น กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เป็นต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.33 อยู่ในระดับน้อยซึ่งอาจเป็นเพราะการเชิญหน่วยงานภายนอกมาร่วมติดตามตรวจสอบการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์มีกระบวนการยุ่งยากซับซ้อน ประกอบกับกระบวนการประเมินอาจจะมีหลากหลายเทคนิคและวิธีการ จึงทำให้มหาวิทยาลัยสีเขียวเลือกที่จะประเมินโดยบุคคลภายในองค์กรมากกว่า ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับความน่าเชื่อถือของการเชิญหน่วยงานภายนอกมาร่วมติดตามตรวจสอบการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์จะได้รับการยอมรับจากองค์กรอื่น ๆ มากกว่า

2. การส่งเสริมให้มีการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือคาร์บอนฟุตพริ้นท์เพื่อกำหนดเป้าหมายในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและขยายผลไปสู่กิจกรรมการชดเชยคาร์บอนในอนาคตตามความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งอาจเป็นเพราะวิธีการประเมินมีองค์ประกอบที่ต้องใช้คำนวณหลากหลาย เช่น 1.การคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ทางตรง (Direct Emissions) จากกิจกรรมต่างๆ ขององค์กรโดยตรง เช่น การเผาไหม้ของเครื่องจักร การใช้พาหนะขององค์กร (ที่องค์กรเป็นเจ้าของเอง) การใช้สารเคมีในการบำบัดน้ำเสีย การรื้อซ่อม/รื้อไหล จากกระบวนการหรือกิจกรรม เป็นต้น 2.การคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect Emissions) ได้แก่ การซื้อพลังงานมาใช้ในองค์กร ได้แก่ พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อน พลังงานไอน้ำ เป็นต้น 3.การคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ทางอ้อมด้านอื่นๆ การเดินทางของพนักงานด้วยพาหนะที่ไม่ใช่ขององค์กร การเดินทางไปสัมมนานอกสถานที่ การใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้นนอกจากนั้น หากมีการใช้คาร์บอนมากเกินไปองค์กรจะต้องสร้างกิจกรรมที่จะใช้ชดเชยคาร์บอนด้วย ซึ่งการสร้างกิจกรรมจะต้องมีวิธีการดำเนินกิจกรรมที่เป็นลำดับขั้นตอนและสามารถชดเชยคาร์บอนได้จริงอีกด้วย

3. ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ได้ดำเนินโครงการห้องสมุดสีเขียวมาระยะหนึ่งแต่ขาดการดำเนินกิจกรรมตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว ซึ่งต้องมีกระบวนการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว คือ

3.1 ด้านโครงสร้างงานตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว

3.2 ด้านการจัดการตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว

- 1) โครงสร้างพื้นฐานทางด้านกายภาพและเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- 2) การจัดการทรัพยากรและพลังงาน
- 3) การจัดการของเสียและมลพิษ

3.3 ด้านการมีส่วนร่วมตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว

3.4 ด้านผลการดำเนินงานตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว

3.5 ด้านการติดตามประเมินผล

ดังนั้น เพื่อประสิทธิผลของการเป็นห้องสมุดสีเขียวตามมาตรฐานสถาบันการศึกษาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่สุดในโลก ผู้บริหารจะต้องมอบหมายโครงการดังกล่าวให้กับบุคลากรเพื่อเป็นภาระงานประจำแบบเต็มตัว เพื่อจะสามารถบรรลุตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

จากการศึกษาการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียวของมหาวิทยาลัยสีเขียว ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากมหาวิทยาลัยสีเขียวในประเทศไทยเท่านั้น ซึ่งควรจะมีการเปรียบเทียบข้อมูลการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว ระหว่างมหาวิทยาลัยสีเขียวในประเทศและต่างประเทศเพื่อเปรียบเทียบเทคนิคและวิธีการที่แตกต่างกันของมหาวิทยาลัยในประเทศอื่นด้วย

รายการอ้างอิง

- ธวัชชัย ประดู่ และเมษา สันทบทอง.(2559). ก้าวไปสู่การเป็นห้องสมุดประหยัดพลังงานกันเถอะ.ใน*การประชุมวิชาการระดับชาติ PULINET ครั้งที่ 6* (น. 130). สงขลา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ปกรณ ดิษฐกิจ,อาภรณ์ ไชยสุวรรณ และปรีชา รัสมิ. (2559). ห้องสมุดสีเขียว : จากโจทย์สู่การปรับเปลี่ยน. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ PULINET ครั้งที่ 6* (น. 132). สงขลา:มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ปรีชา บุตรลาด. (2557). การใช้เทคโนโลยีสะอาดเพื่อลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร : กรณีศึกษาโรงพยาบาลศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารโรงพยาบาลสกลนคร*,18(1-4).
- ผู้จัดการออนไลน์. (2559). *เกณฑ์การประเมินมหาวิทยาลัยสีเขียว*. สืบค้นจาก <http://www.manager.co.th/Campus/ViewNews.aspx?NewsID=9590000008748>
- มานพ อุ่นเสนีย์, เทอดศักดิ์ ไม้เท้าทอง และศุภรชชตรา แสนวา. (2556). การดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา. *วารสารบรรณศาสตร์ มศว*, 6(2),2.
- ศิริรัตน์ นัจจันทร์ และโบว์ แซ่เจียม. (ม.ป.ป.). ความท้าทายของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษายุคใหม่. ใน *เอกสารประมวลความรู้ด้านการสนับสนุนส่งเสริมระบบการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- ศรินันท์ ทรัพย์พลับ. (2559). การจัดการพลังงานภายในหน่วยงานสำนักหอสมุด กำแพงแสน. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ PULINET ครั้งที่ 6* (น. 74). สงขลา:มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. (2559).
- มาตรฐานห้องสมุดสีเขียว พ.ศ.2558. สืบค้นจาก<http://tla.or.th/uploads/training/34/38.pdf>
- องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก. (2559). *คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร*. สืบค้นจาก <http://thaicarbonlabel.tgo.or.th/carbonorg/>
- Eine Checkliste. (2556). *หลักความยั่งยืนในการสร้างอาคาร การตกแต่งและการจัดการ*. สืบค้นจาก https://www.ibi.hu-berlin.de/de/studium/studprojekte/buchidee/bi12/greenlibs_checklist_thai.pdf