

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อลดปริมาณกระดาษ
ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ว่าที่ร้อยตรี สี่หัฐระ วารีสอาด

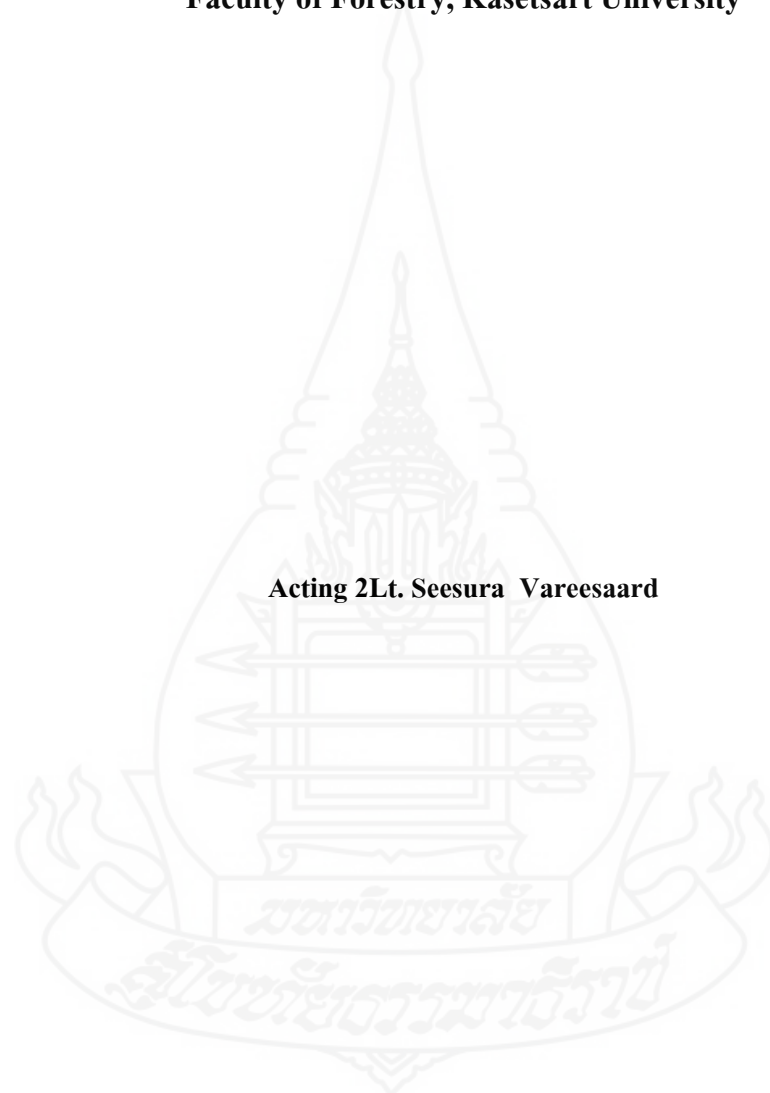


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2560

**Application of Information and Communication Technology for Paper Reduction in
Faculty of Forestry, Kasetsart University**

Acting 2Lt. Seesura Vareesaard



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Science in Information and Communication Technology

School of Science and Technology

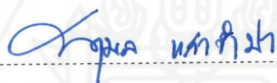
Sukhothai Thammathirat Open University

2017

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อลดปริมาณกระดาษ
ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ชื่อและนามสกุล ว่าที่ร้อยตรี สีสู่ระ วารีสอาด
แขนงวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.วิภา เจริญกัณฑ์
2. อาจารย์ ดร.แหววบุญ แยมแสงสังข์


วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2561

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล แก้วจำปา)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภา เจริญกัณฑ์)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.แหววบุญ แยมแสงสังข์)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณา รุ่งโรจน์วณิชย์)

ชื่อวิทยานิพนธ์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อลดปริมาณกระดาษ
ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้วิจัย ว่าที่ร้อยตรี สิริสุระ วารีสอาด รหัสนักศึกษา 2549600191

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.วิภา เจริญกัณท์ (2) อาจารย์ ดร.แววบุญ เข้มแสงสังข์

ปีการศึกษา 2560

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 2) ประเมินปริมาณการใช้เอกสารกระดาษเปรียบเทียบกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และ 3) พัฒนาเว็บไซต์เพื่อติดตามและประเมินปริมาณการใช้กระดาษของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยอ้างอิงมาตรฐาน ISO 14001:2015

การดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนประกอบด้วย 1) ดำรวจและประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Eco Faculty โดยใช้แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูล ความรู้ความเข้าใจ การยอมรับแนวคิดระบบ Eco Faculty และด้านสิ่งแวดล้อมภายในสำนักงาน ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 2) ประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ การจัดซื้อกระดาษ การประชุมอิเล็กทรอนิกส์ และการคัดแยกกระดาษ ส่งเสริมการเพิ่มช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ในการปฏิบัติงานทดแทนการใช้กระดาษของหน่วยงานทดลอง คณะวนศาสตร์ ในช่วงปี พ.ศ. 2558 - 2560 เครื่องมือที่ใช้คือ แอปพลิเคชันด้านไอซีทีของหน่วยงานทดลอง กลุ่มสายสนับสนุนช่วยวิชาการ และ 3) พัฒนาเว็บไซต์เพื่อติดตามและประเมินปริมาณการใช้กระดาษโดยอ้างอิงมาตรฐาน ISO 14001:2015 เครื่องมือที่ใช้คือ โปรแกรมเพื่อการสร้างงาน การจัดเก็บ การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน การวิเคราะห์ และการประกาศ

ผลการวิจัยพบว่า 1) การประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Eco Faculty ผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางโดยมีคะแนนเฉลี่ย 3.43 จาก 5.00 และด้านสิ่งแวดล้อมภายในสำนักงานซึ่งคิดจากข้อมูลทั้งหมด อยู่ที่ 37.5 คะแนน จาก 100 คะแนน เท่ากับระดับพอใช้ 2) ประเมินปริมาณการใช้เอกสารกระดาษเปรียบเทียบกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่า การจัดซื้อกระดาษ มีค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.1 การประชุมอิเล็กทรอนิกส์มีค่าลดลงร้อยละ 0.48 การคัดแยกกระดาษมีค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.98 และ 3) การพัฒนาเว็บไซต์มีองค์ประกอบ 3 ส่วนคือ ส่วนบันทึกข้อมูล เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลกระดาษแต่ละส่วนงาน ส่วนวิเคราะห์ข้อมูลการใช้และเปรียบเทียบปริมาณกระดาษมีค่าเพิ่มขึ้นหรือลดลงของส่วนงาน และส่วนรายงานสรุปผลค่าปริมาณกระดาษตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ในรูปแบบตารางและกราฟ

คำสำคัญ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การลดปริมาณกระดาษ มาตรฐาน ISO 14001:2015

Thesis title: Application of Information and Communication Technology for Paper Reduction in Faculty of Forestry, Kasetsart University

Researcher: Acting 2Lt. Seesura Vareesaard; **ID:** 2549600191;

Degree: Master of Science (Information and Communication Technology);

Thesis advisors: (1) Dr. Vipra Jaroenpuntarak, Associate Professor;

(2) Dr. Weawboon Yamsaengsung; **Academic year:** 2017

Abstract

The objectives of this research were as follows: 1) Evaluation of the Eco Faculty system in accordance with ISO 14001:2015; 2) Evaluation of the use of paper documents in comparison with electronic documents; 3) Development of a web site to monitor and evaluate the paper consumption of the Faculty of Forestry, Kasetsart University based on ISO 14001:2015.

The research methodology consisted of 1) Surveying and evaluating the understanding and knowledge of the Eco Faculty system using the basic information of the informants, knowledge, acceptance of the Eco Faculty concept and the systematic environment in the office based on ISO 14001:2015; 2) Applying information and communication technologies, such as paper purchasing, electronic meeting, and paper sorting, to promote the electronic channels for paper replacement in routine operation of the sample unit of Faculty of Forestry, Kasetsart University during the years of 2015 - 2017. Tools for the process were ICT applications; 3) Development a web site to monitor and evaluate paper consumption based on ISO 14001:2015. Tools for this process consisted of creation job, document recording, communication and teamwork, analyze and announcement.

The research finding showed as follows: 1) the evaluation of knowledge and understanding of the Eco Faculty was an average level with the score of 3.43 out of 5.00, and the collected score of the systematic environment in the office was 37.5 points out of 100 points which was fair level. 2) Assessment of paper consumption compared to electronic documents of Faculty of Forestry, Kasetsart University found that the purchase of paper increased 1.1 percent, electronic meetings decreased 0.48 percent, paper extraction increased 3.98 percent; and 3) Website development had three components which are data entry component to input the volume of paper usage in the sample units, analysis component to evaluate paper consumption increased or decreased in the sample units, and the reporting component to summarize the results of paper consumption according to ISO 14001: 2015 in the form of tables and graphs.

Keywords: Information and Communication Technology, Paper Reduction, ISO 14001:2015

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งท่าน รองศาสตราจารย์ดร.วิภา เจริญภักดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลักและท่าน ดร. แหวงบุญ เข้มแสงสังข์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ที่ได้เสียสละเวลาในการให้คำปรึกษาให้ความรู้ ตลอดถึงแนวทางการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รวมถึงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ที่ได้ อนุเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้ในงานวิจัยครั้งนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ และเจ้าหน้าที่ ประจำสาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่คอยสั่งสอน อบรม มอบความรู้ และให้คำปรึกษาด้วยดีตลอดมา รวมถึงเพื่อนนักศึกษา ที่คอยให้กำลังใจจนกระทั่งงานวิจัยฉบับนี้ เสร็จสมบูรณ์ด้วยดี และสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัว ที่คอย ให้โอกาสในการศึกษา และคอยให้คำปรึกษา ด้วยความรักและห่วงใยตลอดมา

สีห์สุระ วารีสอาด

สิงหาคม 2561

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	3
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามคำศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
แนวคิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015	6
โครงสร้างคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	19
นโยบาย Eco Faculty ของ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	22
หลักการและวิธีการลดปริมาณการใช้กระดาษที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม	29
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สนับสนุนการลดปริมาณกระดาษ	33
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการปฏิบัติงาน	35
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	42
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	44
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	44
ขั้นตอนการวิจัย	45
เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย	51
การดำเนินการวิจัย	55
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	56
สำรวจและประเมิน	56

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ประยุกต์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพิ่มช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ในการ ปฏิบัติงานแทนกระดาษส่งเสริมให้บุคลากรนำเทคโนโลยีสารสนเทศในการประยุกต์ใช้ใน การปฏิบัติงาน	75
พัฒนาเว็บไซต์เพื่อติดตามและประเมินปริมาณการใช้กระดาษคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	81
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	99
สรุปการวิจัย	99
อภิปรายผล	101
ข้อเสนอแนะ	103
บรรณานุกรม	104
ภาคผนวก	109
ก แบบสอบถามเพื่อการวิจัย	110
ข แบบตรวจประเมินเบื้องต้นตามเกณฑ์สำนักงานสีเขียว	120
ค แบบฟอร์มการเก็บข้อมูลปริมาณการใช้กระดาษ	128
ประวัติผู้วิจัย	131

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงค่ากำหนดในการส่ง maillist.ku.ac.th ในการกำหนดกลุ่มภาควิชา.....	21
ตารางที่ 2.2 แนวทางการพัฒนาการลดการใช้กระดาษและค่าใช้จ่ายการพิมพ์เอกสาร.....	30
ตารางที่ 2.3 แนวทางการลดการใช้กระดาษและค่าใช้จ่ายการพิมพ์เอกสาร.....	31
ตารางที่ 3.1 หลักเกณฑ์การให้คะแนนตามแบบกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....	53
ตารางที่ 4.1 สรุปจำนวนและร้อยละจำแนกตามเพศ.....	56
ตารางที่ 4.2 สรุปจำนวนและร้อยละจำแนกตามอายุ.....	57
ตารางที่ 4.3 สรุปจำนวนและร้อยละจำแนกตามการศึกษา.....	57
ตารางที่ 4.4 สรุปจำนวนและร้อยละจำแนกตามกลุ่มงาน.....	58
ตารางที่ 4.5 สรุปจำนวนและร้อยละจำแนกตามระดับงาน.....	58
ตารางที่ 4.6 สรุปจำนวนและร้อยละจำแนกตามสังกัดหน่วยงาน.....	59
ตารางที่ 4.7 สรุปจำนวนและร้อยละของการรับรู้แนวคิด Eco Faculty.....	59
ตารางที่ 4.8 สรุปจำนวนและร้อยละของระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด.....	60
ตารางที่ 4.9 สรุปจำนวนและร้อยละขององค์กรมีแนวทางปฏิบัติที่สอดคล้องกับแนวคิด.....	60
ตารางที่ 4.10 ตารางสรุปร้อยละและค่าเฉลี่ย เป็นคำถามเกี่ยวกับการยอมรับแนวคิดระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 จำแนกตามประเด็นคำถาม.....	61
ตารางที่ 4.11 สรุปผลความรู้ความเข้าใจใน ด้านบุคลากร.....	69
ตารางที่ 4.12 สรุปผลความรู้ความเข้าใจใน ด้านองค์กร.....	70
ตารางที่ 4.13 เกณฑ์สำนักงานสีเขียว ซึ่งประกอบด้วยทั้งหมด 7 หมวด.....	72
ตารางที่ 4.14 แสดงสถิติการใช้กระดาษของส่วนกลางคณะวนศาสตร์ แต่ละปี 2558-2560.....	76
ตารางที่ 4.15 แสดงการแนวทางการปฏิบัติด้านกระดาษ.....	77
ตารางที่ 4.16 แสดงค่าจำนวนการจัดซื้อกระดาษแยกเป็นระดับ.....	78
ตารางที่ 4.17 แสดงค่าจำนวนจัดการประชุมออนไลน์แยกเป็นระดับและภาควิชา.....	79
ตารางที่ 4.18 แสดงการจำนวนการการคัดแยกกระดาษแยกเป็นระดับปี.....	80
ตารางที่ 4.19 แสดงยุทธศาสตร์สร้างการควบคุมภายในเว็บไซต์.....	83
ตารางที่ 4.20 แสดงยุทธศาสตร์ระดับประเมินกระบวนการ.....	85
ตารางที่ 4.21 แสดงยุทธศาสตร์ระดับวิเคราะห์.....	88

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.22 แสดงยูสเคสการประเมินตนเอง.....	89
ตารางที่ 4.23 แสดงแบบฟอร์มการทำงาน.....	90
ตารางที่ 4.24 แสดงยูสเคสเปรียบเทียบปริมาณประเมิน.....	91
ตารางที่ 4.25 แสดงยูสเคสแสดงระดับความต้องการดำเนินการปรับปรุง.....	91
ตารางที่ 4.26 แสดงยูสเคสเปรียบเทียบกระบวนการประเมิน.....	92
ตารางที่ 4.27 แสดงยูสเคสแสดงกระบวนการจัดเก็บภายในที่ต้องดำเนินการปรับปรุง.....	93
ตารางที่ 4.28 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบคิดเป็นร้อยละ (%).....	96



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	3
ภาพที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่าง PDCA และกรอบการทำงานในมาตรฐาน.....	12
ภาพที่ 2.2 แสดงการพัฒนาเกณฑ์ ทดสอบเกณฑ์และประเมินผลสำนักงานสีเขียว.....	17
ภาพที่ 2.3 แสดงองค์ประกอบโครงสร้างการบริหารงานคณะวนศาสตร์.....	19
ภาพที่ 2.4 แสดงนโยบายนายกรัฐมนตรีนอกจากข้อสั่งการที่ประชุม ครม. ปี 2560.....	23
ภาพที่ 2.5 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละรอบเดือนในการจัดซื้อกระดาษ.....	24
ภาพที่ 2.6 แสดงตัวอย่างคิดผลการรายงานใช้การจัดซื้อกระดาษ.....	24
ภาพที่ 2.7 แสดงความสัมพันธ์มุ่งมั่นพัฒนาไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัย 6 U.....	26
ภาพที่ 2.8 เกณฑ์การปรับปรุงนโยบาย Eco Faculty อย่างต่อเนื่อง.....	27
ภาพที่ 2.9 แสดงความสัมพันธ์ของคณะเชิงนิเวศ (Eco Faculty).....	28
ภาพที่ 2.10 แสดงข้อมูลร้อยละต่อปีของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	33
ภาพที่ 2.11 แสดงจำนวนร้อยละผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตตามอุปกรณ์ในการเข้าถึง.....	33
ภาพที่ 2.12 แสดงการประชุมแต่ละรอบปี (https://fac-meeting.ku.ac.th/).....	36
ภาพที่ 2.13 แสดงการติดต่อสื่อสาร (https://kasetsart.facebook.com).....	36
ภาพที่ 2.14 แสดงรูปแบบการการจัดเก็บข้อมูล (cloudbox.ku.ac.th).....	37
ภาพที่ 2.15 แสดงซอฟต์แวร์ Google Apps for Education.....	37
ภาพที่ 2.16 แสดงรูปแบบของซอฟต์แวร์ KU-Microsoft Office 365.....	38
ภาพที่ 2.17 แสดงการใช้ Planner เป็นบริหารในรูปแบบการวางแผนงานกำหนดหน้าที่.....	40
ภาพที่ 2.18 แสดงการใช้ Flow การประมวลผลเชื่อมต่อไปยังระบบต่างๆ.....	40
ภาพที่ 2.19 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารลดกระดาษเพื่อการปฏิบัติงาน.....	41
ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนภาพรวมการทำวิจัย.....	45
ภาพที่ 3.2 แสดงการผลปริมาณการการใช้กระดาษกับผลต่อองค์กร.....	46
ภาพที่ 4.1 ตัวอย่างการสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านกระดาษ.....	74
ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างทะเบียนระบุปัญหาสิ่งแวดล้อมของกระดาษ.....	74
ภาพที่ 4.3 ตัวอย่างทะเบียนประเมินด้านมลภาวะของกระดาษ.....	75
ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างทะเบียนประเมินด้านทรัพยากรของกระดาษ.....	75

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.5 แผนภาพ Use Case ขบวนการประเมินการควบคุมภายในเว็บไซต์.....	82
ภาพที่ 4.6 แสดงภาพหน้าเว็บเว็บไซต์หลักและเมนู.....	84
ภาพที่ 4.7 แสดงการรองรับการปรับปรุงข้อมูล.....	84
ภาพที่ 4.8 แสดงผลรองรับหน้าจอบริษัท.....	85
ภาพที่ 4.9 แสดงกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูล.....	86
ภาพที่ 4.10 แสดงรายละเอียดรูปแบบของการจัดเก็บเอกสาร.....	86
ภาพที่ 4.11 แสดงชนิดของแฟ้มข้อมูล.....	87
ภาพที่ 4.12 แสดงการสืบค้นข้อมูล.....	87
ภาพที่ 4.13 แสดงเอกสารอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นลิงค์.....	87
ภาพที่ 4.14 แสดงภาพใบบันทึกข้อความในการสั่งซื้อ.....	88
ภาพที่ 4.15 แสดงเอกสารประชุม, การประชาสัมพันธ์, การประเมินในระบบออนไลน์.....	89
ภาพที่ 4.16 แสดงภาพการคัดแยกกระดาษและการแยกขยะสำหรับทิ้งกระดาษ.....	89
ภาพที่ 4.17 แสดงกำหนดการตั้งค่าผู้ใช้งานระบบ.....	90
ภาพที่ 4.18 แสดงข้อมูลการจัดเก็บบันทึกในรูปแบบตาราง.....	91
ภาพที่ 4.19 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์เลือกรูปแบบการคำนวณและแสดงผล.....	92
ภาพที่ 4.20 แสดงผลภาพรวมรายปีในรูปแบบกราฟ.....	93
ภาพที่ 4.21 แสดงผลการเข้าสู่ระบบ, อัปเดตเอกสาร, คัดลอกและการแชร์ลิงค์.....	94
ภาพที่ 4.22 แสดงผลหน้าหลักของระบบการจัดเก็บข้อมูลเอกสาร.....	94
ภาพที่ 4.23 แสดงระเบียบปฏิบัติงาน.....	95
ภาพที่ 4.24 แสดงแบบฟอร์มการทำงาน.....	95

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์การเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศในระดับโลกบรรยากาศโลกมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ 50 ปีที่ผ่านมา กิจกรรมของมนุษย์ ส่งผลให้ความเข้มข้นของ Carbon dioxide ในบรรยากาศสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ในบรรยากาศสูงที่สุดในรอบ 420,000 ปี (เข้าใกล้ 380 ppm) อุณหภูมิผิวโลกเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะในรอบ 100 ปีที่ผ่านมาปริมาณและความถี่ของฝนเปลี่ยนแปลง ระดับน้ำทะเลเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้น ผลกระทบต่อปากแม่น้ำสำคัญของโลก ผลกระทบต่อพื้นที่ป่า ความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันองค์กรต่างๆ ได้มีข้อตกลงระหว่างประเทศ ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเกิด กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติ ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) และพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol: KP) รักษาความเข้มข้นของปริมาณก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย เพื่อให้ระบบนิเวศธรรมชาติสามารถปรับตัวได้ และเพื่อเป็นการประกันว่าจะไม่มีผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหารและการพัฒนาเศรษฐกิจที่ยั่งยืน แต่ไม่ได้กำหนดระดับหรือ ปริมาณก๊าซที่จะรักษาปริมาณไว้เป็นตัวเลขที่แน่นอน มีการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใส่ใจด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้นอย่างแพร่หลาย ซึ่งประเทศไทยกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้กำหนดยุทธศาสตร์ประเทศ และแผนปฏิบัติการการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ปีงบประมาณ 2556-2561 ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกำลังจะดำเนินการศึกษาและจัดเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดเป้าหมายระยะยาว แนวทาง และมาตรการในการลดก๊าซเรือนกระจกภายหลังปี ค.ศ. 2020 รวมถึงศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพความพร้อมของภาคส่วนต่างๆ ในการลดก๊าซเรือนกระจก ของประเทศต่อไป รัฐบาลได้มีมติคณะรัฐมนตรีวันที่ 22 มีนาคม 2554 กำหนดให้กระทรวง ทบวง กรมและรัฐวิสาหกิจทุกหน่วยงานดำเนินการตามที่ระบุในกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2554-2563 (ICT 2020) ซึ่งยุทธศาสตร์หนึ่งคือใช้ ICT เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการขับเคลื่อนเพื่อการแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติกรอย่างหนึ่งคือ เรื่องของ Green ICT ซึ่งจัดให้เป็นวาระแห่งชาติด้วย กระทรวงศึกษาธิการก็เป็นส่วนหนึ่งซึ่งมีการนำเอาเทคโนโลยี

สารสนเทศมาเป็นเครื่องมือในเรื่องนโยบายและมาตรฐานการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาอย่างไรก็ตาม ไอทีได้ก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและโครงสร้างไอทีอื่นๆ ใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดกระแสการนำกรีนไอทีที่กำลังได้รับความสนใจเป็นอย่างมากซึ่งในยุคปัจจุบันที่ประสบกับภาวะโลกร้อนสูงขึ้น สำหรับการผลิตกระแสไฟฟ้า 1 กิโลวัตต์ 1 ชั่วโมงจะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 0.71 กิโลกรัมและต้นไม้ 1 ต้นดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ปีละ 15 กิโลกรัม ในความเป็นจริงแล้วเราทุกคนสามารถช่วยกันลดการตัดต้นไม้ รวมทั้งการใช้น้ำและพลังงานไฟฟ้าในการผลิตกระดาษลงได้ด้วยการนำกระดาษที่ใช้แล้วหมุนเวียนกลับมาผลิตเป็นกระดาษใหม่ซึ่งจะช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ถึงร้อยละ 50 ซึ่งเป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อนไปในตัว รวมทั้งช่วยลดปริมาณขยะในสำนักงาน บ้านเรือน และกรุงเทพมหานครลงด้วยในบรรดาขยะที่คนไทยเรากำลังทิ้งกันทุกวันนี้เฉลี่ยคนละ 1 กิโลกรัมต่อวันคิดเป็นขยะทั่วประเทศวันละ 40,000 ตัน หรือปีละ 14.6 ล้านตัน เฉพาะในกรุงเทพมหานครมีขยะเกือบ 10,000 ตันต่อวัน แต่สำนักงานกรุงเทพมหานครจัดเก็บได้ไม่หมด คงเหลือตกค้างตามที่ต่างๆ ส่งผลต่อสุขภาพอนามัยและเป็นมลภาวะต่อสภาพแวดล้อมทั้งนี้ ในกองขยะทั่วไป เกือบครึ่งหนึ่งเป็นขยะที่มีราคาสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ซึ่งแยกเป็นกระดาษ 19% พลาสติก 13% แก้ว 8% โลหะ 5% จะเห็นว่าขยะกระดาษ มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นขยะที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ ประมาณ 2.47 ล้านตัน ซึ่งเศษกระดาษเหล่านี้ ควรถูกรวบรวมป้อนให้แก่โรงงานผลิตกระดาษเพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตกระดาษรีไซเคิล ซึ่งโรงงานผลิตกระดาษมีความต้องการเศษกระดาษปีละ 2.5 ล้านตัน แต่เรากลับสามารถหาเศษกระดาษภายในประเทศป้อนโรงงานได้ไม่ถึงร้อยละ 50 ที่เหลือต้องนำเข้าเศษกระดาษจากต่างประเทศ

คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้วิวัฒนาการมาจากโรงเรียนป่าไม้ของกรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และปัจจุบันซึ่งเป็นคณะหลักที่ดูแลเกี่ยวกับการศึกษาด้านป่าไม้ของประเทศไทยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมกับเทคโนโลยี คณะวนศาสตร์เป็นคณะหนึ่งที่ได้ถือได้ว่าการเรียนการสอนที่เน้นศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ในด้านต่าง ๆ ซึ่งเป็นการนำหลักวิชาการมาบูรณาการเพื่อสำหรับการพัฒนาป่าไม้ไทย ถือเป็นแหล่งดูดซับคาร์บอนตามธรรมชาติด้วยกระบวนการสังเคราะห์แสงของพืชที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยคำนึงถึงการรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป ยังไม่มีการนำระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของคณะวนศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์ มาใช้อย่างเป็นรูปธรรม

ผู้วิจัยจึงเสนอโครงการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เพื่อลดปริมาณกระดาษของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ให้มีความชัดเจน และดำเนินการที่มี

ประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมุ่งเน้นการลดปริมาณกระดาษโดยส่งเสริมการใช้เอกสารเอกสารอิเล็กทรอนิกส์มาทดแทนการใช้งานเอกสารกระดาษ

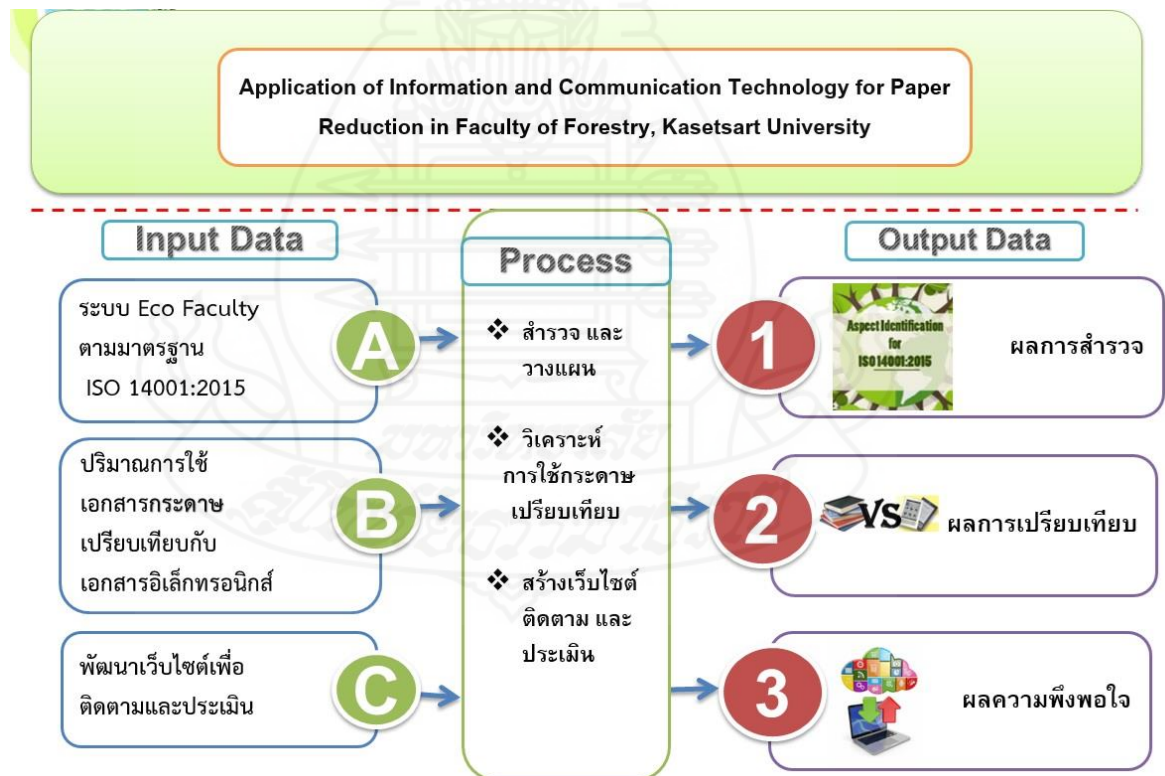
2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 ประเมินระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.2 ประเมินปริมาณการใช้เอกสารกระดาษเปรียบเทียบกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

2.3 พัฒนาเว็บไซต์เพื่อติดตามและประเมินปริมาณการใช้กระดาษของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยอ้างอิงมาตรฐาน ISO 14001:2015

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

อธิบาย: กรอบแนวคิดการวิจัยดำเนินการแบ่งเป็น 3 ส่วนดังต่อไปนี้ (ภาพที่ 1.1)

1. รวบรวมข้อมูล = Input Data (A. ข้อมูลระบบ, B. ข้อมูลการใช้กระดาษ, C. ข้อมูลเว็บไซต์)
2. กระบวนการประมวลผลข้อมูล = Process (สำรวจ วางแผน, วิเคราะห์, สร้าง คิดตาม ประเมิน)
3. ผลที่ได้จากการกระบวนการ = Output Data (1. การสำรวจ 2. การเปรียบเทียบ 3. ความพึงพอใจ)

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อลดปริมาณกระดาษ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยผู้วิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูล โดยปรับใช้เฉพาะด้านปริมาณการใช้เนื้อกระดาษเท่านั้น มาปรับใช้ให้สอดคล้องกับ นโยบาย Eco Faculty ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4.2 ระบบ Eco Faculty รายละเอียดภายในอ้างอิง ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015

4.3 ประเภทของคณะวนศาสตร์ใน 3 หน่วยงาน คือ งานธุรการ งานการเงิน และงานอาคารสถานที่ การใช้เอกสารกระดาษและเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จะเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานต่อไปนี้การใช้กระดาษในสำนักงาน, การจัดซื้อกระดาษ, การประชุม, และการคัดแยกกระดาษเพื่อกำจัด และการใช้กระดาษในงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ของ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4.4 ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยจัดเก็บปริมาณการใช้เอกสารกระดาษในหน่วยงานต่างๆของ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2558 ถึง 31 ธันวาคม 2560

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 Eco Faculty คือ แนวคิดทฤษฎี การพัฒนาคณะเชิงเศรษฐกิจ เป็นการพัฒนาประสิทธิภาพในการใช้วัสดุและพลังงานอย่างคุ้มค่า ด้วยการวางแผนอย่างรอบคอบก่อนใช้ และด้วยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ การเพิ่มประสิทธิภาพที่เกิดขึ้น ซึ่งไม่เพียงแต่จะลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและลดปริมาณของเสียที่เกิดจากกระบวนการทำงาน หากยังเป็นการลดต้นทุน เพิ่มผลกำไร และเพิ่มศักยภาพจากประโยชน์ต่าง ๆ ที่ได้รับเพิ่มขึ้นนี้ การพัฒนา คณะเชิงเศรษฐกิจ จึงเป็นกลไกที่เพิ่มคุณค่าทางเศรษฐกิจ โดยใช้มาตรการในการป้องกันมลภาวะ

ตั้งแต่แรกเริ่ม แทนการใช้หลักการบำบัดมลภาวะที่เกิดขึ้นในท้ายสุดของกระบวนการทำงาน และนอกจากนี้ การพัฒนาคณะเชิงเศรษฐกิจยังเป็นการสร้างงานควบคู่ไปกับการยกระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.2 ISO 14001:2015 คือ มาตรฐานสากลสำหรับระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร เพื่อเพิ่มสมรรถนะสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร และเพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร รวมถึงเพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม

5.3 Eco กับ ISO 14001:2015 หมายถึง เพื่อปรับปรุงด้านสิ่งแวดล้อมของมาตรฐานที่ใช้ได้กับทุกองค์กรและมาตรฐาน ISO เน้นบทบาทของผู้บริหารระดับสูงที่จะต้องให้ความสำคัญกับความต้องการ ความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ที่เกี่ยวข้อง องค์กรทุกประเภท นำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2015 ไปใช้ได้ และ ทำให้องค์กรสามารถนำมาตรฐานต่างๆ มาบูรณาการ (Integrate) เพื่อประยุกต์ใช้ภายในองค์กร

5.3.1 เอกสารกระดาษ คือ กระดาษที่ได้ถูกบันทึก หรือทำให้ปรากฏด้วยการเขียน พิมพ์ ถ่ายรูป บันทึก หรือวิธีอื่นใด ให้ปรากฏเป็นข้อมูล ข่าวสาร ตัวเลข แบบ แผนผัง หรือสัญลักษณ์ อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งทำให้เกิดความหมายเพื่อการสื่อสารเกิดความเข้าใจได้

5.3.2 เอกสารเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ หรือ E-Document หมายถึง เอกสารในรูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ไฟล์เอกสาร ไฟล์รูปภาพ ฯลฯ ซึ่งเรารู้จักกันดีและมีการใช้งานอย่างแพร่หลาย

5.4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อลดปริมาณกระดาษในการเรียนการสอน งานวิจัย และงานต่างๆภายในคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ทราบผลข้อมูลความรู้ความเข้าใจ ด้านบุคลากร ด้านองค์กร และการพัฒนาสู่ระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6.2 ทำให้ได้ข้อมูลปริมาณเอกสารกระดาษที่ลดปริมาณค่าใช้จ่ายงบประมาณที่เป็นรูปธรรมสามารถกำหนดการใช้กระดาษในระยะยาว ผลปริมาณการใช้เอกสารกระดาษเปรียบเทียบกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6.3 มีเว็บไซต์เก็บข้อมูลปริมาณเอกสารกระดาษกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อลดปริมาณกระดาษ ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องศึกษาหาข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนของทฤษฎีและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. แนวคิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015
2. โครงสร้างคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. นโยบาย Eco Faculty ของ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. หลักการและวิธีการลดปริมาณการใช้กระดาษที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม
5. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สนับสนุนการลดปริมาณกระดาษ
6. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการปฏิบัติงาน
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดการอนุรักษ์และการจัดการสิ่งแวดล้อมตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015

1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์และการจัดการสิ่งแวดล้อม

1.1.1 ความหมายของการอนุรักษ์

เกษม จันทร์แกว (2540) กล่าวว่า การอนุรักษ์ หมายถึง การเก็บรักษา สงวน ซ่อมแซม ปรับปรุง และการใช้ ต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อจะได้เอื้ออำนวยให้เกิดคุณภาพสูงสุดในการสนองความเป็นอยู่ของมนุษย์ตลอดไป

นิวัต เรืองพานิช (2547) กล่าวว่า การอนุรักษ์ หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างฉลาดและประหยัด โดยใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด และสูญเปล่าน้อยที่สุด ยาวนานที่สุด ถูกต้องตามกาลเทศะ รวมทั้งกระจายการใช้ประโยชน์ให้ แก่ มหาชน โดยทั่วถึง

1.1.2 วัตถุประสงค์ของการอนุรักษ์พลังงาน

สำนักงานคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2544) การอนุรักษ์พลังงาน ในปัจจุบันมีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 4 ประการ คือ

1) เพื่อสร้างไว้ซึ่งปัจจัยสำคัญของระบบสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อมวลมนุษย์ และสัตว์ ระบบสนับสนุนการดำรงชีวิตเป็นการปรับปรุงป้องกันพื้นที่การเพาะปลูก การหมุนเวียนแร่ธาตุ อาหารพืช ตลอดจนการทำน้ำให้สะอาด

2) เพื่อสงวนรักษาการกระจายของธรรมชาติพันธุ์ โครงการขยายพันธุ์ต่าง ๆ ที่จำเป็น ต่อการปรับปรุง การป้องกันพืช สัตว์เลี้ยงและจุลินทรีย์ต่าง ๆ รวมทั้งสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนการคุ้มครองอุตสาหกรรมนาชนิดที่ใช้ทรัพยากรที่มีชีวิตเป็นวัตถุดิบ

3) เพื่อเป็นหลักประกันในการใช้พันธุ์พืช สัตว์ และระบบนิเวศน์เพื่อประโยชน์ในการ ยังชีพตามความเหมาะสม และอุตสาหกรรมหลักต่าง ๆ

4) เพื่อสงวนรักษาโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปกรรม ซึ่งเป็นมรดกล้ำค่าไว้ไปยัง อนุชนรุ่นหลัง รวมทั้งระบบสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่ มนุษย์สร้างขึ้น ดังนั้นการอนุรักษ์ มีวัตถุประสงค์นอกเหนือจากการสงวนรักษา การปรับปรุง ป้องกันพื้นที่ เพื่อการเพาะปลูก และ การหมุนเวียน อย่างเป็นระบบ

1.1.3 แนวคิดและหลักการอนุรักษ์

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2559) ได้กล่าว ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ถึงความสำคัญในการอนุรักษ์ คือ การบริหาร จัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ควบคู่ กับการอนุรักษ์ฟื้นฟูได้อย่างสมดุล โดยต้องสร้างชุมชนท้องถิ่นให้มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วม อนุรักษ์ ฟื้นฟู เพื่อสามารถใช้ประโยชน์ทรัพยากรได้อย่างยั่งยืน ไม่ว่าจะเป็นการอนุรักษ์พื้นที่ป่า จัดการ ทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรม ฟื้นฟูชายฝั่งทะเล และใช้ทรัพยากรสัตว์อย่างเหมาะสม โดย จำเป็นต้องปรับกฎระเบียบที่ เกี่ยวข้องเพื่อให้สิทธิชุมชน

สุริย์ เจียวมรดก (2548) ได้สรุปแนวคิดและหลักการอนุรักษ์หมายถึงการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาดให้เป็นประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุด และใช้ได้เป็นเวลายาวนานที่สุดทั้งนี้ต้องสูญเสียทรัพยากร โดยเปล่าประโยชน์น้อยที่สุด และการใช้จะต้องไม่เกินขีด ความสามารถอันจำกัดของทรัพยากร ตลอดจนให้มีการกระจายการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรโดยทั่วถึงกันด้วย

1.1.4 แนวทางการอนุรักษ์

เกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา (2549) ได้กำหนด แนวทางในการอนุรักษ์ไว้ดังนี้

1) การให้การศึกษาเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ประชาชนได้ตระหนักในบทบาท และหน้าที่ของเขาเองต่อสิ่งแวดล้อม ที่จะให้เขาสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทิศทางส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2) การปรับปรุงคุณภาพเป็นวิธีการตรง ที่ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากร และสภาวะแวดล้อมที่เสื่อมโทรม

3) การลดอัตราการเสื่อมสูญ คือไม่บริโภคทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือยใช้ประโยชน์ จากทรัพยากรต่างๆ ให้คุ้มค่าที่สุด

4) การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ คือ การนำวัสดุ เครื่องมือ เครื่องใช้ที่ชำรุดหรือเสื่อมสภาพแล้วมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยการหลอมใหม่หรือย่อยแล้วไปผลิตใหม่

5) การใช้สิ่งทดแทน ทรัพยากรที่ใช้ประโยชน์ได้ดีในอดีตเริ่มร่อยหรอลงเนื่องจาก ความต้องการในการบริโภคจึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาทรัพยากรอื่น ๆ ที่มีคุณภาพคล้ายคลึงกันมาแทนทรัพยากรเดิมที่กำลังจะหมดไป เช่น นำเอาพลังงานจากดวงอาทิตย์ พลังงานน้ำ หรือพลังงาน จากคลื่นในทะเลมาใช้แทนน้ำ เป็นต้น

6) การใช้สิ่งที่มีคุณภาพรองลงมา ทรัพยากรธรรมชาติชนิดเดียวกันอาจมีคุณภาพที่ แตกต่างกันไป เช่น ไม้ มนุษย์นิยมนำไม้เนื้อแข็งมาใช้ประโยชน์เพราะมีความแข็งแรงทนทาน แต่เมื่อไม้เนื้อแข็งมีปริมาณลดลงจึงหาแนวทางในการแก้ปัญหาคือใช้ไม้ที่มีคุณภาพรองลงมา โดยหาวิธีการในการรักษาของไม้ให้ทนทาน เช่น นำไปอบน้ำยา หรืออบน้ำยา เป็นต้น

7) การป้องกันเป็นวิธีการจัดการโดยตรง เกี่ยวกับการป้องกันไม่ให้ทรัพยากร และ สิ่งแวดล้อมร่อยหรอและเสื่อมโทรมลงเร็วเกินไปหรือป้องกันมลพิษไม่ให้แปดเปื้อนสิ่งแวดล้อม ที่ มนุษย์อาศัย รวมทั้งโบราณสถาน โบราณวัตถุ ในกรณี ที่ บรรยากาศมีก๊าซพิษหรือสารพิษเจือปน น้ำไม่สะอาด ไม่สามารถใช้บริโภคได้เพราะมีสิ่งแปลกปลอมขึ้นในรูปของสารพิษและเชื้อโรค สิ่งเหล่านี้ขอมอบอยู่ในสิ่งแวดล้อม

1.1.5 มาตรการในการอนุรักษ์

ศิริพรต ผลสินธุ์ (2549) ได้กล่าวถึงมาตรการใหญ่ ๆ มีอยู่ 2 มาตรการ คือ

1) มาตรการอนุรักษ์โดยตรง คือ การรักษาคุ่มครองป้องกัน บูรณะ สงวน และรู้จักใช้สิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์ที่สุด

2) มาตรการทางสังคม เป็นวิธีการที่จะปฏิบัติต่อทรัพยากรธรรมชาติ และ สิ่งแวดล้อม โดยทางอ้อม ซึ่งสังคมต้องให้ความร่วมมือโดยอาจดำเนินงานในรูปขององค์การ สมาคม หรือจัดตั้ง ชมรมส่งเสริมการอนุรักษ์ทั้งนี้จะต้องสร้างและปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์และให้การศึกษา เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทั้ง

ตระหนักถึงสถานการณ์ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้รัฐบาลจะต้องพิจารณาออกกฎหมายควบคุม ซึ่งต้องทำให้รัดกุมไม่เปิดโอกาสให้ผู้เห็น แก่ตัวใช้เป็นเครื่องมือทำลายประโยชน์ของส่วนรวมและเป็นกฎหมายที่ ทันทต่อเหตุการณ์ด้วย

สรุปการป้องกัน ไม่ให้สภาพแวดล้อมเกิดการเสื่อมโทรมลงจนเป็นอันตราย ต่อการ อยู่รอดของมนุษย์ การดำเนินการจะต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายอย่างเคร่งครัด ทั้ง ฝ่ายรัฐบาล ซึ่งเป็นผู้วางนโยบายและประชาชนที่จะต้องร่วมมือกันปฏิบัติตามมาตรการนั้น ๆ

1.1.6 แนวคิดการอนุรักษ์พลังงาน

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (2542) ได้นำเสนอการใช้พลังงาน และแหล่งสำรองของโลกในปัจจุบัน การใช้พลังงานของโลก ประกอบด้วย เชื้อเพลิงฟอสซิลซึ่งได้แก่ น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน มีปริมาณรวมกันถึงร้อยละ 95 และอีกร้อยละ 2 มาจาก พลังงานนิวเคลียร์ ส่วนที่เหลือร้อยละ 3 นำมาจากพลังงานประเภทอื่น ๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพลังงาน หมุนเวียน เช่น พลังน้ำ พลังแสงอาทิตย์ พลังลม พลังงานชีวมวล พลังงานจากคลื่นในมหาสมุทร และพลังงานความร้อนใต้พิภพ เป็นต้น โดยปริมาณการใช้พลังงานของโลกในปี 2540 มีปริมาณ เมื่อเทียบเท่าน้ำมันดิบ รวมทั้งสิ้น 9,371 พันล้านลิตร โดยประเทศไทย ใช้ก๊าซธรรมชาติ เป็น เชื้อเพลิงในการผลิตพลังงาน ไฟฟ้าร้อยละ 44.1 น้ำมัน ร้อยละ 31.8 และลิกไนต์ร้อยละ 20.6 แนวโน้มการใช้พลังงานของโลก จากการคาดการณ์ของกระทรวงพลังงานสหรัฐอเมริกา คาดว่า น้ำมันมีสัดส่วนการใช้สูง เป็นอันดับหนึ่ง อันดับสอง คือ ก๊าซธรรมชาติ และรองลงมา คือ ถ่านหิน โดยคาดว่าในอีก 20 ปี ข้างหน้า หรือประมาณปี พ.ศ.2563 จะมีสัดส่วนการใช้ น้ำมันร้อยละ 37 ก๊าซธรรมชาติร้อยละ 27 ถ่านหิน ร้อยละ 25 พลังงานหมุนเวียนร้อยละ 8 และพลังงานนิวเคลียร์ ร้อยละ 3 ซึ่งจะเห็น ได้ว่าสัดส่วน ก๊าซธรรมชาติและพลังงานหมุนเวียนจะเพิ่มสูงขึ้นจากปี พ.ศ.2540 ทำให้ มีนักวิชาการหลายท่าน ได้กล่าวถึงแนวทางการอนุรักษ์พลังงานดังนี้

กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน (2541) ได้อธิบายขั้นตอนในการดำเนิน โปรแกรม เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไว้ 5 ขั้นตอนดังนี้

1) การตกลงใจที่จะดำเนินการจากฝ่ายบริหาร เป็นปัจจัยสำคัญเบื้องต้น สำหรับการ จัด โปรแกรมการประหยัดพลังงาน ทั้งนี้ต้องมีการประกาศอย่างชัดเจนแก่พนักงาน ทั้งหมดว่า ผู้บริหารนั้นเอาจริงกับการประหยัดพลังงาน ซึ่งสามารถจะดำเนินการได้โดยการออก นโยบาย ในระยะเริ่มต้น

2) การแต่งตั้งผู้รับผิดชอบ บุคคลที่ ได้รับการแต่งตั้งจะต้องสามารถปฏิบัติหน้าที่ ได้เห็น ผลสำเร็จและจะต้องได้รับความร่วมมือจากผู้จัดการ และหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ รวมทั้ง พนักงาน ลูกจ้าง ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานจะต้องเตรียมตัวสำหรับหน้าที่ ความรับผิดชอบใน

ตำแหน่งผู้จัดการ หรือเจ้าหน้าที่ พลังงาน ทั้งนี้ โดยการสมัครเข้าร่วมหลักสูตรฝึกอบรมทางด้านการประหยัดพลังงาน

3) การตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงาน ในการดำเนินการประหยัดพลังงาน ข้อมูลอันแรกที่ ผู้จัดการหรือเจ้าหน้าที่ พลังงานต้องมี คือ ปริมาณหรือค่าใช้จ่ายของพลังงานที่ใช้ ในหน่วยงาน จากข้อมูลส่วนนี้จะช่วยให้สามารถวางแผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

4) โปรแกรมประหยัดพลังงาน ได้รับการปฏิบัติโปรแกรมประหยัดพลังงาน จะแสดงรายละเอียดการดำเนินงานในมาตรการต่าง ๆ เพื่อให้ได้ปริมาณการประหยัดตามเป้าหมาย และจะต้องสร้างกลไกการตรวจวัดความสำเร็จ ทั้งนี้ โดยการบันทึกผลการทำงานและระบบที่ได้รับ การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถวิเคราะห์ผลการทำงานและบันทึกข้อมูลการประหยัด พลังงานได้

5) การประเมินความคืบหน้าและรายงาน มีการวิเคราะห์บันทึกความคืบหน้า ในโปรแกรมประหยัดพลังงานและรายงานต่อผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนใน โครงการอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งผู้บริหารด้วย ข้อมูลนี้จะเป็นแรงผลักดันให้โปรแกรมประหยัดพลังงานดำเนินต่อไป และกระตุ้นให้ช่วยกันพยายามต่อไป เพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงานเพิ่มมากขึ้น

1.1.7 กระดาษ (ที่มา <https://th.wikipedia.org>) เป็นองค์ประกอบสำคัญของกิจกรรมทางสังคม และเศรษฐกิจของมายาวนาน กระดาษผลิตจากไม้ หรือเยื่อรีไซเคิล ดังนั้นกระดาษจึงเกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติหมุนเวียน ขณะที่หลายองค์กรประกาศใช้ นโยบายก้าวสู่การเป็นออฟฟิศไร้กระดาษ ทุกอย่างเป็นดิจิทัล 100% แต่จากการศึกษาพบว่า กระดาษมอบความรู้สึก และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้มากกว่าสื่ออื่นๆ ที่จับต้องไม่ได้ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งทางด้านเศรษฐกิจ และการเมือง ต่างนำประเด็นด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนไปพิจารณา เพื่อบริหารจัดการกิจกรรมประจำวัน เน้นให้ความสำคัญกับป่าเป็นหลัก ด้วยเหตุผลสองประการ ดังต่อไปนี้

1) ป่าเป็นแหล่งผลิตทรัพยากรและให้ประโยชน์มากมาย ซึ่งขาดไม่ได้ในการรักษาสมดุลทางระบบนิเวศ เศรษฐกิจ และสังคมของโลกใบนี้

2) ป่ากำลังถูกคุกคามจากการกระทำและกิจกรรมต่างๆ ในยุคนี้ (การขยายเมือง การขยายพื้นที่การเกษตรเพื่อเพาะปลูก และเลี้ยงสัตว์) ตลอดจนมลภาวะ และภัยพิบัติทางธรรมชาติด้วยเหตุผลดังกล่าว องค์กรอิสระหรือเอ็นจีโอ พลเมือง และนักวิทยาศาสตร์ จึงเรียกร้องให้มีการจัดการป่าไม่อย่างยั่งยืน นั่นหมายความว่า การบริหารจัดการป่าไม่มีความจำเป็นในเวลานี้ ไม่ต้องคอยให้คนรุ่นหลังมาจัดการกับปัญหา ซึ่งเป็นเรื่องที่ส่งผลกระทบต่อกรเข้าถึงทรัพยากร และการบริหารจัดการเยื่อไม้ของโลก ตลอดจนการแข่งขันด้านผลิตภัณฑ์ที่ได้จากป่าไม้

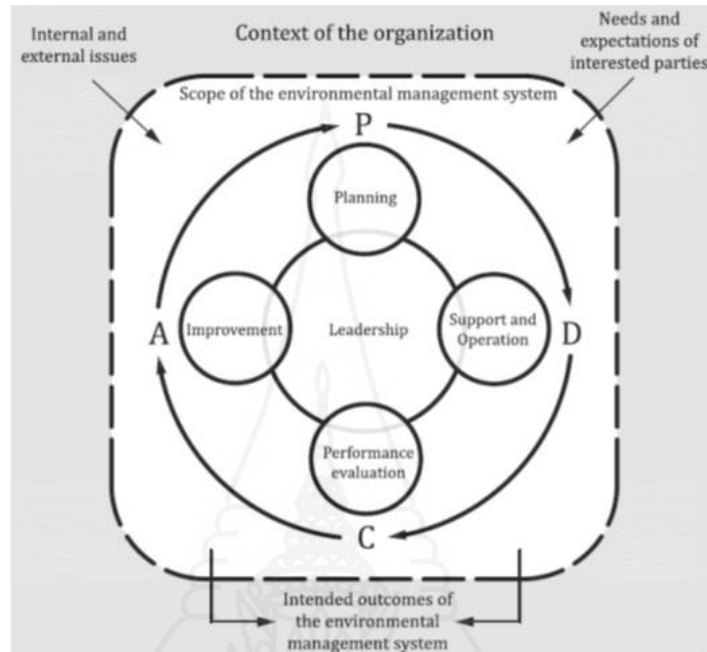
การจัดการกระดาษ จึงควรเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายคณะ ในการดำเนินกิจกรรมที่รับผิดชอบต่อสังคม ควรจัดให้มีการประเมินการใช้กระดาษ หากจำเป็นควรมีการวัดผล เพื่อนำ กลยุทธ์การบริหารจัดการกระดาษ ไปใช้ด้วยความรับผิดชอบ และมีประสิทธิภาพ

1.1.8 การประยุกต์ใช้ทฤษฎี จากการศึกษากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อม

สายน้ำผึ้ง ทองใส (2559) มีแนวความคิดหลักในการดำเนินงานดังนี้ คือ สิ่งแวดล้อมเป็นวงจรและสิ่งแวดล้อม คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต รวมทั้งที่เป็นวัฏจักรที่เกี่ยวข้องกัน ไปทั้งระบบสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 เน้นบทบาทของผู้บริหารระดับสูงให้ความสำคัญกับความต้องการ ความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ที่เกี่ยวข้อง องค์กรทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นภาคอุตสาหกรรมการผลิตหรือภาคบริการทั้งรัฐและเอกชน สามารถนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ไปใช้ได้ และไม่มีขีดจำกัดว่าต้องใช้กับองค์กรขนาดใหญ่ที่มีการลงทุนสูง และมีบุคลากรจำนวนมากเท่านั้น แต่ยังสามารถใช้ได้กับองค์กรที่เป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) อีกด้วย โดยมาตรฐาน ISO 14001:2015 จะช่วยยกระดับระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร ทั้งนี้ มาตรฐาน ISO 14001:2015 ได้ใช้โครงสร้างของข้อกำหนดที่เป็นโครงสร้างเดียวกันกับหลายๆ มาตรฐาน ได้แก่ ISO 9001:2015, ISO 22301:2012 และ ISO 27001:2013 ทำให้องค์กรสามารถนำมาตรฐานต่างๆ บูรณาการ (Integrate) เพื่อสะดวกในการประยุกต์ใช้ภายในองค์กรให้สอดคล้องกับบริบทขององค์กรที่จะนำไปประยุกต์ใช้การบริหารงานอย่างเหมาะสมมี การนำเอาแนวคิดการอนุรักษ์และสิ่งแวดล้อมมาบูรณาการบนพื้นฐานความเสี่ยง และ โครงสร้างแบบ High Level structure มาเป็นกรอบในการออกแบบระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมประกอบด้วยนิยาม 4 หัวข้อย่อย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ระบบการจัดการบริบทขององค์กรและการนำองค์กร แบ่งเป็น 2 ประเภท
ได้แก่ 1) บริบทขององค์กร 2) การนำองค์กร
2. ระบบการจัดการการวางแผน แบ่งเป็น 2 ประเภท
ได้แก่ 1) การปฏิบัติการความเสี่ยงที่เกี่ยวกับอุปสรรคและโอกาส
2) วัตถุประสงค์สิ่งแวดล้อมและการวางแผนเพื่อให้สำเร็จ
3. ระบบการจัดการการสนับสนุนและการดำเนินงาน แบ่งเป็น 2 ประเภท
ได้แก่ 1) การสนับสนุน 2) การดำเนินงาน
4. ระบบการจัดการประเมินผลการดำเนินงานและการปรับปรุง แบ่งเป็น 2 ประเภท
ได้แก่ 1) การประเมินผลการดำเนินงาน 2) การปรับปรุง

ซึ่งแสดงการเชื่อมโยงของระบบการจัดการ วางแผน สนับสนุน การดำเนินงาน ประเมินผล และปรับปรุง ให้เข้ากับมาตรฐาน ISO 14001:2015 รวมทั้งที่เป็น วัฏจักรที่เกี่ยวข้องกันดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่าง PDCA และกรอบการทำงานในมาตรฐาน

ที่มา: http://www.bigqtraining.com/iso_detail.php?id=266

1) ระบบการจัดการบริบทขององค์กรและการนำองค์กร

(1) บริบทขององค์กร

ก. ความเข้าใจองค์กรและบริบทขององค์กร (Understanding the organization and its context) ข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 14001: 2015 ระบุว่าองค์กรต้องพิจารณาประเด็นภายนอกและภายในที่เกี่ยวข้องกับจุดประสงค์ขององค์กรทิศทางกลยุทธ์และผลกระทบต่อความสามารถขององค์กรในการบรรลุผลลัพธ์ตามที่คาดหวังไว้ต่อระบบจัดการสิ่งแวดล้อม

ข. ความเข้าใจ ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Understanding the needs and expectations of interested parties) มีส่วนได้ส่วนเสียคือ ผู้มีผลต่อการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร

ค. การกำหนดขอบเขตการจัดการสิ่งแวดล้อม (Determining the scope of the environmental management) ขอบเขตของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมีเจตนาเพื่ออธิบายขอบเขตที่จะนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปใช้

ง. ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental management system) องค์กรต้องยึดถือในอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบในการที่จะปฏิบัติตามมาตรฐาน

(2) การนำองค์กร

ก. การนำองค์กรและความมุ่งมั่น (Leadership and commitment) การนำองค์กรและความมุ่งมั่นด้านสิ่งแวดล้อม

ข. นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental policy) นโยบายสิ่งแวดล้อม คือ แดงการณ์ขององค์กรถึงความมุ่งมั่น และหลักการในการทำงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม

ค. บทบาทตามโครงสร้างองค์กร ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ (Organizational roles, responsibilities and authority) บทบาทตามโครงสร้างองค์กรบทบาทความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่เกี่ยวข้องกับต้องมีความชัดเจน และมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดตามมาตรฐาน

2) ระบบการจัดการการวางแผน

(1) การปฏิบัติการความเสี่ยงที่เกี่ยวกับอุปสรรคและโอกาส

(Actions to address risk associated with threats and opportunities)

ก. ประเด็นสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspects) หมายถึง ประเด็นปัญหาอันเกิดจากส่วนของกิจกรรมบริการขององค์กรที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ข. การปฏิบัติตามเงื่อนไขให้สอดคล้อง (Compliance obligations) ข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตามนำมาใช้เพื่อบ่งชี้ประเด็นสิ่งแวดล้อม โดยรวมข้อกำหนดกฎหมายและความต้องการอื่นๆ

ค. การปฏิบัติการการวางแผน (Planning action) ข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 14001: 2015 ระบุว่าผู้บริหารสูงสุดต้องทำการวางแผนเพื่อปฏิบัติการด้วยการพิจารณาประเด็นสิ่งแวดล้อม

(2) วัตถุประสงค์สิ่งแวดล้อมและการวางแผนเพื่อให้สำเร็จ

(Environmental objectives and planning to achieve them)

ก. วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment objectives) คือ ผลด้านสิ่งแวดล้อม โดยรวมอันเกิดจากนโยบายสิ่งแวดล้อมที่องค์กรจัดทำขึ้น

ข. การปฏิบัติการการวางแผนเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (Planning actions to achieve environmental objectives) ปฏิบัติการวางแผนเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่มีความสำคัญที่ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

3) ระบบการจัดการการสนับสนุนและการดำเนินงาน

(1) การสนับสนุน (Support)

ก. ทรัพยากร (Resources) ตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 14001 : 2015 ได้กำหนดว่าองค์กรต้องพิจารณาและให้ทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการทำงานและการปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ข. สมรรถนะ (Competence) บุคลากรที่ทำงานที่ส่งผลกระทบต่อปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะประเด็นสำคัญต้องตรวจวัดและประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ค. ความตระหนัก (Awareness) ความตระหนักต่อนโยบายสิ่งแวดล้อมของบุคลากรที่ทำงานในองค์กร

ง. การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารช่วยให้องค์กรสามารถให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรแก่พนักงานภายในองค์กรและบุคคลภายนอก

จ. สารสนเทศที่เป็นเอกสาร (Documented information) องค์กรควรจัดทำและรักษาสารสนเทศที่เป็นเอกสารไว้เพียงพอ

(2) การดำเนินงาน (Operation)

ก. การวางแผนและการควบคุมการดำเนินงาน

ข. การเตรียมความพร้อมและการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน

4) ระบบการจัดการประเมินผลการดำเนินงานและการปรับปรุง

(1) การประเมินผลการดำเนินงาน (Performance evaluation)

ก. การเฝ้าระวังติดตาม การวัด การวิเคราะห์ และการประเมิน (Monitoring, measurement, analysis and evaluation) การตรวจสอบการดำเนินงานควรมีการเฝ้าระวังติดตามและการวัดผล

ข. การประเมินผลความสอดคล้อง (Evaluation of compliance)

ก) ข้อกำหนดในการประเมินผลความสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง องค์กรต้องประเมินความสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดทางสิ่งแวดล้อม

ข) ขั้นตอนการปฏิบัติสำหรับการประเมินผล ความสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

ค. การตรวจประเมินภายใน (Internal audit) เป็นการประเมินเพื่อรับรองกิจกรรมหรือการดำเนินงานว่าสอดคล้องกับข้อกำหนดต่างๆ

ก) ข้อกำหนดในการตรวจประเมินภายใน องค์กรต้องดำเนินการตรวจสอบภายในซึ่งเป็นการตรวจประเมิน โดยพนักงานขององค์กรตามช่วงเวลาที่วางแผนไว้

ข) ขั้นตอนการดำเนินงานในการตรวจประเมินระบบการจัดการ
สิ่งแวดล้อมภายใน

ง. การทบทวนของฝ่ายบริหาร (Management review) ในการทบทวนของฝ่ายบริหารนั้นผู้บริหารสูงสุดต้องมีบทบาทในการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร

ก) ข้อกำหนดในการทบทวนของฝ่ายบริหาร ข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 14001 : 2015 ระบุว่า การทบทวนของฝ่ายบริหารต้องพิจารณา

ข) ขั้นตอนการดำเนินงานในการทบทวนของฝ่ายบริหาร ผู้บริหารสูงสุดต้องทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

(2) การปรับปรุง (Improvement)

ก. ความไม่สอดคล้องกับข้อกำหนด และปฏิบัติการแก้ไข (Nonconformity and corrective action) ข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 14001:2015 ระบุว่า สิ่งที่ต้องกระทำต้องปฏิบัติเมื่อเกิดสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด คือ ตอบสนองต่อสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

ข. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continual improvement) เป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถทำให้บรรลุผลได้โดยการประเมินผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมเปรียบเทียบกับนโยบายและวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ

ขอบเขตมาตรฐานสากลฉบับนี้ ได้ระบุถึงข้อกำหนดสำหรับระบบการบริหารสิ่งแวดล้อมให้องค์กรใช้เพื่อได้มาซึ่งสมรรถนะ สิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากลฉบับนี้มีเจตนาเพื่อให้ใช้สำหรับองค์กรที่หาวิธีการจัดการกับความรับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อม ของตนเองอย่างเป็นระบบ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งที่สนับสนุนหลักด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน มาตรฐานสากลฉบับนี้ช่วยให้องค์กรบรรลุผลสัมฤทธิ์ที่ต้องการกระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อม, ที่ซึ่งให้คุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม, องค์กร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การสอดคล้องก่อนนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กร, ผลลัพธ์ที่คาดหวัง ของ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. เพิ่มสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม
2. การทำให้บรรลุผลตามพันธสัญญาที่ต้องการทำให้สอดคล้อง
3. บรรลุวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม มาตรฐานสากลฉบับนี้ใช้ได้กับทุกองค์กร, ทุกขนาด, ชนิด, ลักษณะและประยุกต์ใช้กับประเด็นปัญหาด้าน สิ่งแวดล้อม (environmental aspects) ของกิจกรรม

4. บริการที่องค์กรพิจารณาว่าสามารถควบคุมได้หรือ สามารถผลักดันได้โดยการพิจารณามุมมองของ วัฏจักรชีวิต (life cycle perspective). มาตรฐานสากลฉบับนี้ไม่ได้ระบุ เกณฑ์

สมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะ มาตรฐานนานาชาติ นี้สามารถนำไปใช้ได้ทั้งหมดหรือบางส่วน เพื่อปรับปรุงการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ

1.1.9 สำนักงานสีเขียว (Green Office) จากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานภาครัฐที่สนับสนุนและส่งเสริมการดำเนินงานด้านการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี โดยเฉพาะกลุ่มสำนักงาน หลักสำคัญของ สำนักงานสีเขียว คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในสำนักงาน เพื่อลดการใช้พลังงาน และริเริ่มกิจกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น ลดปริมาณขยะโดยการลดการใช้ การใช้ซ้ำ การนำกลับมาใช้ใหม่ การลดและเลิกใช้สารเคมีอันตราย รองรับการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Procurement) เป็นต้น

ปีงบประมาณ 2556 กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดำเนินการพัฒนาเกณฑ์ ทดสอบเกณฑ์และประเมินผลเพื่อรับรองสำนักงานนำร่องที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในปีงบประมาณ 2557 ต่อเนื่องปี 2561 ดำเนินการส่งเสริมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในกลุ่มสำนักงานอย่างต่อเนื่อง

สำนักงานสีเขียว (Green Office) มุ่งเน้นการยกระดับสำนักงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น พร้อมขยายการดำเนินงานสู่สำนักงานภาครัฐและเอกชน หน่วยงานส่วนภูมิภาคและหน่วยงานท้องถิ่น จะส่งผลให้เกิดการลดการปล่อย Green House Gases (GHG) ในทุกภาคส่วน และตลอดห่วงโซ่การผลิตและการบริโภค อันนำไปสู่การผลิตและบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

7 หมวดพื้นฐานสู่เป้าหมายสำนักงานสีเขียว

1 การบริหารจัดการองค์กร

สำนักงานจะต้องกำหนดนโยบายและวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งสำรวจระบุประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม การใช้พลังงานและทรัพยากรในสำนักงานและวางแผนการดำเนินงาน มีการจัดทำรายงานกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กำหนดผู้รับผิดชอบ และมีการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร



3 การใช้พลังงานและทรัพยากร

- มีการกำหนดมาตรการการประหยัดไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิง
- มีการติดป้ายวิธีการประหยัดการใช้น้ำ ไฟฟ้า หรือทรัพยากรอื่นๆ
- มีการกำหนดเป้าหมายการใช้ไฟฟ้าและน้ำให้เหมาะสมกับองค์กร
- มีการเปรียบเทียบการใช้ไฟฟ้าและน้ำต่อจำนวนพนักงานและบรรลุเป้าหมายที่กำหนด



สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกสำนักงาน

5

มีการจัดการภายในสำนักงานให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น การลดการใช้กระดาษ การประหยัดน้ำ การจัดการขยะ และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ



การดำเนินงานสำนักงานสีเขียว

2

5S (ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยในสำนักงาน)
มีการสื่อสารและฝึกอบรมเรื่องสิ่งแวดล้อม
มีการประชุมและจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ
รถขนส่งสาธารณะ



การจัดการของเสีย

4

- มีถังขยะที่แบ่งตามประเภทของขยะที่เกิดขึ้น
- จัดเตรียมพื้นที่พักขยะที่เหมาะสมก่อนส่งกำจัด
- มีหน่วยงานมารับขยะไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ
- ลดปริมาณขยะ และนำกลับมาใช้ประโยชน์
- ติดตั้งและดูแลอุปกรณ์บำบัดน้ำเสีย



การจัดซื้อจัดจ้าง

6

เลือกซื้อสินค้าที่มีตราหรือสัญลักษณ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมรวมถึงกำหนดผู้รับผิดชอบในการจัด บ้านที่ข้อมูลปริมาณและประเภทวัสดุอุปกรณ์ในสำนักงาน

การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

7

มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในสำนักงาน และมีกิจกรรมส่งเสริมให้พนักงานมีความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการก๊าซเรือนกระจก



ภาพที่ 2.2 แสดงการพัฒนาเกณฑ์ ทดสอบเกณฑ์และประเมินผลสำนักงานสีเขียว (Green Office) ที่มา: กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.1.10 ขั้นตอนการเตรียมจัดทำระบบ ของมาตรฐาน ISO 14001:2015

ที่นำมาศึกษาวิจัย (สถาบันรับรองมาตรฐาน ISO ที่มา: <http://masci.or.th>)

1. เอกสารและการควบคุมเอกสาร
2. การบ่งชี้ประเด็นสิ่งแวดล้อมและการประเมินความสำคัญ
3. การกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนงาน

โดยอ้างอิงขั้นตอนบางส่วนของมาตรฐาน ISO 14001:2015 มาทำการวิจัย

1) เอกสารและการควบคุมเอกสาร

วิธีการในการควบคุมสถานการณ์รับ, การแจกจ่าย, การเก็บรักษา และการทำลายเอกสาร / แบบฟอร์มที่ล้ำสมัยแล้ว ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่าแต่ละหน่วยงานใช้เอกสาร / แบบฟอร์มฉบับล่าสุด และสอดคล้องกับมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO การควบคุมเอกสารข้อมูลข่าวสารเอกสารข้อมูลข่าวสารต้องได้รับ

การควบคุม เพื่อให้มั่นใจว่า มีเพียงพอ และเหมาะสมสำหรับการใช้งาน ที่ไหนและเมื่อไหร่ที่จำเป็น ได้รับการป้องกันอย่างพอเพียง(เช่น การสูญเสียบความลับนำไปใช้อย่างไม่เหมาะสม หรือทำให้ไม่สมบูรณ์) การควบคุมเอกสารข้อมูลข่าวสาร องค์กรต้องดำเนินการกับ

กิจกรรมต่อไปนี

1. การแจกจ่าย การเข้าถึง การเรียกหา และการใช้
 2. การจัดเก็บและการเก็บรักษา รวมถึงการเก็บรักษาให้อ่านออกได้ชัดเจน
 3. ควบคุมการเปลี่ยนแปลง (เช่น ควบคุม เวอร์ชัน)
 4. ระยะเวลาจัดเก็บ และการกำจัด
- 2) การบ่งชี้ประเด็นสิ่งแวดล้อมและการประเมินความสำคัญ

ประเด็นสิ่งแวดล้อม (environmental aspect) องค์กรประกอบของกิจกรรมหรือบริการขององค์กรด้านกระดามีผลต่อสิ่งแวดล้อมประเด็นสิ่งแวดล้อมสามารถเป็นสาเหตุต่อผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม หมายถึง ประเด็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมากหรือมีศักยภาพที่จะส่งผลกระทบรุนแรงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหมายถึงผลกระทบต่อ อากาศ น้ำ (น้ำใต้ดินและน้ำผิวดิน) ที่ดิน พืช สัตว์ป่า ชุมชน วัฒนธรรมประเพณี ความงามทางธรรมชาติ การนันทนาการและปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเหล่านี้ ผลกระทบอาจเกิดเป็นฤดูกาล เกิดในระดับท้องถิ่น ระดับภาคหรือระดับทั่วโลกก็ได้ (เช่น ฝนกรด สารทำลายโอโซน) ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยยะองค์กรสามารถพิจารณาโดยใช้เกณฑ์โดยเกณฑ์หนึ่งหรือ หลายเกณฑ์ก็ได้

1. ระบบการบริหารงานสิ่งแวดล้อมรวมทั้งกระบวนการที่เกี่ยวข้อง
 2. สารสนเทศที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้สำหรับการดำเนินการขององค์กร
 3. หลักฐานจากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (เรียกว่าเป็นบันทึก)
- 3) การกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนงาน

(1) กำหนดวัตถุประสงค์ควบคุมการปฏิบัติงาน
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) หมายถึง ลำดับของการกระทำที่ต้องการ
เพื่อทำให้งานสำเร็จอย่างได้ผลและสม่ำเสมอ (ขั้นตอนการปฏิบัติงานบางขั้นตอนของ ISO14001
การจัดทำเป็นเอกสาร (Documented) หมายถึง การเขียนลงบนกระดาษหรือลงในสื่ออิเล็กทรอนิกส์
ขอบข่าย – แนวปฏิบัติในเรื่องการควบคุมเอกสารฉบับนี้ครอบคลุมถึง

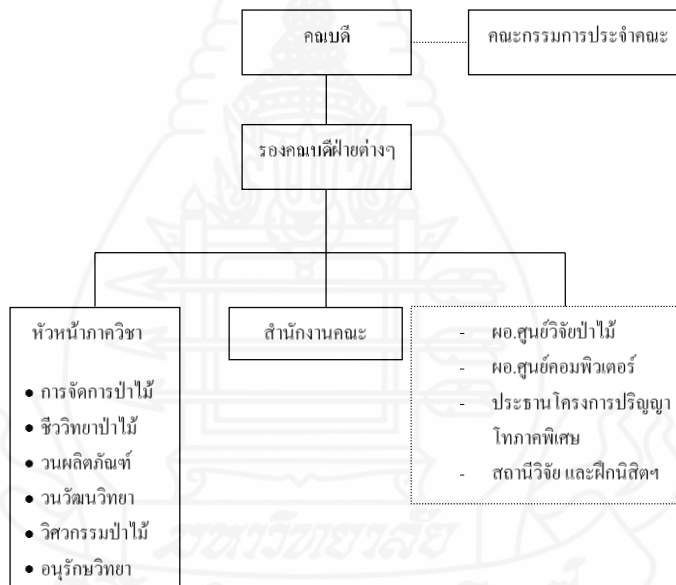
1. คู่มือคุณภาพ (QUALITY MANUAL)
 2. แนวปฏิบัติงาน (QUALITY PROCEDURE)
 3. วิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)
 4. แบบฟอร์ม (FORM)
 5. เอกสารสนับสนุน (SUPPORTING DOCUMENT)
- (2) เป้าหมายการเฝ้าติดตามและการวัดผล

การเฝ้าติดตามกลุ่มของกิจกรรมที่สัมพันธ์หรือที่มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันเพื่อเปลี่ยนปัจจัยนำเข้าไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการ (หมายเหตุ:กระบวนการสามารถเป็นเอกสารหรือไม่ก็ได้) การวัดผลสมรรถนะสามารถเกี่ยวกับทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ สมรรถนะสามารถเกี่ยวกับการจัดการกับกิจกรรม, กระบวนการบริการ, ระบบ หรือ องค์กร

(3) การประเมินแผนงานความสอดคล้อง

กระบวนการที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบ เป็นอิสระ และเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้ได้มาซึ่งหลักฐานการตรวจ ประเมิน (audit evidence) และการตรวจประเมินผลอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อตัดสินระดับการบรรลุผลตามเป้าหมายของ เกณฑ์การตรวจประเมิน (audit criteria)

2. โครงสร้างคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 2.3 แสดงองค์ประกอบโครงสร้างการบริหารงานคณะวนศาสตร์
ที่มา: 30 มิถุนายน 2560, สำนักงานเลขานุการ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โครงสร้างคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ตามการบริหารงานดังนี้

- 2.1 คณะผู้บริหาร ได้แก่ คณบดี และ รองคณบดีฝ่ายต่างๆ จำนวน 16 คน
 - 2.2 สำนักงานเลขานุการ จำนวน 50 คน และ 4 หน่วยงานย่อย จำนวน 20 คน
- สำนักงานเลขานุการฯ เป็นหน่วยงานสนับสนุนการดำเนินงานด้านกิจกรรม การ

เรียน การสอน การวิจัย การบริการทางด้านวิชาการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ตามพันธกิจ ของมหาวิทยาลัยและภารกิจของคณะวนศาสตร์ ให้แก่บุคลากร นิสิตและนักศึกษาตลอดจนบุคคลทั่วไป โดยมุ่งเน้นด้านการจัดการบริหาร การจัดการทรัพยากร และคุณภาพของงานบริการ เพื่อให้มี ประสิทธิภาพสูงสุด ตามแบ่งเป็น 4 ภารกิจหลักดังนี้

2.2.1 ให้บริการงานบริหารธุรการ ด้านงานสารบรรณ งานพิมพ์และผลิตเอกสาร งานอาคารสถานที่และยานพาหนะ งานนโยบายและแผนงานประกันคุณภาพ งานการเจ้าหน้าที่

2.2.2 ให้บริการงานคลังและพัสดุ ด้านการบริหารจัดการด้านการเงิน การบัญชี การพัสดุ ซ่อมบำรุง งานสวัสดิการ

2.2.3 ให้บริการงานบริการการศึกษา ทะเบียนนิสิต งานประสานงาน การจัดการ เรียนและการสอน การศึกษาสารสนเทศ การศึกษานานรับสมัครนิสิตนักศึกษาพิเศษ ข้อมูลสถิติ งาน โสตทัศนูปกรณ์และงานห้องสมุด

2.2.4 ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร ให้มีจิตใจพร้อมให้บริการและ พัฒนาเสริมทักษะ เสริมสร้างการเรียนรู้และการให้บริการอาชีพโดยนำไปกำหนดประเภทการ ใช้งานปริมาณกระดาษในกิจกรรมต่างๆขึ้นตอนการดำเนินงานของสำนักงานเลขานุการคณะวน ศาสตร์นำไปวัดกระบวนการทำงานระบบเดิมเปรียบเทียบกับการทำงานระบบใหม่ และ 4 หน่วยงาน ย่อย ดังนี้

1. ศูนย์วิจัยป่าไม้ แยกตามสายงานจำนวนทั้งสิ้น 5 คน
2. ศูนย์คอมพิวเตอร์ แยกตามสายงานจำนวนทั้งสิ้น 1 คน
3. โครงการปริญญาโทภาคพิเศษ แยกตามสายงานจำนวนทั้งสิ้น 4 คน
4. สถานีวิจัย และฝึกนิสิตฯ แยกตามสายงานจำนวนทั้งสิ้น 10 คน
(ชื่อกลุ่ม Mail Group: fforcamp@maillist.ku.ac.th)
 - ศูนย์ประสานงานสถานีวิจัยและป่าสาธิต
 - สถานีวิจัยและฝึกนิสิตวนศาสตร์วังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา
 - สถานีวิจัยฝึกนิสิตวนศาสตร์ห้วยทาก จังหวัดลำปาง
 - สถานีวิจัยฝึกนิสิตวนศาสตร์หาดวนกร จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
 - สถานีวิจัยฝึกนิสิตวนศาสตร์คอยปุย จังหวัดเชียงใหม่
 - สถานีวิจัยวนศาสตร์สถานีพังงา
 - สถานีวิจัยและฝึกอบรมวนเกษตรตราด

2.3 หน่วยงานภาควิชาปัจจุบันของคณะวนศาสตร์ จำนวน 6 ภาควิชา

ตารางที่ 2.1 แสดงค่ากำหนดในการส่ง maillist.ku.ac.th ในการกำหนดกลุ่มภาควิชา

ลำดับ	หน่วยงานภาควิชา	ชื่อกลุ่ม Mail Group:	จำนวน (คน)
1	ภาควิชาการจัดการป่าไม้	fforman@maillist.ku.ac.th	16
2	ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้	fforbio@maillist.ku.ac.th	21
3	ภาควิชาวนผลิตภัณฑ์	fforprod @maillist.ku.ac.th	19
4	ภาควิชาวนวัฒนวิทยา	fforsil@maillist.ku.ac.th	14
5	ภาควิชาวิศวกรรมป่าไม้	fforeng@maillist.ku.ac.th	12
6	ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา	fforcons@maillist.ku.ac.th	19

หัวหน้าภาควิชา รองหัวหน้าภาควิชา เลขานุการภาควิชา และคณะกรรมการชุดต่างๆ รับผิดชอบงานแต่ละด้าน สำหรับหัวหน้าภาควิชาและรองหัวหน้าภาควิชาทำหน้าที่ดูแลการปฏิบัติงานของสำนักงานภาควิชา ซึ่งประกอบด้วย 3 งานหลักที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการประเมินปริมาณกระดาษในหน่วยงาน คือ

1. งานธุรการ/ งานสารบรรณ (งานเอกสารประชุม /การประชาสัมพันธ์)
2. งานคลังและพัสดุ (งานการจัดซื้อกระดาษในส่วนงาน/เบิกจ่ายกระดาษ)
3. งานอาคาร/สถานที่ (งานการคัดแยกกระดาษ/กำจัดกระดาษ)

2.4 ข้อมูลจำนวนบุคลากรของคณะวนศาสตร์ (ประชากรศาสตร์)

ในปี การศึกษา 2560 (ข้อมูล ณ วันที่ 31 พฤษภาคม 2560) คณะวนศาสตร์มีบุคลากรจำแนกออกเป็น 4 ประเภทด้วยกัน คือ อาจารย์ (ข้าราชการสาย ก และพนักงานมหาวิทยาลัย สาย ก) บุคลากรสายสนับสนุน (ข้าราชการ สาย ข และ ค, พนักงานมหาวิทยาลัย สาย ข และ ค, พนักงานเงินรายได้คณะวนศาสตร์ สาย ข และ ค และ พนักงานราชการ สาย ค) ลูกจ้างประจำ มีจำนวนทั้งหมด 183 คน มีอัตรากำลัง ดังนี้

1. บุคลากรสายวิชาการ แยกตามสายงานจำนวนทั้งสิ้น 80 คน
2. บุคลากรสายสนับสนุน แยกตามสายงานจำนวนทั้งสิ้น 103 คน

3. นโยบาย Eco Faculty ของ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3.1 นโยบายระดับประเทศด้านการลดปริมาณกระดาษ

นายกรัฐมนตรีได้มีข้อสั่งการในคราวประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2560 ให้ทุกส่วนราชการดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงการทำงานภายในหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอย่างน้อยเดือนละ 1 งานกิจกรรม โดยเฉพาะงานบริการประชาชน เช่น การลดปริมาณเอกสาร การลดการใช้พลังงาน การลดงบประมาณ การลดขั้นตอนการทำงาน และปริมาณงานที่ซ้ำซ้อน การบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน การแก้ไขปัญหาการทุจริต การเพิ่มการอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน โดยให้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ กำหนดแนวทางการรายงานความคืบหน้าและตัวชี้วัดการประเมินผลการดำเนินการเพื่อให้ส่วนราชการรายงานผลทุกเดือน รวมทั้ง ให้สำนักงาน ก.พ.ร. ประเมินผลการปฏิบัติตามข้อสั่งการดังกล่าวของส่วนราชการทุก 3 เดือน เพื่อเสนอต่อรองนายกรัฐมนตรี (นายวิษณุ เครืองาม) ต่อไป และตามข้อสั่งการนายกรัฐมนตรี (ตามหนังสือสำนักงานเลขาธิการนายกรัฐมนตรีที่ นร 0405/9159 ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2560) นายกรัฐมนตรีมีบัญชาให้คิดตามกรณีตัวชี้วัดเพื่อการปฏิรูปหัวหน้าหน่วยราชการและหน่วยราชการ เชิงผลสัมฤทธิ์ ซึ่งมีหัวข้อเกี่ยวกับการลดพลังงาน และการลดกระดาษ ซึ่งสำนักงาน ก.พ.ร. ได้นำมากำหนดให้เป็นตัวชี้วัดการประเมินส่วนราชการ ตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ในองค์ประกอบที่ 4 (Innovation Base) ตัวชี้วัดที่ 4.2 การพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน ในกิจกรรมการลดพลังงาน (ประหยัดไฟฟ้า และประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง) มีค่าเป้าหมายการใช้ลดลงร้อยละ 10 เมื่อเทียบค่ามาตรฐาน (ทุกเดือน) และกิจกรรมการลดกระดาษ มีค่าเป้าหมายการจัดซื้อกระดาษลดลงร้อยละ 10 ต่อปี ข้อสั่งการของนายกรัฐมนตรีเกี่ยวกับกิจกรรมการลดกระดาษ (ดังตารางที่ 2.4)

ประเทศไทยมีอัตราการใช้กระดาษเฉลี่ยปีละ 3.9 ล้านตัน หรือ คนละประมาณ 60 กิโลกรัมต่อปี เพื่อตอบสนองความต้องการต่อการใช้กระดาษของประเทศไทย คิดเป็นอัตราที่จะต้องตัดต้นไม้ประมาณ 66.3 ล้านต้นต่อปี หรือคิดเป็นประมาณการตัดต้นไม้ 126 ต้น/1 นาที ดังนั้น จึงควรมีการกำหนดมาตรการประหยัดกระดาษ เพื่อลดปริมาณการใช้กระดาษในหน่วยงาน ซึ่งเป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อน ลดปริมาณขยะในหน่วยงาน และลดปริมาณการจัดซื้อกระดาษในหน่วยงานส่งผลให้การใช้จ่ายงบประมาณของหน่วยงานลดลงด้วย

3.1.1 นโยบายนายกรัฐมนตรีจากข้อสั่งการที่ประชุม ครม. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการเรื่องการปริมาณเอกสารและกระดาษ

ข้อสั่งการที่ประชุม ครม. วันที่ 1 สิงหาคม 2560	ข้อสั่งการ นรม. ในรายงานผลการดำเนินงาน ก.ค.60		ข้อสั่งการ นรม. ในรายงานผลการดำเนินงาน ก.ค.60 (ส.ค.น.) ณ วันที่ 26 กันยายน 2560
	ส.ค.น. วันที่ 25 สิงหาคม 2560	ก.ช.ร. ณ วันที่ 29 สิงหาคม 2560	
การพัฒนาและปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เดือนละ 1 งาน หรือ กิจการกรม ให้สำนักงาน ก.พ.ร. ประเมินผลการปฏิบัติงานข้อสั่งการนี้ของส่วนราชการทุก 3 เดือน เพื่อเสนอต่อรองนายกรัฐมนตรี (นายวิษณุ เครืองาม)	ให้ติดตามกรณีตัวอย่างเพื่อการปรับปรุงหัวหน้าหน่วยงานราชการ และหน่วยงานราชการเชิงผลสัมฤทธิ์ โดยให้เป็นคะแนนพิเศษ เพื่อนำมาพิจารณาในการแต่งตั้ง จ่ายค่าตอบแทน	ให้เพิ่มเติมหัวข้อการประเมินจากปกติให้เป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าหน่วยงานทุกระดับ และมีผลในการพิจารณาแต่งตั้งด้วย	กำหนดแนวทางการประเมินผลผู้นำองค์กรเพิ่มจากการประเมินปกติประจำปี > กำหนดอีกสิบข้อ ข้อละ 10 คะแนน ประเมินทุก 6 เดือน > ผู้ถูกประเมิน : ปลัดกระทรวง/เทียบเท่า อธิบดี/เทียบเท่า ผวจ. นายอำเภอ ผู้บริหารท้องถิ่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน
1. การลดปริมาณเอกสาร	1. การลดกระดาษ	1. การลดกระดาษ/การใช้กระดาษ	1. การลดเอกสาร
2. การลดการใช้พลังงาน	2. การลดพลังงาน	2. การลดพลังงาน	2. การลดพลังงาน
3. การลดภาระงบประมาณ	3. การประหยัดงบประมาณ	3. การใช้จ่ายงบประมาณลดลง	3. การลดค่าใช้จ่าย
4. การแก้ไขปัญหาการทุจริต	4. การปราบปรามทุจริต	4. การลดการทุจริต	4. การกำกับดูแลการทุจริต
		5. การมุ่งสู่ Thailand 4.0	5. ริยัยทัศน์*
			6. การบริหารงานในองค์กรที่ริเริ่มแก้ไขข้อบกพร่อง*
	5. การใช้ระบบสารสนเทศ		7. ส่งเสริมการใช้ดิจิทัลและขีดความสามารถที่มีอยู่และพัฒนาขึ้นทุก 6 เดือน
			8. การสร้างคุณธรรม จริยธรรมในองค์กร*
			9. การเสริมสร้างขวัญกำลังใจ/การดูแลเอาใจใส่ผู้บังคับบัญชา*
5. การบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน	6. การบูรณาการผลงานฯ		10. การบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน
6. การเพิ่มการอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน			
7. การลดขั้นตอนการทำงาน และปริมาณงานที่ซ้ำซ้อน			

หมายเหตุ : * ประเด็นที่เพิ่มเติมจากข้อสั่งการเดิม 3

ภาพที่ 2.4 แสดงนโยบายนายกรัฐมนตรีจากข้อสั่งการที่ประชุม ครม. ปี 2560

ที่มา: หนังสือสำนักงานเลขาธิการนายกรัฐมนตรีที่ นร 0405/9159 ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2560 (2560)

3.1.2 การลดกระดาษ

พิจารณาจากการที่ส่วนราชการได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือวิธีการทำงาน เช่น การถ่ายเอกสารสองหน้า การนำกระดาษกลับมาใช้ซ้ำ (reuse) การนำส่งเอกสารวาระการประชุมผ่านระบบ e-mail ถ่ายเอกสารเฉพาะสาระสำคัญๆ เป็นต้น การปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีการทำงานดังกล่าว ส่งผลให้จำนวนเงินงบประมาณที่ใช้จัดซื้อกระดาษลดลง เมื่อเทียบกับจำนวนเงินที่ตั้งไว้สำหรับการซื้อกระดาษของปีงบประมาณ พ.ศ.2561

ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน (รอบ 6 เดือน)	เกณฑ์การให้คะแนน (รอบ 12 เดือน)
1	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษน้อยกว่าร้อยละ 1.00	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษน้อยกว่าร้อยละ 2.00
2	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ร้อยละ 1.00 – 1.49	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ร้อยละ 2.00 – 2.99
3	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ร้อยละ 1.50 – 1.99	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ร้อยละ 3.00 – 3.99
4	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ร้อยละ 2.00 – 2.49	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ร้อยละ 4.00 – 4.99
5	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ร้อยละ 2.50 – 2.99	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ร้อยละ 5.00 – 5.99
6	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ร้อยละ 3.00 – 3.49	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ร้อยละ 6.00 – 6.99
7	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ร้อยละ 3.50 – 3.99	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ร้อยละ 7.00 – 7.99
8	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ร้อยละ 4.00 – 4.49	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ร้อยละ 8.00 – 8.99
9	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ร้อยละ 4.50 – 4.99	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ร้อยละ 9.00 – 9.99
10	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ตั้งแต่ร้อยละ 5.00 ขึ้นไป	สามารถลดงบประมาณในการจัดซื้อกระดาษได้ตั้งแต่ร้อยละ 10.00 ขึ้นไป

ภาพที่ 2.5 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละรอบเดือนในการจัดซื้อกระดาษ (2560)

3.1.3 ตัวอย่างการรายงานผลการดำเนินงานการลดกระดาษ

ด้วยการคำนวณตามสูตรผลการประหยัดงบประมาณการจัดซื้อกระดาษ

ลำดับ	เรื่องที่ดำเนินการ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	รายละเอียดการดำเนินงาน
1	การลดกระดาษ	งบประมาณที่ใช้จัดซื้อกระดาษลดลง รอบ 6 เดือน : ร้อยละ 5 รอบ 12 เดือน : ร้อยละ 10 (สะสม)	ผลการประหยัด งบประมาณการจัดซื้อกระดาษคิดเป็น 5.00% สูตรคำนวณ $6,000 \times 100 = 5.00\%$ 120,000	(1)งบประมาณการจัดซื้อกระดาษที่ตั้งไว้ (ปีงบประมาณ พ.ศ.2561) 120,000 บาท (2)งบประมาณการจัดซื้อกระดาษที่ตั้งไว้ (เดือน ม.ค.61) 10,000 บาท (3)งบประมาณการจัดซื้อกระดาษที่ใช้จ่ายจริง (เดือน ม.ค.61) 7,000 บาท (1)งบประมาณการจัดซื้อกระดาษที่ประหยัดได้ (เดือน ม.ค.61) 3,000 บาท (2)งบประมาณการจัดซื้อกระดาษที่ประหยัดได้ (สะสม) (ต.ค.60-ม.ค.61) 6,000 บาท

ภาพที่ 2.6 แสดงตัวอย่างคิดผลการรายงานใช้การจัดซื้อกระดาษ (2560)

3.2 นโยบายระดับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ที่มา:รายงานแผนยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี 2558-2560

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีนโยบายส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและการรักษาสิ่งแวดล้อม ภายใน มหาวิทยาลัย จึงได้ดำเนินโครงการวิทยาเขตสีเขียว KU - Green Campus โดยกองยานพาหนะ อาคารและ สถานที่ที่เป็นผู้บริหารหลัก และมีการวิจัยต่อยอดโครงการฯ รวมทั้งให้คำปรึกษาด้านวิชาการ โดยคณาจารย์ จากคณะต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยฯ เช่น วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ซึ่งสอดคล้องกับสำนักนโยบายและแผนการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ได้ขอความร่วมมือในการพิจารณา โครงการในส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับนโยบายรัฐบาล ข้อ 5 ข้อย่อย 5.4 กล่าวคือ “ ควบคุมและลดปริมาณของ เสียที่กลายมาเป็นมลพิษทั้งในรูปขยะ ขยะอันตราย มลพิษทางอากาศ กลิ่น เสียง และน้ำเสีย โดยส่งเสริมการ ผลิตและบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการใช้ซ้ำหรือหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ ส่งเสริมการป้องกันมลพิษตั้งแต่จุดกำเนิด เพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใน การบำบัดน้ำเสีย กำจัดขยะชุมชน และเพิ่มพื้นที่สีเขียว โดยเฉพาะการจัดให้มีศูนย์กำจัดขยะชุมชนกลางในทุก จังหวัด มีการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจังสำหรับผู้ก่อมลพิษที่ฝ่าฝืนกฎหมาย เร่งแก้ไขปัญหามลพิษในพื้นที่วิกฤตซ้ำซาก รวมทั้งสนับสนุนมาตรการจูงใจด้านภาษีและสิทธิต่างๆกับผู้ประกอบการที่ร่วม โครงการแก้ไข ปัญหาโลกร้อนและลดมลพิษ”การวางแผนการบริหารและพัฒนาโครงการ ประกอบด้วยโครงการต่างๆ

3.2.1 เป้าหมาย (Goals) พัฒนามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ให้เป็น “มหาวิทยาลัยของศาสตร์แห่งแผ่นดิน” ที่เข้มแข็งอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน โดยเชื่อมโยงกับศาสตร์การเกษตรซึ่งเป็นพื้นฐานของมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งน้อมนำศาสตร์แห่งพระราช ศาสตร์ชุมชน และศาสตร์สากล มาผสมผสานในการสร้างสรรค์วิชาการและนำไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำ อันประกอบด้วย

1. มหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University)
2. มหาวิทยาลัยแห่งเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล (Digital University)
3. มหาวิทยาลัยวิจัย (Research University)
4. มหาวิทยาลัยระดับโลก (World Class University)
5. มหาวิทยาลัยที่มีความรับผิดชอบต่อรัฐและสังคม (Social Responsibility University)
6. มหาวิทยาลัยแห่งความสุข (Happiness University)

3.2.2 ยุทธศาสตร์ (Strategies) ของมหาลัย ที่สอดคล้องกับงานวิจัยในการพัฒนาการบริหารเพื่อการเรียนรู้ทรัพยากรกระดาษขององค์กร เพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพ ผู้การพัฒนาที่ยั่งยืน

1. ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างสรรค์ศาสตร์แห่งแผ่นดิน เพื่อการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนแนวทางการบริหารและพัฒนา
2. ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการในระดับสากล
แนวทางการบริหารและพัฒนา

3. ยุทธศาสตร์ที่ 3 การเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพการดำเนินงานตามภารกิจแนวทางการบริหารและพัฒนา

4. ยุทธศาสตร์ที่ 4 การใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการอย่างยั่งยืน
แนวทางการบริหารและพัฒนา

มุ่งมั่นพัฒนาไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัย 6 U คือ Green University, Electronic University, Research University, World Class University, Social Responsibility University และ Happiness University



ภาพที่ 2.7 แสดงความสัมพันธ์มุ่งมั่นพัฒนาไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัย 6 U
ที่มา: เว็บไซต์นายกสภามก. (/kucc28.ku.ac.th/212-2/) (2558)

3.3 นโยบาย Eco Faculty ของ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ เพื่อมุ่งสู่การสร้างสมดุลทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ภายใต้กรอบแนวคิดของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) และกำหนดให้ประเทศไทยต้องมีการพัฒนาเมือง อุตสาหกรรมเชิงนิเวศอย่างเป็นรูปธรรม ภายในปี พ.ศ. 2561 สถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เล็งเห็นความสำคัญดังกล่าว จึงให้ความสำคัญต่อการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมทั้งในมิติกายภาพ

เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและ การบริหารจัดการ โดยมุ่งเน้นให้โรงงานมีระบบบริหารจัดการที่ดี มีความปลอดภัย มีการใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างคุ้มค่า ก่อให้เกิดของเสียน้อยที่สุดและ ประการสำคัญคือ มีความเกี่ยวข้องกับสังคมและผู้มีส่วนได้เสียโดยรอบ ทั้งนี้ การพัฒนา ซึ่งถือเป็นผู้มีส่วนได้เสียสำคัญ ให้มีการดำเนินงานภายใต้เกณฑ์โรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ จะเป็นกลไกสำคัญ ในการเติมเต็มความยั่งยืนให้แก่พื้นที่ ภายใต้แนวคิดการพัฒนา

องค์กรต้องคัดเลือกเกณฑ์เชิงนิเวศ 3 ประเด็น จาก 14 ประเด็นที่มีนัยสำคัญกับ องค์กรมาประเมินการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (ที่มา : <http://www.ecofactory.fti.or.th>)

มิติ	ประเด็นที่นำมาประเมิน	เครื่องมือที่ใช้	การแสดงผล
สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ	1) การใช้วัตถุดิบ 2) พลังงาน 7) การจัดการน้ำและน้ำเสีย 8) การปล่อยก๊าซเรือนกระจก 9) การจัดการมลภาวะทางอากาศ 10) การจัดการกากของเสีย	การประเมินเชิงเศรษฐนิเวศ (Eco Efficiency)	Factor X
	3) การขนส่งและโลจิสติกส์ 4) ไซ่อุปทานสีเขียว 5) ภูมิทัศน์สีเขียว 6) การจัดการสารเคมีและวัตถุอันตราย 11) ความปลอดภัยและสุขภาพของพนักงาน 12) ความหลากหลายทางชีวภาพ	ประเมินจากระดับคะแนนของแต่ละเกณฑ์ฯ ที่สูงขึ้นเทียบกับปีอ้างอิง	การเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับปีอ้างอิง ได้แก่ เพิ่มขึ้นหรือลดลง, มีหรือไม่
สังคมและเศรษฐกิจ, สังคมและสิ่งแวดล้อม	13) การกระจายรายได้ให้กับชุมชน 14) การอยู่ร่วมกับชุมชนโดยรอบ	การประเมินตามตัวชี้วัดทางสังคม (Outcome/Impact Evolution)	การเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับปีอ้างอิง ได้แก่ เพิ่มขึ้นหรือลดลง, มีหรือไม่

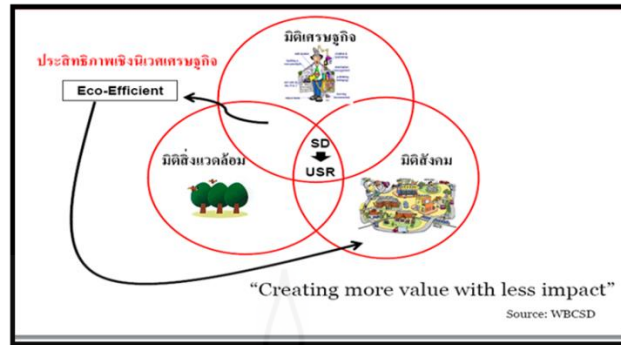
ภาพที่ 2.8 เกณฑ์การปรับปรุงนโยบาย Eco Faculty อย่างต่อเนื่อง

ที่มา: สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

3.3.1 ความหมายของระบบ Eco Faculty ของ คณะวนศาสตร์

“Eco” มาจากภาษากรีก แปลว่า “บ้าน” Ecology : ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสภาพแวดล้อมที่สิ่งมีชีวิตนั้นๆ อาศัยอยู่ หรือ เป็นสมาชิกอยู่

Eco faculty : ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรกับทรัพยากรใน คณะวนศาสตร์ = บ้านของเรา



ภาพที่ 2.9 แสดงความสัมพันธ์ของคณะเชิงนิเวศ (Eco Faculty)

คณะวนศาสตร์สามารถแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการให้ความสำคัญในฐานะพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ และสนับสนุนการพัฒนาการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ผ่านการดำเนินนโยบายจัดการกระดาษที่รับผิดชอบต่อสังคม โดยเน้นการใช้กระดาษรีไซเคิล หรือกระดาษที่ผลิตจากเยื่อใหม่หรือเยื่อบริสุทธิ์อย่างยั่งยืน “ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรกับสภาพแวดล้อมภายในคณะวนศาสตร์” (ที่มา: แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาคณะวนศาสตร์ ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2555-2559)

3.3.2 สำนักงานสีเขียว อันเป็นแนวคิดหนึ่งที่ทำให้ธุรกิจ ได้มีโอกาสให้มีการนำ CSR เข้ามาใช้ ในการพัฒนาองค์กรทั้งระบบ หรือเรียกว่า Integrated CSR

Green Office หมายถึง ระบบการดูแลสำนักงานให้เป็นมิตรต่อผู้ที่อาศัยต่อสภาพแวดล้อม และ เอื้ออาทรต่อสังคม โดยใช้ฐานความรู้เรื่อง Carbon Footprint ที่ ทางมูลนิธิโลกสีเขียวเรียกว่า "รอยเท้าฟากโลก" ทำให้สามารถรับรู้ที่มาถึงสาเหตุทำให้โลกร้อน ด้วยการสืบสาวลึกเข้าไป ก็พบว่า การมุ่งบรรเทาปัญหานี้ ด้วยการลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ (Co2) สู่อวกาศเท่านั้น อาจยังไม่เพียงพอ สิ่งสำคัญคือ จะทำอะไรให้มนุษย์ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอันจะช่วยลดปริมาณการปล่อย Co2 สู่อากาศ การทำ Green Office จึง เป็น แนวทางหนึ่ง ซึ่งสามารถริเริ่มทำได้อย่างง่าย ๆ และพัฒนาสู่ระดับการดำเนินการและมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น โดยเริ่มจากการลดปริมาณขยะในองค์กรลงเรื่อยๆ จนกระทั่งให้เหลือศูนย์ในท้ายสุด การใช้พลังงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เป็นต้น

4. หลักการและวิธีการลดปริมาณการใช้กระดาษที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม

ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ กระดาษ, การใช้กระดาษให้คุ้มค่า และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

4.1 กระดาษ (Paper) ที่มา: <https://www.rongpim.com/>

คำว่า กระดาษ ตรงกับคำว่า Paper ในภาษาอังกฤษ และคำว่า Paper มีรากศัพท์มาจาก คำว่า Papyrus อันเป็นภาษากรีก ซึ่งเรียกว่าวัสดุสำหรับใช้เขียนที่ชาวอียิปต์ได้คิดขึ้นในภาษาไทย คำว่า กระดาษนั้นไม่ใช่คำไทย แต่สันนิษฐานว่าเป็นคำที่แปลงมาจากภาษาโปรตุเกสว่า Cartas เข้าใจว่าโปรตุเกสคงเป็นผู้นำกระดาษแบบฝรั่งเข้ามาก่อนในสมัยอยุธยา คำว่ากระดาษจึงมีใช้ติดปากมาตั้งแต่สมัยนั้น (กำธร สถิรกุล, 2515) ชาวอียิปต์โบราณได้นำ ต้นปาปิรัส (Papyrus) ซึ่งเป็นต้นกกน้ำชนิดหนึ่ง มาใช้เป็นวัสดุในการเขียนหนังสือเป็นเวลากว่า 5,000 ปีมาแล้ว

จำแนกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 3 ประเภทดังนี้ ("Paper", 1981:101)

1. กระดาษเพื่อใช้ทำบรรจุภัณฑ์ (Packaging) และวัสดุก่อสร้าง
2. กระดาษพิมพ์ (Newsprint)
3. กระดาษสำหรับเขียน กระดาษปก และกระดาษสุขภัณฑ์

สำหรับในประเทศไทยกระดาษปฐพี (Newsprint) ซึ่งใช้พิมพ์หนังสือยกโดยทั่วไป มีอยู่ 2 ขนาด ได้แก่ ขนาด 34 X 43 นิ้ว และขนาด 25 X 35 นิ้ว จึงมีผลทำให้เกิดหนังสือ 8 หน้ายก ธรรมดาและหนังสือ 8 หน้ายกเล็ก ตามลำดับในปัจจุบันองค์กรมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Standard Organization) หรือ ISO ได้พยายามกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยกำหนดขนาดกระดาษริมนให้เป็นระบบมาตรฐานได้แก่การสร้างรูปร่างของกระดาษ ซึ่งเมื่อตัดแบ่งครั้งแล้วจะได้ส่วน (Proportion) ระหว่างความกว้างกับความยาวทุกครั้งอัตราส่วนระหว่างความกว้าง : ความยาวจะเท่ากับ 1 : 1.414 เสมอ ขนาดของกระดาษ มาตรฐานซึ่งเรียกว่า กระดาษชุด A เริ่มด้วย A0 มีขนาดความกว้าง x ความยาว เท่ากับ 1 ตารางเมตรพอดี เพื่อเป็นการสะดวกต่อการคือน้ำหนักเป็นกรัม หรือแกรม/ตารางเมตรอีกด้วย

น้ำหนักกระดาษ (Substand) ในการเรียกน้ำหนักของกระดาษนั้นมีอยู่ 3 ระบบใหญ่ๆ

1. หน่วยน้ำหนักเป็นแกรมหรือกรัม หมายถึงกระดาษขนาดพื้นที่ 1 ตารางเมตร (กระดาษมาตรฐานขนาด A0)เมื่อนำไปชั่งน้ำหนักได้กี่แกรม ก็เรียกว่าเป็นกระดาษเท่านั้นแกรม เช่นกระดาษโรเนียว 60 แกรม 80 แกรม เป็นต้น โดยปรกติเวลาเวลาเขียนก็ต้องเขียน 60 แกรม/ตารางเมตร หรือ 80 แกรม/ตารางเมตรอย่างชัดเจน

2. หน่วยหนักเป็นกิโลกรัม (กก.) เป็นหน่วยสำหรับกระดาษในเมืองไทย โดยเฉพาะโดยแรงงานกระดาษในเมืองไทยจะถือว่ากระดาษขนาด 31 X 43 นิ้ว จำนวน 1 รีมซึ่งจะมีกระดาษจำนวน 500 แผ่น เมื่อชั่งน้ำหนักดูแล้วพบว่า เป็นกิโลกรัม ก็จะเรียกเป็นกระดาษเท่านั้น กิโลกรัม เช่นกระดาษฟอกขาว 27 กก. เป็นต้น

3. หน่วยน้ำหนักเป็นปอนด์ นิยมใช้ทางแถบยุโรปและอเมริกา โดยทางยุโรป และอเมริกาได้กำหนดกระดาษสำหรับการใช้งานไว้เฉพาะ เช่น กระดาษบรูฟ มีขนาด 24x36 นิ้วถ้ากระดาษดังกล่าวมา 1 รีม หรือ 500 แผ่น แล้วชั่งน้ำหนักกระดาษทั้งรีม ได้ก็ปอนด์ก็ถือว่าเป็นน้ำหนักของกระดาษชนิดนั้น เช่นกระดาษ 80 ปอนด์ กระดาษ 100 ปอนด์ เป็นต้น แต่สำหรับอเมริกาภายหลังได้ถือเอาจำนวนกระดาษ 1,000 แผ่น ต่อการคติน้ำหนักเป็นปอนด์

4.2 การใช้กระดาษให้คุ้มค่า (ที่มา : <http://www.ns.mahidol.ac.th/>)

เพื่อให้การประหยัดทรัพยากรกระดาษมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นควรเริ่มต้นง่าย ๆ จากการคัดแยกเอกสารที่ใช้งานไปเพียงหน้าเดียว หรือคัดแยกกระดาษสี จากนั้นดำเนินการ ดังนี้

4.2.1 จัดตั้งและกำหนดจุดเก็บกระดาษ ใช้แล้วหน้าเดียว ในพื้นที่ส่วนกลาง

4.2.2 ประชาสัมพันธ์ให้ทุกคนในหน่วยงาน รับทราบถึงบริเวณหรือสถานที่ที่ใช้สำหรับการรวบรวมกระดาษใช้แล้วหน้าเดียว

4.2.3 รณรงค์ให้คนในหน่วยงานนำกระดาษ ที่ได้จากการรวบรวมไปใช้กระดาษหน้าสอง Reused เป็นกระดาษโน้ต/สมุดโน้ต

4.2.4 บันทึกข้อความ ที่ไม่เป็นทางการหรือบันทึกข้อความที่ทำเพื่อติดต่อภายใน สำนัก/กอง/กลุ่มให้พิจารณากระดาษที่ใช้งานไปเพียงหน้าเดียวมาใช้

ตารางที่ 2.2 แนวทางการพัฒนาการลดการใช้กระดาษและค่าใช้จ่ายการพิมพ์เอกสาร

การพัฒนา	แนวทางการพัฒนาการลดการใช้กระดาษและค่าใช้จ่าย
อุปกรณ์สำนักงาน	การเรียนรู้การใช้คำสั่งต่างๆของ Computer ของแต่ละโปรแกรมให้ได้มากที่สุด เพื่อเป็นการพัฒนานิสัยการใช้อุปกรณ์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
ปริมาณกระดาษ	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการ ลด ละ เลิก การบริโภคพลังงานให้สิ้นเปลือง - ก่อนตัดสินใจใช้ทรัพยากรตัวใด คิดถึงแหล่งที่มา ว่ามีกระบวนการเลือกใช้น้อย หรือ ไม่ใช้เลยหากมีตัวเลือกอื่นๆ
การจัดการวัสดุที่ใช้แล้ว (ขยะกระดาษ)	<ul style="list-style-type: none"> - วัสดุที่ใช้แล้ว ก่อนทิ้งคิดให้ดีกว่า จะนำสิ่งนั้นไปใช้ทำอะไร - การจัดการขยะให้ถูกวิธี, ใช้ของให้เกิดขยะน้อยที่สุด

4.3 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

สิ่งสำคัญที่สุดในการลดปริมาณการใช้กระดาษให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต้องเริ่มจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคลากรในหน่วยงานให้มีทัศนคติและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติอย่างจริงจัง (ที่มา : คู่มือการลดใช้ปริมาณกระดาษโดย กรมคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพ)

4.3.1 การคัดแยกประเภทของกระดาษ ที่ใช้แล้ว โดยแบ่งออกเป็น 3 R ดังนี้ คือ

1) Reduce ลดปริมาณ/ขนาด, 2) Reuse นำกลับมาใช้ใหม่, 3) Recycle นำกลับไปใช้ทดแทน

ตารางที่ 2.3 แนวทางการลดการใช้กระดาษและค่าใช้จ่ายการพิมพ์เอกสาร

ITEM	แนวทาง	มาตรการ	เป้าหมาย
REDUCE	1) ใช้ระบบการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ OUTLOOK การจัดเก็บเอกสารแบบฟอร์มโดยใช้ SHAREPOINT	1) เน้นการใช้ MS OUTLOOK ลดการใช้เอกสารเวียนที่ไม่จำเป็น ติดตั้ง MS SHAREPOINT เครื่องพิมพ์แบบกลุ่ม	ลดค่าใช้จ่ายการพิมพ์กระดาษและหมึกลง
	2) การประชุมโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์	2) ให้บุคลากรใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์	
	3) การสั่งพิมพ์เอกสาร 2 หน้ากำหนดการพิมพ์เป็นแบบ ECONOMY	3) จัดหา /ใช้งาน เครื่องพิมพ์ แบบ สองหน้าอัตโนมัติและตั้งค่า	
	4) ลดขนาดแบบฟอร์มลดการใช้แบบสอบถามจากกระดาษ	การพิมพ์แบบ ประหยัดหมึก	
	5) ลดการแจกเอกสารการอบรม โดยใช้ช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ทดแทน	4) ลดขนาดของแบบฟอร์มพร้อมใช้แบบสอบถามออนไลน์เพิ่มเติมโดยให้ USER กรอกผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยพัฒนาเครื่องมือขึ้นหรือใช้ GOOGLE DOC	

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ITEM	แนวทาง	มาตรการ	เป้าหมาย
REDUCE		5) แจกเอกสารการ บรรยายโดยการ DOWNLOAD ผ่าน WEBSITE	
REUSE	1) ใช้กระดาษ ที่ใช้แล้ว หน้าเดีวนำกลับมาใช้ ใหม่ 2) กระดาษสี กระดาษ แข็ง ที่ใช้แล้วนำมาทำปก สัน ฯลฯ	1) จัดกระบวนการแยก กระดาษ 2) กระดาษใหม่ / กระดาษใช้แล้ว นำไปใช้ งานต่อได้	
RECYCLE	1) แยกกระดาษที่ต้องการ ทิ้งออกจากกระดาษทั่วไป 2) เก็บลังกระดาษสำหรับ ใช้ประโยชน์ 3) แยกประเภทกระดาษ เพื่อเพิ่มมูลค่า	1) จัดโครงการเปลี่ยน กระดาษเป็นต้นไม้ ต่อเนื่อง 2) เพิ่มมูลค่าการจำหน่าย กระดาษและนำเงินส่ง มหาวิทยาลัยฯ	

ที่มา: ดัดแปลงจาก สมาคมเครือข่ายเพื่อการพัฒนายั่งยืน <http://www.ngobiz.org/>

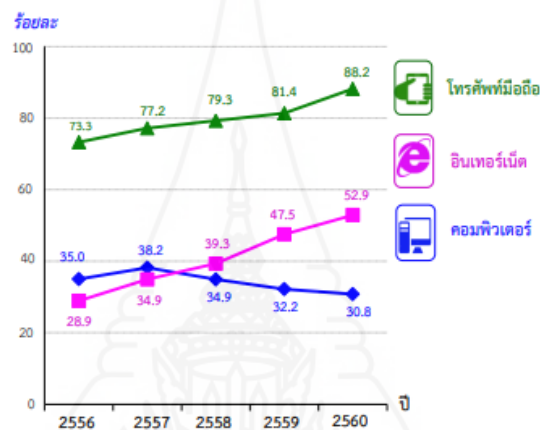
4.3.2 การพิมพ์ (Print) เอกสารสำหรับการตรวจสอบให้ใช้กระดาษที่ใช้งานไป
เพียงหน้าเดียวมาใช้แทนกระดาษดี และลดความละเอียดของหมึกลง (Economy Mode)

4.3.3 ทบทวนกิจกรรมที่ดำเนินงาน ว่ามีส่วนไหนบ้างที่จำเป็นต้องปรับปรุงการ
ดำเนินการเพื่อให้เกิดความเหมาะสม หรือปรับเกณฑ์การใช้กระดาษของแต่ละส่วนงานให้
สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริงและเกิดประโยชน์สูงสุด

5. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สนับสนุนการลดปริมาณกระดาษ

5.1 การใช้อินเทอร์เน็ตผลการสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย

การสำรวจการมี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2560 (The 2017 Household Survey on the Use of Information and Communication Technology) จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม



ภาพที่ 2.10 แสดงข้อมูลร้อยละต่อปีของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบแนวโน้มการใช้คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต และ โทรศัพท์มือถือของระหว่างปี 2556-2560 พบว่าผู้ใช้คอมพิวเตอร์ลดลงจากร้อยละ 35.0 (จำนวน 22.2 ล้านคน) เป็นร้อยละ 30.8 (จำนวน 19.4 ล้านคน) ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 28.9 (จำนวน 18.3 ล้านคน) เป็นร้อยละ 52.9 (จำนวน 33.4 ล้านคน) ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 73.3 (จำนวน 46.4 ล้านคน) เป็นร้อยละ 88.2 (จำนวน 55.6 ล้านคน)



ภาพที่ 2.11 แสดงจำนวนร้อยละผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตตามอุปกรณ์ในการเข้าถึง

อุปกรณ์ในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตพบว่า ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตใช้โทรศัพท์มือถือแบบ Smart Phone ในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตค่อนข้างสูงคือ ร้อยละ 94.7 ใช้ PC ร้อยละ 38.8 ใช้ Notebook ร้อยละ 16.6 และ Tablet ร้อยละ 6.9

5.2 การใช้โซเชียลมีเดียของประเทศไทย

5.2.1 เว็บไซต์ Pantip.com จากเว็บไซต์พันทิป พีเจอร์ทิน่าสนใจ Brand Expert Account พีเจอร์ทิเปิดให้แบรนด์ต่างๆ เข้ามาตอบปัญหาของผู้ใช้งานที่เขามาตั้งกระทู้ร้องเรียนสามารถใช้ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย แต่ห้ามโฆษณาขายสินค้า

5.2.2 Twitter จากบริษัท มีเดียโดนัทส์ จำกัด ตัวแทนอย่างเป็นทางการของ Twitter ประเทศไทย อัตราการเติบโตของผู้ใช้งาน Twitter ในประเทศไทยสูงที่สุดเป็นอันดับ 1 ของโลก มีสัดส่วนการเติบโตของรายรับจากค่าโฆษณาโตขึ้นเป็นเท่าตัวในทุกๆ ไตรมาส สำนักข่าวของโลกที่มีหน้า Trends เป็นหน้าหนึ่ง โดยมีผู้ใช้ทุกคนเป็นบรรณาธิการในการอัปเดตข้อมูลข่าวสารและสถานการณ์สดๆ ที่เกิดขึ้น

5.2.3 LINE จาก LINE ประเทศไทย ผู้ใช้แบบ Active User ยังอยู่ที่ 41 ล้านคน โดยผู้ใช้หน้าใหม่จะเริ่มมีอายุมากขึ้น (เบบี้ บูมเมอร์, เจนเอ็กซ์) ทำให้สัดส่วนประชากรเริ่มขยายและมีแบรนด์เข้ามาทำตลาดมากขึ้นแบรนด์ไม่ได้แค่ตอบคำถามหรือส่งข้อความ เช่น แอ็กเคานต์ธนาคารที่เชื่อมต่อการแจ้งเตือนการทำธุรกรรมทำให้ความสำคัญกับความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของผู้บริโภค เพราะ LINE ไม่มีนโยบายเก็บข้อมูลของผู้ใช้เลยเป็นช่องทางช่วยให้แบรนด์ทำตลาดแบบ Customer on Demand กับผู้บริโภค เช่น การแจ้งเตือนบริการหลังการขายผ่าน Brand Official Account เข้าไปเจาะตลาดอินฟลูเอนเซอร์ในชื่อ 'LINE Idol'

5.2.4 Google จาก Google ประเทศไทย การถ่ายทอดสดพร้อมกันบนโทรทัศน์ และช่อง Youtube Official Account เริ่มมีให้เห็นมากขึ้น ด้านผู้ใช้ต่างจังหวัดก็เริ่มเข้ามาใช้แพลตฟอร์มมากขึ้นประเภทชาแนลที่มีสัดส่วนยอดผู้ติดตามมากขึ้นสูงสุดใน 3 หมวด ได้แก่ Gaming, Family, Beauty พีเจอร์ทิการศึกษาข้อมูลความสนใจของผู้บริโภคที่ดึงข้อมูลจากแพลตฟอร์มบริการทั้ง 7 อย่างของ Google ออกมาวิเคราะห์ให้กับแบรนด์ต่างๆ

5.2.5 Facebook จาก Facebook ประเทศไทย เทรนด์การนำแพลตฟอร์มไปใช้เป็นโซเชียลคอมเมิร์ซทำธุรกิจขายสินค้าเป็นจำนวนมาก รวมถึงการไลฟ์ขายของผู้ใช้มีแนวโน้มจะเลื่อนหน้าฟีดเร็วมาก นับเป็นหลักวินาทีเลยด้วยซ้ำ ดังนั้นแบรนด์ต่างๆ ควรเลือกใช้ภาพประกอบภาพเปิดคอนเทนต์ต่างๆ ให้เหมาะกับพฤติกรรมของคนเพื่อดึงดูดความสนใจพีเจอร์ทิ Instagram

Story มีสัดส่วนการใช้งานสูงมาก ๆ Instagram Story Ad และ Messenger Ad ที่มาพร้อมกับ Messenger Bot ผู้ช่วยแชทบอดในการให้บริการข้อมูลต่างๆ

สำคัญที่สุดคือหากเกิดกระบวนการนำ ‘ข้อมูล’ ที่มีมาประมวลผลเพื่อออกแบบและวางกลยุทธ์สื่อสารให้ตอบโจทย์กลุ่มเป้าหมายได้ตรงจุดและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อแบรนด์ได้เมื่อไร ก็จะช่วยผ่อนแรงการทำงานได้มหาศาลตามไปด้วย

6. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการปฏิบัติงาน

ตัวอย่างเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการประยุกต์ใช้ในด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับงานส่วนต่างที่ตอบสนองต่อการใช้งานของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ของแต่ละส่วนงานๆซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

6.1 ลดเอกสารการประชุมด้วยเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับทุกอุปกรณ์โมบาย

6.1.1 ระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ (e-Meeting)

เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยลดปริมาณกระดาษในการจัดทำเอกสารการประชุม อีกทั้งยังสามารถคำนวณปริมาณกระดาษที่ใช้ในการประชุม ทำให้องค์กรเห็นภาพรวมของจำนวนกระดาษที่ลดได้ทั้งหมดจากการประชุม และเป็นส่วนหนึ่งของการสนับสนุนนโยบาย Green University สามารถนำมาใช้ในปรับปรุงกระบวนการจัดประชุมในแบบเดิม ส่งผลทำให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดประชุมของฝ่ายเลขานุการ ลดความผิดพลาด และลดเวลาในการจัดเตรียมเอกสารประชุม รวมถึงผู้เข้าร่วมประชุมได้รับความสะดวกสบายในการประชุม โดยไม่จำเป็นต้องถือเอกสารการประชุมที่มีจำนวนมาก และยังสามารถประชุมผ่านทุกอุปกรณ์โมบายได้

6.1.2 นโยบายของผู้บริหารระดับสูงที่มีความชัดเจน

ในการไม่แจกเอกสารการประชุม และผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้นำการใช้ระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ (e-Meeting) ทุกคน ส่งผลให้เกิดการใช้งานระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ (e-Meeting) ทั่วทั้งองค์กรที่ออก แบบให้สามารถปรับการแสดงผลให้เหมาะสมกับขนาดของหน้าจอในทุกอุปกรณ์โมบายของผู้ใช้ได้

ระบบการประชุมอิเล็กทรอนิกส์ คณะวนศาสตร์

ภาพรวมผู้ใช้งานประชุมภาควิชาวนศาสตร์

จำนวนผู้ใช้งาน

ปี พ.ศ. 2560

ประจําเดือน	จำนวนการประชุม	จำนวนสมาชิก	จำนวนผู้ใช้
ม.ค.	1	13	2
ก.พ.	1	14	2
มี.ค.	1	23	4
เม.ย.	1	19	3
พ.ค.	1	13	3
มิ.ย.	0	6	3
ก.ค.	1	15	5

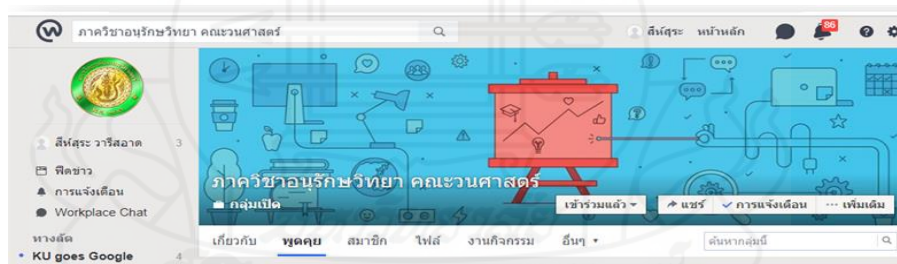
การประชุมทั้งหมด

ครั้งที่	วันที่	ชื่อประชุม	มติที่ประชุม	รายงานการประชุม	แก้ไข/ลบ
ครั้งที่ ๖	03/09/2561	การประชุมภาควิชาวนศาสตร์	มติที่ประชุม	รายงานการประชุม	แก้ไข/ลบ
ครั้งที่ ๕	31/07/2561	การประชุมภาควิชาวนศาสตร์	มติที่ประชุม	รายงานการประชุม	แก้ไข/ลบ
ครั้งที่ ๔	15/06/2561	การประชุมภาควิชาวนศาสตร์	มติที่ประชุม	รายงานการประชุม	แก้ไข/ลบ
ครั้งที่ ๓	03/04/2561	การประชุมภาควิชาวนศาสตร์	มติที่ประชุม	รายงานการประชุม	แก้ไข/ลบ
ครั้งที่ ๒	06/03/2561	การประชุมภาควิชาวนศาสตร์	มติที่ประชุม	รายงานการประชุม	แก้ไข/ลบ
ครั้งที่ ๑	06/02/2561	การประชุมภาควิชาวนศาสตร์	มติที่ประชุม	รายงานการประชุม	แก้ไข/ลบ

ภาพที่ 2.12 แสดงการประชุมแต่ละรอบปี (<https://fac-meeting.ku.ac.th/>)

6.2 ลดการใช้กระดาษด้วยสื่อสารสังคมออนไลน์ โดยใช้ [kasetsart.facebook.com](https://www.facebook.com/kasetsart)

การให้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ ผ่าน Internet หรือ เรียกได้ว่าเป็น Social Network เพื่อร่วมทำกิจกรรมกับผู้ใช้งานท่านอื่นได้เช่น การเขียนข้อความ เล่าเรื่อง ความรู้สึก แสดงความคิดเห็นเรื่องที่น่าสนใจ โพสต์รูปภาพ โพสต์คลิปวิดีโอ แชทพูดคุย รวมไปถึงทำกิจกรรมอื่นๆ ผ่านแอปพลิเคชันเสริม (Applications)

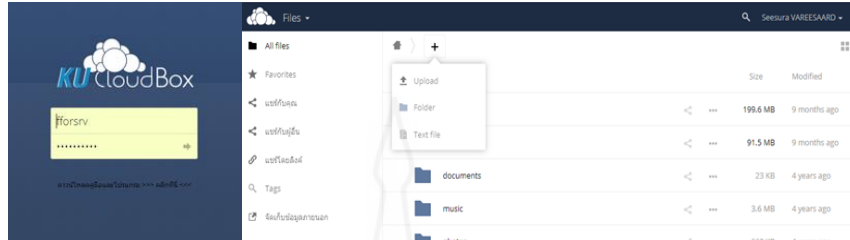


ภาพที่ 2.13 แสดงการติดต่อสื่อสาร (<https://kasetsart.facebook.com>)

6.3 ลดการใช้กระดาษด้วยการจัดเก็บข้อมูลแบ่งปันข้อมูลขนาดใหญ่แบบออนไลน์ด้วยระบบของมหาวิทยาลัยโดยใช้ cloudbox.ku.ac.th

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้บริการพื้นที่จัดเก็บและแบ่งปันข้อมูลขนาดใหญ่แบบออนไลน์ ด้วยพื้นที่ขนาด 10 GB เพื่ออำนวยความสะดวกให้บัณฑิต อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัย สามารถมีพื้นที่จัดเก็บ (อัปโหลดข้อมูลได้สูงสุดครั้งละ 500 MB) เข้าถึงข้อมูลได้ไม่

จำกัดเวลา สถานที่ และอุปกรณ์ (เพียงมีการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) พร้อมสามารถแบ่งปันข้อมูลขนาดใหญ่แก่กัน และยังสามารถกู้คืนข้อมูลได้ย้อนหลัง 30 วัน



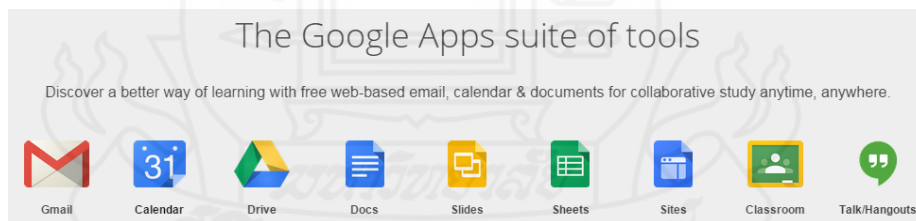
ภาพที่ 2.14 แสดงรูปแบบการการจัดเก็บข้อมูล (cloudbox.ku.ac.th)

6.4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารลดกระดาษเพื่อการปฏิบัติงาน

ในคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เช่น

6.4.1 KU Google Apps for Education

เนื่องด้วยในปัจจุบัน Google ได้นำเสนอบริการ โขงูชัน โฮสต์ดิ่งเพื่อสถานศึกษา โดยภายใต้ชื่อ Google Apps for Education ซึ่งเป็นชุดเครื่องมือที่สนับสนุนการเรียนการสอนของ Google โดยให้บริการแบบไม่มีค่าใช้จ่ายแก่สถาบันการศึกษา มีขนาดพื้นที่เก็บข้อมูลไม่จำกัด มีเครื่องมือหลากหลายสอดคล้องกับการทำงานในกิจกรรมต่างๆ



ภาพที่ 2.15 แสดงซอฟต์แวร์ Google Apps for Education

ที่มา: <http://www.google.co.th/intx/th/work/apps/education/products.html>

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยสำนักบริการคอมพิวเตอร์ ร่วมกับ Google ประเทศไทย ได้จัดโครงการความร่วมมือในการใช้ Google App เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้แก่ นิสิต อาจารย์ บุคลากรสามารถใช้งานร่วมกันด้วยผลิตภัณฑ์และเครื่องมือต่างๆ ของ Google Apps for Education ได้แก่ อีเมล (Gmail), เอกสาร (Docs), ปฏิทิน (Calendar) และ ไดรฟ์ (Drive) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการจดทะเบียนโดเมนใหม่ภายใต้ชื่อ “ku.th”

เพื่อให้บริการ Google Apps โดยจะปรับเปลี่ยนระบบ E-Mail ของนิสิตในมหาวิทยาลัยเป็น google mail และสำหรับอาจารย์ บุคลากรจะเป็น E-Mail สำรอง ภายใต้โดเมน “ku.th” รูปแบบบัญชีผู้ใช้ของ KU Google Apps คือ “ชื่อ.นามสกุล@ku.th” โดยระบบ

1. gmail อีเมลที่ใช้ในโดเมน คือ @ku.th ติดต่อสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้อง
2. google drive เก็บข้อมูลเอกสาร ภาพ วิดีโอ ออนไลน์
3. google calendar ปฏิทิน กำหนดขั้นตอนกระบวนการในการทำวิจัย
4. google docs การทำเอกสาร การวิจัย ข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง
5. google sheet การทำตารางวิเคราะห์ข้อมูลออนไลน์
6. google slide การนำเสนอแสดงรายงานขั้นตอนการทำวิจัย
7. google plus การสนทนาสอบถามข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
8. google group การสร้างกลุ่มสำหรับการติดต่อประสานงาน
9. google site การสร้างเว็บไซต์ แสดงข้อมูลการวิเคราะห์
10. google form การสร้างฟอร์มแบบสอบถาม,แบบประเมินออนไลน์

6.4.2 KU-Microsoft Office 365

เนื่องด้วยการบริการชื่อบัญชีผู้ใช้ และอีเมล KU-Microsoft Office 365 ในรูปแบบบัญชี @live.ku.th สำหรับเข้าใช้บริการของ Microsoft Office 365 for Education ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กับ Microsoft เพื่อเปิดโลกการเรียนรู้ผ่านเครื่องมือที่ช่วยให้นิสิตและอาจารย์ทำงานร่วมกันด้วย Microsoft Office 365 ในรูปแบบคลาวด์ ภายใต้การให้บริการด้วยพื้นที่แบบไม่จำกัด (Unlimited) และสามารถใช้บริการได้จนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายการให้บริการ



ภาพที่ 2.16 แสดงรูปแบบของซอฟต์แวร์ KU-Microsoft Office 365

1) บัญชี @live.ku.th ที่ได้รับนี้เป็นบัญชีผู้ใช้งานสำหรับบริการ Microsoft Office 365 for Education on cloud โดยให้รหัสผ่านเดียวกันกับบัญชีผู้ใช้เครือข่ายนนทรีของมหาวิทยาลัย และบัญชี KU-Google for Education

2) บัญชี @live.ku.th จัดเป็นบัญชีเสริม ซึ่งมอบเป็นสิทธิ์พิเศษให้ผู้ใช้ของมหาวิทยาลัยสามารถเข้าถึงแอปพลิเคชัน Microsoft Office 365 for Education on cloud เช่น Microsoft Word, Microsoft Excel และ Microsoft PowerPoint โดยได้รับพื้นที่เก็บข้อมูลใน Office 365 on cloud แบบไม่จำกัดสามารถใช้บัญชี @live.ku.th ได้จนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายการให้บริการ

3) บริหารจัดการบัญชี อาทิ เปลี่ยนรหัสผ่าน ตั้งค่า E-mail สำรอง คำถามคำตอบในการกู้คืนรหัสผ่าน ได้ที่ <https://accounts.ku.ac.th>

4) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ถือว่าบัญชีทางการยังคงอยู่ภายใต้โดเมน @ku.ac.th เพื่อเข้าถึงระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย และขอให้บุคลากรใช้อีเมล @ku.ac.th ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2550 เรื่องจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสื่อสาร

5) ปัจจุบันมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการจัดหาระบบบริหารจัดการผู้ใช้ (Identity Management – IDM) เพื่อให้รหัสผ่านของบัญชีผู้ใช้เครือข่ายนนทรี บัญชีผู้ใช้ของ KU-Google และบัญชีผู้ใช้ KU-Microsoft Office 365 เป็นรหัสผ่านชุดเดียวกันแล้ว

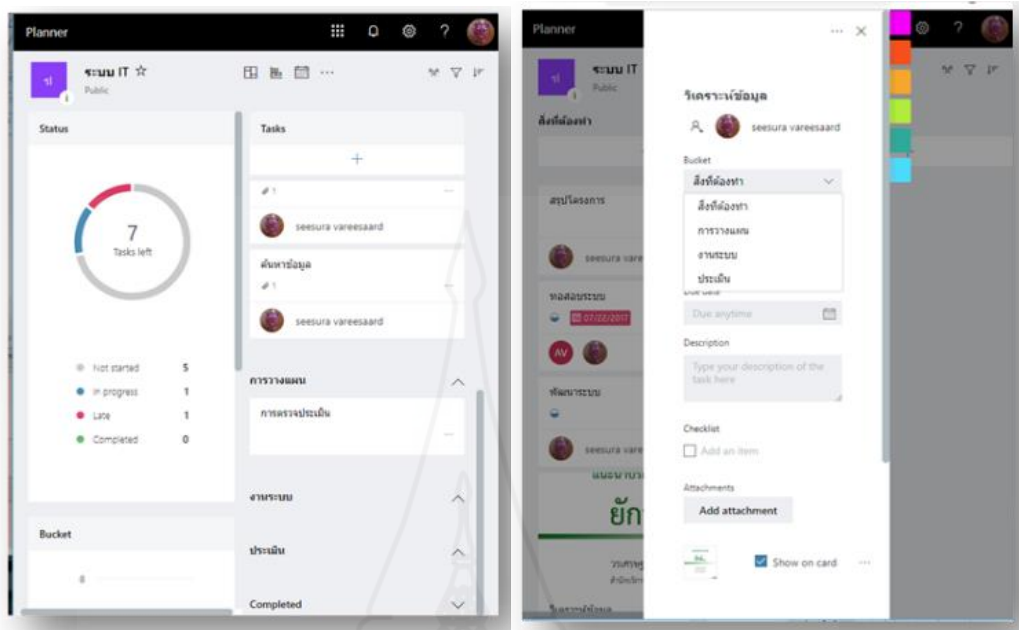
(1) Exchange Online เป็นบริการอีเมลสำหรับองค์กร พร้อมซิงค์ปฏิทินนัดหมายร่วมกันได้

(2) SharePoint Online เป็นบริการแชร์ข้อมูลและเอกสารภายในองค์กร พร้อมระบบค้นหาและสิทธิ์การเข้าใช้งานที่สามารถกำหนดได้

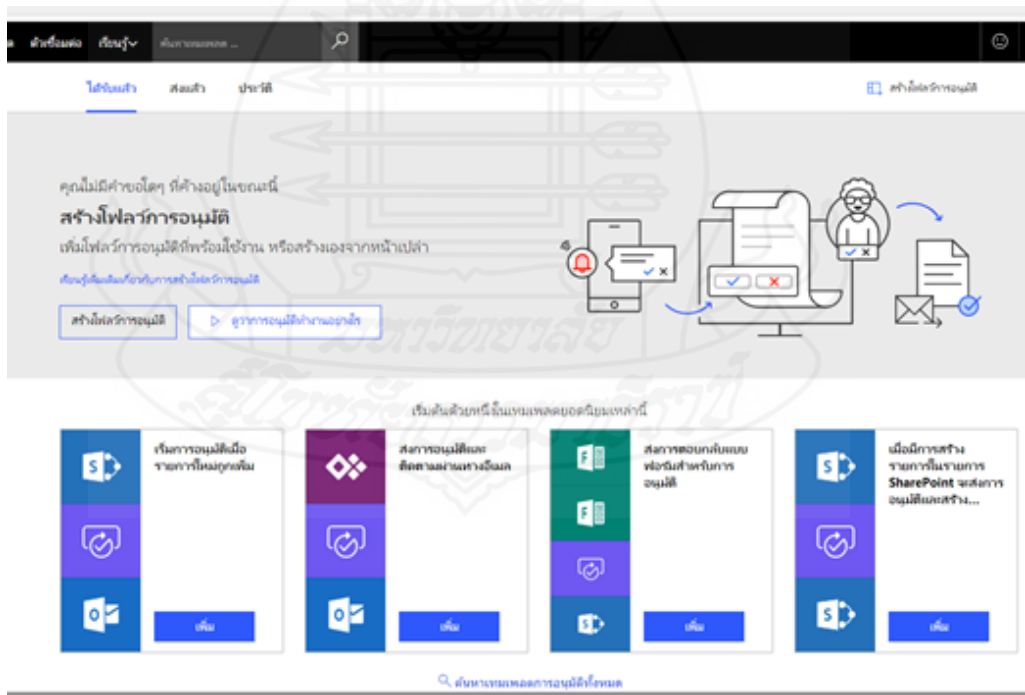
(3) Lync Online เป็นบริการประชุมทางไกลแบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ที่มีความละเอียดสูง พร้อมการทำเรียลไทม์โน้ตระหว่างประชุมและการโทรศัพท์ระหว่างพีซีถึงพีซีได้

(4) Office 365 Professional Plus เป็นชุดออฟฟิศครบสมบูรณ์ประกอบด้วย Word®, Excel®, PowerPoint®, Outlook®, OneNote®, Publisher®, Access®, InfoPath® และ Lync®

(5) Yammer เป็นบริการในรูปแบบโซเชียลมีเดียที่ออกแบบมาเพื่อใช้ภายในองค์กรโดยเฉพาะ จุดเด่นของ Yammer ก็คือเปิดช่องทางการสื่อสาร อัพเดทข่าวสารในองค์กร แชร์ไฟล์ข้อมูลได้อย่างแพร่กระจายรวดเร็ว ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้งานมีทั้งพีซี แท็บเล็ตและสมาร์ทโฟน (ซึ่งถ้าเลือกใช้แผน Office 365 Enterprise จะได้ Yammer มาใช้)



ภาพที่ 2.17 แสดงการใช้ Planner เป็นบริหารในรูปแบบการวางแผนงานกำหนดหน้าที่



ภาพที่ 2.18 แสดงการใช้ Flow การประมวลผลเชื่อมต่อไปยังระบบต่างๆ

6.4.3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารลดกระดาษเพื่อการปฏิบัติงาน

Application of Information and Communication Technology for Education



ภาพที่ 2.19 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารลดกระดาษเพื่อการปฏิบัติงาน

1. สร้างงาน (Create job)

ด้วยโปรแกรมประยุกต์ Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote)

2. การจัดเก็บ (Save)

การบันทึกข้อมูลด้วยรูปแบบต่างๆเอกสาร รูปภาพ และวิดีโอได้แก่ การจัดเก็บไฟล์ (Google Drive, OneDrive, Youtube)

3. การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (communication and teamwork)

ในการประสานงานติดต่อความก้าวหน้าของงานในส่วนต่างๆได้แก่ อีเมลและปฏิทิน (Exchange, Outlook, Calendar) ,วิดีโอและงานนำเสนอ (Stream, Sway), การทำงานร่วมกันระหว่างทีมและทีมงาน (SharePoint Online, Microsoft Teams, Yammer)

4. การวิเคราะห์ (Analyze)

ผลการดำเนินงานแต่ละส่วนได้แก่ งานและการจัดการโครงการ (Planner, Project Online), ค้นหา (Delve), Analytics (Power BI)

5. การประกาศ (Announcement)

การประชาสัมพันธ์แสดงข้อมูลรูปแบบแพลตฟอร์มแอปพลิเคชันการศึกษา (Microsoft PowerApps, Microsoft Flow, Microsoft Forms)

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พิสิษฐ์ ศุภวัฒน์ธนบดี(2558) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน(1) การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน จากการวิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 (2) พัฒนารูปแบบ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบรับรองรูปแบบจำนวน 9 คน(3) ทดลองรูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Posttest Only Design โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purpose Sampling) กับ โรงเรียนวัดทุ่งยาศี และประเมินผลการทดลองการใช้รูปแบบ โดยใช้เทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) และเทคนิคสนทนากลุ่ม (Focus Group) ด้วยการเลือกอย่างเจาะจงผู้ที่เกี่ยวข้อง

นรเศรษฐ์ บุญรินทร์(2558) ได้ศึกษาระบบการประยุกต์การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2004 กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วน ปัมพ์พวงมาลัยเพาเวอร์รถยนต์ การศึกษานี้ได้ประยุกต์ใช้หลักการจัดการ 4 เรื่อง ได้แก่ (1)การบริหาร โครงการ (2) หลักการ P-D-C-A ของการบริหารงานด้านคุณภาพ (3) มาตรฐานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมISO 14001:2004 4)มาตรฐานด้านความปลอดภัย การศึกษาเริ่มจากการวางแผนขั้น ตอนการดำเนินงานและกรอบเวลาจัดตั้งทีมงาน กำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม การจัดทำเอกสารระเบียบปฏิบัติทบทวนข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม หลังจากนั้นได้ ดำเนินการด้วยหลัก P-D-C-A โดยการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร

อรพิมพ์ มงคลเคหา และคณะ(2558) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาสถานภาพปัจจุบันเกี่ยวกับกรีน ไอที ของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกรุงเทพมหานครสถานภาพทั่วไปในประเด็นนโยบาย การดำเนินงาน ความรู้ทัศนคติ พฤติกรรม สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และฐาน นิยมผลการวิจัยพบว่าในภาพรวมมหาวิทยาลัยราชภัฏในกรุงเทพมหานครมีการกำหนดนโยบายด้านการจัดการกรีนไอที เพื่อการประหยัดพลังงาน และแนวปฏิบัติผู้ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ สถานภาพทั่วไปของการจัดการกรีนไอที พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ทราบข้อมูลรายจ่ายและการตรวจวัดการใช้พลังงานไฟฟ้า ทุกมหาวิทยาลัยมีการรณรงค์การประหยัดพลังงานไฟฟ้า มีความรู้ด้านกรีนไอทีในระดับปานกลาง ($\bar{x}=4.33$, S.D.= 1.70) มีทัศนคติกรีนไอทีอยู่ในระดับมาก และมีพฤติกรรมกรีนไอทีอยู่ในระดับปานกลาง

ธรัช อารีราษฎร์ (2557) ได้ทำวิจัยเรื่องมหาวิทยาลัยสีเขียวการดำเนินงานกรีนไอทีโดยศึกษานำเสนอแนวทางการดำเนินงานมหาวิทยาลัยสีเขียวและแนวทางการดำเนินงานกรีนไอทีในมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นมาตรการหนึ่งที่จะสนับสนุนการดำเนินงานนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวโดยส่งผลช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในมหาวิทยาลัย จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัย พบว่า การดำเนินงาน มหาวิทยาลัยสีเขียวจำเป็นต้องดำเนินการในทุก ๆ มิติ หรือทุกด้าน ๆ ตามกรอบของการจัดอันดับมหาวิทยาลัยสีเขียวของมหาวิทยาลัยทั่วโลกโดย UI Green Metric Ranking of World Universities 2012 จัดโดย University of Indonesia ดำเนินงานจะต้องเน้นการมีส่วนร่วมของประชาคมในมหาวิทยาลัย ตลอดจนชุมชนนอกมหาวิทยาลัยเพื่อให้การดำเนินงานมหาวิทยาลัยสีเขียว และการดำเนินงานกรีนไอที มีความยั่งยืนต่อไป

วิทวัส พันธุ์จินดา (2558) ได้ทำวิจัยเรื่องลดการใช้กระดาษด้วยระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์(e-Meeting) สำหรับทุกอุปกรณ์ โหมบายศึกษานำเสนอระบบสารสนเทศที่ช่วยลดปริมาณกระดาษในการจัดทำเอกสารการประชุมช่วยคำนวณปริมาณกระดาษที่ใช้ในการประชุมให้เห็นภาพรวมของจำนวนกระดาษที่ลดได้ทั้งหมดจากทุกการประชุม และเป็นส่วนหนึ่งของการสนับสนุนนโยบาย Green University ใช้ปรับปรุงกระบวนการจัดงานจัดประชุมในแบบเดิม ส่งผลทำให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพในประชุมของฝ่ายเลขานุการลดความผิดพลาด และลดเวลาในการจัดเตรียมเอกสารประชุม ความสะดวกสบายในการประชุม โดยไม่จำเป็นต้องถือเอกสารการประชุมที่มีจำนวนมากและยังสามารถประชุมผ่านทุกอุปกรณ์ โหมบายได้

ยุวธิดา ชะนินทร (2558) ได้ทำวิจัยเรื่องลดต้นทุนการบริการด้านไอซีที ด้วย “Google Apps For Education” ศึกษานำเสนอ เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อนำเทคโนโลยีมาปรับปรุงและเพิ่มนวัตกรรมการให้บริการที่ทันสมัยสามารถลดต้นทุนการบริการด้านไอที ทำให้บริการจัดเก็บข้อมูลมีขนาดเพิ่มขึ้นรองรับการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การปรับปรุงกระบวนการให้บริการช่วยทำให้ภาระหน้าที่ในการดูแลเครื่องแม่ข่ายให้ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงบริการได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกอุปกรณ์อีกทั้งเจ้าหน้าที่ฝ่ายไอทีสามารถเห็นภาพรวมการใช้งานของผู้ใช้ทั้งหมดภายในมหาวิทยาลัย ผ่านรายงานสรุปติดตามการให้บริการ (Google Analytics Dashboard)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้กับวิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ขั้นตอนการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย
4. การดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ข้อมูลประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ บุคลากรสายสนับสนุนช่วยวิชาการ ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร ได้แก่ บุคลากร(ผู้ให้บริการ) นิสิต(ผู้รับบริการ) ที่จัดเก็บ ในช่วงระยะเวลา 3 ปี ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2558 ถึง 31 ธันวาคม 2560 เป็นบุคลากร จำนวน 183 คน(จำนวนคณาจารย์ 80 คน,จำนวนบุคลากรสายสนับสนุน103 คน) และนิสิต จำนวน 1,693 คน (ที่มา: 30 มิถุนายน 2560, กองแผนงาน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)

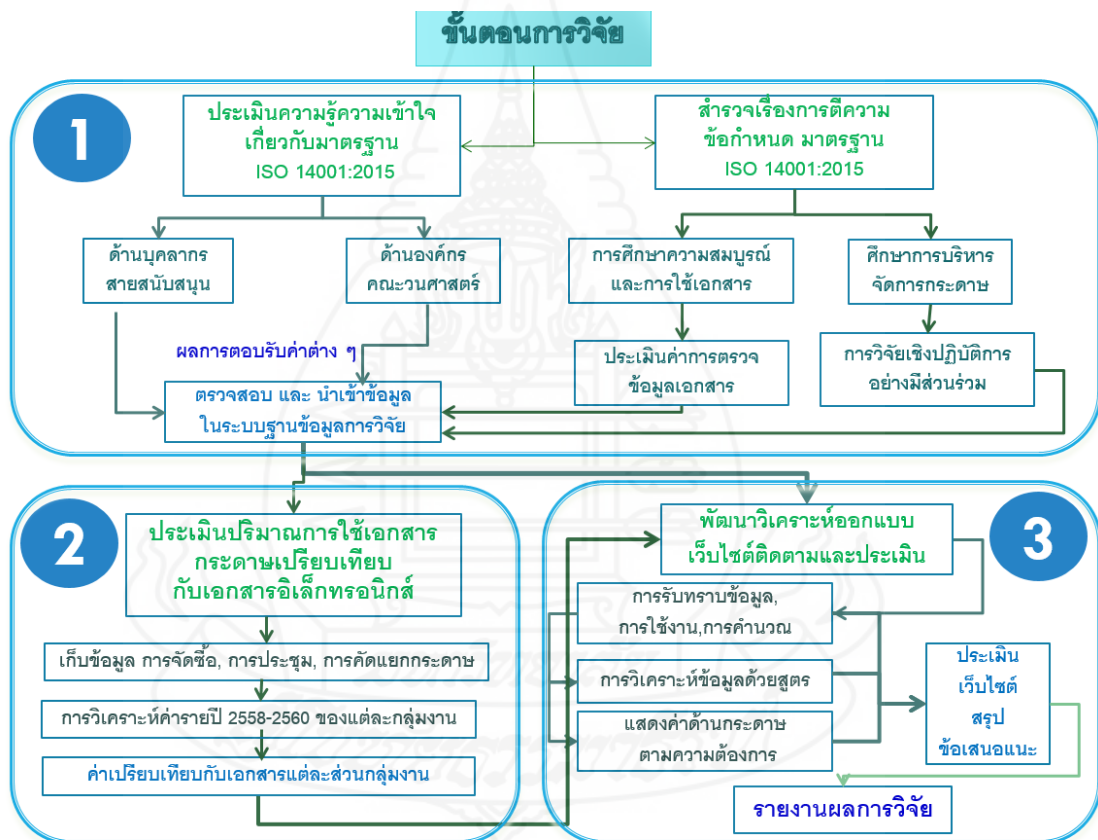
1.2 กลุ่มตัวอย่าง ใช้ประชากรเป็นกลุ่มตัวอย่างเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนช่วยวิชาการ ผู้ใช้ข้อมูลเทคโนโลยีในการใช้เอกสารกระดาษของ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้แก่ เอกสารกระดาษของส่วนกลางและหน่วยงานย่อยของคณะวนศาสตร์ ข้อมูลบุคลากรสายสนับสนุน การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างการศึกษาวิจัยตามการทำงานตามความเป็นจริงของบุคลากรสายสนับสนุนตามภาระงาน 3 ประเภทการปฏิบัติงานตามสายงานดังนี้

1. เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป (งานธุรการ/ งานสารบรรณ /งานการศึกษา)
2. เจ้าหน้าที่การเงิน(งานคลัง/พัสดุ)
3. เจ้าหน้าที่ทำความสะอาดงาน(งานอาคาร/สถานที่)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เพื่อลดปริมาณกระดาษของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยพิจารณาหลักแนวทางได้ดังนี้

1. ประเมินสำรวจและวางแผนระบบ Eco Faculty (1) แบบสอบถาม (2) ประเมินระบบ
2. ประเมินปริมาณการใช้เอกสารกระดาษเปรียบเทียบกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
3. การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อติดตามและประเมินปริมาณการใช้กระดาษของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยอ้างอิงมาตรฐาน ISO 14001:2015



ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนภาพรวมการทำวิจัย

ขั้นตอนภาพรวมการทำวิจัยมีรายละเอียดแบ่ง เป็น 3 ส่วนดังนี้ (ภาพที่ 3.1)

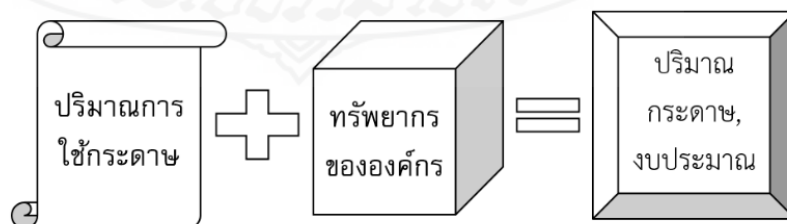
1. ประเมินและสำรวจ ระบบ Eco Faculty ด้านบุคลากร, ด้านองค์กร, ด้านระบบ, ด้านเอกสาร
2. ประเมินร้อยละการใช้เปรียบเทียบกับเอกสารกระดาษกับอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่ปี 2558-2560
3. การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อติดตามและประเมินปริมาณการใช้กระดาษในรูปแบบตาราง, กราฟ

2.1 ตำรวจและวางแผน

2.1.1 ตำรวจข้อมูลความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 การใช้ทรัพยากรโดยพิจารณาจากจำนวน บุคลากร หน่วยงาน และสิ่งสนับสนุน ด้านการทำงานในแต่ละปีงบประมาณๆ นั้น เพื่อวิเคราะห์การใช้กระดาษเพิ่ม-ลด อย่างไรบ้าง และดำเนินการวางแผนการใช้กระดาษให้ชัดเจน โดยวางแผนให้ปริมาณกระดาษลดลงของปริมาณกระดาษในแต่ละปี พร้อมทั้งผลักดันให้บุคลากรประยุกต์การปฏิบัติงานด้วยระบบสารสนเทศหรือเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้นโดยประเมินด้านบุคคลกรสายสนับสนุนและด้านองค์กรของคณะวนศาสตร์

2.1.2 ประเมินระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นมาตรฐาน ISO 14001 : 2015 ที่มุ่งเน้นให้องค์กรบูรณาการ การจัดการสิ่งแวดล้อมให้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารกลยุทธ์ตามปกติขององค์กร การดำเนินงานตามระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001: 2015 แสดงถึงความ ความตั้งใจ ในการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมขององค์กร มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับการลดปริมาณของกระดาษ การลด การใช้พลังงานและการใช้วัสดุอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประยุกต์เข้าเป็นส่วนหนึ่ง ของระบบการจัดการในองค์กร ได้มาตรฐานนี้ถือเป็นมาตรฐานสากลระหว่างประเทศ เพื่อพัฒนา สิ่งแวดล้อมของโลก ผู้ตรวจสอบระบบ เพื่อตรวจทานองค์ความรู้กระบวนการจากระบวนการ การควบคุมภายในงานเทคโนโลยีสารสนเทศของกลุ่มทรัพยากร แต่ละกระบวนการย่อยมีระดับการ จัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ตามเงื่อนไขตามองค์กรตามกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้

2.2 การใช้ทรัพยากรกระดาษประเมินปริมาณการใช้เอกสารกระดาษเปรียบเทียบกับ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ภายในของคณะวนศาสตร์นั้น ส่งผลให้เกิดการสิ้นเปลืองทั้งทรัพยากร เวลา และงบประมาณค่าใช้จ่ายที่สูญเสียชีวิตไปอย่างมาก



ภาพที่ 3.2 แสดงการผลปริมาณการใช้กระดาษกับผลต่อองค์กร

2.2.1 ศึกษาเปรียบเทียบปริมาณการใช้กระดาษ จาก 3 หน่วยงาน

ผู้วิจัยจึงได้มีการวิเคราะห์ปัญหา พบว่าแนวทางในการแก้ไข คือ “การนำระบบ/วิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้แทนการจัดเก็บแบบเดิมและการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงานจะช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษได้อย่างเป็นรูปธรรม” ในส่วนงานทั้ง 3 ส่วนงาน มาทำการวิเคราะห์หาปริมาณการกระดาษในการลดปริมาณกระดาษต่อไป

1) งานคลังและพัสดุ (งานการจัดซื้อ/เบิกจ่ายกระดาษ)

สูตรการคำนวณจำนวนแผ่นกระดาษ

$$= N \times 500 = \text{จำนวนแผ่นกระดาษในการจัดซื้อ (แผ่น)}$$

การแทนค่า : (ที่มา: <http://www.lhcpaper.com>)

N = จำนวนกระดาษ (รีม), จำนวนกระดาษ 1 รีม มีค่าเท่ากับ 500 แผ่น

2) งานธุรการ/ งานสารบรรณ (งานเอกสารประชุม / การประชาสัมพันธ์)

สูตรการคำนวณจำนวนแผ่นกระดาษ

$$= N \times N1 \times N2 = \text{จำนวนแผ่นกระดาษในเอกสารประชุม (แผ่น)}$$

การแทนค่า :

N = จำนวนกระดาษ (แผ่น), N1 = จำนวนการทำสำเนา (ชุด), N2 = จำนวนผู้ประชุม (คน)

3) งานอาคาร/สถานที่ (งานการคัดแยกกระดาษ/กำจัดกระดาษ)

สูตรการคำนวณจำนวนแผ่นกระดาษ

$$= (N / 2.5) \times 500 = \text{จำนวนแผ่นกระดาษการคัดแยก (แผ่น)}$$

การแทนค่า : (ที่มา : <http://www.lhcpaper.com>)

N = จำนวนกระดาษ (กิโลกรัม), กระดาษ A4 ... 80 แกรม น้ำหนักกระดาษ 1 รีม

(500 แผ่น) เท่ากับ ประมาณ 2.5 กิโลกรัม, 1 กิโลกรัม เท่ากับ 1000 กรัม

2.2.2 วิเคราะห์การใช้กระดาษในการปฏิบัติงาน ส่งเสริมให้บุคลากรนำเทคโนโลยี

สารสนเทศในการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานมากขึ้น สนับสนุนและผลักดัน อาทิ การส่งหนังสือเผยแพร่ข้อมูล ความรู้อื่น ๆ ผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามแผนการลดการใช้กระดาษของคณะวนศาสตร์ ดังนี้

1) การคำนวณประเมินปริมาณการใช้กระดาษเปรียบเทียบ

สูตรการคำนวณจำนวนแผ่นกระดาษค่าผลรวม

$$= \text{จำนวนแผ่นกระดาษ (การจัดซื้อ)} + \text{(การประชุม)} + \text{(การคัดแยก)}$$

การแทนค่า : จำนวนกระดาษผลรวมรายปี (แผ่น), จำนวนการเปรียบเทียบค่าแต่ละปี

$$= \text{จำนวนกระดาษผลรวมรายปี (แผ่น)}$$

$$= \text{จำนวนแผ่นกระดาษ (ปี2558)} + \text{(ปี2559)} + \text{(ปี2560)}$$

$$= \text{จำนวนกระดาษผลรวมทั้ง 3 ปี (แผ่น)}$$

2) สรุปผลการใช้กระดาษ 3 ส่วนงาน

สูตรการคำนวณจำนวนแผ่นกระดาษค่าร้อยละ = $\frac{\text{จำนวนกระดาษผลรวมรายปี (แผ่น)}}{\text{จำนวนกระดาษผลรวมทั้ง 3 ปี (แผ่น)}} \times 100 /$

การแทนค่า : คำนวณการเปรียบเทียบค่าแต่ละปีโดยใช้ค่ากระดาษปี 2558 เป็นค่าร้อยละตั้งต้น

3) วิเคราะห์อัตราการเพิ่มขึ้นและลดลงของกระดาษแต่ละปี

สูตรการคำนวณจำนวนแผ่นกระดาษค่าร้อยละ (%) = $\frac{\text{จำนวนกระดาษร้อยละรายปีก่อน (แผ่น)}}{\text{จำนวนกระดาษร้อยละรายปีหลัง(แผ่น)}}$

การแทนค่า : คำนวณการเปรียบเทียบค่าแต่ละปีโดยใช้ค่าร้อยละเป็นค่าตั้งต้นปี 2558

2.3 พัฒนาเว็บไซต์เพื่อติดตามและประเมินปริมาณการใช้กระดาษโดยอ้างอิง

มาตรฐาน ISO 14001 การประยุกต์ใช้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อจัดการลดการใช้กระดาษระบบเว็บไซต์ แบ่ง เป็น 5 ส่วน คือ

การดำเนินโครงการวิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบจัดการเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษา ระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บนพื้นที่เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web base Application) โดยใช้โครงสร้างของระบบเครือข่ายที่มีอยู่เดิมขององค์กร ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานในภาพรวมขององค์กรให้ดีขึ้น มีขอบเขตดังนี้

1. ข้อมูลการกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูล สามารถกระทำโดยผู้ดูแลระบบในการจัดเก็บเอกสารสามารถกระทำได้ด้วยวิธีการอัปโหลดเอกสาร ภาพ และวิดีโอ
2. การประมวลผล ในการค้นหาข้อมูลสามารถทำได้จากฐานข้อมูล
3. แสดงผลด้านเอกสารที่เกิดขึ้นมีการนำระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์มาใช้งานเพื่อลดปริมาณกระดาษในสำนักงาน
4. การจัดเก็บเอกสาร การกำหนดโครงสร้างของ การกำหนดชนิดของแฟ้มข้อมูล
5. ประเมินความพึงพอใจของการพัฒนาระบบบนพื้นที่เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.3.1 ข้อมูล การกำหนดสิทธิการเข้าใช้งาน

- 1) ผู้ดูแลระบบจะกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานระบบให้กับผู้ใช้งานตามระดับ

การใช้งานในการบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เช่น สามารถนำเข้าหรือสร้างเอกสาร แก้ไขเอกสารจัดเก็บเอกสาร สืบค้นข้อมูล ฯลฯ

2) ผู้ใช้งานเมื่อได้รับสิทธิใช้งานระบบโดยทำการล็อกอิน (Login) เข้าสู่ระบบผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ในขณะเดียวกันระบบก็จะทำการตรวจสอบผู้ใช้

3) ผู้ใช้งานสามารถบริหารจัดการกับเอกสารได้ตามสิทธิที่ผู้ดูแลระบบกำหนดให้ตามระดับการใช้งาน เช่น พนักงานงานระดับปฏิบัติการสามารถนำเข้าเอกสารหรือสร้างเอกสารจัดเก็บเอกสาร และสืบค้น แต่ไม่มีสิทธิอนุมัติเอกสาร

ระบบความปลอดภัย สำหรับระบบใหม่นี้จะเน้นเรื่องการจัดการซึ่งจะให้สิทธิการเข้าใช้ระบบที่แตกต่างกันผู้เข้าใช้ระบบจะต้องขอเข้าใช้ระบบด้วย mail การ Login โดย Username และ Password ที่ระบบอนุญาตให้เข้าใช้โดยข้อมูลผู้เข้าใช้จะถูกจัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลซึ่งระบบนำรูปแบบข้อมูล(mail) ผู้เข้าใช้ซึ่งเป็นระบบรายงานการใช้งานระบบเอกสารจากแต่ละหน่วยงาน

2.3.2 การประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูลระบบข้อมูลและสารสนเทศปริมาณกระดาษ

1) ข้อมูลนำเข้า (Input) ได้แก่ ข้อมูลเอกสาร, ข้อมูลสมาชิกด้วย (mail) กระบวนการประเมินปริมาณกระดาษในหน่วยงาน คือ

1. งานธุรการ/ งานสารบรรณ (งานเอกสารประชุม / ประชาสัมพันธ์)
2. งานคลังและพัสดุ (งานการจัดซื้อกระดาษในสำนักงาน/เบิกจ่ายกระดาษ)
3. งานอาคาร/สถานที่ (งานการคัดแยกกระดาษ/กำจัดกระดาษ)

(** โดยกำหนดประเภทงานในการวัดปริมาณกระดาษในกิจกรรมต่างๆ**)

2) การจัดเก็บประเมินหลักฐาน การประมวลผลเมื่อเริ่มเข้าสู่ระบบระบบจะร้องขอ Username และ Password (mail) เพื่อ แสดงสิทธิเข้าถึงเอกสารต่างๆ

ติดตามประเมินผล เพื่อวิเคราะห์ผลการใช้กระดาษในกระบวนการลดปริมาณการใช้กระดาษมีประสิทธิภาพ และเป็นรูปธรรมมากขึ้น ดำเนินการติดตามและตรวจสอบข้อมูลการใช้ปริมาณกระดาษในแต่ละงานได้สะดวกรวดเร็ว พร้อมทั้งนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการใช้กระดาษในการประชุมจัดสรรงบประมาณจัดซื้อกระดาษในงบประมาณปีถัดไปให้ลดลง

2.3.3 แสดงผลรายงานผลปริมาณกระดาษและรายงานผล

สามารถเรียกดูข้อมูลปริมาณการใช้เอกสารกระดาษของแต่ละส่วนงานที่มีการใช้กระดาษแต่ละประเภทที่ทำการศึกษาและจำนวนปริมาณกระดาษ ที่ถูกจัดเก็บไว้ในรูปแบบ

ตารางการใช้เอกสารกระดาษเปรียบเทียบกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์รูปแบบตารางของแต่ละปี
2558-2560

1. รายงานข้อมูลการประชุม
2. รายงานข้อมูลการจัดซื้อกระดาษ
3. รายงานข้อมูลการคัดแยกกระดาษ

รายงานผลสรุป เพื่อสรุปผลในรูปแบบกราฟเปรียบเทียบ โดยละเอียด

1. กราฟข้อมูลการจัดซื้อกระดาษ
2. กราฟข้อมูลการประชุม
3. กราฟข้อมูลการคัดแยกกระดาษ

2.3.4 การจัดเก็บการจัดการความรู้ระบบมาตรฐาน ISO 14001

1) การนำเข้าเอกสารมาเก็บในระบบ

(1) การสแกนเข้าสู่ระบบ อุปกรณ์หลักที่จำเป็นต้องใช้ คือ สแกนเนอร์ โดยสแกนเนอร์ที่ใช้กับระบบควรมีความเร็วในการสแกนตั้งแต่ 10 - 200 แผ่นต่อนาทีและจำเป็นต้องมีอุปกรณ์เสริมคือ Automatic Document Feeder ซึ่งจะช่วยให้ระบบสามารถสแกนเอกสารจำนวนมากได้อย่างต่อเนื่องโดยอัตโนมัติ

(2) การแปลงเอกสาร ซึ่งเป็นกลไกในการเปลี่ยนเอกสารเวิร์ด โพรเซสเซอร์ หรือสเปรดชีตให้กลายเป็นรูปภาพ การแปลงเอกสารในรูปแบบนี้จะให้คุณภาพของเอกสารที่ดีที่สุดซึ่งเหมาะสำหรับการจัดเก็บเอกสารแบบถาวร

(3) การนำเข้าไฟล์ข้อมูล (Import files) เข้าสู่ระบบมาตรฐาน ISO 14001

2) การจัดเก็บเอกสาร เมื่อผ่านกระบวนการนำเข้าเอกสารแล้วการจัดเก็บจะทำการจัดเก็บผ่านโปรแกรมเพื่อจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล ซึ่งสิทธิในการนำเข้าเอกสารจะอยู่ในความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่

3) การค้นหาเอกสาร สามารถทำการค้นหาผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ได้ทำให้สะดวกในการค้นหาสำหรับการค้นหาสามารถค้นได้ดังนี้ ชื่อเอกสาร, วันที่เอกสาร, คำค้น (Key word) ,ประเภทเอกสาร

2.3.5 ประเมินความพึงพอใจ ของการปฏิบัติงานของผู้ใช้งานเว็บไซต์

3. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบภาคทฤษฎี-ปฏิบัติ, แบบประเมินทักษะและการประเมินผล

3.1 เครื่องมือเพื่อเก็บข้อมูลระบบ

3.1.1 แบบสอบถาม (questionnaire) คือ เครื่องมือที่ใช้วัดพฤติกรรมภายในของบุคคลเกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็นเจตคติ ความสนใจ ฯลฯ ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นพฤติกรรมด้านจิตพิสัย มีลักษณะเป็นชุดของคำถามที่สร้างขึ้น เพื่อให้ศึกษาหาข้อมูลตามจุดประสงค์หลักในการสร้างจากกรอบแนวคิดทฤษฎีของตัวแปรที่ต้องการศึกษาหรือต้องการวัด โดย แบบสอบถามประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แบบสอบถามแบ่ง เป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับลักษณะประชากรศาสตร์

ตอนที่ 2 เป็นคำถามการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Eco Faculty

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับการยอมรับแนวคิดระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

ความรู้ความเข้าใจ โดยคิดคะแนนและเกณฑ์ระดับความรู้ความเข้าใจเป็นดังนี้

ระดับความรู้ความเข้าใจ น้อยที่สุด หมายถึง มีค่า 1 คะแนน

ระดับความรู้ความเข้าใจ น้อย หมายถึง มีค่า 2 คะแนน

ระดับความรู้ความเข้าใจ ปานกลาง หมายถึง มีค่า 3 คะแนน

ระดับความรู้ความเข้าใจ มาก หมายถึง มีค่า 4 คะแนน

ระดับความรู้ความเข้าใจ มากที่สุด หมายถึง มีค่า 5 คะแนน

และค่าคะแนนเฉลี่ยมีเกณฑ์ดังนี้

คะแนนค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ระดับความรู้ความเข้าใจ น้อยที่สุด

คะแนนค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ระดับความรู้ความเข้าใจ น้อย

คะแนนค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับความรู้ความเข้าใจ ปานกลาง

คะแนนค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ระดับความรู้ความเข้าใจ มาก

คะแนนค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ระดับความรู้ความเข้าใจ มากที่สุด

3.1.2 แบบประเมินระบบการเก็บข้อมูลจากการสำรวจงานด้านการจัดการเอกสารแบบสัมภาระ พบว่าอยู่ในลักษณะของเอกสารที่เป็นกระดาษ และเอกสารที่เป็นแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์และอยู่ในรูปแบบอื่นๆสามารถสรุปได้ดังนี้

1) เอกสารที่เป็นกระดาษ คือ เอกสารที่อยู่ในลักษณะของกระดาษเป็นแผ่นๆ ได้แก่เอกสารที่ได้รับทางเครื่องรับส่งเอกสาร (FAX), เอกสารที่สร้างขึ้นมาโดยการใช้เครื่องพิมพ์, เอกสารที่สร้างจากคอมพิวเตอร์และได้พิมพ์ออกมาเป็นกระดาษ เป็นต้น

2) เอกสารที่เป็นแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ คือ ข้อมูลที่ได้สร้างขึ้นจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเก็บบันทึกเป็นแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ ได้แก่ แฟ้มข้อมูลจากโปรแกรม Microsoft Office, แฟ้มข้อมูลที่ทำการคัดลอกมาจากสื่อต่างๆ เช่น ซีดีรอม แผ่นดิสก์เก็ต และอื่นๆ ซึ่งอยู่ในรูปของสื่อมัลติมีเดียต่างๆ แฟ้มข้อมูลที่ได้รับทางเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Email)

ตามแนวคิดเรื่องระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001:2015 การจัดการก๊าซเรือนกระจก การจัดซื้อจัดหาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การลดของเสีย (Waste Minimization)

การป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม (Pollution Prevention) เป็นหลักในการกำหนดทิศทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมภายในสำนักงานอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วยเกณฑ์ทั้งหมด 7 หมวดแต่สำหรับงานวิจัยใช้ 7 หมวดตามแนวคิดเรื่องระบบแต่นั่นเรื่องการใช้กระดาษเท่านั้น

หมวดที่ 1 การบริหารจัดการองค์การ (Organization Management)

หมวดที่ 2 การดำเนินงาน Green Office (Operation of Green Office)

หมวดที่ 3 การใช้พลังงานและทรัพยากร (Energy and Resource)

หมวดที่ 4 การจัดการของเสีย(Waste and Waste water Management)

หมวดที่ 5 สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกสำนักงาน

(Indoor & Outdoor Environmental)

หมวดที่ 6 การจัดซื้อและจัดจ้าง (Green Procurement)

หมวดที่ 7 การประเมินประสิทธิภาพและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continual Improvement)

การให้คะแนนจากข้อมูลเอกสารกระดาษตามหลักเกณฑ์เป็นดังนี้ (ตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 หลักเกณฑ์การให้คะแนนตามแบบกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คะแนน	คำอธิบาย
0	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีการจัดการและดูแลสภาพพื้นที่การปฏิบัติงาน - ไม่มีการปฏิบัติตามคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม - ไม่มีการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้องด้านสิ่งแวดล้อม - ไม่มีเอกสารหรือบันทึกที่ใช้ในการควบคุมการปฏิบัติงาน - บุคคลที่เกี่ยวข้องไม่มีความรู้ ความสามารถในการจัดการสิ่งแวดล้อม
0.25	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดการและดูแลสภาพพื้นที่การปฏิบัติงานในระดับพอใช้ - มีการปฏิบัติตามคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นบางส่วนในระดับพอใช้ - มีการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้องด้านสิ่งแวดล้อมเป็นบางส่วนในระดับพอใช้ - มีเอกสารหรือบันทึกที่ใช้ในการควบคุมการปฏิบัติงาน เป็นบางส่วนในระดับพอใช้ - บุคคลที่เกี่ยวข้องมีความรู้ ความสามารถในการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นบางส่วนในระดับพอใช้
0.50	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดการและดูแลสภาพพื้นที่การปฏิบัติงานในระดับปานกลาง - มีการปฏิบัติตามคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นบางส่วนในระดับปานกลาง - มีการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้องด้านสิ่งแวดล้อมเป็นบางส่วนในระดับปานกลาง - มีเอกสารหรือบันทึกที่ใช้ในการควบคุมการปฏิบัติงาน เป็นบางส่วนในระดับปานกลาง - บุคคลที่เกี่ยวข้องมีความรู้ ความสามารถในการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นบางส่วนในระดับปานกลาง
0.75	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดการและดูแลสภาพพื้นที่การปฏิบัติงานในระดับดี - มีการปฏิบัติตามคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นบางส่วนในระดับดี - มีการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้องด้านสิ่งแวดล้อมเป็นบางส่วนในระดับดี - มีเอกสารหรือบันทึกที่ใช้ในการควบคุมการปฏิบัติงาน เป็นบางส่วนในระดับดี - บุคคลที่เกี่ยวข้องมีความรู้ ความสามารถในการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นบางส่วนในระดับดี
1.00	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดการและดูแลสภาพพื้นที่การปฏิบัติงานอย่างดีมากสมบูรณ์และเหมาะสม - มีการปฏิบัติตามคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างดีมากสมบูรณ์และเหมาะสม - มีการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้องด้านสิ่งแวดล้อม อย่างดีมากสมบูรณ์และเหมาะสม - มีเอกสารหรือบันทึกที่ใช้ในการควบคุมการปฏิบัติงานอย่างดีมากสมบูรณ์และเหมาะสม - บุคคลที่เกี่ยวข้องมีความรู้ ความสามารถในการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างดีมากสมบูรณ์และเหมาะสม

3.2 ปริมาณการใช้เอกสารกระดาษเปรียบเทียบกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เอกสารการวิเคราะห์กระบวนการตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 เก็บข้อมูลรูปแบบฟอร์มการใช้งานระบบแบบสัมภาษณ์ (Interview form),แบบสำรวจเก็บข้อมูลและข้อมูลระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ข้อมูลระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ คือ เครื่องมือที่ใช้ประกอบการสัมภาษณ์ จะเป็นแบบบันทึกให้สัมภาษณ์ซึ่งผู้สัมภาษณ์สร้างขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการรวบรวมข้อมูล ลักษณะของแบบสัมภาษณ์ สร้างแบบสัมภาษณ์ในการประเด็นในการสัมภาษณ์จะถูกสร้างขึ้นจากกรอบแนวคิดมาตรฐาน ISO 14001:2015 ทฤษฎีของตัวแปรที่ต้องการศึกษา โดยแบบสัมภาษณ์จะมี 3 ส่วนคือ การซื้อกระดาษ การประชุม และการคัดแยกกระดาษ

3.3 การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อติดตามและประเมินปริมาณการใช้กระดาษของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยอ้างอิงมาตรฐาน ISO 14001:2015

แบบประเมินการปฏิบัติ (performance assessment form) คือ เครื่องมือที่ใช้ประกอบการประเมินการให้ปฏิบัติจริง เป็นแบบสำรวจความพึงพอใจของการปฏิบัติงานในระบบของผู้ใช้งานตลอดกระบวนการ โดยการให้ปฏิบัติเป็นรูปแบบ หรือวิธีการที่กำหนดขึ้นเพื่อวัดความพึงพอใจในการใช้งานในแต่ละขั้นตอน วัดผลงานโดยรวมของเว็บไซต์ความรู้ความเข้าใจ โดยคิดคะแนนและเกณฑ์ระดับความพึงพอใจและค่าคะแนนเฉลี่ยมีเกณฑ์ดังนี้เป็นดังนี้

ระดับความพึงพอใจ โดยคิดคะแนนและเกณฑ์ระดับเป็นดังนี้

ระดับความพึงพอใจ น้อยที่สุด	หมายถึง มีค่า 1 คะแนน
ระดับความพึงพอใจ น้อย	หมายถึง มีค่า 2 คะแนน
ระดับความพึงพอใจ ปานกลาง	หมายถึง มีค่า 3 คะแนน
ระดับความพึงพอใจ มาก	หมายถึง มีค่า 4 คะแนน
ระดับความพึงพอใจ มากที่สุด	หมายถึง มีค่า 5 คะแนน

และค่าคะแนนเฉลี่ยมีเกณฑ์ดังนี้

คะแนนค่าเฉลี่ย 1.00-1.50	หมายถึง ระดับน้อยที่สุด
คะแนนค่าเฉลี่ย 1.51-2.50	หมายถึง ระดับน้อย
คะแนนค่าเฉลี่ย 2.51-3.50	หมายถึง ระดับปานกลาง
คะแนนค่าเฉลี่ย 3.51-4.50	หมายถึง ระดับมาก
คะแนนค่าเฉลี่ย 4.51-5.00	หมายถึง ระดับมากที่สุด

4. การดำเนินการวิจัย

4.1 วิเคราะห์สถานการณ์ข้อมูลด้านบุคลากรและด้านองค์กร ในการดำเนินงานตามมาตรฐาน การจัดการสิ่งแวดล้อม

4.2 วิเคราะห์ประเมินปัญหาของระบบตรวจประเมินเบื้องต้น ตามเกณฑ์สำนักงานสีเขียวเพื่อพัฒนากรอบแนวคิดปรับปรุงมาตรฐานของคณะวนศาสตร์ กำหนดค่าคะแนนและค่าถ่วงน้ำหนักตามมาตรฐาน

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลระบบเอกสารและเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่เกี่ยวกับคณะวนศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้งาน สูตรการคำนวณจำนวนแผ่น กระดาษ, ค่าทางสถิติ ค่าผลรวม, ค่าเฉลี่ย, และค่าร้อยละ

4.4 การสร้างกรอบแนวคิดมาตรฐาน ISO 14001:2015 ทฤษฎีของตัวแปรด้านกระดาษ โดยแบบสำรวจ 3 ส่วนคือ การจัดซื้อกระดาษ, การประชุม, และการคัดแยกกระดาษ จำนวน หาค่าเปรียบเทียบ

4.5 พัฒนาเว็บไซต์เพื่อติดตามและประเมินปริมาณการใช้กระดาษ ของคณะวนศาสตร์ แบบประเมินการปฏิบัติ (performance assessment form) เพื่อเป็นต้นแบบเว็บไซต์ประเมินผลความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้นำเสนอเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1. สำรวจและวางแผน

- 1) แบบสอบถามประเมินความรู้ความเข้าใจ
- 2) ประเมินระบบ Eco Faculty

2. ประยุกต์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพิ่มช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ในการปฏิบัติงานแทนกระดาษส่งเสริมให้บุคลากรนำเทคโนโลยีสารสนเทศในการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

3. พัฒนาเว็บไซต์เพื่อติดตามและประเมินปริมาณการใช้กระดาษโดยอ้างอิงมาตรฐาน ISO 14001 ติดตามประเมินผลและรายงานผลสรุป

ตอนที่ 1 สำรวจและวางแผน

1.1 สรุปแบบสอบถามประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2558 – 31 มีนาคม 2559)

โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามความรู้ความเข้าใจคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็น บุคลากรของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 56 คน

1.1.1 ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.1 สรุปจำนวนและร้อยละจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวนผู้ตอบ(คน)	ร้อยละ
ชาย	12	21.4
หญิง	44	78.6
รวม	56	100

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.1 พบว่า จำนวนและร้อยละจำแนกตามเพศ ร้อยละ 78.6 ของเพศหญิง มากกว่า ร้อยละ 21.4 ของเพศชาย โดยสรุปส่วนใหญ่เป็นบุคลากรเพศหญิง สายสนับสนุนของคณะวนศาสตร์

ตารางที่ 4.2 สรุปจำนวนและร้อยละจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวนผู้ตอบ(คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 20 ปี	0	0.0
20-30 ปี	25	44.6
31-40 ปี	9	16.1
41-50 ปี	12	21.4
มากกว่า 50 ปีขึ้นไป	10	17.9
รวม	56	100

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ อายุ 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 44.6 รองลงมาอายุ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.4 และน้อยสุด อายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 16.1

ตารางที่ 4.3 สรุปจำนวนและร้อยละจำแนกตามการศึกษา

การศึกษา	จำนวนผู้ตอบ(คน)	ร้อยละ
มัธยมศึกษาหรือต่ำกว่า	8	14.3
ปริญญาตรี	40	71.4
ปริญญาโท	8	14.3
ปริญญาเอก	-	-
รวม	56	100

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ การศึกษาปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 71.4 รองลงมาการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีและมัธยมศึกษาหรือต่ำกว่า คิดเป็นร้อยละ 14.3

ตารางที่ 4.4 สรุปจำนวนและร้อยละจำแนกตามกลุ่มงาน

กลุ่มงาน	จำนวนผู้ตอบ(คน)	ร้อยละ
งานบริหารและธุรการ	28	50.0
งานคลังและพัสดุ	5	8.9
งานบริการการศึกษา	3	5.4
งานวิจัย ผู้ช่วยงาน ยานพาหนะ งานอาคารสถานที่และงาน อื่นๆ	20	35.7
รวม	56	100

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.4 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ งานบริหารและธุรการ คิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมาเป็นงานวิจัย ผู้ช่วยงาน ยานพาหนะงานอาคารสถานที่ และสายงานอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 35.7

ตารางที่ 4.5 สรุปจำนวนและร้อยละจำแนกตามระดับงาน

ระดับงาน	จำนวนผู้ตอบ(คน)	ร้อยละ
ผู้บริหารระดับสูงขึ้นไป	1	1.8
ผู้บริหารระดับกลาง	1	1.8
ผู้บริหารระดับล่าง/หัวหน้างาน	3	5.4
เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานทั่วไป	51	91.0
รวม	56	100

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.5 สรุปจำนวนและร้อยละจำแนกตามระดับงานปัจจุบัน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 91.0 รองลงมาเป็นผู้บริหารระดับล่าง/หัวหน้างาน คิดเป็นร้อยละ 5.4

ตารางที่ 4.6 สรุปจำนวนและร้อยละจำแนกตามสังกัดหน่วยงาน

สังกัดหน่วยงาน	จำนวนผู้ตอบ(คน)	ร้อยละ
สำนักงานเลขานุการ	28	49.9
ภาควิชาการจัดการป่าไม้	3	5.4
ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้	6	10.7
ภาควิชาวนวัฒนวิทยา	3	5.4
ภาควิชาวนผลิตภัณฑ์	3	5.4
ภาควิชาวิศวกรรมป่าไม้	5	8.9
ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา	3	5.4
ศูนย์วิจัยป่าไม้และฝึกรอบรม	5	8.9
รวม	56	100

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.6 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ สำนักงานเลขานุการคิดเป็นร้อยละ 49.9 รองลงมาเป็นภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คิดเป็นร้อยละ 10.7

1.1.2 ตอนที่ 2 การประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Eco Faculty

ตารางที่ 4.7 สรุปจำนวนและร้อยละของการรับรู้แนวคิด Eco Faculty

การได้ยินแนวคิด	จำนวนผู้ตอบ(คน)	ร้อยละ
Eco Faculty		
เคยทราบ	25	44.6
ไม่เคยทราบ	31	55.4
รวม	56	100

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.7 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ไม่เคยทราบคิดเป็นร้อยละ 55.4 รองลงมามีค่า เคยทราบคิดเป็นร้อยละ 44.6

ตารางที่ 4.8 สรุปจำนวนและร้อยละของระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด

ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด Eco Faculty	จำนวนผู้ตอบ(คน)	ร้อยละ
มากที่สุด	-	-
มาก	8	14.3
กลาง	18	32.1
น้อย	16	28.6
ไม่มีเลย	14	25
รวม	56	100

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.8 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ระดับกลางคิดเป็นร้อยละ 32.1 รองลงมามีค่า ระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 28.6 และส่วนน้อยสุดระดับมากคิดเป็นร้อยละ 14.3

ตารางที่ 4.9 สรุปจำนวนและร้อยละขององค์กรมีแนวทางปฏิบัติที่สอดคล้องกับแนวคิด

มีแนวทางปฏิบัติที่สอดคล้องกับแนวคิด Eco Faculty	จำนวนผู้ตอบ(คน)	ร้อยละ
มี	21	37.5
ไม่มี	-	-
ไม่แน่ใจ	35	62.5
รวม	56	100

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.9 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ไม่แน่ใจ คิดเป็นร้อยละ 62.5 รองลงมามีค่า คิดเป็นร้อยละ 37.5

**1.1.3 ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับการยอมรับแนวคิดระบบ Eco Faculty ตาม
มาตรฐาน ISO 14001:2015**

ตารางที่ 4.10 ตารางสรุปร้อยละและค่าเฉลี่ย เป็นคำถามเกี่ยวกับการยอมรับแนวคิดระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 จำแนกตามประเด็นคำถาม

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ความรู้ความเข้าใจ (ร้อยละ)					รวม	ค่าเฉลี่ย	ระดับ
		มาก	ปาน	น้อย					
		ที่สุด	กลาง	ที่สุด	มาก	น้อย			
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)			
1. การได้มาของทรัพยากรในองค์กร								3.29	ปาน กลาง
1.1	ท่านสามารถมีส่วนร่วมในการออก ความคิดเห็นหรือตัดสินใจในโครงการ ต่างๆที่สามารถลดปริมาณการใช้ ทรัพยากรและพลังงาน	10.71 (6คน)	28.57 (16คน)	37.50* (21คน)	21.43 (12คน)	1.79 (1คน)	100	3.25	ปาน กลาง
1.2	องค์กรของท่านมีการจัดซื้อจัดจ้าง สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม	10.71 (6คน)	30.36 (17คน)	39.29* (22คน)	19.64 (11คน)	-	100	3.32	ปาน กลาง
2. การดำเนินงานขององค์กร								3.45	ปาน กลาง
2.1	ท่านให้ความสำคัญในการจัดทำ นโยบายการดำเนินการผลิตพร้อมกับ การพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การใช้ พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ	12.50 (7คน)	37.50 (21คน)	41.07* (23คน)	8.93 (5คน)	-	100	3.54	มาก
2.2	องค์กรของท่านได้มีการกำหนด วัตถุประสงค์ของการการผลิต ดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของคณะ ศาสตร์	8.93 (5คน)	35.71 (20คน)	39.29* (22คน)	14.29 (8คน)	1.79 (1คน)	100	3.36	ปาน กลาง

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ความรู้ความเข้าใจ (ร้อยละ)					รวม	ค่าเฉลี่ย	ระดับ
		มาก	ปาน	น้อย					
		ที่สุด	กลาง	น้อย	ที่สุด				
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)					
3.ขั้นตอนการขนส่งภายในองค์กร							3.40	กลาง	
3.1	ท่านได้มีการสื่อสารทราบถึงนโยบายของการขนส่งของคณะวนศาสตร์ อย่างสม่ำเสมอเช่น การเดินทางของพนักงาน เน้นให้ประหยัดพลังงาน ดังนั้น การใช้รถขนส่งมวลชนขององค์กรดีที่สุด รถส่วนตัวเปลืองพลังงาน	16.07 (9คน)	30.36 (17คน)	33.93* (19คน)	16.7 (9คน)	3.57 (2คน)	100	3.39	ปาน กลาง
3.2	องค์กรของท่านได้มีการสื่อสารให้บุคลากรทราบถึงนโยบายการใช้งานทรัพยากรอย่างคุ้มค่าพลังงาน การเลือกซื้อครุภัณฑ์ ควรเลือกซื้อจากบริษัทในประเทศ ใกล้เคียงมหาวิทยาลัย จะได้ประหยัดค่าขนส่ง	12.50 (7คน)	33.93 (19คน)	39.29* (22คน)	10.71 (6คน)	3.57 (2คน)	100	3.41	ปาน กลาง
4. การใช้ทรัพยากรต่างๆในองค์กร							3.46	ปาน กลาง	
4.1	มีขั้นตอนการลดพลังงานจำนวนลำดับขั้นในการสั่งงานจากผู้บริหารถึงเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานทั่วไป	8.93 (5คน)	37.50 (21คน)	41.07* (23คน)	10.71 (6คน)	1.79 (1คน)	100	3.41	ปาน กลาง
4.2	ท่านมีการตรวจสอบปริมาณการใช้พลังงานของส่วนที่มีการใช้พลังงานมากเป็นประจำ	5.36 (3คน)	21.43 (12คน)	44.64* (25คน)	26.79 (15คน)	1.79 (1คน)	100	3.02	ปาน กลาง
4.3	มีการกำหนดแนวทางปฏิบัติในการใช้งานทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เช่น มีการใช้กระดาษสองหน้า, ใช้โหมดประหยัดพลังงานในเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น	23.21 (13คน)	35.71* (20คน)	35.71* (20คน)	5.36 (3คน)	-	100	3.77	มาก

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ความรู้ความเข้าใจ (ร้อยละ)					รวม	ค่าเฉลี่ย	ระดับ
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)			
4.4	องค์กรของท่านมีการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดการตื่นตัวและมีส่วนร่วมในการใช้งานทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เช่น แสดงสถิติหรือปริมาณการใช้พลังงาน ให้แก่พนักงานได้รับทราบ	19.64 (11คน)	33.93 (19คน)	39.29* (22คน)	3.57 (2คน)	3.57 (2คน)	100	3.63	มาก
5. การคัดแยก และ กำจัดซาก							3.23	ปานกลาง	ปานกลาง
5.1	ท่านมีการเปลี่ยนเครื่องมือ อุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีเก่าที่มีอยู่ เพื่อให้รับกับนโยบายด้าน Green IT	16.07 (9คน)	26.79 (15คน)	42.86* (24คน)	12.50 (7คน)	1.79 (1คน)	100	3.43	ปานกลาง
5.2	ท่านมีแนวทางในการกำจัดของเสีย หรืออุปกรณ์ที่เลิกใช้ ตามมาตรฐานในการกำจัดของเสีย เช่น การจัดการวัตถุอันตรายเพราะใน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อาจมีส่วนผสมของสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม	3.57 (2คน)	25.00 (14คน)	48.21* (27คน)	23.21 (13คน)	-	100	3.09	ปานกลาง
5.3	องค์กรของท่านมีการติดตามพัฒนาการ และความก้าวหน้าเทคโนโลยีที่สามารถลดปริมาณการใช้ทรัพยากรและพลังงาน	3.57 (2คน)	28.57 (16คน)	50.00* (28คน)	17.86 (10คน)	-	100	3.18	ปานกลาง
6. ระบบการจัดการ							3.39	ปานกลาง	ปานกลาง

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ความรู้ความเข้าใจ (ร้อยละ)					รวม	ค่าเฉลี่ย	ระดับ
		มาก	ปาน	น้อย					
		ที่สุด	กลาง						
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)			
6. ระบบการจัดการ							3.39	ปาน	
								กลาง	
6.1	องค์กรของท่านมีการปรับปรุงการใช้ทรัพยากร (เครื่องมือ อุปกรณ์ และอื่นๆ) รวมทั้งการบริหารด้านบุคลากรขององค์กรในแต่ละแผนกให้สอดคล้องกับช่วงเวลาการทำงาน เช่น ในช่วงการทำงานล่วงเวลา มีการปรับการทำงานของเซิร์ฟเวอร์ให้เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้งาน	14.29 (8คน)	33.93 (19คน)	44.64* (25คน)	5.36 (3คน)	1.79 (1คน)	100	3.54	มาก
6.2	ท่านมีการจัดทำกิจกรรมรณรงค์ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติแก่พนักงาน	16.07 (9คน)	16.07 (9คน)	48.21* (27คน)	14.29 (8คน)	5.36 (3คน)	100	3.23	ปาน กลาง
6.3	ท่านซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น มีสัญลักษณ์ ฉลากเขียว หรือ ฉลากประหยัดพลังงาน กำกับ	8.93 (5คน)	35.71 (20คน)	41.07* (23คน)	8.93 (5คน)	5.36 (3คน)	100	3.34	ปาน กลาง
6.4	ท่านได้ทราบหรือมีส่วนในการเผยแพร่ข่าวสารและความรู้ด้านผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อม	14.29 (8คน)	32.14 (18คน)	35.71* (20คน)	12.50 (7คน)	5.36 (3คน)	100	3.38	ปาน กลาง
6.5	ท่านทราบหรือได้มีส่วนในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างความเข้าใจใน ความสำคัญที่จะต้องลดผลกระทบจากการใช้พลังงานด้วยการลดปริมาณการใช้พลังงาน	14.29 (8คน)	28.57 (16คน)	46.43* (26คน)	8.93 (5คน)	1.79 (1คน)	100	3.45	ปาน กลาง
7. การยอมรับระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 ของเจ้าหน้าที่							3.80	มาก	

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ความรู้ความเข้าใจ (ร้อยละ)					รวม	ค่าเฉลี่ย	ระดับ
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)			
7. การยอมรับระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 ของเจ้าหน้าที่							3.80	มาก	
7.1	ท่านยินดีที่จะปฏิบัติตามนโยบายระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015ขององค์กร	23.21 (13คน)	42.86* (24คน)	32.14 (18คน)	1.79 (1คน)	-	100	3.88	มาก
7.2	ท่านรู้สึกว่าการยอมรับแนวทางปฏิบัติระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือกระทบต่อการทำงานในชีวิตประจำวัน	16.07 (9คน)	53.57* (30คน)	26.79 (15คน)	3.57 (2คน)	-	100	3.82	มาก
7.3	มีองค์กรมีการจัดกระบวนการดำเนินงานในทุกขั้นตอนในการให้เข้มงวดในด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น	17.86 (10คน)	48.21* (27คน)	32.14 (18คน)	1.79 (1คน)	-	100	3.82	มาก
7.4	ท่านจะเข้าร่วมกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรเมื่อมีโอกาส	14.29 (8คน)	44.64* (25คน)	41.07 (23คน)	-	-	100	3.73	มาก
7.5	ท่านจะแนะนำให้เพื่อนร่วมงานปฏิบัติตามนโยบาย ระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 ขององค์กร	21.43 (12คน)	33.93* (19คน)	41.07 (23คน)	3.57 (2คน)	-	100	3.73	มาก
ภาพรวมการยอมรับแนวคิดระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015		13.13 (175)	32.56 (434)	42.09* (516)	10.58 (141)	1.65 (22)	100	3.43	ปานกลาง

หมายเหตุ: เครื่องหมาย * หมายถึงค่าระดับที่มีค่าสูงสุดของแต่ละด้านย่อย***

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.10 ตารางสรุปร้อยละและค่าเฉลี่ย แนวคิดระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015การยอมรับแนวคิดระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015
สรุปผลการประเมินความรู้ความเข้าใจ

1. การได้มาของทรัพยากรในองค์กร

โดยคะแนนค่าเฉลี่ย 3.29 ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจปานกลาง

1.1 การมีส่วนร่วมในการออกความคิดเห็นหรือตัดสินใจในโครงการต่างๆที่สามารถลดปริมาณการใช้ทรัพยากรและพลังงาน โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 37.50 อยู่ในระดับ ปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 28.57 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 1.79 อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

1.2 การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 39.29 อยู่ในระดับ ปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 30.36 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 10.71 อยู่ในระดับ มากที่สุด

2. การดำเนินงานขององค์กร

โดยคะแนนเฉลี่ย 3.45 ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจปานกลาง

2.1 การให้ความสำคัญในการจัดทำนโยบายการดำเนินการผลิตพร้อมกับการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติอย่างรู้คุณค่า โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 41.07 อยู่ในระดับ ปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 37.50 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 8.39 อยู่ในระดับ น้อย

2.2 การกำหนดวัตถุประสงค์ของการการผลิตดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของคณะวนศาสตร์ โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 39.29 อยู่ในระดับ ปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 35.71 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 1.79 อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

3. ขั้นตอนการขนส่งภายในองค์กร

โดยคะแนนเฉลี่ย 3.40 ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจปานกลาง

3.1 การสื่อสารทราบถึงนโยบาย ของการขนส่งของคณะวนศาสตร์ อย่างสม่ำเสมอเช่น การเดินทางของพนักงาน เน้นให้ประหยัดพลังงาน ดังนั้น การใช้รถขนส่งมวลชนขององค์กรดีที่สุด รถส่วนตัวเปลืองพลังงาน โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 33.93 อยู่ในระดับ ปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 30.36 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 3.57 อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

3.2 การสื่อสารให้บุคลากรทราบถึงนโยบายการใช้งานทรัพยากรอย่างคุ้มค่าพลังงาน การเลือกซื้อครุภัณฑ์ ควรเลือกซื้อจากบริษัทในประเทศ ใกล้เคียงมหาวิทยาลัย จะได้ประหยัดค่าขนส่ง โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 39.29 อยู่ในระดับ ปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 33.93 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 3.57 อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

4. การใช้ทรัพยากรต่างๆในองค์กร

โดยคะแนนเฉลี่ย 3.46 ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจปานกลาง

4.1 ขั้นตอนการลดพลังงานจำนวนลำดับชั้นในการสั่งงานจากผู้บริหารถึงเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานทั่วไป โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 41.07 อยู่ในระดับ ปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 37.50 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 1.79 อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

4.2 การตรวจสอบปริมาณการใช้พลังงานของส่วนที่มีการใช้พลังงานมากเป็นประจำโดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 44.64 อยู่ในระดับ ปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 26.79 อยู่ในระดับ น้อย และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 1.79 อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

4.3 การกำหนดแนวทางปฏิบัติในการใช้งานทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เช่น มีการใช้กระดาษสองหน้า, ใช้โหมดประหยัดพลังงานในเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 35.71 อยู่ในระดับ มากและปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 23.21 อยู่ในระดับ มากที่สุด และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 5.36 อยู่ในระดับ น้อย

4.4 การประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดการตื่นตัวและมีส่วนร่วมในการใช้งานทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เช่น แสดงสถิติหรือปริมาณการใช้พลังงานให้แก่พนักงานได้รับทราบ โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 39.29 อยู่ในระดับ ปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 33.93 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 3.57 อยู่ในระดับ น้อยและน้อยที่สุด

5. การคัดแยก และ กำจัดซาก

โดยคะแนนค่าเฉลี่ย 3.23 ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจปานกลาง

5.1 การเปลี่ยนเครื่องมือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีเก่าที่มีอยู่เพื่อให้รับกับนโยบาย โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 42.86 อยู่ในระดับ ปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 26.79 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 1.79 อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

5.2 แนวทางในการกำจัดของเสีย หรืออุปกรณ์ที่เลิกใช้ ตามมาตรฐานในการกำจัดของเสีย เช่น การจัดการวัตถุอันตราย เพราะในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อาจมีส่วนผสมของสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 48.21 อยู่ในระดับ ปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 25.00 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 3.57 อยู่ในระดับ มาก

5.3 การติดตามพัฒนาการและความก้าวหน้าเทคโนโลยีที่สามารถลดปริมาณการใช้ทรัพยากร และพลังงาน โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 50.00 อยู่ในระดับ ปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 28.57 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 3.57 อยู่ในระดับ มากที่สุด

6. ระบบการจัดการ

โดยคะแนนเฉลี่ย 3.39 ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจปานกลาง

6.1 การปรับปรุงการใช้ทรัพยากร (เครื่องมือ อุปกรณ์ และอื่นๆ) รวมทั้งการบริหารด้านบุคลากรขององค์กรในแต่ละแผนกให้สอดคล้องกับช่วงเวลาการทำงาน เช่น ในช่วงการทำงานล่วงเวลามีการปรับการทำงานของเซิร์ฟเวอร์ให้เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้งาน โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 44.64 อยู่ในระดับ ปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 33.93 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 1.79 อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

6.2 การจัดทำกิจกรรมรณรงค์ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติแก่พนักงาน โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 48.21 อยู่ในระดับ ปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 16.07 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 5.36 อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

6.3 ซื่อสัตย์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น มีสัญลักษณ์ ฉลากเขียว หรือ ฉลากประหยัดพลังงานกำกับ โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 41.07 อยู่ในระดับ ปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 35.71 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 5.36 อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

6.4 การเผยแพร่ข่าวสารและความรู้ด้านผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อม โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 35.71 อยู่ในระดับ ปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 32.14 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 5.36 อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

6.5 การจัดกิจกรรมเสริมสร้างความเข้าใจในความสำคัญที่จะต้องลดผลกระทบจากการใช้พลังงานด้วยการลดปริมาณการใช้พลังงาน โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 46.43 อยู่ในระดับ ปานกลาง ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 28.57 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 1.79 อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

7. การยอมรับระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 ของเจ้าหน้าที่

โดยคะแนนเฉลี่ย 3.80 ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจมาก

7.1 ปฏิบัติตามนโยบาย ระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 ขององค์กร โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 42.86 อยู่ในระดับ มาก ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 32.14 อยู่ในระดับ ปานกลาง และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 1.79 อยู่ในระดับ น้อย

7.2 การยอมรับแนวทางปฏิบัติ ระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 ไม่มีมีการเปลี่ยนแปลงหรือกระทบต่อการทำงานในชีวิตประจำวัน โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มี

ค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 53.57 อยู่ในระดับ มาก ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 26.79 อยู่ในระดับ ปานกลาง และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 3.57 อยู่ในระดับ น้อย

7.3 การจัดการกระบวนการดำเนินงานในทุกขั้นตอนในการให้เข้มงวดในด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 48.21 อยู่ในระดับ มาก ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 32.14 อยู่ในระดับ ปานกลาง และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 1.79 อยู่ในระดับ น้อย

7.4 กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรเมื่อมีโอกาสโดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 44.64 อยู่ในระดับ มาก ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 41.07 อยู่ในระดับ ปานกลาง และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 14.29 อยู่ในระดับ มาก

7.5 ปฏิบัติตามนโยบาย ระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 33.93 อยู่ในระดับ มาก ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 41.07 อยู่ในระดับ ปานกลาง และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 3.57 อยู่ในระดับ น้อย

ผลสรุปพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.44 ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นด้านต่างๆ จะเห็นได้ว่าผลสรุปด้านที่ผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือ ด้านการยอมรับระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ระดับรองลงมาคือ ด้านการใช้ทรัพยากรต่างๆในองค์กร ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.46 และระดับต่ำสุดคือ ด้านการคัดแยก และกำจัดซาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.23

สรุปค่าตารางที่ 4.10 ค่าคะแนนเฉลี่ยภาพรวมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ภาพรวมครั้งนี้มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.43 อยู่ในเกณฑ์ของระดับความรู้ความเข้าใจ ระดับปานกลาง ในการตอบแบบสอบถามความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 56 คน โดยแยกกลุ่มการประเมินเป็น 2 ด้าน คือ 1. ด้านบุคลากร 2. ด้านองค์กร

1) สรุปผลความรู้ความเข้าใจใน ด้านบุคลากร

ตารางที่ 4.11 สรุปผลความรู้ความเข้าใจใน ด้านบุคลากร ของคณะวนศาสตร์ แบ่งออกได้ดังนี้

ลำดับ	ประเด็นคำถามข้อ	รายการ	ค่าเฉลี่ย
1	1.1	การได้มาของทรัพยากรในองค์กร	3.32
2	2.1	การดำเนินงานขององค์กร	3.54
3	3.1	ขั้นตอนการขนส่งภายในองค์กร	3.39

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ลำดับ	ประเด็นคำถามข้อ	รายการ	ค่าเฉลี่ย
4	4.1-3	การใช้ทรัพยากรต่างๆในองค์กร	3.40
5	5.1-2	การคัดแยกและกำจัดซาก	3.26
6	6.2-5	ระบบการจัดการ	3.35
7	7.1-5	การยอมรับระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015	3.80
ค่าเฉลี่ยทั้งด้าน			3.44

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.11 ผลสรุปพบว่า ระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.44 ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นด้านต่างๆ จะเห็นได้ว่าผลสรุปด้านที่ผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือ ด้านการยอมรับระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ระดับรองลงมาคือ ด้านการดำเนินงานขององค์กร ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.54 และระดับต่ำสุดคือ ด้านการคัดแยก และกำจัดซาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.26

2) สรุปผลความรู้ความเข้าใจใน ด้านองค์กร

ตารางที่ 4.12 สรุปผลความรู้ความเข้าใจใน ด้านองค์กร ของคณะวนศาสตร์
ซึ่งผลการวิเคราะห์แบ่งออกได้ดังนี้

ลำดับ	ประเด็นคำถามข้อ	รายการ	ค่าเฉลี่ย
1	1.2	การได้มาของทรัพยากรในองค์กร	3.32
2	2.2	การดำเนินงานขององค์กร	3.36
3	3.2	ขั้นตอนการขนส่งภายในองค์กร	3.41
4	4.4	การใช้ทรัพยากรต่างๆในองค์กร	3.63
5	5.3	การคัดแยกและกำจัดซาก	3.18
6	6.1	ระบบการจัดการ	3.54
ค่าเฉลี่ยทั้งด้าน			3.41

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.12 ผลสรุปพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.41 ส่วนใหญ่มีจากความคิดเห็นด้านต่างๆ จะเห็นได้ว่าผลสรุปด้านที่ผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือ ด้านการใช้ทรัพยากรต่างๆในองค์กร ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 ระดับรองลงมาคือ ด้านระบบการจัดการ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.54 และระดับต่ำสุดคือ ด้านการคัดแยก และกำจัดซาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.18

1.1.4 ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

โปรดเสนอแนะแนวทางเพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ

1. การได้มาของทรัพยากรในองค์กร
 - (1) ต้องหาเหตุผลความจำเป็น (2) ตรวจสอบขั้นตอนการองค์กร
 - (3) เลือกผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
2. การดำเนินงานขององค์กร
 - (1) ควรริเริ่มดำเนินการได้แล้ว (2) ไม่ทราบแผนการดำเนินงานที่แน่ชัด
 - (3) รณรงค์ปลูกจิตสำนึกการอนุรักษ์
3. ขั้นตอนการขนส่งภายในองค์กร
 - (1) ใช้พลังงานให้น้อยที่สุด (2) ลดระยะการดำเนินการขนส่งให้สั้นที่สุด
 - (3) ควรใช้กระบวนการส่งให้น้อยที่สุด
4. การใช้ทรัพยากรต่างๆในองค์กร
 - (1) ประหยัด (2) ควรใช้ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
5. การคัดแยก และ กำจัดซาก
 - (1) ควรหาวิธีกำจัดให้หมด (2) ควรจะทิ้งหรือกำจัดให้เหมาะสมมีป้ายเขียนอย่างชัดเจน
 - (3) แยกผลิตภัณฑ์ (ซาก) ออกเป็นหมวดหมู่ ไม่นำไปรวมซ้กับซากอื่นๆ
6. ระบบการจัดการ - ให้เป็นแบบชัดเจน
7. การยอมรับระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 ของพนักงาน
 - อาจจะใช้เป็นกฎข้อบังคับอย่างชัดเจนเพื่อให้องค์กร หน่วยงานปฏิบัติตาม
8. ข้อเสนอแนะอื่นๆ – ควรประชาสัมพันธ์ให้กระจ่างชัด

1.2 สรุปประเมินระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลการประเมินระบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 แนวคิดและสาระสำคัญ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยการประเมิน ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น ควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ระบุความเสี่ยงและโอกาสทางด้านสิ่งแวดล้อม และสร้างมาตรการในการป้องกันหรือลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม มาตรฐาน ISO 14000 จัดเป็นอนุกรมมาตรฐานที่ประกอบไปด้วยหลายมาตรฐานมาตรวจสอบข้อมูลประกอบการประเมินจากผู้เกี่ยวข้อง โดยตรงภายในจำนวน 3 ท่าน ดังนี้

ท่านแรก	ตำแหน่ง นักวิชาการแผนและนโยบาย ชำนาญการ ภาระงาน การเรียนการสอน, การวิจัย, งาน โครงการ	มีประสบการณ์ทำงาน 17 ปี
ท่านที่สอง	ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ชำนาญการ ภาระงาน งานสารบรรณ, ตรวจสอบเอกสาร	มีประสบการณ์ทำงาน 11 ปี
ท่านที่สาม	ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ชำนาญการ ภาระงาน งานบุคคล, งานอาคารและสถานที่	มีประสบการณ์ทำงาน 10 ปี

กระบวนการการควบคุมภายในงานเทคโนโลยีสารสนเทศของกลุ่มทรัพยากร แต่กระบวนการย่อยมีระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ตามเงื่อนไขตามองค์กรที่กำหนดไว้ โดยมีเกณฑ์สำนักงานที่จะได้รับเป็นสำนักงานสีเขียวจะต้องผ่านเกณฑ์ ซึ่งแบ่งเป็น 7 หมวดดังนี้

ตารางที่ 4.13 เกณฑ์สำนักงานสีเขียว ซึ่งประกอบด้วยทั้งหมด 7 หมวด

หมวด	รายละเอียด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	คะแนน	ผลการ ประเมิน
1	การบริหารจัดการองค์กร (Organization Management)			
	1.1 นโยบายสิ่งแวดล้อม			
	1.2 การระบุประเด็นและการประเมินปัญหาสิ่งแวดล้อม และการใช้ทรัพยากร	15	0.5	7.5
	1.3 กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง			
	1.4 หน้าที่ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่			
	1.5 การทบทวน โดยฝ่ายบริหาร			

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

หมวด	รายละเอียด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	คะแนน	ผลการ ประเมิน
2	การดำเนินงาน Green Office(Operation of Green Office) 2.1 สื่อสำรวจและการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม 2.2 การจัดประชุมและนิทรรศการ 2.3 ความสะอาดและความเป็นระเบียบในสำนักงาน 2.4 การขนส่งและการเดินทาง 2.5 การเตรียมพร้อมและตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน	20	0.5	10
3	การใช้พลังงานและทรัพยากร (Energy and Resource) 3.1 การใช้พลังงาน 3.2 การใช้น้ำ 3.3 ทรัพยากรอื่น ๆ	15	0.25	3.75
4	การจัดการของเสีย (Waste and Waste water Management) 4.1 การจัดการของเสียในสำนักงาน 4.2 การจัดการน้ำเสียในสำนักงาน	10	0.25	2.5
5	สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกสำนักงาน (Indoor & Outdoor Environmental) 5.1 อากาศ 5.2 แสง 5.3 เสียง 5.4 ความน่าอยู่	15	0.5	7.5
6	การจัดซื้อและจัดจ้าง (Green Procurement) 6.1การจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 6.2การจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	15	0.25	3.75
7	การประเมินประสิทธิภาพและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continual Improvement) 7.1 โครงการและกิจกรรมที่นำไปสู่การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง 7.2 การจัดการก๊าซเรือนกระจก	10	0.25	2.5
	รวม	100	2.5	37.5

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.13 ผลสรุปผล เกณฑ์สำนักงานสีเขียวสำนักงานที่จะได้รับเป็นสำนักงานสีเขียวจะต้องผ่านเกณฑ์ ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผลการประเมินรวมอยู่ที่ 37.5 คะแนน โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ส่วนใหญ่มีค่าคะแนนสูงสุดที่ด้านการดำเนินงาน Green Office ผลการประเมินอยู่ที่ 10 คะแนน จะเห็นได้ว่าผลสรุปคะแนนรองลงมาอยู่ที่ด้านการบริหารจัดการองค์กรและสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกผลการประเมินอยู่ที่ 7.5

คะแนน และระดับต่ำสุดคือ การจัดการของเสีย และการประเมินประสิทธิภาพและการปรับปรุง
อย่างต่อเนื่อง 2.5 คะแนน

ตัวอย่างการตรวจสอบเอกสารกระดาษ

ปัจจัยนำเข้า (Input)	กระบวนการ (Process)	ปัจจัยนำออก (Output)
	การพิมพ์เอกสาร (ปริ้นเตอร์)	
กระดาษ	เครื่องปริ้นเตอร์	กระดาษที่พิมพ์เสีย
หมึกพิมพ์		หมึกพิมพ์ใช้แล้ว
ไฟฟ้า		กลิ่นจากหมึกพิมพ์
		เสียงดังจากการพิมพ์
	การถ่ายเอกสาร	
กระดาษ	เครื่องถ่ายเอกสาร	กระดาษที่ถ่ายเสีย
หมึกพิมพ์		หมึกพิมพ์ใช้แล้ว
ไฟฟ้า		กลิ่นจากหมึกพิมพ์
		เสียงดังจากการถ่ายเอกสาร
	การจัดเตรียมเอกสาร	
กระดาษ		กระดาษเสีย
อุปกรณ์เครื่องเขียน		ขยะจากอุปกรณ์เครื่องเขียน
ใบมีดตัดกระดาษ		ใบมีดตัดกระดาษใช้แล้ว
แฟ้มเอกสาร		แฟ้มเอกสารชำรุด

ภาพที่ 4.1 ตัวอย่างการสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านกระดาษ

ทะเบียนระบุปัญหาสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากร ปี																			
Environmental and Resource Identification																			
แผนก																			
กระบวนการ Process	IN PUT	OUT PUT	ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากร Environmental and Resource Aspect	D	I	การใช้ทรัพยากร					ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม					สถานะ	กฎหมาย	กระบวนการควบคุม Operational Control	
						EL	W	F/G	O	RM	AP	WP	SP	NP	NU				WA
การพิมพ์เอกสาร	✓		กระดาษ	✓						✓					✓			✓	
เครื่องปริ้นเตอร์	✓		หมึกพิมพ์	✓						✓					✓			✓	
	✓		ไฟฟ้า	✓	✓										✓			✓	
		✓	กระดาษที่พิมพ์เสีย	✓									✓					✓	
		✓	หมึกพิมพ์ใช้แล้ว	✓									✓	✓				✓	
		✓	กลิ่นจากหมึกพิมพ์	✓										✓				✓	
		✓	เสียงดังจากการพิมพ์	✓										✓				✓	
การถ่ายเอกสาร	✓		กระดาษ	✓						✓					✓			✓	
	✓		หมึกพิมพ์	✓						✓					✓			✓	
	✓		ไฟฟ้า	✓	✓										✓			✓	
		✓	กระดาษที่ถ่ายเสีย	✓										✓	✓			✓	
		✓	หมึกพิมพ์ใช้แล้ว	✓										✓	✓			✓	
		✓	กลิ่นจากหมึกพิมพ์	✓							✓				✓			✓	
		✓	เสียงดังจากการถ่ายเอกสาร	✓										✓				✓	

ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างทะเบียนระบุปัญหาสิ่งแวดล้อมของกระดาษ

ทะเบียนประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี																															
Environmental Impact Assessment																															
แผนก																															
กระบวนการ Process	ปัญหาสิ่งแวดล้อม Environmental Impact	D	I	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact					สภาวะ Condition					โอกาสที่จะเกิด (Likelihood of occurrence)					ความรุนแรง (Severity of consequence)				คะแนนรวม		ระดับนัยสำคัญ Significant						
				AP	WP	SP	NP	NU	WA	N	A	E	1	2	3	4	5	6	7	F	1	2	3	4	G	(F x G)	L	M	H		
				การพิมพ์เอกสาร (ปรินเตอร์)	กระดาษที่พิมพ์เสีย	✓						✓	✓								1	3	1	3	3	1	12	1	1	1	1
	หมึกพิมพ์ใช้แล้ว	✓						✓	✓								1	3	1	3	2	1	11	1	2	2	1	6	66		✓
	กลิ่นจากหมึกพิมพ์	✓					✓	✓									1	3	1	3	3	1	12	1	1	1	1	4	48		✓
	เสียงดังจากเครื่องพิมพ์	✓					✓	✓									1	3	1	3	3	1	12	1	1	1	1	4	48		✓
การถ่ายเอกสาร	กระดาษที่ถ่ายเสีย	✓						✓	✓								1	3	1	3	3	1	12	1	1	1	1	4	48		✓
	หมึกพิมพ์ใช้แล้ว	✓						✓	✓								1	3	1	3	2	1	11	1	2	2	1	6	66		✓
	กลิ่นจากหมึกพิมพ์	✓					✓	✓									1	3	1	3	3	1	12	1	1	1	1	4	48		✓
	เสียงดังจากเครื่องถ่ายเอกสาร	✓					✓	✓									1	3	1	3	3	1	12	1	1	1	1	4	48		✓
การจัดเครื่องเอกสาร	กระดาษเสีย	✓						✓	✓								1	3	1	3	3	1	12	1	1	1	1	4	48		✓
	ขยะจากอุปกรณ์เครื่องเขียน	✓						✓	✓								1	3	1	3	2	1	11	1	1	2	1	5	55		✓
	ใบมีดตัดกระดาษใช้แล้ว	✓						✓	✓								1	3	1	3	2	1	11	1	1	2	1	5	55		✓
	แท่นเอกสารชำรุด	✓						✓	✓								1	3	1	3	2	1	11	1	1	1	1	4	44		✓

ภาพที่ 4.3 ตัวอย่างทะเบียนประเมินด้านมลภาวะของกระดาษ

ทะเบียนประเมินผลกระทบการใช้ทรัพยากร ปี.....																														
Resources Impact Assessment																														
แผนก																														
กระบวนการ Process	ปัญหาการใช้ทรัพยากร Resource Impact	D	I	การใช้ทรัพยากร/พลังงาน					สภาวะ					โอกาสที่จะเกิด (L)					รวม ความรุนแรง (C)				คะแนนรวม		ระดับนัยสำคัญ					
				EL	W	F/G	O	RM	N	A	E	1	2	3	4	5	F	1	2	3	4	G	(F x G)	L	M	H				
				การพิมพ์เอกสาร (ปรินเตอร์)	กระดาษ	✓					✓	✓									1	3	1	3			8	1	2	1
	หมึกพิมพ์	✓					✓	✓									1	3	1	3			8	1	1	1	3	24		✓
	ไฟฟ้า	✓	✓					✓									3	3	1	3			10	3	3	3	9	90		✓
การถ่ายเอกสาร	กระดาษ	✓					✓	✓									1	3	1	3			8	1	2	1	4	32		✓
	หมึกพิมพ์	✓					✓	✓									1	3	1	3			8	1	1	1	3	24		✓
	ไฟฟ้า	✓	✓					✓									3	3	1	3			10	3	3	3	9	90		✓
การจัดเครื่องเอกสาร	กระดาษ	✓					✓	✓									1	3	1	3			8	1	2	1	4	32		✓
	อุปกรณ์เครื่องเขียน	✓					✓	✓									1	3	1	3			8	1	1	1	3	24		✓
	ใบมีดตัดกระดาษ	✓					✓	✓									1	3	1	3			8	1	1	1	3	24		✓
	แท่นเอกสาร	✓					✓	✓									1	3	1	3			8	1	1	1	3	24		✓

ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างทะเบียนประเมินด้านทรัพยากรของกระดาษ

ตอนที่ 2 ประยุกต์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพิ่มช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ในการปฏิบัติงานแทนกระดาษส่งเสริมให้บุคลากรนำเทคโนโลยีสารสนเทศในการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 สถิติการใช้กระดาษคณะวนศาสตร์

คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นหน่วยงานที่มีการเรียนการสอน การทำวิจัย และการปฏิบัติการ เพื่อผลิตบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์ ของคณะวนศาสตร์ ให้มีคุณธรรม จริยธรรมและมีจิตสาธารณะ ดังนั้น ส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน คือ การใช้ทรัพยากร กระดาษที่มีปริมาณมากในการสนับสนุนด้านการเรียนการสอน ในแต่ละปีคณะวนศาสตร์ที่ไปในการปฏิบัติได้ใช้กระดาษจำนวนมาก ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 แสดงสถิติการใช้กระดาษของส่วนกลางคณะวนศาสตร์ แต่ละปี 2558-2560

ปีงบประมาณ	จำนวนกระดาษ ที่สั่ง (แผ่น)	คิดเป็นเงิน (บาท)	ร้อยละ	การแปรผล
พ.ศ. 2558	1,137,500	227,500	33.58	ค่าเริ่มต้น
พ.ศ. 2559	1,075,000	215,000	31.73	- 1.85 (ลดลง)
พ.ศ. 2560	1,175,000	235,000	34.69	+ 2.95 (เพิ่มขึ้น)
รวม	3,387,500	677,500	100	ค่าเปรียบเทียบ

ข้อมูล: หน่วยงานคลังและพัสดุของหน่วยงานต่างๆของ คณะวนศาสตร์

หมายเหตุ: เครื่องหมายบวก (+) แสดงร้อยละการเพิ่มขึ้น, เครื่องหมายลบ (-) แสดงร้อยละการลดลง

จากข้อมูลข้างต้น พบว่าคณะวนศาสตร์ได้มีการใช้ปริมาณกระดาษใน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 - 2559 นั้น มีปริมาณการใช้กระดาษลดลง คิดเป็นร้อยละ 1.85 ซึ่งการ พิจารณาจากจำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษาที่มีการเรียนการสอนนั้นลดลงเล็กน้อย แสดงให้เห็น ว่ามาตรการในการใช้กระดาษเป็นไปตามแผนการดำเนินงานของคณะวนศาสตร์ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 นั้น พบว่ามีการสั่งกระดาษเพื่อการใช้ในการสนับสนุนการเรียน การสอนมีปริมาณที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก คิดเป็นร้อยละ 2.95 จากข้อสังเกตเบื้องต้นพบว่า เกิดจากการที่ คณะวนศาสตร์ได้มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กรออกนอกระบบมีการประกันคุณภาพที่ต้อง เก็บสำเนาหลักฐานเพิ่มขึ้น ดังนั้นเอกสารในการดำเนินงานทุกส่วนงานจึงมีผลกระทบต่อการใช้ ปริมาณกระดาษอย่างมาก สถิติแสดงผล

คณะวนศาสตร์ใช้งบประมาณในการจัดซื้อกระดาษเพื่อสนับสนุนด้านการเรียน การสอน การวิจัย การประกันคุณภาพการศึกษา และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 - 2560 เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 677,500 บาท (หกแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน) ซึ่งถือ ว่ามีการใช้กระดาษเป็นจำนวนมาก

แนวทางการประชุมโดยใช้ระบบการประชุมอิเล็กทรอนิกส์ (e-meeting) เอกสารการประชุม/ การอบรมที่มีจำนวนมาก ให้ใช้วิธีการ Upload บนเว็บไซต์ ส่งทางอีเมล หรือ บันทึกลงซีดี แฟลชไดรฟ์ แจกผู้เข้าร่วมประชุมแทน การรับ - ส่งเอกสาร อาทิ การเวียนหนังสือที่เร่งด่วน โดยการแชร์ข้อมูลทาง Google Drive Group Line / Facebook หรือสังคมออนไลน์อื่น ๆ จัดเก็บสำเนาหนังสือเข้า - ออกด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Scan) แทนการถ่ายสำเนาเอกสาร โดยใช้วิธีการ share file ใน สำนัก/กอง/กลุ่มงาน แทนการ พิมพ์และการทำสำเนา

ตารางที่ 4.15 แสดงการแนวทางการปฏิบัติด้านกระดาษ

รายการ	แนวทางการแก้ไข	มาตรการ	เป้าหมายตัวชี้วัด
1. การลดลง (REDUCE)	1) ใช้ระบบการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และเก็บข้อมูลโดยผ่าน Google Drive 2) การจัดเก็บเอกสาร แบบฟอร์มโดยใช้ SHAREPOINT 3) การประชุมโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ e-meeting 4) การส่งพิมพ์เอกสาร 2 หน้า/อัดสำเนา 5) กำหนดการพิมพ์เป็นแบบ ECONOMY 6) ลดขนาดของแบบฟอร์ม 7) ลดการใช้ แบบสอบถามจากกระดาษ 8) ลดการแจกเอกสารการอบรม โดยใช้ช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ทดแทน	1) เน้นการใช้ SHARING FILE ลดการใช้เอกสาร เวียนที่ไม่จำเป็น 2) ประสานงานและ ประชาสัมพันธ์จุดศูนย์รวม เอกสาร/แบบฟอร์ม SHARING INFO ให้ บุคลากรทุกคนใช้ 3) ลดการจัดซื้อจัดหา เครื่องพิมพ์ ระบายสี เปลี่ยนมาใช้เครื่องพิมพ์ แบบกลุ่ม 4) จัดหา/ใช้งานเครื่องพิมพ์ แบบ สองหน้าอัตโนมัติ และตั้งค่าการพิมพ์แบบ ประหยัดหมึก 5) ลดขนาดขอแบบฟอร์ม จาก A4 เป็น A5 6) ใช้แบบสอบถาม ออนไลน์ กรอกผ่านระบบ อินเทอร์เน็ต e-survey	ลดค่าใช้จ่ายการ พิมพ์กระดาษและ ลดค่าหมึก

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

รายการ	แนวทางการแก้ไข	มาตรการ	เป้าหมาย/ตัวชี้วัด
		7) แจกเอกสารการบรรยาย โดยการ DOWNLOAD ผ่าน WEBSITE หรือ ส่ง ทาง Google Drive	
2. การ นำกลับ มาใช้ใหม่ (REUSE)	1) ใช้กระดาษที่ใช้แล้วหน้าเดียว นำกลับมาใช้ใหม่ 2) กระดาษสี กระดาษแข็ง ที่ใช้แล้ว กลับมาทาก ล้าง มุมของเอกสาร ฯลฯ	จัดกระบวนการแยก กระดาษ กระดาษใหม่/ กระดาษใช้แล้ว นำไปใช้ งานต่อได้	
3. การ นำกลับ มาใช้ (RECYCLE)	1) แยกกระดาษที่ต้องการทิ้งออกจาก กระดาษทั่วไป 2) เก็บลังกระดาษสำหรับใช้ประโยชน์อื่น	จัดกิจกรรมการลดใช้ กระดาษอย่างต่อเนื่อง	

2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.2.1 การจัดซื้อ (งานคลัง/พัสดุ)

ผลการวิเคราะห์ประเมินระบบกระดาษอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการจัดซื้อ
กระดาษ (วัดการลดปริมาณกระดาษ)

ตารางที่ 4.16 แสดงค่าจำนวนการจัดซื้อกระดาษแยกเป็นระดับ

ประเภท	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560	รวม (แผ่น)
ระดับคณะ จำนวน 3 หน่วยงาน	375,000	325,000	375,000	1,075,000
ระดับหน่วยงานภาควิชา จำนวน 6 ภาควิชา	762,500	750,000	800,000	2,312,500
ภาควิชาการจัดการป่าไม้	125,000	120,000	125,000	370,000
ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้	100,000	112,500	112,500	325,000

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ประเภท	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560	รวม (แผ่น)
ภาควิชาวนผลิตภัณฑ์	300,000	275,000	300,000	875,000
ภาควิชาวนวัฒนวิทยา	37,500	30,000	37,500	105,000
ภาควิชาวิศวกรรมป่าไม้	100,000	112,500	100,000	312,500
ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา	100,000	100,000	125,000	325,000
รวม	1,137,500	1,075,000	1,175,000	3,387,500
เปรียบเทียบร้อยละ	33.58	31.73	34.69	100
การแปลงค่า	ค่าเริ่มต้น	-1.85	+2.95	+1.1

หมายเหตุ : เครื่องหมายบวก (+) แสดงร้อยละการเพิ่มขึ้น, เครื่องหมายลบ (-) แสดงร้อยละการลดลง

กระดาษในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 นั้น มีปริมาณการจัดซื้อกระดาษมีค่าลดลงคิดเป็นร้อยละ 1.85 และในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 มีค่าเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 2.95 มีค่าปริมาณเปรียบเทียบระหว่างปีมีค่าเป็นบวกคิดเป็นร้อยละ 1.1 ของการจัดซื้อกระดาษเพิ่มขึ้น

จากตารางที่ 4.16 การตรวจสอบข้อมูลการเพิ่มขึ้นหรือลดลง การจัดซื้อกระดาษปริมาณมีความเกี่ยวข้องกับการทำประกันคุณภาพที่ต้องจัดทำหลักฐานการตรวจสอบที่มีตัวชี้วัดเปลี่ยนแปลงไปแต่ละปี ทำให้ต้องจัดเก็บเอกสารเป็นหลักฐานกระดาษเพิ่มขึ้น, การจัดซื้อกระดาษยังมีผลมาจากจำนวนนิสิตของคณะที่เพิ่มขึ้นทุกปี รวมทั้งการลงทะเบียนในวิชากลางของนิสิตจากภายในและภายนอก ที่อยู่ในความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานที่มีอัตราลงทะเบียนที่แตกต่างกันในแต่ละปีในการทำเอกสารการสอนและข้อสอบ

2.2.2 การประชุม (งานธุรการ/งานสารบรรณ)

ผลการวิเคราะห์ประเมินระบบกระดาษอิเล็กทรอนิกส์ ระบบประชุมออนไลน์ (วัดการใช้กระดาษ, วัดการลดปริมาณกระดาษ)

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าจำนวนจัดการประชุมออนไลน์แยกเป็นระดับและภาควิชา

ประเภท	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560	รวม
ระดับคณะกรรมการคณะ	23	22	28	73
ระดับหน่วยงานภาควิชา	48	46	42	136
จำนวน 6 ภาควิชา				

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

ประเภท	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560	รวม
รวมการประชุม	71	68	70	209
รวมจำนวนแผ่นกระดาษ	607,760	582,080	599,200	1,789,040
เปรียบเทียบร้อยละ	33.97	32.54	33.49	100
การแปรผล	ค่าเริ่มต้น	-1.44	+0.96	-0.48

เครื่องหมายบวก (+) แสดงร้อยละการเพิ่มขึ้น, เครื่องหมายลบ (-) แสดงร้อยละการลดลง

กระดาษในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 นั้น มีปริมาณการประชุมกระดาษมีค่าลดลงคิดเป็นร้อยละ 1.44 และในปีงบประมาณ พ.ศ. 25560 มีค่าเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 0.96 มีค่าปริมาณเปรียบเทียบระหว่างปีมีค่าเป็นลบคิดเป็นร้อยละ 0.48 ของการการประชุมต่อปริมาณกระดาษลดลง

จากตารางที่ 4.17 การตรวจสอบข้อมูลการเพิ่มขึ้นหรือลดลง ของเอกสารในการประชุมขึ้นกับหน่วยงานที่ใช้ระบบเอกสารปกติซึ่งมีผลต่อการทำสำเนาเอกสารในระบบปกติมีจำนวนของผู้เข้าร่วมประชุมมาวิเคราะห์ร่วมด้วยและเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ยังมีบางส่วนที่ต้องทำสำเนาแจกในเอกสารสำคัญ, ในการประชุมที่มีการยกเลิกการประชุมก็จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการประชุมทำให้เกิดปริมาณเอกสารเพิ่มขึ้นด้วย

2.2.3 การคัดแยกกระดาษ (งานอาคาร/สถานที่)

ผลการวิเคราะห์ประเมินระบบกระดาษอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการคัดแยกกระดาษ (วัดปริมาณกระดาษ วัดการลดปริมาณกระดาษ)

ตารางที่ 4.18 แสดงการจำนวนการคัดแยกกระดาษแยกเป็นระดับปี

ประเภท	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560	รวม (แผ่น)
ระดับคณะ จำนวน 3 หน่วยงาน	200,000	190,000	150,000	540,000
ระดับหน่วยงานภาควิชา จำนวน 6 ภาควิชา	362,500	433,000	485,000	1,280,500
ภาควิชาการจัดการป่าไม้	25,000	20,000	25,000	70,000
ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้	50,000	70,500	112,500	233,000
ภาควิชาวนผลิตภัณฑ์	120,000	175,000	150,000	445,000
ภาควิชาวนวัฒนวิทยา	17,500	15,000	27,500	60,000

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

ประเภท	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560	รวม (แผ่น)
ภาควิชาวนวัฒนวิทยา	17,500	15,000	27,500	60,000
ภาควิชาวิศวกรรมป่าไม้	70,000	82,500	80,000	232,500
ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา	80,000	70,000	90,000	240,000
รวม	562,500	623,000	635,000	1,820,500
เปรียบเทียบร้อยละ	30.90	34.22	34.88	100
การแปลงค่า	ค่าเริ่มต้น	+3.32	+0.66	+3.98

หมายเหตุ : เครื่องหมายบวก (+) แสดงร้อยละการเพิ่มขึ้น, เครื่องหมายลบ (-) แสดงร้อยละการลดลง

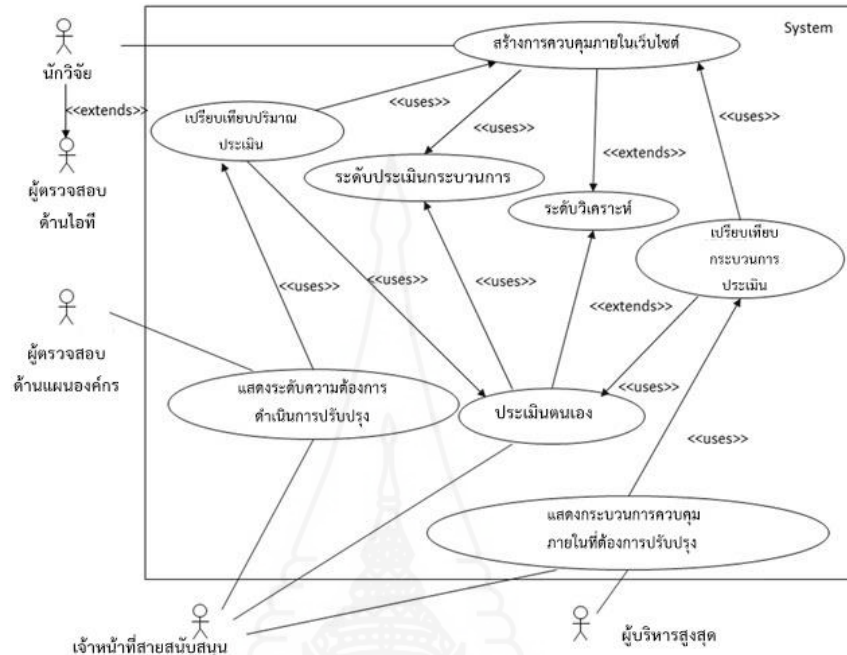
ปริมาณกระดาษในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 นั้น มีปริมาณการจัดซื้อกระดาษเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 3.32 และในปีงบประมาณ พ.ศ. 25560 เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 0.66 มีค่าปริมาณเปรียบเทียบระหว่างปีมีค่าบวกคิดเป็นร้อยละ 3.38 ของการคัดแยกกระดาษ มีค่าเพิ่มขึ้น

จากตารางที่ 4.18 การตรวจสอบข้อมูลการเพิ่มขึ้นหรือลดลง การคัดแยกกระดาษมีความเกี่ยวข้องกับเอกสารในสำนักงาน, เอกสารรายงานวิจัยในแต่ละปี, เอกสารรายงานของนิสิตขึ้นอยู่กับจำนวนนิสิตที่ลงเรียนในแต่ละรายวิชา, ข้อสอบที่ต้องจัดเก็บไว้ ต้องถูกทำลายในแต่ละช่วงเวลาซึ่งมีผลต่อจำนวนการกำจัดกระดาษในแต่ละปี

ตอนที่ 3 พัฒนาเว็บไซต์เพื่อติดตามและประเมินปริมาณการใช้กระดาษโดยอ้างอิงมาตรฐาน ISO 14001 ติดตามประเมินผลและรายงานผลสรุป

การดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์บนระบบอินเทอร์เน็ต บนพื้นฐานของเว็บเบสแอปพลิเคชัน (Web Based Application) ใช้โครงสร้างระบบเครือข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่มีอยู่เดิมขององค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานมีขอบเขตงาน ดังนี้

3.1 การออกแบบระบบสนับสนุน แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)






ภาพที่ 4.5 แผนภาพ Use Case ขบวนการประเมินการควบคุมภายในเว็บไซต์

คำอธิบายแผนภาพ Use Case

นิยามศัพท์เฉพาะ

Use Case Diagram หมายถึง เป็นแผนภาพที่ใช้ที่แสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบงาน และสิ่งที่อยู่นอกระบบงาน แสดงให้เห็นถึงส่วนประกอบทั้งหมด หรือภาพรวมของระบบเว็บไซต์

-  Actor หมายถึง ผู้เกี่ยวข้องของระบบ
-  Use Case หมายถึง หน้าที่หรือขบวนการของกิจกรรมที่ระบบต้องดำเนินการ
-  System หมายถึง เส้นแบ่งขอบเขตระหว่าง Use Case และ Actor

<< uses >> หมายถึง Use Case ที่ถูกเรียกใช้ กิจกรรมใน Use Case เกิดขึ้นทุกครั้ง

<< extends >> หมายถึง Use Case ที่ถูกเรียกใช้ กิจกรรมใน Use Case เกิดขึ้นเพียงบางครั้ง

“ — “ หมายถึง เส้นที่ลากเชื่อมต่อระหว่าง Actor กับ Use Case ที่มีปฏิสัมพันธ์กัน ใช้เส้นตรงไม่มีหัวลูกศรเป็นสัญลักษณ์

“ —> ” หมายถึง ความสัมพันธ์แบบเรียกใช้เกิดขึ้นในกรณีที่ Use Case หนึ่งไปเรียกหรือดึงกิจกรรมของอีก Use Case หนึ่งมาใช้เพื่อให้กิจกรรมนั้นเกิดขึ้นจริง ลักษณะการทำงานคือลูกศรจะชี้ไป Use Case ที่ถูกเรียกใช้งาน

อธิบาย Actor

Actor Name: ผู้วิจัย

คำอธิบาย: ผู้ดำเนินการวิจัยผู้สร้างองค์ความรู้และสัมภาษณ์เพื่อตรวจทานองค์ความรู้ให้เชื่อถือได้เพื่อใช้เป็นเกณฑ์สำหรับการประเมิน

Actor Name: ผู้ตรวจสอบด้านไอที

คำอธิบาย: ผู้ตรวจสอบด้านไอทีที่ได้รับความเห็นชอบ จาก คณะวนศาสตร์

Actor Name: ผู้ตรวจสอบด้านแผนองค์กร

คำอธิบาย: ผู้ตรวจด้านแผนองค์กรที่ได้รับความเห็นชอบ จาก คณะวนศาสตร์

Actor Name: ผู้บริหารสูงสุด

คำอธิบาย: ผู้มีอำนาจสูงสุดที่ต้องรับทราบปัญหาในกระบวนการการควบคุมภายในเพื่อดำเนินการแก้ไขและประสานงานกับหน่วยงานผู้ตรวจสอบข้อมูล

Actor Name: เจ้าหน้าที่สายสนับสนุน

คำอธิบาย: บุคลากรที่มีหน้าที่ในส่วนจัดทำเอกสารใดแก่ กลุ่มปฏิบัติงาน เอกสารที่เป็นงานประจำ เอกสาร ไอที

3.2 อธิบาย Use Case

3.2.1 ข้อมูล การกำหนดสิทธิการเข้าใช้งาน

ตารางที่ 4.19 แสดงยูสเคสสร้างการควบคุมภายในเว็บไซต์

Use Case ID:	1
Use Case Title:	สร้างการควบคุมภายในเว็บไซต์
Primary Actor:	ผู้วิจัย
Stakeholder Actor:	ผู้ตรวจสอบด้านไอที
Main Flow:	องค์ความรู้ของกระบวนการการควบคุมภายในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ คณะกลุ่มทรัพยากรที่ได้ตรวจทานจากผู้ตรวจสอบ

1. การแสดงภาพหน้าเว็บไซต์หลักและเมนูย่อย (แสดงดัง ภาพที่ 4.6)



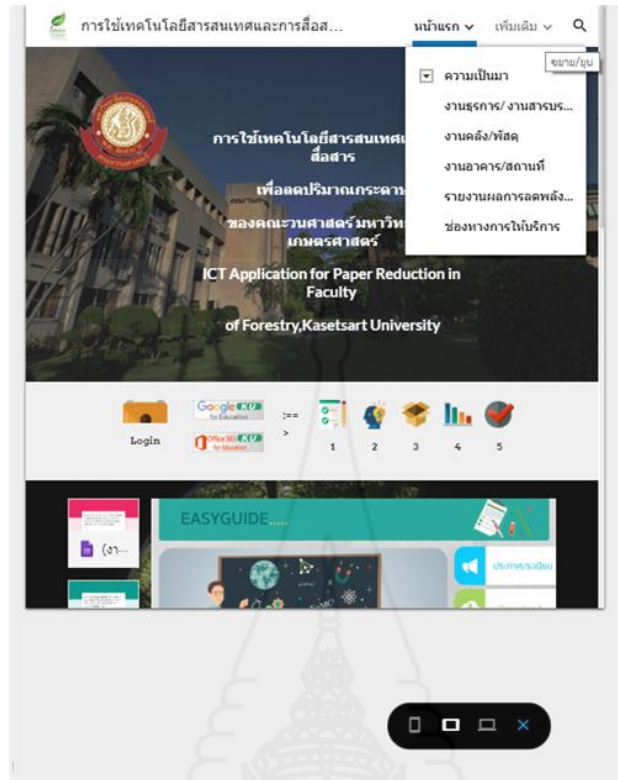
ภาพที่ 4.6 แสดงภาพหน้าเว็บเว็บไซต์หลักและเมนู

2. การรองรับการปรับปรุงข้อมูลในหลายรูปแบบจากเมนูด้านข้างเว็บไซต์ในการพัฒนาปรับปรุงข้อมูลคู่อนาคต (แสดงดัง ภาพที่ 4.7)



ภาพที่ 4.7 แสดงการรองรับการปรับปรุงข้อมูล

3. การแสดงผลรองรับหน้าจอเว็บไซต์ในหลายแพลตฟอร์มรองรับสมาร์ตโฟน แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ (แสดงดัง ภาพที่ 4.8)

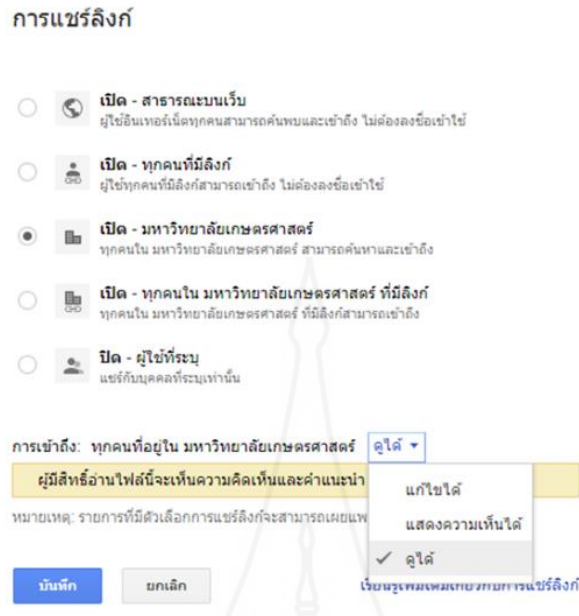


ภาพที่ 4.8 แสดงผลรองรับหน้าจอเว็บไซต์

ตารางที่ 4.20 ยูสเคสระดับประเมินกระบวนการ

Use Case ID:	2
Use Case Title:	ระดับประเมินกระบวนการ
Primary Actor:	-
Stakeholder Actor:	-
Main Flow:	การควบคุมระดับประเมินกระบวนการของเอกสารการเข้าสู่ระบบและการอัปเดตเอกสาร รูปภาพสำหรับเก็บข้อมูล การแชร์ลิงค์สำหรับกรอกข้อมูล ประเภท คู่มือปฏิบัติงาน เอกสาร ที่เป็นงานประจำ และเอกสารไอที

1. กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล โดยผู้ดูแล (แสดงดัง ภาพที่ 4.9)



ภาพที่ 4.9 แสดงกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล

2. ระบบสามารถแสดงรายละเอียดรูปแบบของการจัดเก็บเอกสาร (แสดงดัง ภาพที่ 4.10)

+	เพิ่มไฟล์	+	เพิ่มลิงก์	+	เพิ่มจากโทรศัพท์	ย้ายไปที่	ลบ	สมัครรับการเปลี่ยนแปลง
<input type="checkbox"/>	Computer System and Network Division View	http://san.ocs.ku.ac.th/new/	Oct 16, 2015, 9:44 PM	Seesura VAREESAARD				
<input type="checkbox"/>	KU e-Magazine สำนักวิทยาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ View	http://ocs.ku.ac.th/ku-emagazine/	Oct 16, 2015, 9:25 PM	Seesura VAREESAARD				
<input type="checkbox"/>	การอ่านสื่อ AR View	http://tam.ocs.ku.ac.th/Multimedia/	Oct 16, 2015, 9:28 PM	Seesura VAREESAARD				
<input type="checkbox"/>	กิจกรรม KU Goes Google View	http://kgg.ku.th/training	Oct 16, 2015, 9:27 PM	Seesura VAREESAARD				
<input type="checkbox"/>	สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เทคนิคการทำงานด้วย Office2010 และ Google for Education View	http://tam.ocs.ku.ac.th/Multimedia/multimedia.html	Oct 16, 2015, 9:31 PM	Seesura VAREESAARD				

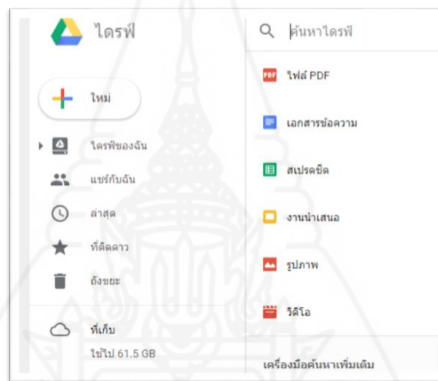
ภาพที่ 4.10 แสดงรายละเอียดรูปแบบของการจัดเก็บเอกสาร

3. การแสดงชนิดของแฟ้มข้อมูล (แสดงดัง ภาพที่ 4.11)

+ เพิ่มไฟล์		+ เพิ่มลิงก์		เพิ่มจากไดรฟ์		ย้ายไปที่		ลบ		สมัครรับการเปลี่ยนแปลง	
<input type="checkbox"/>	ข้อมูลคณะกรรมการ.docx View Download							69k	v. 2	Oct 16, 2015, 10:09 PM	Seesura VAREESAARD
<input type="checkbox"/>	คณะกรรมการ บทที่ 3.doc View Download							465k	v. 2	Oct 16, 2015, 10:09 PM	Seesura VAREESAARD
<input type="checkbox"/>	นโยบายคณาจารย์และคณาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.pdf View Download							482k	v. 2	Oct 16, 2015, 10:09 PM	Seesura VAREESAARD
<input type="checkbox"/>	อันดามัน ๑ ของประเทศไทย และอันดามัน ๒๔ ของโลก.docx View Download							12k	v. 1	Oct 16, 2015, 10:09 PM	Seesura VAREESAARD

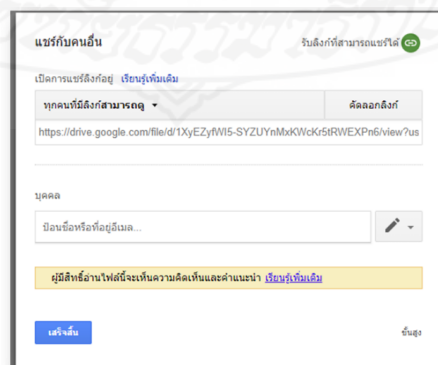
ภาพที่ 4.11 แสดงชนิดของเพิ่มข้อมูล

4. สามารถทำการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการได้จากระบบฐานข้อมูล (แสดงดัง ภาพที่ 4.12)



ภาพที่ 4.12 แสดงการสืบค้นข้อมูล

5. ช่วยลดปัญหาหาเอกสารสูญหายและการแก้ไขเอกสารเนื่องจากเอกสารอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบลิงค์ (แสดงดัง ภาพที่ 4.13)



ภาพที่ 4.13 แสดงเอกสารอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นลิงค์

3.2.2 การประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูลระบบข้อมูลและสารสนเทศปริมาณกระดาษ

ตารางที่ 4.21 แสดงยูสเคสระดับวิเคราะห์

Use Case ID:	3
Use Case Title:	ระดับวิเคราะห์
Primary Actor:	-
Stakeholder Actor:	-
Main Flow:	การควบคุมระดับวิเคราะห์กระดาษของกระบวนการย่อยภายในเอกสารประเภท คู่มือปฏิบัติงานกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลโดยผู้ดูแล ระบบสามารถกำหนด โครงสร้างของการจัดเก็บเอกสารและกำหนดชนิดของแฟ้มข้อมูล

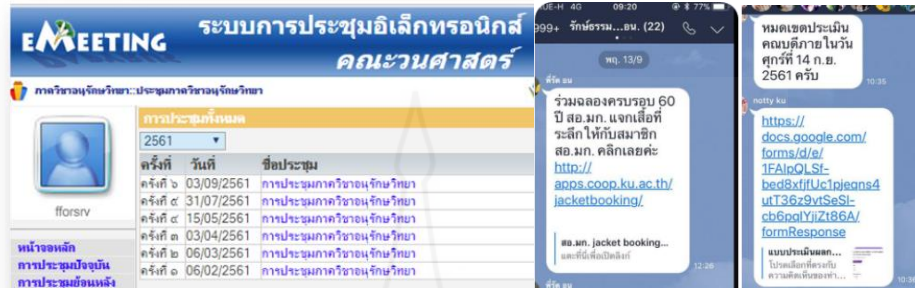
การจัดการเตรียมเอกสารรูปภาพสำหรับเก็บข้อมูลการแชร์ลิงค์สำหรับกรอก ข้อมูลรวบรวมข้อมูลเอกสาร และบันทึก เข้าด้วยกัน เป็นเอกสารสารสนเทศเพื่อปรับความเข้าใจว่า เป็นเรื่องที่ต้องดำเนินการร่วมกันซึ่งเอกสาร นอกที่นำเข้านอกจากกระดาษแล้ว อาจเป็นรูปภาพ

งานคลังและพัสดุ (งานการจัดซื้อในสำนักงาน) ในงานการจัดซื้อกระดาษของ คณะวนศาสตร์จะทำการจัดซื้อโดยใช้งบประมาณของแต่ละส่วนงานมีการทำบีกข้อความข้อความ ของหน่วยงานและขอใบสั่งซื้อและรับใบเสร็จของส่วนงานระบบจึงเก็บข้อมูลการสั่งซื้อเพื่อนำ ข้อมูลตรวจสอบเอกสารของแต่ละส่วนงานมาคำนวณเป็นจำนวนการจัดซื้อกระดาษของแต่ละ ช่วงเวลาภาพรวมของคณะวนศาสตร์ (แสดงดัง ภาพที่ 4.14)



ภาพที่ 4.14 แสดงภาพใบบันทึกข้อความในการสั่งซื้อ

งานธุรการและงานสารบรรณเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับเอกสารกระดาษจำนวนมากใน การทำสำเนาเอกสารประชุม, การประชาสัมพันธ์, การประเมิน การใช้ระบบออนไลน์ (แสดง ดัง ภาพที่ 4.15)



ภาพที่ 4.15 แสดงเอกสารประชุม, การประชาสัมพันธ์, การประเมินในระบบออนไลน์

งานอาคาร/สถานที่(งานการคัดแยกกระดาษ) ทำการคัดแยกชนิดของกระดาษ ก่อนทิ้งเพื่อนำมาซึ่งน้ำหนักรวมของกระดาษก่อนนำไปกำจัด (แสดงดัง ภาพที่ 4.16)



ภาพที่ 4.16 แสดงภาพการคัดแยกกระดาษและการแยกขยะสำหรับทิ้งกระดาษ

ตารางที่ 4.22 แสดงยูสเคสการประเมินตนเอง

Use Case ID:	4
Use Case Title:	การประเมินตนเอง
Primary Actor:	เจ้าหน้าที่สายสนับสนุน
Stakeholder Actor:	-
Main Flow:	เจ้าหน้าที่สายสนับสนุนนำข้อมูลของการควบคุมภายในของตนเองป้อนเข้าสู่ระบบการจัดเก็บเอกสาร



ภาพที่ 4.17 แสดงกำหนดการตั้งค่าผู้ใช้งานระบบ

กำหนดค่าผู้ใช้งานสำหรับกรอกข้อมูลใช้กำหนดสิทธิ์โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบจำเป็นต้องเข้าสู่ระบบสำหรับกรอกข้อมูลซึ่งผู้กรอกข้อมูลต้องเข้าสู่ระบบของมหาวิทยาลัยด้วย E-mail ส่วนบุคคลของตนเองก่อนทำแบบฟอร์มเก็บข้อมูลและแนบแชร์ลิงค์ข้อมูลของแต่ละส่วนงานการกรอกข้อมูลตามประเภทงานด้วยสีเพื่อง่ายต่อการจดจำของผู้กรอกแบบฟอร์มแต่ละส่วนงานได้ถูกต้องรวดเร็วยิ่งขึ้น (แสดงดัง ตารางที่ 4.23)

ตารางที่ 4.23 แสดงแบบฟอร์มการกรอกข้อมูลตามประเภทงาน

ประเภทงาน	สีแบบฟอร์ม	ภาพรูปแบบฟอร์ม
1. งานธุรการ/งานสารบรรณ (งานเอกสารประชุม/ประชาสัมพันธ์/ ประเมิน)	ชมพู	
2. งานคลังและพัสดุ (งานการจัดซื้อ กระจายในส่วนงาน/เบิกจ่ายกระจาย)	เขียว	
3. งานอาคาร/สถานที่ (งานการคัด แยกกระจาย/กำจัดกระจาย)	ฟ้า	

ตารางที่ 4.24 แสดงยูสเคสเปรียบเทียบปริมาณประเมิน

Use Case ID:	5
Use Case Title:	เปรียบเทียบปริมาณประเมิน
Primary Actor:	-
Stakeholder Actor:	-
Main Flow:	ขบวนการของระบบประเมินตนเองจะนำปริมาณของกระบวนการย่อย หัวข้อใดต้องเปลี่ยนแปลงหรือต้องปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมตามข้อมูล ปัจจุบัน

การจัดการเก็บบันทึกข้อมูลการแปลงข้อมูลวิเคราะห์การจัดเก็บบันทึก ข้อมูลจากการกรอกแบบฟอร์ม (แสดงดัง ภาพที่ 4.18)

ร.ร.	ตำแหน่ง	ชื่อ	ตำแหน่ง	อีเมล	โทรศัพท์
1	ผู้อำนวยการ	นายสมชาย ใจดี	ผู้อำนวยการ	smchai.j@kku.ac.th	08-1234-5678
2	รองผู้อำนวยการ	นายสมชาย ใจดี	รองผู้อำนวยการ	smchai.j@kku.ac.th	08-1234-5678
3	ผู้อำนวยการฝ่าย	นายสมชาย ใจดี	ผู้อำนวยการฝ่าย	smchai.j@kku.ac.th	08-1234-5678
4	ผู้อำนวยการฝ่าย	นายสมชาย ใจดี	ผู้อำนวยการฝ่าย	smchai.j@kku.ac.th	08-1234-5678
5	ผู้อำนวยการฝ่าย	นายสมชาย ใจดี	ผู้อำนวยการฝ่าย	smchai.j@kku.ac.th	08-1234-5678
6	ผู้อำนวยการฝ่าย	นายสมชาย ใจดี	ผู้อำนวยการฝ่าย	smchai.j@kku.ac.th	08-1234-5678
7	ผู้อำนวยการฝ่าย	นายสมชาย ใจดี	ผู้อำนวยการฝ่าย	smchai.j@kku.ac.th	08-1234-5678
8	ผู้อำนวยการฝ่าย	นายสมชาย ใจดี	ผู้อำนวยการฝ่าย	smchai.j@kku.ac.th	08-1234-5678
9	ผู้อำนวยการฝ่าย	นายสมชาย ใจดี	ผู้อำนวยการฝ่าย	smchai.j@kku.ac.th	08-1234-5678
10	ผู้อำนวยการฝ่าย	นายสมชาย ใจดี	ผู้อำนวยการฝ่าย	smchai.j@kku.ac.th	08-1234-5678
11	ผู้อำนวยการฝ่าย	นายสมชาย ใจดี	ผู้อำนวยการฝ่าย	smchai.j@kku.ac.th	08-1234-5678
12	ผู้อำนวยการฝ่าย	นายสมชาย ใจดี	ผู้อำนวยการฝ่าย	smchai.j@kku.ac.th	08-1234-5678

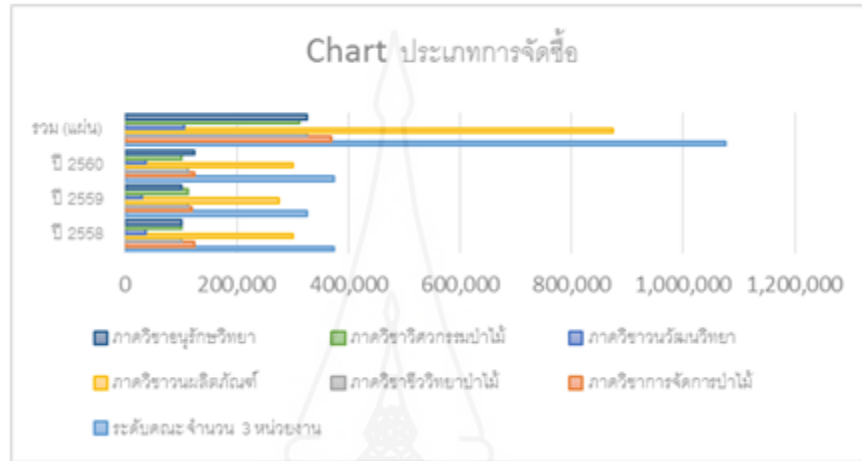
ภาพที่ 4.18 แสดงข้อมูลการจัดการเก็บบันทึกในรูปแบบตาราง

แสดงผลรายงานผลปริมาณกระดาชและรายงานผล

ตารางที่ 4.25 แสดงยูสเคสแสดงระดับความต้องการดำเนินการปรับปรุง

Use Case ID:	6
Use Case Title:	แสดงระดับความต้องการดำเนินการปรับปรุง
Primary Actor:	เจ้าหน้าที่สายสนับสนุน
Stakeholder Actor:	ผู้บริหารสูงสุด
Main Flow:	แสดงระดับความต้องการดำเนินการปรับปรุงให้แก่ เจ้าหน้าที่สายสนับสนุนและผู้บริหารสูงสุด

กราฟแสดงความต้องการดำเนินการปรับปรุงในแต่ละส่วนเพื่อหาวิธีแก้ไขในการลดปริมาณกระดาษ (แสดงดัง ภาพที่ 4.19)

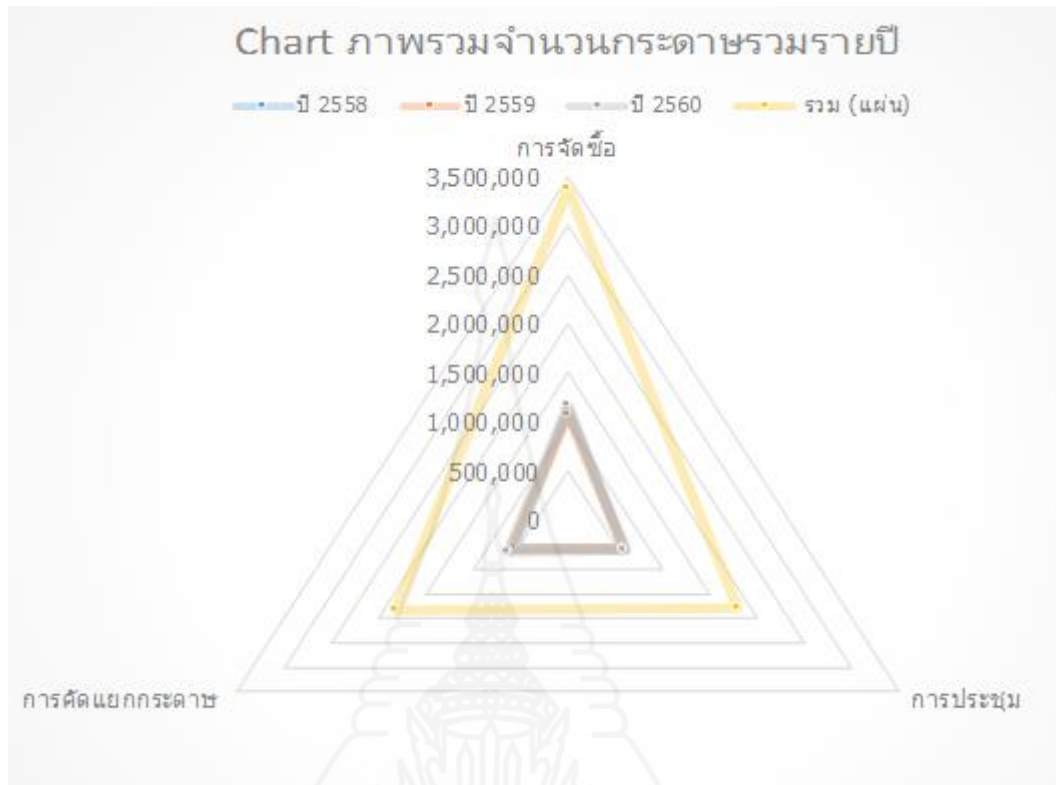


ภาพที่ 4.19 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์เลือกรูปแบบการคำนวณและแสดงผล

ตารางที่ 4.26 แสดงยูสเคสเปรียบเทียบกระบวนการประเมิน

Use Case ID:	7
Use Case Title:	เปรียบเทียบกระบวนการประเมิน
Primary Actor:	-
Stakeholder Actor:	-
Main Flow:	ขบวนการประเมินตนเองๆ จะนำการควบคุมเปรียบเทียบกระบวนการประเมินหัวข้องานใดต้องปรับปรุงหรือต้องปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม
Exceptional Flow:	-

กราฟแสดงเปรียบเทียบกระบวนการประเมินในแต่ละส่วนงานเพื่อหาวิธีแก้ไขในการลดปริมาณกระดาษรายปี (แสดงดัง ภาพที่ 4.20)



ภาพที่ 4.20 แสดงผลภาพรวมรายปีในรูปแบบกราฟ

3.4 การจัดเก็บการจัดการความรู้ระบบมาตรฐาน ISO 14001

ตารางที่ 4.27 แสดงยูสเคสแสดงกระบวนการจัดเก็บภายในที่ต้องดำเนินการปรับปรุง

Use Case ID:	8
Use Case Title:	แสดงกระบวนการภายในที่ต้องดำเนินการปรับปรุง
Primary Actor:	เจ้าหน้าที่สายสนับสนุน
Stakeholder Actor:	ผู้บริหารสูงสุด
Main Flow:	แสดงองค์ความรู้ตามมาตรฐานกระบวนการควบคุมจัดเก็บการจัดการความรู้ระบบมาตรฐาน ISO 14001 ที่ต้องดำเนินการปรับปรุงให้แก่เจ้าหน้าที่สายสนับสนุนและผู้บริหารสูงสุด
Exceptional Flow:	-

เข้าสู่ระบบและการอัปโหลดเอกสาร เข้าสู่การจัดเก็บไฟล์การจัดการเก็บข้อมูล ผู้ใช้งานรวบรวมข้อมูล และคัดลอกการแชร์ลิงค์สำหรับกรอกข้อมูล (แสดงดัง ภาพที่ 4.21)

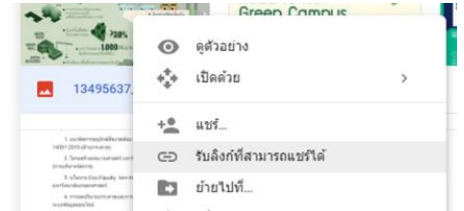
1. เข้าสู่ระบบ



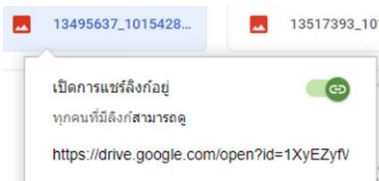
2. เลือกรูปภาพที่อัปโหลด



3.รับลิงค์ที่จะแชร์



4. เปิดการแชร์ลิงค์



5. ตั้งค่าขั้นสูงการแชร์ลิงค์



6. คัดลอกการแชร์ลิงค์

การตั้งค่าการแชร์

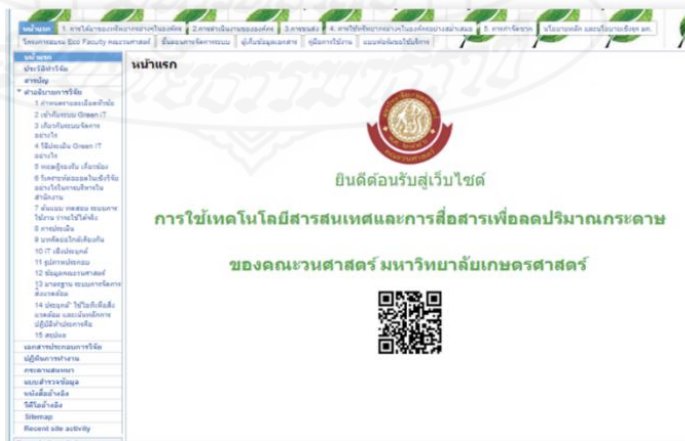
ลิงก์ในการแชร์ (เข้าถึงได้โดยผู้ทำงานร่วมกันเท่านั้น)

<https://drive.google.com/drive/folders/DB-uKgX>

แชร์ลิงค์ผ่านทาง: [Email, Google+, Facebook, Twitter icons]

ภาพที่ 4.21 แสดงผลการเข้าสู่ระบบ, อัปโหลดเอกสาร, คัดลอกและการแชร์ลิงค์

พัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลเอกสารสู่ระบบจัดการเอกสารในรูปแบบ อิเล็กทรอนิกส์ระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (แสดงดัง ภาพที่ 4.22)



ภาพที่ 4.22 แสดงผลหน้าหลักของระบบการจัดเก็บข้อมูลเอกสาร

ระเบียบปฏิบัติงานเชื่อมโยงไปยังไฟล์เอกสารสำหรับคาว์โนโหลด (แสดงดัง ภาพที่ 4.23)

ลำดับที่	หมายเลขเอกสาร	รายชื่อเอกสาร
1	EM-FFOR-01	คู่มือสิ่งแวดล้อม
1	EP-FFOR-01	การขั้บงและประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม
2	EP-FFOR-02	การรวบรวมกฎหมาย
3	EP-FFOR-03	การฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม
4	EP-FFOR-04	การสื่อสาร
5	EP-FFOR-05	การควบคุมเอกสารและบันทึก
6	EP-FFOR-06	การเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ฉุกเฉิน
7	EP-FFOR-07	การแก้ไขและป้องกัน
8	EP-FFOR-08	การตรวจติดตามภายใน
9	EP-FFOR-09	การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร
10	EP-FFOR-10	การควบคุมการทำงานผู้รับเหมาจ้างช่วง
11	EP-FFOR-11	การควบคุมการขนถ่าย
12	EP-FFOR-12	การควบคุมโดยใช้สารเคมี
13	EP-FFOR-13	การควบคุมการใช้ทรัพยากร
14	EP-FFOR-14	การควบคุมขยะและของเสีย
15	EP-FFOR-15	การซ่อมเครื่องจักร
1	EW-FFOR-06.01	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย
2	EW-FFOR-10.01	การควบคุมผู้รับเหมาจ้างช่วง

ภาพที่ 4.23 แสดงระเบียบปฏิบัติงาน

แบบฟอร์มเชื่อมโยงไปยังไฟล์เอกสารสำหรับคาว์โนโหลด (แสดงดัง ภาพที่ 4.24)

ลำดับที่	หมายเลขเอกสาร	รายชื่อเอกสาร
1	EF-FFOR-01.01	บันทึกการประชุมลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม
2	EF-FFOR-02.01	ทะเบียนกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง
3	EF-FFOR-02.02	แบบประเมินความสอดคล้องของกฎหมายและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม
4	EF-FFOR-03.01	แบบประเมินผลการฝึกอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม
5	EF-FFOR-03.02	แบบบันทึกผลการฝึกอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม
6	EF-FFOR-03.03	ใบลงทะเบียนการฝึกอบรม
7	EF-FFOR-04.01	ใบรับรองเรียนและข้อเสนอแนะทางสิ่งแวดล้อม
8	EF-FFOR-04.02	สรุปรายงานเรียนและผลการดำเนินการ
9	EF-FFOR-04.03	รายการสื่อสารการประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมสู่ภายนอก
10	EF-FFOR-05.01	บัญชีรายการเอกสาร
11	EF-FFOR-05.02	ใบขอดำเนินการเอกสาร
12	EF-FFOR-05.03	ใบแจกจ่ายเอกสาร
13	EF-FFOR-05.04	ทะเบียนควบคุมบันทึก
14	EF-FFOR-06.01	แบบฟอร์มบันทึกสอบสวนเหตุการณ์ฉุกเฉิน
15	EF-FFOR-06.02	แบบรายงานการตรวจตราวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิง-อุปกรณ์ไฟฟ้าและอื่น ๆ
16	EF-FFOR-06.03	แบบรายงานการตรวจสอบอุปกรณ์การเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ฉุกเฉิน
17	EF-FFOR-07.01	ใบคำร้องขอแก้ไข และป้องกัน (CAR/PAR)
18	EF-FFOR-07.02	ทะเบียนควบคุม CAR/PAR (CAR/PAR LOG)
19	EF-FFOR-08.01	แผนการตรวจสอบภายในประจำปี
20	EF-FFOR-08.02	กำหนดการตรวจติดตามภายในองค์กร
21	EF-FFOR-08.03	Internal Audit Check List
22	EF-FFOR-09.01	เอกสารแจ้งการประชุมทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
23	EF-FFOR-09.02	รายงานการสรุปผลการประชุม
24	EF-FFOR-10.01	ใบตรวจสอบสำหรับผู้รับเหมา
25	EF-FFOR-11.01	แบบประเมินการควบคุมการขนถ่าย
26	EF-FFOR-11.02	รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง
27	EF-FFOR-11.03	แบบบันทึกการบำบัดน้ำทิ้ง
28	EF-FFOR-12.01	แบบประเมินการจัดการสารเคมี
29	EF-FFOR-13.01	แบบบันทึกการใช้พลังงานไฟฟ้า
30	EF-FFOR-13.02	แบบบันทึกการใช้น้ำ
31	EF-FFOR-13.03	แบบประเมินการควบคุมการใช้ทรัพยากร (น้ำ-ไฟฟ้า)
32	EF-FFOR-14.01	แบบบันทึกปริมาณขยะ
33	EF-FFOR-14.02	แบบประเมินการจัดการขยะ
34	EF-FFOR-15.01	ใบแจ้งซ่อมบำรุงของเครื่องจักรและเครื่องใช้สำนักงาน
35	EF-FFOR-15.02	บันทึกประวัติการซ่อมเครื่องจักรและเครื่องใช้สำนักงาน

ภาพที่ 4.24 แสดงแบบฟอร์มการทำงาน

3.5 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานการพัฒนาระบบเว็บไซต์ระบบ Eco Faculty
ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากการทดสอบโดยให้เจ้าหน้าที่ในแต่ละหน่วยงานทดลองใช้งานระบบและ
สอบถามสำรวจความพึงพอใจการใช้งานระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในการปฏิบัติงานจาก
ผู้ใช้งานจำนวน 15 คน ผลการสำรวจความพึงพอใจการใช้งานระบบ สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.28 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบคิดเป็นร้อยละ (%)

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ความพึงพอใจ(ร้อยละ)					รวม	ค่าเฉลี่ย	ระดับ
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)			
1	การออกแบบส่วนติดต่อ กับผู้ใช้งานมีความเหมาะสม	20.00 (3คน)	66.67* (10คน)	13.33 (2คน)	-	-	100	4.07	มาก
2	ระบบสามารถทำงานได้ถูกต้อง ครอบคลุมการใช้งานตรงตาม ความต้องการของผู้ใช้งาน	26.67 (4คน)	53.33* (8คน)	20.00 (3คน)	-	-	100	4.07	มาก
3	ระบบใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน	66.67* (10คน)	26.67 (4คน)	6.67 (1คน)	-	-	100	4.60	มากที่สุด
4	การปฏิบัติงานมีความ สะดวกและรวดเร็วขึ้น	73.33* (11คน)	20.00 (3คน)	6.67 (1คน)	-	-	100	4.67	มากที่สุด
5	การสืบค้นข้อมูลง่ายและ สะดวก	53.33* (8คน)	40.00 (6คน)	6.67 (1คน)	-	-	100	4.47	มากที่สุด
6	ความถูกต้องของข้อมูล	73.33* (11คน)	26.67 (4คน)	-	-	-	100	4.73	มากที่สุด
7	การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง ข้อมูลตามกลุ่มผู้ใช้งาน	86.67* (13คน)	13.33 (2คน)	-	-	-	100	4.87	มากที่สุด
8	ประโยชน์ที่ได้รับจากเว็บไซต์ โดยรวม	80.00* (12คน)	20.00 (3คน)	-	-	-	100	4.80	มากที่สุด
รวม							100	4.60	มากที่สุด

หมายเหตุ เครื่องหมาย * หมายถึงค่าระดับที่มีค่าสูงสุดของแต่ละข้อ

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.28 สรุปผลพบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยภาพรวมความพึงพอใจของการพัฒนาเว็บไซต์ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ภาพรวมครั้งนี้

1. การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานมีความเหมาะสม โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 66.67 อยู่ในระดับ มาก ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 20 อยู่ในระดับ มากที่สุด และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 13.33 อยู่ในระดับ ปานกลาง

2. ระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องครอบคลุมการใช้งานตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 53.33 อยู่ในระดับ มาก ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 26.67 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 20 อยู่ในระดับ ปานกลาง

3. ระบบใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 66.67 อยู่ในระดับ มากที่สุด ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 26.67 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 6.67 อยู่ในระดับ ปานกลาง

4. การปฏิบัติงานมีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 73.33 อยู่ในระดับ มากที่สุด ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 20 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 6.67 อยู่ในระดับ ปานกลาง

5. การสืบค้นข้อมูลง่ายและสะดวก โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 53.33 อยู่ในระดับ มากที่สุด ระดับค่ารองลงมาอยู่ที่ร้อยละ 40 อยู่ในระดับ มาก และระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 6.67 อยู่ในระดับ ปานกลาง

6. ความถูกต้องของข้อมูล โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 73.33 อยู่ในระดับ มากที่สุด ระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 26.67 อยู่ในระดับ มาก

7. การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลตามกลุ่มผู้ใช้งาน โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 86.67 อยู่ในระดับ มากที่สุด ระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 13.33 อยู่ในระดับ มาก

8. ประโยชน์ที่ได้รับจากเว็บไซต์โดยรวม โดยอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 80 อยู่ในระดับ มากที่สุด ระดับค่าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 20 อยู่ในระดับ มาก มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 คะแนน อยู่ในเกณฑ์ของระดับความพึงพอใจ ระดับมากที่สุด

ผลสรุปพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานการพัฒนาเว็บไซต์ระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.60 ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นด้านต่างๆ จะเห็นได้ว่า ผลสรุปด้านที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับมากที่สุดคือ ด้านการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลตาม กลุ่มผู้ใช้งาน โดยรวมอยู่ในระดับ ค่าเฉลี่ย 3.87 ผลอยู่ในระดับมากที่สุด ระดับรองลงมาคือ ด้าน ประโยชน์ที่ได้รับจากเว็บไซต์โดยรวมระดับค่าเฉลี่ย 4.80 ผลอยู่ในระดับมากที่สุด และระดับต่ำสุด คือ ด้านการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานมีความเหมาะสม และด้านระบบสามารถทำงานได้ ถูกต้องครอบคลุมการใช้งานตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ค่าเฉลี่ย 4.07 ผลอยู่ในระดับมาก



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

1. สรุปการวิจัย

1.1 สํารวจและวางแผน

1.1.1 แบบสอบถามประเมินความรู้ความเข้าใจ

การประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สรุปคะแนนเฉลี่ยภาพรวมความรู้ความเข้าใจมีค่าด้านบุคลากร ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.41, ด้านองค์กร ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.44, ภาพรวมครั้งนี้ อยู่ในเกณฑ์ของระดับความรู้ความเข้าใจ ระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.43

1.1.2 ประเมินระบบ Eco Faculty

การประเมินระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ด้วยเอกสารด้านกระดาษ

สรุปเกณฑ์สำนักงานสีเขียวที่จะได้รับเป็นสำนักงานสีเขียวจะต้องผ่านเกณฑ์ ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยภาพรวมผลการประเมินรวมอยู่ที่ 37.5 คะแนน จากคะแนนเต็มที 100 โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้

1.2 ประยุกต์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพิ่มช่องทาง

อิเล็กทรอนิกส์ในการปฏิบัติงานแทนกระดาษส่งเสริมให้บุคลากรนำเทคโนโลยีสารสนเทศในการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

สรุปผลการประเมินปริมาณการใช้เอกสารกระดาษเปรียบเทียบกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ปี 2558-2560

1.2.1 การจัดซื้อ (งานคลัง/พัสดุ)

ผลการวิเคราะห์มีค่าลดลงในปี 2559 (1.85 %) และเพิ่มขึ้นในปี 2560 (2.95 %) การตรวจสอบข้อมูลเหตุผลการจัดซื้อกระดาษที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นช่วงปี 2560 ดังนี้

1) การทำประกันคุณภาพที่ต้องจัดทำหลักฐานการตรวจสอบที่มีตัวชี้วัดเปลี่ยนแปลงไปแต่ละปี ทำให้ต้องจัดเก็บเอกสารเป็นหลักฐานกระดาษเพิ่มขึ้น

- 2) การจัดซื้อกระดาษยังมีผลมาจากจำนวนนิสิตของคณะที่เพิ่มขึ้น
- 3) การลงทะเบียนในรายวิชากลางของนิสิตจากภายนอกคณะ ที่อยู่ในความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานที่มีอัตราการลงทะเบียนที่เพิ่มขึ้นในการทำเอกสารการสอนและข้อสอบ

1.2.2 การประชุม (งานธุรการ/ งานสารบรรณ)

ผลการวิเคราะห์มีค่าลดลงในปี 2559 (1.44%) และเพิ่มขึ้นในปี 2560 (0.96%) การตรวจสอบข้อมูลเหตุผลการประชุมที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นช่วงปี 2560 ดังนี้

- 1) เอกสารในการประชุมกับหน่วยงานที่ใช้ระบบเอกสารปกติซึ่งมีผลต่อการทำสำเนาเอกสารในระบบปกติมีจำนวนของผู้เข้าร่วมประชุมมาวิเคราะห์ร่วมด้วย
- 2) เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ยังมีบางส่วนที่ต้องทำสำเนาแจกในเอกสาร
- 3) การประชุมที่มีการยกเลิกการประชุมจากการไม่ครบองค์ประชุมของแต่ละส่วนงานก็จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการประชุมทำให้เกิดปริมาณเอกสารการประชุมเดิมและเพิ่มขึ้นของเอกสารการประชุมใหม่

1.2.3 การคัดแยกกระดาษ (งานอาคาร/สถานที่)

ผลการวิเคราะห์มีค่าลดลงในปี 2559 (3.32 %) และเพิ่มขึ้นในปี 2560 (0.66 %) การตรวจสอบข้อมูลเหตุผลการคัดแยกกระดาษมีปริมาณเพิ่มขึ้นช่วงปี 2560 ดังนี้

- 1) การใช้เอกสารในสำนักงานซึ่งมีผลต่อปริมาณการคัดแยกกระดาษ
- 2) ปริมาณเอกสารรายงานวิจัยและเอกสาร รายงานของนิสิต ที่ขึ้นอยู่กับจำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนในแต่ละรายวิชาที่ต้องถูกกำจัด
- 3) ข้อสอบที่ต้องจัดเก็บไว้ ต้องถูกทำลายในแต่ละช่วงเวลาซึ่งมีผลต่อจำนวนการกำจัดกระดาษในแต่ละปี

1.3 พัฒนาเว็บไซต์เพื่อติดตามและประเมินปริมาณการใช้กระดาษโดยอ้างอิงมาตรฐาน ISO 14001 ติดตามประเมินผลและรายงานผลสรุป

การพัฒนาเว็บไซต์ระบบบริหารจัดการเอกสารเข้ามาทดลองการใช้งานภายในหน่วยงานตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยสรุปผลความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน ได้ดังนี้

1.3.1 ข้อมูล การกำหนดสิทธิการเข้าใช้งาน ป้องกันการสูญหาย การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลตามกลุ่มผู้ใช้งาน(อยู่ในระดับมากที่สุด) ของเอกสารอยู่ในระบบที่ปลอดภัยง่ายต่อการใช้งานลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร ประหยัดทรัพยากรกระดาษความถูกต้องของข้อมูล

(อยู่ในระดับมากที่สุด) มีระบบเป็นไปตามนโยบายขององค์กรส่งผลดีในระยะยาว ช่วยลดระยะเวลาและขั้นตอนการทำงาน เนื่องจากมีการเก็บเอกสารในรูปแบบไฟล์อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.2 การประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูลระบบข้อมูลและสารสนเทศปริมาณกระดาษ การสืบค้นข้อมูลเอกสาร การสืบค้นข้อมูลง่ายและสะดวก(อยู่ในระดับมากที่สุด) สามารถทำได้สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมีระบบการสืบค้นข้อมูลต่างๆ ที่ง่ายและสามารถการสืบค้นข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

1.3.3 แสดงผลรายงานผลปริมาณกระดาษและรายงานผล เพิ่มประสิทธิภาพระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องครอบคลุมการใช้งานตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน(อยู่ในระดับมาก) ระบบใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน(อยู่ในระดับมากที่สุด) และการปฏิบัติงานมีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น(อยู่ในระดับมากที่สุด) ในการติดตาม / ตรวจสอบและลดข้อผิดพลาดที่เกิดจากการจัดการเอกสารเนื่องจากระบบ งานมีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานผู้ใช้งานแต่ละรายจะสิทธิ์ใช้งานเฉพาะที่กำหนดให้เท่านั้น

1.3.4 การจัดการจัดการความรู้ระบบมาตรฐาน ISO 14001 การจัดเก็บเอกสาร การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานมีความเหมาะสม(อยู่ในระดับมาก)สามารถทำได้สะดวกรวดเร็วผ่านเว็บเบราว์เซอร์ทำให้การจัดการ เอกสาร ได้สะดวกขึ้น ,การปรับปรุงและแก้ไขข้อมูลทำได้ง่าย รวมถึงการตรวจสอบสถานะของเอกสารทำได้รวดเร็ว

1.3.5 ประเมินความพึงพอใจ ของการปฏิบัติงานของผู้ใช้งานเว็บไซต์การประเมิน ความพึงพอใจประโยชน์ที่ได้รับจากเว็บไซต์โดยรวม(อยู่ในระดับมากที่สุด)ของผู้ใช้งานระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สรุปผลพบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยภาพรวมความพึงพอใจของการพัฒนาเว็บไซต์ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ภาพรวมครั้งนี้ มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 คะแนน อยู่ในเกณฑ์ของระดับความพึงพอใจ ระดับมากที่สุด

2. อภิปรายผล

การบริหารจัดการตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 ช่วยประชาสัมพันธ์ให้ทุกคนในหน่วยงานรับทราบนโยบายการลดใช้ปริมาณกระดาษของคณะวนศาสตร์ หน่วยงานที่จัดเก็บสำเนาหนังสือด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เช่น วิธีการ Share File ในกลุ่มงาน/ภาควิชา แทนการถ่ายเอกสาร หรือการทำสำเนาซึ่งสอดคล้องกับ นรเศรษฐ์ บุญรินทร์ (2558) การจัดทำเอกสารระเบียบปฏิบัติ

ทบทวนข้อกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการด้วยหลัก P-D-C-A โดยการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร ประสานงานประชุมใช้ระบบการประชุมแบบอิเล็กทรอนิกส์ และลดปริมาณกระดาษ (Paperless) และเป็นส่วนหนึ่งของการสนับสนุนนโยบาย Green University ใช้ปรับปรุงกระบวนการจัดประชุมในแบบเดิม ส่งผลทำให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพในประชุมของฝ่ายเลขานุการลดความผิดพลาด และลดเวลาในการจัดเตรียมเอกสารประชุม ความสะดวกสบายในการประชุม โดยไม่จำเป็นต้องถือเอกสารการประชุมที่มีจำนวนมากและยังสามารถประชุมผ่านทุกอุปกรณ์โมบายได้ซึ่งสอดคล้องกับ วิทวัส พันธุมจินดา (2558) ได้ทำวิจัยเรื่องลดการใช้กระดาษด้วยระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ (e-Meeting) นำเสนอระบบสารสนเทศที่ช่วยลดปริมาณกระดาษในการจัดทำเอกสารการประชุมช่วยคำนวณปริมาณกระดาษที่ใช้ในการประชุมให้เห็นภาพรวมของจำนวนกระดาษที่ลดได้ทั้งหมดจากทุกการประชุม

ส่งเสริมบุคลากรที่ปฏิบัติงานผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำเทคโนโลยีมาปรับปรุงและเพิ่มนวัตกรรมทำให้บริการที่ทันสมัยสามารถลดต้นทุนการบริการด้านไอทีสอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ ยุทธศาสตร์ (2558) ได้ทำวิจัย “Google Apps For Education” ศึกษาแนะนำการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ผ่านรายงานสรุปติดตามการใช้บริการ (Google Analytics Dashboard) Platform ของคณะวนศาสตร์ ต้องเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงเร็ว ต้องเข้ากันได้กับระบบ และความคุ้มค่าของบุคลากรอาจารย์ และนิสิต โดยใช้ต้นทุนต่ำ (cost effective) อีกทั้งการทำงานต้องเชื่อมโยงกับการพัฒนาความเจริญของมนุษย์ เช่น เรื่อง สังคม เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม Digital service platform ทำให้บุคลากรเป็นผู้มีความสามารถของคณะวนศาสตร์ ตามแนวคิด แบบ Uberization การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ในการปฏิบัติงาน โดยช่องทางอิเล็กทรอนิกส์แทนการใช้กระดาษแบบปกติ

นอกจากนี้ ยังต้องมุ่งเน้นระบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อลดปริมาณกระดาษของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เพื่อเพิ่มอัตลักษณ์ของชาว FFOR ให้เด่นชัดในเรื่อง Digital สำหรับทุกส่วนงาน ต้องเน้นทักษะ Digital การสื่อสาร มีความรู้แบบมืออาชีพ แก้ปัญหา มีความสร้างสรรค์ ทำงานเป็นทีม และพร้อมกับการก้าวสู่ระบบ Digital service platform ทำให้บุคลากรเป็นผู้มีความสามารถของคณะวนศาสตร์ ตามแนวคิด แบบ Uberization การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ในการปฏิบัติงาน โดยช่องทางอิเล็กทรอนิกส์แทนการใช้กระดาษ

2.1 ช่วยประชาสัมพันธ์ ให้ทุกคนในหน่วยงานรับทราบนโยบายการลดใช้ปริมาณกระดาษของคณะวนศาสตร์

2.2 ประสานงานประชุม ใช้ระบบการประชุมแบบอิเล็กทรอนิกส์ และลดปริมาณกระดาษ (Paperless)

2.3 ส่งเสริมบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น E-mail Facebook Google Drive และอื่น ๆ ได้พัฒนาความสามารถและลดผลกระทบซึ่งมีผลต่อปริมาณ กระจาย

2.4 หน่วยงานที่จัดเก็บสำเนาหนังสือด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เช่น วิธีการ Share File ในกลุ่มงาน/ภาควิชา แทนการถ่ายเอกสารหรือการทำสำเนา

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้งาน

3.1.1 สามารถนำข้อมูลไปเป็นพื้นฐานการวิจัย โครงการของคณะวน ศาสตร์ในการประเมินสิ่งแวดล้อม ด้านกระจาย

3.1.2 สามารถพัฒนาระบบการลดปริมาณกระจาย จาก การสั่งซื้อ, การ ประชุม การพัฒนาใช้งานอย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรมช่วยในการวางแผนประเมินการจัดการ ปริมาณขยะประเภทกระจายลดลง

3.1.3 ต่อยอดพัฒนาการเก็บข้อมูลแบบเว็บไซต์ ช่วยแต่ละหน่วยงาน ทำงานร่วมกันเนื่องจากระบบการจัดซื้อ, การประชุม, การคัดแยกกระจาย เป็นแบบแยกส่วนงาน อื่นๆ ให้เป็นระบบบูรณาการ ผ่านระบบเว็บไซต์ที่ง่ายต่อการพัฒนาต่อยอดการวิจัย

3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

3.2.1 วิจัยส่งเสริมการนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างจริงจัง ทุกหน่วยงานเพื่อ ความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน,ลดปริมาณกระจายส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานมีตัวชี้วัดผล การทำงานที่ใช้มาตรฐานที่หลากหลายเปรียบเทียบ

3.2.2. พัฒนาเว็บไซต์การใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร ให้ทุกหน่วยงาน บุคลากร ตระหนักถึงความสำคัญในการควบคุมปริมาณการใช้กระจายมากขึ้น



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



ภาคผนวก ก
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง การประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้ สร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ในการศึกษาข้อมูลในแบบสอบถามนี้จะนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2. แบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับลักษณะประชากรศาสตร์

ตอนที่ 2 เป็นคำถามการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Eco Faculty

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับการยอมรับแนวคิดระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015

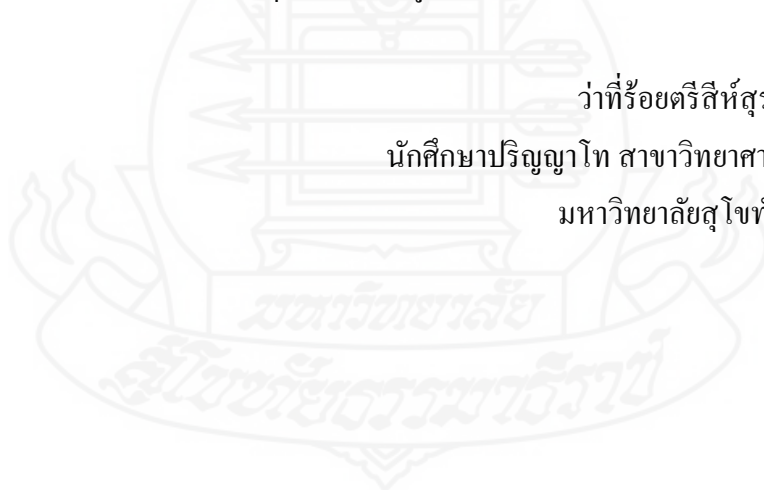
ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามนี้ครบทุกข้อ ตามความเป็นจริง และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ว่าที่ร้อยตรีสิห์สุระ วารีสอาด

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



Eco Faculty คือ แนวคิดทฤษฎี การพัฒนาคณะเชิงเศรษฐกิจ เป็นการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้วัสดุและพลังงานอย่างคุ้มค่า ด้วยการวางแผนอย่างรอบคอบก่อนใช้ และด้วยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ การเพิ่มประสิทธิภาพที่เกิดขึ้น ซึ่งไม่เพียงแต่จะลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและลดปริมาณของเสียที่เกิดจากกระบวนการทำงาน หากยังเป็นการลดต้นทุน เพิ่มผลกำไร และเพิ่มศักยภาพจากประโยชน์ต่าง ๆ ที่ได้รับเพิ่มขึ้นนี้ การพัฒนาคณะเชิงเศรษฐกิจ จึงเป็นกลไกที่เพิ่มคุณค่าทางเศรษฐกิจ โดยใช้มาตรการในการป้องกันมลภาวะตั้งแต่แรกเริ่ม แทนการใช้หลักการบำบัดมลภาวะที่เกิดขึ้นในท้ายสุดของกระบวนการทำงาน และนอกจากนี้ การพัฒนาคณะเชิงเศรษฐกิจยังเป็นการสร้างงานควบคู่ไปกับการยกระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ISO 14001:2015 คือ มาตรฐานสากลสำหรับระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร เพื่อเพิ่มสมรรถนะสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร และเพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร รวมถึงเพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม

Eco กับ ISO 14001:2015 หมายถึง เพื่อปรับปรุงด้านสิ่งแวดล้อมของมาตรฐานที่ใช้ได้กับทุกองค์กรและมาตรฐาน ISO เน้นบทบาทของผู้บริหารระดับสูงที่จะต้องให้ความสำคัญกับความต้องการ ความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ที่เกี่ยวข้อง องค์กรทุกประเภท นำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2015 ไปใช้ได้ และ ทำให้องค์กรสามารถนำมามาตรฐานต่างๆ มาบูรณาการ (Integrate) เพื่อประยุกต์ใช้ภายในองค์กร

Green IT (Green Information Technology) คือ แนวทางการปฏิบัติ รวมไปถึงขั้นตอนวิธีการและระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้พลังงานและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับลักษณะประชากรศาสตร์

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

1. เพศ

ชาย หญิง

2. อายุ

ไม่เกิน 30 ปี 31 – 40 ปี 41 – 50 ปี มากกว่า 50 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก

4. กลุ่มงาน

งานบริหารและธุรการ

(งานสารบรรณ, การเจ้าหน้าที่, นโยบายและแผน, อาคารสถานที่, ยานพาหนะ)

งานคลังและพัสดุ

(พัสดุ, การเงินและบัญชี)

งานบริการการศึกษา

(ทะเบียนนิสิตและประเมินผล, ส่งเสริมและพัฒนาทางวิชาการ)

5. ระดับตำแหน่งงาน

ผู้บริหารระดับสูงขึ้นไป

ผู้บริหารระดับกลาง/หัวหน้าแผนก

ผู้บริหารระดับล่าง/หัวหน้างาน

เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานทั่วไป

6. ท่านทำงานอยู่ในสังกัดหน่วยงาน

สำนักงานเลขานุการ

ภาควิชาการจัดการป่าไม้

ภาควิชาวิศวกรรมป่าไม้

ภาควิชาวนวัฒนวิทยา

ภาควิชาวนผลิตภัณฑ์

ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้

ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา

ศูนย์วิจัยป่าไม้และฝึกรอบรม

ตอนที่ 2 คำถามการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Eco Faculty

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

1. ท่านเคยได้ยินแนวคิด Eco Faculty มาก่อนหรือไม่

เคย

ไม่เคย

2. ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด Eco Faculty ระดับใด

มากที่สุด

มาก

กลาง

น้อย

ไม่มีเลย

3. องค์กรที่ท่านทำงานอยู่มีแนวทางปฏิบัติที่สอดคล้องกับแนวคิด Eco Faculty หรือ ไม่

มี

ไม่มี

ไม่แน่ใจ

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับการยอมรับแนวคิดระบบ Eco Faculty ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015

คำชี้แจง: ขอความกรุณาท่านตอบแบบสอบถาม โดยทำการเลือกในช่องว่างที่ตรงกับตัวท่านมากที่สุด ท่านคิดว่าปัจจัยต่อไปนี้มีอิทธิพลมากน้อยเพียงใดในการยอมรับโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015	ระดับความรู้ความเข้าใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	กลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. การได้มาของทรัพยากรในองค์กร					
1.1 ท่านสามารถมีส่วนร่วมในการออกความคิดเห็นหรือตัดสินใจในโครงการต่างๆที่สามารถลดปริมาณการใช้ทรัพยากรและพลังงาน					
1.2 องค์กรของท่านมีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม					
2.การดำเนินงานขององค์กร					
2.1 ท่านให้ความสำคัญในการจัดทำนโยบายการดำเนินการผลิตพร้อมกับการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติอย่างรู้คุณค่า					
2.2 องค์กรของท่านได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการการผลิตดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของคณะวนศาสตร์					
3.ขั้นตอนการขนส่งภายในองค์กร					
3.1 ท่านได้มีการสื่อสารทราบถึงนโยบาย ของการขนส่งของคณะวนศาสตร์ อย่างสม่ำเสมอเช่น การเดินทางของพนักงาน เน้นให้ประหยัดพลังงาน ดังนั้น					

ระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015	ระดับความรู้ความเข้าใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	กลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
การใช้รถขนส่งมวลชนขององค์กรดีที่สุด รถส่วนตัว เปลืองพลังงาน					
3.2 องค์กรของท่านได้มีการสื่อสารให้บุคลากรทราบ ถึงนโยบายการใช้งานทรัพยากรอย่างคุ้มค่าพลังงาน การเลือกซื้อครุภัณฑ์ ควรเลือกซื้อจากบริษัทใน ประเทศ ใกล้เคียงวิทยาลัย จะได้ประหยัดค่าขนส่ง					
4. การใช้ทรัพยากรต่างๆในองค์กร					
4.1 มีขั้นตอนการลดพลังงานจำนวนลำดับชั้นในการ สั่งงานจากผู้บริหารถึงเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานทั่วไป					
4.2 ท่านมีการตรวจสอบปริมาณการใช้พลังงานของ ส่วนที่มีการใช้พลังงานมากเป็นประจำ					
4.3 มีการกำหนดแนวทางปฏิบัติในการใช้งาน ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เช่น มีการใช้กระดาษสองหน้า ,ใช้โหมดประหยัดพลังงานในเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น					
4.4 องค์กรของท่านมีการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เกิด การตื่นตัวและมีส่วนร่วมในการใช้งานทรัพยากร อย่างคุ้มค่า เช่น แสดงสถิติหรือปริมาณการใช้ พลังงานให้แก่พนักงาน ได้รับทราบ					
5. การคัดแยก และ กำจัดซาก					
5.1 ท่านมีการเปลี่ยนเครื่องมือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีเก่าที่มีอยู่เพื่อให้รับกับนโยบาย สิ่งแวดล้อม					
5.2 ท่านมีแนวทางในการกำจัดของเสีย หรืออุปกรณ์					

ระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015	ระดับความรู้ความเข้าใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	กลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ที่เลิกใช้ ตามมาตรฐาน ในการกำจัดของเสีย เช่นการ จัดการวัตถุอันตรายเพราะในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อาจมีส่วนผสมของสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม					
5.3 องค์กรของท่านมีการติดตามพัฒนาการและ ความก้าวหน้าเทคโนโลยีที่สามารถลดปริมาณการใช้ ทรัพยากรและพลังงาน					
6. ระบบการจัดการ					
6.1 องค์กรของท่านมีการปรับปรุงการใช้ทรัพยากร (เครื่องมือ อุปกรณ์ และอื่นๆ) รวมทั้งการบริหารด้าน บุคลากรขององค์กรในแต่ละแผนกให้สอดคล้องกับ ช่วงเวลาการทำงาน เช่น ในช่วงการทำงานล่วงเวลามี การปรับการทำงานของเซิร์ฟเวอร์ให้เหมาะสม					
6.2 ท่านมีการจัดทำกิจกรรมรณรงค์ เพื่อเสริมสร้าง จิตสำนึกในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติแก่พนักงาน					
6.3 ท่านซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม เช่น มีสัญลักษณ์ ฉลากเขียว หรือ ฉลาก ประหยัดพลังงานกำกับ					
6.4 ท่านได้ทราบหรือมีส่วนร่วมในการเผยแพร่ข่าวสาร และความรู้ด้านผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อ สิ่งแวดล้อม					
6.5 ท่านทราบหรือได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม เสริมสร้างความเข้าใจในความสำคัญที่จะต้องลด ผลกระทบจากการใช้พลังงานด้วยการลดปริมาณการ ใช้พลังงาน					

ระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015	ระดับความรู้ความเข้าใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	กลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
7. การยอมรับระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 ของพนักงาน					
7.1 ท่านยินดีที่จะปฏิบัติตามนโยบาย ระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015ขององค์กร					
7.2 ท่านรู้สึกว่าการยอมรับแนวทางปฏิบัติ ระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 ไม่มี การเปลี่ยนแปลงหรือกระทบต่อการทำงานใน ชีวิตประจำวัน					
7.3 มีองค์กรมีการจัดกระบวนการดำเนินงานในทุก ขั้นตอนในการให้เข้มงวดในด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น					
7.4 ท่านจะเข้าร่วมกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของ องค์กรเมื่อมีโอกาส					
7.5 ท่านจะแนะนำให้เพื่อนร่วมงานปฏิบัติตาม นโยบาย ระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 ขององค์กร					

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

โปรดเสนอแนะแนวทางเพื่อเสริมสร้างการใช้แนวคิด Green IT กับการปฏิบัติ LCA

1. การได้มาของทรัพยากรต่างๆในองค์กร

2. การดำเนินงานขององค์กร

3. ขั้นตอนการขนส่งภายในองค์กร

4. การใช้ทรัพยากรต่างๆในองค์กร

5.การคัดแยก และ กำจัดซาก

6. ระบบการจัดการ

7.การยอมรับระบบ Eco Faculty ตาม มาตรฐาน ISO 14001:2015 ของพนักงาน

8.ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ขอขอบคุณบุคลากรทุกท่าน
ที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้
ว่าที่ร้อยตรี สิทธิสุระ วารีสอาด



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานการพัฒนาเว็บไซต์ระบบ Eco Faculty

ตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ สร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ในการศึกษาข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้งานการพัฒนาเว็บไซต์เท่านั้น ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ขอความกรุณาท่านตอบแบบสอบถามโดยทำการเลือกในช่องว่างที่ตรงกับความพึงพอใจของท่านมากที่สุด โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ ไม่เกิน 30 ปี 31 – 40 ปี 41 – 50 ปี มากกว่า 50 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษา ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก

ตารางประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานการพัฒนาเว็บไซต์ระบบ Eco Faculty

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ความพึงพอใจ(ร้อยละ)				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1	การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานมีความเหมาะสม					
2	ระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องครอบคลุมการใช้งานตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน					
3	ระบบใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน					
4	การปฏิบัติงานมีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น					
5	การสืบค้นข้อมูลง่ายและสะดวก					
6	ความถูกต้องของข้อมูล					
7	การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลตามกลุ่มผู้ใช้งาน					
8	ประโยชน์ที่ได้รับจากเว็บไซต์โดยรวม					

ข้อเสนอแนะ.....



ภาคผนวก ข

แบบตรวจประเมินเบื้องต้นตามเกณฑ์สำนักงานสอ.เจีย

แบบตรวจประเมินเบื้องต้นตามเกณฑ์สำนักงานสีเขียวเพื่อประเมิน ตามมาตรฐาน ISO
14001:2015 ของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชื่อสำนักงาน.....

ที่อยู่.....

ขอบเขตที่ขอการรับรองสำนักงานสีเขียว.....

จำนวนพนักงานภายในสำนักงานของท่าน

พนักงานประจำ จำนวน.....คน

พนักงานชั่วคราว จำนวน.....คน

ผู้รับจ้างช่วง จำนวน.....คน

รวมทั้งสิ้น จำนวน.....คน

พื้นที่ในสำนักงานของท่าน ขนาด.....ตารางเมตร

(พื้นที่สำนักงาน รวมพื้นที่รอบสำนักงานที่เกี่ยวข้อง)

ผู้ตอบแบบประเมิน..... ตำแหน่ง.....

โทรศัพท์..... โทรสาร.....

ข้อมูลการใช้ทรัพยากร

รายการ	หน่วย	ปริมาณการใช้ทรัพยากร (ปี)		
		2558	2559	2560
กระดาษ A 4 - การจัดซื้อ - การประชุม - การคัดแยก				

กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ช่อง มี หรือ ไม่มี พร้อมทั้งใส่รายละเอียดประกอบในช่องหลักฐานประกอบ
ประกอบ ตามความเป็นจริง พร้อมทั้งแนบส่งเอกสารที่เป็นหลักฐานประกอบ

เกณฑ์การประเมิน	ผลการตรวจสอบ		
	มี	ไม่มี	หลักฐานการตรวจประเมิน
หมวดที่ 1 การบริหารจัดการองค์กร			
1.1 นโยบายสิ่งแวดล้อม			
1.การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมจากผู้บริหารระดับสูง			
2. รายละเอียดนโยบายระบุสอดคล้องตามที่กำหนดในคู่มือ			
3. การกำหนดความถี่ในการทบทวนนโยบายสิ่งแวดล้อม			
1.2 การวางแผนการดำเนินงาน			
1.การระบุประเด็นและประเมินปัญหาสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากร			
1.กำหนดแนวทางและผู้รับผิดชอบ ในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม, การใช้ทรัพยากรและพลังงาน พร้อมระบุประเมินถึงความสำคัญ และจัดทำเป็นเอกสาร			
2.ปัญหาสิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากรและพลังงาน จะต้องวิเคราะห์ให้ครอบคลุมถึงเหตุการณ์ปกติ ผิดปกติและฉุกเฉิน			
3.ปัญหาสิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากรและพลังงานที่มีความสำคัญมาก ได้รับการจัดการ			
2. กฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ด้านสิ่งแวดล้อม			
1.การจัดทำรายการกฎหมายและบอกถึงแหล่งที่ค้นหากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับลักษณะในการควบคุมปัญหาสิ่งแวดล้อม			
2.การกำหนดผู้รับผิดชอบในการค้นหารายการกฎหมายที่เกี่ยวข้องไว้อย่างเหมาะสม			
3. การกำหนดอำนาจ หน้าที่ และความรับผิดชอบ			
1.การประกาศแต่งตั้งประธานคณะกรรมการหรือทีมงานทางด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งระบุหน้าที่รับผิดชอบ			
2. ความเหมาะสมในการแต่งตั้งประธาน คณะกรรมการหรือทีมงานทางด้านสิ่งแวดล้อม			
3. ประธาน คณะกรรมการหรือทีมงานทางด้านสิ่งแวดล้อม มีความเข้าใจในการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม			
1.3 การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร			
1. ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมหรือผู้ที่เกี่ยวข้องทราบถึงปัญหา			

เกณฑ์การประเมิน	ผลการตรวจสอบ		
	มี	ไม่มี	หลักฐานการตรวจประเมิน
<p>อุปสรรค จุดแข็งและจุดอ่อนขององค์กร และมีวิสัยทัศน์ จะต้องประชุม ดังนี้ คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ผลกระทบทวนโดยฝ่ายบริหารครั้งที่ผ่านมา ➢ ผลการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ ➢ การปฏิบัติตามกฎหมาย ➢ การสื่อสารและข้อร้องเรียน ➢ วัตถุประสงค์และเป้าหมาย ➢ ผลของการแก้ไขและป้องกัน ➢ การเปลี่ยนแปลงต่างๆที่จะส่งผลกระทบต่อระบบ 			
2. การเข้าร่วมการประชุมทบทวนฝ่ายบริหารของผู้บริหาร			
3. การให้แนวคิดจากผู้บริหารในการประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร			
หมวดที่ 2 การดำเนินงาน Green Office			
2.1 การสื่อสารและการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม			
1. การกำหนดวิธีการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อมของสำนักงาน พร้อมการสำรวจช่องการสื่อสาร			
2. การกำหนดผู้รับผิดชอบในการสื่อสาร			
3. การสื่อสารและความเข้าใจของพนักงาน ดังนี้			
3.1 การสื่อสารนโยบายสิ่งแวดล้อมให้พนักงานรับทราบ			
3.2 การสื่อสารปัญหาสิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากร และพลังงานแก่พนักงานที่เกี่ยวข้อง และพนักงานมีความเข้าใจ			
3.3 การสื่อสารกฎหมายและข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมไปยังพนักงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ และพนักงานมีความเข้าใจ			
3.4 การสื่อสารประกาศคณะกรรมการหรือทีมงานทางด้านสิ่งแวดล้อม			
3.5 การประชาสัมพันธ์หรือรณรงค์ เพื่อกระตุ้นพนักงานในการสร้างความสะอาดและความเป็นระเบียบ			
3.6 การสื่อสารปริมาณก๊าซเรือนกระจกแก่พนักงาน			
3.7 การสื่อสาร หรือชี้แจงให้พนักงานได้รับทราบถึงมาตรการควบคุมการใช้พลังงาน			
3.8 การสื่อสาร หรือชี้แจงให้พนักงานได้รับทราบถึงมาตรการควบคุมการใช้น้ำ			
3.9 การสื่อสาร หรือชี้แจงให้พนักงานได้รับทราบถึงมาตรการควบคุม			

เกณฑ์การประเมิน	ผลการตรวจสอบ		
	มี	ไม่มี	หลักฐานการตรวจประเมิน
ทรัพยากรต่างๆ			
3.10 การสื่อสารเป้าหมายและโครงการด้านสิ่งแวดล้อมแก่พนักงานที่เกี่ยวข้อง			
4. การรับฟังข้อเสนอแนะและข้อร้องเรียนจากพนักงานรวมไปถึงบุคคลที่เข้ามาติดต่อ			
5. ความเหมาะสมในการกำหนดผู้รับผิดชอบการฝึกอบรม			
6. การกำหนดความจำเป็น, แผนงาน, การประเมินความรู้ความเข้าใจของพนักงานพร้อมการบันทึกประวัติในการฝึกอบรม			
2.2 การประชุมและการจัดนิทรรศการ			
1.การจัดเตรียมการประชุมและการจัดนิทรรศการ ได้แก่ การส่งหนังสือเชิญเข้าประชุม การเตรียมแฟ้มเอกสารในการเข้าประชุม			
2. การจัดห้องประชุม และห้องแสดงนิทรรศการ			
3. การเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม			
4. การเลือกใช้โรงแรมหรือสถานที่จัดงาน			
2.3 ความสะอาดและความเป็นระเบียบในสำนักงาน			
1. การจัดการเรื่องความสะอาดและความเป็น ระเบียบขององค์กร			
2. การกำหนดระยะเวลาในการทำความสะอาดและสร้างความเป็นระเบียบ			
3.สภาพพื้นที่ในสำนักงานต้องมีความสะอาดและเป็นระเบียบตามเกณฑ์ที่กำหนด (สังเกตการณ์)			
2.4 การขนส่งและการเดินทาง			
1. การสื่อสารผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์			
2. มีการวางแผนการเดินทางก่อนการนำยานพาหนะของบริษัท ไปใช้งาน			
3. มีการรณรงค์การเดินทางหรือการใช้จักรยานเดินทางมาทำงาน (สำหรับบุคลากรที่พักใกล้ที่ทำงาน)			
2.5 การเตรียมพร้อมและตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน			
1. การซ้อมดับเพลิงและการกำหนดความถี่ในการฝึกซ้อมดับเพลิงเบื้องต้น และซ้อมอพยพหนีไฟ			
2. การจัดทำแผนฉุกเฉินภายในสำนักงาน			
3. การตรวจเช็คอุปกรณ์ดับเพลิงดับเพลิงต่างๆ เช่น ถังดับเพลิง สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และความเข้าใจของพนักงานในการใช้ถังดับเพลิง			
หมวดที่ 3 การใช้พลังงานและทรัพยากร			

เกณฑ์การประเมิน	ผลการตรวจสอบ		
	มี	ไม่มี	หลักฐานการตรวจประเมิน
3.1 การใช้พลังงาน			
1.การกำหนด มาตรการประหยัดพลังงาน(ไฟฟ้า และเชื้อเพลิงอื่นๆ) และ ความเหมาะสม			
2. การเปรียบเทียบการใช้พลังงาน(ไฟฟ้า และเชื้อเพลิงอื่นๆ)ต่อจำนวน ของพนักงาน			
3.การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดในพื้นที่ทำงาน (สังเกตการณ์)			
3.2 การใช้น้ำ			
1. การกำหนด มาตรการประหยัดน้ำ และความเหมาะสม			
2. การเปรียบเทียบการใช้น้ำต่อจำนวนของพนักงาน			
3. การใช้น้ำอย่างประหยัดในพื้นที่ทำงาน (สังเกตการณ์)			
3.3 การใช้ทรัพยากรอื่นๆ			
1. กำหนดมาตรการในการใช้กระดาษ			
2. กำหนดมาตรการในการใช้หมึกพิมพ์			
3. กำหนดมาตรการในการใช้อุปกรณ์เครื่องเขียนและอุปกรณ์สำนักงาน			
4. การกำหนดเป้าหมายการใช้ทรัพยากรต่างๆ			
5. การใช้อุปกรณ์สำนักงานอย่างประหยัดในพื้นที่ทำงาน (สังเกตการณ์)			
หมวดที่ 4 การจัดการของเสีย			
4.1 การจัดการของเสียในสำนักงาน			
1. การจัดการขยะ ของเสีย ขององค์กร			
2. การทิ้งขยะของพนักงาน			
3. จุดพักขยะก่อนส่งกำจัด			
4. การส่งขยะกำจัดขององค์กร			
5. แนวทางการลดปริมาณขยะ และการนำไปใช้ประโยชน์ เช่น Reuse, Recycle การลดปริมาณของเสียจากแหล่งกำเนิด			
4.2 การจัดการน้ำเสียในสำนักงาน			
1. การจัดการน้ำเสียจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง			
2. การดูแลอุปกรณ์สำหรับบำบัดน้ำเสีย			
3. เศษขยะ เศษอาหาร คราบน้ำมันและสิ่งสกปรกต่างๆ ได้รับการกำจัด อย่างเหมาะสม			
4. การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม			
หมวดที่ 5 สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกสำนักงาน Indoor &			

เกณฑ์การประเมิน	ผลการตรวจสอบ		
	มี	ไม่มี	หลักฐานการตรวจประเมิน
Outdoor Environment			
5.1 อากาศในสำนักงาน			
1.การดูแลทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องพิมพ์ เอกสาร(printer) เครื่องกรองอากาศ ห้อง พื้นห้อง เพดาน พรอมปูพื้นห้อง รวมถึงอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ			
2.การกำหนดจุดสูบบุหรี่และการปฏิบัติ			
3.มลพิษทางอากาศจากการการปรับปรุงสำนักงาน เช่น การเจาะผนัง การ ทาสี เป็นต้น			
4. การจัดการมลพิษอากาศจากภายนอกสำนักงานที่ส่งผลต่อสำนักงาน			
5.2 แสงในสำนักงาน			
1. ความเข้มของแสงสว่างมีการตรวจวัดความเข้มของแสง ประจำปี			
2. การเลือกใช้อุปกรณ์แสงสว่างที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม			
5.3 เสียง			
1. กำหนดมาตรการในการควบคุมมลพิษทางเสียง			
2. การจัดการเสียงดังจากภายนอกสำนักงาน ที่ส่งผลต่อสำนักงาน			
5.4 ความน่าอยู่			
1. กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของ เจ้าหน้าที่ และเวลาที่แน่นอนในการ ดูแลรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย ทั้งที่เป็นบริเวณที่มี ผู้รับผิดชอบเฉพาะ และความ รับผิดชอบโดยทั่วไปที่ทุกคนควรปฏิบัติ			
2. กำหนดพื้นที่ใช้งานอย่างชัดเจน โดยแบ่งเป็นพื้นที่เพื่อการปฏิบัติงาน จัดเก็บวัสดุ พื้นที่สำหรับพักผ่อน รับประทานอาหาร และพื้นที่อื่นๆ ที่ จำเป็น พร้อมมีป้ายแสดงบอกไว้			
3. การดูแลบำรุงรักษาพื้นที่ต่างๆ เช่น พื้นที่พักผ่อน เป็นต้น			
4.การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ มีรายงานการตรวจสอบร่องรอยสัตว์พาหะ นำเชื้อ			
หมวดที่ 6 การจัดซื้อและจัดจ้าง(Green Procurement)			
6.1 การจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม			
1. ผู้รับผิดชอบในการจัดซื้อและวัสดุอุปกรณ์ในสำนักงานที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม			
2. มีบัญชีรายชื่อของสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม			

เกณฑ์การประเมิน	ผลการตรวจสอบ		
	มี	ไม่มี	หลักฐานการตรวจประเมิน
3. การจัดซื้อและวัสดุอุปกรณ์ในสำนักงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม			
4. ปริมาณและประเภทของวัสดุอุปกรณ์ในสำนักงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม			
6.2 การจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม			
1. หลักฐานการคัดเลือกหน่วยงานหรือบุคคล เพื่อการจ้างงานที่ใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม(ถ้ามี)			
2. การตรวจสอบการทำงานของหน่วยงานหรือบุคคล ด้านการดูแลสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ปฏิบัติงาน (ถ้ามี)			
หมวดที่ 7 การประเมินประสิทธิภาพและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continual Improvement)			
7.1 โครงการและกิจกรรมที่นำไปสู่การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง			
1. การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม			
2.การกำหนดเป้าหมายสามารถวัดได้และมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์			
3. กำหนดกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมาย			
4. มีการกำหนดระยะเวลาในการดำเนินงานให้เหมาะสมกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์หรือไม่			
5. ความสำเร็จของวัตถุประสงค์เป้าหมายและโครงการว่ามีความก้าวหน้าอย่างไร			
7.2 การจัดการก๊าซเรือนกระจก			
1.เก็บข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมในสำนักงาน			
2.ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมในสำนักงานมีปริมาณลดลงเมื่อเทียบกับที่ผ่านมา			
3.ผู้เกี่ยวข้องหรือพนักงานต้องทราบข้อมูลและวิธีการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมในสำนักงาน			

ภาคผนวก ค

แบบฟอร์มการเก็บข้อมูลปริมาณการใช้กระดาษ



แบบฟอร์มประเมินปริมาณการใช้เอกสารกระดาษเปรียบเทียบกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปริมาณการใช้กระดาษ

ผู้วิจัยจึงได้มีการวิเคราะห์ปัญหา พบว่าแนวทางในการแก้ไข คือ “การนำระบบ/วิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้แทนการจัดเก็บแบบเดิมและการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงานจะช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษได้อย่างเป็นรูปธรรม” ในส่วนงาน ทั้ง 3 ส่วนงาน มาทำการวิเคราะห์หาปริมาณการกระดาษในการลดปริมาณกระดาษต่อไป

1) งานคลังและพัสดุ (งานการจัดซื้อ)

สูตรการคำนวณจำนวนแผ่นกระดาษ

$$= N \times 500 = \text{จำนวนแผ่นกระดาษในการจัดซื้อ (แผ่น)}$$

การแทนค่า : (ที่มา: <http://www.lhcpaper.com>)

N = จำนวนกระดาษ (รีม), จำนวนกระดาษ 1 รีม มีค่าเท่ากับ 500 แผ่น

ตัวอย่างแบบฟอร์ม

แบบฟอร์มการเก็บข้อมูลปริมาณการใช้กระดาษ ประเภท การจัดซื้อ ของคณะวนศาสตร์															
ชื่อหน่วยงาน.....ชื่อผู้บันทึกข้อมูล.....															
ประเภท	รายการ (ปี)	หน่วย	12 เดือน												รวม
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	ธ.ค.	
การจัดซื้อ	2558	รีม													
	2559	รีม													
	2560	รีม													

2) งานธุรการ/ งานสารบรรณ (งานเอกสารประชุม)

สูตรการคำนวณจำนวนแผ่นกระดาษ

$$= N \times N1 \times N2 = \text{จำนวนแผ่นกระดาษในเอกสารประชุม (แผ่น)}$$

การแทนค่า :

N = จำนวนกระดาษ (แผ่น), N1 = จำนวนการทำสำเนา (ชุด), N2 = จำนวนผู้ประชุม (คน)



บรรณานุกรม

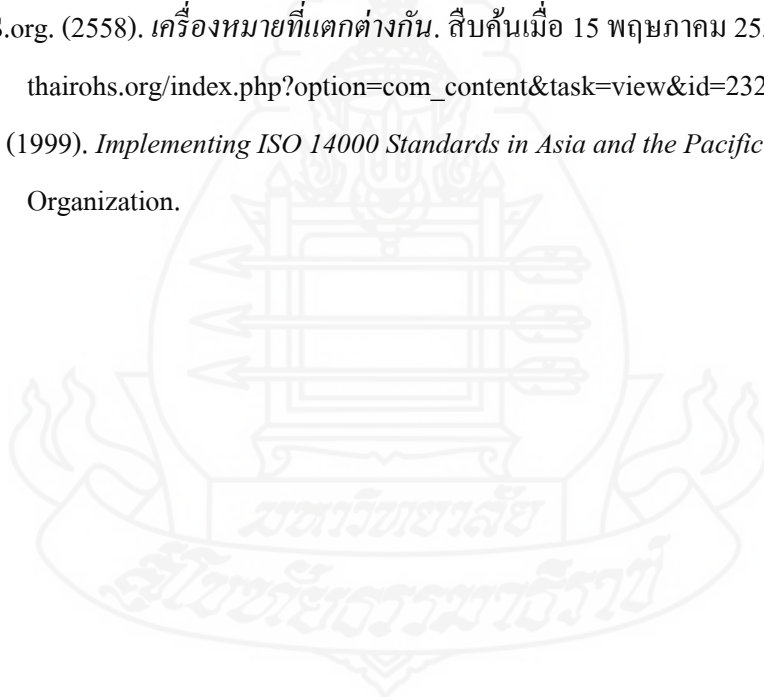
บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน. (2541). พระราชกฤษฎีกากำหนด โรงงานควบคุมและ
กฎกระทรวง ออกตามความในพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.
2535 : (ว่าด้วยกำหนดแบบและระยะเวลาการส่งข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต การใช้
พลังงาน และการอนุรักษ์พลังงาน และกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการบันทึกข้อมูลการ
ใช้พลังงาน และการติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีผลต่อการ
ใช้พลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน). กรุงเทพฯ. กรมฯ.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2561). หนังสือคู่มือสำนักงานสีเขียว (Green Office) ปี 2561.
กรุงเทพมหานคร. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- เกษม จันทรแก้ว. (2540). โครงการสหวิทยาการบัณฑิตศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
(พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เกษม จันทรแก้ว. (2540). วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ. คณะวนศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา. (2549). การอนุรักษ์ธรรมชาติในประเทศไทย. กรุงเทพฯ. สยาม
สมาคม.
- คณะวนศาสตร์ (2558-2560) แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาคณะวนศาสตร์ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2555-
2560). กรุงเทพฯ. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล. (2540). ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management
System) ISO 14000. นนทบุรี. หจก.เอ็มเพาเวอร์เม้นท์.
- ธรัช อารีราษฎร์. (2557). "มหาวิทยาลัยสีเขียว : การดำเนินงานกรีนไอที" วารสารวิชาการการ
จัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ปีที่ 1 ฉบับที่
2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2557. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ธเรศ ศรีสถิตย์. (2549). ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากล ISO 14001 : 2004.
กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นรเศรษฐ์ บุญรินทร์. (2558). "ระบบการประยุกต์การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2004
กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วน ปัมพ์วงมัลติเพาเวอร์รถยนต์". วิทยานิพนธ์
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.

- สำนักงานเลขาธิการนายกรัฐมนตรี. (2560). *หนังสือสำนักงานเลขาธิการนายกรัฐมนตรีที่ นร 0405/9159 ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2560*. กรุงเทพฯ. สำนักงานเลขาธิการนายกรัฐมนตรี.
- นิวัติ เรืองพานิช. (2547). *หลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมการอนุรักษ์ป่าไม้และสัตว์ป่า*. กรุงเทพฯ. กรมป่าไม้.
- พระบัญชา พลประสิทธิ์. (2557). *"พฤติกรรมการณ์อนุรักษ์พลังงานของนักเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนมะขามสารเสรีวิทยุ จังหวัดจันทบุรี"* วิทยานิพนธ์ ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, จันทบุรี.
- พิสิษฐ์ สุภวัฒน์ชนบดี. (2558). *"การพัฒนารูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน"* คุยฎินิพนธ์ ปรัชญาคุยฎินิพนธ์ สาขาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2558-2560). *รายงานแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ปี 2558-2560*. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- มูลนิธิโลกสีเขียว. (2558, 15 พฤษภาคม). *เหลียวซ้ายแลขวา มองหาผลลากลสิ่งแวดล้อมกันเถอะ*. สืบค้นจาก <http://www.web.greenworld.or.th/greenworld/local/334>
- ยุวธิดา ยะนิทร. (2559). *"ลดต้นทุนการบริการด้านไอซีทีด้วย Google Apps For Education"* รายงานการการประชุม THAILAND QUALITY CONFERENCE & The 17th Symposium on TQM Best-Practices in Thailand วันที่ 3- 4 ตุลาคม 2559. มูลนิธิส่งเสริมทีคิวเอ็มในประเทศไทย.
- วิวัฒน์ พันธุ์จินดา. (2559). *"ลดการใช้กระดาษด้วยระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์(e-Meeting)" สำหรับทุกอุปกรณ์ โบาย"* รายงานการการประชุม THAILAND QUALITY CONFERENCE & The 17th Symposium on TQM Best-Practices in Thailand วันที่ 3- 4 ตุลาคม 2559. กรุงเทพฯ. มูลนิธิส่งเสริมทีคิวเอ็มในประเทศไทย.
- ศิริพรต ผลสินธุ์. (2549). *ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ. สหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์. วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ. (2560, 16 มีนาคม). สืบค้นจาก <http://masci.or.th>
- สยาม อรุณศรีมรกต. (2549). *ความรู้เบื้องต้นและข้อกำหนดมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2004 คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์*. มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม.

- สถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม ภาาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2560, 16 มีนาคม) สืบค้นจาก <http://www.ecofactory.fi.or.th>
- สมาคมเครือข่ายเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. (2560, 16 มีนาคม) สืบค้นจาก <http://www.ngobiz.org>
- สายน้ำผึ้ง ทองใส. (2559) *มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรม* ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพอาหาร (หน่วยที่ 13, หน้า 1-55). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สุเทพ ชีรสาสตร์. (2541). *ISO 14000 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม* กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร. (2560, 15 พฤษภาคม). *หน่วยที่ 6 การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม*. สืบค้นจาก <https://hnwy-thi-6-kar-xnuraksthraphykrthrmchati-laeca-sing-waedlxm>
- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (2542) *พลังงานและทางเลือกการใช้เชื้อเพลิงของประเทศไทย*. กรุงเทพฯ. ศรีเมืองการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 – 2564*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. (2544). *รายงานประจำปี 2544*. กรุงเทพฯ: สำนักงานฯ.
- สำนักบริการคอมพิวเตอร์. (2558-2560). *แผนยุทธศาสตร์สำนักบริการคอมพิวเตอร์ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2555-259)*. กรุงเทพฯ. สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2560, 15 พฤษภาคม). *การสำรวจการมี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2560. (The 2017 Household Survey on the Use of Information and Communication Technology)*. สืบค้นจาก <http://www.nso.go.th>
- สุริย์ เปียวมรกต. (2548). *ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ: ศึกษาเฉพาะกรณี อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (สังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา)*. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, จันทบุรี.
- อรพิมพ์ มงคลเคหา และคณะ. (2558). "การศึกษาสถานภาพปัจจุบันเกี่ยวกับกรีน ไอที ของมหาวิทยาลัยราชภัฏในกรุงเทพมหานครสถานภาพทั่วไป" *Veridian E-Journal, Science and Technology Silpakorn University*. ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม-มิถุนายน 2558 สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, กรุงเทพฯ.

- _____. (2551). *ISO 14001 : 2004 ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ: บางกอกบล็อก.
- _____. (2542). *ISO 14001 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม*. นนทบุรี. หจก.เอ็มเพาเวอร์เม้นท์. Google เพื่อการศึกษา. (2560, 18 เมษายน). สืบค้นจาก <https://www.google.co.th/intl/th/edu/>.
- ISO. (2015). *ISO/IEC Directives, Part 1, Consolidated ISO Supplement, 2014*. Retrieved from [http://www.iso.org/iso/annex_sl_excerpt_-_2014__\(5th ed.\)_-hls_and_guidance_only.pdf](http://www.iso.org/iso/annex_sl_excerpt_-_2014__(5th ed.)_-hls_and_guidance_only.pdf), July 5, 2015
- _____. (2015). *Environmental management systems-Requirements with guidance for use*. International Standard Organization. (3rd ed.). 15-10-2015.
- Oknation.net. (2559). *SCG Eco Value นวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน ฉลากนี้มีที่มา....* สืบค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2559, จาก <http://www.oknation.net/blog/greenocean/2011/05/15/entry-1>
- ThaiRoHS.org. (2558). *เครื่องหมายที่แตกต่างกัน*. สืบค้นเมื่อ 15 พฤษภาคม 2558, จาก http://www.thairohs.org/index.php?option=com_content&task=view&id=232&Itemid=131
- White, W. (1999). *Implementing ISO 14000 Standards in Asia and the Pacific*. Asian Productivity Organization.



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	ว่าที่ร้อยตรี สีห์สุระ วารีสอาด
วัน เดือน ปีเกิด	23 ก.พ. 2528
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ม.รท.พระนคร (2550) รัฐศาสตรบัณฑิต (ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ) มสธ. (2552)
สถานที่ทำงาน	คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (บางเขน) กทม.
ตำแหน่ง	นักวิชาการคอมพิวเตอร์

