

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงาน

บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ให้บริการด้านการบินพาณิชย์ทั้งในประเทศและต่างประเทศในฐานะสายการบินแห่งชาติ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2502 จนกระทั่งถึงปัจจุบันมีอายุมากกว่า 50 ปี มุ่งเน้นการดำเนินธุรกิจโดยใช้หลักธรรมาภิบาล รวมถึงการมีส่วนร่วมแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม (CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY : CSR) ในด้านต่างๆอย่างต่อเนื่อง

จากวิกฤติการณ์ด้านพลังงาน และการให้ความสำคัญในด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2554 ที่ผ่านมา องค์กรมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Organization for Standardization) หรือ ISO จึงได้กำหนดมาตรฐานระบบการจัดการพลังงาน (ISO 50001 : Energy Management System) เพื่อให้หน่วยงานและองค์กรต่างๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการดำเนินมาตรการด้านการอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งการดำเนินตามข้อกำหนดและกฎเกณฑ์ในระดับสากลเพื่อให้สามารถรักษา ระดับการแข่งขันทางธุรกิจภายใต้หลักเกณฑ์ด้านการอนุรักษ์พลังงานและการรักษาภาพแวดล้อมที่เข้มงวดของสังคม

ประเทศไทย รัฐบาลได้มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้หน่วยงานภาครัฐเป็นผู้นำในการดำเนินการดังกล่าวและการออกพระราชบัญญัติส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ เพื่อเป็นมาตรฐานในด้านการใช้และอนุรักษ์พลังงานของประเทศ ฝ่ายอาคารและสถานที่สังเกตเห็นความสำคัญดังกล่าว และได้ดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน ตามหลักเกณฑ์ของหน่วยงานภาครัฐ และระดับนานาชาติ มาอย่างต่อเนื่อง จึงนำเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในพื้นที่รับผิดชอบร่วมกัน นำระบบการจัดการพลังงาน ISO 50001 มาใช้เป็นโครงการนำร่องของบริษัทฯ เพื่อแสดงออกถึงหน้าที่ของสมาชิกที่ดีในสังคมที่มีส่วนช่วยให้ประเทศชาติลดการใช้พลังงาน ลดผลกระทบจากสภาวะโลกร้อน และสามารถรักษาศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจของบริษัทฯ ได้อย่างยั่งยืนตลอดไป

5.1 ปัญหาในการดำเนินการ

การดำเนินงานในระบบการจัดการพลังงานจะพบสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด หรือข้อบกพร่องจากกระบวนการทำงานต่างๆ ในสภาพการณ์ที่วางแผนไว้แล้ว เช่น การตรวจติดตามภายใน การเฝ้าติดตามและวัดผล การประเมินความสอดคล้อง การทบทวนและวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติงานการทบทวนของฝ่ายบริหาร และจากสภาพการณ์ที่ไม่ได้วางแผนไว้ เช่น ผลกระทบจากภัยธรรมชาติ อุบัติเหตุ อุบัติภัยต่างๆ เป็นต้น

5.2 ผลการปฏิบัติงาน

ระบบการจัดการพลังงานนี้สามารถใช้ได้จริงโดยลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานไฟฟ้าและจะเห็นได้ว่าการใช้ระบบการจัดการพลังงานซึ่งจะมีเปอร์เซ็นต์ความประหยัดที่แตกต่างกันออกไป จากผลที่คณะผู้จัดทำคาดหวังพบว่าการทดลองสามารถประหยัดพลังงานได้ดังนี้

การใช้พลังงานไฟฟ้า

อาคารสำนักงานใหญ่ อาคารสำนักงานหลักสี่ อาคารสำนักงานหลานหลวง อาคารสำนักงานสีลม อาคารศูนย์ปฏิบัติการ (OPC) และ ฝ่ายบริการลูกค้าภาคพื้น (DK) ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ปี 2556 เดือน มีนาคม	การใช้พลังงานไฟฟ้า	3,193,792 หน่วย
ปี 2557 เดือน มีนาคม	การใช้พลังงานไฟฟ้า	2,524,205 หน่วย
	ผลต่าง ลดลง	20.97%
ปี 2556 เดือน เมษายน	การใช้พลังงานไฟฟ้า	3,179,784 หน่วย
ปี 2557 เดือน เมษายน	การใช้พลังงานไฟฟ้า	2,422,354 หน่วย
	ผลต่าง ลดลง	23.82%

5.3 ข้อเสนอแนะ

ผลการประเมินการจัดการพลังงานจากการตรวจติดตามภายในมาวิเคราะห์ความเหมาะสม จุดอ่อน/จุดแข็ง กิจกรรมหรือการดำเนินการที่เป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์พลังงานขององค์กร รวมทั้ง ประสิทธิภาพของวิธีตามข้อกำหนดต่างๆ ของวิธีการจัดการพลังงาน (นโยบายอนุรักษ์พลังงาน แผน ฝึกอบรม หรือเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน เป็นต้น) ในกรณีที่พบอุปสรรคหรือปัญหาในการ ดำเนินการ ต้องทำการวิเคราะห์หาสาเหตุว่าเกิดจากข้อบกพร่องของวิธีซึ่งมาจากปัจจัยภายในองค์กร หรือเนื่องมาจากปัจจัยภายนอก จากนั้นจึงหาแนวทางแก้ไขและปรับปรุงวิธีการจัดการพลังงานใหม่ให้ เหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาวิธีการจัดการพลังงานอย่างต่อเนื่องใน การประชุมทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของวิธีการจัดการพลังงานนั้นต้องจัดขึ้นเป็น ประจำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง และกำหนดขึ้นในช่วงเวลาที่เหมาะสม

ข้าพเจ้านายฐกฤษชวณนัท อาทิตยตั้ง ซึ่งได้ฝึกงานที่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) แผนกวิศวกรรมควบคุมระบบปฏิบัติการ และได้มีส่วนร่วมในการทำงาน ด้านพลังงานเพื่อลดปริมาณ การใช้ไฟฟ้า ของ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ในฐานะที่เป็นนักศึกษาฝึกงาน ที่เริ่มปฏิบัติงาน เป็นครั้งแรก แต่ได้รับความไว้วางใจจากผู้บริหาร ให้ปฏิบัติงาน ISO 9001 และ ISO 50001 ซึ่งคอย ช่วยเหลืองานผู้จัดการ แผนกวิศวกรรมควบคุมระบบปฏิบัติการ ข้าพเจ้าจึงได้มีส่วนร่วมในทีม วิศวกรรม คอยช่วยเหลือปฏิบัติงานและเข้าร่วมประชุมเสนอแนะด้านพลังงานเพื่อลดปริมาณการใช้ ไฟฟ้าดังนี้

- 1.มาตรการการใช้คอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ ในสถานที่ทำงานทั่วไปคอมพิวเตอร์มีส่วนสำคัญในการทำงานเป็นอย่างมาก ในการทำงานแต่ละครั้งพนักงานหรือเจ้าหน้าที่มักจะเปิดคอมพิวเตอร์ทิ้งไว้ตลอดเวลาไม่ว่าจะมีการทำงานหรือไม่ก็ตาม ซึ่งข้าพเจ้าได้สังเกตเป็นเวลา 2 เดือนว่าจะใช้วิธีใดในการลดการใช้พลังงาน ซึ่งผมเห็นว่าเป็นการสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าโดยเปล่าประโยชน์ ข้าพเจ้าจึงไปหาข้อมูลจากการวิจัยพบว่า คอมพิวเตอร์ทำงานเต็มประสิทธิภาพค่าเฉลี่ยของการใช้พลังงานไฟฟ้าจะอยู่ที่ประมาณ 200 วัตต์ โดยหน่วยประมวลผลกลาง (CPU Unit) ของเครื่องคอมพิวเตอร์จะใช้พลังงานไฟฟ้าในขณะที่ทำงานตั้งแต่ 36 ถึง 100 วัตต์ ในบางรุ่นอาจใช้พลังงานไฟฟ้าถึง 103 วัตต์ ในส่วนของ

จอแสดงผลในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ชนิดหลักซึ่งใช้พลังงานแตกต่างกัน คือ จอ CRT ขนาด 17 นิ้ว ทั้งแบบจอแบนและจอโค้งจะใช้พลังงานประมาณ 75 วัตต์ และ จอ LCD จะใช้พลังงานประมาณ 25 – 30 วัตต์

นอกจากนั้นในส่วนอื่น ๆ เช่น Hard Disk ลูก ขณะทำงานอาจใช้พลังงานถึง 25 วัตต์ การ์ดจอบางรุ่นขณะทำงานจะใช้พลังงานถึง 30 วัตต์นอกจากนั้นยังมีอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ อีกเช่น CD, DVD Writer เหล่านี้ล้วนใช้พลังงานค่อนข้างสูงในการทำงานแทบทั้งสิ้น ดังนั้นถ้าสามารถควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ที่ไม่ใช้งานเหล่านี้ได้โดยการปรับตั้งค่าการจัดการพลังงานไม่ว่าจะเป็นโหมดการจัดการพลังงานแบบ Turn off Monitor, System Standby, System Hibernate ซึ่งเป็นระบบควบคุมมาตรฐานสำหรับระบบปฏิบัติการที่รองรับการทำงานตามมาตรฐาน DMI 2.0 (ระบบปฏิบัติการแบบ Windows และ Linux ถูกออกแบบมาให้รองรับมาตรฐานนี้เช่นกัน) หรือในกรณีที่ไม่ได้ใช้งานนานเกิน 2 ชั่วโมงควรปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ จะทำให้ลดการใช้พลังงานได้ เพราะโดยส่วนใหญ่ประมาณ 75% ของคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานกันอยู่ทุกวันนี้ยังไม่มี การปรับตั้งค่าการจัดการพลังงาน ยกตัวอย่าง เช่น ถ้าตั้งค่าการจัดการพลังงานในโหมด Turn off Monitor จะทำให้การใช้พลังงานสำหรับจอแสดงผลแบบ CRT ลดลงประมาณ 85% (เหลือประมาณ 10 วัตต์) และในส่วนจอแสดงผลแบบ LCD จะลดลงประมาณ 90% (เหลือประมาณ 5 วัตต์) ยกตัวอย่างเช่น ภายในสำนักงานการบินไทย แผนก WO มีโต๊ะทำงานอยู่ในสำนักงานทั้งสิ้นจำนวน 50 โต๊ะ โดยที่แต่ละโต๊ะจะมีคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้จอแบบ CRT แบบจอโค้งประจำแต่ละโต๊ะ แต่ในความเป็นจริงแล้วเจ้าหน้าที่ที่ทำงานประจำโต๊ะมิได้นั่งทำงานที่โต๊ะตลอดเวลาช่วงการทำงาน 8 ชั่วโมง อาจมีเหตุให้ต้องออกไปติดต่อลูกค้า พบผู้บริหาร หรือเหตุอื่นซึ่งทำให้การใช้คอมพิวเตอร์ในสำนักงานลดลงจากการใช้เดิมประมาณ 20% สำนักงานการบินไทยแห่งนี้ใช้ค่าไฟฟ้าอัตราเฉลี่ยหน่วยละ 3 บาท/kWh ดังนั้นถ้าในระหว่างที่เจ้าหน้าที่ไม่ได้ทำงานที่โต๊ะมีการตั้งโหมดการจัดการพลังงานแบบ Turn off Monitor ไว้จะพบว่าสามารถช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าในการใช้งานของหน้าจอคอมพิวเตอร์ลงได้ 0.75 kW คิดเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้า 2,190 กิโลวัตต์/ชั่วโมง/ปี เมื่อคำนวณเป็นค่าไฟฟ้าแล้วพบว่าจะสามารถประหยัดค่าไฟฟ้าลงได้เป็นจำนวนเงิน 6,570 บาท

2.มาตรการปิดเครื่องปรับอากาศ เครื่องปรับอากาศส่งผลต่อบรรยากาศในการทำงานค่อนข้างสูง ดังนั้นพนักงานหรือเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ มักจะเปิดเครื่องปรับอากาศกันตั้งแต่ตัวเองมาถึงที่ทำงานบางสถานประกอบ โดยที่ข้าเจ้าได้มีการสอบถามปรากฏว่าพนักงานคนแรกมาถึงที่ทำงานในเวลา 07.00 น แต่เริ่มการทำงานจริงในเวลา 08.30 น เมื่อมาถึงที่ทำงานพนักงานคนดังกล่าวทำการเปิดเครื่องปรับอากาศภายในสำนักงานทุกเครื่องทำให้ในช่วงเวลาก่อนการทำงาน 1 ชั่วโมงครึ่งสิ้นเปลืองพลังไฟฟ้าในการเปิดเครื่องปรับอากาศไปโดยเปล่าประโยชน์ซึ่งในความเป็นจริงแล้วอากาศในช่วงเช้ามีอุณหภูมิไม่สูงมากอยู่แล้วจึงไม่จำเป็นต้องเปิดเครื่องปรับอากาศก็ได้ หรือเปิดเครื่องปรับอากาศก่อนเวลาเข้าทำงานประมาณ 15 นาที เพราะในช่วงเวลาดังกล่าวเครื่องปรับอากาศสามารถที่จะทำความเย็นให้ได้ตามอุณหภูมิที่ต้องการอยู่แล้ว และในช่วงเวลากลางวันก็เช่นเดียวกันในสถานประกอบการที่ข้าเจ้าได้ไปสำรวจมาพบว่าพนักงานมักจะเปิดเครื่องปรับอากาศทิ้งไว้สาเหตุเพราะเกรงว่าเมื่อกลับเข้ามาทำงานในช่วงบ่ายแล้วอุณหภูมิภายในห้องทำงานจะไม่ได้ตามที่ต้องการ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วช่วงเวลากลางวันมักจะไม่มีการทำงานอยู่ในห้องทำงาน ดังนั้นจึงไม่มีภาระทางความร้อนมากจนทำให้อุณหภูมิของห้องทำงานเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เมื่อเข้ามาทำงานหลังจากพักกลางวันจึงยังคงรู้สึกสบายอยู่ ดังนั้นหลังจากเข้ามาทำงานในช่วงบ่ายแล้วประมาณ 10 - 15 นาทีค่อยทำการเปิดเครื่องปรับอากาศก็สามารถทำได้ ซึ่งเป็นการลดเวลาการเปิดเครื่องปรับอากาศลงไปได้อีก ยกตัวอย่างเช่นสำนักงานการบินไทยมีเครื่องปรับอากาศแบบ Split Type ขนาด 35,000 Btu ดังทั้งสิ้น 5 เครื่อง ซึ่งเปิดใช้งานมาแล้วเป็นเวลา 10 ปี โดยทำการเปิดเครื่องปรับอากาศทั้ง 5 เครื่องตั้งแต่เวลา 08.30 – 17.00 เป็นเวลาทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง สำนักงานการบินไทยแห่งนี้ใช้ค่าไฟฟ้าอัตราเฉลี่ยหน่วยละ 3 บาท/kWh โดยเครื่องปรับอากาศดังกล่าวเป็นเครื่องปรับอากาศที่เก่าใช้งานมานาน ดังนั้นค่ากิโลวัตต์ต่อตันความเย็น (kW/TONR) จะมีค่าเพิ่มขึ้นตามมาตรฐานอาคารควบคุมที่กำหนด ดังนั้นถ้าหากมีการปิดเครื่องปรับอากาศ ในช่วงเวลาพัก จะพบว่าสามารถลดพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ลงไปได้ 20.42 kW คิดเป็นพลังงานไฟฟ้า 7,452.08 kWh/ปี ซึ่งคิดเป็นเงินที่ประหยัดลงได้ทั้งสิ้น 22,356.25

มาตรการตั้งค่าอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศไว้ที่ 25 องศาเซลเซียส ในทางทฤษฎีแล้วอุณหภูมิของอากาศที่ 25 องศาเซลเซียส เป็นอุณหภูมิที่ทำให้มนุษย์รู้สึกสบาย ซึ่งเป็นค่าอุณหภูมิในช่วงที่ไม่ร้อนและไม่เย็นจนเกินไป ถ้าทำการตั้งค่าอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศให้ต่ำจนเกินไป 25 องศาเซลเซียส จะทำ

ให้เครื่องปรับอากาศทำงานเพิ่มมากขึ้นเพื่อเอาชนะภาระทางความร้อนที่เกิดขึ้นในสถานที่ปรับอากาศ ยกตัวอย่างเช่น ถ้าสถานที่ปรับอากาศเป็นสถานที่ทำงานภาระทางความร้อนที่กล่าวไปก็คือ ความร้อนที่ ออกจากร่างกายของพนักงานหรือเจ้าหน้าที่ที่ทำงาน ความร้อนที่ออกจากเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในสถานที่ ทำงาน ซึ่งจะทำให้สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าที่ทำให้เครื่องปรับอากาศทำงานเพิ่มมากขึ้น จากการทดลอง พบว่าถ้าทำการลดอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศลง 1 องศาเซลเซียส จะทำให้สิ้นเปลืองพลังงานเพิ่มขึ้นถึง 10% ในทางกลับกัน ถ้าตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศให้เพิ่มมากขึ้น 25 องศาเซลเซียส เครื่องปรับอากาศ จะทำงานน้อยลงก็จริงแต่พนักงานหรือเจ้าหน้าที่ที่ทำงานในสถานที่ทำงานนั้นๆจะรู้สึกไม่สบายและทำ ให้การทำงานไม่มีประสิทธิภาพ ยกตัวอย่างเช่น สำนักงานการบินไทยในช่วงเวลาทำ งานจะตั้งอุณหภูมิ ที่ออกจากเครื่องปรับอากาศขนาด 35,000 บีทียู จำนวน 3 เครื่อง ไว้ที่ 23 องศาเซลเซียส ปรากฏว่า พนักงานรู้สึกที่อากาศเย็นจนเกินไป ดังนั้นจึงทำการเพิ่มอุณหภูมิมาไว้ที่ 25 องศาเซลเซียส ทำให้ พนักงานรู้สึกสบายขึ้น และจากการวัดค่าพลังไฟฟ้าที่อุณหภูมิแตกต่างดังกล่าวพบว่าค่าพลังไฟฟ้าที่ใช้ มีค่าลดลงจากเดิม 1.34 กิโลวัตต์ เมื่อนำมาคำนวณแล้วคิดเป็นค่าพลังงานไฟฟ้าที่ลดลงได้เท่ากับ 3,942 กิโลวัตต์/ชั่วโมง/ปี สำนักงานแห่งนี้ใช้ค่าไฟฟ้าอัตราเฉลี่ยหน่วยละ 3 บาท/kWh ดังนั้นเมื่อนำมาคิด ประกอบกับค่าพลังงานไฟฟ้าที่ลดลงแล้วจะพบว่าจะสามารถประหยัดค่าไฟฟ้าลงได้ทั้งสิ้น 11,826 บาท ตามรายละเอียดการคำนวณ ซึ่งมาตรการปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าในช่วงเวลาที่ไม่จำเป็นในสถานที่ทำงาน ส่วนใหญ่แล้วแล้วมักมีอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ตู้เย็น ตู้ทำน้ำเย็น กาต้มน้ำร้อน เป็นต้น โดยทั่วไปเท่าที่กระผมได้สังเกตจากการทำงานพบว่าแทบทุกสถานที่ทำงานมักจะเสียบ ปลั๊กอุปกรณ์ไฟฟ้าดังกล่าวทิ้งไว้ตลอด 24 ชั่วโมง แม้ว่าจะมีการใช้งานหรือไม่ก็ตาม ยกตัวอย่างเช่นตู้ ทำน้ำเย็น บางสถานประกอบการมักจะเปิดทิ้งไว้ตลอดวันแม้แต่ในช่วงเวลากลางคืนที่ไม่มีพนักงาน ทำงาน ซึ่งทำให้ในช่วงเวลาดังกล่าวสูญเสียพลังงานในการเดินเครื่องดังกล่าวไปโดยเปล่าประโยชน์ ดังนั้นถ้าหากทำการจัดแบ่งเวลาปิด-เปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับการใช้งานแล้ว จะส่งผลให้ การใช้พลังงานไฟฟ้าลดลงได้เช่นกัน ยกตัวอย่างเช่น ศูนย์อาหารการบินไทยมีทำน้ำเย็นขนาด 560 วัตต์ จำนวน 12 เครื่อง และตู้ทำน้ำร้อนขนาด 600 วัตต์ จำนวน 12 เครื่อง ไว้คอยบริการพนักงานการบินไทย แต่ปรากฏว่าหลังจากที่เลิกงานแล้วพนักงานมักจะเปิดเครื่องทำ น้ำ เย็นและเครื่องทำ น้ำร้อนดังกล่าวทิ้ง

ไว้ตั้งแต่เวลา 17.00 – 07.00 โดยบริษัทการบินไทยแห่งนี้ใช้ค่าไฟฟ้าอัตราเฉลี่ยหน่วยละ 3 บาท/kWh ดังนั้นหากในช่วงเวลาหลังเลิกงานพนักงานทำการปิดเครื่องทำน้ำเย็นและเครื่องทำน้ำร้อนได้

ในฐานะข้าเจ้าเป็นนักศึกษาฝึกงานที่มีส่วนร่วมในทีมวิศวกรรม นโยบายที่ข้าพเจ้าได้เสนอให้กับผู้บริหารในที่ประชุม เรื่องการปิดคอมพิวเตอร์ถ้าไม่ใช้งาน เรื่อง เครื่องทำน้ำเย็น และน้ำร้อนให้ปิดเครื่องในเวลาเลิกงาน และ เครื่องปรับอากาศของการบินไทยได้เก่าแล้วข้าพเจ้า จึงเสนอให้ติดตั้งเครื่องปรับอากาศตัวใหม่ เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งทางผู้บริหารเคยคิดไว้อยู่แล้วว่าจะเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศ ทางผู้บริหารจึงรับความคิดเห็นไว้พิจารณา รออนุมัติงบประมาณในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศตัวใหม่ ล่าสุดทางทีมวิศวกรรมได้มีประกาศเสียงตามที่สำนักงาน ช่วงเวลา 11.30 น และช่วงเวลา 16.30 น ให้ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อื่นๆที่ไม่ได้ใช้งาน