

# คนงานมีสิทธิใช้แอร์ ?

สาขล สดขลลลลลลล

อาจารย์สอนพิเศษ โครงการ MBA มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
ที่ปรึกษาสมาคมส่งเสริมผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลาง  
และขนาดย่อมไทย โครงการชุมชนชีวิตธุรกิจไทย

## บทนำ

เครื่องปรับอากาศ หรือภาษาอังกฤษเรียกว่า แอร์คอนดิชันเนอร์ ( Air-conditioner ) ในภาษาพูดเรามักจะเรียกสั้น ๆ ว่า “แอร์” ดังนั้นในบทความนี้จะใช้คำว่า “แอร์” แทนคำว่า เครื่องปรับอากาศ

วัตถุประสงค์ของแอร์ก็เพื่อสร้างความสบายให้กับผู้อยู่อาศัย โดยการควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม สภาพอากาศที่ร้อน และชื้นในประเทศไทย ทำให้มีการติดตั้งแอร์เป็นจำนวนมากเพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถอยู่ได้อย่างสบาย แต่เราจะพบว่าบ้านคนจนจะไม่มีแอร์ติดตั้งแอร์ ทั้ง ๆ ที่ราคาแอร์ก็ไม่สูงเกินกำลังที่คนจน จะสามารถซื้อได้ ไม่ว่าจะเป็นการซื้อด้วยเงินสด หรือการซื้อด้วยเงินผ่อน เพราะแอร์ขนาดไม่เกิน 13000 BTU ราคาเครื่องละประมาณหมื่นเศษ ๆ เท่านั้นเอง (สำหรับแอร์ที่ไม่ใช่แอร์ Brand-name) ไม่เกินขีดความสามารถที่คนจนจะซื้อได้ ดังนั้นสาเหตุที่แท้จริงที่คนจนไม่ติดแอร์น่าจะ อยู่ที่ค่าใช้จ่ายในการใช้แอร์ที่คนจนไม่สามารถจะแบกรับภาระนี้ได้

บทความนี้จะเขียนบนสมมุติฐานว่าที่คนจนไม่ใช้แอร์ไม่ใช่เพราะแอร์ราคาแพง แต่เป็นเพราะไม่สามารถแบกรับค่าใช้จ่ายในการใช้ได้

## พลังงาน (Energy) และกำลัง (Power)

วิศวกรทั้งหลายน่าจะรู้เรื่องและเข้าใจในความหมายของพลังงาน (Energy) และกำลัง (Power) เป็นอย่างดี แต่ชาวบ้านทั่วไปแล้ว น้อยคนที่จะเข้าใจและเห็นความแตกต่าง ของสองคำนี้ พลังงานทั้งหลายเหลือในโลกนี้มีอยู่หลายรูปแบบ เช่นพลังงานกลที่เกิดจาก มอเตอร์หรือเครื่องยนต์ พลังงานแสงสว่างจากหลอดไฟหรือทีวี พลังงานเสียงที่เกิดจากเครื่องเสียง พลังงานความร้อนที่เกิดจากเตา และพลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น พลังงานเหล่านี้สามารถเปลี่ยนรูปแบบจากรูปหนึ่งไปเป็นอีกรูปหนึ่งได้ เช่นเราสามารถเปลี่ยนพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้าได้ เช่นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าจากการหมุนของเครื่องยนต์ดีเซล พลังงานแสงสว่าง



ของหลอดไฟที่เกิดจากไฟฟ้า หรือพลังเสียงจากเครื่องเสียงที่เกิดจากไฟฟ้า พลังงานที่ได้ กล่าวไว้แล้วข้างต้น พลังงานไฟฟ้าจะเป็นพลังงานที่สามารถเปลี่ยนไป เป็นพลังงานอย่างอื่นได้ดี และสะดวกที่สุด เราสามารถเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกลได้ เช่นมอเตอร์เปลี่ยนพลังงาน ไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อนได้เช่นเตาไฟฟ้า เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงาน แสงสว่างได้เช่นหลอดไฟ และเปลี่ยน พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานเสียงได้ เช่นเครื่องเสียง และวิทยุ เป็นต้น

ส่วนการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นความเย็นดังเช่นในกรณีของตู้เย็นและแอร์นั้น ผ่านการเปลี่ยนแปลงสองขั้นตอน คือเปลี่ยนจากพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานกลก่อนโดยการเอาไฟฟ้าไปขับมอเตอร์ก่อน จากนั้นพลังงานกลที่ได้จากมอเตอร์จึงถูกนำไปขับเคลื่อนเพอร์ซอร์อีกทีเพื่อดึงเอาความร้อนออกทำให้เกิดความเย็นขึ้น

หน่วยวัดพลังงานสำหรับพลังแต่ละชนิดก็เรียกแตกต่างกันไป เช่นพลังงานกลมีหน่วยเป็นกิโลกรัม-เมตร หรือปอนด์ ฟุต พลังงานเสียงมีหน่วยเป็นเดซิเบล พลังงานแสงมีหน่วยเป็นแรงเทียนหรือลักซ์ พลังไฟฟ้ามักมีหน่วยเป็นกิโลวัตต์ ชั่วโมง และพลังงานความร้อนมีหน่วยเป็น บีทียู(BTU: British Thermal Unit) หรือแคลอรี (Calory) ส่วนกำลังหรือ Power นั้นเราอาจจะมองไปที่ความสามารถในการออกแรง เช่นผู้ใหญ่มีกำลังมากกว่าเด็ก หรือผู้ชาย (ส่วนใหญ่) มีกำลังมากกว่าผู้หญิง เป็นต้นแต่ในแง่ของวิชาการแล้ว กำลังหมายถึงความสามารถทำงาน หรือสร้างพลังงาน (ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น)ได้มากน้อยเพียงใดในหนึ่งหน่วยเวลา ตัวอย่างเช่น การตักน้ำใส่ตุ่ม ถ้าผู้ใหญ่ตักน้ำใส่ตุ่ม 10 ตุ่ม และเด็กก็ตักน้ำใส่ตุ่ม 10 ตุ่ม เช่นเดียวกัน ในกรณีนี้ทั้งผู้ใหญ่และเด็กต่างก็ใช้ พลังงาน(Energy) เท่ากัน แต่ถ้าผู้ใหญ่สามารถตักน้ำใส่ตุ่ม 10 ตุ่มได้ในเวลา 1 ชั่วโมง และเด็กใช้เวลาถึง 2 ชั่วโมงในการตักน้ำใส่ตุ่ม 10 ตุ่ม แสดงว่าผู้ใหญ่มี กำลัง(Power) เป็นสองเท่าของเด็ก เพราะงานหรือพลังงานอย่างเดียวกัน ผู้ใหญ่ใช้เวลาน้อยกว่าเด็ก คือใช้เวลาเพียงครึ่งหนึ่งของเด็กเท่านั้น ดังนั้น กำลังจะมีเรื่องของเวลาเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย โดยที่กำลังจะเป็น ความสามารถในการทำงานต่อหนึ่งหน่วยเวลา ในกรณีดังกล่าวข้างต้น กำลังของผู้ใหญ่คือ 10 ตุ่มต่อหนึ่งชั่วโมง และกำลังของเด็กคือ 5 ตุ่มต่อชั่วโมง ดังนั้น ผู้ใหญ่จึงมีกำลังเป็นสองเท่าของเด็ก

### พลังงานและกำลังที่ใช้ในแอร์

หน่วยของพลังงานที่ใช้ในระบบแอร์ที่เราคุ้นเคยมากที่สุดคือ BTU ถ้าเราต้องการให้ห้องเย็นลง เราก็ต้องเอาความร้อนออกไปจากห้อง ความร้อนในห้องก็เป็นพลังงานอย่างหนึ่ง ห้องที่อุณหภูมิสูงเช่นสูงขนาด 35 องศาC ถ้าต้องการให้เย็นลงเป็น 25 องศาC ก็ต้องเอาความร้อนออกจำนวนหนึ่ง การเอาความร้อนออกจากห้องเพื่อให้ห้องเย็นลงจาก 35 องศาC เป็น 25องศาC แอร์จะต้องใช้พลังงานจำนวนหนึ่ง ถ้าจำนวนพลังงานที่ต้องใช้เป็น 8000 BTU แอร์ขนาด 8000 BTUต่อชั่วโมง จะสามารถนำความร้อนออกจากห้องได้ 8000 BTU ในหนึ่งชั่วโมง ห้องนั้นก็เย็นลงจนถึงอุณหภูมิ 25 องศาC ในหนึ่งชั่วโมง แต่ถ้าใช้แอร์ขนาด 16000 BTUต่อชั่วโมง จะสามารถนำความร้อนขนาด 8000 BTU ออกจากห้องได้เพียงครึ่งชั่วโมงเท่านั้น นั่นหมายความว่าเรา จะรู้สึกเย็นสบายขึ้นในเวลาทีเร็วกว่า ทำนองเดียวกัน ถ้าเราซื้อแอร์ขนาด 32000 BTU ห้องก็จะเย็นลงภายใน เศษหนึ่งส่วนสี่ชั่วโมงหรือภายใน 15 นาทีเท่านั้น ถามว่าถ้าใช้แอร์ขนาดเล็กขนาด 4000 BTUแล้วห้องจะเย็นไหม ? คำตอบก็คือ ห้องก็เย็นเหมือนกัน แต่ต้องใช้เวลาจนถึง 2 ชั่วโมง ในแง่ของการตลาด ผู้บริโภคไม่ได้ซื้อแอร์ไว้ใช้ แต่ซื้อความสบาย ดังนั้นการซื้อแอร์ขนาด



4000 BTU จึงไม่บรรลุวัตถุประสงค์นี้ จำนวนชั่วโมงดังกล่าวข้างต้น ยังไม่ได้คำนึงถึงประกอบอื่น ๆ มาพิจารณา เช่น อุณหภูมิภายนอกห้องในขณะนั้น และความชื้นภายในห้อง เป็นต้น

การเอาความร้อนออกจากห้อง ถ้าจะเทียบแล้วก็เหมือนกับการสูบน้ำออกจากถังค้ำน้ำ การใช้ปั๊มน้ำไม่ว่าขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ ก็สามารถสูบน้ำออกจากถังค้ำน้ำจนหมดได้เช่นเดียวกัน แต่ถ้าใช้ปั๊มน้ำขนาดใหญ่ก็สามารถสูบน้ำให้หมดถังค้ำได้เร็วกว่า ทำนองเดียวกัน ถ้าใช้แอร์ขนาดใหญ่ก็สามารถเอาความร้อนออกจากห้องได้เร็วกว่า ทำให้ห้องเย็นเร็วกว่า ความสามารถในการทำงานต่อหนึ่งหน่วยเวลานี้คือกำลังหรือ power ปั๊มน้ำขนาดใหญ่ต้องใช้มอเตอร์ขนาดใหญ่ ในทำนองเดียวกันแอร์ขนาดใหญ่กว่าก็ต้องใช้มอเตอร์ขนาดใหญ่กว่าเช่นเดียวกัน ขนาดของมอเตอร์เป็นตัววัดกำลังของเครื่องจักร มีหน่วยวัดเป็นแรงม้าหรือกิโลวัตต์

### การใช้พลังงานไฟฟ้าในแอร์

ขนาดของแอร์ไม่ว่าจะเป็นแอร์ขนาดเล็กหรือแอร์ขนาดใหญ่เมื่อต้องเอาความร้อนที่เป็น BTU ออกจากห้องเท่ากัน ในทางทฤษฎีแล้วพลังงานไฟฟ้าที่ต้องใช้ที่มีหน่วยเป็น kWh ก็จะใช้เท่ากัน นั่นหมายความว่าเราจะจ่ายค่าไฟฟ้าเท่ากัน การคิดค่าไฟฟ้า การไฟฟ้าจะคิดจากพลังงานหรือ kWh ที่ใช้ ไม่ได้เอากำลังหรือ KW มาคิดเปรียบเทียบเหมือนผู้ใหญ่ที่มีกำลังเป็นสองเท่าของเด็ก แต่เราจะจ่ายค่าแรงตามปริมาณของงาน ถ้าทั้งเด็กและผู้ใหญ่ต่างทำงานเท่ากัน คือตักน้ำใส่ตุ่ม 10 ตุ่มเท่ากัน เราก็จ่ายค่าแรงเท่ากันโดยมิได้คำนึงถึงกำลังของผู้ใหญ่หรือเด็ก การที่จะทำให้ห้องเย็นลง จะต้องใช้จำนวนพลังงานที่คำนวณตามหลักฟิสิกส์ พลังงานนี้ไม่สามารถจะทำให้ลดลงได้ แต่เราสามารถสร้างเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อกินไฟน้อยลงได้ ซึ่งในกรณีนี้ต้นทุนของอุปกรณ์ก็จะสูงทำให้แอร์ต้องมีราคาสูงตามไปด้วย ดังนั้นจะต้องมีการชั่งว้ระหว่างการประหยัดพลังงานกับต้นทุนอุปกรณ์ที่สูงขึ้น อย่างไหนจะคุ้มกว่า

### อัตราค่าไฟฟ้า

อัตราค่าไฟฟ้าที่ใช้ตามบ้านอาศัยโดยเฉลี่ยแล้วจะอยู่ที่ 3 บาทต่อหน่วยหรือต่อ kWh เป็นไปได้ไหมที่อัตราค่าไฟฟ้าจะลดลงจาก 3 บาทต่อหน่วยเป็น 1 บาทต่อหน่วยเพื่อคนจนจะได้มีสิทธิใช้แอร์กับเขาบ้าง ในปัจจุบันนี้ค่าไฟฟ้าสำหรับการใช้แอร์ขนาด 13000 BTU จะตกเดือนละ 600-1000 บาทต่อเดือนขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของแอร์ ถ้าอัตราค่าไฟฟ้าลดลงเป็น 1 บาทต่อหน่วย ค่าใช้จ่ายในการใช้แอร์ก็จะลดลงเป็น 200-333 บาทต่อเดือนซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่คนจนสามารถแบกรับได้ แต่แนวโน้มที่อัตราค่าไฟฟ้าจะลดลงเป็น 1 บาทต่อหน่วยไม่น่าจะเป็นไปได้เลย เพราะในการผลิตไฟฟ้าจะมีค่าน้ำมัน หรือค่า gas หรือค่าถ่านหิน ที่ไม่สามารถลดต้นทุนได้มากขนาดนั้น ส่วนค่าไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังน้ำ ถึงแม้ว่าค่าใช้จ่ายในการผลิตจะถูกกว่ามากเพราะใช้น้ำในการผลิต แต่ต้นทุนในการก่อสร้างจะสูงกว่าต้นทุนโรงไฟฟ้าประเภทอื่นมาก เพื่อพิจารณาค่าเสื่อมราคาสำหรับโรงไฟฟ้าพลังน้ำแล้ว ต้นทุนไฟฟ้าพลังน้ำก็ไม่สามารถจะลดได้มากมาย ดังนั้นการตั้งความหวังว่าค่าไฟฟ้าจะถูกลงจากอัตราปัจจุบัน จึงไม่น่าจะเป็นไปได้

## บทสรุป

ตามทฤษฎีฟิสิกส์ พลังงานที่ใช้ในการนำความร้อนออกจากห้องเพื่อให้ห้องเย็นลง จะเป็นพลังงานที่ต้องเป็นไปตามทฤษฎี ไม่สามารถจะเพิ่มหรือลดลงได้ หน่วยของพลังงานนี้ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายจะเป็น BTU โดยที่ 1000 BTU จะเท่ากับพลังงานไฟฟ้า 0.293 หน่วยหรือ kWh ดังนั้นในหนึ่งเดือนจะต้องมีการใช้พลังงานจำนวนหนึ่งเพื่อเอาความร้อนออกจากห้องและทำให้ห้องเย็น ปริมาณความร้อนนี้เมื่อองค์ประกอบอื่นๆคงที่ และจำนวนชั่วโมงการใช้งานคงที่ จะเป็นจำนวน BTU ที่แน่นอนจำนวนหนึ่ง การติดตั้งแอร์ขนาด 13000 BTU พลังงานความร้อนที่ใช้ทั้งเดือนอาจจะเท่ากับ 1,000,000 BTU หรือเท่ากับ 293 หน่วย ถ้าคิดค่าไฟฟ้า หน่วยละ 3 บาท จะต้องมีค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้าสูงถึง 879 บาทต่อเดือน เงินจำนวนนี้อาจจะไม่ใช่ค่าใช้จ่ายที่สูงมากสำหรับชนชั้นกลางขึ้นไป แต่สำหรับคนจนแล้ว ค่าใช้จ่ายต่อเดือนที่สูงขึ้นเดือนละประมาณเกือบ 900 บาท นับเป็นภาระที่หนักสำหรับพวกเขา ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าคนจนยังไม่มีสิทธิใช้แอร์ในขณะนี้ จนกว่าจะสามารถหาพลังงานถูกๆ มาใช้เช่นพลังแสงแดดหรือพลังงานลม แต่ตัวอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตพลังงานถูกๆ ยังแพงมากอยู่โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์ที่มีกำลังสูงๆ