

WN ได้อ่านหนังสือของคุณชิมุระ ยูกิโอะ เรื่อง “นวัตกรรมเทคโนโลยีแบบญี่ปุ่น” ซึ่งมีบทบาทครอบคลุมทั่วโลก นับเป็นหนังสือที่พูดถึงเรื่องเทคโนโลยีอย่างน่าสนใจ ผมจะขอนำบางส่วนจากหนังสือเล่มดังกล่าวมาถ่ายทอดสู่กันฟัง

ประเด็นหนึ่งที่มีการพูดถึง คือ เทคโนโลยีด้านการประหยัดพลังงานซึ่งเป็นจุดแกร่งของภาคอุตสาหกรรมญี่ปุ่นในการสร้างขีดความสามารถการแข่งขันกับผลิตภัณฑ์ต่างๆ ทั่วโลก

เทคโนโลยีประหยัดพลังงานของญี่ปุ่นมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เหตุการณ์สำคัญที่ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมญี่ปุ่นให้ความสำคัญต่อประเด็นนี้เป็นอย่างมากก็คือวิกฤตการณ์น้ำมันในช่วงปี 1973 ซึ่งราคาน้ำมันดิบเพิ่มสูงขึ้น

เทคโนโลยีประหยัดพลังงาน

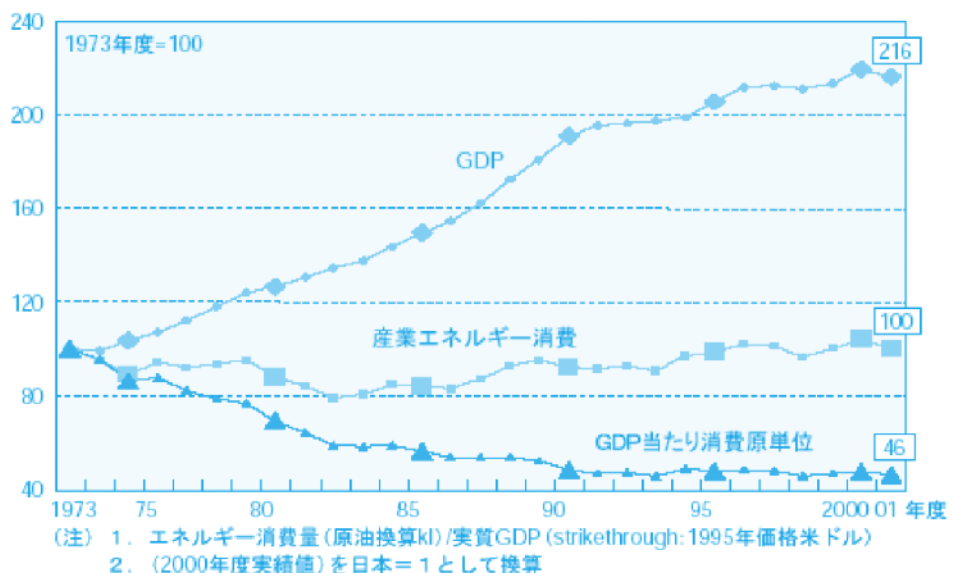
ปัจจัยขับเคลื่อนขีดความสามารถทางการแข่งขัน

พศ.ประยูร เชื้อววัฒนา

รองผู้อำนวยการสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

จากบาร์เรลละสามเหรียญเป็นกว่าห้าเหรียญ ซึ่งเป็นการเพิ่มขึ้นถึงร้อยละเจ็ดสิบเพื่อความอยู่รอด ภาคอุตสาหกรรมญี่ปุ่นจึงจำเป็นต้องพัฒนาเทคนิคและเทคโนโลยีการประหยัดพลังงาน ตั้งแต่ การนำความร้อนในกระบวนการผลิตกลับมาใช้ การปรับเปลี่ยนอุณหภูมิความร้อน การพัฒนาเทคโนโลยีซีดีบีเอ็ม ไปจนถึงการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตด้วยเทคโนโลยีใหม่ เป็นต้น

ผลจากการพัฒนาและปรับปรุงเทคโนโลยีดังกล่าว ทำให้พลังงานที่ใช้ในการผลิตผลผลิตต่อหน่วยลดลง ดังจะสามารถเห็นได้จากกราฟที่แสดงต่อไปนี้



(กำหนดฐานปี 1973=100 สีแดง คือ GDP สีเขียว คือ พลังงานที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรม สีน้ำเงินคือ พลังงานที่ใช้ต่อ GDP)



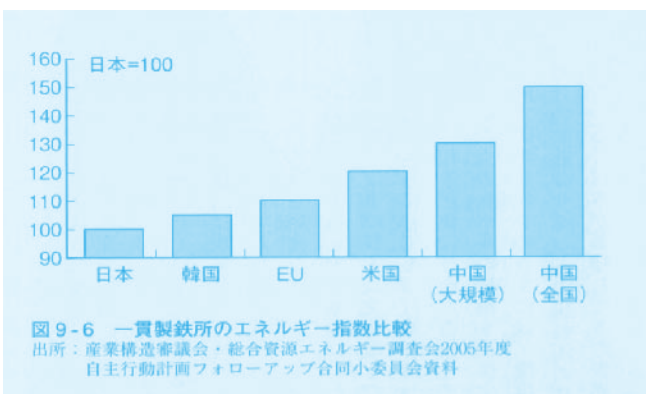
จาก กราฟ เส้นสีแดง แสดงการเติบโตของผลผลิตมวลรวมประชาชาติ (GDP) ของญี่ปุ่น โดยถือเอาปี 1973 เป็นฐาน เทียบกับปริมาณการใช้พลังงานในภาคการผลิตของญี่ปุ่น ตัวเลขดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าขณะที่ผลผลิตมวลรวมประชาชาติ (ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการผลิตในภาคอุตสาหกรรม) เพิ่มขึ้นกว่าสองเท่าตัวแต่ปริมาณการใช้พลังงาน แทบไม่มีการเปลี่ยนแปลง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือประสิทธิภาพในการใช้พลังงานเพื่อการผลิตของญี่ปุ่นดีขึ้นเกือบสองเท่าตัว

หนังสือเล่มดังกล่าวแสดงความเห็นว่า เทคโนโลยีการประหยัดพลังงานอันได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องภายใต้แรงกดดันของ **"วิกฤติพลังงาน"** ดังกล่าวนั้น ได้กลายเป็นเครื่องมืออันสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงานอื่นๆ ออกสู่ตลาด เช่น เทคโนโลยีในการผลิตเหล็กกล้าของญี่ปุ่น ซึ่งใช้พลังงานต่อหน่วยเหล็กกล้าอย่างมีประสิทธิภาพที่สุดในโลก ตามตาราง เมื่อกำหนดการใช้พลังงานต่อหน่วยผลผลิตของญี่ปุ่นเป็นฐานหนึ่งร้อย เทคโนโลยีของประเทศอื่นๆ ในการผลิตเหล็กกล้าหนึ่งหน่วยจะเป็น 105 สำหรับเกาหลี 110 สำหรับกลุ่มยุโรป 120 สำหรับสหรัฐฯ และ 130 สำหรับโรงผลิตเหล็กกล้าขนาดใหญ่ของจีน หรือประมาณ 150 สำหรับค่าเฉลี่ยของโรงงานผลิตเหล็กกล้าทั้งเล็กและใหญ่ในประเทศจีน



จากการประมาณการของวงการอุตสาหกรรมถลุงเหล็กกล้าของญี่ปุ่น หากมีการนำเอาเทคโนโลยีประหยัดพลังงานนี้ เข้าทดแทนเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในประเทศต่างๆ ทั้งหมดจะสามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ อันเป็นสาเหตุหนึ่งของปัญหาโลกร้อนลงได้ปีละสามร้อยล้านตัน ซึ่งเป็นปริมาณถึงร้อยละสี่สิบห้าของปริมาณปล่อยก๊าซของประเทศญี่ปุ่นต่อไป

การเปลี่ยนแปลงและความผันผวนของสภาพอากาศในประเทศต่างๆ ทั่วโลก สร้างแรงกดดันให้ประชาคมโลก ต้องปรับตัวเข้าสู่สภาพสังคมที่ลดการปลดปล่อยคาร์บอน (Low Carbon Society) ในสถานะเช่นนี้ เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจะเป็นจุดขายที่สำคัญของธุรกิจต่างๆ ในบรรดาเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนั้น เทคโนโลยีประหยัดพลังงานน่าจะมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งนี้ เพราะการประหยัดพลังงาน นอกจากช่วยลดต้นทุนการผลิตซึ่งช่วยเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันแล้ว การประหยัดพลังงานยังช่วยลดการเผาผลาญเชื้อเพลิงที่ส่วนใหญ่ส่งผลให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่ชั้นบรรยากาศ ดังนั้น น่าจะกล่าวได้ว่าการพัฒนาเทคโนโลยีประหยัดพลังงานเป็นการยิงนกครั้งเดียวแต่ได้นกถึงสองตัว ภาคอุตสาหกรรมของไทยรวมไปถึงหน่วยงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติควรให้ความสนใจกับแนวทางการพัฒนาดังกล่าวนี้เป็นอย่างยิ่ง



(ชื่อประเทศจากซ้ายไปขวา: ญี่ปุ่น เกาหลี อียู สหรัฐฯ จีน (เฉพาะโรงงานขนาดใหญ่) จีน (เฉลี่ยทั้งประเทศ) คำบรรยายตอนล่างบอกว่า ดัชนีเปรียบเทียบพลังงานที่ใช้ต่อผลผลิตเหล็กกล้าหนึ่งหน่วย)

