

บทคัดย่อ

เทคโนโลยีการผลิตแบบย่อด่วน ถือเป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ ที่มีการย่อขนาดให้เล็กลงจากรูปแบบเดิมของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์หลักหลายด้าน และให้เหมาะสมตามสภาพใช้งานของผลิตภัณฑ์เหล่านั้น เช่น ความสามารถในการพกพาติดตัวได้ การมีน้ำหนักเบา การต้องการพลังงานที่ลดลง หรือแม้กระทั่งการเพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์เหล่านี้ ในต่างประเทศ มีการนำเทคโนโลยีนี้ไปใช้ในหลายสาขา ไม่ว่าจะเป็น ในวงการอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วงการแพทย์ ในหน่วยงานป้องกันประเทศ และหน่วยงานด้านอวกาศ โดยผู้ที่มีส่วนผลักดันในการพัฒนาเทคโนโลยีนี้ก็คือความต้องการของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ รวมทั้งรัฐบาลของประเทศเหล่านี้ที่ต้องการสร้างนวัตกรรมใหม่ที่สามารถตอบสนองความต้องการเฉพาะด้าน ในประเทศไทยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตแบบย่อด่วนนั้นยังไม่เป็นที่ประจักษ์ชัดนัก ทั้งนี้ปัจจัยหลักที่ทำให้เทคโนโลยีนี้ขาดการพัฒนาอย่างที่ควร อาจจะเป็นเรื่องของ การรับนวัตกรรมมาจากประเทศอื่น โดยไม่ได้มีการส่งเสริมให้ผลิตเองในประเทศ หรืออาจจะเป็นเพราะความยุ่งยากในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนี้ก็เป็นได้

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของงานวิจัยจากนานาชาติ ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแบบย่อด่วน พบว่าต่างชาติโดยเฉพาะประเทศพัฒนาแล้วทั้งหลาย นั้นให้ความสำคัญกับการลงทุนและพัฒนาผลิตภัณฑ์ย่อด่วนเป็นอย่างมาก บริษัทต่างๆ มีการสร้างผลิตภัณฑ์โดยอาศัยเทคโนโลยีนี้เป็นอย่างมาก นอกจากนั้นก็พบว่ามีการให้เงินลงทุนจากทั้งภาครัฐ และภาคเอกชนต่อศูนย์และสถาบันวิจัยแต่ละแห่งทั้งที่เป็นศูนย์ที่ตั้ง โดยเอกชนและศูนย์วิจัยภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งนอกจากจะมุ่งเน้นที่การสร้างผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคแล้วยังเป็นแหล่งผลิตบุคลากรด้านนี้ออกสู่สังคมอีกด้วย ในทางกลับกันเมื่อทำการสำรวจข้อมูลทั้งรูปแบบของทุติยภูมิและปฐมภูมิสำหรับประเทศไทย กลับพบว่าองค์กรในภาคเอกชนกลับไม่ได้ให้ความสนใจต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแบบย่อด่วนมากนัก ทั้งนี้ก็เป็นเพราะการที่อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีตัวนี้มักจะเป็นอุตสาหกรรมที่มีบริษัทแม่อยู่ในต่างประเทศ รวมทั้งสัดส่วนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในตัวองค์กรเองก็มีน้อย ซึ่งผลการพิจารณาความสัมพันธ์จากแบบสอบถามก็แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนถึงความสัมพันธ์ของการวิจัยและพัฒนาและการสร้างนวัตกรรม โดยการใช้เทคโนโลยีการผลิตแบบย่อด่วนอย่างชัดเจน ซึ่งหากประเทศไทยต้องการผลักดันการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตนี้ ก็คงต้องเริ่มที่การมีศูนย์วิจัยระดับชาติเพิ่มมากขึ้น และส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ภาคเอกชน ดังเช่นที่ศูนย์วิจัยจากสำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และศูนย์วิจัยต่างๆ ในมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

ABSTRACT

Miniaturization is the act of making on a greatly reduced scale in order to achieve specific benefits upon the applications of the products. These benefits include portability, light weight, lower power consumption, and increase device performance. Many countries has been utilized this technology in many areas including electronics industry, medical applications, department of defense or space programs. Major factors that influence the development of this technology are the demand of the consumer and the needs of new innovation for specific requirements of people. However, the utilization of miniaturization technology in Thailand seems to be unclear. Because most Thai industry has been built upon other countries' innovation, or the difficulty of the implementation, miniaturization technology is still underdeveloped.

In this study, primary and secondary data are collected based on international and domestic research studies related to miniaturization technology such as MicroElectroMechanical systems, Microsystem, and Nanotechnology. Questionnaires and interviews are used to evaluate the potential of miniaturization implementation in Thailand. According to the result, it is obvious that most companies in the developed country have developed their products based on miniaturization technology and also granted their national laboratories or research institutes for the implementation of this technology. On the other hand, the evaluation based on Thai organizations shows that most companies do not interest in the development of miniature product or the implementation of miniaturization technology. These companies are lack of R&D work, which is significantly correlated to the growth of innovative products based on this study. In order to promote the miniaturization technology utilization in Thailand, government should increase the funding on the development and technology transfer of miniaturization technology from research units in both private and government agencies such as National Science and Technology Development Agency as well as research institute in local University.