



การสำรวจเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ชั้นช้อนราคาแพงในไทย

ศศิธร ผู้กฤตยาคามิ^๑
ภาควิชาชีววิทยา สำนักวิทยาศาสตร์
ราชบัณฑิตยสถาน
ยงยุทธ วัชรกุลย์
ราชบัณฑิต สำนักวิทยาศาสตร์
ราชบัณฑิตยสถาน
ปนัดดา ชิลวา^๒
สันทัด โรจนสุนทร
ราชบัณฑิต สำนักวิทยาศาสตร์
ราชบัณฑิตยสถาน

บทคัดย่อ

การศึกษาสำรวจเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ชั้นช้อนราคาแพงมูลค่าไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท ในประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยใช้แบบสอบถามแบบเชิงรุก มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ๒๒ องค์กร รายงานเครื่องมือ ๑๔๘ รายการ มูลค่ารวม ๗๐๐ ล้านบาท ประกอบด้วย สถาบันในกรุงเทพฯ ๔๙ รายการ มูลค่า ๒๔๕ ล้านบาท และโรงพยาบาลในต่างจังหวัดซึ่งสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ๑๔๙ รายการ มูลค่า ๔๕๕ ล้านบาท ร้อยละ ๗๕ ของเครื่องมือที่รายงานใช้เพื่อการบริการทางการแพทย์ จากข้อมูลนี้ สามารถประเมินได้ว่า มีการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ชั้นช้อนราคาแพงทั้งหมดในไทย คิดเป็นมูลค่ากว่า ๑ แสนล้านบาท และเครื่องมือมูลค่ากว่า ๕๐,๐๐๐ ล้านบาท ขาดเจ้าหน้าที่เทคนิค ไม่มีฝ่ายบริการซ่อมแซม รวมถึงขาดงบประมาณในการซ่อมแซม การศึกษาครั้งนี้ จึงเสนอว่าควรจะมีองค์กรกลางให้บริการ ในการดูแลรักษา และซ่อมบำรุง พร้อมทั้งส่งเสริมให้มีการผลิตเครื่องมือวิทยาศาสตร์ในประเทศ

คำสำคัญ : เครื่องมือวิทยาศาสตร์, การสำรวจ, การบำรุงซ่อมแซม

บทนำ

เครื่องมือเป็นนวัตกรรมของสิ่งมีชีวิตเพียงหนึ่งเดียวในโลก คือ “มนุษย์” หลักฐานขวานหินโบราณ มีอายุกว่าสองแสนล้านปีซึ่งเป็นยุคเดียวกับการกำเนิดมนุษย์ *Homo sapiens sapiens* มนุษย์ซึ่งเป็นสัตว์ที่ไม่มีเขี้ยวเล็บใช้เครื่องมือในการหาอาหารหรือป้องกัน

ตัวทำให้สามารถดำรงเผ่าพันธุ์ได้ จวบจนปัจจุบัน นวัตกรรมการประดิษฐ์ของมนุษย์ ได้พัฒนาตามวิวัฒนาการของสมอง จนมีเครื่องมืออำนวยความสะดวก ครอบคลุมการดำเนินชีวิตประจำวันของคนในปัจจุบัน โดยครอบคลุมทั้งทางด้านศิลปศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

การพัฒนาเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ของมนุษย์นับเริ่มตั้งแต่อารยธรรมโบราณ หลักฐานการใช้มีดผ่าตัดสมองจากแอฟริกา พบตั้งแต่ ๓,๐๐๐ ปีก่อนคริสตกาล ในช่วงความเจริญของอารยธรรมตะวันออก (Eastern Civilization ๔,๐๐๐-๒,๐๐๐ ปีก่อนคริสตกาล) การพัฒนาเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์

^๑ คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ๔๒๐/๖ ถนนราชวิถี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐ tmspt@mahidol.ac.th

^๒ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข



ก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Revolution) ราวพุทธศตวรรษที่ ๒๔ (คริสต์ศตวรรษที่ ๑๘) เมื่อมีการยอมรับกฎเกณฑ์ของเหตุและผลที่ต้องพิสูจน์ได้^๑ จนครอบคลุมทุกสาขาวิชาโดยเฉพาะด้าน การแพทย์ วิศวกรรม เกษตรกรรม และวิทยาศาสตร์ มีการพัฒนาจากสิ่งประดิษฐ์ง่าย ๆ สู่เครื่องมือที่สลับซับซ้อนจากการผลิตเพื่อป้องกันตัวสู่การผลิตเพื่อรุกราน และจากการผลิตเพื่อใช้เองสู่การผลิตเพื่อการพาณิชย์

ประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศเกษตรกรรม แต่สามารถดำรงความเป็นเอกราชในยุคล่าอาณานิคมได้ เพราะกุศโลบายด้านการต่างประเทศที่เหมาะสม การผูกความสัมพันธ์ฉันมิตรกับนานาประเทศ การปรับตัวเพื่อความเจริญเทียบเท่าอารยประเทศโดยการเปิดกว้างยอมรับวัฒนธรรมและเทคโนโลยี พระราชดำรัสก่อนเสด็จสวรรคตของพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว (พ.ศ. ๒๓๓๐-๒๓๙๔) ได้ให้ข้อคิดนโยบายที่ถูกต้อง “ไปข้างหน้าเข้าศึกศัตรูที่มีมาจากพม่า มอญต่อไปเห็นจะเบาลงแล้ว ให้ระวังก็แต่ข้างเมืองฝรั่งเถิด” พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (พ.ศ. ๒๓๔๗-๒๔๑๑) ทรงเรียนรู้อังกฤษสร้างปรัชญาการพัฒนาและยอมรับความรู้จากตะวันตกที่เห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อประเทศ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (พ.ศ. ๒๓๙๖-๒๔๗๒) ทรงเป็นผู้นำไทยสู่ยุคก้าวกระโดดของความเจริญทางเทคโนโลยี และสมเด็จพระ

พระบรมราชชนก เจ้าฟ้ามหิดลอดุลยเดช กรมหลวงสงขลานครินทร์ (พ.ศ. ๒๔๓๔-๒๔๗๒) ทรงนำไทยสู่ยุคการแพทย์สมัยใหม่^๒

ในยุคโลกาภิวัตน์ประเทศไทยเปิดกว้างรับวัฒนธรรมทุนนิยม และได้เปิดรับนโยบาย ด้านการค้าและการเงินเสรี อย่างไรก็ตามการพัฒนาสู่ประชาธิปไตยของไทยและสู่ระบบทุนนิยมดำเนินไปอย่างไร้ทิศทาง การวางแผนที่ดี ดังผลที่เกิดขึ้นในยุค International Monetary Fund (IMF) ใน พ.ศ. ๒๕๔๐ ทำให้ไทยต้องตกเป็นหนึ่งครึ่งระหว่างประเทศมากกว่า ๔ พันล้านดอลลาร์ ความสำเร็จใหญ่หลวง แม้ว่าไทยจะสามารถใช้หนี้ IMF ได้ในปี พ.ศ. ๒๕๔๖ แต่เรายังต้องเสียดุลการค้ากับต่างประเทศหลายทาง และบางหมวดของการนำเข้า ก็ไม่ได้รับการใส่ใจเท่าที่ควร ได้แก่การนำเข้าเครื่องมือวิทยาศาสตร์

ปัจจุบันเครื่องมือหรือสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์กลายเป็นสิ่งจำเป็นของทุกชาติและภาษา จนบางรายการใช้เป็นดัชนีประกอบการวัดความเจริญหรือความร่ำรวย ได้แก่ อัตราการครอบครองคอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์มือถือ บางชนิดใช้วัดศักยภาพด้านการทหาร ได้แก่ อาวุธยุทโธปกรณ์ต่าง ๆ ประเทศอุตสาหกรรมที่สามารถผลิตเครื่องมือวิทยาศาสตร์ในเชิงพาณิชย์ มักเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว และสามารถหารายได้ทันทีเมื่อมีการจำหน่าย และมีรายได้ในระยะยาวเพื่อการซ่อมบำรุงสำหรับเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ราคา

แพงและซับซ้อน มักมีอายุการใช้งานนานสิบปี การบำรุงซ่อมแซมต้องพึ่งผู้เชี่ยวชาญ จึงเป็นรายจ่ายของผู้บริโภคที่ไม่อาจคาดการณ์ล่วงหน้าได้ การศึกษาครั้งนี้เพื่อประเมินมูลค่าของเครื่องมือวิทยาศาสตร์ซับซ้อนราคาแพงที่กำลังใช้อยู่ภายในประเทศไทย เพื่อประเมินภาระการดูแลรักษาเครื่องมือ ข้อมูลนี้จะเป็นประโยชน์ในการวางมาตรการการใช้และการบำรุงซ่อมแซมเครื่องมืออย่างคุ้มค่า ให้สมกับปรัชญาการพึ่งพาตนเอง “ไทยพึ่งไทย”

วิธีวิจัย

การสำรวจเครื่องมือวิทยาศาสตร์ซับซ้อนราคาแพงในไทย พ.ศ. ๒๕๔๘ โดยเครือข่ายสหวิทยาการ สนับสนุนโดยราชบัณฑิตยสถาน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สมาคมธนาคารกรุงเทพและเนื้อเยื่อประเทศไทย ในพระอุปถัมภ์ สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ซับซ้อนราคาแพงหมายถึงเครื่องมือที่มีมูลค่าเท่ากับหรือมากกว่า ๑ ล้านบาท โดยนับทุกสาขาวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เครื่องมือทางการแพทย์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สาขาอื่น ๆ

แบบสอบถาม

แบบสอบถามดังแสดงในแผนภูมิ บรรจุข้อมูลเพียงสองหน้ากระดาษ ซึ่งสามารถลงข้อมูลได้โดยง่าย โดย



สามารถใช้หน้าที่สองหากผู้ตอบแบบสอบถามมีเครื่องมือมากกว่าหนึ่งรายการ แบบสอบถามนี้ประกอบด้วยข้อมูลหลัก ๓ ส่วน (๑) ชื่อและนามสกุลผู้ให้ข้อมูลและหัวหน้าหน่วยงานเจ้าของเครื่องมือ พร้อมชื่อและที่อยู่สถาบัน (๒) รายละเอียดเครื่องมือ และ (๓) แผนการซื้อเครื่องมือในอนาคตของหน่วยงานนั้น ๆ ที่คาดว่าจะมีราคาแพงที่สุด ๑ เครื่อง

การส่งแบบสอบถามใช้ ๒ ขั้นตอน คือขั้นตอนทดสอบ สุ่มส่งไปตามมหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพฯ พร้อมจดหมายขอความร่วมมือ ปรากฏว่าไม่ได้รับการตอบกลับ คณะผู้วิจัยจึงใช้ขั้นตอนที่สอง คือการติดต่อแบบเชิงรุก โดยให้ตัวแทนจากสถาบันที่อยู่ในเครือข่ายสหวิทยาการ ขอความร่วมมือไปยังสถาบันที่ตนเองสังกัด ทำให้ได้แบบสอบถามกลับมาร้อยละ ๘๘

การประเมินจำนวนสถาบัน และโรงพยาบาลในไทย

ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต หรือการสอบถามจากหน่วยงานของรัฐทางโทรศัพท์ รายงานมหาวิทยาลัยทั่วประเทศ ๑๐๖ มหาวิทยาลัย^๔ ประกอบ

ด้วย มหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพฯ ๑๒ แห่ง มหาวิทยาลัยของรัฐในต่างจังหวัด ๑๒ แห่ง มหาวิทยาลัยราชภัฏในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด ๔๑ แห่ง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลส่วนกลาง ๑๒ แห่ง และมหาวิทยาลัยของเอกชน ๒๙ แห่ง ในแต่ละมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่จะประกอบด้วยภาควิชาต่าง ๆ มากกว่า ๑๐ ภาควิชา การศึกษานี้จึงใช้ประมาณการค่าเฉลี่ยสถาบันละ ๑๐ ภาควิชาหรือหน่วยงาน

โรงพยาบาลทั่วประเทศ ๘๒๖ แห่ง ประกอบด้วย โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ๘๒๓ แห่ง (โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป ๔๒ แห่ง โรงพยาบาลชุมชน ๕๓ แห่ง โรงพยาบาลในส่วนภูมิภาค ๒๑๐ แห่ง และอื่น ๆ อีก ๕๑๘ แห่ง) โรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัยของรัฐ ๑๓ แห่ง โรงพยาบาลเอกชนจากสมาคม ๙๐ แห่ง

ผลการวิจัย สถาบันที่ตอบแบบสอบถาม

สถาบันที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ๑๙ สถาบัน คิดเป็นร้อยละ ๘๘ จากสถาบันที่ได้รับการติดต่อแบบเชิงรุกทั้งหมด ประกอบด้วย คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล ศูนย์เครื่องมือกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ และโรงพยาบาลต่างจังหวัด ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ๑๑ โรงพยาบาลจากทุกภาคของประเทศ

จำนวนเครื่องมือที่รายงานจากแต่ละองค์กรแสดงในรูปที่ ๑ และ ๒ รวมเครื่องมือ ๑๙๘ รายการ มูลค่าเฉลี่ยของเครื่องมือทั้งหมด ๗๐๐ ล้านบาท โดยมีค่าเบี่ยงเบน ๔๑๕-๑๒๕๕ ล้านบาท

รายละเอียดของเครื่องมือ

อายุเครื่องมือมีระบุเพียง ๑๘๔ รายการ เฉลี่ย ๗ ± ๕ ปี (Mean \pm SD) ต่ำสุด ๑ ปี และสูงสุด ๒๘ ปี โดยอายุเฉลี่ยของเครื่องมือในกรุงเทพฯ ทั้งหมด เฉลี่ย ๑๑ \pm ๗ ปี สูงกว่าต่างจังหวัดเล็กน้อยคือ ๖ ± ๔ ปี

จากเครื่องมือทั้งหมด ๑๙๘ รายการ ประกอบด้วยเครื่องมือมูลค่า ๑-๕ ล้านบาท ๑๗๗ รายการ มากกว่า ๕-๑๐ ล้านบาท ๑๓ รายการ และมากกว่า ๑๐ ล้านบาท จำนวน ๘ รายการ รวมจากสถาบันในกรุงเทพฯ ๔๙ รายการ และจากต่างจังหวัด ๑๔๙ รายการ ดังแสดงในรูปที่ ๓



แบบสอบถาม เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนราคาแพง
ราชบัณฑิตยสถาน และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ โดยเครือข่ายสหวิทยาการ

ชื่อและนามสกุลผู้กรอกข้อมูล.....
ตำแหน่ง.....สังกัด.....
ชื่อและนามสกุลหัวหน้าหน่วยงานเจ้าของเครื่องมือ.....
ตำแหน่ง.....สังกัด.....
ชื่อและที่อยู่สถาบัน.....
โทรศัพท์.....โทรสาร.....e-mail.....
มีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนราคาแพงในความรับผิดชอบ.....เครื่อง

รายละเอียดเครื่องมือ ที่ ๑

ชื่อเครื่องมือ.....
ระบุหน้าที่หรือคุณสมบัติ.....
ว/ด/ป ที่เริ่มใช้งาน.....ประเภทการใช้งาน วิจัย บริการ อื่น ๆ โปรดระบุ.....
สาขาวิชาที่ใช้ การแพทย์ วิทยาศาสตร์ เกษตร อื่น ๆ โปรดระบุ.....
ราคาจำนวนล้านบาทขึ้นไป ๑-๕ ล้าน >๕-๑๐ ล้าน ๑๐ ล้านขึ้นไป โปรดระบุ.....
บริษัทที่ผลิต.....ประเทศที่ผลิต.....
บริษัทที่ขายและให้บริการในไทย.....
การใช้งานในปัจจุบัน ประกติ เสียบางครั้งซ่อมได้ เสียซ่อมไม่ได้
เจ้าหน้าที่เทคนิคประจำเครื่อง มี ไม่มี อื่น ๆ ระบุ.....
บริการซ่อม/ดูแล มี ไม่มี อื่น ๆ ระบุ..... งบประมาณการซ่อม มี ไม่มี อื่น ๆ ระบุ.....

แผนการซื้อเครื่องมือในอนาคตของหน่วยงานท่าน ที่คาดว่าจะมีราคาแพงที่สุด ๑ เครื่อง

ชื่อเครื่องมือ.....
ระบุหน้าที่หรือคุณสมบัติ.....ปี ที่จะเริ่มใช้งาน.....
ประเภทการใช้งาน วิจัย บริการ อื่น ๆ โปรดระบุ.....
เพื่อสาขาวิชา การแพทย์ วิทยาศาสตร์ เกษตร อื่น ๆ โปรดระบุ.....
ราคาจำนวนล้านบาทขึ้นไป ๑-๕ ล้าน >๕-๑๐ ล้าน ๑๐ ล้านขึ้นไป โปรดระบุ.....
งบประมาณในการซื้อ มีแล้ว (ระบุ)..... ไม่มี อื่น ๆ โปรดระบุ.....
หากมีการสัมมนาเพื่อสร้างเครือข่ายให้หรือรับการดูแลเครื่องมือ ท่าน สะดวก ไม่สะดวก
จะเข้าสัมมนา กรุณาระบุชื่อผู้ที่จะเข้าร่วมสัมมนา.....
.....โทรศัพท์/โทรสาร.....e-mail.....

หากท่านมีเครื่องมือมากกว่า ๔ เครื่องกรุณาสำเนาแบบสอบถามเพิ่มเติม



รายละเอียดเครื่องมือ ที่ ๒

ชื่อเครื่องมือ.....
ระบุหน้าที่หรือคุณสมบัติ.....
ว/ด/ป ที่เริ่มใช้งาน.....ประเภทการใช้งาน วิจัย บริการ อื่น ๆ โปรดระบุ.....
สาขาวิชาที่ใช้ การแพทย์ วิทยาศาสตร์ เกษตร อื่น ๆ โปรดระบุ.....
ราคาจำนวนล้านบาทขึ้นไป ๑-๕ ล้าน >๕-๑๐ ล้าน ๑๐ ล้านขึ้นไป โปรดระบุ.....
บริษัทที่ผลิต.....ประเทศที่ผลิต.....
บริษัทที่ขายและให้บริการในไทย.....
การใช้งานในปัจจุบัน ปรกติ เสียบางครั้งซ่อมได้ เสียซ่อมไม่ได้
เจ้าหน้าที่เทคนิคประจำเครื่อง มี ไม่มี อื่น ๆ ระบุ.....
บริการซ่อม/ดูแล มี ไม่มี อื่น ๆ ระบุ..... งบประมาณการซ่อม มี ไม่มี อื่น ๆ ระบุ.....

รายละเอียดเครื่องมือ ที่ ๓

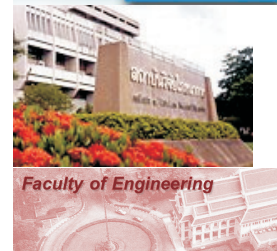
ชื่อเครื่องมือ.....
ระบุหน้าที่หรือคุณสมบัติ.....
ว/ด/ป ที่เริ่มใช้งาน.....ประเภทการใช้งาน วิจัย บริการ อื่น ๆ โปรดระบุ.....
สาขาวิชาที่ใช้ การแพทย์ วิทยาศาสตร์ เกษตร อื่น ๆ โปรดระบุ.....
ราคาจำนวนล้านบาทขึ้นไป ๑-๕ ล้าน >๕-๑๐ ล้าน ๑๐ ล้านขึ้นไป โปรดระบุ.....
บริษัทที่ผลิต.....ประเทศที่ผลิต.....
บริษัทที่ขายและให้บริการในไทย.....
การใช้งานในปัจจุบัน ปรกติ เสียบางครั้งซ่อมได้ เสียซ่อมไม่ได้
เจ้าหน้าที่เทคนิคประจำเครื่อง มี ไม่มี อื่น ๆ ระบุ.....
บริการซ่อม/ดูแล มี ไม่มี อื่น ๆ ระบุ..... งบประมาณการซ่อม มี ไม่มี อื่น ๆ ระบุ.....

รายละเอียดเครื่องมือ ที่ ๔

ชื่อเครื่องมือ.....
ระบุหน้าที่หรือคุณสมบัติ.....
ว/ด/ป ที่เริ่มใช้งาน.....ประเภทการใช้งาน วิจัย บริการ อื่น ๆ โปรดระบุ.....
สาขาวิชาที่ใช้ การแพทย์ วิทยาศาสตร์ เกษตร อื่น ๆ โปรดระบุ.....
ราคาจำนวนล้านบาทขึ้นไป ๑-๕ ล้าน >๕-๑๐ ล้าน ๑๐ ล้านขึ้นไป โปรดระบุ.....
บริษัทที่ผลิต.....ประเทศที่ผลิต.....
บริษัทที่ขายและให้บริการในไทย.....
การใช้งานในปัจจุบัน ปรกติ เสียบางครั้งซ่อมได้ เสียซ่อมไม่ได้
เจ้าหน้าที่เทคนิคประจำเครื่อง มี ไม่มี อื่น ๆ ระบุ.....
บริการซ่อม/ดูแล มี ไม่มี อื่น ๆ ระบุ..... งบประมาณการซ่อม มี ไม่มี อื่น ๆ ระบุ.....

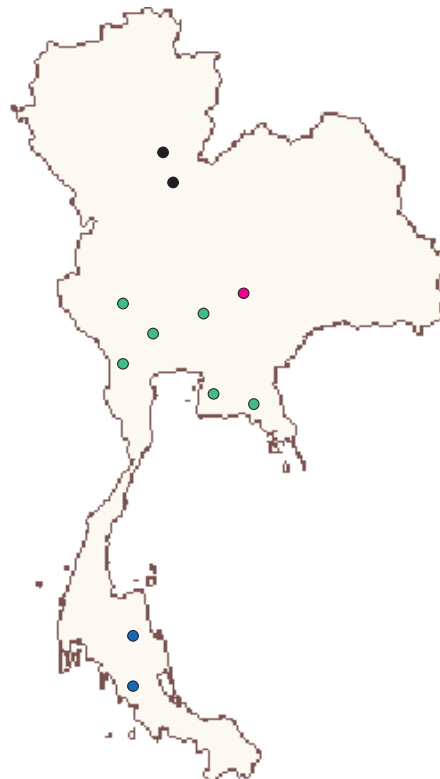


• คณะเวชศาสตร์เขตร้อน	๒๐	รายการ
• ศูนย์เครื่องมือกลางจุฬาฯ	๑๓	รายการ
• สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	๑๐	รายการ
• สถาบันวิจัยโภชนาการ	๖	รายการ
รวม	๔๙	รายการ
มูลค่าประเมินเฉลี่ย	๒๔๕	ล้านบาท
(๑๗๘-๔๐๕ ล้านบาท)		

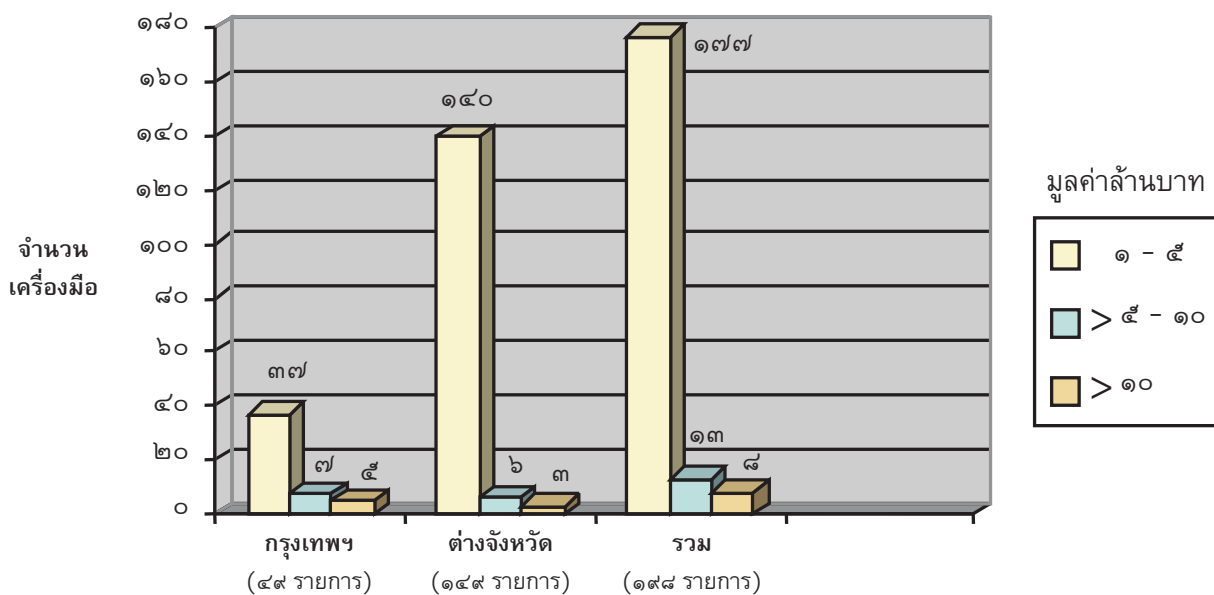


รูปที่ ๑ สถาบันในกรุงเทพฯ ที่ตอบแบบสอบถาม

• อุดรดิตถ์	๒๘	รายการ
• พิษณุโลก	๔	รายการ
• สุพรรณบุรี	๔	รายการ
• สระบุรี	๓๕	รายการ
• นครปฐม	๔๘	รายการ
• ราชบุรี	๔	รายการ
• ระยอง	๕	รายการ
• จันทบุรี	๓	รายการ
• นครราชสีมา	๑๑	รายการ
• นครศรีธรรมราช	๒	รายการ
• ตรัง	๕	รายการ
รวม	๑๔๙	รายการ
มูลค่า ๔๕๕ ล้านบาท (๒๓๖-๘๕๐ ล้านบาท)		



รูปที่ ๒ โรงพยาบาลต่างจังหวัดที่ตอบแบบสอบถาม



รูปที่ ๓ จำนวนเครื่องมือแบ่งตามมูลค่า

สาขาการใชงานประกอบด้วยงานด้านการแพทยร้อยละ ๗๙.๘ (๑๕๘ รายการ) สาขาวิทยาศาสตร์ร้อยละ ๘ (๑๖ รายการ) และสาขาอื่น ๆ อีกร้อยละ ๑๒.๑ (๒๔ รายการ) งานที่ใชคือ บริการร้อยละ ๗๔.๒ (๑๔๗ รายการ) วิจัยและบริการร้อยละ ๑๕.๗ (๓๑ รายการ) วิจัยร้อยละ ๗ (๑๔ รายการ) และอื่น ๆ ร้อยละ ๓ (๖ รายการ)

ประเทศผู้ผลิตมีระบुर้อยละ ๗๙.๘ (๑๕๘ รายการ) จากจำนวนเครื่องมือทั้งหมด ประเทศผู้ผลิตสูงสุด ๓ อันดับคือ สหรัฐอเมริกา ร้อยละ ๒๗ (๕๔ รายการ) ญี่ปุ่น ร้อยละ ๒๐ (๔๐ รายการ) และสาธารณรัฐเยอรมนี ร้อยละ ๑๐ (๒๐ รายการ) สำหรับไทยเป็นอันดับสี่ คือ ร้อยละ ๔.๕ (๙ รายการ) ของจำนวนเครื่องมือทั้งหมด ดังแสดง

ตารางที่ ๑ จำนวนเครื่องมือจัดหมวดตามมูลค่าและประเทศผู้ผลิต สำหรับเครื่องมือที่ผลิตในประเทศไทย ๙ รายการ ประกอบด้วย เตเผาขยะ (Incinerator) รถ Mobile สำหรับออกหน่วย เครื่องกลั่นน้ำขนาดใหญ่ อย่างละ ๑ รายการ และเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อโรคขนาดใหญ่จำนวน ๖ เครื่อง

ตารางที่ ๑ จำนวนเครื่องมือจัดหมวดตามมูลค่าและประเทศผู้ผลิต

ประเทศ	๑-๕ ล้าน	> ๕-๑๐ ล้าน	> ๑๐ ล้าน	รวม
สหรัฐอเมริกา	๕๘	๔	๒	๕๔
ญี่ปุ่น	๓๕	๓	๒	๔๐
เยอรมนี	๑๖	๒	๒	๒๐
ไทย	๙	-	-	๙
อังกฤษ	๙	-	-	๙
ออสเตรเลีย	๗	-	-	๗
เดนมาร์ก	๔	-	๑	๕



ประเทศ	๑-๕ ล้าน	> ๕-๑๐ ล้าน	> ๑๐ ล้าน	รวม
สวีเดน	๓	๑	-	๔
ฝรั่งเศส	๒	-	-	๒
อิตาลี	๑	๑	-	๒
อื่น ๆ	๔	๑	๑	๖
ไม่ระบุ	๓๙	๑	-	๔๐
รวม	๑๗๗	๑๓	๘	๑๙๘

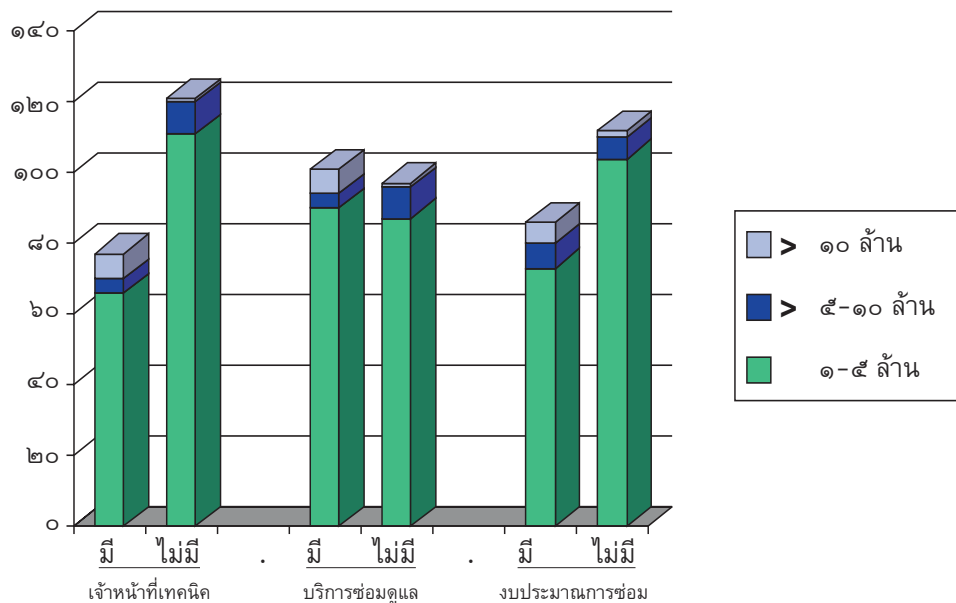
สภาพการใช้งานในปัจจุบัน

เครื่องมือที่ยังใช้งานได้เป็นปรกติ ร้อยละ ๔๗ (๙๓ รายการ) และส่วนที่ ต้องการการซ่อมแซมเป็นครั้งคราว มีมากถึงร้อยละ ๕๓ (๑๐๕ รายการ) ดังแสดงในรูปที่ ๔ เครื่องมือส่วนใหญ่ ไม่มีมาตรการการบำรุงซ่อมแซมรองรับ คือ ไม่มีเจ้าหน้าที่เทคนิคประจำเครื่อง ร้อยละ ๖๑ (๑๒๑ รายการ) ไม่มีบริการ ซ่อมบำรุงร้อยละ ๔๙ (๙๗ รายการ) และไม่มีงบประมาณซ่อมบำรุง ร้อยละ ๕๗ (๑๑๒ รายการ)

เครื่องมือในอนาคต

มีผู้แจ้งความจำนงต้องการซื้อ เครื่องมือเพิ่มเติมจาก ๑๘ องค์กร ทั้งหมด ๒๐ เครื่อง ส่วนใหญ่มีมูลค่า ๑-๕ ล้านบาท และใช้เพื่อการบริการ สาขาทางการแพทย์ หรือบริการและ วิจัย รวมมูลค่าของเครื่องมือที่ต้องการ ทั้งหมด ๕๗.๕ ล้านบาท และระบุว่า ยังไม่มีงบประมาณ ๑๔ เครื่อง เป็น มูลค่า ๔๒.๕ ล้านบาท ชนิดของเครื่องมือที่ระบุคือ Deep Freeze -80 °C ทั้งหมด ๓ เครื่อง เครื่องช่วยหายใจ ชนิดควบคุมปริมาตรทั้งหมด ๒ เครื่อง

และรายการต่อไปนี้อย่างละเครื่อง คือ GAMMA Counter, เครื่องเฝ้าติดตาม การเต้นของหัวใจ, Mass Spectropho- tometry, Pulse-ionization Chamber, เครื่อง X-ray ครอบคลุมพลังงานที่ กำหนด, X-Ray Diffraction Spectro- meter, DNA Sequencer, Automate Cell Counter, Chemical Analyser ขนาดใหญ่, Automate Chemistry, Laminar Air Flow, เครื่องสลายนิว, เครื่องดมยาผ่าตัด, เครื่องผสมยา และ เครื่อง Magnetic Resonance Imaging (MRI)



รูปที่ ๔ จำนวนเครื่องมือจัดกลุ่มตามบริการซ่อมบำรุง



การประเมินมูลค่าเครื่องมือ

การคำนวณใช้หาค่าเฉลี่ยต่อสถาบัน และประเมินจำนวนองค์กรต่าง ๆ ในประเทศโดยใช้ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต หรือจากการสอบถามหน่วยงานของรัฐทางโทรศัพท์ ดังรายละเอียดในวิธีวิจัย

สถาบันในกรุงเทพฯ ใช้ค่าเฉลี่ยของภาควิชารวม จาก ๔ หน่วยงาน มูลค่า ๒๔๕ ล้านบาท เฉลี่ยรวมมูลค่าเครื่องมือ = ๖๑.๒ ล้าน ต่อภาควิชาหรือต่อหน่วยงาน คำนวณจากสถาบันการศึกษาของรัฐในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด ๑๐๖ แห่ง เฉลี่ยสถาบันละ ๑๐ ภาควิชา รวมประมาณ ๑,๐๖๐ ภาควิชา มูลค่าเครื่องมือวิทยาศาสตร์ซับซ้อนราคาแพงจึงเท่ากับ $๖๑.๒ \times ๑๐๖๐ = ๖๔,๘๗๒$ ล้านบาท

สำหรับรายงานจากโรงพยาบาล ๑๑ แห่ง รวมมูลค่า ๔๕๕ ล้านบาท เฉลี่ยเท่ากับ $๔๕๕/๑๑ = ๔๑.๔$ ล้านบาทต่อโรงพยาบาล เมื่อนับรวมโรงพยาบาลทั้ง ๙๒๖ แห่ง มูลค่าเครื่องมือวิทยาศาสตร์ซับซ้อนราคาแพง จากโรงพยาบาลทั่วประเทศที่นับได้จึงเท่ากับ $๔๑.๔ \times ๙๒๖ = ๓๘,๓๓๖.๔$ ล้าน

บาท

รวมงบประมาณเครื่องมือวิทยาศาสตร์ในสถาบันของรัฐและโรงพยาบาลทั่วประเทศเท่ากับ $๖๔,๘๗๒ + ๓๘,๓๓๖.๔ = ๑๐๓,๒๐๘.๔$ ล้านบาท

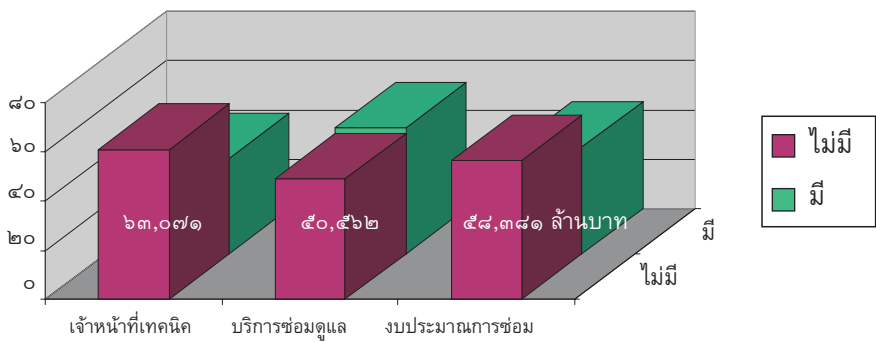
การประเมินมูลค่าของเครื่องมือที่ขาดมาตรการรองรับการซ่อมบำรุง

การประเมินมูลค่าของเครื่องมือที่ขาดมาตรการรองรับการซ่อมบำรุง คำนวณจากร้อยละของราคาประเมินของเครื่องมือทั้งหมด ซึ่งมีมูลค่า $๑๐๓,๒๐๘.๔$ ล้านบาท ดังแสดงในรูปที่ ๕ เครื่องมือที่ไม่มีเจ้าหน้าที่เทคนิคดูแล มีมูลค่า ๖๓,๐๗๑.๘ ล้านบาท ไม่มีหน่วยงานประจำซ่อมบำรุง ๕๐,๕๖๑.๗ ล้านบาท และไม่มีการซ่อม ๕๘,๓๘๐.๕ ล้านบาท

บทวิจารณ์

ประเทศไทยเข้าเป็นสมาชิกองค์การการค้าโลก (World Trade Organization; WTO) เมื่อ พ.ศ. ๒๕๓๗ โดยเป็นสมาชิกลำดับที่ ๕๙ มีสถานะเป็นสมาชิกก่อตั้งและได้ดำเนินการการค้าเสรีกับหลายประเทศ ยังผลให้การ

จัดซื้อและจัดหาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ทำได้อย่างเสรี ข้อมูลจากกรมศุลกากร ในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๑ เป็นต้นมา พบว่า เครื่องมือวิทยาศาสตร์เป็นหมวดการนำเข้าที่ ๙ หรือที่ ๑๐ ของประเทศ (ตารางที่ ๒) นับได้ประมาณร้อยละ ๕ ถึง ๒๐ ของการนำเข้าในแต่ละปี คิดเป็นมูลค่ากว่า ๓-๙ หมื่นล้านบาท สำหรับข้อมูลล่าสุดจากกรมศุลกากร เฉพาะเดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่า มูลค่าการนำเข้าหมวดเครื่องมือวิทยาศาสตร์เป็นอันดับ ๑๐ คิดเป็นร้อยละ ๒ ของสินค้านำเข้าเป็นมูลค่า ๗,๖๖๔ ล้านบาท^{๕๖} ข้อมูลประจำรายครั้งปีจากกระทรวงพาณิชย์ พบว่าการนำเข้าเครื่องมือวิทยาศาสตร์อยู่ในอันดับต้น ๆ เช่นกัน คืออันดับที่ ๑๒ (ตารางที่ ๓)^{๕๗} อย่างไรก็ตาม ข้อมูลดังกล่าวไม่อาจใช้เป็นตัวแทนของทรัพย์สินมูลค่าของเครื่องมือวิทยาศาสตร์ซับซ้อนราคาแพงที่กำลังใช้อยู่ภายในประเทศได้ทั้งหมด เนื่องจากการจัดหมวดของสินค้านำเข้ามักมีความเหลื่อมล้ำกันกับหมวดอื่น ๆ ได้ และส่วนหนึ่งของสินค้าเป็นการนำเข้าเพื่อขายต่อหรือเพื่อส่งออกต่อ นอกจากนี้ยังมีส่วนของการนำเข้าที่ผ่านช่องทางอื่นนอกกรมศุลกากร เช่น การได้จากองค์กรระหว่างประเทศในรูปของการบริจาค สำหรับระบบราชการมีการจัดทำทะเบียนเครื่องมือของทางราชการที่จัดซื้อด้วยเงินงบประมาณ แต่ก็มักกระจัดกระจายอยู่หลายหน่วยงาน และไม่มีรายละเอียดของมูลค่าเครื่องมือที่กำลังใช้อยู่ ณ ปัจจุบัน



รูปที่ ๕ จำนวนร้อยละของเครื่องมือวิทยาศาสตร์แบ่งกลุ่มตามหมวดการบริการซ่อมบำรุง



ตารางที่ ๒ สิ้นค่านำเข้าประจำรายเดือน ๑๐ อันดับแรก เดือนมิถุนายน ๒๕๔๑/กรกฎาคม ๒๕๔๘

ข้อมูลจากกรมศุลกากร (หน่วย = ล้านบาท)

ชนิดของสินค้า	มิ.ย. ๔๑	พ.ค. ๔๒	มิ.ย. ๔๒	ชนิดของสินค้า	ก.ค. ๔๗	มิ.ย. ๔๘	ก.ค. ๔๘
๑. เครื่องจักรไฟฟ้า	๒๓,๖๑๔	๑๔,๒๐๑	๑๗,๐๖๑	๑. น้ำมันดิบ	๓๑,๐๖๒	๘๐,๖๑๔	๖๓,๐๐๗
๒. แผงวงจรไฟฟ้า	๑๑,๗๘๒	๑๑,๙๗๘	๑๕,๒๓๐	๒. เครื่องจักรไฟฟ้า	๓๖,๘๕๘	๔๔,๙๐๔	๔๒,๓๑๗
๓. เคมีภัณฑ์	๑๓,๙๕๙	๑๑,๗๙๕	๑๔,๗๖๙	๓. โลหะสามัญ	๓๒,๐๑๗	๔๕,๒๑๙	๓๙,๖๙๖
๔. เครื่องจักรกล	๑๒,๕๓๒	๙,๒๙๖	๑๒,๘๑๐	๔. เครื่องจักรกล	๓๓,๕๕๙	๓๙,๑๕๔	๓๖,๑๓๗
๕. โลหะสามัญ	๑๐,๗๙๒	๑๐,๕๕๔	๑๑,๔๑๔	๕. เคมีภัณฑ์	๒๕,๙๘๔	๓๒,๓๙๑	๓๑,๘๗๒
๖. เหล็กและเหล็กกล้า	๗,๘๗๐	๖,๐๒๔	๑๑,๓๗๗	๖. แผงวงจรไฟฟ้า	๒๗,๔๓๘	๒๗,๑๕๓	๒๗,๕๖๓
๗. สิ่งทอ	๖,๔๙๒	๕,๐๔๕	๕,๗๕๐	๗. คอมพิวเตอร์, อุปกรณ์	๑๗,๒๑๖	๑๘,๓๑๖	๑๘,๔๓๒
๘. ยานยนต์	๑,๔๐๒	๒,๘๕๐	๔,๐๒๕	๘. ยานบก, ส่วนประกอบ	๑๒,๓๗๕	๑๓,๒๙๗	๑๓,๐๘๗
๙. เครื่องมือวิทยาศาสตร์	๓,๒๐๔	๒,๘๑๗	๓,๓๗๓	๙. เหล็กและเหล็กกล้า	๘,๙๘๕	๑๑,๖๓๒	๑๐,๗๓๐
๑๐. จิวเวอรี่	๑,๖๖๒	๑,๕๗๓	๒,๑๔๓	๑๐. เครื่องมือวิทยาศาสตร์	๗,๕๖๒	๗,๙๘๗	๗,๖๖๔
รวม ๑๐ อันดับ	๙๓,๓๐๙	๗๖,๑๓๓	๙๘,๑๕๒	รวม ๑๐ อันดับ	๒๓๓,๐๕๖	๓๒๐,๖๖๗	๒๙๐,๔๘๕
รวมมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น	๑๕๓,๗๑๓	๑๓๐,๘๗๗	๑๗๑,๗๓๗	รวมมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น	๓๒๘,๕๓๗	๔๔๖,๑๓๓	๓๙๕,๖๑๓

ตารางที่ ๓ สิ้นค่านำเข้าประจำรายครึ่งปี ๑๒ อันดับ ปี ๒๕๔๔-๒๕๔๘ (ม.ค.-ส.ค.)

ข้อมูลจาก สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (หน่วย = ล้านบาท)

รายการ	๒๕๔๔	๒๕๔๕	๒๕๔๖	๒๕๔๗	๒๕๔๘
๑. น้ำมันดิบ	๒๕๖,๗๕๓	๒๔๘,๖๓๘	๒๙๗,๘๗๑	๔๓๕,๘๓๔	๔๗๑,๖๓๘
๒. เครื่องจักรกล	๒๗๑,๔๒๗	๒๗๘,๘๐๐	๓๓๒,๑๔๑	๓๘๕,๒๐๘	๓๐๒,๐๙๕
๓. เหล็ก และผลิตภัณฑ์	๑๒๑,๑๑๔	๑๔๘,๕๑๒	๑๗๗,๕๘๑	๒๖๕,๐๖๖	๒๕๒,๔๗๑
๔. เครื่องจักรไฟฟ้า	๒๖๕,๘๕๗	๒๗๑,๐๙๐	๒๗๗,๐๘๓	๓๑๓,๒๘๖	๒๔๘,๘๕๑
๕. เคมีภัณฑ์	๑๙๑,๘๓๓	๒๐๒,๒๐๕	๒๓๓,๕๒๓	๒๙๗,๓๗๐	๒๒๘,๑๒๑
๖. แผงวงจรไฟฟ้า	๒๔๐,๙๔๑	๒๓๕,๒๕๙	๒๔๕,๔๑๑	๒๙๓,๓๙๐	๒๑๑,๔๓๕
๗. เครื่องคอมพิวเตอร์	๑๖๘,๒๘๐	๑๕๘,๕๗๕	๑๗๖,๗๐๐	๑๙๑,๕๑๖	๑๗๓,๒๔๕
๘. สินแร่โลหะอื่น ๆ	๘๔,๓๔๘	๘๐,๙๑๙	๙๘,๐๘๙	๑๔๕,๘๙๓	๑๑๔,๙๒๒
๙. เครื่องเพชรพลอย	๘๓,๕๘๐	๘๕,๔๙๓	๘๖,๘๐๓	๑๑๕,๔๗๓	๑๐๖,๙๐๐
๑๐. ส่วนประกอบและอุปกรณ์	๗๒,๑๖๔	๘๐,๙๓๓	๑๐๔,๐๕๙	๑๒๐,๖๖๘	๘๕,๓๓๗
๑๑. พืชและผลิตภัณฑ์จากพืช	๖๒,๓๗๕	๖๕,๘๔๔	๗๗,๘๖๘	๘๑,๙๗๔	๕๘,๒๒๓
๑๒. เครื่องมือวิทยาศาสตร์	๔๓,๒๗๐	๔๔,๐๘๘	๕๖,๙๘๕	๖๙,๒๓๔	๕๗,๒๔๗
รวมมูลค่านำเข้าทั้งสิ้น	๒,๗๕๒,๓๔๖	๒,๗๗๔,๘๔๐	๓,๑๓๗,๙๒๔	๓,๘๑๐,๔๐๙	๓,๑๗๑,๗๙๒



การศึกษาโดยการสำรวจจากแบบสอบถามมีข้อจำกัด เรื่องขนาดของตัวอย่างที่ทำการสำรวจ และการนับจำนวนหน่วยงานที่ใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีข้อมูลที่กระจุกกระจายขนาดของแบบสำรวจในที่นี้ยังมีน้อยคือยังไม่ถึงร้อยละ ๑ ของสถาบันทั้งหมด จากอุปสรรคของการสำรวจโดยวิธีสุ่มตามแบบมาตรฐาน ไม่ประสบผลสำเร็จ จึงต้องใช้การส่งแบบสอบถามแบบเชิงรุก คือให้ตัวแทนจากเครือข่ายสหวิทยาการแห่งราชบัณฑิตยสถานขอความร่วมมือไปยังสถาบันที่ตัวเองสังกัดการส่งแบบสอบถามจึงจำกัดอยู่บนพื้นฐานของความเป็นไปได้ มิได้มีความลำเอียง (bias) เลือกสถาบันที่มีเครื่องมือจำนวนมากหรือน้อย เนื่องจากยังไม่เคยมีข้อมูลการสำรวจเรื่องนี้มาก่อน และการสำรวจนี้จะมีข้อได้เปรียบเป็นข้อมูลจากเจ้าของทรัพย์สินโดยตรง ทำให้ได้ข้อมูลของมูลค่าเครื่องมือที่ใช้จริง และข้อมูลประกอบอื่น ๆ คณะผู้วิจัยจึงเห็นว่า การสำรวจแม้ในวงที่จำกัดแต่มีความจำเป็น และจะเป็นประโยชน์เพื่อการศึกษาต่อไปในอนาคต

การคำนวณประเมินมูลค่าเครื่องมือวิทยาศาสตร์ซับซ้อนราคาแพงในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยนี้ ไม่น่าจะมากเกินจริง ด้วยเหตุผลหลัก ๒ ประการ คือการนับจำนวนสถาบัน และโรงพยาบาลซึ่งยังครอบคลุมได้ไม่หมดสำหรับมหาวิทยาลัยหรือสถาบันของรัฐในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด ซึ่งนับได้ ๑๐๖ แห่ง ส่วนใหญ่มีจำนวนภาควิชาหรือหน่วยงานเกิน ๑๐ ภาค

วิชา การศึกษาครั้งนี้จึงใช้ประมาณการเพียงขั้นต่ำคือ ๑๐ ภาควิชาต่อมหาวิทยาลัย สำหรับโรงพยาบาลทั่วประเทศ ซึ่งนับได้เพียง ๙๒๖ โรงพยาบาล อาจมีมากกว่านี้อีกหลายเท่า โดยเฉพาะโรงพยาบาลเอกชน ซึ่งนับเฉพาะที่อยู่ในสมาคมโรงพยาบาลเอกชน

การศึกษาครั้งนี้ประเมินมูลค่ารวมของเครื่องมือวิทยาศาสตร์ซับซ้อนราคาแพงในไทยได้มากกว่าหนึ่งแสนล้านบาท ซึ่งอาจจะน้อยกว่ามูลค่าจริงได้ถึง ๑๐ เท่า โดยเฉพาะแต่ละภาควิชาจากสถาบันการศึกษามักประกอบด้วยหน่วยงานย่อยอีก ๕-๑๐ หน่วยงาน ซึ่งหากนำมาคำนวณ จะทำให้มูลค่าประเมินได้มากถึง ๕ แสนถึงหนึ่งล้านล้านบาท โดยเฉพาะองค์กรที่ตอบแบบสอบถามในการศึกษานี้ เป็นตัวแทนของหน่วยงานย่อยมิได้มาจากแต่ละภาควิชา อย่างไรก็ตามอาจมีข้อโต้แย้งว่า บางหน่วยงานหรือภาควิชาในสถาบันการศึกษา อาจไม่มีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนราคาแพงอยู่เลยสำหรับจำนวนโรงพยาบาลน่าจะน้อยกว่าจำนวนจริงภายในประเทศ นอกจากนี้ การสำรวจครั้งนี้ ยังขาดแบบสอบถามซึ่งตอบกลับมาจากตัวแทนของโรงพยาบาลเอกชน ซึ่งมักมีเครื่องมือแพทย์ และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ราคาแพงอยู่มาก จึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การประมาณการน่าจะน้อยกว่าความจริง ข้อข้อใจเหล่านี้จำเป็นต้องมีการสำรวจเพิ่มเติม

จากการสำรวจครั้งนี้ พบว่าประมาณครึ่งหนึ่งของเครื่องมือ ซึ่งมีมูลค่า

รวมกว่าห้าหมื่นล้านบาท ไม่มีการวางแผนค่าใช้จ่ายสำหรับการซ่อมบำรุง คือขาดเจ้าหน้าที่เทคนิค ไม่มีฝ่ายบริการซ่อมแซม และไม่มียกประมาณในการซ่อมบำรุง แม้ว่าข้อมูลส่วนใหญ่มาจากเครื่องมือวิทยาศาสตร์ด้านการแพทย์ (๗๕%) เนื่องจากหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือ โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข แต่ข้อมูลไม่น่าจะเกินจริงสำหรับเครื่องมือวิทยาศาสตร์ทั่ว ๆ ไป เนื่องจากประเทศไทยยังขาดมาตรการรองรับการซ่อมบำรุงเครื่องมือ ค่าใช้จ่ายเหล่านี้ไม่เคยมีการประมาณการณไว้วางหน้า แต่อาจมากถึงร้อยละ ๒๐ ของมูลค่าเครื่องมือทั้งหมด ปัจจุบันมีบางองค์กรที่มีหน่วยงานให้บริการซ่อมบำรุงเครื่องมือวิทยาศาสตร์แต่เป็นการบริการเฉพาะภายใน ผลจากการศึกษานี้จึงบ่งว่าควรจะมีองค์กรกลางสำหรับเปิดให้บริการแบบ “คลินิกหมอช่าง” และขณะนี้เครือข่ายสหวิทยาการและสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กำลังจัดโครงการนำร่องเพื่อจัดตั้งศูนย์สนับสนุนการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ประเทศไทยยังนำเข้าเครื่องมือวิทยาศาสตร์ซับซ้อนราคาแพงเกือบทั้งหมด คือกว่าร้อยละ ๙๕ และสองอันดับประเทศผู้ผลิตคือ สหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น ซึ่งไทยเสียเปรียบดุลการค้าเสมอมา การผลิตในประเทศซึ่งมีไม่ถึงร้อยละ ๕ ยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีแบบเก่า ข้อมูลนี้เสริมกับข้อมูลการนำเข้าของ



กรมศุลกากร จึงน่าจะกระตุ้นให้เกิดความสนใจ และส่งเสริมให้มีการผลิตภายในประเทศ

ผลสำเร็จของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นตัวอย่างของการทำงานแบบเครือข่ายสหวิทยาการ ทำให้ได้ข้อสรุปดังนี้ คือมูลค่าการจัดหาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ใช้งบประมาณที่สูงมาก ไม่ต่ำกว่าแสนล้านบาท และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ยังขาดการวางแผนและการจัดการอย่างเป็นระบบ ขาดงบประมาณในการดูแลและซ่อมบำรุง ปัญหานี้จึงควรได้รับการใส่ใจจากทั้งภาครัฐและเอกชนควรมีการส่งเสริมให้ใช้เครื่องมือร่วมกันควรมีการริเริ่มการวางองค์การให้บริการซึ่งอาจอยู่ในรูปอาสาสมัคร หรือในแง่วิชาชีพหรือจากความร่วมมือระหว่างประเทศ ควรมีหลักสูตรการอบรม เพื่อให้เกิดผู้เชี่ยวชาญไทยที่สามารถซ่อมบำรุงเครื่องมือ และควรมีการส่งเสริมให้มีการผลิตเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนภายในประเทศ เพื่อให้บรรลุ

จุดประสงค์ “ไทยพึ่งไทย” ได้อย่างเป็นรูปธรรม

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัย ขอขอบคุณ ศาสตราจารย์ นพ.อรรถสิทธิ์ เวชชาชีวะ ผู้ให้การสนับสนุนให้ดำเนินการโครงการนี้ ภายใต้คณะทำงานของราชบัณฑิตยสถาน ศาสตราจารย์ ดร.อานนท์ บุญยรัตเวช เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณในการสัมมนา ขอขอบคุณสมาชิกเครือข่ายสหวิทยาการแห่งราชบัณฑิตยสถาน ที่ให้ข้อมูลตลอดจนความร่วมมือและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

๑. ศศิธร ผู้กฤตยาคามิ วัฒนาการงานวิจัยทางคลินิก วารสารราชบัณฑิตยสถาน ๒๕๔๗; ๒๕: ๘๕๘-๕๑๑.
๒. ยงยุทธ วัชรดุลย์. พระประวัติสมเด็จพระ

ราชบิดา เจ้าฟ้ามหิดลอดุลยเดช กรมหลวงสงขลานครินทร์. ใน ชุมนุมพระนิพนธ์และบทความเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระราชบิดา เจ้าฟ้ามหิดลอดุลยเดช กรมหลวงสงขลานครินทร์ พระบิดาแห่งการแพทย์แผนปัจจุบันของไทย. รวบรวมพิมพ์โดยคณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ไทยเกษม; ๒๕๐๘. หน้า ๑๑๓-๑๖๖.

๓. อรรถสิทธิ์ เวชชาชีวะ. สถาบันพระมหากษัตริย์ไทย กับการแพทย์สากล. วารสารราชบัณฑิตยสถาน ฉบับพิเศษ ๒๕๔๕; ๒๗: ๘๕-๘๘.
๔. กลุ่มสารนิเทศ สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา http://www.mua.go.th/universitylink/html/public_university1.htm
๕. การค้าระหว่างประเทศ <http://www.mof.go.th/fpobul/ffuinterjuly99.htm>
๖. สำนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมศุลกากร <http://www.customs.go.th>
๗. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ http://www.ops2.moc.go.th/meeting/i_com10B.xls

Abstract

A survey of scientific equipment in Thailand
Sasithon Pukrittayakamee, et al.

A survey on scientific equipment with values ≥ 1 million Baht was conducted in 2005 A.D. The questionnaire respondents included 22 institutes reporting 198 items of equipment worth 700 million Baht. These comprised equipment worth 245 million Baht from 4 institutes in Bangkok and 455 millions Baht from 11 government hospitals in other provinces. The majority of the equipment was in use for medical service (75%) and half of the equipment had no scheduled mechanical service backup. It was estimated that the overall value of expensive scientific equipment in Thailand is more than 100,000 million Baht and half of these items of equipment had no planned financial backup for mechanical technical maintenance. The results of the survey indicate that the value of scientific equipment in Thailand is unexpectedly high and this will require a large budget for maintenance. A sustainable system should be designed to share and to maintain this equipment. Local production should be encouraged to minimize import of scientific equipment.

Key words : Scientific equipment, Survey, Maintenance