



สวทช.
สก.๔
๕๑
๒๕๓๖
ณ.๒



นพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

National Science and Technology Development Agency

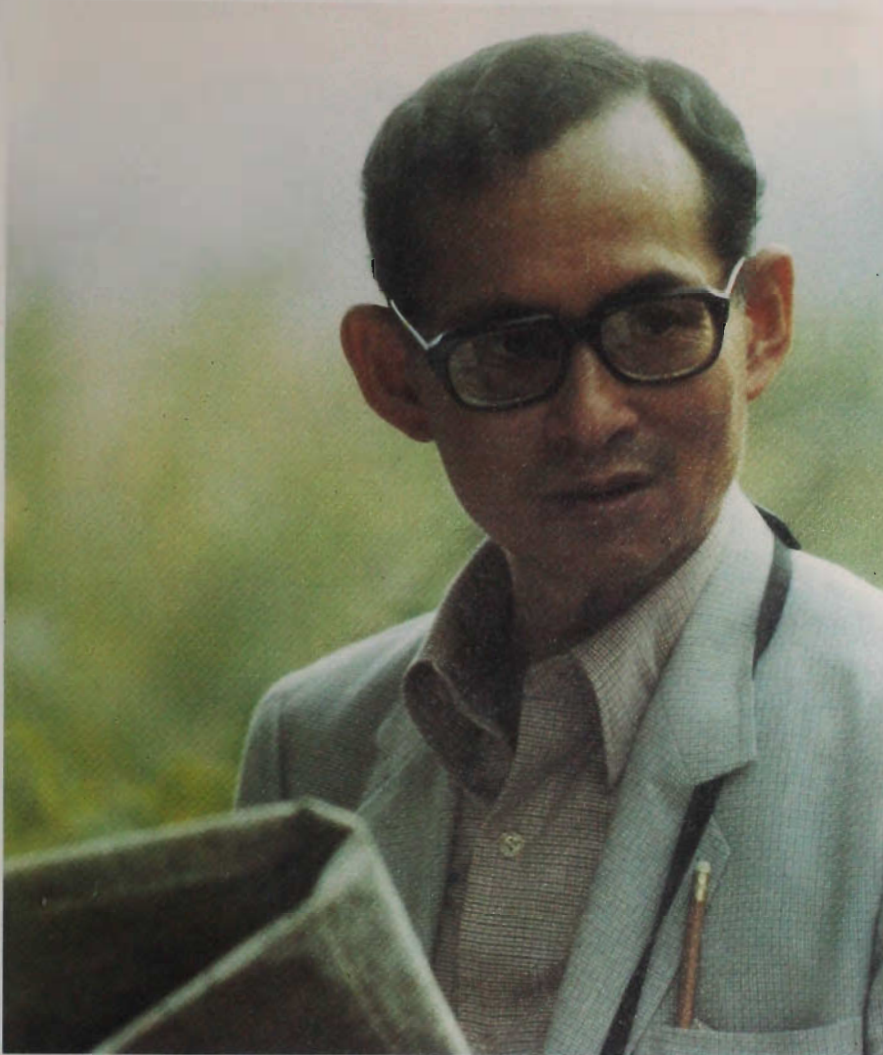
Summary of the Achievements of National Science and Technology Development Agency (NSTDA)

NSTDA is an autonomous funding and research organization, established by the Science and Technology Development Act, B.E. 2534, on 29 December 1991. Its target is to improve production and services, as well as back research aimed at commercial application. Three specialized centers - Genetic Engineering and Biotechnology (NCGEB), Metal and Materials Technology (MTEC) and Electronics and Computer Technology (NECTEC) - come under the NSTDA umbrella. In addition, Technology Information Access Center (TIAC) provides on-line information services from important databases worldwide. The NSTDA Board, which controls the policy and operation of the Agency, consists of an equal number of members from the public and the private sector, and is chaired by the Minister of Science, Technology and Environment.

Up to the present, NSTDA has given funding to universities, state agencies and the private sectors for altogether 791 projects, including those initiated before the passage of the Law while the various centers were attached to the Ministry of Science, Technology and Environment. Of these, 194 projects were ongoing in 1993. These projects are aimed to benefit both the public and the private sector through advances in such wide-ranging fields as food, ceramics and telecommunication industries. To date, 33 new products and technologies have been developed to the commercialization stage, and 44 to the stage of extension for public benefit. Also 19 prototypes have been developed to the production stage, while 28 others have passed the field-testing stage, and 39 others are at the laboratory development stage. A total of 40 research articles have been published in refereed journals, and 481 others have been presented in professional conferences. In addition, 4 patents have been filed, and 4 royalty agreements concluded.

(continued on back cover)





(ภาพพระราชทาน)

"ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ควรเป็นข้อมูลที่ประชาชนสามารถนำมาเป็น
บรรทัดฐานประกอบการตัดสินใจในปัญหาต่าง ๆ มากกว่าจะใช้อารมณ์ ไม่ว่าจะ
จะเป็นปัญหาการอนุรักษ์ดิน หรือปัญหาการสร้างโรงงานไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์.."

*"Scientific knowledge, not emotions, should form the basis for public opinions on
various issues ranging from soil conservation to nuclear power plant construction.."*

พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่พระราชทานแกผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
แห่งชาติ กรรมการบริหารและเลขาธิการโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ และคณะผู้บริหารของนิตยสาร ไซแอนติฟิก
อเมริกัน ในโอกาสที่เข้าเฝ้าทูลละอองธุลีพระบาท ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน เมื่อวันที่อังคารที่ 8 มิถุนายน 2536

Message given by His Majesty the King during the audience at Chitralada Palace granted to the Director of the
National Science and Technology Development Agency (NSTDA), the Secretary General of the Encyclopaedia
for Youth Project, the President and the Chief Editor of Scientific American magazine, Tuesday June 8, 1993



"เทคโนโลยีพัฒนาชาติ"

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์

National Science and

TECHNICAL INFORMATION ACCESS CENTER

ศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี

**ครบสองปี
ของการพัฒนา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ
อย่างเป็นระบบ
และมีประสิทธิภาพ
เพื่อเตรียมความพร้อมของประเทศ
สู่การแข่งขันในระดับโลก**

วันที่รับ..... 12 ก.ค. 2549

เวลา..... 10.30 น.

วันที่ขึ้นชั้น..... 12 ก.ค. 2549

เวลา..... 17.00 น.

วิทยาศาสตร์พัฒนาไทย"

ศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

Technology Development Agency

สารบัญ

สารจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม	5
คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ..	6
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	10
สรุปรายงานผลการดำเนินงาน	16
ภาพรวมของการดำเนินงาน	20
รายงานโดยละเอียด	
1. การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ของหน่วยงานภาครัฐและมหาวิทยาลัย	22
2. การดำเนินการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม	40
3. การสนับสนุนภาคเอกชน	46
4. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์	62
5. ความร่วมมือกับต่างประเทศ	72
6. ผลการดำเนินงาน	80
7. การเผยแพร่ผลงานและการประชาสัมพันธ์	100
ทำเนียบผู้บริหาร	114



สาขา
ศก. 4
51
๖๖๖
๘-2
สาขา ๐๐๑๑

รวบรวมข้อมูล
ผลิต ออกแบบ และสร้างสรรค์
ฝ่ายนิเทศสัมพันธ์
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ISBN 974-7571-32-3

จำนวนพิมพ์ 4,000 เล่ม

มกราคม 2537

สาร

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม



ผมมีความยินดีเป็นอย่างยิ่งที่สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้ดำเนินกิจกรรมด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ มาครบรอบสองปี

เป็นที่ตระหนักกันโดยทั่วไปแล้วว่า ปัจจุบันสภาวะการแข่งขันทางการค้าและการสร้างความได้เปรียบทางด้านเศรษฐกิจกำลังเกิดขึ้นอย่างรุนแรงทุกประเทศในโลก โดยเฉพาะมาตรการการรวมกลุ่มการค้าในภูมิภาคต่างๆ และการกีดกันทางการค้าระหว่างประเทศ ตลอดจนปัญหาการคุ้มครองสิทธิบัตรทางการค้าหรือแม้กระทั่งการยอมรับในข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยพิทักษ์อัตราภาษีศุลกากรและการค้า เป็นต้น

ในการที่จะเผชิญกับปัญหาและอุปสรรคดังกล่าว จึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่ประเทศไทยต้องดำเนินการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ เพื่อนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศทางด้านการแข่งขันทางเศรษฐกิจได้อย่างเต็มที่

ในรอบสองปีที่ผ่านมา สวทช. และศูนย์แห่งชาติทั้งสามศูนย์ คือ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ได้ดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณประโยชน์หลายประการ อาทิ การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ทั้งในภาครัฐและเอกชน การเพิ่มขีดความสามารถของสถาบัน การให้บริการปรึกษาอุตสาหกรรม การสนับสนุนข้อมูลเทคนิค และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยการให้ทุนการศึกษาทั้งต่างประเทศและภายในประเทศ ตลอดจนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่จากผลงานวิจัยเพื่อใช้เป็นสาธารณประโยชน์และประโยชน์เชิงพาณิชย์

ในด้านการเสริมสร้างภาพพจน์และประชาสัมพันธ์ประเทศไทย สวทช. ได้เป็นแกนนำในการจัดทำรายงานพิเศษเกี่ยวกับความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ โดยได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระราชทานสัมภาษณ์เป็นกรณีพิเศษแก่ สวทช. เกี่ยวกับพระราชกรณียกิจในการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาประเทศ เพื่อนำออกเผยแพร่สู่ผู้อ่านกว่าสามล้านคนทั่วโลกในนิตยสาร *ไซแอนติฟิก อเมริกัน*

ผมมีความภาคภูมิใจอย่างยิ่งที่บทบาทของ สวทช. ในด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ประสบความสำเร็จทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ ผมมีความเชื่อมั่นในศักยภาพของ สวทช. ที่จะเป็นผู้นำในการสร้างระบบการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาใช้เป็นพื้นฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

ผมขอส่งความปรารถนาดีมายังพนักงานของ สวทช. และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ขอจงประสบความสำเร็จและความเจริญในหน้าที่การงาน เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญรุ่งเรืองสืบไป

(นายพิศาล มุลศาสตรสาทร)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยีแห่งชาติ

พ.ศ. 2537-2539

กรรมการจากหน่วยงานของรัฐ

นายเกษม วัฒนชัย

รองปลัดทบวงมหาวิทยาลัย
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นายจาตุรนต์ ฉายแสง

ที่ปรึกษารัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นายธรรมรักษ์ การพิศิษย์

รองเลขาธิการคณะกรรมการ
พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นางสาวปรีชา ใจสถานนท์

อธิบดีกรมวิเทศสหการ
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นายพิศาล บุณาสถรสากร

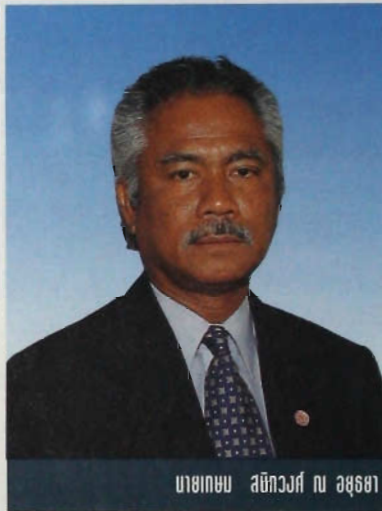
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
ประธานกรรมการ

นายเกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา

ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
รองประธานกรรมการ



นายพิศาล บุณาสถรสากร



นายเกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา



นายเกษม วัฒนชัย



นายจาตุรนต์ ฉายแสง



นายธรรมรักษ์ การพิศิษย์



นางสาวปรีชา ใจสถานนท์



นายไพรัช รัชพงษ์



นางศศิพัฒน์ เศวตวัฒนา



นายศศิรินทร์ ภูมิรัตน์



นายทิววงศ์ จังคศิริ



นายสิปปนนท์ เกตุทัต



ร้อยเอก สุชาติ เขาวัวสีขุ่



นายทริส สุตะบุตร

นายไพรัช รัชพงษ์
ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นางศศิพัฒน์ เศวตวัฒนา
รองผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นายศศิรินทร์ ภูมิรัตน์
ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาวิศวกรรม
และเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นายทิววงศ์ จังคศิริ
ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นายสิปปนนท์ เกตุทัต
ประธานกรรมการ
การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

ร้อยเอก สุชาติ เขาวัวสีขุ่
รองปลัดกระทรวงการคลัง
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นายทริส สุตะบุตร
ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยี
โลหะและวัสดุแห่งชาติ
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ



นายกมลพร กตฤทธยาภิรมย์



คุณหญิงกัญญา ไสถกนพนิช



นายเนบถิต สุกตรสิริ

กรรมการที่มีข้าราชการ

นายกมลพร กตฤทธยาภิรมย์

กรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท ไทยพาณิชย์ประกันภัย จำกัด
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

คุณหญิงกัญญา ไสถกนพนิช

กรรมการบริหารและเลขาธิการ
โครงการสาธารณูปโภคไทยสำหรับเยาวชนฯ
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นายเนบถิต สุกตรสิริ

รองเลขาธิการ
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นายเทสิง จ้างบาวาสวัสดิ์

อดีตปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

พลเอก เจริญ ชนินทร

อดีตรองเลขาธิการทหาร
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นายพิจิตต์ รัตตกุล

อดีตรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ



นายเทสิง จ้างบาวาสวัสดิ์



พลเอก เจริญ ชนินทร



นายพิจิตต์ รัตตกุล



นายพิชิต เวีรกกุล



นายมารวย พงุสสิถิ์



นายเรงชัย มะระกาบแก้ว



นายสมภพ อมาตยกุล



นายอมร จันทรสมบุรณั์



นายสงยุทธ ชุกธวงค์

นายพิชิต เวีรกกุล

อดีตเรื่งบมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นายมารวย พงุสสิถิ์

รองประธานเจ้าหน้าที่บริหารเครือสหวิริยา
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นายเรงชัย มะระกาบแก้ว

รองผู้จัดการธนาคารแห่งประเทศไทย
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นายสมภพ อมาตยกุล

กรรมการผู้ช่วยการ
บริษัท สหยูนิยบ จำกัด
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นายอมร จันทรสมบุรณั์

กรรมการบริหาร (ที่ปรึกษา)
ธนาคารกรุงเทพ จำกัด
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นายสงยุทธ ชุกธวงค์

ผู้อำนวยการ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
กรรมการและเลขาธิการ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

โครงสร้างและวัตถุประสงค์

พระราชบัญญัติพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2534 ระบุให้จัดตั้งสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เพื่อดำเนินการและให้การสนับสนุนการวิจัย พัฒนา และวิศวกรรม โดยเฉพาะในสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ โลหะและวัสดุ และอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ โดยการรวมหน่วยงานที่มีอยู่เดิมสี่หน่วยเข้าด้วยกัน ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา และศูนย์แห่งชาติเพื่อเทคโนโลยีเฉพาะทางทั้งสามในกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม สำนักงานใหม่นี้มีระบบการบริหารที่ไม่ใช่ระบบราชการ และมีนโยบายที่กำหนดโดยคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ(กวทช.) ซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้งจากภาครัฐบาลและภาคเอกชนฝ่ายละเท่า ๆ กัน โดยมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เป็นประธานกรรมการสำนักงานฯ มีผู้อำนวยการซึ่งคณะกรรมการฯ แต่งตั้ง โดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี

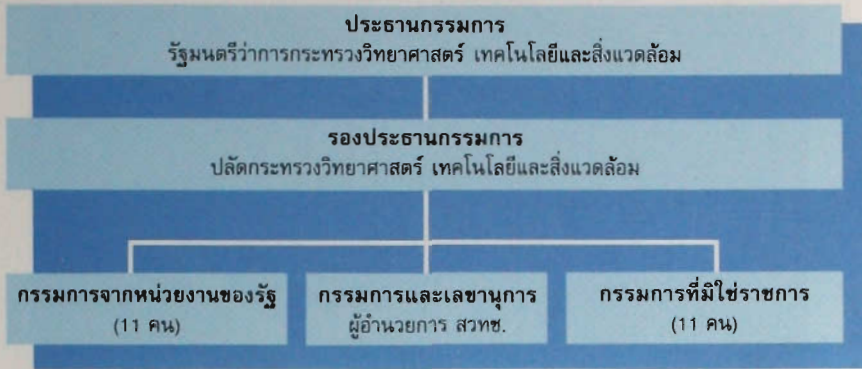
วัตถุประสงค์ของ สวทช. ในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่เจ็ด จัดได้เป็นสามประการใหญ่ ๆ คือ

1. ให้การสนับสนุนด้านการวิจัย พัฒนา และวิศวกรรม และด้านอื่น ๆ ที่นำไปสู่การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่องค์กรของรัฐและภาคเอกชน
2. ดำเนินการวิจัย พัฒนา และวิศวกรรม และให้บริการทางเทคนิค
3. ลงทุนและให้การสนับสนุนภาคเอกชน ในการลงทุนในกิจการซึ่งนำไปสู่การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แบบจำลองอาคารวิจัยโยธี ที่ตั้งของ สวทช. และศูนย์แห่งชาติ ซึ่งกำลังจะสร้างแล้วเสร็จภายในเดือนเมษายน พ.ศ. 2538



โครงสร้างคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.)



แผนการดำเนินงาน

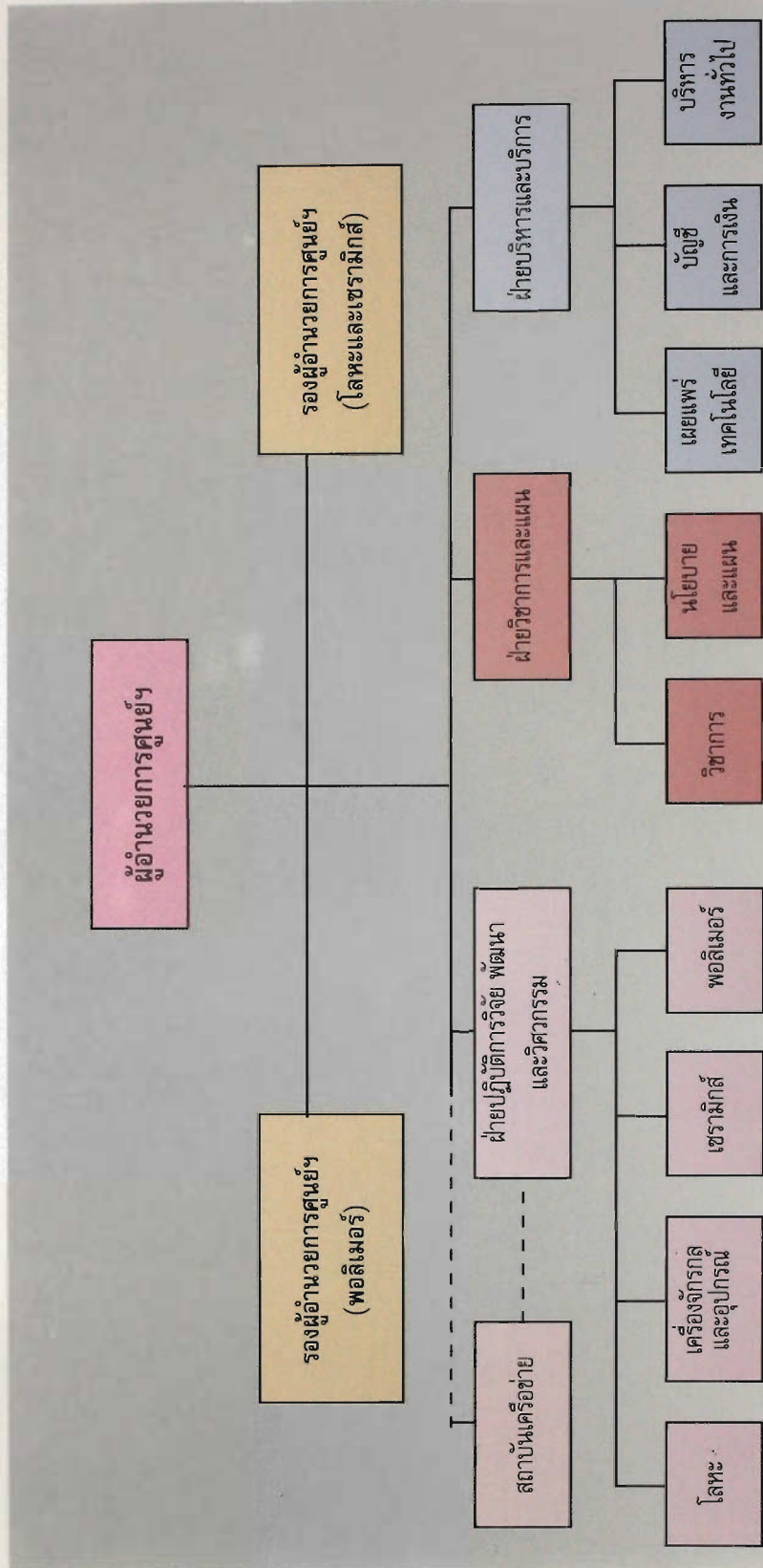
แผนการดำเนินงานของสำนักงานฯ มีหลักเกณฑ์โดยรวม คือ กิจกรรมและโครงการต่างๆ ควรมุ่งให้เกิดการใช้ประโยชน์ได้ในเชิงพาณิชย์หรือสาธารณประโยชน์ ควรมีคุณค่าทางวิชาการและนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรใช้ความได้เปรียบทางวัตถุดิบและด้านอื่น ๆ ของประเทศ ควรมีศักยภาพในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และควรมีผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยได้กำหนดหลักการไว้ว่า จะให้ความสำคัญอย่างใกล้เคียงกันกับการสนับสนุนภายนอกและการดำเนินการเอง และให้กิจกรรมทั้งสองเสริมสร้างซึ่งกันและกัน แผนปฏิบัติมีรวมสี่แผน ได้แก่

1. การบริหาร การวางแผน และการพัฒนาข้อมูล
2. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพาณิชย์
3. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อนวัตกรรมและสาธารณประโยชน์
4. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

แผนปฏิบัตินี้ประกอบด้วยโครงการหลัก 12 โครงการ โดยจะครอบคลุมถึง การสนับสนุนการวิจัยพัฒนาและวิศวกรรมของภาครัฐบาลและภาคเอกชน การเพิ่มขีดความสามารถของสถาบัน การให้ทุนการศึกษาทั้งต่างประเทศและภายในประเทศ การฝึกอบรม การให้บริการปรึกษาอุตสาหกรรม การสนับสนุนด้านข้อมูลเทคนิค การจัดตั้งหน่วยปฏิบัติการกลางและหน่วยงานเครือข่าย การจัดตั้งอุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การลงทุนเพื่อการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์



โครงสร้างการบริหารของศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ



สรุปรายงานผลการดำเนินงาน

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ



ศาสตราจารย์ ดร.ยงยุทธ ยุทธวงศ์
ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือ สวทช. เป็นองค์กรที่ก่อตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2534 วัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการและให้การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเฉพาะทางสามสาขา ได้แก่ เทคโนโลยีชีวภาพ วัสดุศาสตร์ และอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ สนับสนุนและดำเนินการวิจัย พัฒนา และวิศวกรรม และลงทุนในกิจการซึ่งนำไปสู่การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนี้ สวทช. ยังเป็นองค์กรที่พยายามผลักดันให้เกิดการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้นในประเทศ ทั้งในภาครัฐและเอกชน

นับตั้งแต่สถาปนาสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เป็นต้นมา สวทช. ได้ดำเนินงานให้บรรลุผลตามนัยวัตถุประสงค์สามประการ กล่าวคือ ในด้านการสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม สวทช. โดยผ่านสามศูนย์ฯ ได้แก่ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ซึ่งเดิมเป็นโครงการของสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ได้ให้การสนับสนุนแก่สถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานอื่นๆ ของรัฐ และภาคเอกชน เพื่อทำการวิจัย ค้นคว้า และทดสอบ นำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ ให้มีสมรรถภาพและมีประสิทธิภาพดีขึ้น ก่อให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นใหม่ให้สอดคล้องกับสถานการณ์และความต้องการของประเทศ รวมทั้งสิ้นทั้งก่อนและหลังการมีพระราชบัญญัติ จำนวน 791 โครงการ ซึ่งเป็นโครงการที่ดำเนินการในปี พ.ศ. 2536 จำนวน 194 โครงการ ทั้งนี้ เพื่อให้มีผลงานใหม่และถ่ายทอดไปสู่ขบวนการผลิตเพื่อให้เกิดสาธารณประโยชน์และประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ซึ่งจะเป็นผลดีแก่ระบบเศรษฐกิจส่วนรวมของชาติ ผลงานที่ได้ปรากฏเป็น

รูปธรรมแล้ว ได้แก่ ด้านพัฒนาพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ ด้านอุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมเซรามิกส์ และ อุตสาหกรรมโทรคมนาคม เป็นต้น รวมผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่ที่พัฒนาออกสู่ตลาดแล้วจำนวน 33 ชิ้น เช่น การบำบัดและผลิตพลังงานจากน้ำทิ้งโรงงาน แป้งมันสำปะหลังในถังปฏิกรณ์แบบดริงเซลล์ รถไถเดินตาม และพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมี ผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่ที่ใช้เป็นสาธารณประโยชน์ จำนวน 44 ชิ้น ต้นแบบที่พร้อมทำการผลิตจำนวน 19 ชิ้น ต้นแบบที่ผ่านการทดสอบระดับภาคสนาม 28 ชิ้น ต้นแบบที่อยู่ระดับห้องปฏิบัติการ 39 ชิ้น บทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารที่มีการตรวจสอบคุณภาพ 40 เรื่อง บทความทางวิชาการที่เสนอในที่ประชุม 481 เรื่อง และสิทธิบัตรและสิทธิประโยชน์ 8 ผลงาน

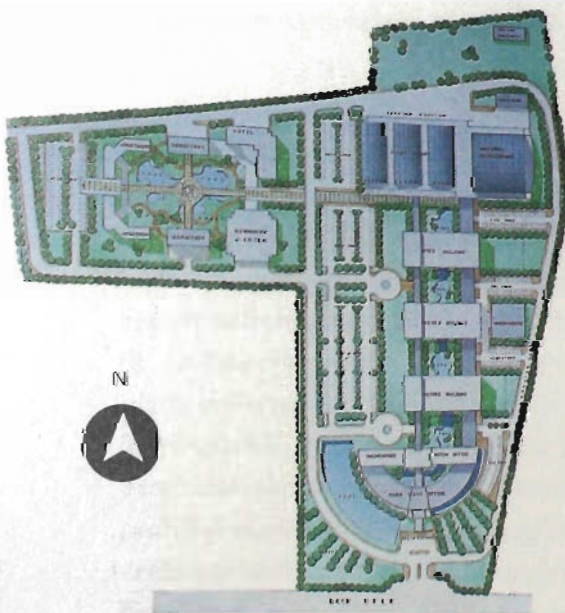
ในด้านการสนับสนุนแก่ภาคเอกชนเพื่อให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีนั้น ได้ให้การสนับสนุนในรูปแบบของ เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำหรือเงินให้เปล่า รวมทั้งสิ้น 16 โครงการ ซึ่งกำลังดำเนินอยู่ในปี พ.ศ. 2536 จำนวน 8 โครงการ และให้บริการปรึกษาอุตสาหกรรม 10 บริษัท ดำเนินการ ให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีระดับบริษัท 11 บริษัท ซึ่งรวมถึงการจัดหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมจากต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกาและเยอรมัน ได้ดำเนินการด้านการสนับสนุนด้านมาตรฐานการทดสอบและการควบคุมคุณภาพ 248 รายการ และจัดหลักสูตรอบรมการจัดการทางเทคโนโลยี 6 ครั้ง

นอกจากนี้ ยังได้ดำเนินการพัฒนากำลังคนในด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้วยการให้ทุนการศึกษาใน ระดับบัณฑิตปริญญาเอกและโท ทั้งในประเทศและ ต่างประเทศเป็นจำนวนมาก เพื่อให้เป็นทรัพยากรบุคคล อันมีค่าของชาติต่อไปในอนาคต รวมทุนการศึกษา ต่างประเทศ (ดำเนินการร่วมกับกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ และสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน) ซึ่ง ให้ไปแล้วจำนวน 583 ทุน และทุนการศึกษาภายใน ประเทศจำนวน 319 ทุน นอกจากนี้ ได้ดำเนินการให้มี “สมองไหลกลับ” โดยดำเนินการร่วมกับสมาคมนักวิชาชีพ ไทยในสหรัฐอเมริกาและแคนาดา และสำนักงานที่ปรึกษา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำสถานเอกอัคร- ราชทูต ณ กรุงวอชิงตัน (สหรัฐอเมริกา) กรุงบรัสเซลส์ (ยุโรป) และกรุงโตเกียว (ญี่ปุ่น)



การคิดค้นวัคซีนป้องกันโรคหัวเหลืองในกุ่มกุลาค้า ตัวอย่างการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาของ สวทช.

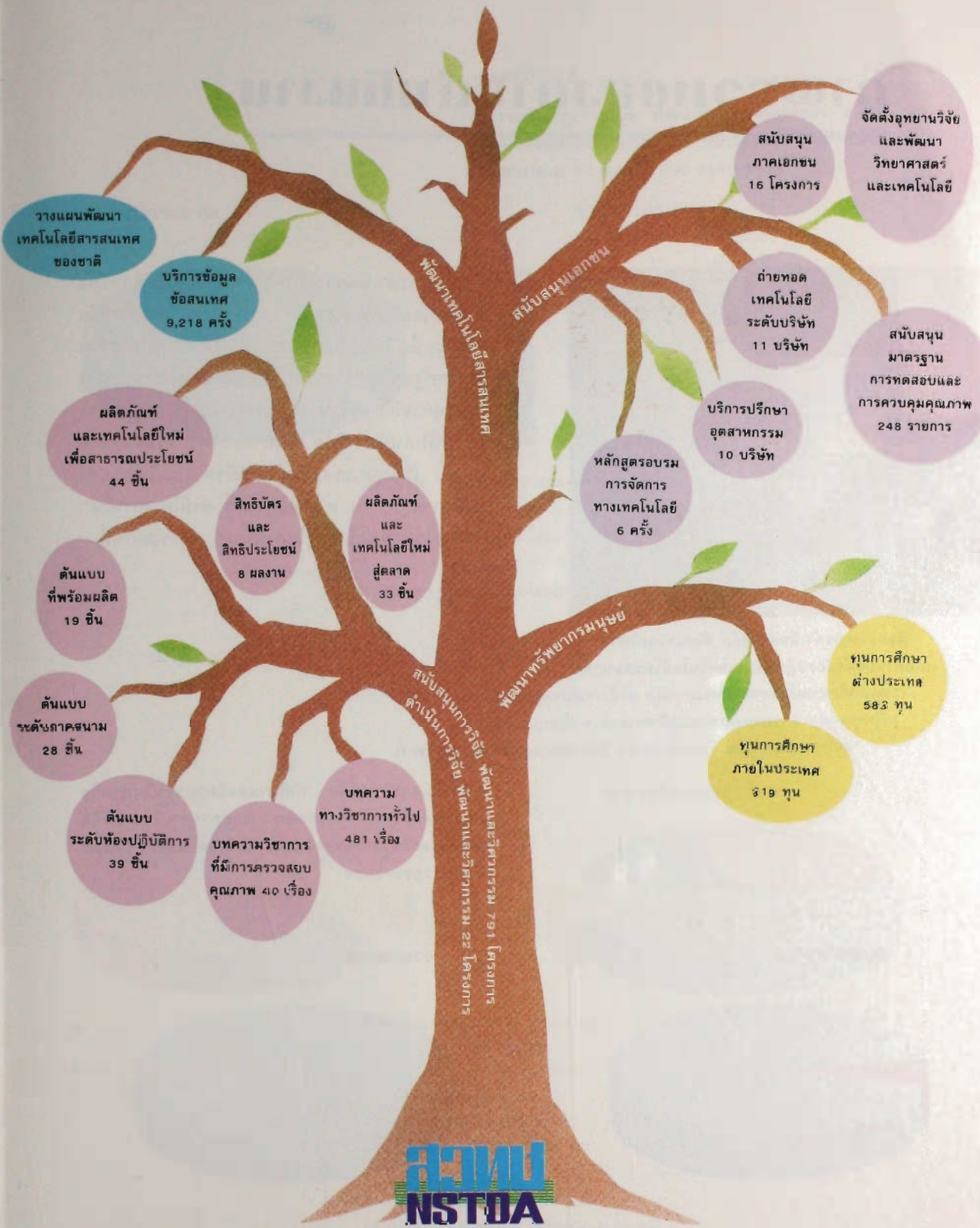
แผนผังอุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ซึ่งโครงการระยะแรกจะแล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2539



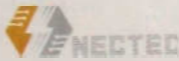
ในด้าน การดำเนินการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ตลอดจนการให้บริการทางเทคนิค สวทช. ได้เริ่มดำเนินการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมด้วยตนเอง ในปัจจุบัน มีโครงการจำนวน 22 โครงการ โดยเน้นที่เทคโนโลยี สามสาขาหลัก ขณะนี้กำลังดำเนินการก่อสร้างอาคารวิจัย ในบริเวณกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ผลสำเร็จจากการวิจัย และพัฒนาต่างๆ จะได้รับการถ่ายทอดไปสู่หน่วยงาน ของรัฐ ภาคเอกชน ตลอดจนผู้ประกอบการอาชีพสาขาต่างๆ ซึ่งได้มีการนำผลงานดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในวงการธุรกิจ ของเอกชนและหน่วยงานของรัฐอย่างกว้างขวาง บริการ เทคนิคอีกประการหนึ่ง ได้แก่ การรวบรวม ถ่ายทอด และ เผยแพร่ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดย โครงการศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี ซึ่งได้ให้ บริการข้อมูลไปแล้ว 9,218 ครั้ง (2,839 ครั้ง เฉพาะใน ปี พ.ศ. 2536)

นอกจากนี้ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และ คอมพิวเตอร์แห่งชาติ ยังทำหน้าที่เป็นสำนักงาน เลขานุการของคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยี สารสนเทศแห่งชาติ ซึ่งมี ฯพณฯ รองนายกรัฐมนตรี นายอานวย วีรรณ เป็นประธาน และได้ดำเนินการ ต่างๆ รวมทั้งวางแผนพัฒนาเทคโนโลยีนี้ เพื่อส่งเสริมการ ใช้ในหน่วยงานของรัฐ พัฒนาการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็ก- ตรอนิกส์ (EDI) ด้านการค้าระหว่างประเทศ ตลอดจน พัฒนาบุคลากรและกฎหมายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในการลงทุน และให้การสนับสนุนภาคเอกชน เพื่อการลงทุนในกิจการซึ่งนำไปสู่การพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี แผนงานสำคัญที่ สวทช. กำลังเร่งดำเนินการอยู่ขณะนี้ ได้แก่ การจัดตั้งอุทยานวิจัยและพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่บริเวณรังสิต ซึ่งจะมีโรงงาน ต้นแบบและหน่วยบ่มเพาะเทคโนโลยี เพื่อเป็นการ สนับสนุนการลงทุนโดยภาคเอกชนในอุตสาหกรรมที่ใช้ เทคโนโลยีระดับสูง โดยมีหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ให้บริการ



NSTDA



ภาพรวมของการดำเนินงาน



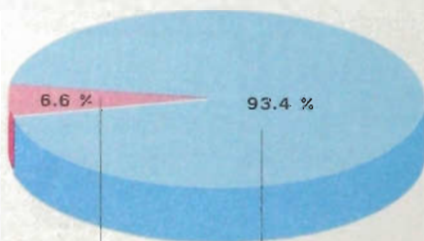
ตัวอย่างการดำเนินการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม โดยการจัดตั้งห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีโทรคมนาคม

การดำเนินงานเป็นไปตามแผนปฏิบัติการทั้งสี่แผน โดยมีโครงการหลัก 12 โครงการ โครงการหลักที่สำคัญ คือ การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ในภาครัฐและมหาวิทยาลัย ในลักษณะเงินอุดหนุน การดำเนินการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมด้วยตนเอง และการสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมของภาคเอกชน ในลักษณะของเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำและเงินให้เปล่า (แผนภาพ ก. ถึง ค.) นอกจากนี้ ยังมีโครงการอื่นๆ ซึ่งผลการดำเนินงานมีอยู่ในส่วนต่างๆ ของรายงานนี้

แผนภาพ ก.

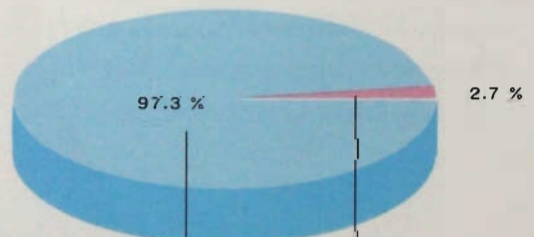
การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมในภาครัฐ มหาวิทยาลัยและภาคเอกชน และการดำเนินการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมของหน่วยงานภายใต้ สวทช. ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2526-2536*

งบประมาณ



การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม
(1,244,655,572 บาท 791 โครงการ)
การดำเนินการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม
(87,591,955 บาท 22 โครงการ)

จำนวนโครงการ

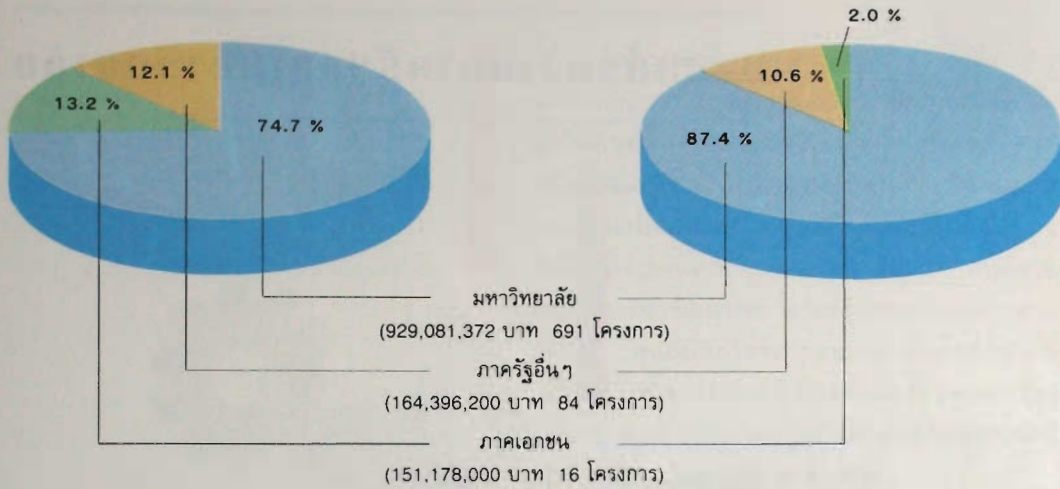


แผนภาพ ข.

การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมของ สวทช. จำแนกออกเป็น มหาวิทยาลัย หน่วยงานอื่นๆ ของภาครัฐ และภาคเอกชน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2526-2536*

งบประมาณ

จำนวนโครงการ

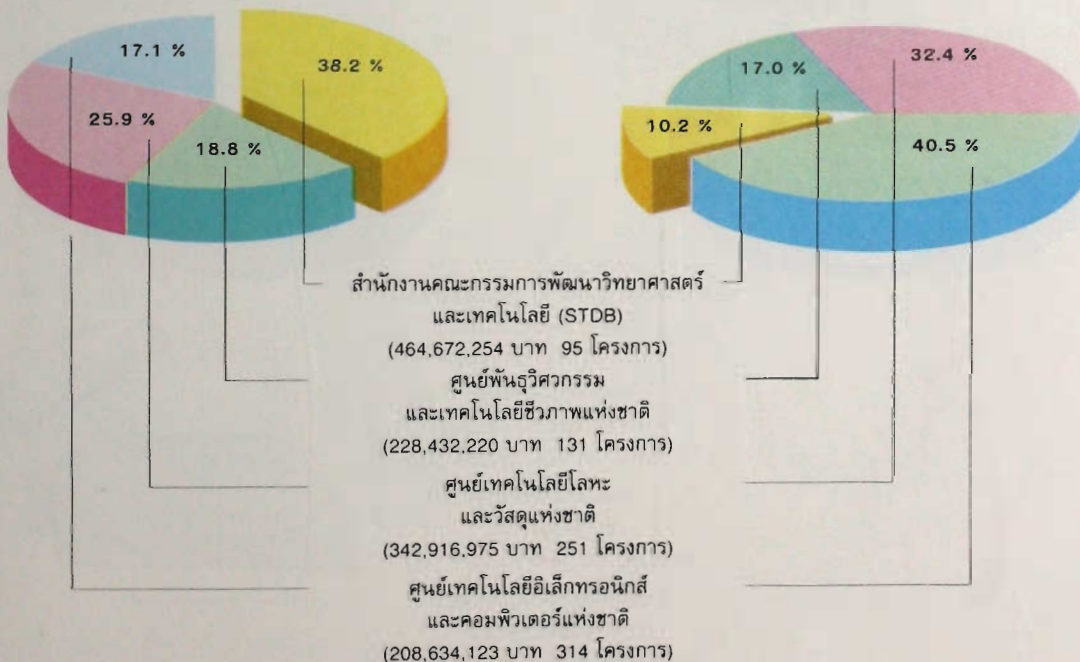


แผนภาพ ค.

การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมในมหาวิทยาลัย หน่วยงานอื่นๆ ของภาครัฐและภาคเอกชน จำแนกออกเป็น หน่วยงานภายใต้ สวทช. ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2526-2536*

งบประมาณ

จำนวนโครงการ



* หมายเหตุ * ปี พ.ศ. 2526-2534 ดำเนินงานเป็นโครงการของสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ

1

การสนับสนุน การวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม

ของหน่วยงานภาครัฐและมหาวิทยาลัย

" รัฐสนับสนุนรัฐ เพื่อราษฎร์ "

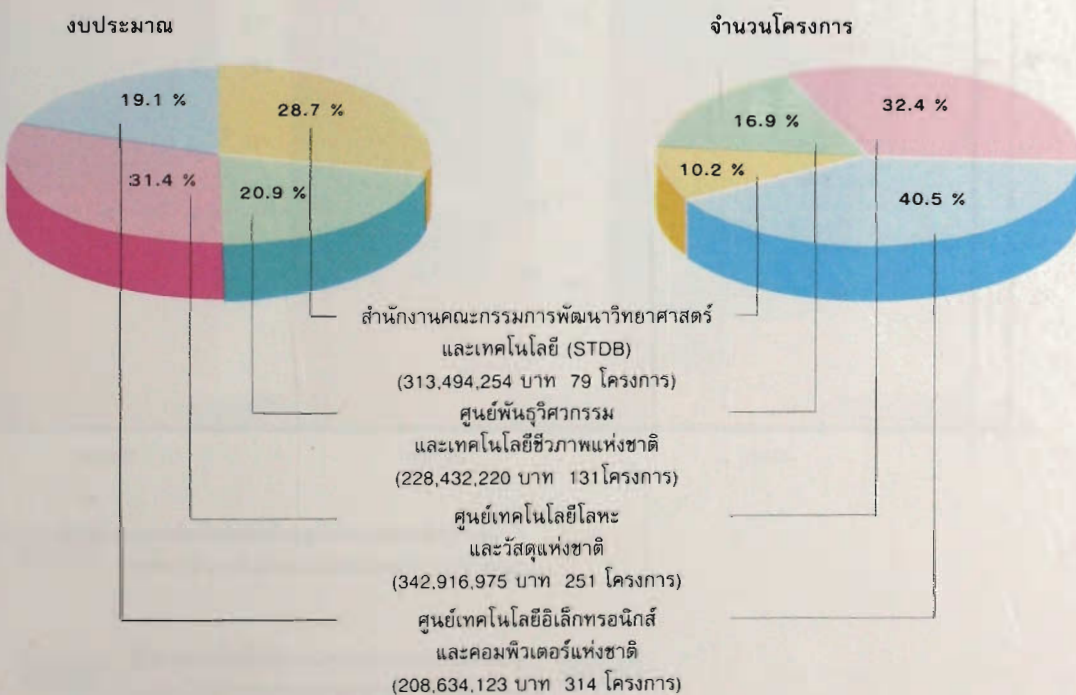
1. การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ของหน่วยงานภาครัฐและมหาวิทยาลัย

ในการพัฒนารากฐานและเสริมสร้างขีดความสามารถในการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมภายในประเทศ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้สนับสนุนโครงการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ทั้งในองค์กรภาครัฐและในมหาวิทยาลัย โดยเริ่มตั้งแต่เป็น หน่วยงานที่ยังไม่ได้รวมกันตามกฎหมายใหม่ ซึ่งได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พ.ศ. 2528) ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (พ.ศ. 2526) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (พ.ศ. 2528) และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (พ.ศ. 2528)

จนถึงปัจจุบัน สวทช. ได้ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ในสามสาขาเทคโนโลยียุทธศาสตร์รวม 775 โครงการ รวมเป็นงบประมาณทั้งสิ้น 1,093,477,572 บาท

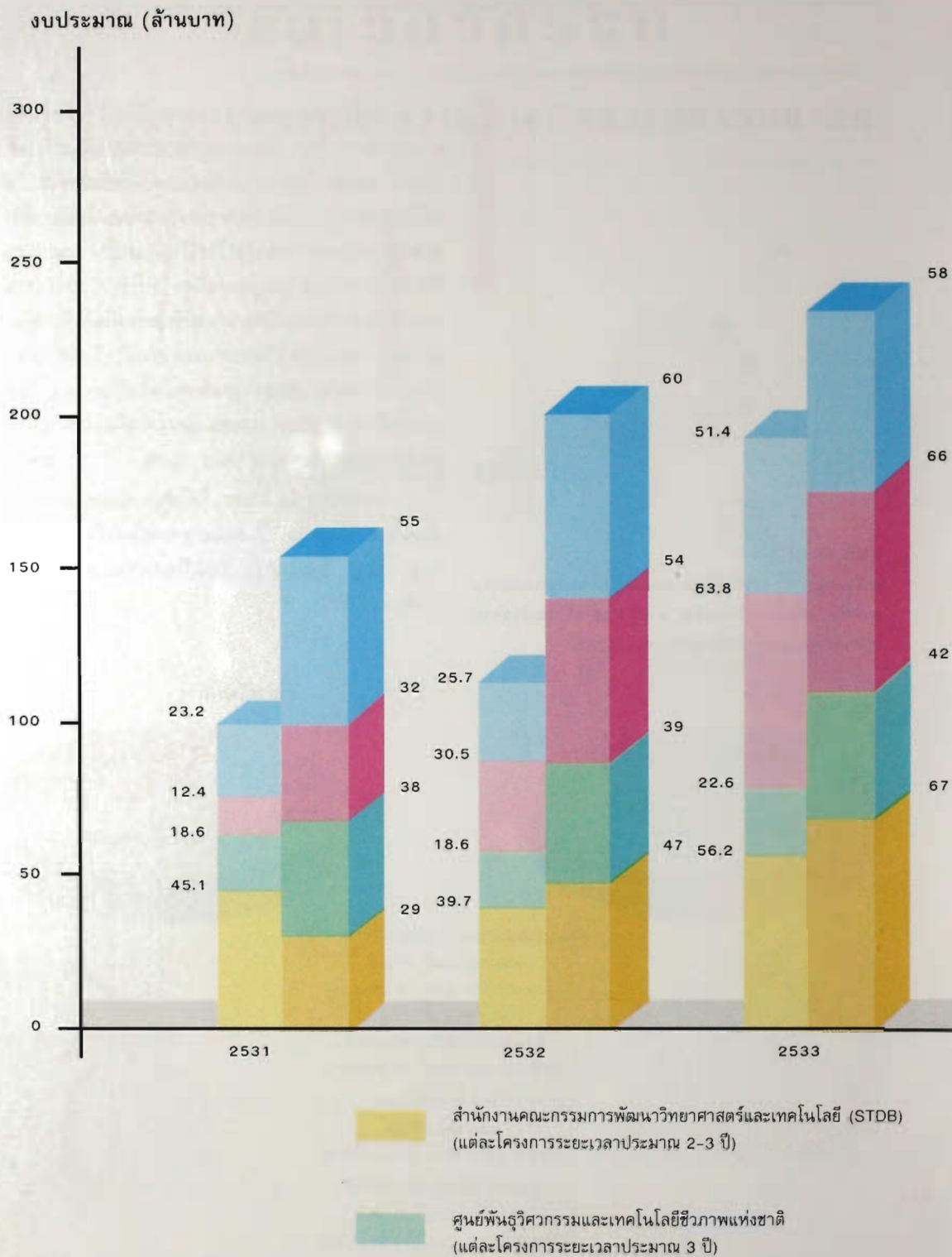
แผนภาพที่ 1.1

การสนับสนุนการวิจัยพัฒนาและวิศวกรรมในหน่วยงานภาครัฐ และมหาวิทยาลัย จำแนกออกเป็นหน่วยงานภายใต้ สวทช. ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2526-2536



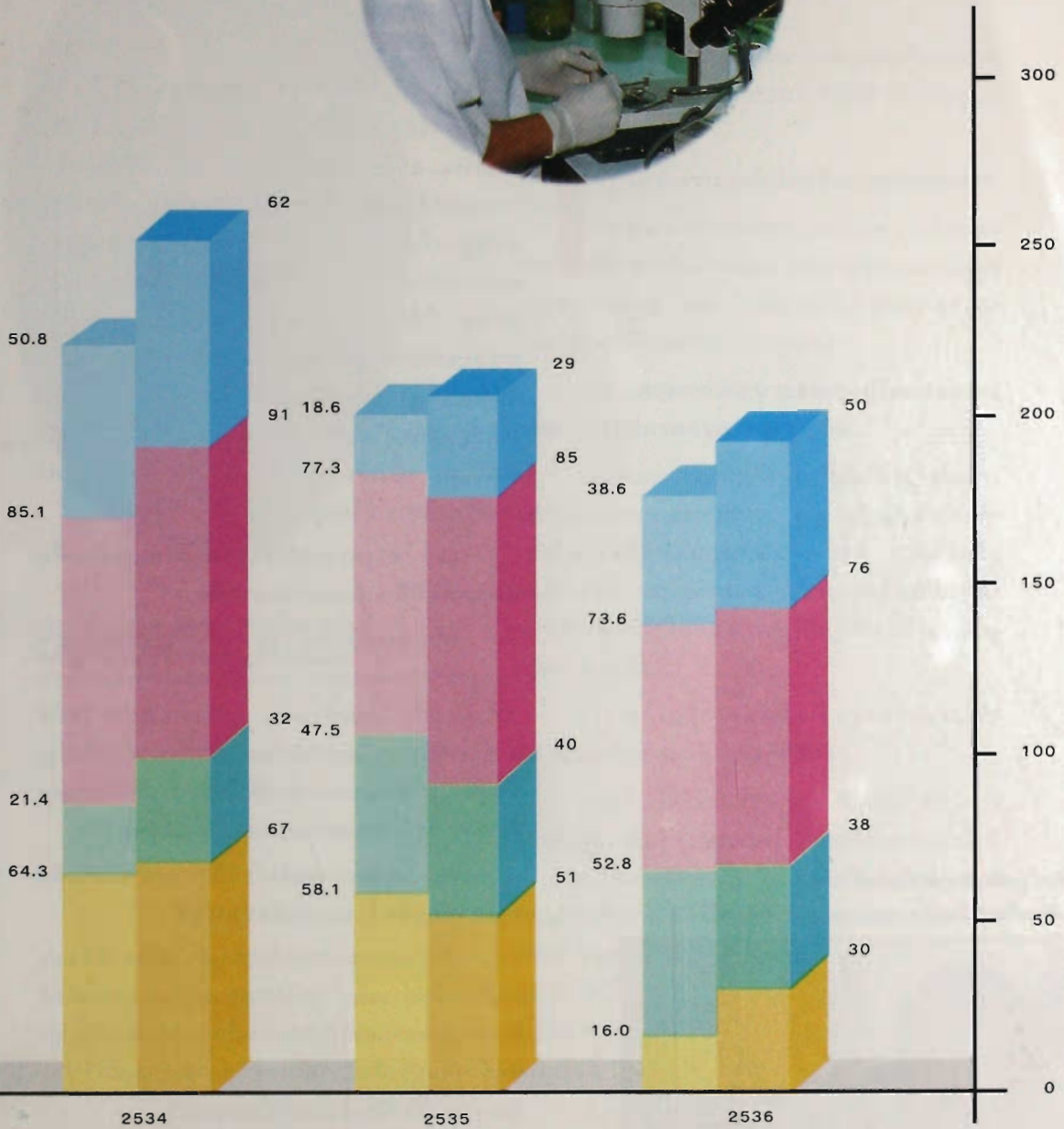
แผนภาพที่ 1.2

การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมในหน่วยงาน
ภาครัฐ และมหาวิทยาลัย จำแนกออกเป็นรายปี





จำนวนโครงการ



- ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (แต่ละโครงการระยะเวลาประมาณ 2 ปี)
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (แต่ละโครงการระยะเวลาประมาณ 1 ปี)

1.1 ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ให้การสนับสนุนโครงการวิจัย พัฒนา และวิศวกรรม แก่นักวิจัยในสถาบันต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างวิทยาการด้านพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ นำไปสู่การใช้ทรัพยากรของชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด และการประสานงานระหว่างนักวิจัยทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ให้เกิดความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอย่างสมบูรณ์แบบ และถ่ายทอดเทคโนโลยีที่พัฒนาไปสู่ภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม โครงการวิจัยที่ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพให้การสนับสนุน แบ่งเป็นโครงการหลัก 6 โครงการ และโครงการบริการ 1 โครงการ

(1) โครงการเทคโนโลยีชีวภาพทางพืชเพื่อพัฒนาพันธุ์พืชและผลผลิตจากพืช

เพื่อเพิ่มผลผลิตด้านการเกษตรและลดต้นทุนในการผลิตภาคเกษตร รวมไปถึงการเพิ่มความหลากหลายในผลิตผลด้านการเกษตรของประเทศ โดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพและเทคนิคพันธุวิศวกรรม เพื่อปรับปรุงพันธุ์พืชและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชให้มีความต้านทานต่อศัตรูพืช และมีความเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อม

(2) โครงการเทคโนโลยีชีวภาพทางสัตว์เพื่อพัฒนาพันธุ์สัตว์และผลผลิตจากสัตว์

เพื่อเพิ่มผลผลิตจากกิจกรรมการเลี้ยงสัตว์ และลดต้นทุนในการผลิต โดยใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพและเทคนิคพันธุวิศวกรรมในการเร่งการปรับปรุงพันธุ์ เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้อาหารของสัตว์ และพัฒนาการวินิจฉัยและป้องกันโรคของสัตว์

(3) โครงการเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาชนบทและเกษตรกรรายย่อย

เพื่อช่วยแก้ปัญหาของกลุ่มเกษตรกรรายย่อย ซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่ของประเทศ และมีโอกาสได้ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ น้อยมาก เทคโนโลยีชีวภาพสามารถ

การปรับปรุงพันธุ์ปลาบึกในระดับเซลล์ โดยอาศัยเครื่องมือ micromanipulator ที่ทันสมัย



ให้เกษตรกรรายย่อยมีโอกาสในการแข่งขันสูงขึ้น สามารถใช้พื้นที่ซึ่งมักอยู่ในเขตด้อยคุณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

(4) โครงการเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

เพื่อส่งเสริมการรักษาความสมดุลของสิ่งแวดล้อมและเพื่อการบำบัดและการใช้ประโยชน์วัสดุเหลือใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(5) โครงการเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อสุขภาพ

เพื่อพัฒนาเทคนิคทางพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และสาธารณสุข และการพัฒนาวิธีการวิเคราะห์และวินิจฉัยโรคที่มีความรวดเร็วและแม่นยำ

(6) โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิต

เพื่อพัฒนากระบวนการเทคโนโลยีชีวภาพในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เช่น แป้งมันสำปะหลัง ให้เป็นผลผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มสูง เช่น กรดอินทรีย์ กรดอะมิโน กรดไขมันต่าง ๆ และแป้งมันสำปะหลังแปรรูป เพื่อนำไปใช้ในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ กระดาษอาหาร และเสื้อผ้า

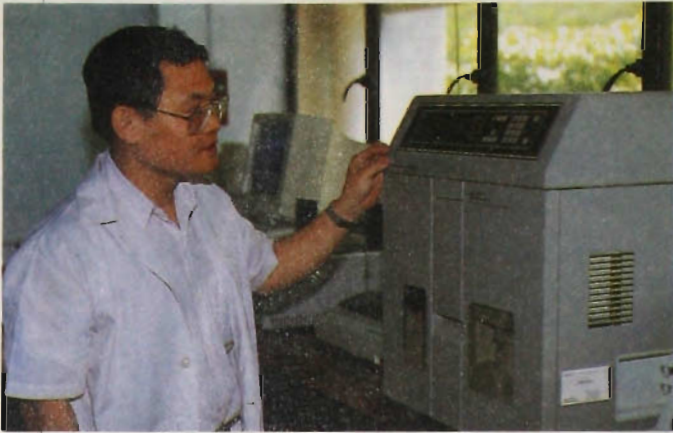
(7) การบริการและการประสานงานกับสถาบันเครือข่าย/หน่วยปฏิบัติการ

ศูนย์ฯ ได้ให้บริการทางเทคนิคและให้บริการฐานข้อมูล จัดทำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระยะใกล้ ดำเนินการขอจดสิทธิบัตร และเพื่อเป็นการสนับสนุนสถาบันเครือข่ายให้มีศักยภาพในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาในสาขาพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ ศูนย์ฯ ได้ให้การสนับสนุนด้านงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ และบุคลากร แก่หน่วยปฏิบัติการ ณ สถาบันเครือข่ายดังต่อไปนี้

- (7.1) หน่วยปฏิบัติการพันธุวิศวกรรมด้านพืช ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
- (7.2) หน่วยปฏิบัติการพันธุวิศวกรรมด้านจุลินทรีย์ ณ มหาวิทยาลัยมหิดล



กล้วยไม้ พืชเศรษฐกิจสำคัญที่ขยายพันธุ์โดยใช้เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

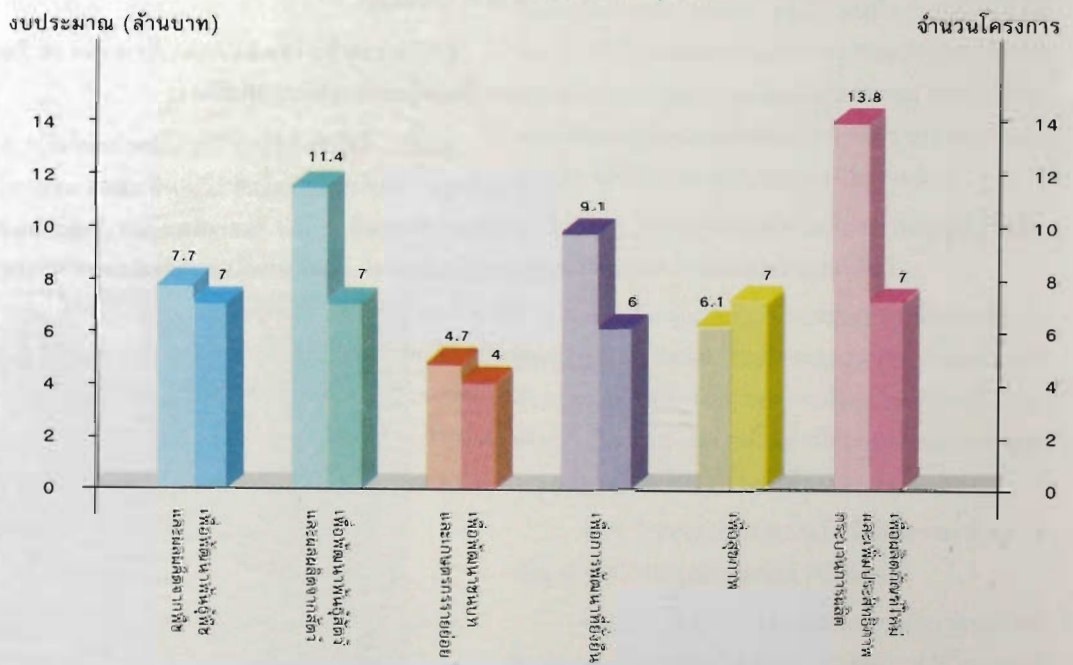


หน่วยบริการชีวภาพ ณ มหาวิทยาลัยมหิดล

- (7.3) หน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล ณ สถานีวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเลและศูนย์ฝึกนิสิตเกาะสีชัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- (7.4) หน่วยปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมชีวเคมีและโรงงานต้นแบบ ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- (7.5) หน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ ณ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- (7.6) หน่วยบริการเชื้อพันธุจุลินทรีย์ ณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
- (7.7) หน่วยบริการชีวภาพ ณ มหาวิทยาลัยมหิดล

แผนภาพที่ 1.3

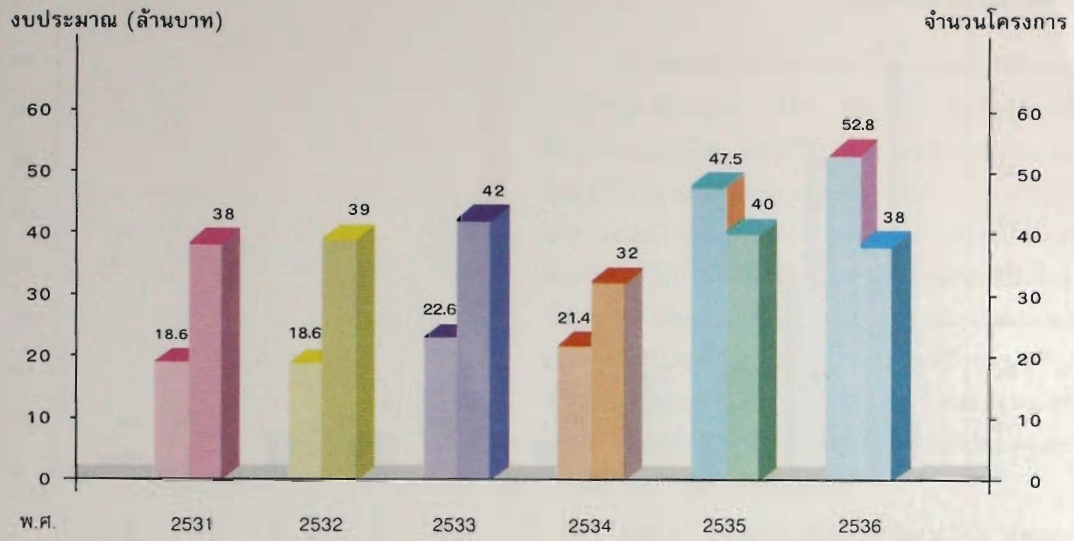
การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมในหน่วยงานภาครัฐ และมหาวิทยาลัย ของศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2536 จำแนกออกเป็นโครงการมุ่งเป้า



หมายเหตุ : โครงการที่มุ่งเป้าอื่นๆ อีกหลายโครงการมีจุดประสงค์ในการพัฒนาชนบทและเกษตรกรรายย่อยด้วย

แผนภาพที่ 1.4

การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ในหน่วยงาน
ภาครัฐ และมหาวิทยาลัย ของศูนย์พันธุวิศวกรรมและ
เทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ จำแนกออกเป็นรายปี

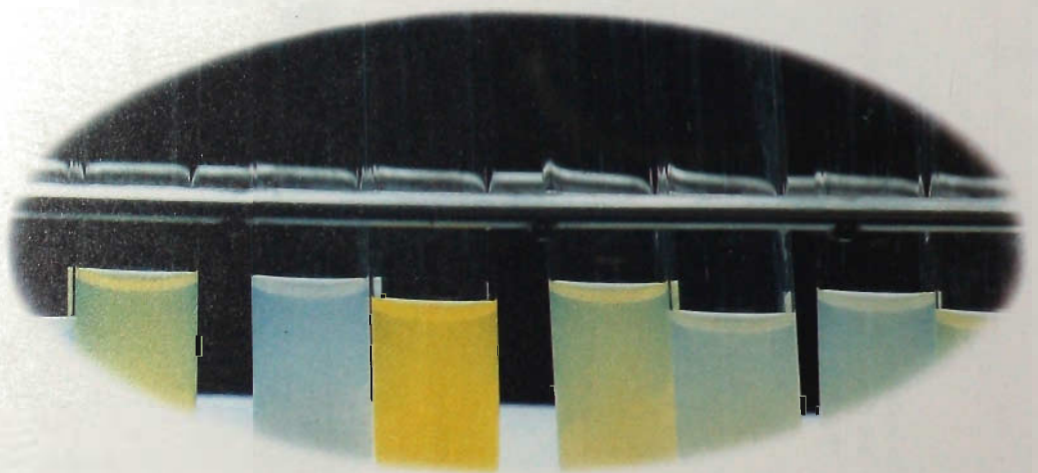
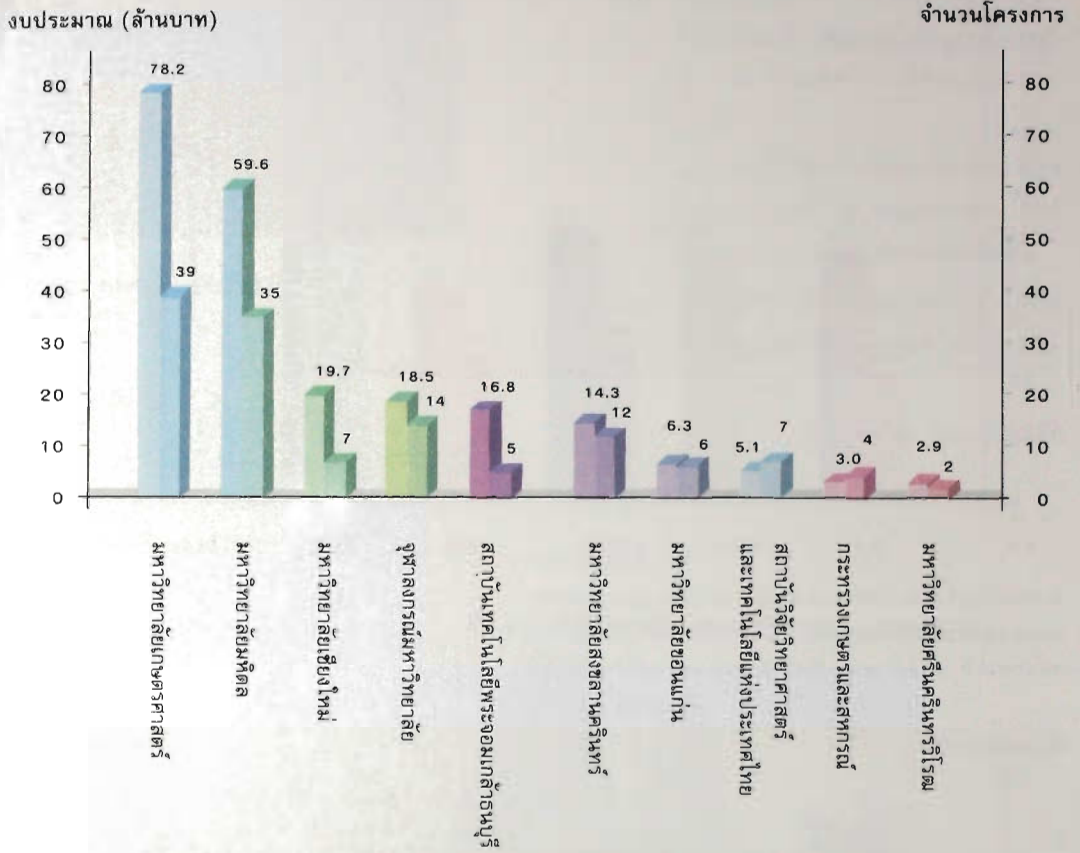


หมายเหตุ * ระยะเวลาของโครงการโดยเฉลี่ยประมาณ 3 ปี



แผนภาพที่ 1.5

การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ในหน่วยงาน
ภาครัฐและมหาวิทยาลัย ของศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยี
ชีวภาพแห่งชาติ จำแนกออกตามหน่วยงานต่างๆ ที่ได้รับ
การสนับสนุน ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2527-2536



การผลิตเอนไซม์ไลเปสที่ทนอุณหภูมิสูง
เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมไขมันและอาหารสัตว์

1.2 ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ มีวัตถุประสงค์สนับสนุนงานวิจัย พัฒนา และวิศวกรรมด้านโลหะและวัสดุ ส่งเสริมการร่วมมือในการวิจัยและพัฒนา ตลอดจนการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างภาครัฐและเอกชน ทั้งภายในประเทศและจากต่างประเทศ ดำเนินการวิจัย พัฒนา และวิศวกรรมด้านโลหะและวัสดุที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในระยะสั้นและระยะยาว เสริมสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีโลหะและวัสดุ ให้แข็งแกร่งและครบวงจรมากขึ้น เช่น พัฒนาบุคลากร ให้บริการข้อมูลและเทคนิค ให้คำปรึกษาเชิงนโยบาย

ศูนย์ฯ ให้การสนับสนุนโครงการวิจัย พัฒนา และวิศวกรรม สำหรับโครงการในกลุ่มต่างๆ ดังนี้

1. กลุ่มโลหะ
2. กลุ่มเครื่องจักรกลและอุปกรณ์
3. กลุ่มเซรามิกส์
4. กลุ่มพอลิเมอร์



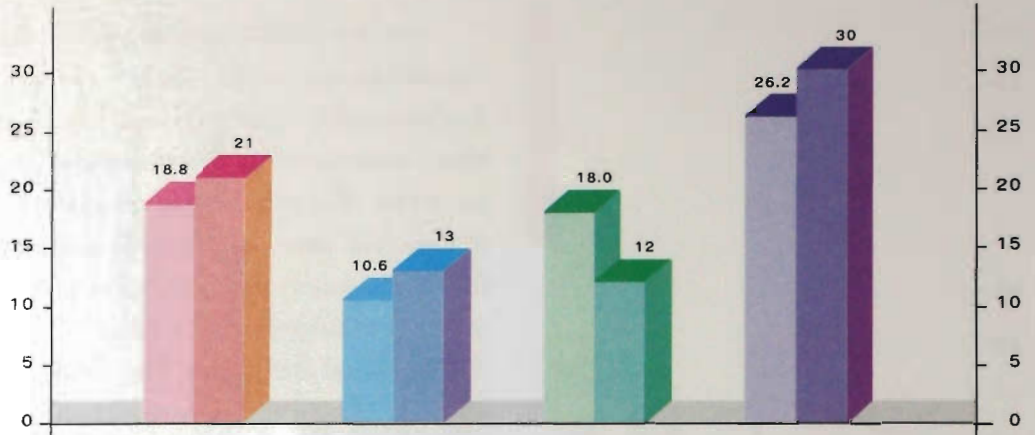
การสนับสนุนการวิจัยเทคโนโลยีการเคลือบผิวโลหะและวัสดุ โดยวิธี Ion Implantation ที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แผนภาพที่ 1.6

การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ในหน่วยงาน
ภาครัฐ และมหาวิทยาลัย ของศูนย์เทคโนโลยีโลหะ
และวัสดุแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2536 จำแนกออกตาม
โครงการมุ่งเป้า

งบประมาณ (ล้านบาท)

จำนวนโครงการ



โลหะ

เครื่องจักรกล
และอุปกรณ์

เซรามิกส์

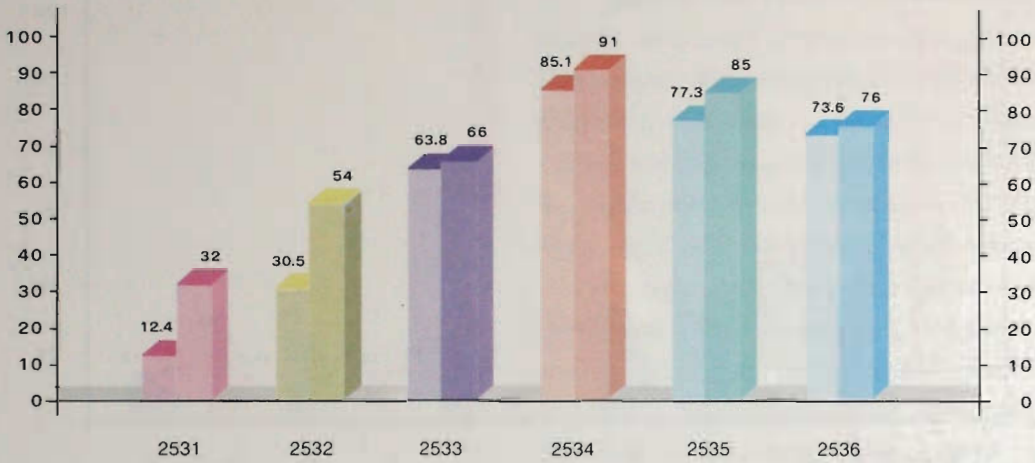
พอลิเมอร์

แผนภาพที่ 1.7

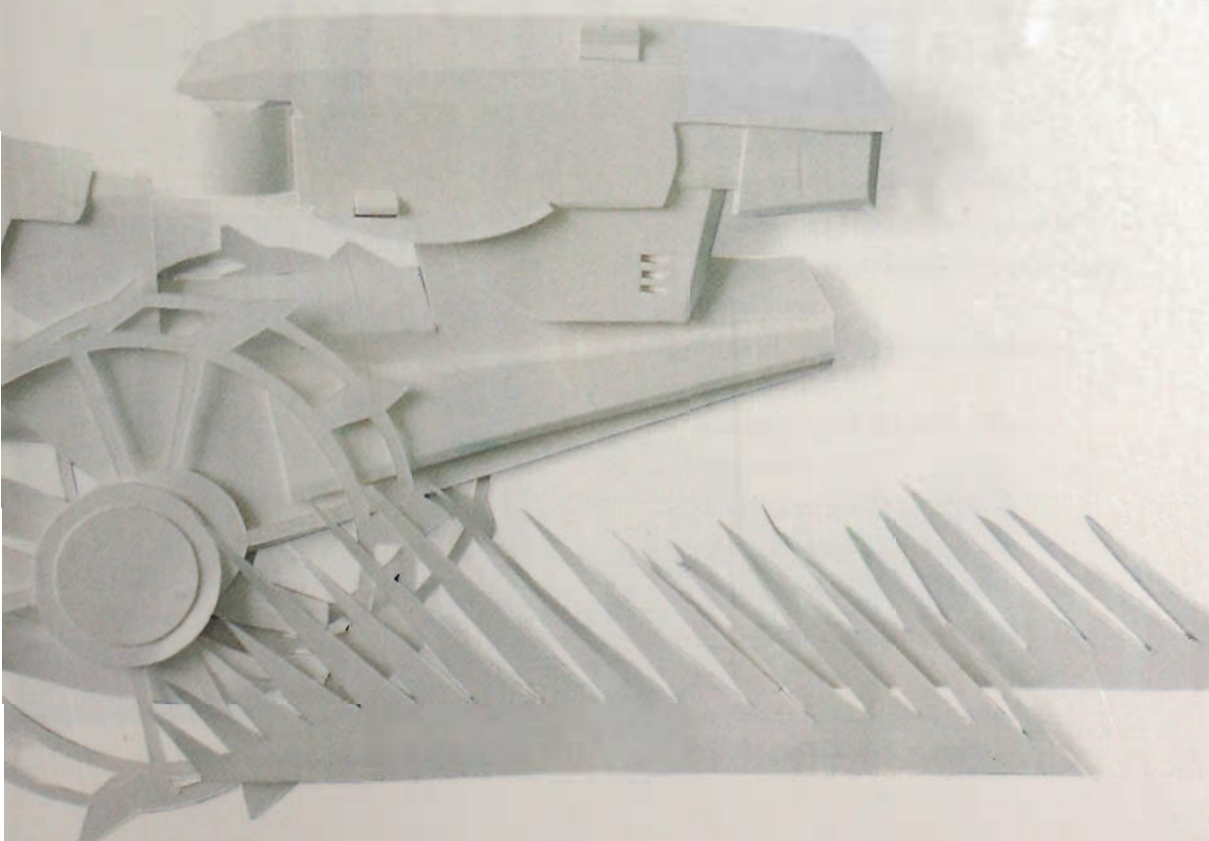
การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ในหน่วยงาน
ภาครัฐ และมหาวิทยาลัย ของศูนย์เทคโนโลยีโลหะ
และวัสดุแห่งชาติ จำแนกออกเป็นรายปี

งบประมาณ (ล้านบาท)

จำนวนโครงการ

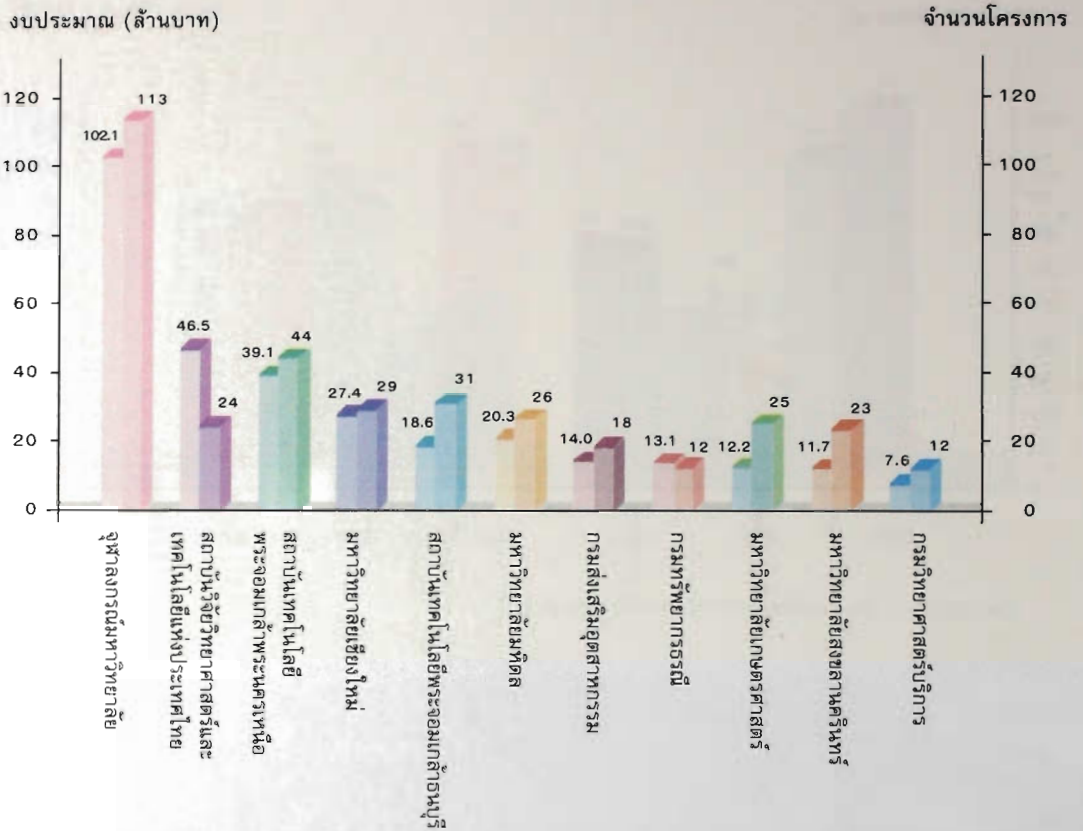


หมายเหตุ * ระยะเวลาของโครงการโดยเฉลี่ยประมาณ 2 ปี



แผนภาพที่ 1.8

การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ในหน่วยงาน
ภาครัฐ และมหาวิทยาลัย ของศูนย์เทคโนโลยีโลหะ
และวัสดุแห่งชาติ จำแนกออกตามหน่วยงานต่างๆ ตั้งแต่
ปี พ.ศ. 2531-2536

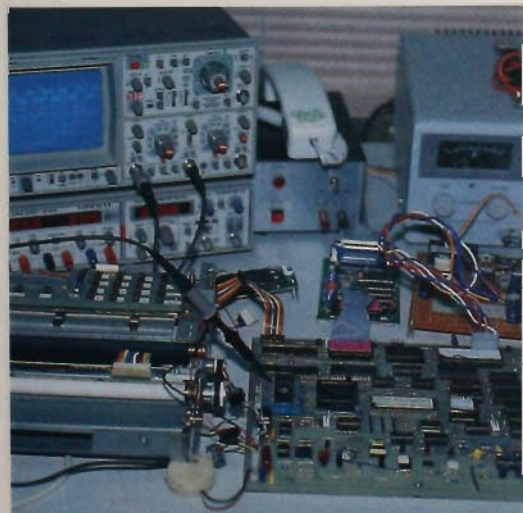


1.3 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ได้สนับสนุนให้มีการดำเนินงานทางด้านการวิจัยและพัฒนา เพื่อให้เกิดเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูง ทัดเทียมกับต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อเป้าหมายที่จะให้ประเทศไทยมีศักยภาพและเป็นประเทศหนึ่งที่มีความก้าวหน้าในอุตสาหกรรมทางด้านอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ทัดเทียมกับประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยเฉพาะการวิจัยและพัฒนาทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ เพื่อให้เกิดการผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ในเชิงอุตสาหกรรม เพื่อลดการนำเข้าจากต่างประเทศ และการนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในเชิงพาณิชย์ทั้งทางด้านอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม และในเชิงสาธารณประโยชน์ด้านการศึกษาและการเรียนรู้ของประชาชน

ศูนย์ฯ ให้การสนับสนุนโครงการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม สำหรับโครงการหลัก 12 สาขา ดังนี้

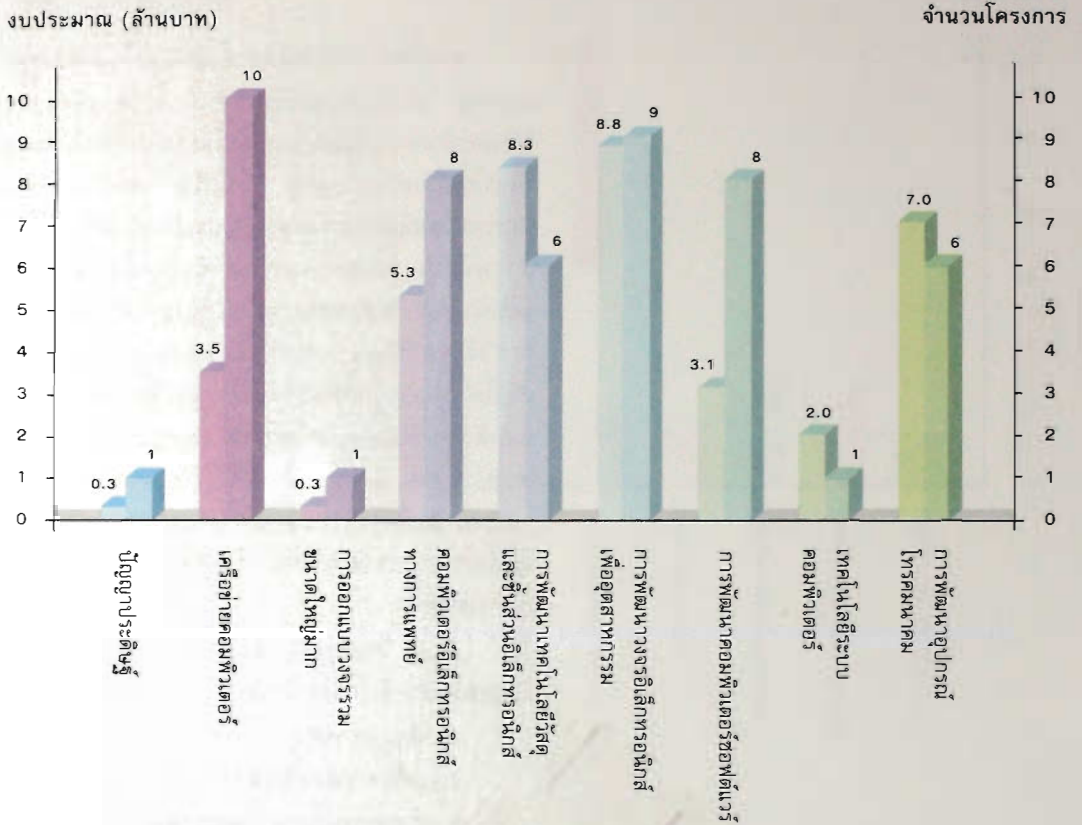
1. ปัญญาประดิษฐ์
2. เครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่มาก
4. คอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
5. การถ่ายทอดเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
6. การพัฒนาเทคโนโลยีวัสดุและชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
7. การพัฒนางานจรรอิเล็กทรอนิกส์เพื่ออุตสาหกรรม
8. การพัฒนาคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
9. เทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์
10. การพัฒนาอุปกรณ์โทรคมนาคม
11. การพัฒนาคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์เพื่ออุตสาหกรรม
12. การพัฒนาเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมและการเกษตร



การพัฒนาอุปกรณ์โทรคมนาคม

แผนภาพที่ 1.9

การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ในหน่วยงาน
ภาครัฐและมหาวิทยาลัย ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2536 จำแนกออกตาม
โครงการหลัก 12 สาขา



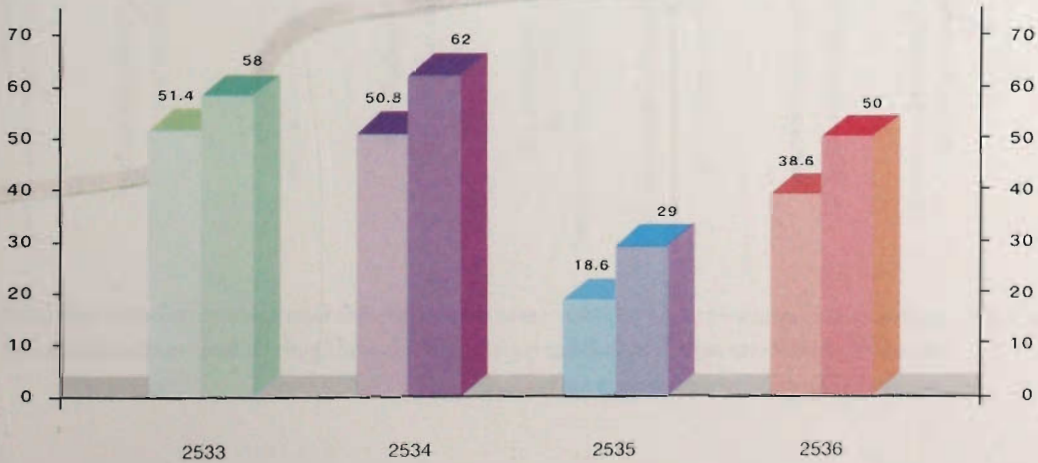


แผนภาพที่ 1.10

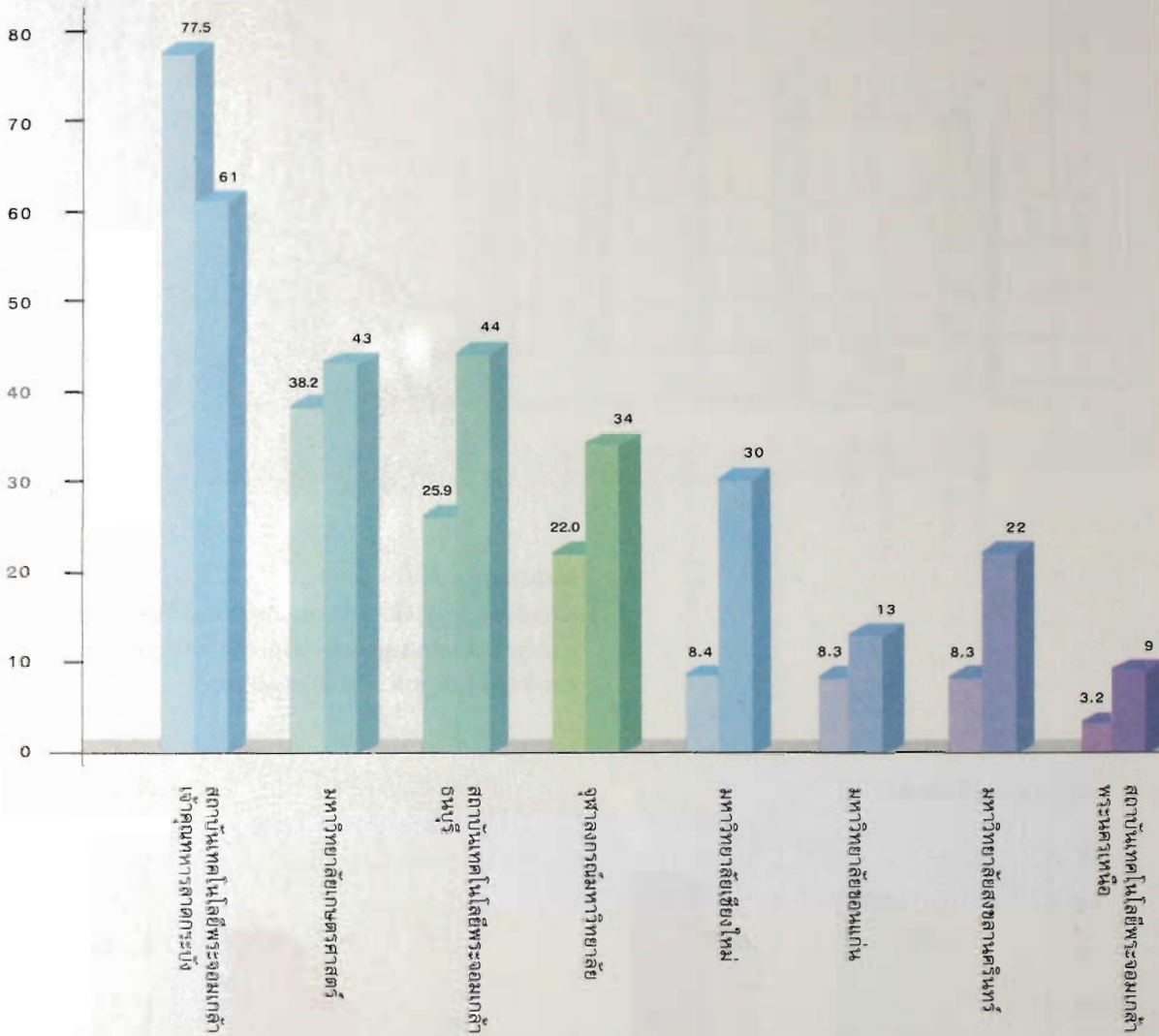
การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ในหน่วยงาน
ภาครัฐและเอกชนของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และ
คอมพิวเตอร์แห่งชาติ จำแนกออกเป็นรายปี

งบประมาณ (ล้านบาท)

จำนวนโครงการ



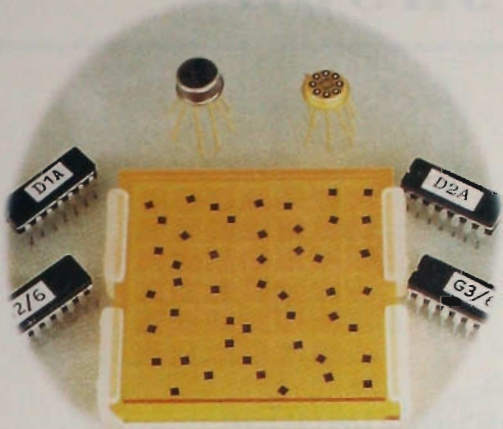
งบประมาณ (ล้านบาท)



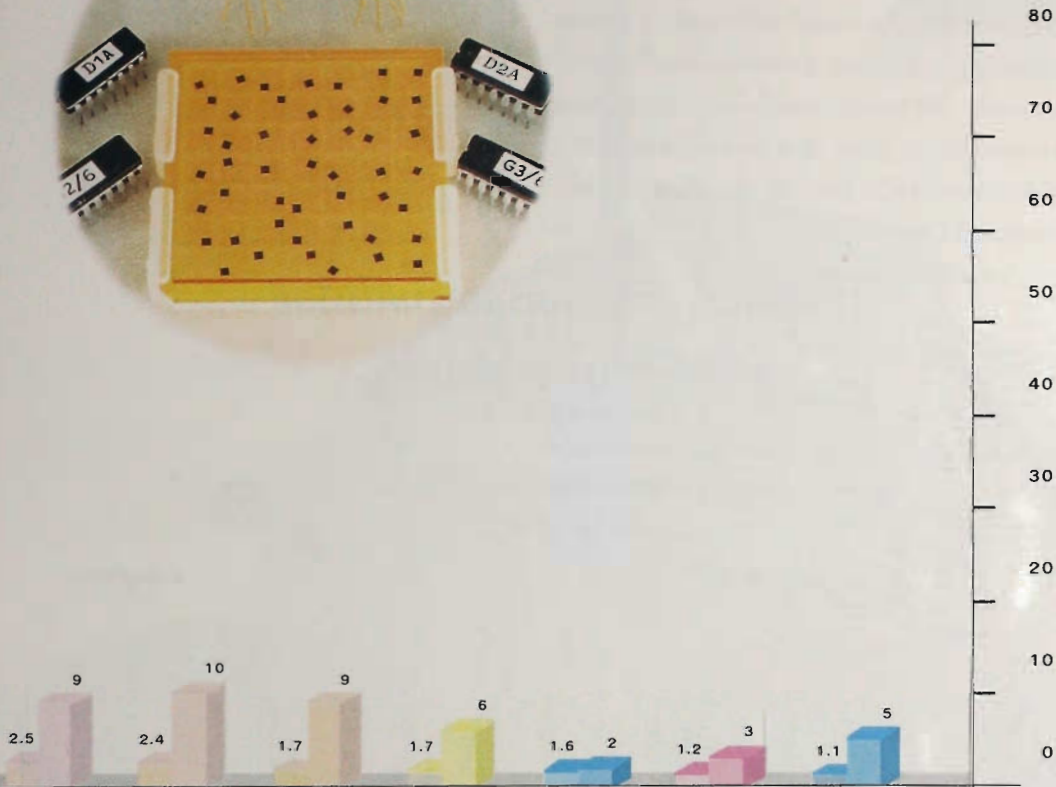
หมายเหตุ งบประมาณ 30 ล้านบาท จากจำนวน 77.5 ล้านบาท ของการสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ใช้เริ่มต้นในการสร้างโครงสร้างพื้นฐานให้ศูนย์ฯ ในโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโครงการห้องปฏิบัติการทดสอบการรบกวนคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

แผนภาพที่ 1.11

การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ในหน่วยงาน
ภาครัฐและมหาวิทยาลัย ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ จำแนกออกตามหน่วยงานต่าง ๆ
ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531-2536



จำนวนโครงการ



สถาบันส่งเสริมการเสาะหาเทคโนโลยี (สสท.)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สถาบันส่งเสริมการเสาะหาเทคโนโลยี (สสท.)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2

การดำเนินการ วิจัย พัฒนา และวิศวกรรม

" พัฒนาศาสตร์และเทคโนโลยี
ด้วยเป้าหมายที่ชัดเจน "

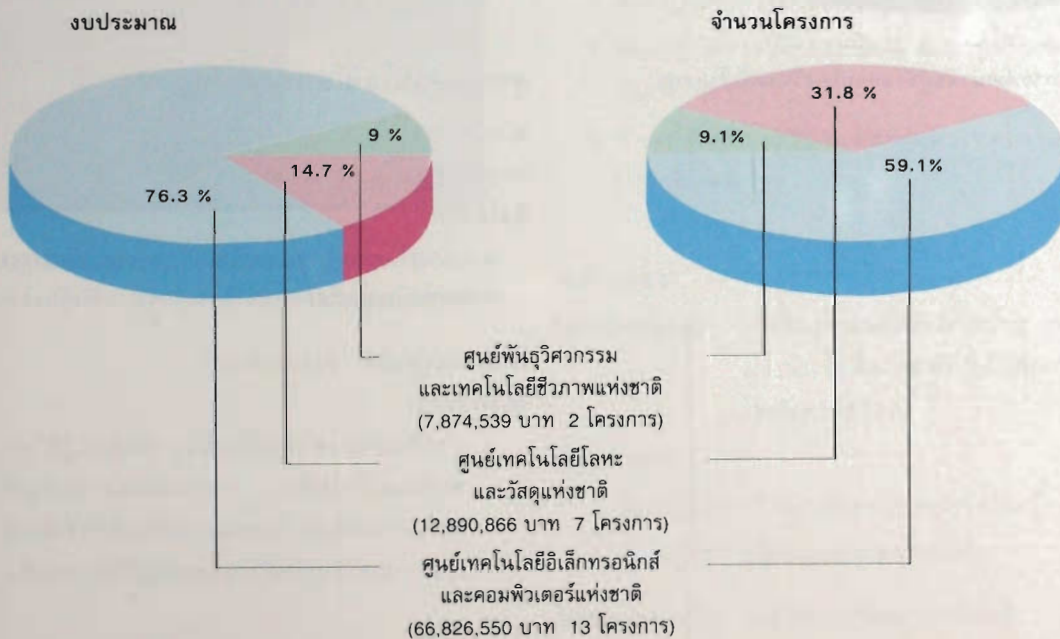


2. การดำเนินการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ดำเนินการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมด้วยตนเอง โดยเน้นที่เทคโนโลยีหลักสามสาขา ของศูนย์แห่งชาติ ทั้งสามศูนย์ โดยได้เริ่มดำเนินการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 และมีโครงการที่ได้ดำเนินไปแล้ว 22 โครงการ เป็นงบประมาณทั้งสิ้น 87,591,955 บาท โครงการทั้งหมดนี้เป็นโครงการมุ่งเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ในแผนการดำเนินงาน

แผนภาพที่ 2.1

การดำเนินการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ในหน่วยงาน ภายใต้ สวทช. ในปี พ.ศ. 2535-2536





การพัฒนาพันธุ์ข้าวหอมไทยในระดับโมเลกุล

รายชื่อโครงการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม
ที่ดำเนินการโดยหน่วยงานภายใต้ สวทช.
จำแนกตามโครงการมุ่งเป้า

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ แห่งชาติ

พ.ศ. 2535

โครงการมุ่งเป้า : เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนา
ที่ยั่งยืน

ชื่อโครงการ :

1. การวิจัยพื้นฐานและการพัฒนาเทคโนโลยีการ
ผลิตจุลินทรีย์ฆ่าแมลง *Bacillus thuringiensis*
และ *B. sphaericus* เพื่อใช้ในการควบคุมกำจัด
แมลงสำคัญทางการแพทย์

พ.ศ. 2536

โครงการมุ่งเป้า : เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนา
พันธุ์พืชและผลผลิตจากพืช

ชื่อโครงการ :

2. การศึกษาลักษณะความหอมของข้าวไทยระดับ
โมเลกุล

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

พ.ศ. 2535

โครงการมุ่งเป้า : สาขาโลหะ

ชื่อโครงการ :

1. การสร้างพื้นฐานและพัฒนาบุคลากรด้านการ
หล่อหลอมโลหะ

โครงการมุ่งเป้า : สาขาพอลิเมอร์

ชื่อโครงการ :

2. การศึกษาจนศาสตร์ขั้นพื้นฐานของปฏิกิริยา
พอลิเมอร์ไรเซชัน : ทบทวนจลนศาสตร์ของ
ขบวนการพอลิเมอร์ไรเซชันแบบฟรีแรดิคัล ซึ่งมีสาร
เซนทรานเฟอร์อยู่ในตัวกลางของปฏิกิริยา ระยะที่ 1

พ.ศ. 2536

โครงการมุ่งเป้า : สาขาโลหะ

ชื่อโครงการ :

3. การสร้างฐานข้อมูลเทคโนโลยีการเคลือบผิวโลหะ

โครงการมุ่งเป้า : สาขาพอลิเมอร์

ชื่อโครงการ :

4. การสร้างระบบเพื่อสร้างฐานข้อมูลทางด้านเทคโนโลยีโลหะและวัสดุ
5. การสังเคราะห์และวิเคราะห์ตรวจสอบพอลิเมอร์เพื่อใช้เป็นสารตั้งต้นสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์โดยเครื่อง Reaction Injection Moulding (RIM)
6. การศึกษาเพื่อพัฒนา RIM Technology
7. การศึกษาปฏิกิริยาการเพิ่มไฮโดรเจนแก่พอลิเมอร์ชนิดพอลิไดอิน 1) ปฏิกิริยาการเพิ่มไฮโดรเจนแก่พอลิบิวตะไดอิน



ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

พ.ศ. 2535

โครงการมุ่งเป้า: การวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม โดยมุ่งเน้นที่ผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพในเชิงพาณิชย์สูง

ชื่อโครงการ :

1. ห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเลเซอร์
2. ห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์
3. ห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีโทรคมนาคม



ห้องปฏิบัติการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ 'ไทยสาร' (ภาพบน) และห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ (ภาพล่าง)

พ.ศ. 2536

โครงการมุ่งเป้า: การวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม โดยมุ่งเน้นที่ผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพในเชิงพาณิชย์สูง

ชื่อโครงการ :

4. ห้องปฏิบัติการวิจัยภาษาและวิทยาการความรู้
5. ห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาซอฟต์แวร์

โครงการมุ่งเป้า: การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยี

ชื่อโครงการ :

6. ฝ่ายวิจัยนโยบาย

โครงการมุ่งเป้า : โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและวิจัย

ชื่อโครงการ :

7. ห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาระบบเครือข่าย
8. โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและวิจัย รวม 22 สถานีหลัก (nodes)

โครงการมุ่งเป้า : การฝึกอบรมคอมพิวเตอร์เพื่ออุตสาหกรรม

ชื่อโครงการ :

9. โครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์เพื่ออุตสาหกรรม

โครงการมุ่งเป้า : การบริการตรวจสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์เพื่อการส่งออก

ชื่อโครงการ :

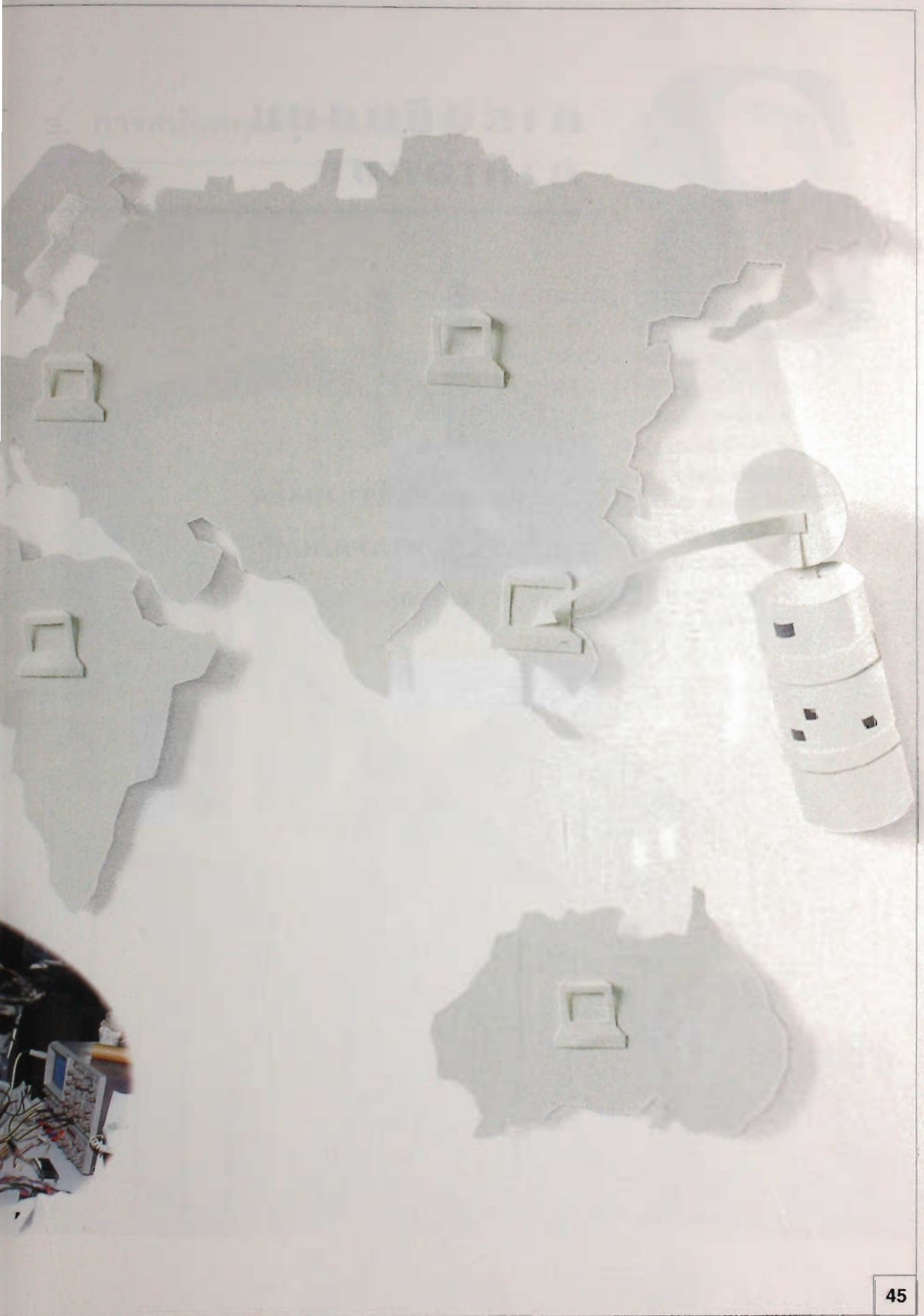
10. โครงการให้บริการทางเทคนิค
11. ห้องปฏิบัติการตรวจสอบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI/EMC)

โครงการมุ่งเป้า : การเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์

ชื่อโครงการ :

12. โครงการจัดทำวารสารและตำรา
13. โครงการฝึกอบรมและสัมมนา





3

การสนับสนุน ภาคเอกชน



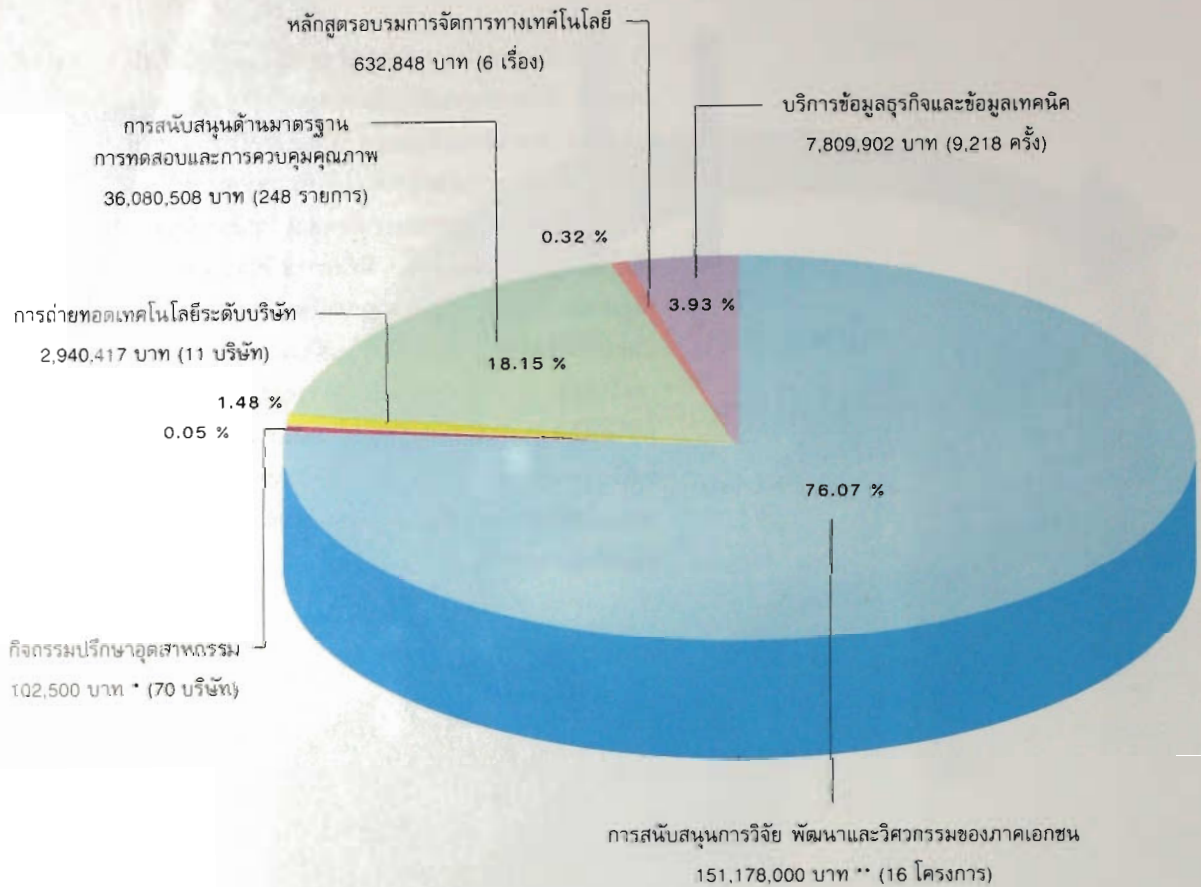
" สนับสนุนและให้บริการเทคนิค
พัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยี
เพื่อยกระดับการผลิตของภาคเอกชน "

3. การสนับสนุนภาคเอกชน

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มีวัตถุประสงค์ดำเนินการและให้การสนับสนุน การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยทั่วไป โดยให้ ความสำคัญกับการพัฒนาเพื่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อ ส่วนการผลิตและบริการของภาคเอกชน การดำเนินงาน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์นี้ มีทั้งการสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมของภาคเอกชนโดยเงินอุดหนุน ค่า และเงินให้เปล่า การสนับสนุนด้านการจัดหาข้อมูล เทคโนโลยี การจัดการฝึกอบรมการจัดการเทคโนโลยี การสนับสนุนด้านมาตรฐานการทดสอบและควบคุม คุณภาพ การสนับสนุนการเสาะหาและการถ่ายทอด เทคโนโลยีและบริการปรึกษาอุตสาหกรรม ดังมีภาพรวม แสดงในแผนภาพที่ 3.1

แผนภาพที่ 3.1

การสนับสนุนภาคเอกชน จำแนกออกเป็นกิจกรรมที่ดำเนินงานโดยหน่วยต่างๆ ของ สวทช.



หมายเหตุ

- * ค่าใช้จ่ายในการประสานงานโดย สวทช. บริษัทที่ต้องการคำปรึกษาต้องจ่ายค่าบริการให้แก่ผู้ให้คำปรึกษาเอง
- ** เงินทุนวิจัยร่วมระหว่าง สวทช. และภาคเอกชน โดยเป็นเงินอุดหนุนค่าและเงินให้เปล่า ซึ่งเมื่อรวมกับเงินลงทุนเพิ่มเติมโดยภาคเอกชนแล้ว มีมูลค่า 151.17 ล้านบาท โดยจำนวนเงินนี้เป็นส่วนที่ภาคเอกชนลงทุน 75.6 ล้านบาท

โครงการที่สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยี และความสามารถในการแข่งขันของภาค เอกชน

โครงการต่างๆ ของ สวทช. ที่สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและความสามารถในการแข่งขันของภาคเอกชน มีจุดมุ่งหมายที่จะให้เอกชนได้รับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เหมาะสมมาใช้และปรับปรุงการผลิตการบริการ ตลอดจนการสร้างเทคโนโลยีใหม่เพื่อใช้ในกิจการของตน โครงการเหล่านี้อาจแบ่งออกเป็นสองกลุ่มที่สำคัญ คือ โครงการที่ให้การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี และโครงการที่ให้การสนับสนุนด้านการเงิน โครงการในกลุ่มแรกได้แก่

- บริการปรึกษาอุตสาหกรรม
- การถ่ายทอดเทคโนโลยีระดับบริษัท
- การสนับสนุนด้านมาตรฐานการทดสอบ และการควบคุมคุณภาพ
- การจัดฝึกอบรมการจัดการทางเทคโนโลยี
- บริการข้อมูลธุรกิจและข้อมูลเทคนิค
- การจัดตั้งอุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและหน่วยบ่มเพาะธุรกิจและเทคโนโลยี

โครงการในกลุ่มที่สอง ได้แก่ การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน โดยให้เงินอุดหนุนเบื้องต้นหรือเงินให้เปล่า และโครงการใหม่ที่ สวทช. กำลังดำเนินการจัดหาทุน ได้แก่ โครงการเงินกู้เพื่อการปรับปรุงเทคโนโลยีของภาคเอกชน และการลงทุนเพื่อพัฒนาผลงานวิจัยในเชิงพาณิชย์

การสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของภาคเอกชน โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญทั้งจากภายในประเทศและจากต่างประเทศ



บริการปรึกษาทางอุตสาหกรรม

กิจกรรมบริการปรึกษาทางอุตสาหกรรมเป็นกิจกรรมในฝ่ายสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมและธุรกิจเทคโนโลยีของ สวทช. มีวัตถุประสงค์ที่จะให้บริการปรึกษาทางเทคนิคแก่ภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ หรือเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต รวมทั้งการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และการรับจ้างวิจัย โดยในขั้นแรกจะช่วยทำการวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น ก่อน หลังจากนั้น จะสามารถสรรหาผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสมจากภายในประเทศหรือต่างประเทศมาเป็นที่ปรึกษาให้แก่บริษัท เพื่อดำเนินงานแก้ไขปัญหาทางเทคนิคของโรงงาน ซึ่งในบางกรณีอาจเป็นปัญหาในเชิงจัดการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี บริการนี้เชื่อมโยงกับบริการที่ปรึกษาของต่างประเทศ เช่น International Executive Service Corps (US), Canadian Executive Services Organization (Canada), Japan Overseas Development Corporation (JODC), Australian Executive Service Overseas Program (AESOP), Senior Experten Service และ Steinbeis Foundation for Economic Promotion (Germany) นอกจากนี้ บริการนี้ยังช่วยประสานงานในการเจรจาตกลงการว่าจ้างที่ปรึกษา ช่วยประเมินผลการดำเนินงาน ให้บริการปรึกษาเพื่อให้บริษัทได้รับประโยชน์สูงสุด ช่วยติดต่อหาข้อมูลด้านเทคโนโลยี เช่น ด้านกระบวนการผลิต เครื่องจักร และสิทธิบัตร เป็นต้น ในการทำการศึกษาวินิจฉัยและวินิจฉัยปัญหาทางเทคนิคทางการผลิตที่สำนักงานฯ ช่วยเหลือบริษัทในครั้งแรกนั้น บริษัทอาจได้รับการพิจารณาสนับสนุนค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่งในการว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญเป็นจำนวนไม่เกิน 50% ของค่าใช้จ่ายดังกล่าว และไม่เกินวงเงิน 80,000 บาทต่อกรณี ในปี พ.ศ. 2535 กิจกรรมบริการปรึกษาอุตสาหกรรมได้ให้บริการแก่บริษัทเอกชนทั้งสิ้น 32 บริษัท และในปี พ.ศ. 2536 ได้ให้บริการแก่ 38 บริษัท

เยี่ยมชมกิจกรรมและให้บริการปรึกษาแก่บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก



แผนภาพที่ 3.2

การให้บริการปรึกษาอุตสาหกรรมแก่ภาคเอกชน จำแนก
ออกเป็นกิจกรรม และจำนวนบริษัทที่ได้รับบริการ
(พ.ศ. 2535-2536)

จำนวนบริษัท



เยี่ยมโรงงานเพื่อเผยแพร่กิจกรรม

ให้คำปรึกษาข้อมูลทางเทคนิคทั่วไป

วิเคราะห์ปัญหาทางเทคนิคเบื้องต้น
โดยผู้เชี่ยวชาญไทย

มีโครงการแก้ปัญหาหรือพัฒนาการผลิต
โดยผู้เชี่ยวชาญไทย

มีโครงการแก้ปัญหาหรือพัฒนาการผลิต
โดยผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ

กำลังดำเนินการติดต่อ
และสรรหาผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสม



พัฒนาการผลิต

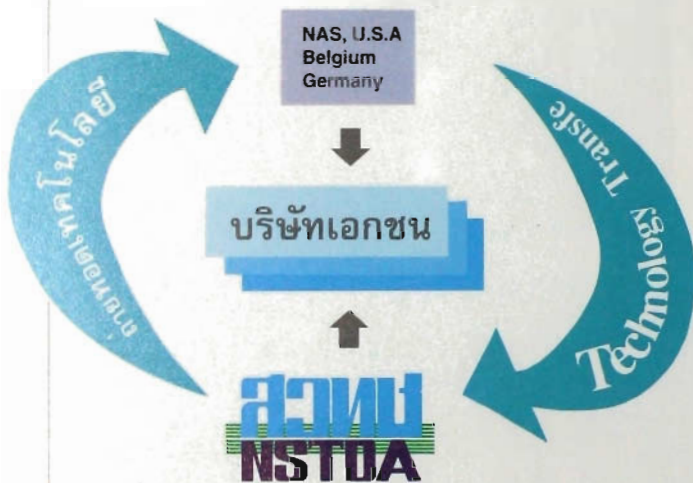
สู่อุตสาหกรรม

การถ่ายทอดเทคโนโลยีระดับบริษัท

โครงการในส่วนนี้มุ่งให้บริษัทเอกชนได้เลือกเรียนรู้ เข้าใจและดูดซับเทคโนโลยีจากต่างประเทศ จนสามารถนำมาใช้ได้เอง โดยบริษัทเอกชนเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่ง และยังมีจุดประสงค์เอื้ออำนวยให้บริษัทเอกชนในประเทศไทย ได้ใช้ผลของการวิจัยที่ดำเนินในประเทศหรือใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ โดยมีสัญญาการใช้ที่เหมาะสม หรือโดยการลงทุนร่วมกัน โครงการนี้มีส่วนที่เป็นโครงการร่วมระหว่างไทยกับสหรัฐฯ และบางส่วนเป็นโครงการร่วมระหว่างไทยกับเยอรมันและกับเบลเยียม

ตัวอย่างผลงานที่ผ่านมา เช่น ในโครงการร่วมไทย-สหรัฐฯ ได้จัดทำโครงการการค้าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Commercialization of Science and Technology, COST) โดยมีจุดประสงค์ให้บริษัทเอกชนของไทยและสหรัฐฯ ได้ร่วมมือกัน ด้านการใช้เทคโนโลยีและวิทยาการใหม่ ๆ เพื่อประโยชน์ร่วมกัน ในการนี้ผู้แทนของบริษัทเอกชนและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเพื่อการพาณิชย์ของทั้งสองประเทศ ได้เยี่ยมชมกิจการและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ทั้งนี้ มีบริษัทของไทยประมาณ 32 บริษัท และของสหรัฐฯ ประมาณ 150 บริษัท ได้เข้าร่วมในกิจกรรมนี้โดยฝ่ายไทยมี สวทช. เป็นผู้จัดการ และฝ่ายสหรัฐฯ มี National Academy of Sciences ซึ่งได้แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีจำนวน 14 คน เป็นผู้ประสานงาน ผลจากโครงการนี้ นอกจากก่อให้เกิดโครงการและการลงทุนร่วมกันระหว่างบริษัทของไทยและสหรัฐฯ แล้ว ยังมีผลที่สำคัญคือ บริษัทของไทยที่เข้าร่วมโครงการ ได้ทราบถึงความก้าวหน้าใหม่ๆ และสู่ทางดำเนินธุรกิจซึ่งใช้เทคโนโลยี และได้รวมตัวกันจัดตั้ง "ชมรมเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาธุรกิจ" ขึ้น

การถ่ายทอดเทคโนโลยีอีกด้านหนึ่ง ได้แก่ โครงการสนับสนุนการพัฒนาสมรรถภาพในการเลือกและรับเทคโนโลยี (Support for Technology Assessment and Mastery Program, STAMP) ซึ่งเป็นโครงการร่วมไทย-สหรัฐฯ เช่นเดียวกัน และมีจุดมุ่งหมายให้การสนับสนุนบริษัทอุตสาหกรรมในการพัฒนาสมรรถภาพในการเลือกและรับ รวมทั้งการปรับปรุงและการเรียนรู้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ เพื่อให้ผู้ประกอบการเข้าไปมี



บทบาทในกระบวนการซื้อเทคโนโลยี เช่น การประเมินเทคโนโลยี การวางแผนด้านการออกแบบและติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ ตลอดจนการลงทุนด้านการฝึกอบรม ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ ความเข้าใจในเทคโนโลยีอย่างแท้จริง ก่อนที่จะนำมาใช้ในการผลิตสินค้าใหม่ หรือการปรับปรุงกระบวนการผลิตเดิมให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยบริษัทอุตสาหกรรมจะได้รับการสนับสนุน ในลักษณะของเงินให้เปล่าเป็นจำนวนครึ่งหนึ่งของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเลือกและรับเทคโนโลยี ในวงเงินไม่เกิน 500,000 บาท มีบริษัทที่ได้รับการสนับสนุนในโครงการนี้ จำนวน 11 บริษัท

ในปัจจุบัน โครงการสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีของภาคเอกชน ได้รับงบประมาณจากรัฐบาลไทยเป็นหลัก โดยมีการเสริมกับโครงการไทย-สหรัฐฯ โครงการไทย-เยอรมัน ไทย-เบลเยียม และโครงการอื่น ๆ และ สวทช. กำลังดำเนินการจัดรูปแบบใหม่ให้มีความเชื่อมโยงกับบริการปรึกษาทางอุตสาหกรรม และการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนให้มากยิ่งขึ้นกว่าเดิม โครงการในแนวใหม่จะเน้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยการสาธิตและการฝึกอบรม พร้อมทั้งจะมีการจัดตั้งหน่วยธุรกิจเทคโนโลยี (Business Center for Technology) เพื่อให้การสนับสนุนภาคเอกชนในการเลือกและรับเทคโนโลยีด้วย

การสนับสนุนด้านมาตรฐาน การทดสอบและการควบคุมคุณภาพ

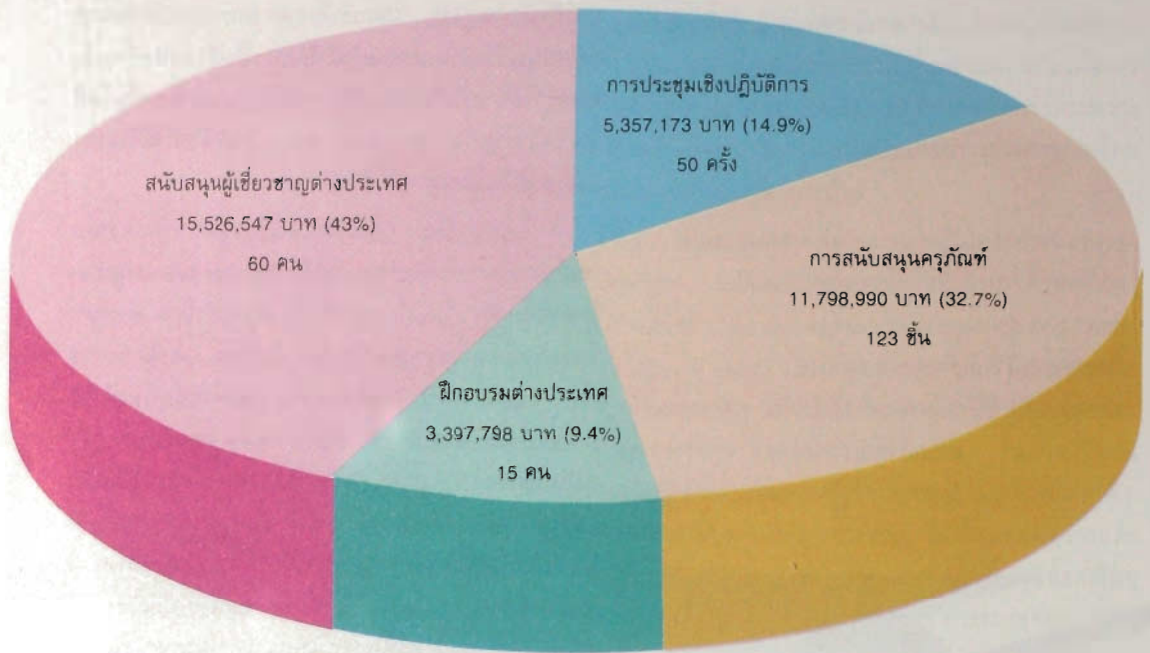
เพื่อเป็นการสนับสนุนงานคุณภาพ ทั้งขั้นผลิตภัณฑ์สินค้าและงานทั้งระบบอุตสาหกรรม โครงการสนับสนุนด้านมาตรฐาน การทดสอบ และการควบคุมคุณภาพ ถือว่าเป็นปัจจัยและแผนงานสำคัญของภาครัฐและเอกชนซึ่งจะต้องส่งเสริมและพึ่งพา รวมทั้งมีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิด สวทช. ในฐานะองค์กรของรัฐซึ่งสามารถเป็นตัวเชื่อมให้กับอุตสาหกรรมเอกชนในการปรับมาตรฐาน กฎเกณฑ์คุณภาพ และมีการทดสอบเป็นที่ยอมรับตามระบบสากล โครงการนี้จึงได้ดำเนินการจัดประชุมเชิงปฏิบัติ การสนับสนุนครุภัณฑ์ ให้การฝึกอบรมในต่างประเทศ และสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ



สนับสนุนเครื่องจักรที่ใช้ในการผสมเม็ดพลาสติก

แผนภาพที่ 3.3

การสนับสนุนด้านมาตรฐาน การทดสอบและการควบคุมคุณภาพ แยกออกตามกิจกรรมที่ได้รับการสนับสนุน ทั้งจากงบประมาณของต่างประเทศและงบประมาณแผ่นดิน ถึงปี พ.ศ. 2536



จัดอบรมหลักสูตร ISO 9000 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของภาคเอกชน

การฝึกอบรมด้านการจัดการทางเทคโนโลยี

สวทช. ตระหนักถึงความจำเป็นในการยกระดับและพัฒนาคุณภาพของบุคลากร ทั้งในภาคการผลิตและการทำวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรม ให้มีความสามารถในการจัดการด้านเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะเป็นผลทำให้บริษัทผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสามารถแข่งขันในตลาดสากลได้ จึงได้จัดให้มีการฝึกอบรมด้านการจัดการทางเทคโนโลยีให้กับบริษัทอุตสาหกรรมขึ้นในปี พ.ศ. 2536 ดังปรากฏในตารางที่ 3.1

นอกจากการฝึกอบรมด้านการจัดการเทคโนโลยี ซึ่งมุ่งให้เป็นการสนับสนุนภาคเอกชนในระดับกว้างแล้ว สวทช. ยังจัดหลักสูตรการฝึกอบรม และการประชุมปฏิบัติการอีกเป็นจำนวนมาก ซึ่งมุ่งสนับสนุนหน่วยงานและบุคลากรของทั้งภาคเอกชนและภาครัฐบาลให้เพิ่มขีดความสามารถในเทคโนโลยีเฉพาะทางอีกด้วย ตัวอย่างที่สำคัญ ได้แก่ การจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เป็นต้น



คู่มือฝึกอบรม ISO 9000

ตารางที่ 3.1 หลักสูตรการฝึกอบรมด้านการจัดการทางเทคโนโลยี ในปี พ.ศ. 2536

หัวข้อหลักสูตร	จำนวนผู้ได้รับการฝึกอบรม (คน)
1. ปฏิบัติการสู่ระบบคุณภาพ ISO 9000 Series	150
2. ISO 9000 : ความเข้าใจ แนวทางปฏิบัติ และการตรวจติดตามภายใน (จัดร่วมกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สงขลานครินทร์ และจัดที่กรุงเทพฯ รวม 3 ครั้ง)	259
3. ระบบคุณภาพ ISO 9000 และการตรวจติดตามภายใน	20
4. การวิเคราะห์โครงการการลงทุนทางเทคโนโลยีเชิงธุรกิจ	56
5. การจัดการกากและคราบน้ำมัน	200
6. การจัดการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและงานผลิตในอุตสาหกรรม	40

บริการข้อมูลธุรกิจและข้อมูลเทคนิค

โครงการศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี ได้ให้บริการข้อมูลสาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและธุรกิจ อุตสาหกรรมแก่ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และหน่วยราชการทั่วประเทศ โดยมีผู้ใช้บริการสืบค้นข้อมูล ทั้งที่คิดค่าบริการและไม่คิดค่าบริการ และการให้บริการ เอกสารฉบับเต็ม

แผนภาพที่ 3.4

การให้บริการข้อมูลสารสนเทศ จำแนกออกตามงบประมาณ และจำนวนครั้งการใช้บริการ



บริการนี้ค้นหาข้อมูลธุรกิจจากฐานข้อมูลของไทยและฐานข้อมูลทั่วโลก โดยวิธี on line, CD-ROM และอื่น ๆ เพื่อให้ทราบข่าวคราวความเคลื่อนไหวของตลาดผลิตภัณฑ์และสถานการณ์การเงินในต่างประเทศ จากหนังสือพิมพ์และวารสารชั้นนำ CD-ROM, Business Periodicals บริการข้อมูลจากวารสารธุรกิจในสหรัฐอเมริกาและทั่วโลก นอกจากนี้ ยังมีบริการค้นหาฐานข้อมูลของไทยและต่างประเทศ เช่น DIALOG, BRS, ORBIT และ STN เป็นต้น



สาธิตการค้นหาข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ ซึ่งพัฒนาโดยโครงการศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี

การจัดตั้งอุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และหน่วยปมเพาะธุรกิจและเทคโนโลยี

อุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นสถานที่ซึ่งภาคเอกชนได้ใช้บริการของรัฐทั้งในด้านบุคลากรและอาคารสถานที่ โดยจะมีหน่วยปมเพาะธุรกิจและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นสถานที่ให้ภาคเอกชนได้เช่าเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีของตน โดยสามารถใช้บุคลากรและอุปกรณ์ของ สวทช. และบุคลากรของมหาวิทยาลัยในเครือข่ายได้ นอกจากนี้ บริษัทเอกชนยังสามารถเช่าสถานที่เพื่อทำธุรกิจโดยทั่วไปและยังสามารถเช่าห้องปฏิบัติการ เรือนเพาะปลูกทดลอง หรือโรงงานต้นแบบบางส่วนได้อีกด้วย อุทยานนี้จะตั้งขึ้นในบริเวณพื้นที่ประมาณ 200 ไร่ ตรงจุดเชื่อมระหว่างสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียและมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต โดยจะมีทั้งหน่วยปฏิบัติการวิจัย เรือนเพาะปลูกทดลองและโรงงานต้นแบบอยู่ด้วย จะเริ่มการก่อสร้างใน พ.ศ. 2537



สนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยยต่ำแก่ภาคเอกชน
เพื่อพัฒนากรรมวิธีการผลิตน้ำผึ้งธรรมชาติ

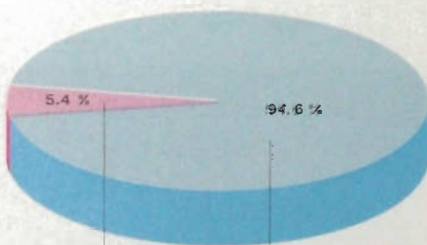
การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน

โครงการนี้มีจุดประสงค์ให้การสนับสนุนทางการเงินแก่ภาคเอกชน เพื่อกระตุ้นให้พัฒนาความสามารถในงานวิจัยพัฒนาและวิศวกรรมขึ้นเอง รวมทั้งการส่งเสริมให้ภาคเอกชนได้ใช้ประโยชน์จากผลการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาขององค์กรหรือสถาบันการวิจัยต่างๆ เพื่อการผลิตเชิงอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรมมากขึ้น มีทั้งเงินทุนให้เปล่าและเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ โดยได้รับการสนับสนุนเงินงบประมาณจากรัฐบาลและเงินสมทบจากสถาบันการเงินที่เข้าร่วม 3 แห่ง คือ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) และบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

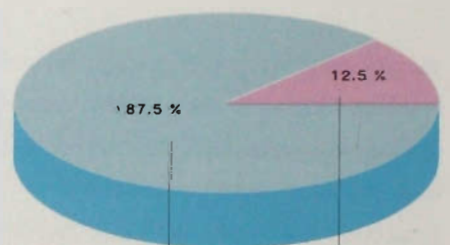
แผนภาพที่ 3.5

การสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยยต่ำและเงินทุนให้เปล่าแก่ภาคเอกชน

งบประมาณ (ล้านบาท)



จำนวนบริษัท



เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ (71.5 ล้านบาท)
14 บริษัท

เงินทุนให้เปล่า (4.1 ล้านบาท)
2 บริษัท

ตารางที่ 3.2 โครงการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมของภาคเอกชนที่ได้รับการสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ

ชื่อโครงการ	ประโยชน์โดยสังเขป
1. แผนยางปรองบ่อน้ำ (บริษัท แสงไทยผลิตยาง จำกัด)	ค้นพบสูตรผสมระหว่างยางธรรมชาติกับยางเทียมเพื่อผลิตแผ่นยางปรองบ่อน้ำ เพิ่มประโยชน์ในการใช้น้ำยางดิบภายในประเทศและทดแทนการนำเข้ายางเทียม ปัจจุบันรับจ้างผลิตให้หน่วยราชการ
2. ชุดน้ำยาสำเร็จรูปตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ (บริษัท ซิม จำกัด)	พัฒนาวิธีการผลิตน้ำยาสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางเคมีและโลหิตวิทยาคลินิก (น้ำยา blood cell counter) มีศักยภาพสามารถผลิตภายในประเทศและทดแทนการนำเข้าได้ปีละ 5-7 แสนบาท นักวิจัยที่เข้าร่วมโครงการนี้มาจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นผู้พัฒนาวิธี
3. การเพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเล (บริษัท วันบริสุทธิ์ จำกัด)	ค้นพบวิธีการเพาะเลี้ยงสาหร่ายและการคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมในการเจริญเติบโต ผลที่ได้นำไปส่งเสริมให้ราษฎรชายฝั่งทะเลภาคใต้เพาะเลี้ยงสาหร่ายเพื่อจำหน่ายให้บริษัท
4. เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเชิงการค้า (บริษัท ไทยออร์คิดส์เน็ลป์ จำกัด)	จัดตั้งห้องปฏิบัติการขยายการผลิตต้นกล้าพันธุ์มะละกอ กล้วยหอมและไผ่ตง ด้วยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ปัจจุบันผลิตจำหน่ายให้เกษตรกร ปีละ 3-5 ล้านบาท
5. การผลิตน้ำปลาแบบใหม่ (บริษัท น้ำปลาพิชัย จำกัด)	ค้นพบวิธีการหมักน้ำปลาระยะสั้นในบ่อหมักเติม (แบบสีเหลืองผิงดิน) โดยประยุกต์จากเทคนิคหมักในถังกลม ที่พัฒนาโดยนักวิจัยของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ปัจจุบันได้ใช้เทคนิคนี้ในโรงงานผลิตน้ำปลาทั่วไป
6. การพัฒนาบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (บริษัท ไทยสารสนเทศเทคโนโลยี จำกัด)	เพิ่มบุคลากรปฏิบัติการด้านคอมพิวเตอร์ ในโรงงานปีละ 300 คน
7. การทดลองสร้างเตาเผาปูนขาวโดยนำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง (บริษัท ศิลาทิพย์ สระบุรี จำกัด)	ได้ความรู้และเทคโนโลยีการสร้างเตาเผาปูนขาว ปัจจุบันนำมาใช้งานได้ ช่วยลดมูลค่าการนำเข้าเตาเผา (เครื่องละ 40 ล้านบาท) และผลิตได้ผลผลิตปูนขาวคุณภาพดี ประหยัดลีกไนต์ สดมลพิษซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในอากาศ
8. การใช้ถ่านลิกไนต์ในการผลิตคอนกรีต (บริษัท สรรคคอน จำกัด)	ได้กรรมวิธีการผลิตคอนกรีตโดยมีซีเมนต์ลิกไนต์ (lignite ash) เป็นส่วนผสมและได้จัดห้องปฏิบัติการขึ้นห้องเพื่องานควบคุมคุณภาพโครงการนี้ ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนปูนซีเมนต์และช่วยลดมลภาวะจากของเหลือทิ้งถ่านลิกไนต์
9. กรรมวิธีการผลิตน้ำผึ้งจากธรรมชาติ (บริษัท ปีโปรดัคส์อินดัสตรี จำกัด)	ห้องปฏิบัติการและกรรมวิธีการผลิตน้ำผึ้งธรรมชาติ ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานอุตสาหกรรม ซึ่งสามารถนำมาใช้ในงานผลิตเชิงพาณิชย์ต่อไป
10. การเพิ่มผลผลิตปาล์มน้ำมันด้วยวิธีน้ำหยด (บริษัท วิจิตรภัณฑ์ปาล์มออยส์ จำกัด)	ผลประโยชน์ที่จะได้รับ คือ เพิ่มผลผลิตปาล์มน้ำมันและได้ผลผลิตปาล์มดิบนอกฤดู
11. ห้องทดลองปฏิบัติการและวิจัยพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคสัตว์ (บริษัท เครือเบทาโกร จำกัด)	เพิ่มประสิทธิภาพในทางพยากรณ์และควบคุมโรคระบาดของไก่เนื้อ เป็นผลให้ลดอัตราการตายหรือผลผลิตเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละสาม และให้ไก่เนื้อที่มีคุณภาพดี มีประโยชน์ต่อผู้บริโภคต่อไป
12. การประเมินคุณภาพอัญมณี (บริษัท World Jewels Lab จำกัด)	พัฒนากระบวนการประเมินคุณภาพอัญมณีโดยเฉพาะด้านสี โดยใช้เครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์เข้าช่วย เพื่อเพิ่มความเที่ยงตรงแม่นยำและความน่าเชื่อถือมากขึ้น เมื่อเทียบกับการประเมินด้วยสายตาและความรู้สึกของพนักงาน และการจัดฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดผลการค้นคว้าวิจัย รวมทั้งการออกใบรับรองการประเมินผลแก่ผู้ค้าอัญมณีและผู้ใช้
13. การตั้งห้องทดลองปฏิบัติการเพื่อปรับปรุงคุณภาพและเพิ่มผลผลิตโคนม (บริษัท นมอีสาน จำกัด)	นำความรู้พื้นฐานที่ได้จากการค้นคว้าวิจัยในห้องปฏิบัติการไปแก้ปัญหาการระบาดของโรคต่าง ๆ ของโคนมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตน้ำนมดิบของแม่โคให้สูงขึ้น
14. กระบวนการผลิตถุงยางอนามัยแบบพิเศษ (บริษัท ชัวร์เท็กซ์ จำกัด)	ปรับปรุงและสร้างเครื่องจักรผลิตถุงยางอนามัยแบบพิเศษ จากแบบผลิตที่ได้ปรับปรุงขึ้นเองใหม่จากแบบผลิตเดิม อันเป็นผลจากการค้นคว้าวิจัยที่ได้ดำเนินการแล้ว

ตารางที่ 3.3 โครงการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ที่ได้รับการสนับสนุนเงินทุนให้เปล่า

ชื่อโครงการ	ประโยชน์โดยสังเขป
1. โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์น้ำ (บริษัท อควอสตาร์แลบบราทอรี่ส์ จำกัด)	ได้เทคนิคการทำความสะอาดและการทำให้แห้งของเชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์น้ำตัวอ่อนสีชนิด ได้แก่ แบคทีเรีย ยีสต์ สาหร่าย และอาร์ทีเมีย ช่วยลดความเสี่ยงของธาดอาหารจากกรรมวิธีการผลิตแบบเดิม
2. โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีผลิตเชื้อไรโซเบียมเพื่อคลุกเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว (บริษัท กรุงเทพมหานครเมล็ดพันธุ์ จำกัด)	ได้กรรมวิธีการผลิตเชื้อไรโซเบียมที่มีคุณภาพสูง โดยใช้วัสดุผลิตภายในประเทศที่หาได้ง่าย และมีราคาถูก เช่น sucrose, glycerol รวมทั้งพัฒนาวิธีการคลุกเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในไรนา



สนับสนุนเงินทุนให้เปล่าแก่ภาคเอกชน เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเชื้อไรโซเบียมที่ใช้คลุกเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิต

การสนับสนุนนี้ให้แก่บริษัทเอกชนไทย ที่เป็น ผู้ผลิตในภาคอุตสาหกรรมที่มีความพร้อมทั้งด้านการเงิน และการจัดการในระดับโครงการวิจัย ตลอดจนถึงการ นำผลงานค้นคว้าวิจัยตามโครงการไปใช้ประโยชน์ใน เชิงการผลิตอย่างเต็มที่ต่อไป บริษัทเอกชนรายย่อยที่มี จำนวนพนักงานเจ้าหน้าที่รวมกันไม่เกิน 200 คน เป็น กลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับการพิจารณาสนับสนุนเงินทุน ดังกล่าวเป็นพิเศษ วงเงินให้เปล่าโครงการละไม่เกิน 3 ล้านบาท และเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำโครงการละไม่เกิน 10 ล้านบาท โครงการในข่ายได้รับการสนับสนุน เป็น โครงการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมใน 3 สาขา คือ วิทยาศาสตร์หรือเทคโนโลยีชีวภาพ หรือเทคโนโลยีโลหะ และวัสดุ หรือเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์และ คอมพิวเตอร์ ที่มุ่งเน้นการพัฒนาปรับปรุงกรรมวิธี การผลิตของบริษัท เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตหรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ หรือการลดมลภาวะ และประหยัดพลังงาน โครงการที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรม เป้าหมายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่เจ็ด (เครื่องจักรกลและ โลหการ อิเล็กทรอนิกส์ สิ่งทอ อาหาร พลาสติก เหล็กและ อัญมณี) จะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษด้วย

นอกจากนี้ สวทช. มีโครงการจัดตั้งหน่วยงานวิจัย และพัฒนาเพื่อภาคธุรกิจ (Commercial Consortium Research Unit) โดยสนับสนุนกลุ่มผู้ประกอบการ ภาคเอกชนให้ร่วมลงทุนและสามารถดำเนินการวิจัยและ พัฒนาในแนวทางที่ได้พิจารณาตกลงร่วมกันว่า มีความ สำคัญต่อธุรกิจที่เกี่ยวข้องกันอยู่โดยรวม ผลประโยชน์หลัก

คือ การลดความเสี่ยงของสมาชิกในการลงทุนด้วยการวิจัยและพัฒนา และทำให้เกิดการระดมทุนทำโครงการใหญ่ที่เอกชนรายใดรายหนึ่งอาจไม่สามารถทำได้ รวมทั้งได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากภาครัฐในกิจการดังกล่าวในสัดส่วนค่อนข้างสูง

สรุป

บทบาทของ สวทช. มุ่งให้มีส่วนช่วยในการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและความสามารถในการแข่งขันทางอุตสาหกรรมของภาคเอกชน เท่าที่ผ่านมายังถือได้ว่าเป็นเพียงการเริ่มต้น และน่าจะมียุทธศาสตร์ที่มากขึ้น และได้ผลอย่างจริงจังขึ้นอีกมาก ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความมุ่งมั่นของภาคเอกชน ที่จะพัฒนาความสามารถของตนเองอย่างแข็งขันขึ้นด้วย ซึ่งเมื่อมีความมุ่งมั่นของทั้งสองฝ่ายและมีความร่วมมือกันเป็นอย่างดีแล้ว ความสามารถของภาคเอกชนในการแข่งขันก็จะเพิ่มมากขึ้น อันจะนำประเทศไทยไปสู่ระดับการพัฒนาที่สูงขึ้นอีก ดังที่คาดหวังกันไว้ได้



4

การพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์



" ให้นำทุนการศึกษา
สร้างนักวิจัย
ฝึกอบรมบุคลากร
พัฒนากำลังคน "



4. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

4.1 การพัฒนากำลังคนโดยสนับสนุนทุนการศึกษา

4.1 การพัฒนากำลังคนโดยสนับสนุนทุนการศึกษา

แผนปฏิบัติที่สำคัญหนึ่งในสี่แผนของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ คือ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งเป็นโครงการพัฒนากำลังคน โดยการให้ทุนการศึกษาดังประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ออสเตรเลีย แคนาดา ญี่ปุ่น เยอรมนี ฝรั่งเศส นอร์เวย์ และนิวซีแลนด์ ในระดับปริญญาตรี-โท-เอก, ปริญญาโท, ปริญญาโท-เอก และปริญญาเอก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบุคลากรในสาขาหลักที่มีความสำคัญและขาดแคลนอยู่ในปัจจุบัน คือ สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ สาขาโลหะและวัสดุ และสาขาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ โดยในระหว่าง พ.ศ. 2533-2536 ได้ให้ทุนการศึกษาดังประเทศไปแล้วจำนวน 583 ทุน เป็นงบประมาณทั้งสิ้น 740 ล้านบาท

สาขาวิชาที่ย่อยที่ส่งไปศึกษาต่อ ประมาณ 50 สาขาวิชา ตัวอย่างสาขาวิชาย่อย คือ

สาขาวิชาทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมกระบวนการชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ ชีววิทยาโมเลกุล พันธุวิศวกรรม เคมี ชีววิทยา เป็นต้น

สาขาวิชาทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องขยายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล ระบบโทรคมนาคม ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เทคโนโลยีวงจรรวมขนาดใหญ่ วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ เป็นต้น

สาขาวิชาทางด้านเทคโนโลยีโลหะและวัสดุ เช่น วิศวกรรมโลหการ วิศวกรรมเหมืองแร่ วิศวกรรมการผลิต วิศวกรรมเครื่องกล (CAD/CAE/CAM) โลหวิทยา วัสดุศาสตร์ (พอลิเมอร์หรือเซรามิกส์) นิวเคลียร์เทคโนโลยี เป็นต้น





ผลการดำเนินงาน

การจัดส่งนักเรียนทุนรัฐบาล ประจำปีงบประมาณ 2533-2537 มีดังนี้

จำนวนผู้ได้รับทุน รวมทั้งสิ้น 633 คน แบ่งเป็น

- ปีงบประมาณ 2533 มีผู้ได้รับทุน จำนวน 168 คน
- ปีงบประมาณ 2534 มีผู้ได้รับทุน จำนวน 156 คน
- ปีงบประมาณ 2535 มีผู้ได้รับทุน จำนวน 151 คน
- ปีงบประมาณ 2536 มีผู้ได้รับทุน จำนวน 108 คน
- ปีงบประมาณ 2537 ที่ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว มีผู้ได้รับทุน จำนวน 50 คน และกำลังอยู่ในระหว่างดำเนินการอีก จำนวน 156 คน

นักเรียนทุน จำนวน 633 คน จำแนกตามระดับปริญญา ดังนี้

- ระดับปริญญาตรี-โท-เอก จำนวน 175 คน
- ระดับปริญญาโท จำนวน 29 คน
- ระดับปริญญาโท-เอก จำนวน 332 คน
- ระดับปริญญาเอก จำนวน 97 คน

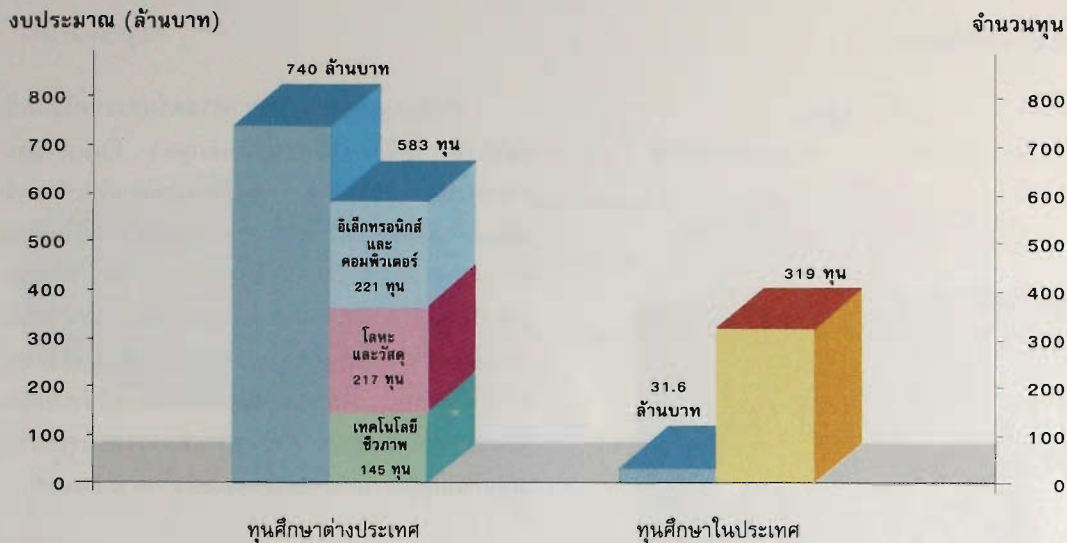
ขณะนี้ มีนักเรียนทุนสำเร็จการศึกษาแล้ว จำนวน 16 คน

- ระดับปริญญาโท จำนวน 14 คน
- ระดับปริญญาเอก จำนวน 2 คน

นอกจากนี้ สวทช. ยังได้พัฒนากำลังคนโดยทุนบัณฑิตศึกษาภายในประเทศ โดยมีเป้าหมายเพื่อสนับสนุนทุนการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ณ มหาวิทยาลัยของรัฐภายในประเทศ ในสาขาวิชาต่างๆ ที่มุ่งเสริมขีดความสามารถด้านกำลังคนของสามสาขาหลักทางเทคโนโลยีที่เป็นพื้นฐานของอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม

แผนภาพที่ 4.1

การสนับสนุนทุนการศึกษาต่างประเทศและทุนบัณฑิตศึกษา
ภายในประเทศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533-2536



สวทช. มอบทุนบัณฑิตศึกษาภายในประเทศ
จำนวน 122 ทุน ให้แก่ 9 สถาบัน

4.2 การพัฒนากำลังคนโดยการจัดการฝึกอบรม

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้จัดการฝึกอบรมหลักสูตร สัมมนาและการประชุมวิชาการต่าง ๆ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายให้เกิดการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ และมีความเกี่ยวข้องกับงานอื่น ๆ ในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ สวทช. เช่น การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน การให้คำปรึกษาและข้อมูลด้านเทคโนโลยีแก่บริษัทเอกชน การบริการทางเทคนิค การวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์และการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

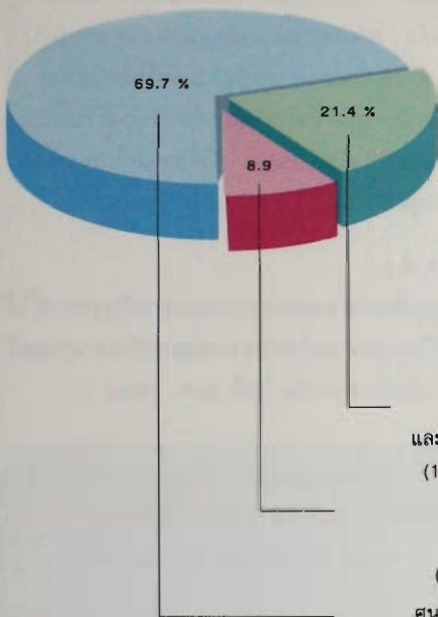


สวทช. พัฒนากำลังคนโดยจัดฝึกอบรมหลักสูตรและจัดประชุมวิชาการ

แผนภาพที่ 4.2

การจัดการฝึกอบรม สัมมนาและประชุมเชิงปฏิบัติการ ในปี พ.ศ. 2536 จำแนกออกตามหัวข้อหลักสูตรที่ฝึกอบรมและจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

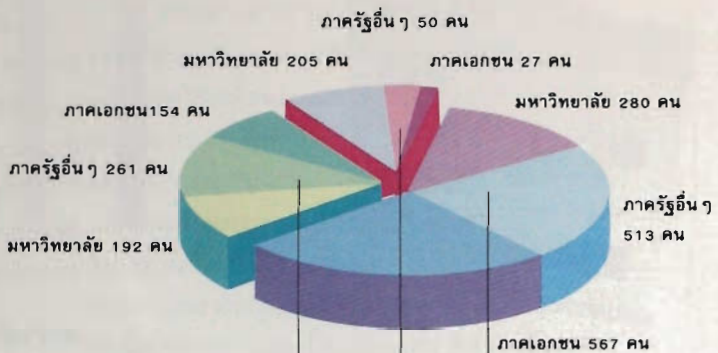
จำนวนหลักสูตร



ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
(12 เรื่อง 19 ครั้ง 607 คน)
ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ
(5 เรื่อง 5 ครั้ง 282 คน)
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
(39 เรื่อง 62 ครั้ง 1360 คน)

- มหาวิทยาลัย
- ภาครัฐอื่น ๆ
- ภาคเอกชน (จากบริษัทและประชาชนทั่วไป)

จำนวนผู้เข้าฝึกอบรม



4.3 การพัฒนากำลังคนโดยการสนับสนุนการจัดประชุมสัมมนา และการอบรมทางวิชาการ



สวทช. สนับสนุนการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วทท.) ครั้งที่ 18 (พ.ศ. 2535) และครั้งที่ 19 (พ.ศ. 2536)

เพื่อพัฒนาความรู้และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในหน่วยงานภาครัฐ มหาวิทยาลัย ภาคเอกชน และสมาคมวิชาการต่างๆ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ จึงได้ให้ทุนสนับสนุนการดำเนินการจัดประชุมการสัมมนาวิชาการ โดยในปี พ.ศ. 2536 ได้ให้การสนับสนุนทั้งสิ้น 12 การประชุม

ตารางที่ 4.3.1

การประชุม สัมมนา และการอบรมทางวิชาการที่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2536

การประชุมที่สนับสนุน	หน่วยงานหลักที่ดำเนินงาน
1. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 19 สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ	สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ
2. เทคนิค PCR ในการวินิจฉัยโรคและแยกวิเคราะห์ยีน (PCR Technologies for Diagnosis of Diseases and Gene Clonings)	มหาวิทยาลัยมหิดล
3. Advanced PCR Technology Today	มหาวิทยาลัยมหิดล
4. การใช้สารสกัดสะเดาป้องกันกำจัดแมลงแก่เกษตรกร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. การเร่งปฏิกิริยาของเอนไซม์ในตัวทำละลายอินทรีย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
6. ผลกระทบจากการกระทำของมนุษย์ที่มีต่อระบบนิเวศโซนร้อน	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
7. Isotopic and Non-isotopic <i>in situ</i> Hybridization	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
8. เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนา	มหาวิทยาลัยมหิดล
9. ทิศทางการวิจัยทางด้านพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพของไม้โตเร็วเอนกประสงค์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
10. Molecular Genetics of Lactic Acid Bacteria and Its Role in Traditional Fermented Foods	มหาวิทยาลัยมหิดล
11. การประชุมวิชาการ The Third Eurasia Conference on Chemical Sciences	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
12. การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการของโครงการวัสดุศาสตร์ เรื่อง An Introduction to Corrosion	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

4.4 การสร้างความสามารถของสถาบันและการสร้างอาชีพนักวิจัย

การขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทยอย่างรวดเร็วในช่วงเวลาสามสี่ปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นผลมาจากนโยบายการเปลี่ยนแปลงจากประเทศเกษตรกรรมไปสู่อุตสาหกรรม ทำให้เกิดการขาดแคลนนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรอย่างรุนแรง ความต้องการนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรของประเทศในระดับปริญญาตรี รวมทั้งสิ้นมีประมาณปีละกว่า 12,000 คน ในขณะที่กำลังการผลิตของมหาวิทยาลัยทั่วประเทศ มีประมาณปีละ 6,000 คน เท่านั้น สภาการณเช่นนี้ จะเป็นอุปสรรคสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศในระยะต่อไป

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ จึงได้ดำเนินโครงการสร้างความสามารถของสถาบัน ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตอาจารย์ใหม่ซึ่งมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือปริญญาโท ในสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ โลหะและวัสดุ และอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ โดยการจัดตั้งหรือเสริมโครงการปริญญาเอกและปริญญาโท ในสถาบันการศึกษาบางแห่ง

นอกจากนี้ ยังมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้มีการทำวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น และเพื่อช่วยยกระดับคุณภาพของงานวิจัยที่ดำเนินการอยู่ อันจะ

พิธีลงนามในการมอบทุนสนับสนุนเพื่อเพิ่มจำนวน
นักศึกษาปริญญาโทและเอกและเพิ่มจำนวน
ผลงานวิจัยในมหาวิทยาลัยมหิดล





เป็นการสร้างขีดความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีของตนเองให้สามารถตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมได้ ทั้งนี้ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้ให้คำตอบแทนและงบประมาณสนับสนุนการทำวิจัยกับอาจารย์ในมหาวิทยาลัย ที่ทำงานวิจัยเพื่อผลิตบัณฑิต ทั้งในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก

ผลที่ได้จากโครงการนี้ จะทำให้ได้บัณฑิตใหม่ระดับปริญญาเอกและปริญญาโท ในสาขาที่ขาดแคลนจากโครงการบัณฑิตศึกษาภายในประเทศ และลดอัตราการสูญเสียอาจารย์ในสาขาที่ขาดแคลนไปสู่ภาคเอกชนให้น้อยลง นอกจากนี้ ยังขยายฐานและขีดความสามารถในการวิจัยและพัฒนาอีกด้วย

การสนับสนุนจะดำเนินการโดยให้มีโครงการสร้างความสามารถของสถาบัน ซึ่งเงินทุนสนับสนุนประกอบด้วย ค่าตอบแทนการทำวิจัย (honorarium) ทุนนักวิจัยเยี่ยม (visiting fellowships) และนักวิจัยหลังปริญญาเอก (post-doctoral fellowships) ทุนวิจัยของสถาบัน (institutional research fund) และอื่นๆ

ผลการดำเนินงานเพื่อสร้างความสามารถของสถาบันในรอบปีที่ผ่านมา ได้ให้การสนับสนุนคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในการเพิ่มจำนวนนักศึกษาปริญญาเอกและปริญญาโท และเพิ่มจำนวนงานวิจัยและผลงานวิจัย เป็นงบประมาณทั้งสิ้น 9,810,000 บาท และในปัจจุบันกำลังพิจารณาให้การสนับสนุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และคณะอื่นที่มีโครงการปริญญาเอกและปริญญาโททางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างความสามารถในมหาวิทยาลัยต่างๆ ทั่วประเทศ

สำนักงานฯ กำลังเริ่มโครงการอาชีพนักวิจัย โดยจัดให้มีทุนระดับต่าง ๆ คือ ทุนสำหรับนักวิจัยอาวุโส (senior fellowships) มูลค่าไม่เกินทุนละ 2 ล้านบาท ต่อปี ทุนพัฒนาอาชีพนักวิจัย (career development fellowships) มูลค่าทุนละไม่เกิน 9 แสนบาทต่อปี ทุนนักวิจัยเยี่ยมและนักวิจัยหลังปริญญาเอก (visiting และ post-doctoral fellowships) มูลค่าทุนละไม่เกิน 4.5 แสนบาทต่อปี และทุนนักวิจัยร่วม (associate fellowships) การให้สิ่งจูงใจเช่นนี้ จะทำให้อาชีพนักวิจัยมีแรงดึงดูดมากขึ้นกว่าในปัจจุบัน และทำให้เกิดการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศกว้างขวางขึ้น

4.5 โครงการ "สมองไหลกลับ"

องค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คือ บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ซึ่งกำลังเป็นปัญหาที่ประเทศไทยประสบอยู่ในปัจจุบัน การขาดแคลนบุคลากรเป็นผลมาจากการที่ประเทศไทยมีกำลังผลิตบุคลากรที่มีประสบการณ์ไม่เพียงพอประการหนึ่ง และอีกประการหนึ่ง คือ มีนักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการไทยจำนวนไม่น้อยได้เดินทางไปทำงานยังต่างประเทศ

ปัจจุบันมีคนไทยที่มีความสามารถระดับผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่าง ๆ อาศัยอยู่ในสหรัฐอเมริกาไม่น้อยกว่า 5,000 คน ซึ่งถ้ารวมนักวิชาการชาวไทยที่อาศัยอยู่ในประเทศต่าง ๆ แถบยุโรป ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น ฯลฯ แล้ว จะพบว่า มีจำนวนมากมายที่สามารถนำความรู้ความสามารถกลับมาช่วยประเทศไทยได้

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้ร่วมกับมูลนิธิदारง ลัทธพิพัฒน์ และสมาคมนักวิชาชีพไทยในสหรัฐอเมริกาและแคนาดา ยุโรป และญี่ปุ่น ดำเนินโครงการจัดประชุมนานาชาติ เรื่อง "Advanced Science and Technology Transfer to Thailand" ซึ่งเป็นโครงการนำร่องที่จะนำไปสู่การถ่ายทอดเทคโนโลยีและการดึง "สมองไหลกลับ" โดยมุ่งหวังที่จะให้เป็นจุดเริ่มต้นของการระดมศักยภาพของนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรชาวไทยทั้งในและนอกประเทศ เพื่อร่วมในการสร้างขีดความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ

นอกจากนี้ ยังได้สนับสนุนเงินทุนช่วยเหลือแก่สมาคมนักวิชาชีพไทยในสหรัฐอเมริกาและแคนาดา เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการเตรียมฐานข้อมูลเกี่ยวกับนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรชาวไทยที่ทำงานในต่างประเทศ และทำหน้าที่เป็นผู้ประสานความต้องการขององค์กรต่าง ๆ ของไทย รวมทั้งการพิจารณาคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ การฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี และการพัฒนาโครงการวิจัยและพัฒนาในประเทศไทย ผู้ที่ประสงค์จะกลับมาสามารถขอรับทุนนักวิจัยเยี่ยม หรือทุนนักวิจัยหลังปริญญาเอกได้ (ดูหัวข้อที่ 4.4)

สวทช. มอบเงินทุนจำนวนสองล้านบาท ให้แก่สมาคมนักวิชาชีพไทยในสหรัฐอเมริกาและแคนาดา เพื่อใช้ในการดำเนินกิจกรรมการเตรียมฐานข้อมูลเกี่ยวกับนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรชาวไทยในต่างประเทศ

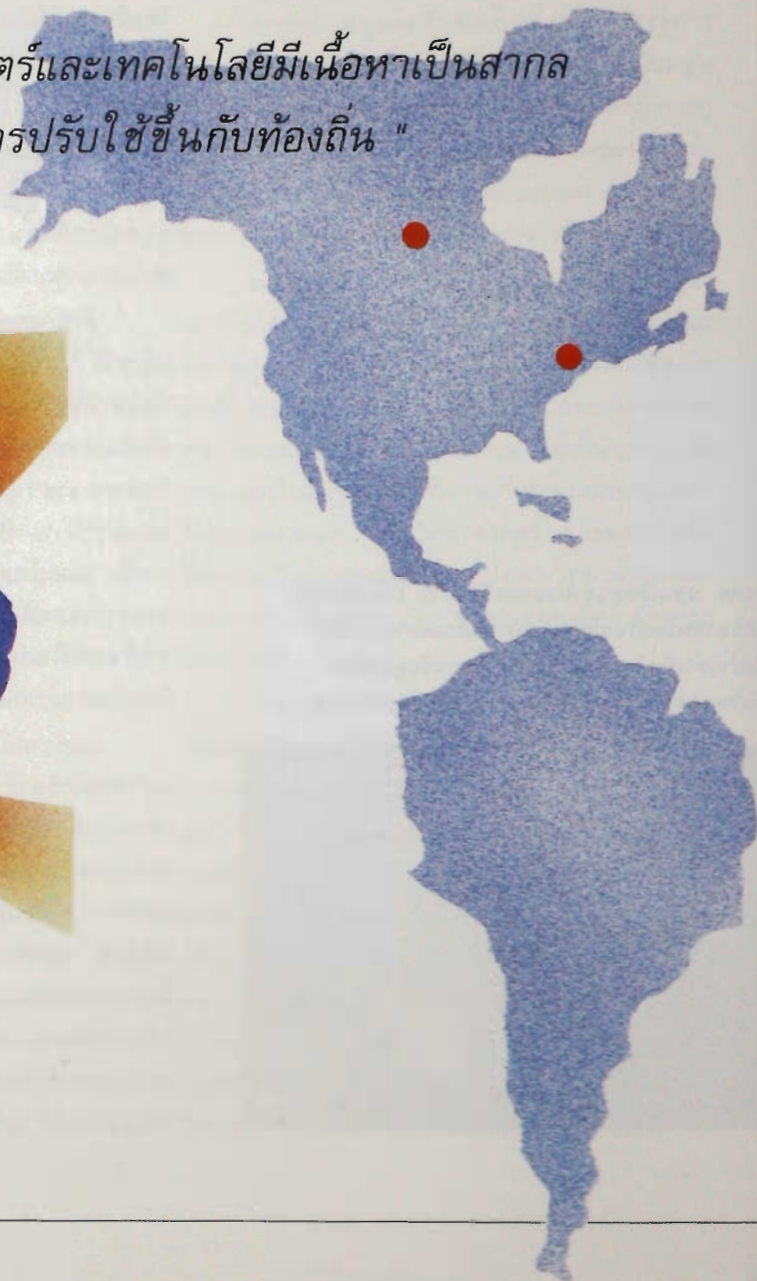


5

ความร่วมมือ กับต่างประเทศ



" วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีเนื้อหาเป็นสากล
การปรับใช้ขึ้นกับท้องถิ่น "



5. ความร่วมมือกับต่างประเทศ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และศูนย์แห่งชาติทั้งสาม ได้ให้ความสำคัญกับความร่วมมือกับต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถติดตามความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ทัน และเพื่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทันสมัยจากต่างประเทศสู่ภาครัฐ มหาวิทยาลัย และภาคเอกชนของไทย

ในรอบปีที่ผ่านมา สวทช. ได้มีความสัมพันธ์กับประเทศต่างๆ ดังนี้



5.1 สหรัฐอเมริกา



- โครงการอุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีโครงการจะจัดตั้งศูนย์ธุรกิจ (Business Center) ขึ้นภายในอุทยานฯ ด้วยเงินสนับสนุนจากองค์การยูเอสเอ (USAID) และด้วยการร่วมมือกับ Kenan Institute เพื่ออำนวยความสะดวกให้ภาคเอกชนในแง่การประเมิน จัดทำ และการถ่ายทอดเทคโนโลยี ตลอดจนการร่วมลงทุนและการแลกเปลี่ยนข้อมูล

- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้รับความช่วยเหลือจากองค์การยูเอสเอเป็นเงินให้เปล่า จำนวน 1.398 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ 0.881 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในการดำเนินกิจกรรมเพื่อการถ่ายทอดและการค้าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กิจกรรมฝึกอบรมและดูงานในสหรัฐอเมริกา และกิจกรรมฝึกอบรมในประเทศไทย

5.2 ญี่ปุ่น



- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้ประสานงานและร่วมมือกับกองทุนความร่วมมือทางเศรษฐกิจโพ้นทะเล (Overseas Economic Cooperation Fund) โดยเสนอขอเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำเพื่อนำมาใช้ในกิจกรรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของภาคเอกชน

- ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ร่วมกับ Japan International Cooperation Agency จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง "Biotechnological Approaches to Diagnosis, Prevention and Treatment of Infectious Diseases"

- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ได้ร่วมกับ Center of the International Cooperation for Computerization of Japan เพื่อพัฒนาและวิจัยระบบเครื่องแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับประเทศในเอเชีย ได้แก่ ญี่ปุ่น จีน อินโดนีเซีย มาเลเซียและไทย โดยมีระยะเวลาดังตั้ง พ.ศ. 2530-2537

5.3 สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน



- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้ดำเนินโครงการความร่วมมือด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีร่วมกับ Steinbeis Foundation ภายใต้บันทึกข้อตกลงระหว่างกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กับ Ministry of Economic Affairs แห่งรัฐ Baden Württemberg โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะให้ความร่วมมือและส่งเสริมเพื่อพัฒนากิจกรรมด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีและให้บริการทางการปรึกษาอุตสาหกรรมของสำนักงานฯ ให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเจ้าหน้าที่ระดับบริหารและระดับปฏิบัติการได้เดินทางไปดูงานและฝึกอบรมด้านการบริหารงานและการจัดการด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ Steinbeis Foundation นอกจากนี้ สำนักงานฯ ยังได้จัดให้บริษัทไทยซึ่งผลิตแม่พิมพ์และเครื่องจักรจำนวน 10 บริษัท เดินทางไปเยี่ยมชมบริษัทเยอรมัน เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีระดับบริษัท โดยคาดว่าจะมีบริษัทไทยที่เกิดความร่วมมือทางธุรกิจและเทคโนโลยีในอนาคต ไม่ต่ำกว่า 5 บริษัท

5.4 เบลเยียม



- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้ตกลงทำความร่วมมือกับองค์การพัฒนาความร่วมมือของประเทศเบลเยียม (Belgium Administration of Development Cooperation, BADC) ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศเบลเยียมมาสู่ภาคเอกชนของประเทศไทย ซึ่งในโครงการนี้ รัฐบาลเบลเยียมจะให้ความช่วยเหลือแก่ สวทช. ในวงเงิน 88 ล้านบาท

- BADC ได้ส่งผู้เชี่ยวชาญมาพัฒนาโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีในสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ และสาขาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ เพื่อยกระดับมาตรฐานอุตสาหกรรมไทยให้ทัดเทียมกับต่างประเทศ โดยในทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ได้มุ่งเน้นไปที่อุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังและการปรับปรุงระบบน้ำเสีย ในด้านอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ได้เลือกเทคโนโลยีการออกแบบวงจรรวมชนิด ASIC และเทคโนโลยีการผลิตวงจรรวม

5.5 ออสเตรเลีย



- ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ได้มีโครงการร่วมมือทางการวิจัยของกลุ่มประเทศอาเซียนและออสเตรเลีย ในโครงการ AAACP (ASEAN-Australia Economic Cooperation Programme) ซึ่งระยะที่สอง มีระยะเวลารวม 5 ปี (จนถึงปี พ.ศ. 2537) รวมการสนับสนุนที่มายังประเทศไทย ประมาณ 32 ล้านบาท ขณะนี้กำลังร่วมเตรียมโครงการความร่วมมือระยะที่สาม

5.6 แคนาดา



- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้ติดต่อประสานงานกับหน่วยงาน Enterprise Thailand Canada (ETC) เพื่อขอความร่วมมือในกิจกรรมของฝ่ายสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมและธุรกิจเทคโนโลยีในรูปของการร่วมลงทุนและการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างบริษัทเอกชนไทยและแคนาดา
- กิจกรรมบริการปรึกษาทางอุตสาหกรรมของ สทช. ได้ติดต่อขอความร่วมมือกับองค์กร Canadian Executive Service Organization (CESO) ในการจัดหาผู้เชี่ยวชาญจากประเทศแคนาดา มาให้คำปรึกษาทางเทคนิคแก่ภาคอุตสาหกรรมของไทย

5.7 สหราชอาณาจักร

- ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ได้ร่วมมือกับ International Institute of Biotechnology (IIB) เพื่อสนับสนุนการวิจัยในสาขาเทคโนโลยีชีวภาพโดยเฉพาะเทคโนโลยีทางด้านเอนไซม์ กิจกรรมแลกเปลี่ยนนักวิจัยอาวุโส และกิจกรรมการวิจัยร่วมกัน



5.8 อาเซียน

- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้ดำเนินกิจกรรมของคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอาเซียน โดยเป็นสำนักงานของประธานอนุกรรมการด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ด้านไมโครอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านพลังงานทดแทน ปัจจุบัน กำลังเตรียมการจัดการประชุมนานาชาติ สัปดาห์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอาเซียน ครั้งที่ 4 ซึ่งจะจัดการประชุมในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2538



5.9 อินโดจีน

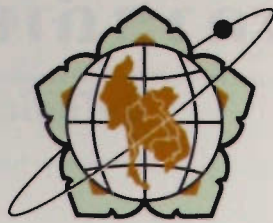


- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ร่วมกับกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสภาผู้แทนราษฎร เตรียมการจัดการประชุมนานาชาติ เรื่อง "วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อความสัมพันธที่ดีต่อประเทศเพื่อนบ้าน" หรือการประชุม "เทคโนโลยีอินโดจีน" ในปี พ.ศ. 2537 โดยเชิญผู้แทนจากประเทศสหภาพพม่า ราชอาณาจักรกัมพูชา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม เข้าร่วมประชุมในระหว่างวันที่ 18-24 สิงหาคม ซึ่งเป็นช่วงสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

5.10 หน่วยงานอื่นๆ



- โครงการอุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับความช่วยเหลือจากโครงการพัฒนาขององค์การสหประชาชาติ (United Nations Development Program) เพื่อออกแบบและวางแผนแม่บทของโครงการ



TECHNO
INDOCHINA



สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
ร่วมกับกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
และคณะกรรมการการการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ของสภาผู้แทนราษฎร เตรียมการจัดการประชุมนานาชาติ
เรื่อง "วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อความสัมพันธที่ดี
ต่อประเทศเพื่อนบ้าน" หรือ "เทคโนอินโดจีน" ในระหว่าง
วันที่ 18-24 สิงหาคม พ.ศ. 2537

6

ผลการดำเนินงาน

สวทช

" ผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่
รายงานทางวิชาการ
สิทธิบัตรและสิทธิประโยชน์
พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ "

6. ผลการดำเนินงาน

6.1 ผลผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้กำหนดเป็นนโยบายที่สำคัญ ในอันที่จะผลักดันให้โครงการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมทั้งสามด้าน คือ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ และ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สามารถพัฒนาไปสู่การผลิตที่จะเป็นประโยชน์ทั้งเชิงพาณิชย์และเป็นสาธารณประโยชน์ ทั้งที่เป็นประโยชน์แก่เกษตรกรและทางด้านยกระดับอุตสาหกรรมไทย

นโยบายนี้จะเห็นได้จากโครงการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมของศูนย์แห่งชาติทั้งสาม ที่ได้ให้การสนับสนุนแก่หน่วยงานวิจัยต่างๆ จะให้ความสำคัญกับโครงการที่มีผลต่อการเพิ่มคุณภาพชีวิตของชาวชนบทและเกษตรกร สำหรับโครงการที่มีผลในเชิงพาณิชย์ สวทช. จะเน้นโครงการที่มีภาคเอกชนเข้ามาร่วมงานพัฒนาโครงการตั้งแต่ระยะแรก

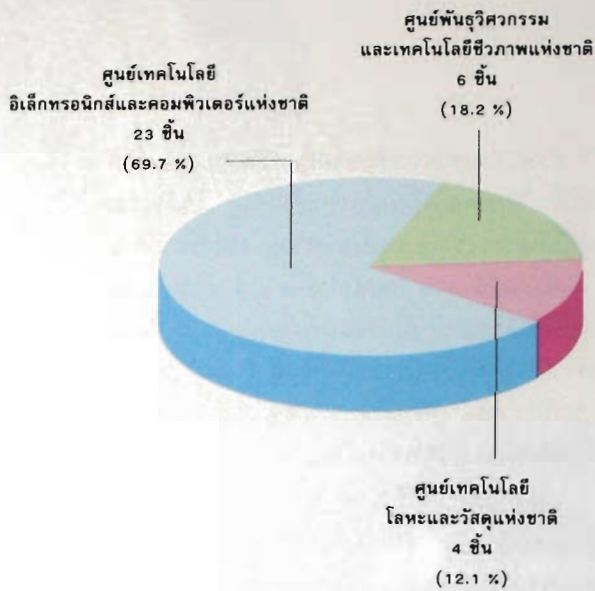
ผลการดำเนินงานของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ในส่วนที่สามารถนำผลการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ออกมาเป็นผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่ สามารถจำแนกออกได้ดังนี้

- 6.1.1 ผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่ที่พัฒนาออกสู่ตลาด จำนวน 33 รายการ
- 6.1.2 ผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่ที่นำไปใช้เพื่อสาธารณประโยชน์จำนวน 44 รายการ
- 6.1.3 ต้นแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่ ที่ผ่านการทดลองการผลิตและพร้อมที่จะทำการผลิต จำนวน 19 รายการ
- 6.1.4 ต้นแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่ ที่ผ่านการใช้ภาคสนาม จำนวน 28 รายการ
- 6.1.5 ต้นแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่ ระดับห้องปฏิบัติการ จำนวน 39 รายการ



แผนภาพที่ 6.1.1

จำนวนผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่ที่พัฒนา
ออกสู่ตลาด



การพัฒนาพันธุ์พืชและเพิ่มผลผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพ

6.1.1 ผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่ที่พัฒนา
ออกสู่ตลาด

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ

1. การบำบัดและผลิตพลังงานจากน้ำทิ้งโรงงาน
แปรงมันสำปะหลังในถังปฏิกรณ์แบบครึ่งเซลล์
(พ.ศ. 2527)
บริษัท นีโอเทค จำกัด
บริษัท เกษตรรุ่งเรืองพืชผล จำกัด
บริษัท เจ้าคุณเกษตรพืชผล จำกัด
2. การผลิตท่อนพันธุ์มันฝรั่งปราศจากโรค
ในเชิงการค้า (พ.ศ. 2528)
บริษัท ฟู้ดโปรเซสซิง จำกัด
3. การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชสวน
เป็นอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2528)
บริษัท MTA จำกัด
บริษัท บิล็อกมิล จำกัด
บริษัท เอื้องผึ้ง จำกัด
บริษัท เวียงไชยปราการ จำกัด
4. การวิจัยผสมผสานแบบครบวงจรเพื่อพัฒนา
อาหารควบคุมน้ำหนักจากหัวบุก (พ.ศ.2531)
สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล
5. การเร่งผลผลิตโคเนื้อและกระบือด้วยระบบ
อิมมูโนซ์โตมไรท์ (พ.ศ. 2531)
บริษัท แทลมทองสหการ (คันทรีเฟรช) จำกัด
บริษัท CDI จำกัด
กลุ่มเกษตรกรในเขตมวกเหล็ก ในชื่อว่า
"วัคซีนผสมติด"
6. การพัฒนาพันธุ์และผลิตกล้วยกลุ่มกล้วยไข่
โดยเทคโนโลยีชีวภาพ (พ.ศ. 2533)
บริษัท มินิแบร์ จำกัด

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

1. การพัฒนาบุคลากรทางด้านเทคนิคในอุตสาหกรรม
สิ่งทอด้วยวีดีโอเทป (พ.ศ. 2534)
บริษัท ที ที ไอ เอส จำกัด
2. รถไถเดินตามและอุปกรณ์เตรียมดิน(พ.ศ.2534)
ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิเชียรจักรกลการเกษตร



รถไถเดินตาม

3. การวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยีทางการผลิตเครื่องฉีดเป่าพลาสติก (พ.ศ. 2531)
บริษัท เอส เอ็ม ซี จำกัด
4. โครงการวิจัยการจัดทำและเผยแพร่ข้อมูลความเคลื่อนไหวในอุตสาหกรรมสิ่งทอด้วยสื่อจดหมายข่าว (พ.ศ. 2535)
บริษัท ที ที ไอ เอส จำกัด

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

1. เมนบอร์ดคอมพิวเตอร์ 32 บิต (พ.ศ. 2533)
บริษัท ดาวรคอมพิวเตอร์ จำกัด
2. เครื่องวัดอุณหภูมิชนิดมือถือ รุ่น TE 3000 (พ.ศ. 2533)
บริษัท อี ฟอร์ เอ็ม อินเตอร์เนชันนัล จำกัด
3. เครื่องวัดอุณหภูมิชนิดมือถือ รุ่น TE 4000 (พ.ศ. 2533)
บริษัท อี ฟอร์ เอ็ม อินเตอร์เนชันนัล จำกัด
4. เครื่องวัดอุณหภูมิชนิดมือถือ รุ่น PT 5000 (พ.ศ. 2533)
บริษัท อี ฟอร์ เอ็ม อินเตอร์เนชันนัล จำกัด
5. เครื่องวัดความชื้นสัมพัทธ์ (พ.ศ. 2533)
บริษัท อี ฟอร์ เอ็ม อินเตอร์เนชันนัล จำกัด
6. โปรแกรมช่วยในการตัดคำผิดภาษาไทยด้านคอมพิวเตอร์ (พ.ศ. 2534)
คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
7. เครื่องรับโทรศัพท์ รุ่นธรรมดา (พ.ศ. 2534)
บริษัท อินเตอร์โฟนิกส์ จำกัด
8. เครื่องรับโทรศัพท์ รุ่น Hand Free (พ.ศ. 2534)
บริษัท อินเตอร์โฟนิกส์ จำกัด
9. ตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ รุ่น BX 96 (พ.ศ. 2535)
บริษัท อินเตอร์โฟนิกส์ จำกัด
10. พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ แบบที่หนึ่ง (พ.ศ. 2535)
บริษัท ดาวรคอมพิวเตอร์ จำกัด



พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์



เครื่องรับโทรศัพท์

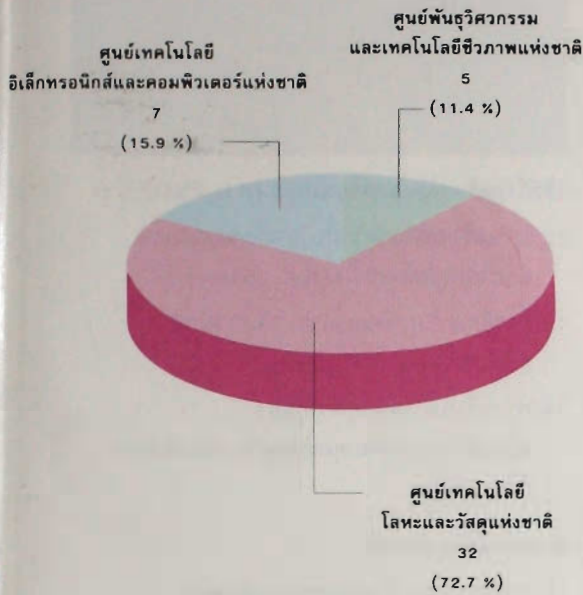


ตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ PABX รุ่น AX 400

11. เครื่องรับโทรศัพท์ รุ่น Hook (พ.ศ. 2535)
บริษัท อินเตอร์โฟนิกส์ จำกัด
12. ตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ รุ่น AX 400
(พ.ศ. 2536)
บริษัท อินเตอร์โฟนิกส์ จำกัด
13. พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ แบบที่สอง
(พ.ศ. 2536)
บริษัท วันไทยคอมพิวเตอร์ จำกัด
14. เลเซอร์พอยน์เตอร์ (พ.ศ. 2536)
ห้างหุ้นส่วนจำกัด พัฒน์ แอนด์ ทอม
15. อีเลียม-นีออนเลเซอร์ (พ.ศ. 2536)
ห้างหุ้นส่วนจำกัด พัฒน์ แอนด์ ทอม
16. ตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ รุ่น 32 คู่สาย
ภายนอก, 128 คู่สายภายใน (พ.ศ. 2536)
บริษัท จีเนียสคอมพิวเตอร์ จำกัด
17. ทรานสมิตเตอร์สำหรับวัดความเป็นกรด-ด่าง
(พ.ศ. 2536)
บริษัท อี พอร์ เอ็ม อินเตอร์เนชันนัล จำกัด
18. ทรานสมิตเตอร์สำหรับวัดความชื้นสัมพัทธ์
(พ.ศ. 2536)
บริษัท อี พอร์ เอ็ม อินเตอร์เนชันนัล จำกัด
19. ทรานสมิตเตอร์สำหรับวัดอุณหภูมิ
(พ.ศ. 2536)
บริษัท อี พอร์ เอ็ม อินเตอร์เนชันนัล จำกัด
20. อุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ไหม้แบบควบคุม
กระแสไฟฟ้า (พ.ศ. 2536)
บริษัท ไพรมัส จำกัด
21. อุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ไหม้
แบบมีสัญญาณเตือน (พ.ศ. 2536)
บริษัท ไพรมัส จำกัด
22. อุปกรณ์ควบคุมกำลังมอเตอร์ (พ.ศ. 2536)
บริษัท ไพรมัส จำกัด
23. อุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ไหม้
แบบ Load Protector Relay (พ.ศ. 2536)
บริษัท ไพรมัส จำกัด

แผนภาพที่ 6.1.2

จำนวนผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจ
เป็นสาธารณประโยชน์



เทคโนโลยีการผลิต
โฟมยางผสม (รูปบน) และ
แผ่นยางพื้นรองเท้า(รูปขวา)
ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จาก
การวิจัยและพัฒนา



6.1.2 ผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจ ไปใช้เป็นสาธารณประโยชน์

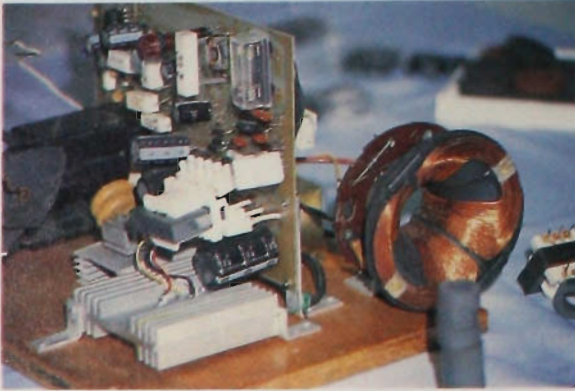
ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ

1. การผลิตท่อนพันธุ์มันฝรั่งปราศจากโรคในเชิงการค้า (พ.ศ. 2528)
2. การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชสวนเป็นอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2528)
3. การคัดเลือกและปรับปรุงศักยภาพทางพันธุกรรมของสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวสำหรับใช้เป็นปุ๋ยชีวภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว (พ.ศ. 2529)
4. การปรับปรุงพันธุ์ยีสต์และพัฒนากรรมวิธีการผลิตแอลกอฮอล์คุณภาพสูงเพื่อการส่งออก (พ.ศ. 2533)
5. การพัฒนาพันธุ์และการผลิตกล้วยหอมโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพ (พ.ศ. 2533)

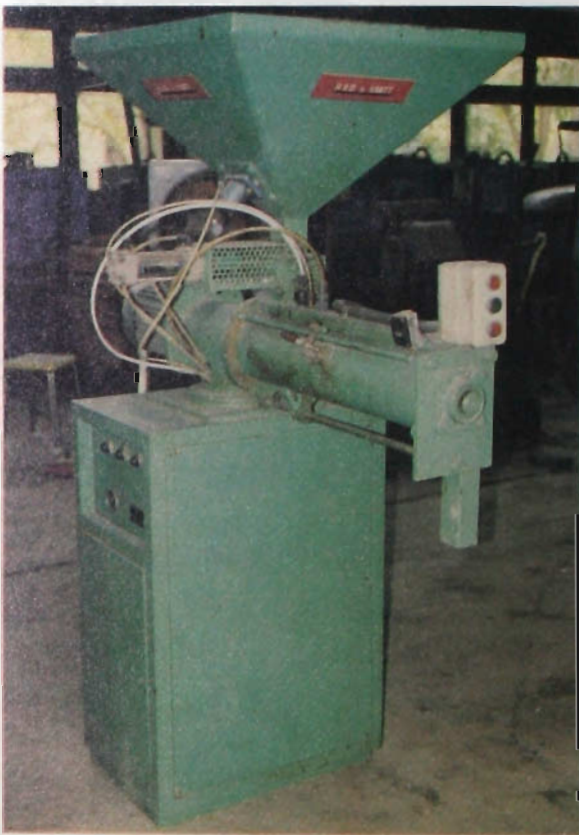
ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

พอลิเมอร์

1. การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์จากน้ำยางธรรมชาติวัลคาไนซ์ด้วยรังสีแกมมา (พ.ศ. 2531)
2. การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตโฟม EVA และโฟมยางผสมจาก EVA (พ.ศ. 2531)
3. การพัฒนาน้ำยางเพื่อการผลิตถุงมือแพทย์ (พ.ศ. 2533)
4. ต้นแบบของกระบวนการทำสายยางยืด (พ.ศ. 2533)
5. การพัฒนาและส่งเสริมการใช้ยางสกีมจากโรงงานน้ำยางชั้น (พ.ศ. 2533)
6. การศึกษาการผลิต Cutless Bearing ของเรือประมงจากยางธรรมชาติเพื่อใช้แทนแบร์ริงไม้ (พ.ศ. 2534)
7. การศึกษาแนวทางการทำ Catheter (พ.ศ. 2534)



วัสดุชนิดใหม่เพอร์ไรท์เพื่อใช้ทำลำโพงและมอเตอร์ไฟฟ้า



ต้นแบบเครื่องผสมทรายหล่ออย่างต่อเนื่อง

8. การพัฒนาบุคลากรทางด้านเทคนิค
ในอุตสาหกรรมสิ่งทอด้วยวิธีโอเทป
(พ.ศ. 2534)
9. เทคโนโลยีการผลิตแผ่นยางป้องกันรังสี
(พ.ศ. 2535)

เซรามิกส์

10. การพัฒนาเพอร์ไรท์เพื่อใช้ทำลำโพง
และมอเตอร์ไฟฟ้า (พ.ศ. 2531)
11. การผลิตผลิตภัณฑ์โบนโซน่า (พ.ศ. 2531)
12. การเตรียมซิลิกาความบริสุทธิ์สูงจากแกลบ
ด้วยวิธีฟลูอิดไดเซชัน (พ.ศ. 2532)
13. การศึกษาและพัฒนาการทำสีเซรามิกส์
ชนิดเซอรัคคอน (พ.ศ. 2532)
14. การสร้างเตาไฟฟ้าอุณหภูมิสูง
พร้อมด้วยระบบควบคุมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์
(พ.ศ. 2533)

เครื่องจักรกลและอุปกรณ์

15. การออกแบบสร้างและทดสอบต้นแบบ
เครื่องผสมทรายหล่ออย่างต่อเนื่อง
(พ.ศ. 2531)
16. เครื่องบดและอัดอาหารกุ้งเม็ด (พ.ศ. 2531)
17. การออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ขนาดเล็ก
ในงาน Pressworking (ขนาดไม่เกิน 100 ตัน)
(พ.ศ. 2531)
18. การพัฒนาการออกแบบและสร้าง
เครื่องคัดขนาดกุ้งสด (พ.ศ. 2531)
19. การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วน
และเครื่องจักรกลต้นแบบ (เครื่องฉีดเป่า
พลาสติก) (พ.ศ. 2531)
20. เรือทำความสะอาดพื้นบ่อเลี้ยงกุ้งและเพิ่ม
ออกซิเจนในน้ำ (พ.ศ. 2532)
21. โครงการกลไกการเปิดมะพร้าวอ่อน
(เครื่องเปิดมะพร้าวอ่อน) (พ.ศ. 2532)
22. เครื่องกะเทาะข้าวโพดที่มีความชื้นสูง
(พ.ศ. 2532)
23. การวิจัยและพัฒนาสร้างชุดปฏิบัติการ
เครื่องอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก (พ.ศ. 2532)



ต้นแบบบวณลากกั๋งไฟฟ้า

24. การพัฒนาเครื่องยนต์ 2 จังหวะขนาดเล็ก (50 ซีซี) (พ.ศ. 2532)
25. การพัฒนาสร้างเครื่องตัดขนาดส้มโอและมะนาว (พ.ศ. 2532)
26. การปรับปรุงพัฒนาอุปกรณ์เรือนบรรจุผลผลิตเกษตรเพื่อการส่งออก (พ.ศ. 2533)
27. เครื่องต้นแบบอวนลากกั๋งไฟฟ้าเพื่อจับกุ้งทะเลที่เลี้ยงในบ่อเลี้ยงกั๋ง (พ.ศ. 2534)
28. รถไถเดินตามและอุปกรณ์เตรียมดิน (พ.ศ. 2534)
29. โถจอบหมุนติดรถไถเดินตาม (พ.ศ. 2534)
30. โถดินดานชนิดสั้น (พ.ศ. 2534)
31. เครื่องผ่าผลมังคุดเพื่ออุตสาหกรรมมังคุด-ส่งออก (พ.ศ. 2534)
32. เครื่องคั้นกะทิชนิดทำงานด้วยระบบไฮดรอลิก (พ.ศ. 2534)

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

1. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (พ.ศ. 2532)
ห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี-ระบบเครือข่าย
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
2. เครือข่ายไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ "ไทยสาร" (พ.ศ. 2535)
ห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบเครือข่าย
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
3. การพัฒนาจานรับสัญญาณดาวเทียมที่มีขนาดเล็กและน้ำหนักเบา (พ.ศ. 2533)
นายวิวัฒน์ เผ่าสิงขร
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
4. ข้อกำหนดในการกำหนดรหัสภาษาไทยมาตรฐาน (พ.ศ. 2533)
ห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาซอฟต์แวร์
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

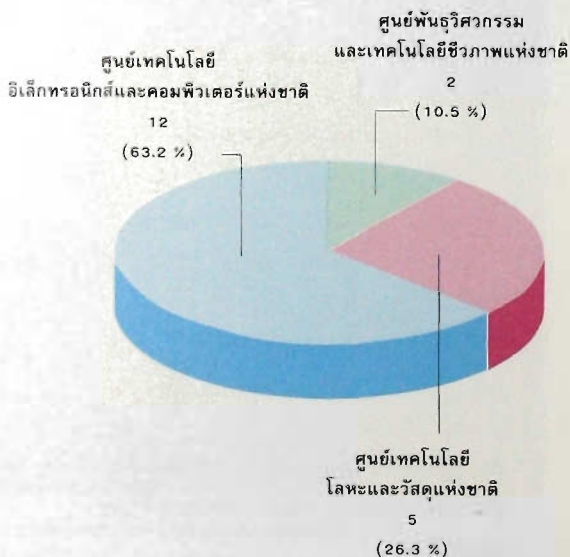


ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์



การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

แผนภาพที่ 6.1.3
จำนวนต้นแบบที่ผ่านการทดลองการผลิต
และพร้อมที่จะทำการผลิต



5. โปรแกรมแก้ไขข้อความภาษาไทย บนคอมพิวเตอร์ (พ.ศ. 2534)
นายทวีศักดิ์ กอนันต์กุล
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
6. โปรแกรมสนับสนุนการเรียนการสอน "ไทยทัศน์" (พ.ศ. 2535)
นางสาวนงนุช วรรณนวะ
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
7. โปรแกรมระบบการจัดและจ่ายเงินงบประมาณแผ่นดิน (พ.ศ. 2536)
นายสมชาย ทยานยง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6.1.3 ต้นแบบที่ผ่านการทดลองการผลิต และพร้อมที่จะทำการผลิต

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ

1. การผลิตกุสโคสบริสุทธิ์เพื่อใช้ในเภสัชกรรม (พ.ศ. 2527)
2. การผลิตกรดมะนาวในอาหารเหลว (พ.ศ. 2528)

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

1. การผลิตลูกถ้วยไฟฟ้าที่รับแรงดันไฟฟ้าสูง (พ.ศ. 2531)
2. การผลิตชิ้นส่วนและเครื่องจักรกลต้นแบบ (พ.ศ. 2531)
3. เทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ 'โบนโซน่า' (พ.ศ. 2531)
4. สีเซรามิกสีชนิดเซออร์คอน (พ.ศ. 2533)
5. รถไถเดินตามและอุปกรณ์เตรียมดิน (พ.ศ. 2534)

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

1. เครื่องวัดความเค็มในสารละลาย (พ.ศ. 2533)



ต้นแบบไมโครโฟนในห้องประชุม

2. เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนในสารละลาย (พ.ศ. 2533)
3. เครื่องวัดความชื้นของน้ำ (พ.ศ. 2533)
4. อุปกรณ์ตรวจรู้ความเค็มของน้ำ (พ.ศ. 2533)
5. เครื่องวัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ (พ.ศ. 2533)
6. เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง (พ.ศ. 2534)
7. ระบบควบคุมการผสมอาหารสัตว์ (พ.ศ. 2534)
8. เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง ชนิดมือถือ (พ.ศ. 2535)
9. ไมโครโฟนในห้องประชุม (พ.ศ. 2535)
10. เครื่องส่งสัญญาณวิดีโอไร้สาย (พ.ศ. 2536)
11. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดไร้สาย (พ.ศ. 2536)
12. เต้าอบไมโครเวฟ (พ.ศ. 2536)

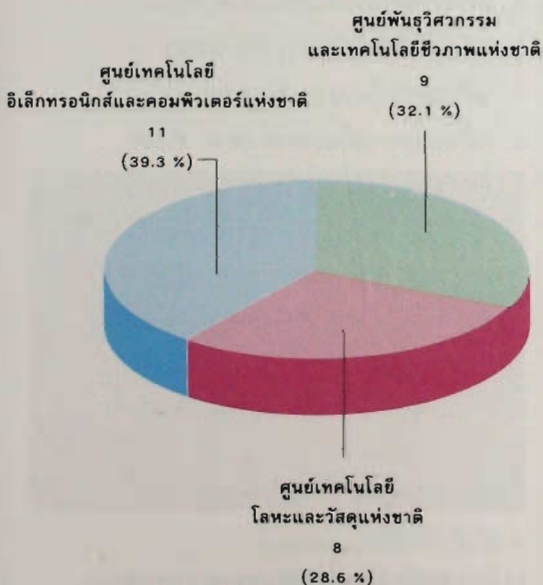
6.1.4 ต้นแบบที่ผ่านการทดสอบการใช้ภาคสนาม

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ

1. การใช้จุลินทรีย์ที่สร้างสปอร์ควบคุมและกำจัดยุงพาหะในประเทศไทย (พ.ศ. 2527)
2. การวิจัยและพัฒนาจุลินทรีย์สำหรับผลิตปุ๋ยหมักในประเทศไทย (พ.ศ. 2529)
3. การตรวจและการปรับปรุงสายพันธุ์ไรโซเบียมโดยวิธีทางพันธุวิศวกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรึงไนโตรเจนและการผลิตเชื้อไรโซเบียม (พ.ศ. 2530)
4. วัคซีนป้องกันโรคไวรัสในจุดวงแหวนมะละกอ (พ.ศ. 2531)
5. การโคลนดีเอ็นเอของเฮอโรปีส์ซิมเพลกซ์ไวรัสทัยป์ 2 ในทรานสคริปชันเวกเตอร์เพื่อใช้ในการวินิจฉัยโรคอย่างรวดเร็ว (พ.ศ. 2531)
6. การเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิตโคนมโดยวิธีย้ายฝากตัวอ่อน (พ.ศ. 2532)
7. การศึกษาพันธุศาสตร์ของ แลคติก แอซิดแบคทีเรีย (lactic acid bacteria) ในอาหารหมักดองของไทย (พ.ศ. 2533)

แผนภาพที่ 6.1.4

จำนวนต้นแบบที่ผ่านการทดสอบการใช้ภาคสนาม



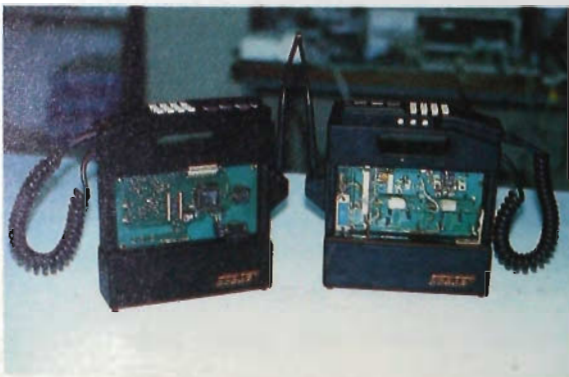
8. การวิจัยและพัฒนาการใช้ยีสต์และแลคติกแอซิด แบคทีเรีย ในอาหารสัตว์ (พ.ศ. 2533)
9. การตรวจหาแอนติเจนของเชื้อหิววัดอย่างรวดเร็ว (พ.ศ. 2535)

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

1. เครื่องคัดขนาดกุ้ง (พ.ศ. 2531)
2. เครื่องขัดกระดาษทรายแบบแกนชัก (พ.ศ. 2531)
3. เครื่องยนต์สองจังหวะ (พ.ศ. 2532)
4. เครื่องกะเทาะข้าวโพดที่มีความชื้นสูง (พ.ศ. 2532)
5. เตาไฟฟ้าอุณหภูมิสูงพร้อมอุปกรณ์ระบบควบคุมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ (พ.ศ. 2533)
6. อวนลากกุ้งไฟฟ้าในบ่อเลี้ยงกุ้ง (พ.ศ. 2534)
7. เครื่องคั้นกะทิชนิดทำงานด้วยระบบไฮดรอลิก (พ.ศ. 2534)
8. เครื่องฆ่าผลมุ้งคุดเพื่ออุตสาหกรรมมุ้งคุดส่งออก (พ.ศ. 2534)

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

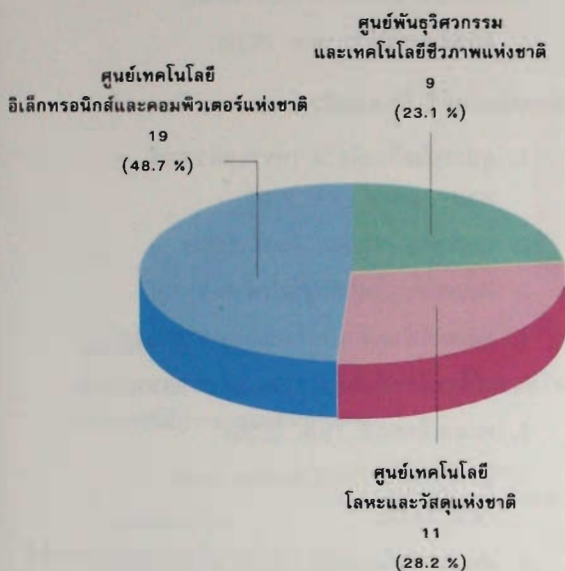
1. เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนในสารละลาย (พ.ศ. 2532)
2. เครื่องวัดความชื้นในดิน (พ.ศ. 2532)
3. เครื่องวัดการนำไฟฟ้า (พ.ศ. 2532)
4. เครื่องตรวจรู้ควัน (พ.ศ. 2532)
5. เครื่องวัดความชื้นอากาศ (พ.ศ. 2532)
6. อุปกรณ์ตรวจรู้ความเป็นกรด-ด่าง (พ.ศ. 2532)
7. อุปกรณ์ตรวจรู้ความเค็ม (พ.ศ. 2532)
8. ตัวตรวจควันไฟแบบใช้รังสี หรือ ionized (พ.ศ. 2532)
9. เครื่องวัดความเป็นกรดต่างชนิดมีอติอ (พ.ศ. 2532)
10. เครื่องควบคุมอุปกรณ์แจ้งเหตุไฟไหม้ (พ.ศ. 2533)
11. โทรศัพท์เคลื่อนที่ (พ.ศ. 2534)



ต้นแบบโทรศัพท์เคลื่อนที่

แผนภาพที่ 6.1.5

จำนวนต้นแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่
ระดับห้องปฏิบัติการ



6.1.5 ผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่ระดับ ห้องปฏิบัติการ

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ

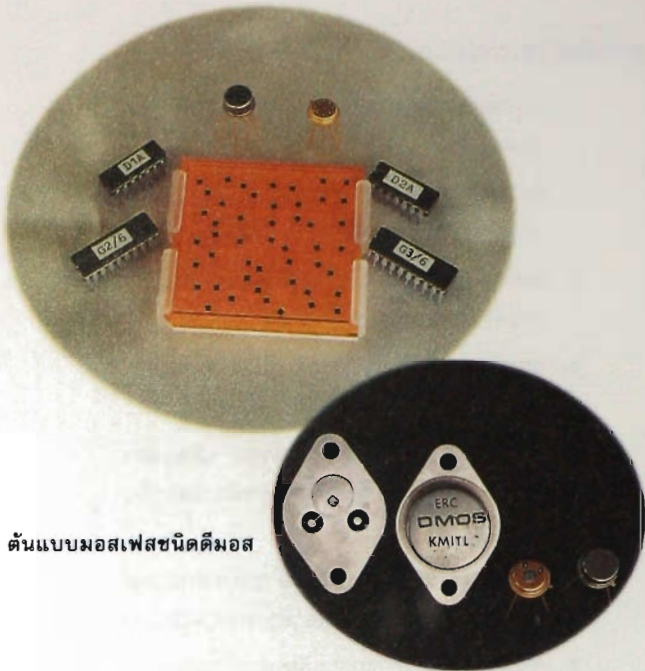
1. การพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อเพาะเห็ดหอม (พ.ศ. 2529)
2. การผลิต 6-Aminopenicillanic acid โดยกระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ (พ.ศ. 2529)
3. เทคโนโลยีการผลิตไวรัสกำจัดศัตรูพืชในเชิงการค้า (พ.ศ. 2530)
4. การพัฒนากระบวนการผลิตยีสต์ขนมปังเพื่ออุตสาหกรรม (พ.ศ. 2531)
5. การผลิตแบคทีเรียกำจัดลูกน้ำยุง (*Bacillus sphaericus*) ในระดับกึ่งอุตสาหกรรมสาธิต (พ.ศ. 2531)
6. การนำจุลินทรีย์มาใช้ละลายหินฟอสเฟตสำหรับใช้ในงานด้านเกษตรกรรม (พ.ศ. 2531)
7. การศึกษาแนวทางการผลิตอากาศโรสสำหรับงานทางไอโซอิเล็กทริกโฟกัสซิงในประเทศไทยและการทำเม็ดอากาศโรสจากสาหร่ายให้วุ้น (พ.ศ. 2533)
8. การใช้ประโยชน์ของเสียจากกุ้ง (พ.ศ. 2533)
9. มะเขือเทศจำลองพันธุ์ (transgenic tomato) ด้านทานโรคใบหงิกเหลือง (พ.ศ. 2534)

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

1. เครื่องผสมทรายหล่ออย่างต่อเนื่อง (พ.ศ. 2531)
2. การพัฒนาถ้วยชั่งน้ำหนักในซีดีด้วยกำมะถันและการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตท่อหน้าเกลือและถุงมือแพทย์ (พ.ศ. 2531)
3. วัสดุใหม่เพอร์ไรท์เพื่อใช้ทำลำโพง (พ.ศ. 2531)
4. เครื่องอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก (พ.ศ. 2532)
5. การเตรียมซิลิกาบริสุทธิ์สูงจากแกลบด้วยวิธีฟลูอิดไดเซชัน (พ.ศ. 2532)
6. เทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์จากน้ำยาง-ธรรมชาติที่วัลคาไนซ์ด้วยรังสีแกมมา (พ.ศ. 2533)
7. กระบวนการทำสายยางยืด (พ.ศ. 2533)



ผลผลิตมะเขือเทศที่ได้มาจาก
มะเขือเทศจำลองพันธุ์ต้านทานโรคใบหงิกเหลือง



ต้นแบบมอสเฟสชนิดดีมอส



ต้นแบบเครื่องรับโทรศัพท์

8. แผ่นขัดโลหะโดยใช้เรซินเป็นตัวยึดประสาน (พ.ศ. 2534)
9. แนวทางการทำ Catheter (พ.ศ. 2534)
10. แผ่นยางป้องกันรังสี (พ.ศ. 2535)
11. ลูกกลิ้งยางสีข้าว (พ.ศ. 2535)

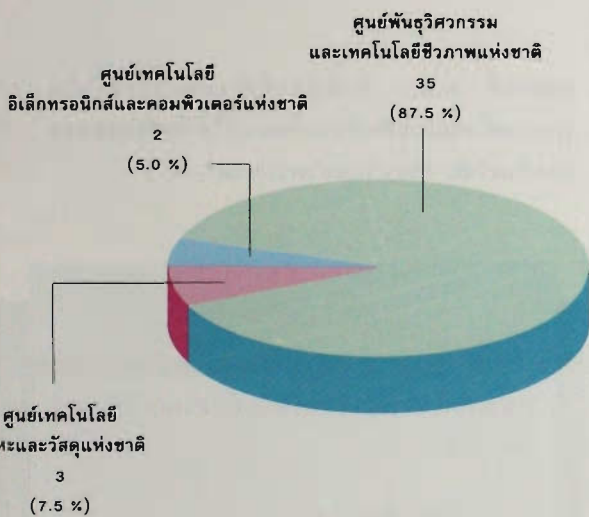
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์

1. อุปกรณ์เครื่องมือวัด (ทรานสดิวเซอร์) ทางการแพทย์ (พ.ศ. 2532)
2. มอสเฟสชนิดดีมอส (พ.ศ. 2532)
3. ไดโอดเพื่ออุตสาหกรรม (พ.ศ. 2532)
4. มอเตอร์พัดลม แบบที่หนึ่ง (พ.ศ. 2533)
5. มอเตอร์พัดลม แบบที่สอง (พ.ศ. 2533)
6. หลอดเอ็กซเรย์ (พ.ศ. 2536)
7. อีเทอร์เน็ต การ์ด (Ethernet Card) (พ.ศ. 2536)
8. สปราร์คเวิร์คสเตชัน (Sparc Workstation) (พ.ศ. 2536)
9. โทรศัพท์ระบบ Key Telephone (พ.ศ. 2536)
10. คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์สำหรับการผ่าตัด (พ.ศ. 2536)
11. เครื่องโทรสาร (พ.ศ. 2536)
12. เครื่องโทรศัพท์ไร้สาย (พ.ศ. 2536)
13. ระบบซุ่มสายขนาดเล็ก (พ.ศ. 2536)
14. การพัฒนาเครื่องมืออุตสาหกรรม (Industrial Instrument) เพื่อผลิตเป็นอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2536)
15. ระบบซุ่มสายแบบดิจิทัลขนาดเล็ก (พ.ศ. 2536)
16. พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักท่องเที่ยว (พ.ศ. 2536)
17. ส่วนควบคุมเครื่องกัดแนวตั้ง CNC (พ.ศ. 2536)
18. ชุดฝึกเครื่องกัดแนวตั้งเพื่อการฝึกอบรม (พ.ศ. 2536)
19. เครื่อง CNC เพื่อการฝึกอบรม (พ.ศ. 2536)

6.2 บทความและรายงานทางวิชาการ

แผนภาพที่ 6.2.1

จำนวนสะสมของบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารที่มีการตรวจสอบคุณภาพ



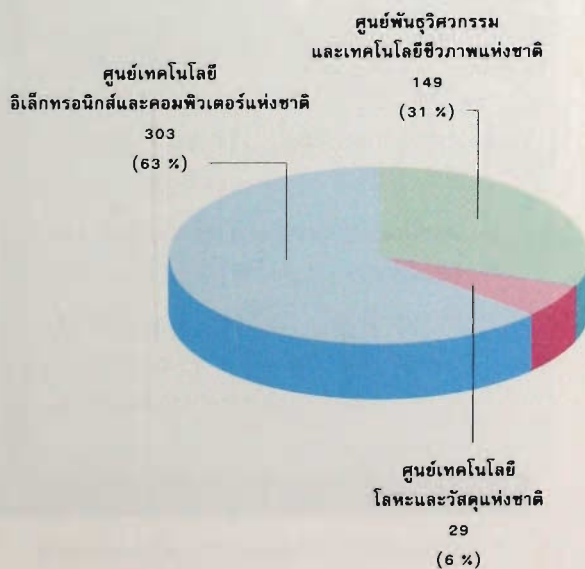
ผลที่ได้จากการสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่คือ รายงานและบทความวิชาการ ซึ่งจะเป็นดัชนีบ่งบอกโครงสร้างพื้นฐานทางวิชาการของประเทศและการยอมรับทางวิชาการของประเทศในระดับนานาชาติ

ผลการดำเนินงานของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติเท่าที่ผ่านมา สามารถสรุปรายงานทางวิชาการได้ดังนี้

- 6.2.1 จำนวนสะสมของบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารที่มีการตรวจสอบคุณภาพ (refereeing) 40 เรื่อง
- 6.2.2 จำนวนสะสมของบทความทางวิชาการที่เสนอในที่ประชุมทั้งในประเทศและต่างประเทศ 481 เรื่อง

แผนภาพที่ 6.2.2

บทความทางวิชาการที่เสนอในที่ประชุมทั้งในประเทศและต่างประเทศ



6.3 สิทธิบัตรและสิทธิประโยชน์



เลเซอร์พอยน์เตอร์

เพื่อคุ้มครองสิทธิประโยชน์ของผลงานวิจัย พัฒนา และวิศวกรรมที่สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติได้ให้การสนับสนุน สวทช. จึงได้ดำเนินการขอรับสิทธิบัตรในประเทศไทย จำนวน 4 เรื่อง และได้รับส่วนแบ่งสิทธิประโยชน์จากผลงานการร่วมวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม อีกจำนวน 4 เรื่อง

ตารางที่ 6.3.1 สิทธิบัตรที่ดำเนินการขอรับในประเทศไทยและสิทธิประโยชน์ที่ได้รับจากผลงานการร่วมวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม

สิทธิบัตร	สิทธิประโยชน์
<p>ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> กรรมวิธีการเก็บรักษาเซลล์ของจุลชีพให้มีชีวิตอยู่ได้นาน กรรมวิธีการผลิตเชื้อไวรัสและการผสมสูตรเชื้อไวรัสเป็นสารกำจัดแมลงศัตรูพืช เทคนิคการตรึงเซลล์ เอนไซม์ หรือ Bioactive Substances กับเส้นด้าย ยีนเพนนิซิลิน เอซีเลส และโปรตีนที่ประมวลรหัสไว้ในยีนดังกล่าว และสายพันธุ์ <i>B. megaterium</i> ที่มี DNA สายผสมที่มียีนเพนนิซิลิน เอซีเลส 	<p>ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> เลเซอร์พอยน์เตอร์ (ห้างหุ้นส่วนจำกัด พัฒน์ แอนด์ ทอม) พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ (บริษัท วันไทยคอมพิวเตอร์ จำกัด) ตู้โทรศัพท์สาขาอัตโนมัติ (บริษัท อินเตอร์โฟนิกส์ จำกัด) พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ (บริษัท ยูเนี่ยน เซ็นส์ เทคโนโลยี จำกัด)

6.4 การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่เป็นสำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ โดยมี ฯพณฯ รองนายกรัฐมนตรี ซึ่งได้รับการมอบหมายจากนายกรัฐมนตรีเป็นประธานหน้าที่หลักของคณะกรรมการฯ คือ เสนอแนะแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติต่อคณะรัฐมนตรี เพื่อพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งเสริมการผลิต การบริการ การวิจัยและการพัฒนา ตลอดจนสร้างบรรยากาศให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงาน ภายใต้คณะกรรมการฯ จะประกอบด้วยคณะกรรมการ 7 คณะ ซึ่งดูแลเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การดำเนินงานของคณะกรรมการทั้งเจ็ด สรุปได้ดังนี้

คณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อพัฒนาโครงการ EDI ทางด้านการค้าระหว่างประเทศ

1. เข้าร่วมเป็นสมาชิกใน Asia Edifact Board (AS/EB) ซึ่งเป็นองค์กรภายใต้สหประชาชาติ ประกอบด้วยประเทศสมาชิก 7 ประเทศ ได้แก่ ญี่ปุ่น สิงคโปร์ มาเลเซีย จีน ไต้หวัน เกาหลี และอินเดีย สำหรับการเข้าเป็นสมาชิกของประเทศไทยจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อประเทศไทยแต่งตั้ง Thailand EDI Council เพื่อเป็นตัวแทนของประเทศไทยใน AS/EB

2. พิจารณาโครงสร้าง องค์ประกอบ และอำนาจหน้าที่ของ Thailand EDI Council

คณะกรรมการวางแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. พิจารณาแนวทางของแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อกำหนดกรอบของแผนโดยรวม
2. ยกร่างแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้ว



ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นสำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ

คณะอนุกรรมการเฉพาะกิจเพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานของรัฐ

1. สํารวจสถานภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานของรัฐและรัฐวิสาหกิจ
2. กำหนดมาตรฐานขั้นต่ำของการมีอุปกรณ์สารสนเทศเพื่อใช้ในหน่วยงานของรัฐและรัฐวิสาหกิจ
3. กำหนดเงื่อนไขความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของข้าราชการ

คณะอนุกรรมการเพื่อพัฒนากฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. จัดทำโครงการประมวลบัญชีรายชื่อกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเผยแพร่แก่คณะกรรมการฯ และคณะอนุกรรมการ
2. รวบรวมปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอันเกี่ยวเนื่องกับกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ เพื่อการพิจารณาแก้ไขปรับปรุงต่อไป

คณะอนุกรรมการการประชาสัมพันธ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. รวบรวมข้อมูล ระดมความคิดเห็น เพื่อหาแนวทางในการประชาสัมพันธ์โดยผ่านทางสื่อมวลชนต่าง ๆ
2. จัดทำโครงการ "ปีแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศไทย" พ.ศ. 2538 เพื่อเป็นการเทอดพระเกียรติ เนื่องในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จเถลิงถวัลยราชสมบัติครบ 50 ปี

คณะอนุกรรมการส่งเสริมการค้นคว้าวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเพื่อนำมาประกอบการวิเคราะห์หามาตรการและแนวทางปฏิบัติในการสนับสนุนและส่งเสริมการทำวิจัยในภาคเอกชน

สำหรับการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ ที่สำคัญมีดังนี้

- อนุมัติการจัดตั้ง Thailand EDI Council รวมทั้งองค์ประกอบอำนาจหน้าที่ โดยให้คณะอนุกรรมการเฉพาะกิจด้าน EDI ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะ Thailand EDI Council ในระยะแรกไปก่อน

การประชุมคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ ซึ่งมี ฯพณฯ รองนายกรัฐมนตรี นายอำนาจ วีรพรพรรณ เป็นประธาน



- เสนอแนะมาตรการเพื่อส่งเสริมการทำวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนด้วยมาตรการทางภาษี

- ให้มีการศึกษาถึงผลกระทบของการปรับอัตราอากรขาเข้าชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ของไทย เพื่อหามาตรการที่จะสนับสนุนอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และนับวันจะยิ่งทวีความสำคัญขึ้นเรื่อยๆ

กิจกรรมหลักของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ในฐานะสำนักงานเลขานุการคณะกรรมการฯ แบ่งออกได้เป็น 5 ประเภทหลักดังนี้

1. การจัดประชุมคณะกรรมการ และคณะอนุกรรมการฯ โดยในปี พ.ศ. 2536 ได้มีการประชุมทั้งสิ้น 22 ครั้ง

2. การจัดสัมมนาและการประชุม

เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศแก่หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนทั่วไป สำนักงานเลขานุการฯ ได้ดำเนินการจัดสัมมนาในเรื่องที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ โดยร่วมมือและประสานงานกับคณะอนุกรรมการที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1. เรื่อง 'การใช้คอมพิวเตอร์ในหน่วยงานของรัฐและเอกชน : ปัญหา อุปสรรค และนโยบาย' มีผู้เข้าร่วมฟังประมาณ 80 คน จากทั้งภาครัฐและเอกชน
- 2.2. เรื่อง 'EDI : Business Benefits' โดยมีผู้บรรยายรับเชิญจาก Singapore Network Services มีผู้เข้าร่วมฟังจากทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งหมด 21 คน
- 2.3. เรื่อง 'การจัดหาคอมพิวเตอร์เพื่อหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ : นโยบายและการปฏิบัติ' มีผู้เข้าร่วมฟังประมาณ 250 คน
- 2.4. เรื่อง 'Country-Level Workshop on EDI' มีผู้เข้าร่วมฟังทั้งสิ้นประมาณ 40 คน โดยเป็นผู้ที่มีบทบาทในการกำหนดนโยบาย และผู้บริหารจากองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ EDI ในไทย

3. การศึกษาวิจัย

สำนักงานเลขาธิการฯ ได้ร่วมมือและประสานกับ คณะอนุกรรมการต่างๆ ในการศึกษาวิจัยเพื่อสนับสนุน การดำเนินงานของคณะกรรมการฯ และคณะอนุ- กรรมการฯ ปัจจุบัน มีโครงการที่อยู่ในระหว่างการศึกษา ทั้งสิ้น 3 โครงการ ดังนี้

- 3.1. การศึกษาเพื่อกำหนดรูปแบบการบริการ และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านการเงินขององค์กรที่จะให้บริการ EDI ในประเทศไทย โดยเฉพาะด้านการค้า ระหว่างประเทศ
- 3.2. การศึกษาเพื่อประกอบการวางแผน พัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3.3. การศึกษาเรื่องผลกระทบของอากรและ ขั้นตอนการนำเข้าชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ต่ออุตสาหกรรมของไทย
- 3.4. การศึกษาเพื่อจัดทำแผนพัฒนาเทคโนโลยี สารสนเทศแห่งชาติ โดยมีนักวิจัย จากสำนักงานเลขาธิการฯ เป็นแกนนำ ทำหน้าที่บริหารโครงการวิจัย และมีผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกเป็นนักวิจัยร่วม โครงการ นอกจากนี้ ยังมีคณะผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารระดับสูงจากทั้ง ภาครัฐและภาคเอกชน ที่จะมาร่วมให้ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะตลอดช่วง ระยะเวลาของโครงการ

4. การเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี สารสนเทศโดยผ่านทางสื่อต่าง ๆ

- 4.1. การจัดทำวารสาร 'IT Newsletter' และ 'IT Review' เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับ เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4.2. สำนักงานเลขาธิการฯ ได้ร่วมมือกับ คณะอนุกรรมการการประชาสัมพันธ์ เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้การสนับสนุน การจัดทำรายการโทรทัศน์ ไอทีสลิปเอ็ด เพื่อเผยแพร่ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ เทคโนโลยีสารสนเทศและการประยุกต์ใช้



- 4.3. สำนักงานเลขาธิการฯ ร่วมกับคณะอนุกรรมการการประชาสัมพันธ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ให้การสนับสนุนในด้านเนื้อหาแก่รายการพุงผา-วิรัชชนา ซึ่งออกเผยแพร่ทางสถานีโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 9 เป็นประจำทุกวัน
- 4.4. สำนักงานเลขาธิการฯ ร่วมกับคณะอนุกรรมการการประชาสัมพันธ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ดำเนินการเพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศทางสื่อวิทยุ ซึ่งออกอากาศผ่านสถานีวิทยุเครือข่าย 43 สถานีทั่วประเทศ

5. กิจกรรมอื่น ๆ

เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรในระยะสั้น สำนักงานเลขาธิการฯ ได้ประสานงานกับคณะอนุกรรมการวางแผนพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ จัดโครงการฝึกอบรมอาจารย์คอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาลัยครูและสถาบันการศึกษาอื่นในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการทั่วประเทศ โดยเริ่มดำเนินการรุ่นแรกเมื่อวันที่ 11-29 ตุลาคม 2536 โดยมีอาจารย์จากวิทยาลัยครู 22 แห่งทั่วประเทศ จากกรรมการฝึกหัดครูกรมสามัญศึกษา และกรมอาชีวศึกษารวม 50 คน เข้ารับการฝึกอบรม ณ ฝ่ายพัฒนากำลังคนและบริการทางเทคนิค ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ อาคารมหานครยิบซั่ม

7

การเผยแพร่ผลงาน และการประชาสัมพันธ์

" วิทยาศาสตร์ต้องเข้าถึงประชาชน..... "

(พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว)

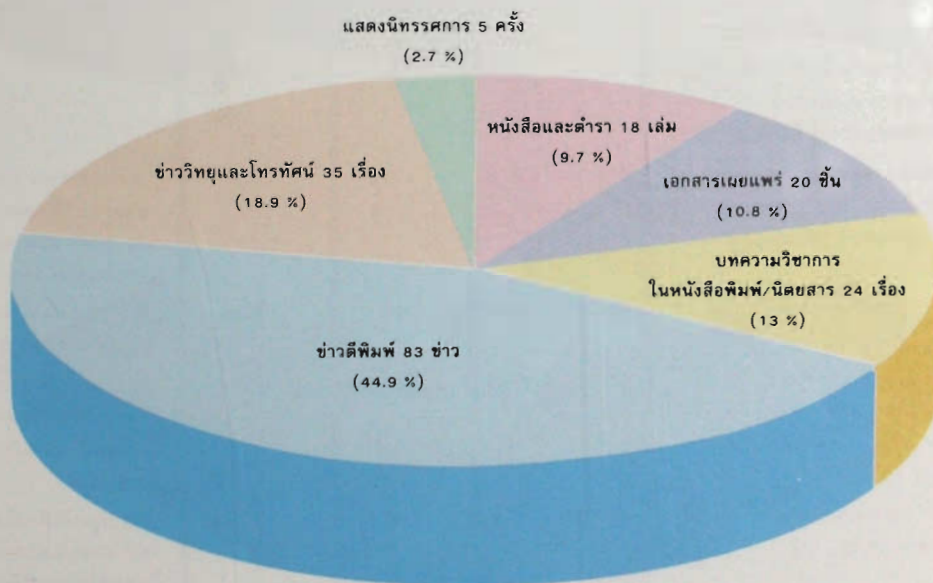


7. การเผยแพร่ผลงานและการประชาสัมพันธ์

ผลการดำเนินงานของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้เผยแพร่สู่นักวิชาการทั้งในหน่วยงานภาครัฐ มหาวิทยาลัย และภาคเอกชน โดยผ่านทางสิ่งตีพิมพ์ เอกสารและข่าวสารต่าง ๆ ซึ่งได้ออกสู่ประชาชนทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ วิทยูและโทรทัศน์ และการจัดแสดงนิทรรศการทางวิชาการ

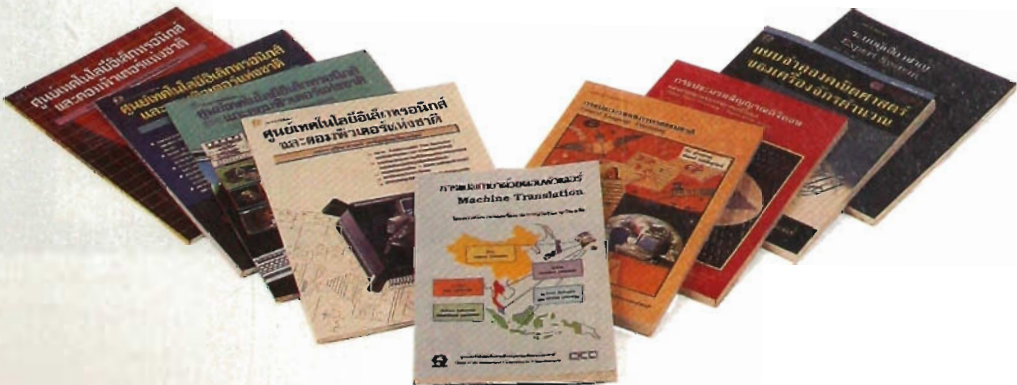
แผนภาพที่ 7.1

การเผยแพร่ผลงานของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ



ตารางที่ 7.1 รายชื่อหนังสือและตำราของ สวทช. ที่ได้จัดทำในรอบปี พ.ศ. 2536

สิ่งตีพิมพ์	ISBN	จำนวนหน้า	จำนวนเล่ม	หมายเหตุ
1. รายงานประจำปี 2535	-	92	3,000	
2. ผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีใหม่	974-7571-12-9	66	2,000	
3. แผนการฝึกอบรม-สัมมนา มิถุนายน 2536 - มิถุนายน 2537	974-7571-13-7	48	2,000	
4. เทคโนโลยีและการแข่งขันทางธุรกิจ	974-7571-26-9	149	1,000	
5. Programme and Abstracts: Conference on Marine Biotechnology in the Asian Pacific Region	-	134	100	
6. รายงานสถานภาพ เรื่อง การศึกษา ปัญหาและวิเคราะห์หาเทคโนโลยี ที่เหมาะสมเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับ คราบน้ำมันตามแหล่งต่าง ๆ ใน ประเทศไทย	-	79	1,000	
7. อธิวธิ์กับระบบสารสนเทศ	974-89017-1-8	188	2,000	
8. แบบจำลองคณิตศาสตร์ของ เครื่องคำนวณ	974-89015-7-2	184	2,000	
9. การแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์	-	124	1,000	
10. ความไม่สมดุลของการพัฒนา เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมไทย	974-89015-9-9	199	2,000	
11. สถานภาพของอุตสาหกรรม โทรคมนาคมในประเทศไทย	974-7571-23-4	115	1,000	
12. การประชุมวิชาการประจำปี 2536 (ครั้งที่ 5) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ โทรหนักส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ	-	299	700	
13. Biotechnological Approaches to Diagnosis, Prevention and Treatment of Infectious Diseases	974-7571-21-8	134	1,000	ร่วมกับ ASEAN Subcommittee on Biotechnology และ Japan International Cooperation Agency
14. การประชุมวิจัยมาลาเรีย ครั้งที่ 4	974-7571-29-3	152	1,000	ร่วมกับกรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข
15. Proceedings of the Third Inter- national Conference on Advanced Science & Techno- logy Transfer To Thailand	974-7571-14-5	236	1,000	ร่วมกับมูลนิธิดำรง ลัทธิพัฒนาและสมาคม นักวิชาชีพไทยในอเมริกา และแคนาดา
16. นวัตกรรมศาสตร์ดีเด่น ปี พ.ศ. 2536	974-576-746-8	60	1,000	ร่วมกับมูลนิธิส่งเสริม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในพระบรมราชูปถัมภ์
17. บทคัดย่อการประชุมวิชาการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่ง ประเทศไทย ครั้งที่ 19	974-7571-19-6	1,016	1,500	ร่วมกับสมาคมวิทยาศาสตร์ แห่งประเทศไทยในพระ - บรมราชูปถัมภ์
18. The Technology Society for Business Ventures Directory	-	40	3,000	ร่วมกับชมรมเทคโนโลยีเพื่อ การพัฒนาธุรกิจ



ตารางที่ 7.2 รายชื่อบทความวิชาการของ สวทช. ที่ตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์ ในรอบปี พ.ศ. 2536

ชื่อบทความ	หนังสือพิมพ์
1. ระดับสมองนักธุรกิจไทยพัฒนา เทคโนโลยี-ธุรกิจ	ไทยคอมพิวเตอรเวิลด์ 1 พ.ย. 35
2. เครื่องช่วยบันทึก-ตอบรับและแจ้งภัยทางโทรศัพท์	มติชน 26 พ.ย. 35
3. วัสดุกับสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีใหม่กับการนำมาใช้	มติชน 15 ธ.ค. 35
4. การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อธุรกิจ	มติชน 22 ธ.ค. 35
5. ปัญหาประดิษฐ์ เพื่อคอมพิวเตอร์อ่านหนังสือไทย	มติชน 25 ธ.ค. 35
6. เท็บโค : ผลร้ายที่กระทบต่อตลาดนมสด	มติชน 16 ม.ค. 36
7. ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ขนาดย่อม	มติชน 20 ม.ค. 36
8. Is Thailand Spending too much on R&D ?	บางกอกโพสต์ 24 ม.ค. 36
9. เครื่องฟอกไอเสีย อุปกรณ์ช่วยกำจัดก๊าซพิษจากรถยนต์	มติชน 26 ก.พ. 36
10. พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ขนาดมือถือ	มติชน 25 ก.พ. 36
11. ขวบปีของงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มติชน 23 มี.ค. 36
12. เพลาเรือจากยางธรรมชาติ มอ.ทำครั้งแรกในไทย	มติชน 7 เม.ย. 36
13. ฐานข้อมูลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีของไทย	มติชน 29 เม.ย. 36
14. เรียนจากเขา ดีกว่าไปลอกเลียนแบบมา	เดลินิวส์ 18 พ.ค. 36
15. ประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพทางเกษตรแผนใหม่ ด้านปศุสัตว์	มติชน 18 พ.ค. 36
16. พันธุศาสตร์ยุคใหม่ : ศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนตาย	มติชน 24 พ.ค. 36
17. ชยะน้ำมัน : มรดกมลพิษสำหรับคนรุ่นใหม่	มติชน 23 มี.ย. 36
18. CAD/CAM ทางเลือกใหม่ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย	มติชน 23 ส.ค. 36
19. MTEC กับการใช้แก๊ส	มติชน 5 ก.ค. 36
20. การเพิ่มมูลค่ายางพารา	มติชน 4 ส.ค. 36
21. การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน ด้วยสิ่งจูงใจทางภาษีและมาตรการอื่น ๆ	นิตยสารเมืองไฟฟ้า ก.ย. 36
22. Impact of New Technology on Thailand	บางกอกโพสต์ 12 ก.ย. 36
23. ปรากฏการณ์ด้วยวิธีชีวภาพ : ความสำเร็จที่รอเอกชนมาลงทุนกำจัด	มติชน 25 ก.ย. 36
24. ถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ : การพัฒนา ความสามารถทางอุตสาหกรรมของไทย	มติชน 28 ต.ค. 36

ตารางที่ 7.3 รายชื่อข่าววิชาการของ สวทช. ที่ออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ ในรอบปี พ.ศ. 2536

ข่าว	สถานีโทรทัศน์
1. การใช้เชื้อรากำจัดโรสนิมบนผิวส้ม	ข่าวเกษตรกร ช่อง 7
2. การผลิตซีลีกาบริสุทธิ์สูงจากแกลบ ด้วยวิธีฟลูอิดไดเซชัน	รายการ 'คนไทยวันนี้' ช่อง 7
3. เทคโนโลยีและการแข่งขันทางธุรกิจ	รายการ 'เช้าวันนี้' ช่อง 5
4. รถไถเดินตาม	รายการ 'คนไทยวันนี้' ช่อง 7
5. ข่าว Scientific American	ช่อง 3,5,7,9,11

ตารางที่ 7.4 รายชื่อนิทรรศการวิชาการที่ สวทช. ร่วมจัดแสดง ในรอบปี พ.ศ. 2536

ชื่อนิทรรศการ	สถานที่
1. วันข้าราชการพลเรือน	ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์
2. งานวันปิยมหาราช	ลานพระบรมรูปทรงม้า
3. กำแพงเพชรนิทรรศการ 'งานวันกล้วยไข่'	ศาลากลางจังหวัดกำแพงเพชร
4. งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ	ศูนย์การค้าเวสต์เทรดเซ็นเตอร์
5. นิทรรศการงานฤดูหนาว จังหวัดเชียงใหม่	สนามกีฬา จังหวัดเชียงใหม่

การประชาสัมพันธ์ประเทศไทย ในนิตยสารไซแอนติฟิก อเมริกัน



ผู้อำนวยการ สวทช. และคณะผู้บริหารจากนิตยสาร
ไซแอนติฟิก อเมริกัน เข้าเฝ้าฯ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
เพื่อขอพระราชทานสัมภาษณ์เป็นกรณีพิเศษ
เมื่อวันอังคารที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2536

นับเป็นครั้งแรกในรอบร้อยห้าสิบปีของนิตยสาร
ระดับโลก *ไซแอนติฟิก อเมริกัน* ได้ให้ความสนใจที่จะ
เสนอรายงานพิเศษเกี่ยวกับประเทศไทย ซึ่งได้ดีพิมพ์
เป็นจำนวนมากว่าเจ็ดแสนฉบับ เพื่อเผยแพร่ออกสู่
ผู้อ่านกว่าสามล้านคนทั่วโลก ในเดือนมกราคม 2537
ภายใต้หัวข้อเรื่อง 'Thailand - Open Society, Dynamic
Economy'

จุดเด่นของรายงานฉบับนี้คือ การเสนอบทความ
เรื่อง 'A Monarch as Scientist' และเรื่อง
'The Royal Project' ซึ่งเป็นบทความเฉลิมพระเกียรติ
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ทรงมีพระปรีชาญาณ
ในด้านการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เพื่อการพัฒนาประเทศ ซึ่งเนื้อหาได้มาจากการที่ทรงมี
พระบรมราชานุญาตให้ สวทช. และคณะของนิตยสารนี้
เข้าเฝ้าฯ เพื่อขอพระราชทานสัมภาษณ์เป็นกรณีพิเศษ

รายงานฉบับนี้ยังได้เสนอภาพรวมของความ
ก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทย
หน่วยงานที่สนับสนุนและดำเนินงานวิจัยทั้งภาครัฐและ
เอกชน และการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อ
เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ รวมทั้ง
บทบาทของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
แห่งชาติ และศูนย์แห่งชาติทั้งสามศูนย์ ในฐานะเป็น
หน่วยงานหลักของการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ของประเทศ

นอกจากนี้ ยังได้รายงานความก้าวหน้าของ
มหาวิทยาลัยชั้นนำในเมืองไทย 7 สถาบัน ได้แก่
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล, สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,
มหาวิทยาลัยขอนแก่น, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์,
มหาวิทยาลัยสุรนารี และวิทยาลัยมหานคร

ในส่วนท้ายสุดของรายงานฉบับนี้ ได้กล่าวถึง
บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อธุรกิจ
ภาคเอกชน โดยได้รายงานจุดเด่นและการดำเนินงาน
ของบริษัทและรัฐวิสาหกิจชั้นนำในเมืองไทย เช่น
การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด
(มหาชน) และองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

การประชาสัมพันธ์ประเทศไทย ในนิตยสารไซแอนติฟิก อเมริกัน



ผู้อำนวยการ สวทช. และคณะผู้บริหารจากนิตยสาร
ไซแอนติฟิก อเมริกัน เข้าเฝ้าฯ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
เพื่อขอพระราชทานสัมภาษณ์เป็นกรณีพิเศษ
เมื่อวันอังคารที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2536

นับเป็นครั้งแรกในรอบร้อยห้าสิบปีของนิตยสาร
ระดับโลก *ไซแอนติฟิก อเมริกัน* ได้ให้ความสนใจที่จะ
เสนอรายงานพิเศษเกี่ยวกับประเทศไทย ซึ่งได้ดีพิมพ์
เป็นจำนวนมากกว่าเจ็ดแสนฉบับ เพื่อเผยแพร่ออกสู่
ผู้อ่านกว่าสามล้านคนทั่วโลก ในเดือนมกราคม 2537
ภายใต้หัวข้อเรื่อง 'Thailand - Open Society, Dynamic
Economy'

จุดเด่นของรายงานฉบับนี้คือ การเสนอบทความ
เรื่อง 'A Monarch as Scientist' และเรื่อง
'The Royal Project' ซึ่งเป็นบทความเฉลิมพระเกียรติ
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ทรงมีพระปรีชาญาณ
ในด้านการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เพื่อการพัฒนาประเทศ ซึ่งเนื้อหาได้มาจากการที่ทรงมี
พระบรมราชานุญาตให้ สวทช. และคณะของนิตยสารนี้
เข้าเฝ้าฯ เพื่อขอพระราชทานสัมภาษณ์เป็นกรณีพิเศษ

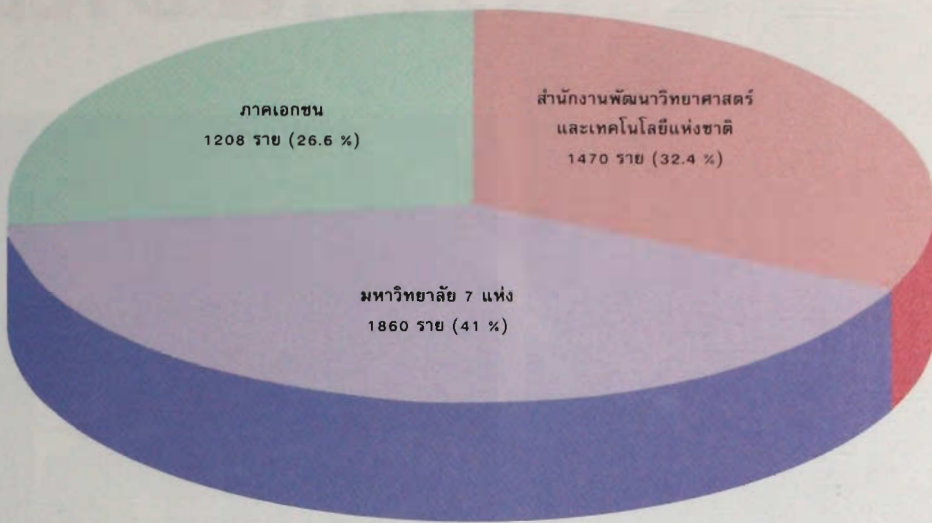
รายงานฉบับนี้ยังได้เสนอภาพรวมของความ
ก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทย
หน่วยงานที่สนับสนุนและดำเนินงานวิจัยทั้งภาครัฐและ
เอกชน และการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อ
เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ รวมทั้ง
บทบาทของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
แห่งชาติ และศูนย์แห่งชาติทั้งสามศูนย์ ในฐานะเป็น
หน่วยงานหลักของการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ของประเทศ

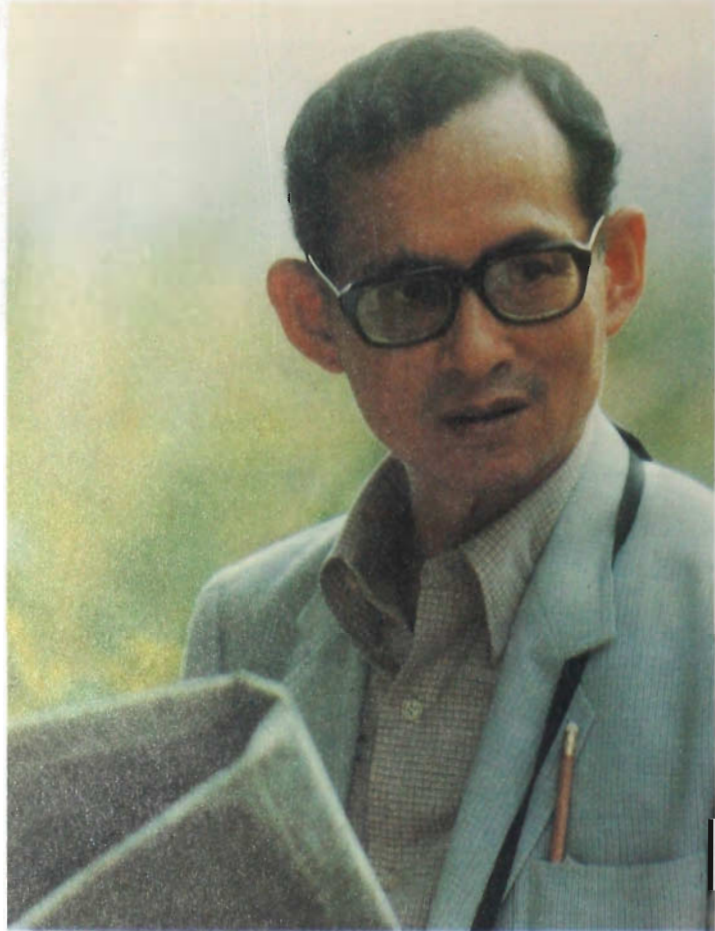
นอกจากนี้ ยังได้รายงานความก้าวหน้าของ
มหาวิทยาลัยชั้นนำในเมืองไทย 7 สถาบัน ได้แก่
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล, สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,
มหาวิทยาลัยขอนแก่น, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์,
มหาวิทยาลัยสุรนารี และวิทยาลัยมหานคร

ในส่วนท้ายสุดของรายงานฉบับนี้ ได้กล่าวถึง
บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อธุรกิจ
ภาคเอกชน โดยได้รายงานจุดเด่นและการดำเนินงาน
ของบริษัทและรัฐวิสาหกิจชั้นนำในเมืองไทย เช่น
การบินไทย, บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)
(มหาชน) และองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

แผนภาพที่ 7.2

จำนวนผู้ที่ให้ความสนใจขอข้อมูลเพิ่มเติม (โดยประมาณ)
จากการประชาสัมพันธ์ประเทศไทยในนิตยสาร ไซแอนติฟิก
อเมริกัน จำแนกตามกลุ่มที่ได้รับความสนใจ





Photos Courtesy of the Office of His Majesty's Principal Private Secretary.

A Monar

no monarch before him. And everywhere, he has suggested where roads could be built, helped create livelihoods, and seen the benefits of water and electricity brought to people whose lives are transformed as a result.

For example, when he visited an irrigation project in Narathiwat's Tak Bai District, one designed to prevent calcium acid from flowing into the Bang Nara River, he was petitioned by villagers seeking his aid to bring a first-ever road to their isolated homes. They had walked two miles through the jungle to present their request. They were heard, and on the spot an attentive and pragmatic King asked the Royal Irrigation Department and the Army to coordinate to meet the need.



King Bhumibol Adulyadej, officially known by his dynastic title of Rama IX, is an extraordinary figure. The longest reigning member of the Chakri dynasty (he came to the throne in 1946), he has earned not simply the love of his people but their profound respect.

More than four decades of intense effort to develop his nation have brought results that are palpable to any visitor. One sees the King's good works everywhere, his daily suggestion for improvement enacted within the constitutional framework of an open and dynamic democracy.

His greatest passion by far has been for rural development. He has visited every province of his country, like

Such "projects" in the countryside -- begun with a pioneering trip to the poorest region, the Northeast, in 1955 -- now number over a thousand. One of the best examples: thanks to the King's direct and personal interest, the slash-and-burn agriculture that decimated forests and replaced them with opium cultivation has been widely replaced with new crops. This single but substantial endeavor was awarded the Ramon Magsaysay Award in 1988, the Asian equivalent of the Nobel Prize.

But Bangkok also draws the Royal focus and specific, constructive attention. The capital's press recently headlined the King's suggestions to police and city planners for alleviating the sprawling metropolis's gargantuan, and seemingly intractable, traffic tangle.

Underlying this unique Royal role is the King's status as -- what he describes himself to be -- "an amateur scientist". His father, Prince Mahidol, was studying at the Harvard School of Public Health when the King was born. As a young man, the King studied engineering in Switzerland. In fact, no Thais were surprised that his

as Scientist



portions of the grounds of his Bangkok residence, the Chitralada Palace, have been turned into living laboratories that work. Livestock is bred, grains are hybridized, milk dehydration practiced on a model basis. And even techniques are studied for keeping bees to yield income for rural Thais.



device for a paddle-equipped water aeration device merited a patent, nor was it unexpected that his close study of vetiver grass has seen the King emerge as a leading advocate for its use in hillside planting, to stop soil erosion. His opinion on when, and whether, Thailand should "go nuclear" to meet its burgeoning energy needs grows out of study, not repeating hearsay. Public understanding of science and general knowledge is promoted by the Thai Junior Encyclopedia Project under His Majesty's Patronage, which presents various topics at three levels: for the very young, medium aged children and the general public.



At the King's initiative and with his support, substantial

Like any good amateur scientist, the King has brought his intellectual curiosity into his own home. In a recent audience granted to a team of representatives from **Scientific American** and the **National Science and Technology Development Agency (NSTDA)**, he described an experiment devised by himself on a palace

balcony, one in which he created soil from sand through patient cultivation of plants. "After creating my own soil from the sand." His Majesty related, "I put it in water and swirled it. After it settled, I found only sand remaining; the soil had gone." The experiment perfectly demonstrates the quick and deleterious effects of unchecked erosion.

So the King of almost sixty million Thais acts to bring himself close to them and their needs, to teach them how and why to use scientific understanding to improve their lives, and the kingdom they share.



The National Science and Technology Development Agency (NSTDA) :

Leading Thailand into a new era



The National Science and Technology Development Agency (NSTDA) is a funding and research organization established under the "Science and Technology Development Act of B.E. 2534" on December 30, 1991. An autonomous organization operating under the policy guidance of its Board, chaired by the Minister of Science, Technology and Environment, NSTDA effectively brings together under one roof a funding office and three national research centers formerly in the Ministry of Science, Technology and Environment, namely: Office of the National Science and Technology Development Board, National Center for Genetic

Engineering and Biotechnology (NCGEB), National Metal and Materials Technology Center (MTEC) and National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC).

Established to be a major "driving force" for rapid science and technology (S&T) development in support of national economic and social policies, NSTDA has a dual role: that of a supporting and of an implementing agency. Support is given to both public and private sectors in the three main areas of the national research centers, and includes research funding, information services through the Technical Information Access Center (TIAC), institution-strengthening programs and human resource development through a substantial number of scholarships, both local and overseas. Implementation involves in-house research, development and engineering (RD&E) in the three Institutes' areas, preferably on demand from industry, and services to meet the latter's needs e.g. technical services, consultancy and training courses.

Apart from *inducing* RD&E through giving support and *implementing* RD&E by in-house activities, NSTDA will also *invest* in RD&E, which includes technology upgrade



of the private sector, S&T commercialization and investment in technology ventures.

In order to catalyze a tripartite co-operation among the private sector, academic institutions and NSTDA, the agency is setting up a Science and Technology, Research and Development Park (STRDP), to start construction in 1994 at Rangsit, north of Bangkok. Among other facilities, the site will house technology and business incubators, the main NSTDA Office Building and the three national Research Centers. The Park aims to attract high-value international and local investment, and to develop networking to provide benefits to the private sector as well as to educational and research institutes. For example, assistance in technology transfer, identification of specialists, markets, potential partners, and opportunities for commercialization and for attracting more RD&E funding. Inevitably the Park will also provide the base camp from which NSTDA can launch all its operations and activities.

For further details on NSTDA and its three national centers, contact:

The Public Relations Department
National Science and Technology
Development Agency (NSTDA)
18th Floor, Gypsum Metropolitan Building
Sri-Ayudhya Road, Bangkok 10400
Thailand

Tel.: +66 2 248-7541 / 8

Fax: +66 2 248-7549

E-mail: yongyuth@nwg.nectec.or.th



Prof. Dr. Yongyuth Yuthavong,
Director of NSTDA.

NSTDA's Genetic Engineering and Biotechnology Center :

Success in multidisciplinary research

R

iding the biotechnology boom of the past two decades, the Thai biotechnology industry is building on the foundation of the old science of medicine and agriculture to develop new successes in such areas as tissue culture, aquaculture and diagnosis of tropical diseases. Progress in process improvement and novel products, mainly utilizing multidisciplinary research and development results, has begun to gain momentum and the biotechnology industry promises to



*Dr. Sakarindr Bhumiratana,
Director of NCGEB.*

continue to be a major element in the future development of the country. The success of agriculture development has been the major reason for the continued leadership in Thai exports of agricultural-based products.

Variety improvement and other agro-biotechnology developments have resulted in the ability of Thailand to maintain her lead in many agricultural produces and products. Thailand has led the world in ornamental flowers such as orchids, and in many processed fruits and vegetables such as canned pineapple, fruit juice and concentrates and canned baby corn. Tissue culture was introduced into the Thai orchid industry over 30 years ago and continuity of research and development has kept Thai orchids popular worldwide. The country continues to be the world leader in the export of rice and cassava products. Moreover, Thailand is very strong in frozen products, particularly, those arising from the success in aquaculture; not only shrimp, but new vegetable varieties such as green soy bean and okra.



Developing hybrid Shiitake mushrooms

Current research initiatives under the leadership of the National Center for Genetic Engineering and Biotechnology (NCGEB) are strategically aimed at the extension of scientific and technical foundations for future development of biotechnology, and accelerating the transfer of biotechnology from local as well as from overseas sources. The activities cover biotechnology research applicable to food, feed, ornamentals, aquaculture, forestry, the production of energy, bioremediation and maintenance of the environment, diagnosis of human, animal and plant diseases, biological control of pests, as well as the improvement of general scientific and technical foundations in biotechnology-related areas.

Recent successes in research applications apart from aquaculture, plant variety improvements and ornamentals include:

- Setting up of companies to produce bio-fertilizers from algae and rhizobium.
- Formation of a new firm for the production of phycocyanin and shrimp larvae feed from *Spirulina*.
- Commercial production of virus-free potato seeds, for supply of potatoes to fast-food chains and snack producers that are spreading over Asia at high speed.
- Development of a heat-tolerant Shiitake mushroom, now produced by small farmers in the North and Northeast of Thailand.



NSTDA's Metal and Materials Technology Center :

From simple to complex manufacturing



Crucial for success in sustaining and propelling the dynamic growth of the economy is the strength and effectiveness of the country's technological infrastructure. A strong foundation in materials and related technologies becomes increasingly critical as the development proceeds, particularly in the manufacturing sector which now accounts for more than one quarter of the GNP and still growing. The National Metal and Materials Technology Center (MTEC) was established to provide such a foundation, as well as to strengthen and complement existing capabilities.



Dr. Harit Sutabutr,
Director of MTEC.

Technologies covered by MTEC are wide-ranging, from metal processing to advanced ceramic and polymeric materials development, from industry study and basic research to design and construction of equipment and machineries. Testing and characterization of materials and products as well as technical training and seminars are also included. Applied research and development work constitutes the bulk of the Center's activities.

MTEC, with its in-house capabilities and in collaboration with partners in various universities and R&D institutions as well as in industry, is able to provide technical and information services, from contract R&D and technical consulting to training personnel, especially for manufacturing enterprises. When fully developed, MTEC -- as a national R&D organization -- will play a significant role in supporting and helping Thai industries to thrive amidst global competitive challenges, and to meet the ever-increasingly sophisticated needs and stringent demands of the dynamic economy and open society.



Nitrogen ion implantation system developed by Chiang Mai University with MTEC's support.

To ensure industrial relevance and effectiveness of its operations, MTEC works closely with industrial and other end-users of technologies from concept formulation to execution and monitoring of projects. Specialized R&D units within MTEC, and strategic alliances with other organizations, enable MTEC to focus its activities on specific technologies whilst maintaining a spectrum of interests. Examples of specialized R&D units include: surface engineering, solidification processing, advanced ceramics, industrial polymers, CAD/CAM/CAE. Each individual unit further focuses its activities and performs a spectrum of R&D work in relevant areas in close collaboration with industry. Actual work might be carried out in-house, at network laboratories or in the factories, depending upon the nature of the project. Priorities are reviewed periodically on a continual basis.

Examples of completed and on-going projects include:

- Improved manufacturing technology for rubber products.
- Development of plastic films for agricultural uses.
- Development of bioceramics.
- Surface hardening by ion implantation.
- Development of magnetic materials.
- Applications of computers in design and manufacturing.
- Development of plastic blow-moulding machine.



NSTDA's Electronics and Computer Technology Center :

A major engine for economic growth

Rapid economic development in Thailand during the past three decades has been accompanied by increasing investment in, and growing export from, the electronics and electrical industry sector. Relocation of production in this industrial sector from the industrially advanced countries to Thailand started in the late 1980's. It is still ongoing, and continuously fuels Thai economic growth. Against such background, the timely establishment of the National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC) has strategically facilitated the expansion of this increasingly important industrial sector.



Prof. Dr. Pairash Thajchayapong,
Director of NECTEC.

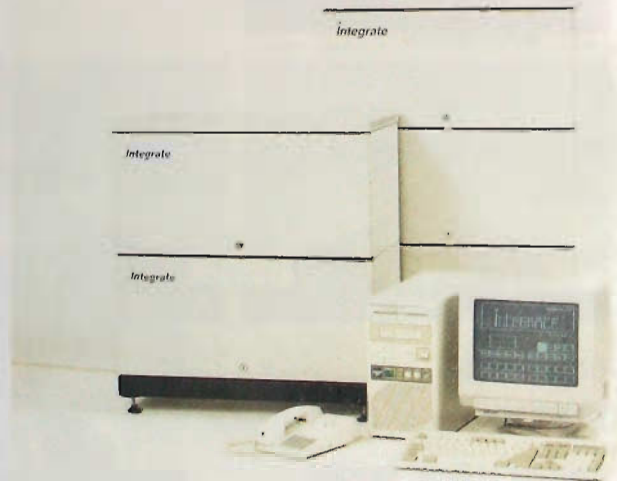
The emergence into prominence of the Asia-Pacific Rim countries and the reconstruction of South-East Asian countries, after many decades of ideological conflicts, naturally put Thailand on the path of becoming a regional hub. Significant steps in the development of telecommunication infrastructure have been the installation of three million telephone lines in the mid-1990's and additional six million lines between 1997 and 2001, coupled with the launching of the first THAICOM satellite in December 1993. With such undertakings, Thailand is committed to the era of information technology, vitalizing its manufacturing and business sectors and heralding the age of information technology-based mass and life-long education. There is an opportunity for Thailand to assert its role as human resource development hub.

The Regional Hub

The emergence into prominence of the Asia-Pacific Rim countries and the reconstruction of South-East Asian countries, after many decades of ideological conflicts, naturally put Thailand on the path of becoming a regional hub. Significant steps in the development of telecommunication infrastructure have been the installation of three million telephone lines in the mid-1990's and additional six million lines between 1997 and 2001, coupled with the launching of the first THAICOM satellite in December 1993. With such undertakings, Thailand is committed to the era of information technology, vitalizing its manufacturing and business sectors and heralding the age of information technology-based mass and life-long education. There is an opportunity for Thailand to assert its role as human resource development hub.

Forward through Tripartite Partnership

Taking cognizance of the growing capital and technology



PABX developed by NECTEC and a local manufacturer.

provided by the private sector and the catalytic role of the government in the formulation of visionary policies of incentives and qualified technical manpower in universities, NECTEC has adopted a tri-partite approach bringing together government, the private sector and researchers in universities and specialized institutions. The three-party partnership works together to develop products for existing or new markets, with emphasis on equipment for telecommunication and office automation, professional products, computers and software development. For the medium term, technology development is underway in selected fields such as VLSI design and fabrication and applications of computer technology to the national cultural heritage, such as languages and high value-added crafts.

Networking Thai Research and Education to the World

Enhancement of the research and education infrastructure is achieved by installation of the THAI SARN computer network connecting universities, research institutions and public agencies. Exchange of electronic mail, on-line information retrievals and sharing of computer facilities through the THAI SARN network is firmly integrating Thai researchers within the global community.

กำาเนียบผู้บริหาร

สำานักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ส่วนงานกลาง

ศาสตราจารย์ ดร.ชงยุทธ ยุทธวงศ์

ผู้อำนวยการ



ชงยุทธ ยุทธวงศ์

ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต กุวิฒนาชัย

รองผู้อำนวยการ



บัณฑิต กุวิฒนาชัย



จันทน์ โทณสิทธิ์

นางจันทน์ โทณสิทธิ์

ผู้ช่วยผู้อำนวยการ

ศาสตราจารย์ ดร.ชัชชาติ เทพรานนท์

ผู้อำนวยการโครงการอุทยานวิจัยและพัฒนา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และรักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและธุรกิจ



ชัชชาติ เทพรานนท์



สุทธิพร ปทุมเทวาภิบาล

ดร.สุทธิพร ปทุมเทวาภิบาล

ผู้อำนวยการโครงการศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี

ศูนย์พันธกิจวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ

ดร.ศักรินทร์ ภูมิรัตน์

ผู้อำนวยการศูนย์ฯ



ศักรินทร์ ภูมิรัตน์

ดร.สุทัศน์ ศรีวิมลพงษ์

รองผู้อำนวยการศูนย์ฯ



สุทัศน์ ศรีวิมลพงษ์



ศรีอวรรณ ไพธัมภ์

นางสาวศรีอวรรณ ไพธัมภ์

ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์ฯ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

ดร.ทริส สุตะบุตร

รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์ฯ

ดร.ปิญญา ศรีจันทร์

รักษาการในตำแหน่งรองผู้อำนวยการศูนย์ฯ

ดร.กฤษฏา สุชีวะ

รองผู้อำนวยการศูนย์ฯ



ทริส สุตะบุตร



ปิญญา ศรีจันทร์



กฤษฏา สุชีวะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ศาสตราจารย์ ดร.ไพรัช ธัชยพงษ์

รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์ฯ

ดร.กฤษณพงษ์ ทิระติกร

รักษาการในตำแหน่งรองผู้อำนวยการศูนย์ฯ

ดร.พันธ์ศักดิ์ ศิริรัชชพงษ์

รองผู้อำนวยการศูนย์ฯ

นายจวิฏชัย หล้าอุบล

ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์ฯ



ไพรัช ธัชยพงษ์



กฤษณพงษ์ ทิระติกร



พันธ์ศักดิ์ ศิริรัชชพงษ์



จวิฏชัย หล้าอุบล



สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

National Science and Technology Development Agency

อาคารมหานครบีบีซี ชั้น 18 539/2 ถนนศรีอยุธยา ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทร. 248-7541-8 โทรสาร 248-7549
Gypsum Metropolitan Tower 18th floor, 539/2 Sri-Ayudhya Rd., Rajdhever, Bangkok 10400
Tel. 248-7541-8 Fax +66-2-248 7549

Support to the private sector was also given as low-interest loans and grants. Altogether 16 such loans and grants have been given, of which 8 were ongoing in 1993. Industrial consultancy was provided to 70 firms. Assistance in negotiating agreements on technology transfer from abroad was given to 11 firms. A total of 248 services were given on standards, testing and quality control and 6 courses on technology management were organized.

Human resource development was undertaken through the award of fellowships for study both in Thailand and abroad in various fields of science and technology. In brief, 583 overseas fellowships and 319 local fellowships have been awarded. In addition, measures have been taken to achieve "reverse brain drain" through co-operative programmes with the Associations of Thai Professionals in USA, Canada, Europe and Japan, which offer fellowships and job opportunities for Thai professionals abroad to come back to Thailand.

NSTDA has begun to do in-house research and development. A total of 22 projects have been initiated in mission-oriented programmes in the three areas of emphasis. A seven-floor research building covering a total floor space of approximately 10,000 sq.m. is being constructed in the area of the Ministry of Science, Technology and Environment.

The Technology Information Access Center has given 9,218 information services to customers both from the academic and private sectors. In addition, the National Electronics and Computer Technology Center was designated the Secretariat for the National Information Technology Committee, chaired by Deputy Prime Minister Amnuay Viravan. The Committee undertook various activities, including planning of national information technology strategies, promoting its use in government agencies, developing electronic data interchange system for international trade, developing human resources and relevant laws on information technology.

Finally, NSTDA is moving ahead with the establishment of the Science and Technology Research and Development Park (STRDP) in Rangsit, north Bangkok, at a site adjoining the Asian Institute of Technology and Thammasat University, in order to support technology development in the private sector. The first building, to house technology and business incubators, is being designed and construction will soon commence.



ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
National Center for Genetic Engineering and Biotechnology



ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ
National Metal and Materials Technology Center



ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
National Electronics and Computer Technology Center