

รายงานผลงานการวิจัย

ประจำปี 2543

โดย

ดร. มนตรี จุฬาวัดมนทล

ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ

ประจำปีงบประมาณ 2544

จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

มกราคม 2544

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

1. การบริหารการวิจัยของชาติ

งานวิจัยเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ดังนั้น ความสามารถในการวิจัยจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญขององค์ประกอบหนึ่งของการความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เป็นองค์กรของรัฐที่มีหน้าที่หลักในการกำหนดนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ตลอดจนนำเสนอรายงานผลงานการวิจัยประจำปีของประเทศต่อสภาวิจัยแห่งชาติ ดังนั้นรายงานผลการวิจัยประจำปี 2543 จึงเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับผู้บริหารและนักวิจัยในการกำหนดแผนการวิจัยและการนำผลงานการวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อไป

เพื่อช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับผลงานการวิจัยของประเทศ จำเป็นที่ต้องชี้แจงคุณลักษณะสำคัญของการวิจัยของรัฐ ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าการวิจัยของธุรกิจเอกชน ประการแรก การวิจัยของรัฐมีเป้าหมายเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม ซึ่งมีหลากหลายประเภท ดังนั้นผลงานวิจัยของรัฐจึงอาจมีถึง 5 รูปแบบ ได้แก่ องค์ความรู้ บัณฑิตผู้มีความเชี่ยวชาญ เครือข่าย สังคมความรู้ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยี และการสร้างธุรกิจใหม่ อีกประการหนึ่ง การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยของรัฐจำเป็นต้องพึงพาปัจจัย 4 ประการ ได้แก่ การลงทุนด้านการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสร้างบรรยากาศที่ต้องใช้ผลการวิจัยให้เป็นประโยชน์

การมีทรัพยากรบุคคลที่มีความชำนาญ และการมีกลไกส่งเสริมความร่วมมือไตรภาคีระหว่างรัฐ - สถาบันอุดมศึกษา - ภาคเอกชน

“จตุภาคีการวิจัย” เป็นหลักการบริหารการวิจัยที่จะนำไปสู่การวิจัยที่สนองตอบความต้องการของสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ “จตุภาคีการวิจัย” มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ รัฐ ผู้สนับสนุนการวิจัย ผู้ทำการวิจัย และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รัฐนำโดยคณะรัฐมนตรี และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) มีหน้าที่กำหนดนโยบายและแผนการวิจัยและชักชวนให้อีก 3 ภาคีปฏิบัติตาม ผู้สนับสนุนการวิจัย จะต้องคัดเลือกโครงการวิจัยที่สอดคล้องกับนโยบายการวิจัย และให้การสนับสนุนด้านงบประมาณอย่างเพียงพอ ผู้ทำการวิจัยจะต้องนำเสนอโครงการวิจัยตามนโยบายการวิจัย ดำเนินการวิจัยให้สำเร็จตามโครงการ ขณะที่การวิจัยกำลังดำเนินอยู่ รัฐจะต้องติดตามประเมินผลการวิจัยให้ทันแล้วเสร็จ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะต้องพิจารณาว่าจะนำผลการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด อย่างไร และแจ้งความต้องการใหม่ เพื่อให้รัฐปรับนโยบายการวิจัยของชาติให้ตอบสนองกับความต้องการของสังคม ดังนั้น วช. จะต้องบริหารการปฏิสัมพันธ์ของ 4 องค์ประกอบของระบบ “จตุภาคีการวิจัย” เพื่อให้สังคมได้รับผลประโยชน์สูงสุดจากการวิจัยของรัฐ

ในระบบ “จตุภาคีการวิจัย” นโยบายการวิจัยเป็นหัวใจสำคัญ และ วช. ได้ทำหน้าที่จัดทำนโยบายและแนวทางการวิจัยทุก 5 ปี นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 นโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติฉบับที่ห้า (พ.ศ. 2540-2544) มีจุดมุ่งหมายเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืน และการสร้างสมรรถนะในการแข่งขันในประชาคมโลก นโยบายการวิจัยฉบับนี้ประกอบด้วย 3 ส่วนได้แก่ นโยบายและแนวทางการวิจัยโดยรวม นโยบายและแนวทางการวิจัยเฉพาะด้าน และนโยบายการบริหารเพื่อแก้ปัญหาการวิจัยของชาติ เมื่อเริ่มใช้นโยบายการวิจัยฉบับนี้ไปไม่นาน ประเทศไทยก็ต้องเผชิญกับภาวะเศรษฐกิจถดถอย ในปี 2541 วช. จึงได้จัดให้มีการปรับนโยบายการวิจัยให้เหมาะสมกับบริบทใหม่ ในปี 2542 วช. จึงได้ปรับแผนการวิจัยของชาติให้การวิจัยมุ่งเน้น 4 ทิศทางได้แก่ ทิศทางการพึ่งตนเอง ทิศทางการเพิ่มผลผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่ม ทิศทางสู่ความเป็นอยู่ที่พอดี และทิศทางสร้างข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพของประเทศ วช. ได้กำหนดให้ใช้ 4 ทิศทางนี้เป็นหลักในการสนับสนุนการวิจัยของภาครัฐในปีงบประมาณ 2544-2546

ในด้านการติดตามประเมินผลการวิจัยในปี 2542 วช. ได้ริเริ่มให้มีการประเมินผลการวิจัยที่เคยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากการประเมินผลงานวิจัยในช่วงปี พ.ศ. 2535-2539 ได้พบว่ารัฐได้ลงทุนด้านการวิจัยรวมทั้งสิ้น 28,891.9 ล้านบาท แต่ในจำนวนนี้เป็นงบอุดหนุนการวิจัยเพียงร้อยละ 26 ทั้งนี้เพราะงบประมาณส่วนใหญ่ใช้ไปเป็นเงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทนและครุภัณฑ์สิ่งก่อสร้างของหน่วยงานวิจัยต่างๆ ของรัฐ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้รับงบ

ประมาณสนับสนุนด้านวิจัยสูงที่สุด คือร้อยละ 53 ของงบประมาณสนับสนุนการวิจัยทั้งหมด รองลงมาคือทบวงมหาวิทยาลัย (ร้อยละ 17) และกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 14) ในระยะเวลา 5 ปี งบอุดหนุนการวิจัยซึ่งใช้สนับสนุนการดำเนินการวิจัยโดยตรงมียอดรวม 3,347.63 ล้านบาท สนับสนุน 24,187 โครงการ โดยการวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรได้รับงบสูงสุดคือ ร้อยละ 71 รองลงมาได้แก่ การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม (ร้อยละ 12) การวิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม (ร้อยละ 12) และการแพทย์และสาธารณสุข (ร้อยละ 5)

จากการประเมินความคุ้มค่า ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของการวิจัย พบว่า ในด้านการเกษตร ข้าว ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ปอแก้ว และยางพารา มีผลผลิตต่อไร่สูงขึ้น เป็นการคุ้มค่าแก่การลงทุนด้านการวิจัย ขณะเดียวกันผลผลิตต่อไร่ของพืชอีกหลายชนิดไม่เพิ่มสูงขึ้น แม้ได้ลงทุนการวิจัยแล้ว ส่วนประสิทธิผลการวิจัยยังอยู่ในระดับต่ำ เพราะส่วนใหญ่เป็นโครงการวิจัยขนาดเล็กได้รับงบประมาณ 1-2 แสนบาทเท่านั้น อย่างไรก็ตาม จำนวนผลงานวิจัยของไทยที่ได้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ ก็ได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี การประเมินยังได้พบว่าสาเหตุสำคัญที่ผลงานวิจัยยังไม่ค่อยได้รับการนำไปใช้ประโยชน์ คือ การขาดนักวิจัยทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ และความไม่ประสานงานกันระหว่างผู้ทำการวิจัยกับหน่วยงานผู้ใช้ผลงานวิจัย

แม้ความร่วมมือด้านการวิจัยกับต่างประเทศได้ถูกกำหนดไว้ในนโยบายและแนวทางการวิจัยฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544) แต่ความร่วมมือด้าน

การวิจัยกับต่างประเทศในระยะที่ผ่านมาอยู่ในระดับต่ำ ภายหลังจากเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ บางหน่วยงานได้รับการสนับสนุนเป็นเงินทุนเพื่อลงทุนในด้านการวิจัยเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม วช. ได้เป็นหน่วยงานที่บริหารความร่วมมือด้านการวิจัยกับต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง ก่อให้เกิดผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและช่วยให้มีการพัฒนานักวิจัยไทยเพิ่มขึ้น

2. ผลงานวิจัยประจำปี 2543

ผลงานวิจัยของประเทศในปี 2543 ประกอบด้วย 10 ด้าน แต่ละด้านมีผลงานวิจัยเด่น และผลงานวิจัยที่ได้นำไปใช้ประโยชน์ดังนี้

(1) ผลงานวิจัยด้านเกษตร

มีผลงานวิจัยที่ควรได้รับการกล่าวถึงหลายเรื่อง เช่น ความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกยางในภาคใต้ โดยอาศัยเทคนิคสำรวจข้อมูลระยะไกลกับการจัดระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ การใช้โปรโตชีวชนิดใหม่เพื่อควบคุมหนูในประเทศไทย การวิจัยเพื่อพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากหม่อน การพัฒนารถไถเดินตามเพื่อผลิตโดยใช้แบบร่วมกัน การพัฒนาเพื่อความมั่นคงพื้นที่ภูซัด ภูเมียง และภูสอยดาว ชุดตรวจสอบปุ๋ยในดินอย่างง่าย

(2) ผลงานวิจัยด้านอุตสาหกรรม

มีผลงานวิจัยหลายสาขา เช่น พอลิเมอร์ เหนียวทนแรงกระแทกจากน้ำยางธรรมชาติ การผลิตวุ้นน้ำมะพร้าวและผลิตภัณฑ์จากวุ้นน้ำมะพร้าว การออกแบบเครื่องประดับและเพชรจากแหล่งภาคใต้

(3) ผลงานวิจัยด้านพลังงาน

ประกอบด้วยผลงานวิจัยพลังงานในรูปแบบต่างๆ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานก๊าซชีวภาพ พลังงานชีวมวล และการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

(4) ผลงานวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มีผลงานวิจัยที่น่ากล่าวถึงคือการวิจัยด้านความปลอดภัยด้านสารเคมีและวัสดุอันตราย และสิ่งประดิษฐ์เพื่อลดผลกระทบของแผ่นดินไหวในการก่อสร้างอาคาร

(5) ผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แบ่งออกเป็นพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพเกี่ยวกับชุดตรวจสอบต่างๆ เกี่ยวกับการแพทย์ และเกี่ยวกับการเกษตรและสมุนไพร เทคโนโลยีวัสดุ และเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์

(6) ผลงานวิจัยด้านโทรคมนาคม

มีผลงานวิจัยที่น่าสนใจดังนี้ คือ ต้นแบบลูกเครื่องโทรศัพท์ไร้สาย PCT ซอฟต์แวร์รู้จำเสียงพูดเลขหมายโทรศัพท์ภาษาไทย และต้นแบบอุปกรณ์ช่วยหมუნเลขหมายโทรศัพท์ด้วยเสียงพูด

(7) ผลงานวิจัยด้านการแพทย์และสาธารณสุข

มีผลงานวิจัยเด่นที่ใช้ประโยชน์ได้หลายเรื่อง เช่น ชุดน้ำยาสำเร็จรูปสำหรับตรวจฮีโมโกลบินอี เอ็นไซม์สังเคราะห์สารเปลาโนทอล

การวิจัยระบบการแพทย์และสาธารณสุข การวิจัยวิธีการรักษาและการป้องกันโรค และการพัฒนาชุดตรวจโรคอื่นๆ

(8) ผลงานวิจัยด้านคุณภาพชีวิต และสังคม

ประกอบด้วยผลงานวิจัยเด่น ได้แก่ นโยบายชาติว่าด้วยเรื่องคนจน และผลงานวิจัยย่อยๆ ด้านสังคมอีกหลายเรื่อง

(9) ผลงานวิจัยด้านศักยภาพของคนและการศึกษา

สู่มหาวิทยาลัยนอกระบบเป็นผลงานวิจัยเด่นทางด้านนี้

(10) ผลงานวิจัยด้านการเมือง การปกครองและกฎหมาย

มีผลงานที่ควรได้รับการกล่าวถึง คือ แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจการเมือง 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ เพื่อรองรับการพัฒนาเขตเศรษฐกิจ 3 ฝ่าย อินโดนีเซีย-มาเลเซีย-ไทย และการศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงด้านสังคมวิทยา เศรษฐกิจและความมั่นคงจังหวัดชายแดนภาคใต้

3. สภาวิจัยแห่งชาติ

ในปี 2543 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในด้านกำหนดนโยบายการวิจัยของชาติ ได้เริ่มจัดให้มีการยกร่างนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549) นอกจากนี้ วช. ได้ย้ายสังกัดจากกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ไปขึ้นตรงต่อนายกรัฐมนตรี และได้กำหนดวิสัยทัศน์ของ วช. ไว้ 4 ประการคือ (1)

ซึ่งนำการวิจัยของประเทศ (2) กำกับติดตามและประเมินผลการวิจัยของประเทศ (3) เป็นที่ปรึกษาด้านการวิจัยแก่นายกรัฐมนตรีและคณะรัฐมนตรี และ (4) ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยของประเทศ

จากการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการวิจัยของสังคมไทยในงานสัมมนาวิทยาศาสตร์แห่งชาติ วันที่ 18-20 สิงหาคม 2543 พบว่าสังคมไทยซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับผลงานวิจัย ได้เห็นว่าคนไทยสามารถใช้ผลงานวิจัยช่วย แก้ไขปัญหาการเกษตร สิ่งแวดล้อม และสาธารณสุขได้ดี และสังคมไทยอยากเห็นนักวิจัยไทยทำการวิจัยช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆ ของสังคม

4. ข้อเสนอแนะ

นอกจากการนำเสนอผลงานวิจัยของประเทศในรอบปีที่ผ่านมา รายงานนี้ยังนำเสนอแนวทางการพัฒนาผลงานวิจัยและการบริหารงานวิจัย 4 ประเด็น ได้แก่

(1) ข้อเสนอเกี่ยวกับการปรับนโยบายการวิจัยของชาติโดย

- สร้างความต้องการใช้ผลการวิจัยนำการพัฒนาการวิจัยและการผลิตนักวิจัย

- ใช้การถ่ายทอดเทคโนโลยี นำการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- จัดให้มีการศึกษาสถานภาพ และแนวทางการวิจัยในกระบวนการจัดทำนโยบายการวิจัย

- ส่งเสริมการชี้แจงและการปรับนโยบายการวิจัยอย่างต่อเนื่อง

(2) ข้อเสนอเกี่ยวกับใช้ผลงานวิจัย โดย

- จัดให้มีกฎหมายอนุญาตให้นักวิจัยในภาครัฐได้รับส่วนแบ่งด้านสิทธิประโยชน์ที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยไปจดสิทธิบัตร และนำไปใช้เชิงพาณิชย์

- จัดให้มีองค์กรวิจัยหลัก มีกลไกสำหรับติดตามความต้องการการใช้ผลงานวิจัย และส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย

(3) ข้อเสนอเกี่ยวกับการติดตาม ประเมินผลการวิจัยแห่งชาติ

- ส่งเสริมให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ มีกลไกที่เข้มแข็งและน่าเชื่อถือ เพื่อติดตามประเมินผลการวิจัยทั้งหมดที่ได้รับการสนับสนุนจากงบประมาณของประเทศ

- ส่งเสริมให้สำนักงบประมาณและคณะกรรมการการงบประมาณด้านการวิจัยของรัฐสภา ใช้ผลการติดตามประเมินผลการวิจัยประกอบกับนโยบายการวิจัยของชาติในการอนุมัติการจัดสรรงบประมาณ

(4) ข้อเสนอเกี่ยวกับการร่วมมือกับ ต่างประเทศด้านการวิจัย โดย

- ส่งเสริมให้องค์กรสนับสนุนการวิจัยและองค์กรทำวิจัยพัฒนาความร่วมมือกับต่างประเทศ เพื่อยกระดับคุณภาพในการทำการวิจัย และการผลิตและการพัฒนานักวิจัย

- จัดให้มีกฎหมายให้สิทธิประโยชน์เพื่อดึงดูดสถาบันวิจัยเฉพาะทางของบริษัทข้ามชาติ และองค์กรระหว่างประเทศ มาตั้งศูนย์วิจัย หรือใช้ประเทศไทยเป็นฐานการวิจัย เพื่อก่อให้เกิดผลการวิจัยที่จะเอื้อประโยชน์ให้แก่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติ

Executive Summary

1. NATIONAL RESEARCH MANGEMENT

Research is vital to the national economic and social development. Therefore, research capability is an important component of national competitiveness. The National Research Council of Thailand (NRCT) is the key governmental agency with the mandate to formulate national research policy and directions, including the reporting on the national research outputs. This 2000 Annual Research Report should, therefore, be valuable to both decision-makers and researchers.

To facilitate the understanding of the national research outputs, it is necessary to briefly point out the key characteristics of government-funded research which is far greater than the research in private sector. Firstly, research performed by governmental agencies addresses various social needs. Consequently, the outputs from government-supported research are available in 5 forms, namely knowledge, skilled graduates, knowledge network, technological solution and new business. Secondly, to utilize the research outputs, 4 enabling factors must be available, namely continuous research support, atmosphere conducive to utilization of research outputs, expert human resources and trilateral cooperation among government-academia-private sector.

“Research Quartet” is the principle of research management which will effectively guide the national research to meet the social demands. “Research Quartet” consists of 4 partners which are government, research supporters, research performers and stakeholders. The Cabinet through NRCT shall formulate the research policy and plan and persuade 3 other partners to implement its policy. Research supporters have to select and fund research projects in accordance with the policy while research performers must propose and conduct research in line with the policy. As the research is in progress, monitoring and evaluation have to be carried out by appropriate governmental agencies. Likewise, stakeholders should assess how best to utilize the research outputs and propose new demands to the government for policy adjustment. So NRCT must manage the interplay among the partners involved in the “Research Quartet” in order to maximize the social benefits of the research.

Since research policy is central to the performance of the “Research Quartet”, NRCT has been undertaking research policy formulation and planning every 5 years since 1977. The 5th National Research Policy (1997-2001) set its goals to support balanced and sustainable development and national competitiveness.

The policy consisted of 3 parts, namely overall research policy, policy on specific fields of research and research management policy. When the economic crisis hit Thailand, NRCT conducted the policy adjustment in 1998. In 1999, NRCT announced the 4 directions of the national research for use during 2001-2003. They were: self reliance, productivity improvement and value-adding, moderate livelihood and national potentials.

On the research monitoring and evaluation, NRCT initiated in 1999 a full assessment of research projects which received funding during 1992-1996. It was found that the government invested a total of B 28,891.9 millions on research during the period. However, only 26% of the amount was for direct research support. Most of the amount was spent on salaries, compensation, equipment and construction in national research units. Ministry of Agriculture and Co-operatives received the biggest share (53%) of the national research expenditure, followed by Ministry of University Affairs (17%) and Ministry of Science, Technology and Environment (14%). For the 5-year period, the direct research funding was B 3,347.63 millions for 24,187 projects. Agricultural research used the most of the funding (71%), followed by research on science, technology and industry (12%), social and cultural research (12%) and medical and public health (5%).

The cost-effectiveness assessment also found that agricultural research was cost-effective for increasing the yield of rice, maize, sorghum, soy bean, green bean, jute and rubber but not for other crops. However, the research efficiency was low since most were small projects

of Baht 100,000-200,000. At any rate, the number of international publications by Thai researchers increased steadily every year. The assessment also revealed that shortage of research manpower and lack of coordination were key obstacles hindering the application of research outputs.

Although overseas research collaboration has been designated as a key element in the 5th National Research Policy, the actual collaboration was limited. After the financial crisis, however, certain research agencies managed to obtain loans to enhance their research. At any rate, NRCT was found to be most effective in managing many collaborative research programs with foreign institutions, which helped strengthening research quality and professional development of Thai researchers.

2. RESEARCH ACHIEVEMENTS IN 2000

The national research outputs in 2000 fell into 10 areas. In each area, highlight of useful research outputs will now be presented.

(1) Agricultural research

There were several research achievements of great values. For example, the mapping of rubber growing areas in the south using data from distance survey and geographical information system, rat control by protozoa, new product development from mulberry trees, farm tractor production by sharing of parts, security zone development in Phu Kud, Phu Miang and Phu Soi Dao, and simple fertilizer test kit.

(2) Industrial research

Examples of useful research outputs were development of tough and impact-resistant polymer from natural rubber, coconut gelatin production and products, jewelry design and diamond from the southern sources.

(3) Energy research

Wide range of research projects were conducted on the solar energy, wind energy, biogas and biomass energy and efficient energy utilization and conservation.

(4) Research on natural resources and the environment

Two outstanding pieces of research in the area were research on chemical safety and hazardous materials and an invention to minimize the impact of earth quake on building.

(5) Science and technology research

Biotechnological research resulted in several applications and test kits in medicine, agriculture and herbs. Many research achievements on material technology and electronic and computer technology were also noted.

(6) Telecommunication research

The research in this area included development of PCT phone, software for voice recognition and prototype of voice-activated phone dialling.

(7) Medical and public health research

Diagnostic kit for hemoglobin E, plaonotol synthesis, health care system and public health, research on cure

and disease prevention and many test kits were among the noted achievements in this area.

(8) Research on quality of life and society

National policy research on poverty and several other social projects were performed in this year.

(9) Research on human potential and education

Towards the independent institutes of higher learning was an outstanding piece of research in this area.

(10) Research on politics, government and laws

Key outputs were directions on economic development for 5 southern provinces in support of Malaysia-Indonesia-Thailand economic cooperation and a study on social and economic changes on the security of the southern border.

3. NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF THAILAND

In 2000, NRCT as the key agency responsible for the national research policy initiated the drafting of the 6th National Research Policy (2002-2006). In addition, NRCT was moved from the Ministry of Science, Technology and Environment to report directly to the Prime Minister. It also formulated a long-term vision which included 4 parts, namely (1) guiding the national research, (2) monitoring and evaluation of national research, (3) advising the Prime Minister and the Cabinet on research issues, and (4) promoting and supporting national research.

A survey of public opinion on research was conducted during the National Science Week, 18-20 August, 2000. Majority of the public who were the stakeholders of the national research agreed that Thai people made use of research successfully in solving problems in agriculture, environment and public health. They wished to see more research done toward solving many problems in the society.

4. RECOMMENDATIONS

Besides presenting the past research achievements, this report also put forward 4 key recommendations on development of research and research management as follows.

(1) Recommendation on improving the national research policy:

- creating demands for research to stimulate research development and production of research manpower;
- employing technology transfer to promote research and development in science and technology;
- initiating studies on status and trends in research during formulation of research policy; and
- promoting regular research policy dialogue and policy adjustment.

(2) Recommendation on enhancing utilization of research outputs:

- drafting a law to allow researchers in government agencies to share the benefits arising from patents and commercialization of their research; and
- mandating key research institutes to monitor research demands and commercialize their research outputs.

(3) Recommendation on monitoring and evaluation of national research achievements:

- promoting NRCT to set up a strong and reliable mechanism to monitor and evaluate all government-funded research; and
- encouraging the Bureau of the Budget and the Parliamentary Budget Committee to make use of the monitoring and evaluation of past research in the process of national budget appropriation.

(4) Recommendation on research collaboration with foreign institutions:

- promoting research funding agencies and research performers to actively seek collaboration with foreign institutions in order to raise the quality of research and researchers; and
- drafting a law to offer incentives to attract research centers of multinational companies and international agencies to set up their research units in Thailand in order to encourage more research relevant to the national economic and social development.

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทที่ 4 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติกับการวิจัยของประเทศ | 57 |
| 4.1 การจัดทำนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ | 57 |
| 4.2 การพัฒนาองค์กรและภารกิจในปี 2543 | 63 |
| 4.3 การส่งเสริมอาชีพนักวิจัย | 64 |
| 4.4 การสนับสนุนการวิจัยของประเทศ | 70 |
| 4.5 การจัดทำฐานข้อมูล | 72 |
| 4.6 วิสัยทัศน์และภารกิจหลักสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปี 2552 | 72 |
| บทที่ 5 ข้อคิดเห็นของสังคมต่อการวิจัยและแนวทางการพัฒนา การวิจัยของชาติ | 75 |
| 5.1 ความคิดเห็นของสังคมต่อการวิจัย | 75 |
| 5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาผลงานวิจัยและการบริหาร การวิจัยของชาติ | 77 |
| 5.3 ข้อเสนอแนะทางเกี่ยวกับปรับนโยบายการวิจัยของชาติ | 78 |
| 5.4 ข้อเสนอแนะทางการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย | 81 |
| 5.5 ข้อเสนอแนะทางการติดตามประเมินผลการวิจัยของชาติ | 82 |
| 5.6 ข้อเสนอแนะทางร่วมมือกับต่างประเทศด้านการวิจัย | 84 |

บทที่ 1

การวิจัยของรัฐกับ “จตุภาคีการวิจัย”

1.1 ความเป็นมาและเหตุผล

งานวิจัยเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ผลของงานวิจัยจะนำไปสู่การผลิตผลที่ดีขึ้นในอุตสาหกรรมและในการยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชน โดยเฉพาะในโลกที่เศรษฐกิจและความก้าวหน้ามีพื้นฐานมาจากความรู้ งานวิจัยเป็นองค์ประกอบที่นำไปสู่การผลิตความรู้ การแพร่กระจายความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ต่อไป ดังนั้นความสามารถในงานวิจัยจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญองค์ประกอบหนึ่งของความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เป็นองค์กรของรัฐที่มีหน้าที่หลักในการกำหนดนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ส่งเสริมสนับสนุนการวิจัย และประสานงานการวิจัย ตามพระราชบัญญัติสภาวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. 2502 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสภาวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 2) และประกาศของคณะปฏิวัติฉบับที่ 315 ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2515 ได้กำหนดให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติเสนอรายงานผลงานการวิจัยประจำปีต่อสภาวิจัยแห่งชาติ รายงานประจำปีดังกล่าวมีความสำคัญในการให้ภาพรวมของความก้าวหน้าในการวิจัยในวิทยาการแขนงต่างๆ ของประเทศ การลงทุนในงานวิจัย ผลกระทบของผลงานการวิจัยที่มีต่อเศรษฐกิจและสังคม ปัญหาอุปสรรคของการพัฒนาการวิจัยของประเทศ ตลอดจนทิศทางการก้าวไปในอนาคตของการวิจัยของประเทศ

รายงานผลงานการวิจัยประจำปีดังกล่าวจะช่วยให้สภาวิจัยแห่งชาติได้ทราบถึงประสิทธิผลการดำเนินการการวิจัยของประเทศในรอบปีที่ผ่านมา และเป็นข้อมูลสำคัญในการกำหนดแผนการดำเนินการวิจัยและรูปแบบการบริหารการวิจัยของประเทศในปีต่อไป นอกจากนี้ผลงานการวิจัยประจำปียังเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับผู้บริหารและนักวิจัยที่เกี่ยวข้องในการกำหนดแผนการวิจัยขององค์กร ตลอดจนการนำผลงานวิจัยที่เกิดขึ้นไปใช้ประโยชน์

1.2 เป้าหมายหลักของการวิจัย

การติดต่อสื่อสารและการคมนาคมที่คล่องตัว รวดเร็ว สะดวก และไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก ได้ปรับเปลี่ยนโลกให้เป็นโลกไร้พรมแดน ประเทศต่างๆ มีการติดต่อปฏิสัมพันธ์ มีทั้งร่วมมือกัน และแข่งขันกันมากขึ้นเรื่อยๆ ธุรกิจ การพาณิชย์ ก็ต้องแข่งขันกันและต้องสร้างพันธมิตรระหว่างกันมากขึ้น ปัญหาต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย หลากหลายและสลับซับซ้อน ทั้งในระดับระหว่างประเทศและภายในประเทศ เช่น การผลิต การค้าขาย ความมั่นคง การเมือง สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิต เป็นต้น เพื่อแก้ไขปัญหาหลากหลายชนิด ก็จำเป็นต้องใช้มาตรการหลายประเภท เช่น กฎหมาย การเงิน การเมือง และการเจรจา เป็นต้น มาช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆ ทั้งระยะสั้นและระยะยาว การวิจัยก็เป็นมาตรการหนึ่งที่สังคมตะวันตกได้นำมาช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับเศรษฐกิจ สังคม และการปกครองอย่างได้ผล จนทำให้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมตะวันตก ทำให้มีนักวิจัยและนักประดิษฐ์คิดค้นในสังคมตะวันตกที่มีชื่อเสียงและทำคุณประโยชน์ให้แก่สังคมโลกจำนวนมาก แม้นักวิจัยเหล่านี้จะทำการวิจัยค้นคว้าในหลายสาขาวิทยาการที่แตกต่างกัน แต่เป้าหมายของการวิจัยของนักวิจัยส่วนใหญ่ จะต้องมุ่งสนองความต้องการของสังคม

ความต้องการของสังคมได้ปรับเปลี่ยนมาเป็นระยะๆ ภายหลังจากสงครามโลกครั้งที่ 2 สังคมของประเทศต่างๆ ต้องการความสงบมั่นคง ดังนั้นการวิจัยในยุคนี้จึงมีเป้าหมายเกี่ยวกับความมั่นคงของประเทศ หลังยุคสงครามเย็นการแข่งขันด้านการทหารเริ่มหมดความหมายลง แต่การแข่งขันด้านเศรษฐกิจกลับทวีความรุนแรงมากขึ้น การวิจัยในสาขาวิทยาการต่างๆ ก็หันมามุ่งการสร้างความเข้มแข็งด้านเศรษฐกิจ ในศตวรรษที่ 21 เป็นที่คาดหมายกันว่า สังคมโลกจะต้องเผชิญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม อันเป็นผลมาจากการพัฒนาประเทศอย่างรวดเร็วและการแข่งขันกันด้านเศรษฐกิจ ดังนั้นความต้องการการวิจัยเพื่อตอบสนองเป้าหมายสิ่งแวดล้อมจะเป็นเป้าหมายใหม่ในยุคหน้า

ที่กล่าวมาแล้วเป็นเป้าหมายของการวิจัยในด้านสังคม สำหรับธุรกิจ อุตสาหกรรมและการพาณิชย์ เป้าหมายหลักของการวิจัย คือ การสร้างมูลค่าให้แก่ธุรกิจ ทั้งนี้เพื่อให้ธุรกิจนั้นมีความเข้มแข็ง สามารถให้บริการหรือผลิตสินค้าให้เป็น

ที่พอใจของลูกค้าในราคาที่เป็นธรรม มีความสามารถแข่งขันได้ในตลาด และสามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างต่อเนื่องยาวนาน โดยมีผลกำไรที่เหมาะสม

1.3 คุณลักษณะของการวิจัยในภาครัฐ

เนื่องจากการวิจัยส่วนใหญ่ของประเทศไทยดำเนินการโดยหน่วยงานภาครัฐ และสถาบันอุดมศึกษา และต้องอาศัยงบประมาณของรัฐเป็นหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 มาตรา 81 กำหนดให้รัฐ..... สนับสนุนการค้นคว้าวิจัยในศิลปวิทยาการต่างๆ เจริญพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาประเทศ..... ดังนั้นการวิจัยของภาครัฐจึงต้องสนองประโยชน์ของสังคมและประชาชนผู้เสียภาษีให้แก่รัฐ ด้วยเหตุนี้ การวิจัยของรัฐจึงต้องมีลักษณะที่แตกต่างจากการวิจัยของภาคเอกชน คุณลักษณะจำเพาะของการวิจัยในหน่วยงานของรัฐที่ควรแก่การกล่าวถึงมีดังต่อไปนี้

1.3.1 การวิจัยของรัฐมีความหลากหลาย

ความต้องการของสังคมในประเทศมีหลายอย่าง นับตั้งแต่ปัจจัยสี่ (อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค) ไปจนถึงปัจจัยเพื่อคุณภาพชีวิต (สิ่งแวดล้อม การติดต่อสื่อสาร ความปลอดภัย ศาสนา และศิลปะวัฒนธรรม) และความสามารถในการแข่งขัน และการอยู่ร่วมสังคมโลกได้อย่างภาคภูมิ (เช่น ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ ความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมต่างประเทศ กฎหมาย และกติกาสากล การเมืองและเศรษฐกิจ) ดังนั้นการวิจัยของรัฐที่จะสนองความต้องการหลากหลาย ก็ต้องอาศัยความรู้หลายสาขาวิทยาการ และต้องมีการวิจัยหลายระดับ (การวิจัยพื้นฐาน การวิจัยประยุกต์ และการวิจัยและพัฒนา) เมื่อเป็นเช่นนี้ การวิจัยของรัฐจึงมักมีภาพที่ไม่ค่อยชัดเจน ในเมื่อการวิจัยของรัฐมีเป้าหมายหลากหลาย ทำให้ต้องมีนักวิจัยจำนวนมาก และต้องใช้งบประมาณมาก เมื่อรัฐต้องกระจายนักวิจัย และงบประมาณไปในการวิจัยหลายสาขาวิทยาการ แต่ละสาขาจึงได้รับงบประมาณและมีกำลังคนไม่มาก

1.3.2 ผลงานวิจัยของภาครัฐมีหลายรูปแบบ

การวิจัยของภาครัฐมักจะเป็นการวิจัยพื้นฐานในสถาบันอุดมศึกษาเพื่อมุ่งแสวงหาความรู้ใหม่ สร้างสรรค์ปัญญา และสร้างความเป็นเลิศทางวิชาการ ส่วนการวิจัยในหน่วยราชการในสังกัดกระทรวงต่างๆ มักมีลักษณะเป็นการวิจัยประยุกต์หรือวิจัยและพัฒนา ที่ตรงตามความรับผิดชอบของหน่วยงานนั้นๆ ไม่ว่าจะเป็งานวิจัยแบบใด เป็นที่ยอมรับกันว่าการวิจัยที่ใช้งบประมาณของชาติ โดยเฉพาะการวิจัยพื้นฐานควรจะให้ผลประโยชน์ 5 ประการ ดังนี้

- **องค์ความรู้** การวิจัยของรัฐจะให้ผลในรูปของข้อมูล บทความวิชาการ สิทธิบัตร แสดงผลการค้นพบ การสำรวจ การออกแบบ หรือการจัดระบบขององค์ความรู้ต่างๆ องค์ความรู้ที่เกิดจากการวิจัยมักได้รับการเผยแพร่ในวารสารวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ หรืองานนิทรรศการสาธิต ให้สังคมและผู้สนใจทราบ ประชาชนอาจนำองค์ความรู้นี้ไปใช้ในการดำรงชีวิต ประกอบอาชีพ ทำธุรกิจ ผู้บริหารประเทศอาจใช้ความรู้นี้ในการกำหนดนโยบาย การออกกฎหมาย และระเบียบต่างๆ สำหรับการบริหารประเทศ ดังนั้นองค์ความรู้จากการวิจัยจึงเป็น “ทุนของสังคม” ที่จะช่วยให้ประเทศเจริญก้าวหน้า ผลงานวิจัยที่ “ขึ้นหิ้ง” ไว้เพราะยังไม่ได้รับการนำไปใช้ ก็อาจจะมีประโยชน์ในโอกาสหน้า สังคมใดที่มีองค์ความรู้หลากหลาย มักเป็นสังคมที่เจริญยั่งยืน
- **บัณฑิตผู้มีความเชี่ยวชาญ** การวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา มักเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้นักศึกษามีความรู้และความเชี่ยวชาญ มีทักษะในทางความคิดวิเคราะห์ รู้จักแก้ไขปัญหา มีความเชื่อมั่นที่จะปฏิบัติกิจต่างๆ ในอนาคต ดังนั้น การวิจัยของรัฐโดยเฉพาะการวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา จึงมักจะผลิตบัณฑิตผู้มีความเชี่ยวชาญเป็นผลของการวิจัยด้วย การวิจัยของหน่วยงานราชการก็สามารถเปิดโอกาสให้ข้าราชการรุ่นใหม่ หรือนักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการทำวิจัยได้ เพื่อช่วยสร้างกำลังคนที่มีความสามารถทางการวิจัยเพิ่มขึ้นให้แก่ประเทศ บัณฑิตผู้มีความเชี่ยวชาญจำนวนมากก็จะเข้าปฏิบัติงานในภาคเอกชนได้ เป็นการถ่ายทอดความเชี่ยวชาญทางการวิจัยจากภาครัฐสู่ภาคเอกชน

- **เครือข่ายและปฏิสัมพันธ์ในสังคม** การวิจัยของส่วนราชการและสถาบันอุดมศึกษา มักจะก่อให้เกิดเครือข่ายวิชาการสาขาต่างๆ ในประเทศ แม้คุณค่าทางเศรษฐกิจของเครือข่ายเหล่านี้จะประมาณได้ยาก แต่มีเครือข่ายวิชาการแขนงต่างๆ ในประเทศจะสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูล ประสบการณ์ และติดตามความก้าวหน้าในโลกวิชาการ ทำให้ประเทศมีความพร้อมที่จะรับกระแสการเปลี่ยนแปลงได้ดีขึ้น เครือข่ายทางวิชาการ มักจะอยู่ในรูปของสมาคม ชมรม หรือมูลนิธิวิชาการต่างๆ
- **การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยี** การวิจัยของภาครัฐมีส่วนช่วยแก้ไขปัญห ในภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่มีความ สลับซับซ้อน เนื่องจากการวิจัยในภาครัฐมีความหลากหลาย อุตสาหกรรม ที่เผชิญกับปัญหาเทคโนโลยีอาจจะต้องอาศัยสถาบันอุดมศึกษา หรือหน่วย งานวิจัยของรัฐ ที่มีเครื่องมือและความชำนาญในการวิเคราะห์หามาช่วยแก้ไข ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีของอุตสาหกรรม การวิจัยในภาครัฐจะต้องมี ความเข้มแข็งและเชี่ยวชาญจริง จึงจะสามารถช่วยแก้ไขปัญหาดัง ทเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรม หรือภาคการผลิตได้
- **การสร้างธุรกิจใหม่** การวิจัยในสถาบันอุดมศึกษาที่ประสบความสำเร็จ มาก มักมีผลงานที่จะนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้ ทำให้มีการ จัดตั้งบริษัทธุรกิจใหม่ที่แยกออกจากสถาบันอุดมศึกษา โดยทั่วไป อาจารย์หรือนักวิจัย ผู้คิดค้นผลงานวิจัยนั้นจะนำผลงานที่เกิดขึ้นไปเป็น ฐานในการสร้างธุรกิจใหม่ ธุรกิจใหม่เหล่านี้มักมีขนาดเล็ก และยัง ต้องการการสนับสนุนจากสถาบันอุดมศึกษาในระยะแรก จนทำให้ สถาบันอุดมศึกษาต้องจัดบริการโรงฟักเทคโนโลยี (technology incubator) หรืออุทยานวิทยาศาสตร์ (science park) ให้เป็นที่ที่ธุรกิจ ใหม่จะเจริญเติบโต แล้วย้ายออกไปเป็นธุรกิจใหม่ในตลาดต่อไป

1.3.3 นโยบายส่งเสริมการวิจัยของรัฐ

เพื่อให้การวิจัยของรัฐได้ผลคุ้มค่ากับการใช้งบประมาณซึ่งมาจากภาษีอากรของประชาชน นโยบายของรัฐในการสนับสนุนการวิจัยจะต้อง

- สนับสนุนการวิจัยพื้นฐาน ต้องเชื่อมโยงกับการฝึกนักศึกษาบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาชั้นนำของชาติ
- จัดสรรงบประมาณการวิจัย สนับสนุนให้มีเครื่องมือที่ทันสมัย มีการพัฒนาสถานที่และวิธีการที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนมีบงจ้างผู้ช่วยวิจัยให้เป็นกำลังคนในการทำวิจัย
- ส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมรับบัณฑิต ผู้เชี่ยวชาญการวิจัยเข้าทำงาน เพื่อนำความรู้และความชำนาญที่ได้จากการฝึกวิจัยมาใช้ในการผลิต
- สนับสนุนชุดวิจัย (Research portfolio) หลายชุด เพื่อนำผลการวิจัยมาผสมผสานกันให้เหมาะสมกับการใช้งาน
- เปิดโอกาสให้ภาคเอกชนและหน่วยงานต่างๆ ของรัฐได้เข้าถึงผลงานวิจัยของรัฐ จึงจะมีการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ได้
- สร้างขีดความสามารถของประเทศ โดยการสนับสนุนให้สร้างประสบการณ์การวิจัยภายในประเทศ จึงจะสามารถเข้าใจองค์ความรู้ที่เกิดจากการวิจัยทั่วโลก และนำความรู้เหล่านั้นมาใช้ได้ เพราะไม่มีประเทศใดจะนำองค์ความรู้จากการวิจัยทั่วโลกมาใช้ได้อย่างแท้จริง ถ้าตนเองขาดความสามารถในการทำวิจัย

1.4 การใช้ประโยชน์จากผลการวิจัย

ประเทศต่างๆ พยายามจัดสรรงบประมาณประจำปีเพื่อสนับสนุนการวิจัยของชาติอย่างต่อเนื่อง แต่ทุกประเทศก็ต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัยใน

รูปต่างๆ ที่ได้กล่าวมาแล้ว หลายประเทศก็พยายามหาวิธีที่จะใช้ประโยชน์จากผลการวิจัยให้ได้เต็มที่ ดังนั้นจึงมีความพยายามที่จะศึกษาถึงปัจจัยที่จะเกื้อหนุนการใช้ประโยชน์จากผลการวิจัย และได้สรุปว่าการใช้ประโยชน์จากผลการวิจัยของรัฐจะต้องอาศัยปัจจัยหลัก 4 ประการดังนี้

1.4.1 ประเทศต้องลงทุนสนับสนุนการวิจัยในประเทศอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง โดยให้ความหลากหลายในแหล่งทุนวิจัย สถาบันทำวิจัย ระยะเวลาการทำวิจัย และแรงจูงใจให้ทำวิจัย (ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง)

1.4.2 ประเทศต้องสร้างบรรยากาศที่จะใช้ผลการวิจัยให้เป็นประโยชน์ โดยจัดให้มีสิ่งจูงใจให้ผู้ลงทุนนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ จัดให้มีการแข่งขันในตลาดอย่างเสรีและให้มีเสรีภาพในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและบุคคลากรระหว่างสถาบันและหน่วยงานต่างๆ

1.4.3 ประเทศต้องจัดให้มีทรัพยากรบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญและมีความคล่องตัวที่จะทำการวิจัยในระดับแนวหน้า และสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง

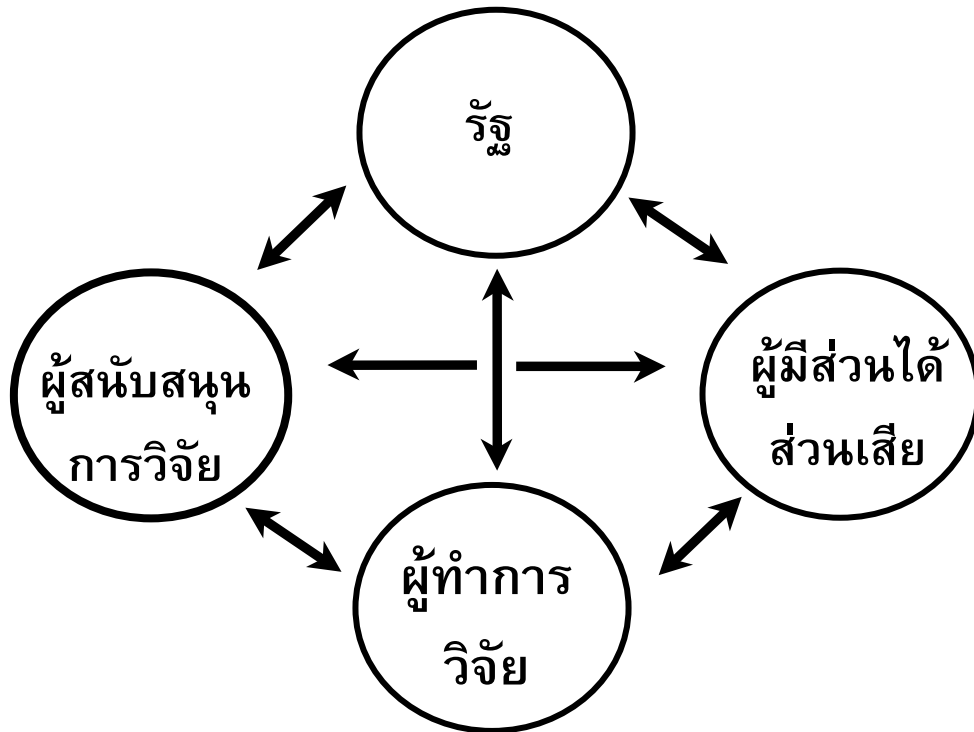
1.4.4 ประเทศต้องมีกลไกส่งเสริมการวิจัยและการใช้ประโยชน์จากผลการวิจัยโดยส่งเสริมความร่วมมือไตรภาคีระหว่างรัฐ สถาบันอุดมศึกษา และภาคเอกชน

1.5 จตุภาคีการวิจัย: หลักการบริหารการวิจัยสู่ความสำเร็จ

การบริหารการวิจัยของประเทศให้ได้ผลสำเร็จอย่างแท้จริง จำเป็นจะต้องประสานบทบาทขององค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบการวิจัยของชาติ ระบบการวิจัยของชาติมี 4 องค์ประกอบ จึงเรียกว่า “จตุภาคีของการวิจัย” แต่ละองค์ประกอบมีสมาชิกและบทบาทแตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 1-1 องค์ประกอบทั้ง 4 ได้แก่ 1. รัฐ 2. ผู้สนับสนุนการวิจัย 3. ผู้ทำการวิจัย และ 4. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จะเห็นได้ว่าทั้ง 4 องค์ประกอบจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กันเป็น “จตุภาคีของการวิจัย” ดังแสดงในรูปที่ 1-1 รัฐนำโดยคณะรัฐมนตรี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องกำหนดนโยบายและแผนการ

วิจัย และแจ้งให้อีก 3 องค์ประกอบดำเนินการตาม ผู้สนับสนุนการวิจัยจะต้องคัดเลือกโครงการวิจัยและให้การสนับสนุน ผู้ทำวิจัยจะต้องเสนอโครงการตามแผนการวิจัยดำเนินการวิจัยและรายงานผลการวิจัย ขณะที่ดำเนินการวิจัย รัฐจะต้องติดตามประเมินผลการวิจัยให้เป็นไปตามข้อเสนอโครงการวิจัยและแผนการวิจัย หลังจากที่ได้ผลการวิจัยแล้ว ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะพิจารณาว่าจะนำผลการวิจัยไปใช้หรือไม่ ถ้าหากนำผลการวิจัยไปใช้ ผลกระทบจะเป็นอย่างไรบ้าง นอกจากนี้รัฐจะต้องรับฟังความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการกำหนดนโยบายการวิจัย รัฐจะต้องบริหารการปฏิสัมพันธ์ของระบบ “จตุภาคีของการวิจัย” ให้สังคมได้รับประโยชน์จากการวิจัยอย่างเต็มที่

รูปที่ 1-1 “จตุภาคีของการวิจัย”



ตารางที่ 1-1 สมาชิกและบทบาทของ 4 องค์ประกอบใน “จตุภาคีของการวิจัย”

| ภาคี : สมาชิก | บทบาทเกี่ยวกับการวิจัย |
|--|---|
| 1. รัฐ: คณะรัฐมนตรี สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ | กำหนดนโยบายและแผนการวิจัย ติดตามประเมินผลการวิจัย สื่อสารชี้แจงผลการวิจัยต่อสังคม |
| 2. ผู้สนับสนุนการวิจัย: สำนักงานประมาณ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานวิจัยระบบสาธารณสุข สมาคมและมูลนิธิต่างๆ สำนักงานคณะกรรมการนโยบาย พลังงาน แห่งชาติ | วิเคราะห์ตรวจสอบและคัดเลือกโครง การวิจัย จัดสรรงบประมาณการวิจัย |
| 3. ผู้ทำการวิจัย: หน่วยงานวิจัยของรัฐ สถาบันอุดมศึกษา ศูนย์วิจัยเอกชน | นำเสนอโครงการวิจัย ดำเนินการวิจัย รายงานผลการวิจัยและค่าใช้จ่าย |
| 4. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย: ประชาชน ธุรกิจเอกชน หน่วยงานต่างๆ ของรัฐ | ใช้ผลการวิจัย รับผลกระทบจากการใช้ผลการวิจัย |

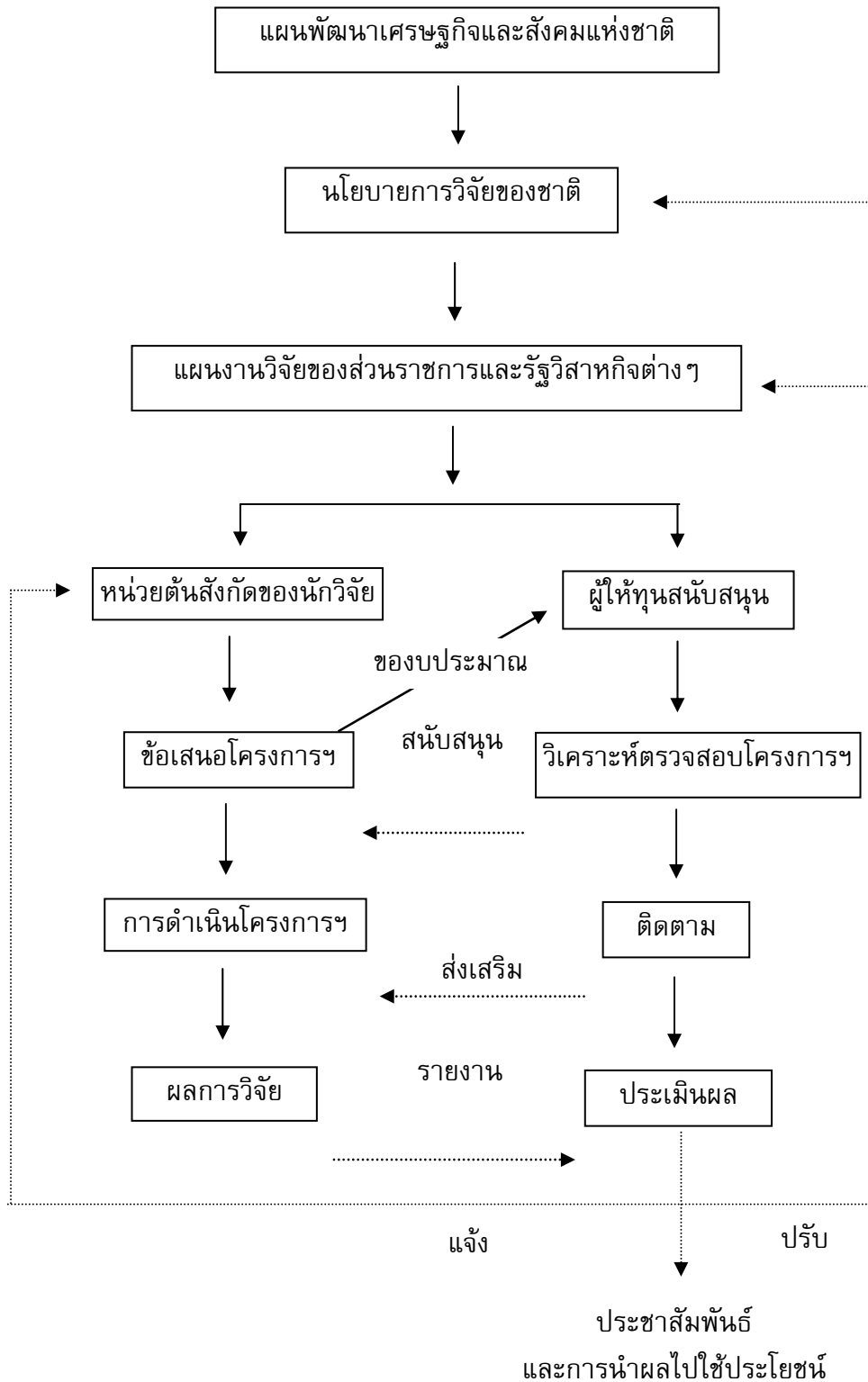
1.6 ความสำเร็จของการวิจัยขึ้นอยู่กับ 5 กระบวนการ

การปฏิสัมพันธ์ในระบบ “จตุภาคีของการวิจัย” จะทำให้เกิดกระบวนการนำแผนการวิจัยของชาติไปสู่การใช้ประโยชน์ตามที่แสดงในรูปที่ 1-2

กล่าวคือ ความสำเร็จของการวิจัยจะต้องผ่านกระบวนการหลัก 5 กระบวนการ ดังนี้

- รัฐบาลจัดทำนโยบายและแผนการวิจัยให้เหมาะสมกับการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติ
- ผู้สนับสนุนการวิจัยคัดเลือกโครงการวิจัยที่เหมาะสมกับแผนการวิจัย
- ผู้ทำการวิจัยสามารถดำเนินการวิจัยตามโครงการอย่างได้ผล
- รัฐบาลติดตามประเมินผลการดำเนินการ และผลการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ และนำผลการติดตามประเมินผลไปปรับนโยบายการวิจัย
- ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สามารถเลือกผลการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริง และสามารถช่วยรัฐกำหนดนโยบายการวิจัยให้เหมาะสมกับความต้องการของสังคม

รูปที่ 1-2 ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายและแผนการวิจัยกับการทำงานวิจัยของนักวิจัย และการติดตามประเมินผลของผู้ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย



บทที่ 2

นโยบายการวิจัยของประเทศกับการติดตามประเมินผล

ในการวิเคราะห์การบริหารงานวิจัยของชาติที่ผ่านมาจะยึดหลัก “จตุภาคีการวิจัย” อันได้แก่ 1. รัฐ 2. ผู้สนับสนุนการวิจัย 3. ผู้ทำการวิจัย และ 4. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในบทนี้จะวิเคราะห์บทบาทของรัฐในการบริหารนโยบายและแผนการวิจัยของชาติ โดยจะนำเสนอประเด็นสำคัญๆ 4 เรื่องดังต่อไปนี้

- การจัดทำนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติฉบับที่ห้า (พ.ศ. 2540-2544)
- การจัดทำแผนการวิจัยและการปรับแผนการวิจัย
- การติดตามประเมินผลการวิจัย
- ความร่วมมือกับต่างประเทศด้านการวิจัย

2.1 การจัดทำนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติฉบับที่ห้า (พ.ศ. 2540-2544)

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ มีหน้าที่สำคัญประการหนึ่งตามพระราชบัญญัติสภาวิจัยแห่งชาติ คือการเสนอแนะแนวนโยบายและโครงการส่งเสริมการวิจัย ซึ่งสมควรเสนอคณะรัฐมนตรีต่อสภาวิจัยแห่งชาติ ซึ่งสำนักงานฯ ได้ปฏิบัติตามหน้าที่นี้และตามมติคณะรัฐมนตรีในคราวประชุมเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2521 ที่กำหนดให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติเป็นหน่วยงานหลักของรัฐในการวางนโยบายและแผนวิจัยส่วนรวมร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และนำเสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อกำหนดวงเงินงบประมาณประจำปี โดยได้จัดทำนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติมาแล้วจำนวน 5 ฉบับ ซึ่งเป็นนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติช่วง 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 เป็นต้นมา ได้แก่ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2520-2524) ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2525-2529) ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2530-2534) ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2535-2539) และ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544) ทั้งนี้ได้นำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบเพื่อให้หน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐได้ใช้เป็น

แนวทางในการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติด้วย

2.1.1 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของนโยบายและแนวทางการวิจัยฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544)

นโยบายและแนวทางการวิจัย ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544) มีจุดมุ่งหมาย เพื่อการพัฒนาภูมิปัญญาและทรัพยากรบุคคลของประเทศ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศให้บรรลุเป้าหมาย

1. การพัฒนาประเทศที่สมดุลและยั่งยืน และ
2. การพัฒนาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการแข่งขันในประชาคม

โลก

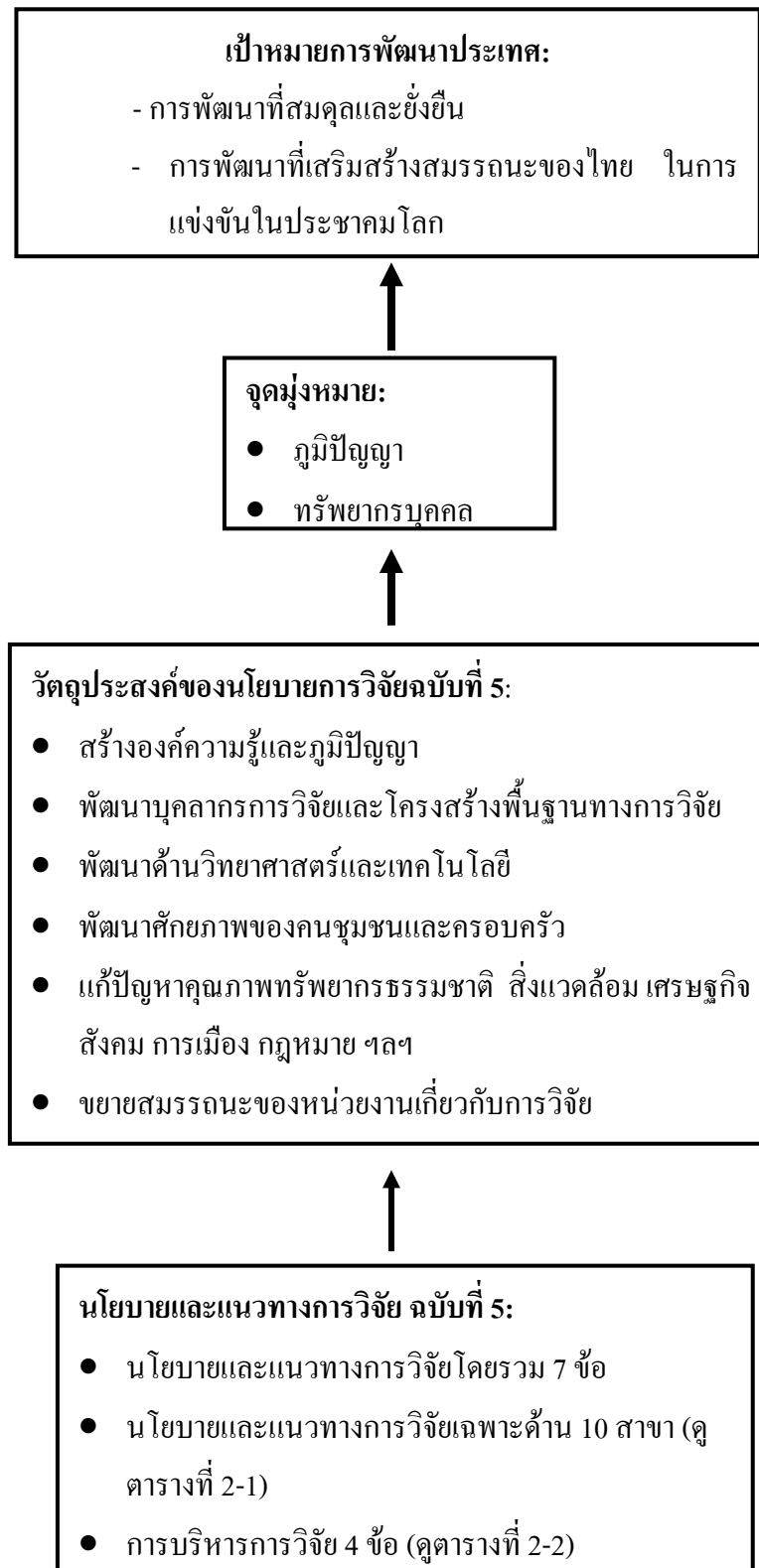
วัตถุประสงค์ของนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544) มีทั้งหมด 6 ข้อ คือ

1. เพื่อเป็นนโยบายหลักในการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยในทุกสาขาวิชาการ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้และภูมิปัญญาอันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ
2. เพื่อเป็นนโยบายหลักในการพัฒนาบุคลากรทางด้านการวิจัยในทุกระดับทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ และเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัยและปัจจัยองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาการผลิตทางอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และการพัฒนาธุรกิจบริการสมัยใหม่
4. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพของคน ความเข้มแข็งของชุมชนและครอบครัว และความเป็นปึกแผ่นของประเทศ
5. เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการวิจัย เพื่อแก้ปัญหาคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม รวมทั้งระบบโครงสร้างทางการเมืองและกฎหมาย และปัญหาอื่นๆ

6. เพื่อขยายจำนวน ขนาด คุณภาพ และเสริมสร้างสมรรถนะของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทั้งในด้านนโยบาย ด้านการสนับสนุนการวิจัย และด้านการปฏิบัติงานวิจัย และความร่วมมือระหว่างสถาบัน และประสานประโยชน์ร่วมกันมากยิ่งขึ้น

รูปที่ 2-1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายและแนวทางการวิจัยฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544) กับเป้าหมายการพัฒนาประเทศ

รูปที่ 2-1 สรุปความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายและแนวทางการวิจัยฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544) กับเป้าหมายการพัฒนาประเทศ



ที่มา: สรุปจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2539)

2.1.2 นโยบายและแนวทางการวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศ ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

- ก. นโยบายและแนวทางการวิจัยโดยรวม
- ข. นโยบายและแนวทางการวิจัยที่สำคัญเพื่อรองรับการพัฒนาในด้านต่างๆ
- ค. การบริหารการวิจัย

ก. นโยบายและแนวทางการวิจัยโดยรวม

1) สนับสนุนการวิจัยเชิงนโยบายและการวิจัยและพัฒนาเพื่อการแก้ปัญหาของประเทศและช่วยให้เกิดการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน และเพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจกับต่างประเทศ

2) ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างองค์กรในภาครัฐ สถาบันการศึกษาและหน่วยงานหรือบริษัทในภาคเอกชน เพื่อประโยชน์ในการกำหนดทิศทางของการวิจัย การระดมทรัพยากรและบุคลากรในการวิจัยและการประยุกต์ใช้ผลงานวิจัย

3) สนับสนุนให้ทีมงานวิจัยและการดำเนินกิจกรรมที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศ อันเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืน และการสร้างความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศ

4) ส่งเสริมการดำเนินงานวิจัยในลักษณะสหสาขาวิชาการ ซึ่งจะช่วยให้งานวิจัยเชิงนโยบายสามารถครอบคลุมประเด็นรอบด้านและช่วยให้งานวิจัยและพัฒนาสามารถเป็นไปในลักษณะครบวงจรยิ่งขึ้น อันจะช่วยให้มีการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยได้มากขึ้น

5) ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกับต่างประเทศ ในการดำเนินงานวิจัยเพื่อช่วยยกระดับคุณภาพการวิจัย เพื่อการถ่ายทอดทักษะความรู้จากต่างประเทศ และเพื่อสร้างสัมพันธภาพระหว่างองค์กรอันเป็นพื้นฐานของการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

6) ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีกิจกรรมวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน ซึ่งมีบทบาทหลักในการสร้างความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศ และจะมีบทบาทมากขึ้นในอนาคตในการช่วยให้ประเทศมีการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน

7) ส่งเสริมกิจกรรมและการวิจัยที่มีศักยภาพในการเสริมสร้างคุณภาพและเพิ่มปริมาณนักวิจัยเป็นการเร่งด่วน ให้เพียงพอกับความต้องการในการพัฒนาประเทศ

ข. นโยบายและแนวทางการวิจัยเฉพาะด้าน

- 1) การวิจัยเพื่อพัฒนาการเกษตร
- 2) การวิจัยเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม
- 3) การวิจัยเพื่อพัฒนาพลังงาน
- 4) การวิจัยเพื่อพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 5) การวิจัยเพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 6) การวิจัยเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริการด้านโทรคมนาคม
- 7) การวิจัยเพื่อพัฒนาการแพทย์และสาธารณสุข
- 8) การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม
- 9) การวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพของคน และการศึกษา
- 10) การวิจัยเพื่อพัฒนาการเมืองการปกครองและกฎหมาย

ค. การบริหารการวิจัย

มาตรการที่ต้องดำเนินการ โดยเร่งด่วน 4 ข้อ เพื่อแก้ปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับการวิจัยของชาติ คือ

- การสร้างคน (บุคลากรการวิจัย)
- การเพิ่มทุนและงบประมาณการวิจัย
- สร้างกลไกเชื่อมโยงระหว่างนโยบายการวิจัยกับการปฏิบัติการ
- ปรับและเพิ่มองค์กรเกี่ยวกับการวิจัย

2.2 การจัดทำแผนวิจัยและการปรับแผนการวิจัย

2.2.1 การจัดทำแผนวิจัย

จากนโยบายและแนวทางการวิจัยโดยรวมทั้ง 7 ข้อ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติได้จัดทำแผนวิจัยเฉพาะด้าน 10 สาขา รวม 62 แผนวิจัยหลัก เพื่อตอบสนองนโยบายข้อที่ 1 คือ การวิจัยและพัฒนาเพื่อการแก้ปัญหาของประเทศให้เกิดการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืนและเพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจกับต่างประเทศ

ตารางที่ 2-1 สรุปแผนงานวิจัยตามนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544)

ตารางที่ 2-1 สรุปแผนงานวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศตามนโยบาย และแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544)

| สาขา | แผนงานวิจัยหลัก |
|---|---|
| 1. การเกษตร | 1.1 การวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถในการผลิต การตลาด และการแข่งขัน |
| | 1.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการทรัพยากรการเกษตรอย่างยั่งยืน |
| | 1.3 การวิจัยเพื่อพัฒนาสถาบันทางการเกษตร |
| 2. อุตสาหกรรม | 2.1 การวิจัยเพื่อการบริหารการพัฒนาอุตสาหกรรม |
| | 2.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม |
| | 2.3 การวิจัยเพื่อการกระจายอุตสาหกรรมสู่ชนบท |
| 3. พลังงานสอดคล้องกับต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ | 3.1 การวิจัยการปรับโครงสร้างและระดับราคาพลังงานให้ |
| | 3.2 การวิจัยเพื่อการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด |
| | 3.3 การวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทน |
| | 3.4 การวิจัยเพื่อจัดหาพลังงานให้เพียงพอกับความต้องการ |

| | | |
|--|-----|---|
| 4. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | 4.1 | การวิจัยเพื่อการบริหารการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| | 4.2 | การวิจัยเพื่อพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| | 4.3 | การวิจัยเพื่อป้องกันแก้ไขติดตามตรวจสอบวิเคราะห์ผลกระทบและประเมินผลสภาวะมลพิษ |
| | 4.4 | การวิจัยเพื่อจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม และสิ่งแวดล้อมชุมชน |
| | 4.5 | การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ การเผยแพร่และการประชาสัมพันธ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| 5. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | 5.1 | การวิจัยเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคเอกชนทำการวิจัยและพัฒนา |
| | 5.2 | การวิจัยเพื่อพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| | 5.3 | การวิจัยเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ |
| | 5.4 | การวิจัยเพื่อปรับระบบและการพัฒนาองค์กรทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 6. โครงสร้างพื้นฐานและบริการ ด้านโทรคมนาคม | 6.1 | การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาแผนรวมด้านโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ (การคมนาคม การขนส่ง การไฟฟ้า การประปา ฯลฯ) |
| | 6.2 | การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อวางแผนรวมและการปรับปรุงการบริการด้านโทรคมนาคม และเทคโนโลยี สารสนเทศ (ดาวเทียม คอมพิวเตอร์ โทรเลข โทรสาร โทรศัพท์ โทรทัศน์ วิทยุ ฯลฯ) |
| | 6.3 | การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อการวางแผนรวมการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากโครงการลงทุนขนาดใหญ่ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีโทรคมนาคม ฯลฯ) |

| สาขา | แผนงานวิจัยหลัก |
|-------------------------|---|
| 6.4 | การวิจัยและพัฒนาเพื่อสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการติดตามเทคโนโลยีด้านโทรคมนาคม |
| 6.5 | การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในภาครัฐและภาคเอกชน |
| 6.6 | การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อวางระบบการศึกษาและฝึกอบรมบุคลากรด้านโทรคมนาคมและโครงสร้างพื้นฐาน |
| 7. การแพทย์และสาธารณสุข | 7.1 การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุขในด้านการตรวจวินิจฉัย การป้องกัน การรักษาและการฟื้นฟูสุขภาพ |
| 7.2 | การวิจัยเชิงรุกเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคที่เกิดจากการแพร่ระบาดจากประเทศอื่น และโรคที่เกิดจากการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ๆ |
| 7.3 | การวิจัยด้านสังคมศาสตร์การแพทย์เพื่อป้องกันรักษาโรคที่เกิดจากการติดบุหรี่ ยาเสพติดอื่นๆ และสภาวะการเจ็บป่วยด้านจิตใจ |
| 7.4 | การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบบริหารทางการแพทย์และสาธารณสุขของประเทศ |
| 7.5 | การวิจัยเพื่อพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบบริการการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อเพิ่มศักยภาพและคุณภาพของการบริการ |
| 7.6 | การวิจัยเพื่อการพึ่งตนเองในด้านการแพทย์และสาธารณสุขในระดับประเทศ |
| 7.7 | การวิจัยเพื่อพัฒนาการพึ่งตนเองของประชาชนในด้านสุขภาพอนามัย |
| 7.8 | การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพ |

| สาขา | แผนงานวิจัยหลัก |
|-----------------------------|---|
| 8. คุณภาพชีวิต และสังคม | 8.1 การวิจัยและพัฒนาองค์รวมของคุณภาพชีวิตที่ดี |
| | 8.2 การวิจัยเพื่อหาแนวทางการพัฒนาคุณธรรมจิตสำนึกที่เอื้อต่อการพัฒนา |
| | 8.3 การวิจัยและพัฒนาความเข้มแข็งของชุมชนที่ยั่งยืน |
| | 8.4 การวิจัยและพัฒนาศักยภาพขององค์กรชุมชนเพื่อการพัฒนา |
| | 8.5 การวิจัยเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมเพื่อการพัฒนาและภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| | 8.6 การวิจัยและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการพัฒนาชุมชนในด้านต่างๆ อย่างยั่งยืน |
| 9. ศักยภาพคนและ การศึกษา | 9.1 การวิจัยเพื่อหาความต้องการกำลังคนในสาขาต่างๆ |
| | 9.2 การวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปกระบวนการผลิตและพัฒนาครู รวมทั้งปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับกระแสโลกาภิวัตน์ |
| | 9.3 การวิจัยเพื่อพัฒนาสถาบันการศึกษาทั้งในและนอกระบบ ในเรื่องการจัดการศึกษาและการปลูกฝังจิตสำนึกของความเป็นไทยให้สอดคล้องตอบสนองความต้องการและศักยภาพคนในยุคโลกาภิวัตน์ |
| | 9.4 การศึกษาการผลิตและพัฒนากำลังคนที่ตอบสนองอุตสาหกรรมหลัก |
| | 9.5 การศึกษาหาแนวทางมาตรการเพื่อหาแนวทางในการใช้ประโยชน์จากนักวิชาการ นักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ |
| | 9.6 การศึกษาความเป็นไปได้ในด้านงบประมาณ กำลังคน และสถาบันการศึกษาในการที่จะผลักดันให้มีการศึกษาภาคบังคับถึงระดับมัธยมปลาย |
| | 9.7 การวิจัยและพัฒนาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่แต่ละประเภทให้สอดคล้องกับศักยภาพคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| | 9.8 การศึกษาวิจัยในการปฏิรูประบบการเรียนรู้ทั้งในระบบและนอกระบบของคนไทย |

| สาขา | แผนงานวิจัยหลัก |
|---------------------------------|---|
| 10. การเมือง การปกครองและกฎหมาย | 10.1 การวิจัยเพื่อปฏิรูปการเมืองไทย |
| | 10.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาวัฒนธรรมทางการเมือง |
| | 10.3 การวิจัยเพื่อพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศ |
| | 10.4 การวิจัยเพื่อปฏิรูประบบราชการไทย |
| | 10.5 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| | 10.6 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับการเกษตร |
| | 10.7 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับการละเมิดสิทธิมนุษยชน |
| | 10.8 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับยาเสพติด |
| | 10.9 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับแรงงาน |
| | 10.10 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับกฎหมายความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน |
| | 10.11 การวิจัยกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา |
| | 10.12 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษา |
| | 10.13 การวิจัยกฎหมายเศรษฐกิจ |
| | 10.14 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| | 10.15 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการยุติธรรมทั้งระบบ |

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2541)

นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ยังจัดทำแผนการบริหารการวิจัยตามนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544) รวม 10 แผนงานหลัก ตามที่สรุปไว้ในตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 สรุปแผนงานบริหารการวิจัยตามนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ
ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544)

| ด้าน | แผนงานหลัก |
|--------------------------|--|
| 1. บุคลากรการวิจัย | <p>1.1 การสร้างบุคลากรการวิจัยระดับสูงทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมศาสตร์ในสาขาที่ขาดแคลน</p> <p>1.2 การพัฒนาบุคลากรการวิจัยให้ทันกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและวิชาการใหม่ๆ</p> <p>1.3 การสร้างบรรยากาศและสิ่งจูงใจแก่บุคลากรการวิจัย</p> |
| 2. งบประมาณการวิจัย | <p>2.1 การจัดระบบงบประมาณเพื่อพัฒนางานวิจัยของประเทศ</p> <p>2.2 การจัดสรรทุนให้แก่องค์กรวิจัยในภาครัฐและสถาบันอุดมศึกษา</p> <p>2.3 การจัดสรรทุนให้แก่กองทุนต่างๆ</p> <p>2.4 การจัดสรรทุนให้แก่แผนงานวิจัยหลักของประเทศตามนโยบายและแนวทางการวิจัยชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544)</p> <p>2.5 การจัดสรรทุนสนับสนุนการวิจัยร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชน</p> |
| 3. การสร้างกลไกเชื่อมโยง | <p>3.1 การเสริมสร้างและสนับสนุนความร่วมมือในการวิจัยทั้งระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ</p> |
| 4. การปรับและเพิ่มองค์กร | <p>4.1 การพัฒนาและปรับปรุงองค์กรวิจัยให้คล่องตัวและมีประสิทธิภาพ</p> |

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2541)

2.2.2 การปรับแผนการวิจัย

แผนงานวิจัยและแผนการบริหารการวิจัยดังกล่าวได้ถูกจัดทำขึ้นก่อนที่จะเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ แต่ภายหลังจากเกิดวิกฤตเศรษฐกิจประเทศจำเป็นต้องดำเนินนโยบายประหยัดงบประมาณ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติก็ได้รับเริ่มการปรับแผนการวิจัยของชาติ

ในการปรับแผนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้จัดทำแผนวิจัยเพื่อรองรับภาวะเศรษฐกิจถดถอย ในปี 2541 โดยได้มีการปรับลดการวิจัยจาก 10 ด้านเหลือเพียง 5 ด้าน คือ เศรษฐกิจ การเมือง ระบบราชการ สุขภาพ และการศึกษา เป็นการปรับเชิงตอบรับสถานการณ์วิกฤตเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นอย่างกระทันหัน

นอกจากการปรับแผนการวิจัยดังกล่าวในปี 2541 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติยังได้ปรับแผนงานวิจัยอีกสองครั้ง ดังนี้

ในปี 2542 สังกมไทยเริ่มพิจารณาเห็นว่าสาเหตุของวิกฤตเศรษฐกิจเป็นปัญหาที่เกิดจากความอ่อนแอขององค์ประกอบพื้นฐานของสังคมไทย ดังนั้นสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ จึงได้นำเสนอวาระการวิจัยแห่งชาติในภาวะวิกฤตเพื่อฟื้นฟูชาติ เพื่อมุ่งมั่นพัฒนาคนและสังคม โดยสร้างองค์ความรู้ในองค์ประกอบต่างๆ ของการปฏิรูปสังคม 7 องค์ประกอบ คือ คุณค่าและจิตสำนึกใหม่ เศรษฐกิจพอเพียง และประชาสังคม เศรษฐกิจ มหภาคและการเงิน ระบบรัฐ การศึกษา สื่อเพื่อสังคม และกฎหมาย

นอกจากองค์ประกอบการปฏิรูปสังคมทั้ง 7 องค์ประกอบดังกล่าวแล้ว องค์ประกอบที่สำคัญที่จะช่วยแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในภาวะวิกฤตและฟื้นฟูชาติให้เกิดการพัฒนาที่แข็งแกร่งต่อไป ได้แก่ องค์ประกอบด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและองค์ประกอบด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีบทบาทอย่างมากทั้งในระดับมหภาคและจุลภาค คือทั้งระดับโลก ระดับประเทศ และระดับชุมชน

เพื่อให้การวิจัยของชาติมีทิศทางชัดเจนมากขึ้น ในปี 2542 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ก็ได้นำเสนอแผนงานวิจัยที่มุ่ง 4 ทิศทาง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ตรวจสอบโครงการวิจัยของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ สำหรับปีงบประมาณ 2544-2546 ทิศทางการวิจัยทั้ง 4 ประกอบด้วย 18 แผนงานวิจัย คือ

- ทิศทางการวิจัยสู่การพึ่งพาตนเอง (4 แผนงานวิจัย)
- ทิศทางการวิจัยสู่การเพิ่มผลผลิตและการสร้างมูลค่าเพิ่ม (3 แผนงานวิจัย)
- ทิศทางการวิจัยสู่ความเป็นอยู่ที่ดีพอ สังคมเข้มแข็ง และสิ่งแวดล้อมดี (5 แผนงานวิจัย)
- ทิศทางการวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพของประเทศ (6 แผนงานวิจัย)

2.3 การวิเคราะห์การจัดทำนโยบายและแผนการวิจัยของชาติตั้งแต่ พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา

จากข้อมูลที่น่าเสนอเป็นลำดับในข้อ 2.1 และ 2.2 จะสรุปได้ว่า สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้ทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากรัฐ ในการวางนโยบายการวิจัยและเสนอแผนการวิจัยของชาติอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ พ.ศ. 2520 แต่นโยบายและแผนการวิจัยของชาติ ยังมีจุดอ่อนจุดแข็งในเชิงการจัดทำและการนำไปปฏิบัติดังต่อไปนี้

2.3.1 จุดแข็ง

ในยุคที่เกิดวิกฤตเศรษฐกิจ รัฐยังคงยึดนโยบายหลักของการวิจัยของประเทศที่ได้กำหนดไว้เดิม แต่มีการปรับแผนการวิจัยของชาติ เพื่อเน้นการวิจัยที่มีความเหมาะสมกับภาวะในยุควิกฤตเศรษฐกิจให้ลดลง เน้นเฉพาะสิ่งที่จำเป็นเกี่ยวกับการปฏิรูปโครงสร้างด้านการศึกษา สุขภาพ การเมือง และการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ ตัดทอนแผนการวิจัยที่เกี่ยวกับการลงทุนเพื่อขยายการผลิต ทำให้แผนวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีถูกลดความสำคัญลงไป ต่อมาเมื่อประเทศเริ่มมีความคิดที่จะสร้างความเข้มแข็งพื้นฐาน แผนวิจัยด้านการผลิตและวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็ได้รับความสนใจจากผู้วางแผนมากขึ้น รวมทั้งได้มีการเน้นความจำเป็นที่จะต้องมียระบบบริหารงานวิจัยที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3.2 จุดอ่อน

◆ ถึงแม้ว่าหน่วยงานหลักๆ ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย อันได้แก่ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) จะมีส่วนร่วม

ในการกำหนดนโยบายและแผนการวิจัยของชาติตลอดมา แต่หน่วยงานเหล่านี้ก็มิได้นำเอานโยบายและแผนการวิจัยของชาติไปใช้ในการดำเนินการให้ทุนวิจัย แต่ทุกหน่วยก็กลับไปใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 เป็นฐานในการจัดทำนโยบายและแผนงานของหน่วยงานให้ทุนวิจัยแต่ละแห่ง ในทางปฏิบัติ นักวิจัยผู้ต้องจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอทุนสนับสนุนการวิจัย จึงไม่สนใจที่จะใช้นโยบายและแผนการวิจัยของชาติ แต่กลับยึดแผนของผู้ให้ทุนสนับสนุนเป็นหลัก ดังนั้นนโยบายและแผนวิจัยของชาติจึงไม่ค่อยได้มีการใช้ประโยชน์ อย่งไรก็ตามนโยบายและแผนการให้ทุนของหน่วยงานต่างๆ ก็มีส่วนคล้ายคลึงกับนโยบายและแผนการวิจัยของประเทศ เพราะนโยบายวิจัยของชาติมีกรอบที่กว้างและครอบคลุมทุกอย่าง

◆ ในการบริหารการกำหนดนโยบายและแผนการวิจัยของชาติของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการวิจัย ไม่ได้มีส่วนร่วมทำให้แผนการวิจัยแต่ละด้านขาดการกำหนดเจ้าของ หรือหน่วยงานที่ต้องการจะนำผลการวิจัยไปใช้อย่างชัดเจน ดังนั้น แม้จะมีผลงานวิจัยที่เกิดขึ้นตามนโยบายและแผน ก็จะไม่เห็นหน่วยงานเจ้าของนโยบายและแผนวิจัยสาขานั้นที่จะนำผลงานไปใช้ประโยชน์

◆ ภายหลังจากที่ได้จัดทำนโยบายและแผนการวิจัยของชาติเสร็จแล้ว สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้จัดให้มีการเผยแพร่และสัมมนาชี้แจงกับผู้แทนของหน่วยงานผู้ทำวิจัยต่างๆ แต่สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติมิได้ดำเนินการ “ประชาสัมพันธ” นโยบายและแผนงานวิจัยของชาติอย่างต่อเนื่อง มิได้ชักชวนให้นักวิจัยปรับงานวิจัยของตนให้ตรงตามนโยบายและแผนที่จัดทำขึ้น ดังนั้นการวิจัยของนักวิจัยจึงมักจะไม่ตรงตามนโยบายและแผนวิจัยของประเทศเท่าใดนัก จนถึงปีงบประมาณ 2540-2544 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติได้กำหนดแผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศจำนวน 10 แผน และแผนการวิจัยอื่นๆ จำนวน 3 ด้าน ซึ่งสอดคล้องกับแผนงานวิจัยตามนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544) ทำให้สำนักงานงบประมาณสามารถให้การสนับสนุนโครงการวิจัยที่ผ่านการวิเคราะห์ตรวจสอบจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ดังนั้นนักวิจัยที่ส่งโครงการวิจัยให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติตรวจสอบ

จึงได้ใช้นโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติในรูปแบบของแผนการวิจัยเพื่อการพัฒนา ดังกล่าว

2.3.3 โอกาส

กรรมวิธีการงบประมาณของสภาผู้แทนราษฎร ได้มุ่งเน้นให้ความสำคัญต่อการวิเคราะห์ตรวจสอบข้อเสนอโครงการวิจัยและเป็นผู้ประสานและบูรณาการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติมากขึ้น แนวโน้มนี้จะเป็นโอกาสที่สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ จะได้ตรวจสอบการวิจัยของรัฐและรัฐวิสาหกิจที่เคยได้รับงบประมาณการวิจัยโดยตรงจากสำนักงานงบประมาณ ดังนั้นในอนาคต การวิจัยของรัฐและรัฐวิสาหกิจก็ควรจะสอดคล้องกับนโยบายและแผนการวิจัยของชาติมากขึ้น เพื่อเตรียมรับภาวะการวิเคราะห์ตรวจสอบโครงการวิจัยที่จะเพิ่มมากขึ้น สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติก็ได้ปรับปรุงคู่มือหลักเกณฑ์ของวิธีการวิเคราะห์ตรวจสอบโครงการวิจัย แต่สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ยังต้องเสริมความเข้มแข็งของตนเพื่อปฏิบัติการที่สำคัญนี้ต่อไป

2.3.4 ภาวะคุกคาม

การจัดสรรงบประมาณวิจัยของประเทศในขณะนี้สามารถทำได้ 3 ทาง คือ (ก) จัดสรรโดยตรงไปยังหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจ โดยเป็นส่วนหนึ่งของงบประมาณประจำปีของหน่วยงานนั้นๆ (ข) จัดสรรให้หน่วยงานสนับสนุนการวิจัยอิสระ ได้แก่ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ใช้สนับสนุนงานวิจัยของรัฐและเอกชน และ (ค) จัดสรรให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เพื่อสนับสนุนการวิจัยของรัฐ คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติสามารถวิเคราะห์ตรวจสอบโครงการวิจัยเฉพาะส่วนงบประมาณข้อ (ก) และ (ค) ให้เป็นไปตามนโยบายและแผนการวิจัยของชาติที่จัดทำขึ้น แต่งบประมาณตามข้อ (ข) จะมิได้รับการตรวจสอบตามนโยบายและแผนวิจัยของชาติ ภาวะเช่นนี้จะเป็นอุปสรรคในการดำเนินการตามนโยบายและแผนการวิจัยของชาติต่อไป รัฐจึงควรรหาทางแก้ไขปัญหานี้ซึ่งคุกคามประสิทธิภาพในการบริหารนโยบายและแผนการวิจัยของชาติ

2.4 การติดตามประเมินผลการวิจัย

การติดตามประเมินผลการวิจัย นับเป็นเครื่องมืออันสำคัญยิ่งต่อการบริหารการวิจัยของชาติ ในปี 2542 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติได้ริเริ่มให้มีการติดตามประเมินผลงานวิจัยที่เคยได้รับงบประมาณสนับสนุนจำนวนประมาณ 50,000 โครงการระหว่างปี 2525-2539 นับเป็นการติดตามประเมินผลการวิจัยครั้งใหญ่ที่สุดของประเทศไทย และเป็นครั้งแรกเพื่อให้ทราบภาพรวมของผลงานวิจัยและคุณภาพการบริหารงานวิจัยของหน่วยงานสนับสนุนการวิจัยและหน่วยงานทำวิจัยหลัก นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติยังได้จัดให้มีการศึกษาเพื่อหาแนวทางสำหรับการติดตามประเมินผลการวิจัยให้ตรงตามแผนงานวิจัยของชาติในอนาคต

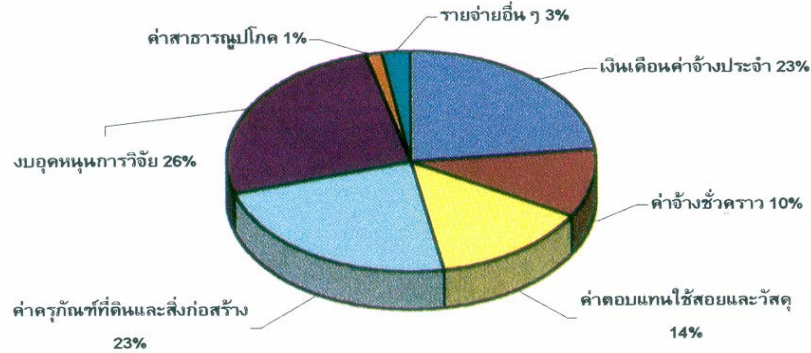
ผลการประเมินคุณภาพการวิจัย 4 กลุ่ม คือ กลุ่มวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร กลุ่มการแพทย์และสาธารณสุข และกลุ่มการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม ในปี 2535-2539 พอสรุปได้ 3 หัวข้อหลักคือ

- การกระจายของงบประมาณสนับสนุนการวิจัย
- ความคุ้มค่า ประสิทธิภาพ และสัมฤทธิ์ผล
- ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินการวิจัยและการใช้ผลการวิจัย

2.4.1 การกระจายของงบประมาณสนับสนุนการวิจัย

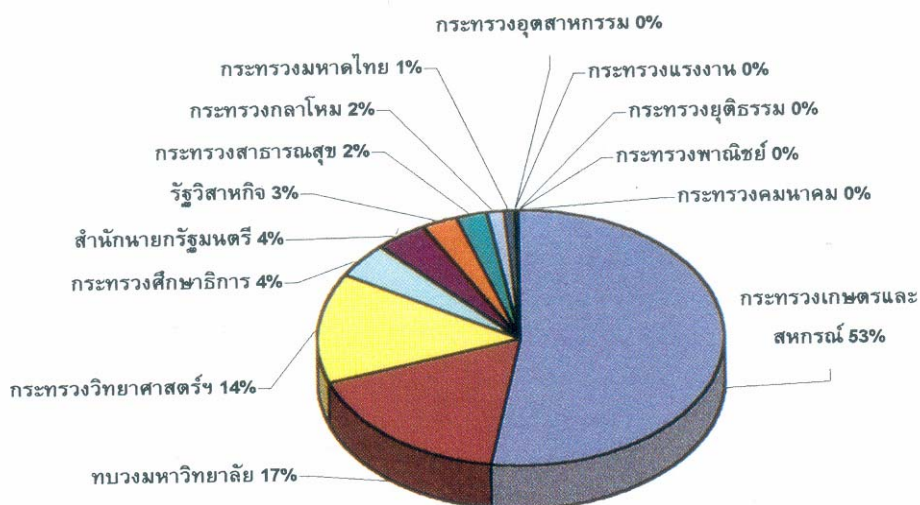
ในช่วงปี พ.ศ. 2535-2539 ซึ่งตรงกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 นี้ รัฐได้จัดสรรงบประมาณการวิจัยให้แก่หน่วยงานต่างๆ ของรัฐ ตามทิศทางและแนวทางการวิจัยและพัฒนา ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติ ซึ่งกำหนดไว้กว้างๆ เป็นจำนวนเงินรวมทั้งสิ้น 28,891.9 ล้านบาท ให้แก่ 14 กระทรวง เงินจำนวนนี้เป็นเงินเดือนค่าจ้างประจำ ค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ ค่าครุภัณฑ์ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง งบอุดหนุนการวิจัย (เฉพาะบางกระทรวง) ค่าสาธารณูปโภค และรายจ่ายอื่นๆ (รูปที่ 2-2; ที่มา สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ)

รูปที่ 2-2 งบประมาณการวิจัยของ 14 กระทรวง แบ่งตามหมวดเงิน (พ.ศ. 2535-2539)
ยอดรวมงบประมาณการวิจัยทั้งสิ้น 28,891.9 ล้านบาท



ในจำนวน 14 กระทรวงนั้น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้รับงบประมาณการลงทุนเพื่อการวิจัยสูงสุดคือ 15,140.6 ล้านบาท หรือร้อยละ 52.4 ของงบประมาณทั้งหมด รองลงไปตามลำดับคือ ทบวงมหาวิทยาลัย กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กระทรวงศึกษาธิการ สำนักนายกรัฐมนตรี รัฐวิสาหกิจ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงกลาโหม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงยุติธรรม และกระทรวงคมนาคม สำหรับ 5 กระทรวงหลัง แต่ละกระทรวงได้รับต่ำกว่าร้อยละ 1 ของงบประมาณการวิจัยทั้งหมด (รูปที่ 2-3; ที่มา สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ)

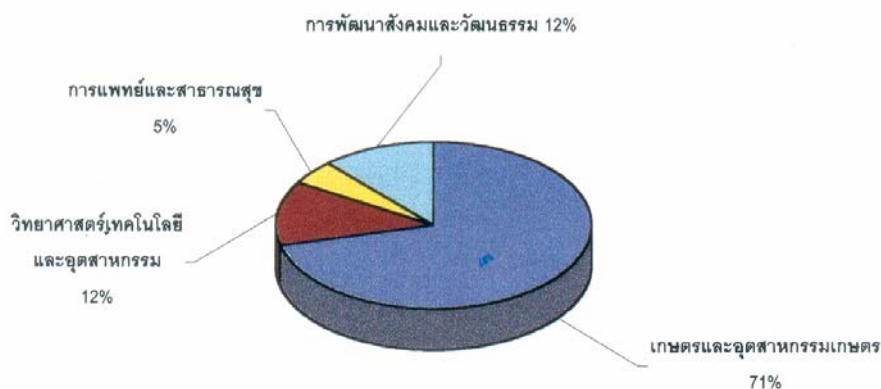
รูปที่ 2-3 งบประมาณการวิจัยของ 14 กระทรวง แบ่งตามกระทรวง (พ.ศ. 2535-2539)
ยอดรวมงบประมาณการวิจัยทั้งสิ้น 28,892 ล้านบาท



งบประมาณอุดหนุนการวิจัย ซึ่งจัดสรรให้แก่โครงการวิจัยของหน่วยงานต่างๆ 119 หน่วยงานของ 13 กระทรวง และ 3 องค์กร ซึ่งได้เสนอผ่านสภาวิจัยและสำนักงบประมาณจัดสรรให้ตามแนวทางการวิจัยและพัฒนาของชาติ ในรอบ 5 ปี มีจำนวน 24,187 โครงการ งบประมาณ 3,347.63 ล้านบาท โครงการวิจัยของหน่วยงานในกระทรวงเกษตรฯ ได้รับงบประมาณสูงสุด โดยมีจำนวนโครงการ 17,244 โครงการ งบประมาณ 1,975.66 ล้านบาท หรือร้อยละ 59.0 ของงบประมาณทั้งหมด รองลงไป ได้แก่ ทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งมีจำนวนโครงการวิจัย 4,401 โครงการ งบประมาณ 638.76 ล้านบาท หรือร้อยละ 19.08 ของงบประมาณทั้งหมด กระทรวงต่างๆ ที่เหลือได้รับงบประมาณต่ำกว่าร้อยละ 5

เมื่อแยกเป็นงบอุดหนุนการวิจัยทั้ง 4 ด้านคือ ด้านเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม การแพทย์และสาธารณสุข การพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม มีจำนวนโครงการ 19,355; 1,710; 1,041; 2,081 โครงการ งบประมาณ 2,383.98; 413.67; 159.65 และ 390.33 ล้านบาท ตามลำดับ (รูปที่ 2-4)

รูปที่ 2-4 งบประมาณอุดหนุนการวิจัยของ 14 กระทรวง แบ่งตามสาขา (พ.ศ. 2535-2539)
ยอดรวมงบอุดหนุนการวิจัยทั้งสิ้น 3,347.63 ล้านบาท, สนับสนุน 24,187 โครงการ



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

2.4.2. ความคุ้มค่า ประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพ

การวิจัยทางเกษตร มีการลงทุนสูงกว่าด้านอื่นๆ โดยที่การลงทุนการวิจัยนั้นไม่ใช่เป็นการวิจัยอย่างเดียว แต่มีการพัฒนาและ/หรือบริการไปด้วยที่จะทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่สูงขึ้น ในการวัดความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจโดยใช้ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นในช่วง พ.ศ. 2531-2540 นั้น ปรากฏว่าข้าว ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ปอแก้ว ยางพารา มีผลผลิตต่อไร่ที่สูงขึ้นเป็นการคุ้มค่าแก่การลงทุน ในขณะที่ผลผลิตต่อไร่ของฝ้าย อ้อย มันสำปะหลัง และกาแฟ ผลผลิตต่อไร่ไม่กระเตื้องขึ้นอย่างเพียงพอที่จะแสดงออกถึงความคุ้มค่าแห่งการลงทุน อย่างไรก็ตาม ผลผลิตต่อไร่ของพืชเศรษฐกิจของไทยส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในแถบเอเชียด้วยกัน ซึ่งเปิดโอกาสให้สามารถพัฒนาในการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้นได้อีกมาก ถ้าได้มีการลงทุนการวิจัยที่เหมาะสมและพัฒนาประสิทธิภาพและคุณภาพของนักวิจัยไทยให้สูงขึ้น สำหรับทางด้านงบประมาณนั้น ความสำเร็จของงานวิจัยด้านการเพาะเลี้ยงปลา น้ำจืดส่งผลให้มีการขยายตัวของการผลิตของเกษตรกรอย่างรวดเร็ว แต่การเพาะเลี้ยงกุ้ง กุ้งขาวที่ลดน้อยลงของเกษตรกร ยังไม่สอดคล้องกับการเพาะเลี้ยงที่เพิ่มขึ้น ยังไม่นับว่าถึงจุดคุ้มทุน

ประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการของผู้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสภาวิจัยแห่งชาติ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโครงการขนาดเล็ก ได้รับงบประมาณ 1-2 ล้านบาท เป็นทุนที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างนักวิจัย เช่น ทุนบัณฑิตศึกษา ทุนอุดหนุนทั่วไป ก่อให้เกิดองค์ความรู้พื้นฐาน โอกาสที่จะนำความรู้ไปพัฒนาโครงการใหม่นั้นมีน้อย จึงพัฒนาได้แต่โครงการต่อเนื่อง ถูกจำกัดด้วยการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ หรือโอกาสที่จะเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ในการเข้าร่วมประชุมทางวิชาการไม่ว่าจะเป็นภายในประเทศหรือในที่ประชุมนานาชาติ หรือตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ ซึ่งจะเห็นได้จากนี้ สัมฤทธิ์ผลเหล่านี้ที่มีเปอร์เซ็นต์ค่อนข้างต่ำกว่า เมื่อเปรียบเทียบโครงการวิจัยที่มีงบประมาณสูงกว่า เช่น ทุนอุดหนุนประเภทกำหนดเรื่อง ประเภทเร่งด่วน ประเภทการวิจัยเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นทุนขนาดใหญ่ วงเงินทุนไม่เกิน 6 ล้านบาท

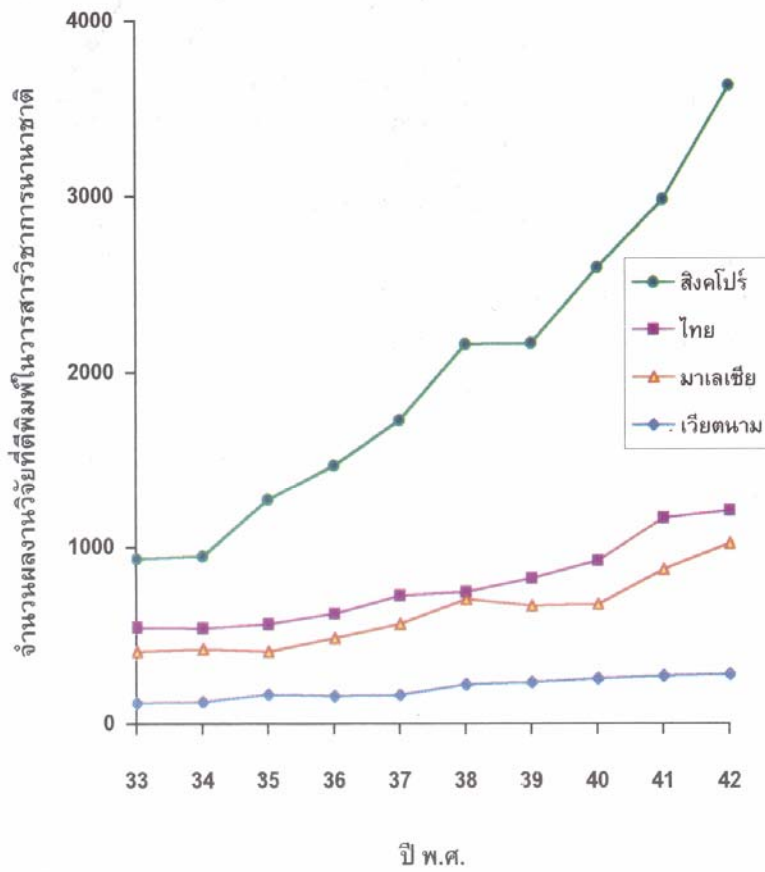
สำนักงานกองทุนอุดหนุนการวิจัยจัดสรรทุนวิจัยหลายประเภท และมีมากประเภทกว่าหน่วยจัดสรรทุนวิจัยอื่นๆ โดยมีนโยบายและเป้าหมายที่แตกต่างกัน ฉะนั้นเมื่อนำสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการของทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทต่างๆ เหล่านี้มาเปรียบเทียบจะเห็นสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการที่แตกต่างกันมาก เช่น โครงการวิจัยและพัฒนา ซึ่งมีแนวโน้มไปทางประยุกต์ จะมีผลงานเข้าสู่ระบบนานาชาติ โดยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติได้น้อยกว่าโครงการวิจัยพื้นฐานหรือเมธีวิจัย เมธีวิจัยอาวุโสจะมีผลงานวิจัยที่เผยแพร่ได้สูงไม่ว่าจะเป็นการประชุมสัมมนาในประเทศหรือต่างประเทศ การตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ หรือการสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ ตลอดจนมีนักวิจัยที่มีคุณภาพมาร่วมงานเพราะนโยบาย งบประมาณ และประสบการณ์ ซึ่งนับว่าคุ้มค่าแก่การลงทุน อย่างน้อยก็เห็นได้หากการสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ในต่างประเทศแล้วย่อมจะเสียค่าใช้จ่ายที่สูงกว่ามาก

การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์อยู่ใช้เป็นดัชนีที่ใช้วัดความคุ้มค่าของการลงทุนด้านการวิจัยประการหนึ่ง จากการสืบค้นการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในฐานข้อมูลสารสนเทศต่างๆ ได้พบว่าผลงานวิจัยของประเทศไทยมีน้อยมาก

การตีพิมพ์ในวารสารวิชาการผลงานวิจัยทางด้านเกษตรและอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมจะอยู่ในระดับประมาณร้อยละ 50 เมื่อเปรียบเทียบกับการตีพิมพ์ในประเภทอื่น ในขณะที่ผลงานวิจัยทางแพทย์และสาธารณสุขสูงกว่าถึงร้อยละ 60-70 ในขณะที่ผลงานวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์จะสูงเกินร้อยละ 50 ในการตีพิมพ์ในรายงานผลการประชุมสัมมนาวิชาการ และในทางตรงกันข้าม ในด้านสังคมและวัฒนธรรมผลงานวิจัยจะเป็นรายงานการวิจัยมากกว่าร้อยละ 90 การตีพิมพ์ในวารสารวิชาการมีเพียงประมาณร้อยละ 5

อย่างไรก็ดี จำนวนผลงานวิจัยของไทยที่ได้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ ก็ได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี (รูปที่ 2-5)

รูปที่ 2-5 จำนวนผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติของไทยเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน



ที่มา: Web of Science, ISI

2.4.3 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการด้านการวิจัยและการใช้ประโยชน์ ผลงานวิจัย

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการวิจัยของชาติ ที่สำคัญที่สุดนั้น คือ ความขาดแคลนทรัพยากรบุคคลผู้มีความรู้ความสามารถในการวิจัยให้ได้ประสิทธิภาพ และคุณภาพภายใต้ทรัพยากรอื่นๆ ที่มีอยู่จำกัดไม่ว่าจะเป็นด้านกำลังเงิน เครื่องมือ และ อุปกรณ์ต่างๆ ที่มีอยู่ ในสถานะภาพปัจจุบันงานวิจัยของชาติต้องพึ่งพิงกำลัง นักวิชาการจากสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และกระทรวงบางกระทรวงเป็นหลัก แต่เมื่อวิเคราะห์ให้ลึกลงไปแล้ว นักวิชาการในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐประมาณ 35,000 นั้นมีประมาณร้อยละ 5 เท่านั้นที่สามารถผลิตผลงานวิจัยให้ได้คุณภาพในเกณฑ์ดี และเพียงร้อยละ 2.5 ที่อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ร้อยละ 0.5 ที่ผลิตผลงานดีเด่นได้ ส่วนใน กระทรวงต่างๆ นั้นมีนักวิจัยที่เป็นหลักในการวิจัยที่มีคุณวุฒิปริญญาโทมากกว่า ปริญญาเอก เมื่อรวมแล้วประมาณ 2,000 คนที่ทำงานวิจัย จึงอาจมีผลต่อผลงานวิจัยที่อยู่ในเกณฑ์ดี หรือได้คุณภาพมาตรฐานสูง ปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้นักวิจัยที่ไม่ได้คุณภาพในสถาบันอุดมศึกษาสูงนั้นเป็นผลมาจากตัวนักวิจัยเอง ซึ่งขาดจิตสำนึกในการวิจัย ขาดวินัยในการทำงาน มุ่งแสวงหาประโยชน์จากภายนอก ฯลฯ ในเวลาเดียวกัน ผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาที่ขาดความสามารถในการบริหารจัดการให้ได้นักวิจัยที่มีคุณภาพไม่เห็นความสำคัญของการวิจัย สร้างระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ จนไม่เกิดความคล่องตัวในการที่จะทำการวิจัย ภาระงานอื่นมากเกินไป จนทำให้นักวิจัยไม่มีเวลาทำงานวิจัย ไม่สามารถชักนำหรือเสาะหาทรัพยากรการวิจัยเข้าสู่มหาวิทยาลัย ไม่มีมาตรการจูงใจ ยกย่องและพัฒนานักวิจัยหรือไม่สามารถสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับภายนอก เพื่อระดมทรัพยากรวิจัยเข้ามา ล้วนแล้วแต่เป็นอุปสรรคต่อนักวิจัยและการวิจัยทั้งสิ้น ในขณะที่เดียวกันก็อาจจะทำลายนักวิจัยผู้มีความรู้ ความสามารถโดยชักนำไปสู่งานบริหาร แทนที่จะพัฒนาให้เกิคนักวิจัยที่ดีมีคุณภาพได้ ซึ่งได้เกิดขึ้นในหลายมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน

ปัญหาและอุปสรรคที่นักวิจัยประสบในปัจจุบันก็คือ ปัญหาการหาแหล่งเงินทุนเพื่อการวิจัย ภาระงานอื่นที่ต้องปฏิบัติทำให้ไม่มีเวลาสำหรับวิจัย ขาดผู้ช่วยงาน ทรัพยากรสนับสนุนการวิจัย ปัญหาความร่วมมือในการวิจัย การทำการวิจัยต่อเนื่องเพื่อไปสู่การใช้ประโยชน์และการตีพิมพ์เผยแพร่การวิจัย

การบริหารและจัดการงานวิจัยของหน่วยจัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัย ให้แก่นักวิจัยนั้นมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพและคุณภาพของงานวิจัย ในการจัดสรร ทุนอุดหนุนการวิจัยของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย มีการแบ่งทุนออกเป็น ประเภทต่างๆ และบริหารจัดการทุนเหล่านั้น ซึ่งยังผลให้นักวิจัยมีทางเลือกและสร้าง ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ มีสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการในด้านต่างๆ มากขึ้น เช่น นักวิจัยมี โอกาสทำงานวิจัยพื้นฐาน มีความยืดหยุ่นและระเบียบไม่ยุ่งยากเมื่อเทียบกับระบบ ราชการ มีความคล่องตัวและให้ความสำคัญเป็นอิสระในการวิจัย ฯลฯ

ในการศึกษาปัญหาและอุปสรรคขององค์กรซึ่งทำหน้าที่วิจัย และ องค์กรซึ่งทำหน้าที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์อันได้แก่ กรมวิชาการเกษตร และ กรมส่งเสริมการเกษตร ถึงสาเหตุที่ไม่สามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้นั้น ได้ พบว่าแม้จะมีการวางระบบไว้ดี แต่ปัญหาที่เป็นอุปสรรค คือลักษณะงานและวิธีการ ทำงานที่แตกต่างกัน การประสานงานระดับต่างๆ มีน้อย ไม่ได้ปฏิบัติตามนโยบายและ แผน การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันมีน้อย สิ่งสนับสนุนอันได้แก่ กำลังคน งบประมาณจำกัด และทัศนคติของแต่ละฝ่ายต่างกัน

สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่เกิดกับนักวิจัยและหน่วยงานอื่นที่ไม่ สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้นั้น นักวิจัยให้เหตุผลหลายประการ ที่สำคัญ คืองานวิจัยแบ่งย่อยเกินไปและกระจายมากเกินไปไม่บังเกิดผลเป็นปึกแผ่นพอที่จะใช้ ประโยชน์ การขาดนักวิจัยเฉพาะทางที่จะทำให้ผลงานสมบูรณ์ ผลงานวิจัยขาดความ ต่อเนื่อง ขาดการทดสอบการใช้ประโยชน์ หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ไม่ให้ความสนใจ ที่จะนำไปใช้ และปัญหาเกี่ยวกับผู้ใช้ประโยชน์เองที่ไม่ทราบถึงการใช้ประโยชน์ของ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีสูงเกินความสามารถของผู้ใช้ ผลงานวิจัยอยู่ในวงจำกัดใช้ได้ เฉพาะท้องถิ่น ผลงานวิจัยล้าสมัย และผู้ใช้ไม่กล้าเสี่ยงกับการลงทุนสูงในการที่จะใช้ ประโยชน์จากผลงานวิจัย

- ข้อมูลและภูมิปัญญาไทยที่อาจจะถูกนักวิจัยต่างประเทศนำไปใช้ประโยชน์ภายนอกประเทศ
- ในบางกรณีโครงการวิจัยที่ไทยร่วมมือกับต่างประเทศจะมีลักษณะที่เอื้อประโยชน์ต่อประเทศที่ให้ความร่วมมือ

ถึงแม้ความร่วมมือด้านการวิจัยกับต่างประเทศจะเป็นนโยบายหนึ่งในนโยบายการวิจัยโดยรวม แต่สถิติความร่วมมือด้านการวิจัยของประเทศไทยในอดีตที่ผ่านมา นับว่าเป็นสัดส่วนต่ำมาก คิดเป็นร้อยละ 1-4.7 ของเงินความช่วยเหลือต่างประเทศทั้งหมดที่ประเทศไทยได้รับระหว่างปี 2535-2539 ประเทศที่เคยให้ความร่วมมือในการวิจัยกับประเทศไทยมีทั้งประเทศในยุโรป เช่น เยอรมัน อังกฤษ สวีเดน ออสเตรเลีย จีน เกาหลี อิสราเอล และประเทศในกลุ่มอาเซียน

เป็นที่น่าสังเกตว่า ในยุคเศรษฐกิจเฟื่องฟู ประเทศไทยได้รับความช่วยเหลือด้านต่างๆ รวมทั้งการวิจัยจากต่างประเทศลดลงทุกปี ภายหลังจากวิกฤตเศรษฐกิจ ความช่วยเหลือจากต่างประเทศมิได้เพิ่มขึ้น แต่หน่วยงานราชการหลายหน่วยได้จัดทำโครงการเชิงวิจัยและพัฒนาและการฝึกอบรมบุคลากรและได้รับการสนับสนุนเป็นเงินกู้จากแหล่งเงินทุนต่างๆ เช่น ธนาคารโลก ธนาคารพัฒนาเอเชีย (ADB) และจากรัฐบาลของประเทศต่างๆ เป็นต้น

ส่วนความร่วมมือด้านการวิจัยกับต่างประเทศของสมาคม และมูลนิธิต่างๆ เกี่ยวกับการวิจัย มักเป็นการร่วมประชุมทางวิชาการทั้งในระดับนานาชาติและระดับภาคพื้นเอเชีย ในแขนงวิชาการต่างๆ ในระดับบุคคล นักวิจัยไทยจำนวนมาก โดยเฉพาะผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากต่างประเทศ หรือเคยปฏิบัติงานวิจัยในต่างประเทศ ก็มักจะมีความร่วมมือกับนักวิจัยต่างประเทศที่ตนเองคุ้นเคย ความร่วมมือระดับสมาคมและระดับบุคคลยังทำให้มีการจัดประชุมวิชาการนานาชาติในประเทศไทยจำนวนมาก ซึ่งช่วยรายได้เข้าสู่ประเทศด้วย

โครงการความร่วมมือที่เน้นการสร้างและการพัฒนากำลังคนด้านการวิจัยที่มีบทบาทสำคัญและมีผลกระทบต่อคุณภาพและแนวทางการวิจัยของไทยเป็นอย่างมาก ได้แก่ โครงการความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

กับ องค์กรส่งเสริม ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย (Japan Society for the Promotion of Science: JSPS) (ตารางที่ 2-3)

ตารางที่ 2-3 สรุปผลความร่วมมือในการวิจัยระหว่างสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติกับองค์กรส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย (Japan Society for the Promotion of Science: JSPS) ระหว่างปี 2531-2539

| สาขา | จำนวนนักวิจัยไทยในโครงการ (คน) | สถาบันวิจัยไทยที่เกี่ยวข้อง (แห่ง) |
|--------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| ผลิตผลการเกษตร | 213 | 22 |
| วิทยาศาสตร์ทางทะเล | 84 | 11 |
| เทคโนโลยีชีวภาพ | 186 | 22 |
| ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ | 47 | 16 |
| วิศวกรรมศาสตร์ | 192 | 12 |
| แพทยศาสตร์ | 131 | 11 |
| เภสัชศาสตร์ | 68 | 7 |
| สังคมศาสตร์ | 125 | 32 |
| มนุษยศาสตร์ | 15 | 7 |
| รวม | 1,061 | 60 |

วช. ได้ร่วมมือกับ JSPS ในสาขาวิชาการต่างๆ ดังนี้ เทคโนโลยีชีวภาพ ผลิตผลทางการเกษตร วิทยาศาสตร์ทางทะเล วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์การแพทย์ เกษศาสตร์ เคมี และผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ สังคม-มนุษยศาสตร์ กิจกรรมที่สำคัญ ได้แก่ โครงการแลกเปลี่ยนนักวิจัย โครงการวิทยานิพนธ์ชั้นปริญญาเอก และโครงการวิจัยร่วมระหว่างนักวิจัยไทยกับนักวิจัยญี่ปุ่น โครงการความร่วมมือทางวิชาการระหว่าง วช. กับ JSPS นับว่าได้รุดหน้าไปมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับความร่วมมือของ JSPS กับประเทศอื่นๆ จำนวนนักวิจัยในการแลกเปลี่ยนสูงกว่าประเทศอื่นๆ ยกเว้นจีนและสหรัฐอเมริกา

นอกจากนี้ วช. ยังได้ทำข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับองค์กรต่างๆ ในยุโรป 5 ประเทศ ได้แก่ เยอรมัน อังกฤษ สวีเดน นอร์เวย์ และออสเตรีย ในภาคพื้นเอเชีย วช. มีความร่วมมือกับประเทศจีน เกาหลี อิสราเอล และกลุ่มประเทศอาเซียน

เมื่อดูในภาพรวมโครงการความร่วมมือต่างๆ ของ วช. ได้ก่อให้เกิดสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการหลายประการ คือ การประชุมสัมมนา การฝึกอบรมบัณฑิต การตีพิมพ์วารสารวิชาการ การพัฒนาโครงการวิจัยต่อเนื่อง การสอนนักศึกษาปริญญาตรี-โท

อาจกล่าวได้ว่าโครงการความร่วมมือกับต่างประเทศของ วช. ได้ประสบผลสำเร็จเป็นอย่างสูงในด้านการขยายตัวของจำนวนโครงการ งบประมาณและสถาบันต่างประเทศที่ให้ความร่วมมือ ตลอดจนมีสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการที่สำคัญๆ เป็นจำนวนมาก ทำให้นักวิจัยไทยได้พัฒนาเปิดตัวสู่โลก รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศพัฒนาเพิ่มคุณค่าแก่การวิจัย ทำให้เกิดผลงานวิจัยที่ได้มาตรฐานสากล สาขาต่างๆ ที่ให้การสนับสนุนมีความสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ ซึ่งต้องการผลงานวิจัยและความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านเหล่านี้มาก

บทที่ 3 ผลงานวิจัยของประเทศในปีที่ผ่านมา

ผลงานวิจัยของประเทศในปี 2543 แบ่งออกได้เป็น 10 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านเกษตร (2) ด้านอุตสาหกรรม (3) ด้านพลังงาน (4) ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (5) ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (6) ด้านโครงสร้างพื้นฐานและการบริการด้านโทรคมนาคม (7) ด้านการแพทย์และสาธารณสุข (8) ด้านคุณภาพชีวิตและสังคม (9) ด้านศักยภาพของคนและการศึกษา และ (10) ด้านการเมือง การปกครอง และกฎหมาย

ในปีนี้รายงานผลงานวิจัยได้รวบรวมผลงานวิจัยจากหน่วยงานหลัก 6 แห่ง ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ และสำนักงานวิจัยระบบสาธารณสุข นอกจากนี้หน่วยงานทำวิจัยอื่นๆ อีกจำนวนมากได้เสนอผลงานการวิจัยที่สำเร็จสิ้นและผลงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในปีงบประมาณ 2543

ต่อไปนี้เป็นสรุปผลงานวิจัยของประเทศในปี 2543 แยกตามสาขา โดยจะนำเสนอผลงานเด่นๆ เพื่อให้เห็นภาพรวม แต่ก็ต้องเน้นว่าผลงานวิจัยในปี 2543 ยังมีลักษณะเป็นชิ้นๆ ที่ยังไม่ค่อยประสานกันเป็นกลุ่มก้อน

3.1 ผลงานวิจัยด้านเกษตร

- **ความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกยางในภาคใต้ของประเทศไทย โดยอาศัยเทคนิคการสำรวจข้อมูลระยะไกลกับการจัดระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์**

จากการศึกษาความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกยางภาคใต้ โดยอาศัยเทคนิคการสำรวจข้อมูลระยะไกลกับการจัดระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ซึ่งพิจารณาร่วมกับทุกปัจจัยที่มีผลต่อการให้ผลผลิตที่คุ้มกับการลงทุน เช่น คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ของดิน ข้อมูลอุตุนิมวิทยา จีดีจีคักของการปลูกพืช เป็นต้น ควบคู่กับการนำเอาเทคโนโลยีการสำรวจข้อมูลระยะไกล โดยอาศัยข้อมูลดาวเทียม แล้วนำผลที่ได้จัดทำสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ภายใต้จุดพิกัดที่ตรงกัน พบว่าการปลูกยางในภาคใต้ ปลูกในพื้นที่ที่เหมาะสมมีประมาณ 5.7 ล้านไร่ ที่ปลูกในพื้นที่เหมาะสมปานกลางมีประมาณ 1.2 ล้านไร่ และปลูกในพื้นที่ที่ไม่แนะนำให้ปลูก มีประมาณ 3.0 ล้านไร่ ในขณะที่พบว่าพื้นที่ที่เหมาะสม และพื้นที่ที่เหมาะสมปานกลางที่มีศักยภาพต่อการปลูกยางที่ยังไม่มีการปลูกยาง สามารถปลูกเพิ่มได้อีกประมาณ 11.0 ล้านไร่

- **การใช้โปรโตซัว *Sarcocystis Singaporensis* ชีวภัณฑ์ชนิดใหม่ เพื่อควบคุมหนูในประเทศไทย**

เนื่องจากโปรโตซัว *Sarcocystis Singaporensis* เป็นโปรโตซัวที่พบระบาดในกล้ามเนื้อของหนูศัตรูพืชที่สำคัญหลายชนิดในประเทศไทย และมีวงจรชีวิตเฉพาะระหว่างหนูกับงูเหลือมที่พบในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เท่านั้น จึงนำโปรโตซัวชนิดนี้มาใช้ประโยชน์ในการควบคุมหนูในประเทศไทยเป็นครั้งแรกในโลก จากการทดสอบประสิทธิภาพของโปรโตซัวทั้งในห้องปฏิบัติการและทำหือสำเร็จรูปกำจัดหนูในฟาร์มไก่ ในนาข้าว และในสวนปาล์มน้ำมันในพื้นที่เกษตรกร พบว่า สามารถกำจัดหนูได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังไม่ก่อให้เกิดมลพิษแต่อย่างใด ซึ่งผลการวิจัยนี้จะเผยแพร่สู่เกษตรกรต่อไป และยังใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาให้สามารถผลิตเป็นการค้าได้อีกในอนาคต

- **โครงการวิจัยการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากหม่อน**

จากอดีตจนถึงปัจจุบัน การปลูกหม่อนเพียงมุ่งที่จะนำไปเลี้ยงไหมอย่างเดียว ส่วนการใช้ประโยชน์ทางด้านอื่นมีน้อยมาก การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากหม่อนจึงเป็นทางเลือกที่จะเพิ่มคุณค่าและมูลค่าของหม่อนได้เป็นอย่างดี ผลการวิจัยการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากหม่อนเป็นน้ำผลไม้ ไวน์ แยม วัสดุเพาะเห็ด กระดาษสารสกัดเพื่อป้องกันกำจัดเชื้อราและแบคทีเรีย มีดังนี้

1. ผลหม่อนพันธุ์ นม. 60, บร. 60 และ ศก. 33 มีคุณค่าทางอาหารสามารถนำมาทำน้ำผลไม้ ไวน์ และแยม ที่มีรสชาติดี
2. กิ่งหม่อนที่เหลือจากการเลี้ยงไหม สามารถใช้เป็นวัสดุเพาะเห็ดนางรม และเห็ดหอมได้
3. เปลือกใน (inner bark) ของกิ่งหม่อน สามารถนำมาใช้ทำกระดาษ เช่นเดียวกับปอสา
4. สารสกัดจากเปลือกกรากหม่อนพันธุ์น้อย คุณไฟ และไฟ ที่ความเข้มข้น 5,000 ppm. สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *P. palmivora* ได้ 100% จึงมีแนวโน้มในการใช้สารสกัดจากเปลือกกรากป้องกันกำจัดเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคพืชได้

- **การพัฒนาโรงไถเดินตามเพื่อผลิตโดยใช้แบบร่วมกัน**

โรงไถเดินตามเป็นเครื่องจักรกลเกษตรหลักที่ใช้แพร่หลายในการเกษตรของประเทศไทยใช้เป็นต้นกำลังในการผลิตพืชแบบทุกขั้นตอน ตั้งแต่การสูบน้ำ การเตรียมดิน การปลูก การอารักขาพืช การเก็บเกี่ยว และการขนย้ายผลิตผล แต่ผู้ผลิตโรงไถเดินตามในประเทศส่วนใหญ่จะซื้อชิ้นส่วนสำคัญจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนซึ่งรับจ้างผลิตตามสั่งหรือนำเข้าจากต่างประเทศ ชิ้นส่วนดังกล่าวแม้จะมีแบบที่ใกล้เคียงกันมาก แต่ก็ไม่สามารถใช้ร่วมกันได้ การประดิษฐ์ชิ้นส่วนเครื่องจักรกลที่ใช้ร่วมกันได้ เป็นวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักรกลที่มีศักยภาพสูง สามารถลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มคุณภาพของชิ้นส่วนให้ได้มาตรฐานตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการหลังการขาย อันจะนำไปสู่การยกระดับการผลิตโรงไถเดินตามให้มีมาตรฐานพร้อมที่จะแข่งขันในทั้งในและต่างประเทศได้

- **การพัฒนาเพื่อความมั่นคงพื้นที่ภูซัด ภูเมียง ภูสอยดาว อันเนื่องมาจากพระราชดำริ บริเวณรอยต่อจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดอุตรดิตถ์ และจังหวัดเลย**

การพัฒนาเพื่อความมั่นคงฯ ในส่วนของเขตกองทัพภาค 2 มีพื้นที่เป้าหมาย 2 หมู่บ้าน คือ บ้านบ่อเหมืองน้อย และบ้านห้วยน้ำฝัก อ. นาแห้ว จ. เลย มีราษฎรอาศัยอยู่ 150 ครอบครัว ในพื้นที่ทำกิน 1,500 ไร่ กรมวิชาการเกษตรโดยคณะทำงานโครงการฯ ได้หาแนวทางการพัฒนาอาชีพเกษตรกรรมที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยการทดสอบระบบการเกษตรแบบผสมผสานเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม พบว่า การปลูกไม้ผลเป็นพืชหลักนั้น จะก่อให้เกิดรายได้ที่ยั่งยืน และไม้ผลที่มีศักยภาพน่าสนใจ คือ มะคาเดเมียพันธุ์ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตดี ได้แก่ สายพันธุ์หมายเลข 741 และ 344 รองลงมาคือ เกาลัดจีน ลิ้นจี่ ลำไย มะม่วง สำหรับชาวนั้นทุกครอบครัวจะปลูกเพื่อบริโภคภายในครัวเรือน ข้าวที่ปรับตัวได้ดีและให้ผลผลิตสูง ได้แก่ ข้าวไร่พันธุ์ขาวโป่งไคร้ และหางปลาไหล พืชไร่ที่ปลูกแซมในแปลงไม้ผล คือ ข้าวโพด และถั่วลิสง

- **ชุดตรวจสอบปุ๋ยในดินอย่างง่ายและคำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับข้าวโพด**

การตรวจสอบดินเพื่อกำหนดอัตราการให้ปุ๋ยเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้การใช้ปุ๋ยกับข้าวโพดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและต้นทุนต่ำลง ดร. ทศนีย์ อุตตะนันท์ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และคณะ ได้พัฒนาชุดตรวจสอบ NPK ในดินอย่างง่าย (ได้ยื่นขอจดสิทธิบัตรในประเทศไทยแล้ว) และพัฒนาระบบให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าวโพด โดยใช้แบบจำลองการปลูกพืช (โปรแกรมคอมพิวเตอร์) ในการคาดคะเนการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวโพดในสภาพแปลงปลูก โดยระบบคำแนะนำดังกล่าวได้มีการถ่ายทอดไปยังเกษตรกรผ่านทางเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ 4 จังหวัด คือ นครราชสีมา เพชรบูรณ์ นครสวรรค์ และลพบุรี ซึ่งได้รับความสนใจเป็นอย่างดี จนกระทั่งบางจังหวัดได้มีการสั่งการให้นำไปเผยแพร่ให้เกษตรกรได้ใช้อย่างกว้างขวางแล้ว ปัจจุบันชุดตรวจสอบดินดังกล่าวได้รับความสนใจจากภาคเอกชน บุคคล และสถานศึกษาต่างๆ อย่างมาก และผลิตจำหน่ายไปแล้วกว่า 1,000 ชุด

ผลการวิจัยอื่นๆ

โครงการแผนกลยุทธ์การวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร ตามวาระการวิจัยแห่งชาติในภาวะวิกฤตเพื่อฟื้นฟูชาติ ชุดโครงการวิจัยข้าวและผลิตภัณฑ์ข้าว ประกอบด้วย 3 โครงการย่อยคือ โครงการวิจัยสภาพพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าวหอมมะลิ 108 และ กข 15 โครงการเร่งรัดปรับปรุงพันธุ์ข้าวต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โครงการใช้แป้งข้าวทดแทนแป้งสาลีในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ รูปแบบพันธกรรมของเชื้ออหิวาต์สุกรในประเทศไทยลักษณะทางชีววิทยาของปลาทุทางฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทย การเพาะเลี้ยงกุ้งแช่บ้วยด้วยพ่อแม่จากบ่อดิน การเพาะพันธุ์ปลาน้ำเงิน การจัดการรังผึ้งพันธุ์เพื่อเพิ่มผลผลิตและประชากร การใช้โมโนโคลนัลแอนติบอดีในการวิเคราะห์แอนติเจนในเลือดเพื่อการวินิจฉัยโรคพยาธิใบไม้ตับในสัตว์เลี้ยง การผลิตพ่อแม่พันธุ์กุ้งกุลาดำจากบ่อดินเพื่อใช้ในอุตสาหกรรม

3.2 ผลงานวิจัยด้านอุตสาหกรรม

- **พอลิเมอร์เหนียวทนแรงกระแทกจากน้ำยางธรรมชาติ**

ผลงานวิจัยนี้เป็นของ รศ. ดร. ประมวล ตั้งบริบูรณ์รัตน์ แห่งคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ 2 เรื่อง ภาคเอกชนในประเทศไทย (บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย จำกัด (มหาชน)) อ่านพบรายงานดังกล่าว จึงได้แสดงความจำนงร่วมมือสนับสนุนการวิจัยนี้ เพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม

- **การผลิตวุ้นน้ำมะพร้าวและผลิตภัณฑ์จากวุ้นน้ำมะพร้าว**

ได้คัดเลือกสายพันธุ์แบคทีเรียหัวเชื้อน้ำมะพร้าว และให้บริการสายพันธุ์แก่ผู้ประกอบการผลิตวุ้นน้ำมะพร้าวเป็นอาชีพรวมทั้งกลุ่มแม่บ้าน มีการจัดการฝึกอบรมวิธีการผลิตและแปรรูปน้ำมะพร้าวเป็นอาชีพเสริม รวม 5 ครั้ง โดยครั้งหนึ่งเป็นการร่วมมือกับสำนักงานเกษตร จังหวัดสมุทรสงคราม อีกครั้งหนึ่งร่วมมือกับสำนักงานสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม และสำนักงานสหกรณ์ อำเภอบางคนที มีการจัดนิทรรศการในงานต่างๆ รวม 5 ครั้ง เผยแพร่ทางสื่อมวลชนอย่างกว้างขวาง และรับปรึกษาทางโทรศัพท์ หมายเลข 942-8633 มีผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยตรงไม่ต่ำกว่า 1,000 ราย

รวมทั้งโรงงานอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปวุ้นมะพร้าวส่งออก ผลกระทบเชิงสภาพแวดล้อมทำให้น้ำมะพร้าวไม่ถูกทิ้งลงแม่น้ำแม่กลอง เป็นการลดมลภาวะต่อแม่น้ำ เป็นผล การวิจัยและพัฒนาของ นายปราโมทย์ ธรรมรัตน์ และคณะ แห่งมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์

● การออกแบบเครื่องประดับ

“โครงการวิจัยและพัฒนารูปแบบเครื่องประดับโดยใช้แร่รัตนชาติเนื้ออ่อน เป็นองค์ประกอบ” โดยมี อาจารย์ รวีวรรณ วงศ์สุรไกร ภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้นำผลงานวิจัยออกแสดงนิทรรศการ “ผลงานการออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย ครั้งที่ 1” ณ งานบางกอกเจมส์ แอนด์ จิวเวลรี่ แฟร์ ครั้งที่ 1 ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ระหว่างวันที่ 1-4 มีนาคม 2543 ผู้ที่เข้าชมนิทรรศการได้ให้ความสนใจและแสดงความชื่นชมยินดีกับผลงานการออกแบบที่แปลกตา โดยผลงานที่นำออกแสดงนิทรรศการทั้งหมด 26 ชิ้นนั้น เน้นเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ และการใช้ประโยชน์จากแร่ รัตนชาติราคาถูก นำมา ประกอบกับผลงานความปราณีตของช่างฝีมือ เพื่อตอบสนองความคิด Jewelry Art และเพิ่มมูลค่าของ Commercial Jewelry ผลงานที่จัดแสดงทั้งหมดได้รับความชื่นชม จากผู้ประกอบการ นักออกแบบ และผู้เข้าชมนิทรรศการ โดยจากแบบสอบถาม ผลงานที่น่ายกย่องก็คือ ผลงานการออกแบบของนายเถลิงศักดิ์ บางกิตติกร ซึ่งเป็นนิสิต ชั้นปีที่ 3 และช่างอาวุโส นายเฟื่องฟู พุกพิชัยเลิศ ซึ่งได้รับความนิยมสูงสุดจากผู้เข้าชมงานนิทรรศการ

● เพชรจากแหล่งภาคใต้

“โครงการวิจัย ลักษณะเฉพาะและความเป็นไปได้ของการกำเนิดของเพชร จากแหล่งภาคใต้” โดยมี ดร. พรสวาท วัฒนกุล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป สาขาวิชา วิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้มีรายการทั้ง วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เข้ามาหาโครงการฯ และขอทำข่าว ติดตามงานสนาม ฯลฯ ตัวอย่างเช่น รายการโลกสีน้ำเงิน ของบริษัท พาโนรามา คอกิวเมนทารี จำกัด จำนวน 3 ตอน, Jewelry News Asia, สกู๊ปพิเศษในหนังสือพิมพ์ไทยรัฐ ฯลฯ จากการ ประชาสัมพันธ์ดังกล่าว ยังผลให้มีการยื่นขอสิทธิเป็นตัวแทนกรมทรัพยากรธรณี ใน

การสำรวจและทำเหมืองแร่เพชรและดีบุกในบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน ใกล้เคียง อ. ตะกั่วป่า จ. พังงา จำนวน 2 แปลง มูลค่าประมาณ 12 ล้านบาท โดย บริษัทแฮร์รอดส์ เนเชอรัล รีซอร์สเซส จำกัด ประเทศไทย อังกฤษ นอกจากนี้ บริษัท ชีโนไทย รีซอร์สเซส จำกัด ได้ติดต่อมายังโครงการเอง หลังจากได้รับทราบข่าวจากหนังสือพิมพ์มติชน แสดงความสนใจร่วมมือกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ในการวิจัยเพชรบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลเกาะภูเก็ต จนสามารถพบเพชรในบริเวณดังกล่าว

ผลงานวิจัยอื่นๆ

การศึกษาด้านภาพทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมสมุนไพรเพื่อการส่งออกและการสร้างงาน การพยากรณ์แนวโน้มทางเดินและความแข็งแรงพายุหมุนเขตร้อน โครงการวิจัยและพัฒนาาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดในภาคเหนือ การพัฒนาสีผงเซรามิกชนิดเซอรัคคอน ลูกไม้เซรามิก การพัฒนาเครื่องทำความสะอาดด้วยอุลตราโซนิคส์ทางการแพทย์ การพัฒนากรรมวิธีผลิตสิ่งปนเปื้อนในหอยแครงมีชีวิต การออกแบบและสร้างชิปไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล 8051

3.3 ผลงานวิจัยด้านพลังงาน

- **พลังงานแสงอาทิตย์ในรูปของความร้อน**

โครงการนี้ได้ทดสอบการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการทำน้ำร้อน ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในอุตสาหกรรมอบแห้ง หมัก และการสกัดสารกำจัดศัตรูพืช

- **พลังงานแสงอาทิตย์ในรูปของไฟฟ้า**

ชุดการศึกษาวิจัยได้มุ่งสาธิตระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ในพื้นที่ต่างๆ เพื่อใช้ในการสูบน้ำเพื่อการเกษตร ในการสูบน้ำบาดาล ในระบบผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสาน ระบบผลิตไฟฟ้าประจุแบตเตอรี่ ระบบอุปกรณ์ STAC ของบริษัท ฟรีเมียร์โกลเบิลคอร์เปอเรชั่น ระบบผลิตไฟฟ้าโดยระบบปล่อยลมแดด การกำหนดมาตรฐานระบบเซลล์แสงอาทิตย์ และการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

- **พลังงานลม**

ชุดโครงการได้ศึกษาศักยภาพพลังงานลมของประเทศไทย และศักยภาพของทรัพยากรลมในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้

- **พลังงานจากก๊าซชีวภาพ**

ชุดโครงการวิจัยได้ศึกษาพลังงานจากก๊าซชีวภาพในสถานะต่างๆ เช่น พลังงานทดแทนในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ขนาดกลางและขนาดใหญ่ ก๊าซชีวภาพจากหลุมขยะจากมูลสัตว์ ฟาร์มสุกรและโคนม การบำบัดน้ำเสียโดยพลังงานจากก๊าซชีวภาพในโรงฆ่าสัตว์ จากน้ำเสียของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม การใช้ฟิล์มจุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำเสีย

- **พลังงานชีวมวล**

ชุดโครงการวิจัยได้ศึกษาการแปรรูปมูลฝอยการใช้แหล่งเชื้อเพลิงเขียว การใช้เตาหุงต้มที่ใช้วัสดุเหลือใช้ทางเกษตรเป็นเชื้อเพลิง การผลิตก๊าซเชื้อเพลิงจากเหง้ามันสำปะหลัง การศึกษาการเผาขยะชุมชนร่วมกับถิกไนต์ในเตาฟลูอิดไอซ์เมด

- **การอนุรักษ์พลังงานและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม**

ชุดโครงการครอบคลุมการอนุรักษ์พลังงานในสถานะต่างๆ เช่น การอนุรักษ์พลังงานในอาคารการกำหนดโครงสร้างอุตสาหกรรม ไฟฟ้า และการจัดตั้งตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้า เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้ศึกษาหาทางแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการเก็บน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว การทำดัชนีด้านสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม การใช้สารเติมแต่งประเภทชะล้างทำความสะอาดหัวฉีดในน้ำมันดีเซลกำมะถันต่ำ การปรับปรุงคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิง

- **การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ**

ชุดโครงการได้ศึกษาการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในโรงงานอุตสาหกรรมและในอาคารต่างๆ เช่น ในการบ่มใบยาสูบ เตาเผาเซรามิก เตาเผาอิฐ สวนอุตสาหกรรม ฟาร์มเลี้ยงกุ้ง ห้องอบยางแผ่นรมควัน การออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์สมรรถนะเชิงความร้อนของกรอบอาคารและหลังคา การทดสอบอุปกรณ์ประหยัดน้ำมัน เตาเผาศพแบบประหยัดพลังงาน การลดมลภาวะจากการใช้รถยนต์ และการกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในโรงบ่มใบยาสูบ

3.4 ผลงานวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- **การวิจัยด้านความปลอดภัยด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย**

จากการที่ สกว. ได้สนับสนุนโครงการแนวความคิดการประสานงานการสร้างความปลอดภัยด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายแก่ รศ. ดร. วราพรรณ ด้านอุตรา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งโครงการดังกล่าวเป็นการวิจัยพื้นฐานเพื่อทำความเข้าใจกับปัญหาข้อมูลด้านสารเคมีที่สื่อระหว่างหน่วยงานไม่ตรงกัน ทำให้การป้องกันและแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เกี่ยวกับอันตรายจากสารเคมีไม่สามารถทำได้อย่างถูกต้องและทันการณ์ ผลการศึกษานี้ได้ชี้ให้เห็นปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาและนำเสนอต่อการประชุมคณะกรรมการที่ดูแลด้านความปลอดภัย คณะกรรมการต่างๆ เพื่อประกอบการพิจารณาแผนงานและการทำงานของคณะกรรมการป้องกันอุบัติภัยแห่งชาติ คณะกรรมการว่าด้วยความปลอดภัยทางด้านเคมีวัตถุ และคณะอนุกรรมการป้องกันอุบัติภัยจากสารเคมี รายงานการศึกษาดังกล่าวต้องการชี้ให้เห็นประโยชน์ของการวิจัยที่นำไปเสริมงานปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพโดยการทำงานร่วมกันระหว่างนักวิชาการและผู้ปฏิบัติ เพื่อให้ผลงานวิจัยถูกนำไปใช้ประโยชน์ และเมื่อสิ้นสุดโครงการ ผลงานก็จะกลืนเข้าไปในระบบปฏิบัติปกติได้ ที่ประชุมสนับสนุนให้มีความร่วมมือในการทำโครงการต่อไป โดยคณะกรรมการป้องกันอุบัติภัยแห่งชาติจะจัดตั้งคณะทำงานประกอบด้วยผู้ปฏิบัติจากหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกันทำงานให้สอดคล้องกันต่อไป

- **สิ่งประดิษฐ์เพื่อลดผลกระทบของแผ่นดินไหวในการก่อสร้างอาคาร**

เป็นผลงานวิจัยด้านการก่อสร้างอาคาร เพื่อให้ทนแผ่นดินไหวระดับปานกลาง นำโดยเมธีวิจัยอาวุโส สกว. ศ. ดร. ปณิธาน ลักคุณะประสิทธิ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยผลงานโครงการส่วนหนึ่ง คือการประดิษฐ์คลิปปีดขาของเหล็กปลอก 90 องศา เพื่อปรับปรุงความเหนียวของเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ทำให้เสาสามารถทนการโยกตัวไปมาจากแรงแผ่นดินไหว ได้มากกว่าเสาที่ไม่มีคลิปปีดขาเหล็กปลอกดังกล่าว ขณะนี้สิ่งประดิษฐ์ชิ้นนี้ได้จดสิทธิบัตรแล้ว

ผลงานวิจัยอื่นๆ

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบผสมผสานในลักษณะวงจรปิดสำหรับโรงงาน และนิคมอุตสาหกรรม เครื่องเก็บผักตบชวา ระบบโซ่พาลำเลียงแบบติดตั้งริมฝั่ง การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม การศึกษาภูมิสถาปัตยกรรมโดยใช้พันธุ์ไม้จัดทำพื้นที่สีเขียวสองข้างทางจราจร แผนที่แนวปะการังในน่านน้ำ เล่มที่ 2 ทะเลอันดามัน ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบความเค็มต่ำในเขตพื้นที่น้ำจืด การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสภาพแวดล้อมต่อโครงสร้างอายุขนาดของไม้ในป่าเบญจพรรณ การสำรวจและการจัดทำข้อมูลระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับอำเภอดำรงนางพิน แม่ฮ่องสอน แบบจำลองน้ำท่า และผลกระทบทางอุทกวิทยาหลังการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้เป็นสวนยางพาราที่ระยอง

3.5 ผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพเกี่ยวกับชุดตรวจต่างๆ

ชุดตรวจโรคอุจจาระร่วงอย่างแรงสำเร็จรูป เทคโนโลยีการวินิจฉัยโรคเบต้าธาลัสซีเมีย โครงการชุดตรวจวินิจฉัยโรคไวรัสตับอักเสบนชนิดซีและชนิดบี DNA Probe ที่มีความจำเพาะสำหรับตรวจหาแบคทีเรียที่สำคัญของมะเขือเทศและพริก โครงการการพัฒนาวินิจฉัยยอหิวาต์ซึ่งเกิดจากเชื้อ *Vibrio cholerae* serogroup O:139 และการตรวจหาแอนติเจนอย่างรวดเร็ว โครงการพัฒนาชุดตรวจสอบไวรัส GAV/YHV การพัฒนาชุดตรวจสอบไวรัสตัวแดงจุกขาวและไวรัสหัวเหลืองในกุ้งกุลาดำ การพัฒนาชุดตรวจสอบไอโอดีนในเกลือภาคสนาม การพัฒนาและผลิตชุดการตรวจวินิจฉัยโรคไวรัสตับอักเสบบี

- พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพเกี่ยวกับการแพทย์

การวิจัยเพื่อผลิตเอนไซม์ไลเปสที่ทนอุณหภูมิสูงได้จากแบคทีเรีย การเพาะเลี้ยงและพัฒนาเซลล์ต้นแบบ (ES cell: Embryonic stem cell) จากเอ็มบริโอของโคและกระบือที่ได้จากการโคลนนิ่งเพื่อการแพทย์และเกษตร งานพัฒนาวัคซีนไข้เลือดออกชนิด Live-attenuated รวม 4 ชนิด โครงสร้างและการประยุกต์ใช้เอนไซม์ β -glucosidase จากเมล็ดพะยูน การสร้างและการประยุกต์ใช้ลายพิมพ์ DNA ในคน

โครงการผลิตแอนติเจนชนิดผิวของไวรัสตับบี (HBsAg) เพื่อนำไปผลิตชุด
น้ำยาสำเร็จรูปตรวจวินิจฉัยโรคไวรัสตับบี และพัฒนาเป็นวัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับบี

โครงการวิจัยเพื่อผลิตวัคซีนป้องกันโรคเอดส์ชนิด BCG vector based
vaccine จากเชื้อเอดส์สายพันธุ์ E ในประเทศไทย เสี่ยงภัยกับโรคอาหารเป็นพิษ
จากเชื้อ *Clostridium Pertringens* ไวรัสตับอักเสบบีในประชากรแรงงานพม่า จ. ระนอง
พ.ศ. 2540-2541 เฝ้าระวังโรคโปลิโอทางห้องปฏิบัติการในแผนงานกวาดล้าง
โรคโปลิโอของประเทศไทย และภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

การศึกษา phenotype และพันธุกรรมของ *Clostridium difficile* ที่ตรวจพบ
จากผู้ป่วย โครงการคัดกรองสุขภาพทารกแรกเกิดแห่งชาติ การศึกษาคุณสมบัติและ
ผลิตโปรตีนและเปปไทด์ของไวรัสไข้เลือดออกโดยวิธีการทำชีววิศวกรรมในระบบ
สังเคราะห์โปรตีนแบบต่างๆ เพื่อใช้ในการผลิตชุดตรวจวินิจฉัยไข้เลือดออกโครงการ
การผลิตสารเร่งการแตกกระจายในยาเม็ด

- **พันธูวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพเกี่ยวกับการเกษตรและสมุนไพร**

การศึกษาด้านพฤกษเคมีของสารต้านมะเร็งจากหญ้าปักกิ่ง การพัฒนาชาด้าน
เชื้อเอชไอวีจากมะระขี้นก การศึกษาสมุนไพรว่านชักมดลูก: ฤทธิ์ขับน้ำดีและลดไข
มันในเส้นเลือด การศึกษาการผสมพันธุ์ข้ามกลุ่มระหว่างนกขุนทองเหนือ นกขุนทอง
ใต้ และนกขุนทองกลุ่มใหม่ของประเทศไทย โครงการปรับปรุงกระบวนการผลิตขนม
จินระดับชาวบ้าน โครงการปรับปรุงกระบวนการผลิตน้ำสับประรดเข้มข้น โครงการ
การพัฒนาสูตรการผลิตและควบคุมกรรมวิธีการผลิตเหนมที่ผลิตจากเชื้อบริสุทธิ์เริ่ม
ต้นผสม โครงการการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา การใช้เชื้อไวรัส NPV เพื่อควบคุม
หนอนผีเสื้อในสวนองุ่น

- **เทคโนโลยีและวัสดุ**

เครื่องพรวนกำจัดวัชพืชระหว่างแถวอ้อย วัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน โลหะเงื่อเพื่อการบูรณะฟัน การพัฒนาทำปรอทให้บริสุทธิ์

- **เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์**

ซอฟต์แวร์อ่านไทย (AmThai 2.0) ซอฟต์แวร์แปลงภาพลักษณะเอกสาร (Document Image) ซอฟต์แวร์บริหารโรงพยาบาล ระบบภาพทางการแพทย์และระบบแพทย์ทางไกล ระบบ Bar Code Reader/Thai OCR ซอฟต์แวร์ Linux-TLE ซอฟต์แวร์ Linux-SIS version 3.1

“ParSit” ภาษิต: บริการแปลภาษาอังกฤษ-ไทยอัตโนมัติทางอินเทอร์เน็ต EZ key: นวัตกรรมเพื่อการพิมพ์ที่ง่ายกว่า ระบบสังเคราะห์เสียงพูดภาษาไทย (Thai Text-to-Speech) Linux TLE: สีนุกซ์ภาษาไทยสำนักงาน desktop เทคนิคการดึงคำภาษาไทยโดยใช้คลังข้อความ

ชุดขับเคลื่อนดีซีมอเตอร์สำหรับรถไฟฟ้าขนาดเล็ก เป็นอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์สำหรับรถไฟฟ้าขนาดเล็ก

3.6 ผลงานวิจัยด้านโทรคมนาคม

ต้นแบบลูกเครื่องโทรศัพท์ไร้สาย PCT ซอฟต์แวร์รู้จำเสียงพูดเลขหมายโทรศัพท์ภาษาไทย ต้นแบบอุปกรณ์ช่วยหมุนเลขหมายโทรศัพท์ด้วยเสียงพูด (Automatic Voice Dialer)

3.7 ผลงานวิจัยด้านการแพทย์และสาธารณสุข

- **ชุดนำยาสำเร็จรูปสำหรับตรวจกรองฮีโมโกลบินอี (KKU-DCIP-Clear)**

เป็นผลงานของทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยมี ผศ. ดร. สุพรรณ พูเจริญ คณะเทคนิคการแพทย์ เป็นหัวหน้าโครงการ ชุดนำยาที่พัฒนาขึ้นนี้มีความไวและความจำเพาะต่อฮีโมโกลบินอีสูง ใช้เวลาตรวจเพียง 15 นาที อ่านผลได้ง่าย ไม่เกิดผลบวกปลอมเมื่อตั้งทิ้งไว้ ตรวจได้ที่ละหลายตัวอย่าง จึงใช้ตรวจประชากรหมู่มากได้ไม่

ต้องอาศัยความชำนาญของผู้ทำและไม่ต้องการเครื่องมือราคาแพง จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั่วไป ที่สำคัญเนื่องจากผลิตเองในประเทศ ราคาจึงถูกกว่าซุดนํ้ายาที่นำเข้าถึงประมาณ 10 เท่า เป็นการลดการใช้ซุดนํ้ายาจากต่างประเทศและประหยัดงบประมาณได้ปีละ 30-50 ล้านบาท เมื่อต้นเดือนมีนาคม 2543 สกว. ได้ตกลงทำสัญญาให้บริษัท พี. ซี. แอล. โฮลดิ้ง จำกัด เป็นผู้จัดจำหน่าย โดยคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นผู้ผลิต โดยทำสัญญาในระยะแรก 2 ปี ปีละ 5,000 ชุด (A500,000 Test)

- **สิทธิบัตรเอนไซม์สังเคราะห์สารเปลาโนทอล**

สารเปลาโนทอลเป็นสารธรรมชาติจากต้นเปลาโนทอล ใช้เป็นยารักษาโรคแผลในกระเพาะอาหาร ผลการวิจัยนี้เป็นของ รศ. ดร. วันชัย ดิเอกนามกุล คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยค้นพบเอนไซม์ geranylgeraniol-18-hydroxylase จากต้นเปลาโนทอล และ สกว. ได้จดสิทธิบัตรไว้ในประเทศสหรัฐอเมริกา บริษัทแห่งหนึ่งในสหรัฐอเมริกาได้ติดต่อเพื่อเจรจาเป็นตัวแทนนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ในการผลิตสารเปลาโนทอล ขณะนี้อยู่ระหว่างการเจรจา

- **การวิจัยระบบการแพทย์และสาธารณสุข**

โครงการวิจัยระบบเครือข่ายห้องปฏิบัติการเฝ้าระวังโรคติดต่อ การวิจัยผลกระทบการฉีดวัคซีนไวรัสตับอักเสบบี ในประเทศไทย การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการพึ่งตนเองด้านสุขภาพในระดับครอบครัวและชุมชนระยะที่ 1 การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาสุขภาพของคนไทย

- **การวิจัยวิธีการรักษาและการป้องกันโรค**

การมีกลิ่นตัวเหม็นของร่างกาย Fish Odour Syndrome ภูมิคุ้มกันโรคติดเชื้อ เช่นพยาธิ อูจาระร่วงอย่างแรง บิด ไทฟอยด์ ทำให้ทราบถึงกลไกการเกิดโรคและวิธีป้องกันการพัฒนาวัคซีน การวินิจฉัยโรคอย่างรวดเร็วและแม่นยำ การพัฒนา

วัคซีนอหิวาต์ที่ให้ทางปาก การผ่าตัดโรคสมองยื่นบริเวณหว่างตา งานวิจัยด้านคอพอกและโรคขาดสารไอโอดีนในประเทศไทย

การผ่าตัดสอดแกนควยซี่ดรีงกระดูกโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูงช่วยบอกแนว โรคไวรัสตับอักเสบบและโรคเมลิออยโดสิส ผลของระบบบอดิ่งขึ้นตอนเดียวต่อการเพาะเลี้ยงเซลล์สามมิติ การพัฒนาดัชนีจำแนกชุมชนท้องถิ่นทุรกันดารตามระดับปัจจัยเสี่ยงของโรคในช่องปาก โครงการผลิตโลหะเจือเพื่อการบูรณะฟัน การตอบสนองของเนื้อเยื่อในฟันต่อวัสดุอุดฟันอมัลกัมและอมัลกัมบอนด์ ค่ามาตรฐานสมรรถภาพการทำงานของปอดในประชากรไทย ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตรวจเต้านมด้วยตนเองในสตรีไทย

- **การพัฒนาชุดตรวจโรค**

ชุดตรวจสอบสำเร็จรูปเพื่อตรวจหาดีเอ็นเอของเชื้อวัณโรคในสิ่งซึ่งตรวจโดยวิธี PCR การพัฒนาและผลิตชุดการตรวจสำเร็จรูปเพื่อวินิจฉัยโรคเมลิออยโดสิส การพัฒนาและผลิตชุดการตรวจวินิจฉัยโรคไวรัสตับอักเสบบชนิด ซี และชนิดบี

3.8 ผลงานวิจัยด้านคุณภาพชีวิตและสังคม

- **นโยบายชาติว่าด้วยเรื่องคนจน**

จากกรณีที่รัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับการบรรเทาปัญหาความยากจนในชุมชนชนบท สกว. จึงได้มีการนำเสนอข้อค้นพบจากโครงการวิจัยเรื่อง การสำรวจสถานการณ์คนจนและการจัดการแก้ไขปัญหาคอนจนในภาวะวิกฤตทางเศรษฐกิจ โดย รศ. วิจิตร ระวังศ์ และคณะ แห่งสมาคมพัฒนาอีสาน และโครงการสำรวจองค์ความรู้เชิงแนวคิด ทฤษฎี บทบาท และความสำคัญต่อสังคมของโครงข่ายความปลอดภัยทางสังคม โดย รศ. ดร. ณรงค์ เพ็ชรประเสริฐ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นำมาสังเคราะห์และเสนอต่อคณะกรรมการนโยบายสังคม 2 ครั้ง และได้รับการผลักดันต่อเนื่องโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในการนำข้อค้นพบดังกล่าวไปวิเคราะห์และจัดทำเป็นแผนยุทธศาสตร์เพื่อคนจน รวมทั้งได้มีการตั้งคณะอนุกรรมการขึ้นมาดูแลการทำงานตามแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าว

ผลงานวิจัยอื่นๆ

โครงการการศึกษาเพื่อกำหนดทิศทางการวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายใต้วาระการวิจัยแห่งชาติในภาวะวิกฤตเพื่อฟื้นฟูชาติ โครงการทำให้บทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยให้ได้รับการปฏิบัติตามเจตนารมณ์: กรณีการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร โครงการประมวลความรู้และประสบการณ์ชุมชนเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนา นโยบายการวิจัยเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงของสภาวิจัยแห่งชาติ โครงการการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัยการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม โครงการพัฒนาสูตรอาหารท้องถิ่นที่อุดมด้วยวิตามินเอในภาคใต้ตอนล่าง โครงการพัฒนาระบบข้อมูลยาเสพติดจังหวัด

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสภาพแวดล้อมต่อโครงสร้างอายุขนาดของไม้ในป่าเบญจพรรณ พัฒนาการแนวความคิดและรูปแบบของงานสถาปัตยกรรมอดีต ปัจจุบัน และ อนาคต (2538) การศึกษาวิวัฒนาการหุ่นกระบอกไทยสืบพื้นบ้านในภูมิภาคตะวันตก สิมอีสาน จิตรกรรมและวรรณกรรมแนวเซอร์เรียลิสต์ในประเทศไทย พงสาวดารไทอาหม (2542)

3.9 ผลงานด้านศักยภาพของคนและการศึกษา

- **สุมหาวิทยาลัยนอกระบบ**

เป็นผลงานที่ประมวลและนำเสนอแนวคิด ทางเลือกและแง่มุมที่ผู้เกี่ยวข้องควรพิจารณาเพื่อเป็นทางเลือกแก่มหาวิทยาลัยของรัฐที่ต้องเตรียมการเพื่อเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล ผลงานนี้ได้รับการผลักดันแนวคิดต่อเนื่องโดย สกว. ร่วมกับที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) และที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยในกำกับ (ทอภ.) ในการจัดสัมมนา “สุมหาวิทยาลัยนอกระบบ” เมื่อวันที่ 6-7 มีนาคม 2543 นี้ และได้รับความสนใจจากมหาวิทยาลัยของรัฐทั้งส่วนกลางและภูมิภาค 17 แห่ง สถาบันราชภัฏ 39 แห่ง มหาวิทยาลัยในกำกับ 5 แห่ง หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ทบวงมหาวิทยาลัย สำนักงานนายกรัฐมนตรี สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ ที่ประชุมสภาข้าราชการทั่วประเทศ ตลอดจนสื่อมวลชน เข้าร่วมประชุมประมาณ 360 คน และส่งผลให้เกิดการตื่นตัวในสถาบัน

การศึกษาต่างๆ ในการขอใช้ผลงานวิจัย เอกสารและข้อสรุปจากการประชุมเพื่อทำความเข้าใจกับผู้ที่เกี่ยวข้องในสถาบันของตน เช่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และสถาบันราชภัฏ เป็นต้น นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยยังได้จัดทำเอกสาร 70 คำถาม-คำตอบ เกี่ยวกับการเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ เป็นเอกสารฉบับกระเป๋่า จำนวน 10,000 เล่ม แจกจ่ายให้ผู้สนใจทั่วไปด้วย

ผลงานวิจัยอื่นๆ

การวิจัยรูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ กรณีศึกษา: โรงเรียนไพทอคมศึกษา การวิจัยและพัฒนาระบบการประเมินภายในของสถานศึกษา การวิจัยรูปแบบและพัฒนาการจัดการศึกษาโดยครอบครัวในสังคมไทย การวิจัยเอกสารใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู การวิจัยเอกสารใบอนุญาตประกอบวิชาชีพผู้บริหาร การวิจัยการจัดการศึกษาทางเลือกโดยศูนย์การเรียนรู้ในสถานสงเคราะห์ การวิจัยการจัดการศึกษาทางเลือกโดยศูนย์การเรียนรู้ในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน การศึกษาตลอดชีวิต เพื่อสังคมไทยในศตวรรษที่ 21 การประเมินผลแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ในระยะ 2 ปีแรก (2540-2541) การวิเคราะห์ผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศในเอเชีย ปี 2540-2542 การวิจัยและพัฒนารูปแบบการสอนและสื่อการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา ลักษณะการอบรมและเลี้ยงดูของคนไทยซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.10 ผลงานวิจัยด้านการเมือง การปกครองและกฎหมาย

แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจการเมือง 5 จังหวัด ชายแดนภาคใต้เพื่อรองรับการพัฒนาเขตเศรษฐกิจ 3 ฝ่าย อินโดนีเซีย-มาเลเซีย-ไทย การศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงด้านสังคมจิตวิทยา เศรษฐกิจและความมั่นคงจังหวัดชายแดนภาคใต้

บทที่ 4

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติกับการวิจัยของประเทศ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เป็นหน่วยงานราชการในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (ได้ย้ายไปขึ้นตรงต่อนายกรัฐมนตรี ในปี 2543) มีหน้าที่ความรับผิดชอบหลักในการเสนอแนะนโยบายและโครงการส่งเสริมการวิจัยต่อสภาวิจัยแห่งชาติ ซึ่งมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน สภาวิจัยแห่งชาติมีหน้าที่พิจารณาข้อเสนอของสำนักงานฯ และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยตามที่คณะรัฐมนตรีมอบหมายแล้วนำความเห็นเสนอต่อคณะรัฐมนตรี

สำหรับหน้าที่การส่งเสริมการวิจัย วช. มีหน้าที่พิจารณาจัดตั้งงบประมาณเกี่ยวกับการวิจัย จัดสรรเงินอุดหนุนและเงินรางวัลเกี่ยวกับการวิจัย ตลอดจนประสานงานการร่วมมือกับสถาบันการวิจัยในต่างประเทศ

จะเห็นได้ว่า วช. มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการวิจัยของประเทศ ดังนั้นในบทนี้จะกล่าวถึงกิจกรรมสำคัญและการพัฒนาการของ วช. ในปี พ.ศ. 2543 อันจะมีผลต่อการวิจัยของชาติในอนาคต

4.1 การจัดทำนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ

ตั้งแต่ปี 2543 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติได้ริเริ่มการจัดทำนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ (ฉบับที่ 6) (พ.ศ. 2545-2549) ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) คณะทำงานจัดทำนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549) ประกอบด้วย เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เป็นประธาน และมีกรรมการจากผู้แทนของหน่วยงานให้ทุนวิจัยหลักและหน่วยงานสนับสนุนการวิจัยของประเทศ 3 ราย ในการประชุมครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2543 คณะทำงานมีมติให้ทำนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติไปพร้อมๆ กับการจัดทำแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ของสำนักงานพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ดังนั้นในปี 2543 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ จึงได้นำเสนอสาระสำคัญของนโยบายและแนวทางการวิจัยแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549) โดยมีแนวคิดวัตถุประสงค์ เป้าหมายและองค์ประกอบของนโยบายดังต่อไปนี้

4.1.1 แนวคิด

- 1) มุ่งเน้นให้นโยบายและแนวทางการวิจัย ที่สามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ และสามารถนำผลการวิจัยไปปฏิบัติให้เกิดผลจริง และสนับสนุนวัตถุประสงค์และยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9
- 2) มุ่งเน้นการวิจัยเฉพาะเรื่องในประเทศไทยมีศักยภาพและเป็นข้อได้เปรียบในเชิงการแข่งขัน
- 3) มุ่งเน้นการบริหารการวิจัยและการประเมินผลการวิจัยที่มีประสิทธิภาพ
- 4) มุ่งเน้นนโยบายและแนวทางการวิจัยที่เป็นพลวัต สามารถปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับสถานการณ์จริง
- 5) มุ่งเน้นชุดโครงการวิจัยแห่งชาติ (National Research Programs) ที่จำเป็นต้องดำเนินการ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในระยะสั้น
- 6) มุ่งเน้นการวิจัยประยุกต์ที่ควรทำเพื่อแก้ไขปัญหาของประเทศทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
- 7) มุ่งเน้นการวิจัยพื้นฐานที่จะสร้างองค์ความรู้เพื่อให้ก้าวทันสังคมโลกที่มุ่งสู่สังคมองค์ความรู้ (knowledge based society)
- 8) มุ่งกำหนดการสนับสนุนการวิจัยทั้งสามประเภท เป็นสัดส่วนดังนี้ คือ ชุดโครงการวิจัยแห่งชาติต่อการวิจัยประยุกต์ ต่อการวิจัยพื้นฐานเป็น 50:20:30
- 9) มุ่งเน้นการสร้างนักวิจัย เครื่องมือการวิจัย การลงทุนการวิจัย และการสร้างหน่วยงานการวิจัย และระบบบริหารการวิจัย ในการดำเนินการวิจัยทุกประเภท
- 10) มุ่งเน้นความมีส่วนร่วมของภาครัฐ ภาคธุรกิจเอกชน ภาคประชาชน ในการกำหนดนโยบายและแนวทางการวิจัย การดำเนินการวิจัยและการใช้ประโยชน์การวิจัย

4.1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่จะสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนและการพึ่งตนเองในทุกสถานการณ์ และได้องค์ความรู้ใหม่ ตลอดจนองค์ความรู้ที่สืบสานภูมิปัญญาเดิม

2) เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่จะช่วยพัฒนาขีดความสามารถของประเทศในการแข่งขันเสรีบนเวทีโลก

3) เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนไทยตามแนวทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียง

4.1.3 เป้าหมาย

ในระยะเวลาของนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 6 ประเทศไทยจะมี

1) ผลงานวิจัย 4 ด้านหลัก ได้แก่ ด้านเกษตรและอุตสาหกรรม การเกษตร ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ด้านสุขภาพ และด้านสังคมและวัฒนธรรม

2) ผลงานวิจัยในแต่ละด้านจะได้มาจากชุดโครงการวิจัยแห่งชาติ การวิจัยประยุกต์ และการวิจัยพื้นฐาน

3) กำลังคนด้านการวิจัยที่มีคุณภาพและสามารถดำเนินการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้รับการส่งเสริมสนับสนุนอย่างเพียงพอ

4) ระบบการวิจัยที่มีโครงสร้างและการบริหารที่มีประสิทธิภาพและเอื้อต่อการมีส่วนร่วมจากภาครัฐ ภาคธุรกิจเอกชน และภาคประชาชน

4.1.4 นโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549)

นโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 6 มีประเด็น และแนวทางการวิจัยแตกต่างจากนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติฉบับก่อนๆ คือ เป็นนโยบายและแนวทางการวิจัยเฉพาะเจาะจง (focused) ซึ่งฉบับก่อนๆ เน้นแบบมีแนวทางกว้างๆ (comprehensive) เพื่อให้หน่วยงานต่างๆ สามารถนำไปเป็นแนวทางในการวางแผนวิจัยของหน่วยงานต่างๆ ให้สอดคล้องกับภารกิจของหน่วยงานนั้นๆ ต่อไป

นโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 6 ประกอบด้วย 4 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1: ชุดโครงการวิจัยแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศ

ส่วนที่ 2: การวิจัยประยุกต์

ส่วนที่ 3: การวิจัยพื้นฐาน

ส่วนที่ 4: ระบบวิจัยและการบริหารการวิจัย

ส่วนที่ 1: โครงการวิจัยแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศ วช. ได้ใช้เกณฑ์การพิจารณาในสิ่งที่ประเทศมีศักยภาพและเป็นความจำเป็นของประเทศเป็นสำคัญ ชุดโครงการวิจัยแห่งชาติที่กำหนดในนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 6 จึงเป็นชุดโครงการวิจัยที่มีความสำคัญในอันดับต้นๆ ที่ต้องดำเนินการในช่วงปี 2545-2549 ทั้งนี้บางชุดโครงการอาจใช้ระยะเวลายาว ซึ่งจะต้องต่อเนื่องไปยังนโยบายและแนวทางการวิจัยฉบับต่อไป บางชุดโครงการอาจเป็นโครงการระยะกลาง และบางชุดโครงการอาจเป็นโครงการระยะสั้น โดยนโยบายและแนวทางการวิจัย ฉบับที่ 6 มีความเป็นพลวัตตามกระแสการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบันและอนาคต จึงพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนได้ทุกช่วงระยะเวลา

ชุดโครงการวิจัยแห่งชาติเพื่อการพัฒนา ได้พิจารณาให้มีการส่งเสริมให้ดำเนินการวิจัยในด้านต่างๆ ที่ประเทศมีศักยภาพ คือในด้านเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งภาคเกษตรของไทยมีศักยภาพเป็นแหล่งอาหารเลี้ยงคนในชาติและพลเมืองโลก ซึ่งจะนำเข้าเงินตราต่างประเทศได้อย่างมีมูลค่าเพิ่มจากเดิม จึงควรต้องเน้นการพัฒนาโดยการวิจัยเข้าไปช่วยเสริม ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม เนื่องจากการพัฒนาในด้านนี้มีความจำเป็นต่อการพัฒนาในทุกๆ ด้าน ทั้งในแง่การสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าอุตสาหกรรมเพื่อความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เพื่อการพัฒนาทางด้านสังคม โดยการพัฒนาให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้น้อยลง และรักษาสภาพแวดล้อมให้สมดุล ควบคุมการเกิดมลภาวะ ช่วยส่งเสริมให้ประชาชนมีสุขภาพแข็งแรงโดยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้อย่างชาญฉลาดเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน และสมดุลบนความเป็นวิถีไทย ด้านสุขภาพ เป็นด้านที่จำเป็นต้องให้มีการวิจัย เนื่องจากเป็นปัจจัยสี่ของการดำรงชีวิตที่ทุกชีวิตต้องมีสุขภาพดี ปราศจากโรค เพื่อทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพ และด้านการพัฒนาสังคมและ

วัฒนธรรม ซึ่งปัจจุบันนี้มีปัญหาอย่างมาก จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องรีบแก้ไขซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ที่ซับซ้อนและเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องใช้งานวิจัยเพื่อให้ได้คำตอบเพื่อชี้ทางการพัฒนาและแก้ปัญหอย่างถูกต้อง

ส่วนที่ 2: การวิจัยประยุกต์ นอกจากชุดโครงการวิจัยแห่งชาติแล้ว ยังมีความจำเป็นที่ประเทศจะต้องลงทุนด้านการวิจัยประยุกต์ที่จะนำองค์ความรู้ที่มีอยู่มาพัฒนาให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ในประเทศ และการวิจัยที่จะคัดแปลงเทคโนโลยีจากต่างประเทศให้เหมาะสมกับสภาพสิ่งแวดล้อมภายในประเทศ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ โครงการวิจัยประยุกต์ที่สมควรให้การสนับสนุนควรมีคุณลักษณะสอดคล้องกับเกณฑ์ต่อไปนี้ให้มากที่สุด

1. การวิจัยประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาสำคัญของประเทศและการวิจัยประยุกต์ที่เกิดจากความต้องการของคณะรัฐมนตรี และมีมติมอบหมายให้มีส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจรับผิดชอบ โดยหน่วยงานรับผิดชอบอาจดำเนินการเอง และ/หรือจัดให้ผู้อื่นดำเนินการวิจัยให้
2. การวิจัยประยุกต์ที่ส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจนำเสนอเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของหน่วยงานให้เป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9
3. การวิจัยประยุกต์ที่จะช่วยแก้ไขปัญหาใดปัญหาหนึ่งใน 6 ปัญหาสำคัญของประเทศ ได้แก่ ปัญหาคนว่างงาน ปัญหาคนยากจนเพิ่มขึ้น ปัญหาข้อขัดแย้งและการแย่งชิงทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหายาเสพติด และปัญหาหนี้สาธารณะ ฯลฯ
4. การวิจัยประยุกต์ต้องสามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จทันต่อความต้องการนำไปใช้ประโยชน์ภายในระยะเวลาของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9
5. การวิจัยประยุกต์ที่ประเทศไทยมีความได้เปรียบ มีกำลังคนด้านการวิจัยที่มีความชำนาญที่เหมาะสม และมีจำนวนเพียงพอ

6. การวิจัยประยุกต์ที่มีหน่วยงานผู้ต้องการใช้ผลการวิจัยอย่างชัดเจน และผู้ต้องการใช้ผลงานวิจัยรวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (รัฐ-ธุรกิจเอกชน-ประชาชน) ได้มีส่วนร่วมในการกำหนดปัญหาการวิจัย

7. การวิจัยประยุกต์ที่มีดัชนีชี้วัดความสำเร็จที่สามารถติดตามประเมินผลได้อย่างเป็นรูปธรรม เช่น สิทธิบัตร สิ่งประดิษฐ์ กลุ่มปฏิบัติการ มูลค่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ และความพึงพอใจของสังคม เป็นต้น

ส่วนที่ 3: การวิจัยพื้นฐาน การวิจัยในส่วนนี้จัดว่าเป็นการวิจัยที่สำคัญส่วนหนึ่งในการพัฒนาประเทศ ซึ่งเป็นการวิจัยที่จะสร้างองค์ความรู้เป็นทุนและต่อยอดการวิจัยไปจนถึงขั้นนำไปสู่การประยุกต์ใช้ได้ ทั้งนี้การส่งเสริมการวิจัยในแนวคิดของนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 6 นี้ เน้นเกณฑ์การพิจารณาถึงความจำเป็นและศักยภาพของไทย

ลักษณะของการวิจัยพื้นฐานควรจะเป็นไปตามเกณฑ์ต่อไปนี้ให้ได้มากที่สุด

1. สร้างชื่อเสียงของประเทศให้เป็นเลิศในสาขาวิชาการในระดับสากล เป็นผลงานที่ตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ และ/หรือนำเสนอเผยแพร่ในรูปแบบต่างๆ ให้วงการวิชาการตรวจสอบได้

2. พัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ให้มีความรู้ความสามารถเป็นนักวิจัยที่ดี มีความคิดสร้างสรรค์ และเป็นกำลังทุนปัญญาของชาติต่อไป

3. มีนวัตกรรมและความคิดริเริ่มบุกเบิกพรมแดนของวิชาการสมัยใหม่ที่จะเป็นการพัฒนาประเทศในระยะยาว

4. ผลงานวิจัยพื้นฐานที่สร้างองค์ความรู้ที่จะช่วยเสริมและขยายผลประโยชน์ที่เกิดจากชุดโครงการวิจัยแห่งชาติและการวิจัยประยุกต์

ส่วนที่ 4: ระบบวิจัยและการบริหารการวิจัยของประเทศ นโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 6 เน้นการนำการบริหารและการจัดการมากำกับให้เกิดผลในทางปฏิบัติตามนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ จึงจำเป็นต้องกำหนดแนวทางการปรับการบริหารการวิจัยของประเทศไว้เป็นส่วนประกอบสำคัญของนโยบาย

ทั้งนี้เพราะความสำเร็จของนโยบายจะต้องอาศัยระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและตรวจสอบได้

เพื่อให้นโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 6 เกิดผลในทางปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมในระยะสั้น (5 ปี) จึงต้องวางแนวทางการปรับประสิทธิภาพการบริหารการวิจัยของประเทศ โดยมุ่งผลลัพธ์และเน้นกระบวนการบริหาร ซึ่งประกอบด้วย 9 แนวทางหลัก ได้แก่

- 1) แนวทางการปรับความเชื่อมโยงของหน่วยงานในระบบการวิจัย “จตุภาคีการวิจัย” ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบได้แก่ (1) รัฐ (2) ผู้สนับสนุนการวิจัย (3) ผู้ทำการวิจัย (4) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- 2) แนวทางการปรับนโยบายการวิจัยตามความต้องการของสังคม
- 3) แนวทางการสร้างวัฒนธรรมการใช้ผลงานวิจัยในการแก้ปัญหา
- 4) แนวทางการพัฒนาอาชีพนักวิจัย
- 5) แนวทางการติดตามประเมินผลการวิจัย
- 6) แนวทางการร่วมมือกับต่างประเทศด้านการวิจัย
- 7) แนวทางการบริหารงบประมาณการวิจัย
- 8) แนวทางพัฒนาการวิจัยในภาคธุรกิจเอกชน
- 9) แนวทางการนำนโยบายการวิจัยสู่แผนปฏิบัติการ

4.2 การพัฒนาองค์กรและภารกิจในปี 2543

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้ตระหนักถึงความจำเป็นต้องพัฒนาองค์กรให้เหมาะสมกับบริบทใหม่ ภายใต้กระแสการปฏิรูปการเมือง การปฏิรูประบบราชการ และการปฏิรูปเศรษฐกิจและสังคม ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ จึงได้ปรับและพัฒนาองค์กรใหม่ในปี 2543 ดังนี้

- คณะรัฐมนตรีได้มีมติ เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2543 ให้ย้ายสังกัดของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติจากกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมไปขึ้นตรงต่อนายกรัฐมนตรี ทั้งนี้เพื่อให้นโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติสามารถเชื่อมโยงกับการวิจัยของกระทรวงต่างๆ

- เสนอแยกส่วนงานปฏิบัติการด้านดาวเทียมจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และให้ไปเป็นองค์การมหาชน สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
- ปรับภารกิจหลักของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติให้มุ่งเน้นภารกิจ คือ
 - (ก) การจัดทำนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ
 - (ข) การติดตามประเมินผลการวิจัยของชาติ
 - (ค) ความร่วมมือกับต่างประเทศด้านการวิจัย
 - (ง) การส่งเสริมอาชีพนักวิจัย
 - (จ) การสนับสนุนการวิจัยของประเทศ
 - (ฉ) การจัดทำฐานข้อมูลการวิจัย

การปรับภารกิจต่างๆ กำลังดำเนินการอยู่ในขณะนี้ และจะต้องทำโดยอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานอื่นๆ ที่กล่าวถึงใน “จตุภาคีการวิจัย”

4.3 การส่งเสริมอาชีพนักวิจัย

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้ให้ความสำคัญที่ประเทศจะต้องมีนักวิจัยที่มีขีดความสามารถสูง ในหลายสาขาวิชาการ และมีจำนวนมากเพียงพอกับความเจริญก้าวหน้าของประเทศ ดังนั้น สำนักงานฯ ได้ดำเนินงานส่งเสริมอาชีพนักวิจัยดังนี้

- การให้รางวัลนักวิจัยดีเด่นแห่งชาติ (ตารางที่ 4-1)
- การให้รางวัลงานวิจัยดีเยี่ยม (ตารางที่ 4-1)
- การให้รางวัลวิทยานิพนธ์ดีเยี่ยม (ตารางที่ 4-1)
- รางวัลสิ่งประดิษฐ์ (ตารางที่ 4-2)
- การฝึกอบรมนักวิจัย
- การกำหนดจรรยาบรรณนักวิจัย

ตารางที่ 4-1 รางวัลสภาวิจัย ประจำปี 2543

(ก) รางวัลผลงานวิจัย รางวัลดีเยี่ยม จำนวน 4 เรื่อง ได้แก่

| ชื่อเรื่อง | สาขา | นักวิจัย |
|---|------------------------------|---|
| 1. โรคติดเชื้อ <i>Penicillium marneffei</i> ในผู้ป่วย โรคเอดส์ ลักษณะทางคลินิก การรักษา และการป้องกันการกลับเป็นอีก | วิทยาศาสตร์การแพทย์ | นายธีระ คิริสันธนะ นายขวัญชัย สุภรัตน์ภิญโญ นายโยเซฟ เปอร์เรียนส์ นายเคนราด เนลสัน |
| 2. โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงในระดับการค้า | เกษตรศาสตร์และชีววิทยา | นางวัชรีย์ สมสุข นายสุทธิชัย สมสุข นางพิมพ์พร นันทะ |
| 3. เจดีย์ราย ทรงปราสาทยอด วัดราชบูรณะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา | ปรัชญา | นายสันติ เล็กสุขุม |
| 4. นโยบายต่างประเทศจีน | รัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ | นายเจียน ธีระวิทย์ |

(ข) รางวัลนักวิจัยดีเด่นแห่งชาติ จำนวน 6 ราย ได้แก่

| ชื่อ | ที่ทำงาน | สาขา |
|-------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1. นายวิชัย ตันไพจิตร | คณะแพทยศาสตร์ ร.พ. รามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล | วิทยาศาสตร์การแพทย์ |
| 2. นายวิชัย บุญแสง | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล | วิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช |
| 3. นายพีระศักดิ์ จันทร์ประทีป | สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | เกษตรศาสตร์และชีววิทยา |
| 4. นายสุภัทท์ วงศ์วิเศษสมใจ | สำนักวิชาวิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย | วิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมวิจัย |
| 5. นายสุนทร บุญญาธิการ | คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | ปรัชญา |
| 6. นายบวรศักดิ์ อูวรรณ โฉ | สถาบันพระปกเกล้า รัฐสภา | นิติศาสตร์ |

(ค) รางวัลวิทยานิพนธ์ รางวัลดีเยี่ยม จำนวน 2 เรื่อง ได้แก่

| ชื่อเรื่อง | สาขา | นักศึกษาและ อาจารย์ที่ปรึกษา |
|---|----------------------------|---|
| 1. องค์ประกอบในเม็ดเลือดแดงอัลฟา ธาลัสซีเมียที่จับกับอาร์ทีมิซินิน | วิทยาศาสตร์การแพทย์ | นางปานทิพย์ วัฒนวิบูลย์ นายประพนธ์ วิไลรัตน์ |
| 2. การศึกษาการตอบสนองต่อสภาวะ Oxidative Stress ในแบคทีเรียแซน โทโมนาส | เกษตรศาสตร์และชีว วิทยา | นายไพบูลย์ วัฒนวิบูลย์ นายศรณัฏ มงคลสุข |

ตารางที่ 4-2 รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้นประจำปี 2543 ของสภาวิจัยแห่งชาติ

ก. วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม

รางวัลชมเชย 12 รางวัล

สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์

| ชื่อผลงาน | ผู้ประดิษฐ์ |
|--|---|
| 1. การผลิตเมมเบรนโพลีคาร์บอนเนตที่มีรูพรุนขนาด เล็กมากด้วยเทคนิคทางนิวเคลียร์ | นายรัช ชาติตระการ นางพิกุล วนิชาภิชาติ นายวิฑูร วิจิตรธุระการ |
| 2. ระบบวัดแทรกสอดใช้ไดโอดเลเซอร์ แสดงผล ผ่านจอภาพคอมพิวเตอร์ | นายอัจฉริยะ โสโน นายธราดล โกมลมิศร์ นายภาสกร แซ่มประเสริฐ |
| 3. การพัฒนาเครื่องมืออูตุนิยมวิทยาเกษตร: เครื่อง วัดระยะทางลม | นายสิทธิพร สุขเกษม |
| 4. สื่อการเรียนการสอนปริมาตรและพื้นที่ผิวของ ทรงกลม | นายวิชาญ ทอเจริญ |

สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย

- | | | |
|----|---|--|
| 5. | การควบคุมตัวประกอบกำลังด้วยคาปาซิเตอร์เบงก์ | นายสิทธิพร ปทุมเทวาภิบาล นายเสชนา ภัทรา นายวรงค์ กาญจนโสภา |
| 6. | เตาเผาขยะโดยการนำความร้อนจากการเผามาใช้ในการอบและเผาขยะ | นายมานพ ปิยะศิลป์ นายเทพทัต อุดมจรรยา |
| 7. | ระบบควบคุมการเปิดปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าอัตโนมัติทางไกลและใกล้ | นายสุทธิพร ปทุมเทวาภิบาล Dr. Win Tin นายกิตติพันธุ์ เตชะกิตติโรจน์ นายสุชล เขาวลิตำรงค์ นายสุวีร์ กุมาร นายชัยรัตน์ คำเรือง |

สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย

- | ชื่อผลงาน | ผู้ประดิษฐ์ |
|---|---|
| 8. จรวดขนาด 2.75 นิ้ว ดินขับ Composite | น.อ. ประสาธน์ พึ่งศิลป์ น.อ. สราวุธ กลิ่นพันธุ์ น.อ. นพพร เทศประทีป น.อ. วัฒนา หัตถวงษ์ น.อ. นริศร์ สังขวิจิตร น.ท. เจษฎา คีรีรัฐนิคม น.ท. เฉลิมพล วงศ์พรหม น.ต. คมสันต์ ประพันธ์กาญจน์ น.ต. สราวุธ บุญล้ำ ร.อ. สรศักดิ์ ชาติสมบัติ ร.อ. วีระชัย สาดจินพงษ์ |
| 9. การศึกษาความเป็นไปได้เพื่อพัฒนาเส้นใยไหมมาใช้ในการผลิตเสื้อเกราะ | นายสุจิระ ขจรจิตต์เมตต์ นายสมประสงค์ ภาษาประเทศ นายอภิชาติ สนธิสมบัติ |

- | | | |
|-----|---|---------------------|
| 10. | เครื่องเล่นคาราโอเกะป้อนแผ่นอัตโนมัติ รุ่น PRO 99 | นายพรชัย ศิริบุญกุล |
| 11. | ระบบไอน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์เบนซิน | นายวินัย สรรพวงศ์ |

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนิเทศศาสตร์

- | | | |
|-----|----------------------------------|--|
| 12. | ระบบคอมพิวเตอร์แบบขนานสมรรถนะสูง | นายภูงคงค์ อุทโยภาส นายชนะพันธุ์ อินทรเกษตร นายประยุทธ พันธุลาภ นายสุรชัย ไพสิฐเบญจพล |
|-----|----------------------------------|--|

ข. ด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร

รางวัลดีเยี่ยม 1 รางวัล

สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

- | | | |
|----|---|--|
| 1. | เอทีเอส-2: พันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมเพื่อฝักสด และอุตสาหกรรมแปรรูป | นายทวีศักดิ์ ภู่อกล้า นางนงลักษณ์ หิรัญมาศสุวรรณ นางอุษา ชินทรักษา |
| 2. | ชุดอุปกรณ์เปิดผลมะพร้าวอ่อน | นายธานี ทรัพย์สมบูรณ์ |

รางวัลชมเชย 2 รางวัล

สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

- | | | |
|----|---|---|
| 1. | รถไถนั่งขับ 4 ล้อ มรกดแทรกเตอร์ รุ่น TRAC 2000 | นายมรกด กลับดี นายสาธิต กลับดี นายสมจิต กลับดี นางสาวรัชนิพร กลับดี นางสาวเกษราภรณ์ กลับดี |
| 2. | เครื่องต้นแบบตรวจเช็คเนื้อมังคุดแก้วแบบไม่ ทำลายด้วยรังสีอินฟราเรด | นายโกสินทร์ จำนงไทย นายบัณฑิต ทิพากร Mr. Makoto Okuda นายสมชาย อรุณรุ่งรัมย์ นายสุรเชษฐ์ บุญรัตน์ |

ค. ด้านการแพทย์และสาธารณสุข

รางวัลดีเยี่ยม 1 รางวัล

สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์

- | | |
|--|---|
| 1. วิธีการให้การบริการรักษาเทียมอย่างรวดเร็วและทั่วถึง | นายเทอดชัย ชีวะเกตุ นายบุญอยู่ ทิพยะ |
|--|---|

รางวัลชมเชย 2 รางวัล

- | | |
|--|--|
| 1. ชุดตรวจสอบสำเร็จเพื่อตรวจหาดีเอ็นเอของเชื้อวัณโรคในสิ่งส่งตรวจโดยวิธีพีซีอาร์ | นางอังคณา ฉายประเสริฐ นางสาววิยะดา อารัตนกุล นายสง่า พัฒนากิจสกุล นายสุชัย เจริญรัตนกุล นายนิธิพัฒน์ เจริญกุล นายเพทาย เย็นจิตโสมนัส นายกิตติพันธ์ เสมอพิทักษ์ นายเทอดศักดิ์ พรหมณะนันท์ นางสาวสมบุญ ศรีม่วง |
| 2. เม็ดแป้งเกาะกลุ่มลักษณะทรงกลม | นายวราทัศน์ วงศ์สุรไกร นายไสยวิษณุ วรรณิต นายอุปทิศ วงศ์สุรไกร |

ง. ด้านพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม

รางวัลชมเชย 3 รางวัล

สาขาการศึกษา

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. การผลิตดินเยื่อกระดาษ | นางจิตติยา พงศ์พุทธานติ |
| 2. เครื่องช่วยฝึกสปริงตัว | นายบรรเทิง จันทรนิเวศน์ |

สาขาปรัชญา

- | | |
|--------------|---|
| 3. จังหวะไทย | นายกิตติยศ สาคริก นายชนิก สาคริก นายนิธิ ศรีสว่าง |
|--------------|---|

4.4 การสนับสนุนการวิจัยของประเทศ

ตามที่ได้นำเสนอในกระบวนการศึกษาผลงานวิจัยในปี 2542 ว่ามีความจำเป็นในการกำหนดเป้าหมายค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนา และการกระจายของค่าใช้จ่ายในช่วงระยะ 5 ปีของแผน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติได้พยายามจัดกรอบการสนับสนุนการวิจัยของประเทศ โดย

- จัดระบบการวิเคราะห์ตรวจสอบโครงการวิจัยของหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจในการของบประมาณ
- ขอความร่วมมือหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจจัดส่งข้อเสนอโครงการวิจัยให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติวิเคราะห์ตรวจสอบ
- ขอความร่วมมือสำนักงบประมาณ และกรมการงบประมาณ สภาผู้แทนราษฎร ช่วยสนับสนุนการวิจัย โดยใช้ผลการวิเคราะห์ตรวจสอบโครงการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติเป็นหลัก

แต่สถิติการจัดสรรงบประมาณตั้งแต่ปี 2535-2543 (ตารางที่ 4-3) แสดงให้เห็นว่า สำนักงบประมาณได้จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการวิจัยเพียงร้อยละ 45-74 ของงบประมาณของโครงการที่ผ่านการวิเคราะห์ตรวจสอบโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ข้อมูลในตารางที่ 4-3 ยังแสดงให้เห็นว่า ในอดีต (ปี 2535-2539) สำนักงบประมาณให้การสนับสนุนโครงการวิจัยที่ผ่านการวิเคราะห์จาก วช. เกือบทั้งหมดได้ปรับลดงบประมาณของโครงการมากกว่าลดจำนวนโครงการที่ให้การสนับสนุน ต่อมาในช่วงปี 2540 เป็นต้นมา สำนักงบประมาณปรับลดจำนวนโครงการวิจัยที่ผ่านการพิจารณาของ วช. ทำให้ยอดงบประมาณวิจัยลดลงตาม ในปี 2540-2544 วช. ได้กำหนดแผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศจำนวน 10 แผน และแผนการวิจัยอื่นๆ จำนวน 3 ด้าน ซึ่งสอดคล้องกับแผนงานวิจัยตามนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544) และใช้คู่มือหลักเกณฑ์ของวิธีการวิเคราะห์ตรวจสอบโครงการวิจัย ทำให้สำนักงบประมาณสามารถให้การสนับสนุนโครงการวิจัยที่ผ่านการวิเคราะห์ตรวจสอบจาก วช. โดยเป็นโครงการวิจัยที่มีความเป็นไปได้และมีคุณภาพสูง ดังนั้นโครงการวิจัยที่ไม่สอดคล้องกับแผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศ

ตารางที่ 4-3 สรุปการจัดสรรงบประมาณประจำปี 2535-2543 ให้แก่โครงการวิจัยที่รับการสนับสนุนจาก
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

| ปีงบประมาณ | โครงการวิจัยที่สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติให้การสนับสนุนเพื่อขอตั้งงบประมาณ | | การจัดสรรงบประมาณสนับสนุนโครงการวิจัยที่ได้รับ | | ร้อยละของจำนวนโครงการและงบประมาณที่สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติเห็นควรสนับสนุน | |
|------------|---|-----------------|--|-----------------|---|---------|
| | จำนวนโครงการ | จำนวนเงิน (บาท) | จำนวนโครงการ | จำนวนเงิน (บาท) | งบประมาณ | โครงการ |
| 2535 | 4,959 | 647,545,523 | 4,854 | 449,058,498 | 69.35 | 97.88 |
| 2536 | 5,049 | 928,818,479 | 4,328 | 667,303,736 | 71.84 | 85.72 |
| 2537 | 4,763 | 911,316,295 | 3,909 | 587,125,693 | 64.43 | 82.07 |
| 2538 | 6,375 | 1,046,309,356 | 5,583 | 724,546,985 | 69.25 | 87.58 |
| 2539 | 6,260 | 1,187,214,499 | 5,622 | 873,022,932 | 73.54 | 89.81 |
| 2540 | 4,600 | 1,176,337,341 | 3,384 | 817,134,162 | 69.46 | 73.57 |
| 2541 | 3,248 | 1,571,811,960 | 2,521 | 757,177,707 | 48.17 | 77.62 |
| 2542 | 3,641 | 1,901,474,820 | 2,748 | 1,086,626,423 | 57.15 | 75.47 |
| 2543 | 3,484 | 1,372,769,375 | 2,189 | 618,718,301 | 45.07 | 62.83 |

ที่มา: สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การงบประมาณ ส่วนวิเคราะห์และประสานแผนงานกลุ่ม 1 สำนักงานงบประมาณ

และแผนการวิจัยอื่นๆ ของ วช. จึงไม่ได้รับงบประมาณสนับสนุน ทำให้จำนวนโครงการวิจัยที่ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจเสนอของงบประมาณประจำปี 2543 ตามมติคณะรัฐมนตรี และส่งให้ วช. วิเคราะห์ตรวจสอบแล้ว สำนักงานงบประมาณจึงให้การสนับสนุนโครงการวิจัยเพียงร้อยละ 62.83 เท่านั้น ข้อมูลนี้แสดงว่า วช. และสำนักงานงบประมาณได้ร่วมมือกันในการคัดเลือกและสนับสนุนโครงการวิจัยที่สอดคล้องกับทิศทางและแผนการวิจัยของชาติ จึงเป็นหน้าที่ของส่วนราชการที่ดำเนินการวิจัยจะต้องเสนอโครงการวิจัยให้ตรงตามทิศทางและแผนการวิจัย และถูกต้องตามหลักเกณฑ์ของวิธีการวิเคราะห์โครงการวิจัย สำนักงานงบประมาณจึงจะให้การสนับสนุนด้านงบประมาณ

4.5 การจัดทำฐานข้อมูล

เป็นที่ยอมรับกันมานานแล้วว่า การบริหารจัดการการวิจัยของประเทศต้องอาศัยฐานข้อมูลการวิจัยที่ถูกต้องและทันสมัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติได้เห็นสมควรที่จะร่วมมือกับหน่วยงานสนับสนุนการวิจัยอีก 3 แห่งคือ สกว. สวทช. และ สวรส. จัดทำฐานข้อมูลการวิจัยที่สามารถใช้ร่วมกันได้ในการวิเคราะห์ตรวจสอบโครงการวิจัย และการติดตามประเมินผลการวิจัย แต่ละหน่วยงานได้พัฒนาฐานข้อมูลการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงาน และแต่ละหน่วยงานได้นำฐานข้อมูลการวิจัยของหน่วยงานขึ้น website

เมื่อเร็วๆ นี้ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้จัดให้มีบริการความรู้ด้านผลงานวิจัยทางโทรศัพท์อัตโนมัติ (หมายเลขโทรศัพท์ 940-5000) แต่ข้อมูลที่ วช. รวบรวมไว้ยังจำกัดอยู่เฉพาะโครงการวิจัยที่อยู่ในความดูแลของ วช. เอง ต่อไปควรเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลของ สกว. สวทช. และ สวรส. ด้วย

4.6 วิสัยทัศน์และภารกิจหลักสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปี 2552

คณะกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ มีมติเห็นชอบในการประชุมวันที่ 10 พฤษภาคม 2543 เห็นชอบกรอบวิสัยทัศน์และภารกิจหลักของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปี 2552 ดังต่อไปนี้

- **วิสัยทัศน์**

1. เป็นหน่วยงานชี้นำการวิจัยของประเทศ
2. เป็นหน่วยงานกำกับติดตามและประเมินผลการวิจัยของประเทศ
3. เป็นที่ปรึกษาและชี้แนะทางการแก้ไขปัญหาของประเทศแก่นายกรัฐมนตรี และคณะรัฐมนตรี
4. เป็นหน่วยงานส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยของประเทศ

- **ภารกิจหลัก**

1. กำหนดทิศทางและเป้าหมายการวิจัยของประเทศ โดยจัดทำนโยบายและแผนการวิจัยของชาติ เพื่อเสนอต่อคณะรัฐมนตรีพิจารณาเห็นชอบให้หน่วยงานวิจัยทั้งภาครัฐและเอกชนใช้เป็นแนวทางปฏิบัติงานด้านการวิจัย ชี้นำการพัฒนาประเทศและเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาที่สำคัญและ/หรือเร่งด่วนของประเทศในด้านต่างๆ ต่อนายกรัฐมนตรีและคณะรัฐมนตรี
2. กำหนดทิศทางและแนวทางการลงทุนด้านการวิจัยของภาครัฐเสนอแนะต่อคณะรัฐมนตรี
3. กำหนดแนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยของประเทศ โดยประสานงานกับหน่วยงานด้านการศึกษาและหน่วยงานวิจัยในการจัดทำนโยบายและแผนพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง
4. ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยทั้งในภาครัฐและเอกชน โดยกำหนดแนวทางการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาของประเทศให้ เป็นไปตามทิศทางและเป้าหมายการวิจัยของประเทศที่กำหนดไว้ โดยการจัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัย การยกย่องเชิดชูเกียรตินักวิจัย การสร้างสิ่งจูงใจในการวิจัย การสร้างเครือข่ายการวิจัย เป็นต้น

5. กำหนดแนวทางการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดตั้งสถาบันวิจัยหรือหน่วยงานวิจัยเฉพาะทางที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศ ตลอดจนเสริมสร้างความเข้มแข็งของสถาบันวิจัยหรือหน่วยงานวิจัยเฉพาะทางที่มีอยู่แล้ว
6. วิเคราะห์ตรวจสอบโครงการวิจัยของหน่วยงานวิจัยต่างๆ ที่เสนอของบประมาณประจำปี เพื่อเสนอคณะรัฐมนตรีประกอบการพิจารณาจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัยของประเทศ
7. ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานวิจัยของหน่วยงานวิจัยต่างๆ ของภาครัฐและเอกชน รวมทั้งศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์การวิจัยด้านต่างๆ ของประเทศ แล้วรายงานต่อคณะรัฐมนตรี
8. ร่วมมือประสานงานการวิจัยกับสถาบันการวิจัยและนักวิจัยในภาครัฐและเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ
9. ส่งเสริมการจัดทำระบบสารสนเทศเกี่ยวกับการวิจัยของประเทศ โดยประสานงานการจัดทำระบบสารสนเทศเกี่ยวกับการวิจัยเครือข่ายการวิจัยในด้านต่างๆ ทั้งในระดับชาติและระดับสากล เพื่อเป็นศูนย์ข้อมูลการวิจัยของประเทศที่สมบูรณ์และทันสมัยรวมทั้งเป็น Clearing House ด้านการวิจัย
10. ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ทั้งทางทฤษฎีและการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมไปสู่ นักวิจัย นักวางแผน นโยบาย และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในสังคมของชาวไทย

บทที่ 5

ข้อคิดเห็นของสังคมต่อการวิจัยและแนวทางการพัฒนาการวิจัยของชาติ

ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะได้จัดให้มีระบบการวิจัยของชาติ ที่สามารถสนับสนุนให้เกิดผลงานวิจัยอันเป็นประโยชน์ต่อบ้านเมืองได้อย่างต่อเนื่องมาเป็นเวลานาน แต่บริบทภายในประเทศและกระแสโลกได้เปลี่ยนแปลงมากในยุคเศรษฐกิจและสังคมอิงองค์ความรู้ (knowledge-based economy and society) ที่ประเทศไทยกำลังเผชิญอยู่ จึงจำเป็นที่ประเทศไทยต้องแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ๆ โดยการวิจัยเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและสร้างภูมิคุ้มกันให้สังคมไทย ให้พร้อมที่จะอยู่ในสังคมโลกได้อย่างมีเกียรติ ดังนั้นระบบการวิจัยของชาติจะต้องได้รับการพัฒนาต่อไป ให้มีความพร้อมที่จะสนองความต้องการของสังคมไทย ในบทนี้จึงจะนำเสนอ 2 ประเด็นหลัก ได้แก่

- *ความคิดเห็นของสังคมไทยต่อการวิจัย*
- *แนวทางการพัฒนาการวิจัยของชาติ*

5.1 ความคิดเห็นของสังคมต่อการวิจัย

ในระบบ “จตุภาคการวิจัย” ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการทำและใช้ผลการวิจัยมักจะเป็นประชาชนในสังคม ดังนั้นจึงควรที่สมาชิกของจตุภาคการวิจัย อันได้แก่ รัฐในฐานะผู้กำหนดนโยบายการวิจัย ผู้สนับสนุนการวิจัย (สำนักงบประมาณ) และผู้ทำการวิจัย (หน่วยราชการและสถาบันอุดมศึกษา) จะต้องรับฟังข้อคิดเห็นของสังคมที่มีต่อการวิจัยของประเทศ

จากการสำรวจความคิดเห็นของสังคมไทยต่อการวิจัยโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชนจำนวน 300 คน ที่มาร่วมงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เมื่อวันที่ 18-20 สิงหาคม 2543 ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ กรุงเทพมหานคร ได้พบว่ากลุ่มตัวอย่างรู้จักความหมายของคำว่า “วิจัย” ส่วนใหญ่

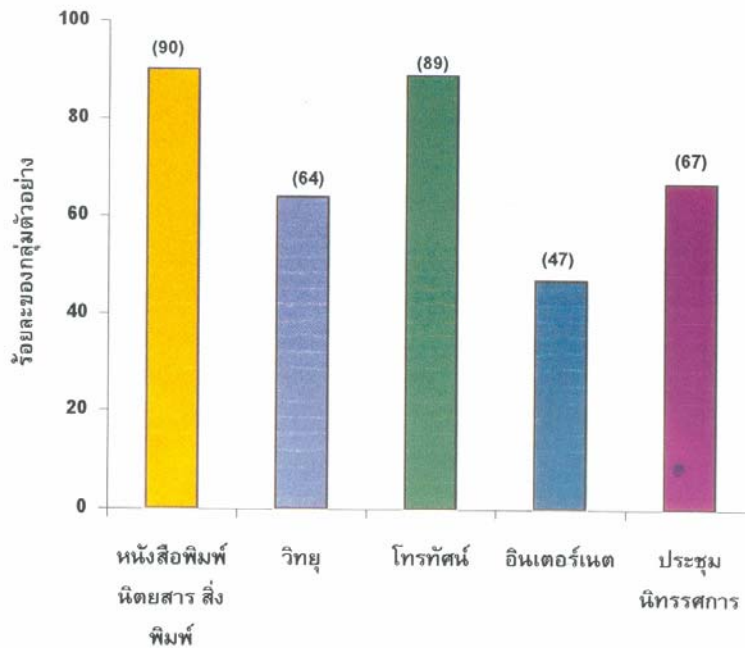
ทราบว่าคนไทยทำวิจัยเก่งด้านเกษตร ส่วนการวิจัยด้านการแพทย์ ด้านอุตสาหกรรม หรือด้านสังคมและพาณิชย์ นักวิจัยไทยยังไม่ค่อยเก่ง

อย่างไรก็ดี ในอดีต (3 ปีที่ผ่านมา) คนไทยสามารถใช้ผลงานวิจัยช่วยแก้ไข ปัญหาการเกษตร สิ่งแวดล้อม และสาธารณสุขได้ดี แต่กลุ่มตัวอย่างยังไม่ค่อยแน่ใจว่าการวิจัยของไทยได้ช่วยแก้ปัญหาอุตสาหกรรม เศรษฐกิจหรือสังคมได้มากนัก แต่ในอนาคตกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยากเห็นนักวิจัยไทยทำการวิจัยช่วยแก้ไข ปัญหาต่างๆ ของสังคม นับตั้งแต่ เกษตร อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม

คนไทยส่วนใหญ่ได้รับรู้เกี่ยวกับความก้าวหน้าทางการวิจัยและพัฒนาของไทย จากสื่อหนังสือพิมพ์ นิตยสาร สิ่งพิมพ์ต่างๆ และโทรทัศน์ วิทยุและการจัดนิทรรศการ มักจะเป็นสื่อเกี่ยวกับผลงานการวิจัยที่เข้าถึงสังคมได้น้อยกว่า สื่อทันสมัยอย่าง อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อเกี่ยวกับการวิจัยที่เข้าถึงสังคมได้น้อย โดยเฉพาะเป็นสื่อที่ไม่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ (รูปที่ 5-1)

นอกจากผลการสำรวจเชิงปริมาณแล้ว การสำรวจยังได้รวบรวมความคิดเห็นเพิ่มเติมมีมากมาย พอสรุปได้ว่าสังคมไทย:

- อยากเห็นการทำวิจัยอย่างจริงจังและนำไปใช้ประโยชน์ได้
- อยากให้เพิ่มงบประมาณการวิจัย รัฐจะต้องสนับสนุนการวิจัยอย่างจริงจัง
- อยากให้มีการเผยแพร่ผลงานการวิจัยให้ทั่วถึงและทันต่อเหตุการณ์
- อยากให้มีการส่งเสริมให้เพิ่มจำนวนนักวิจัย มีการพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่
- อยากให้เพิ่มการวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม แก้ปัญหาเศรษฐกิจและสังคม
- อยากเห็นการพัฒนาการวิจัยให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม มีการติดตามผลงานการวิจัยเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น
- อยากเห็นวัฒนธรรมที่คนไทยสนใจยอมรับและใช้การวิจัยในการแก้ปัญหาต่างๆ
- อยากเห็นคนไทยทำวิจัยได้เท่าเทียมต่างประเทศ



รูปที่ 5-1 คนไทยได้รับทราบเกี่ยวกับผลงานวิจัยของคนไทยผ่านสื่อต่างๆ

5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาผลงานวิจัยและการบริหารการวิจัยของชาติ

นอกจากการวิเคราะห์สถานภาพของผลงานวิจัยประจำปีและสถานภาพการบริหารงานวิจัยแล้ว รายงานนี้ยังนำเสนอแนวทางที่จะเร่งรัดการพัฒนาผลงานวิจัยและการบริหารการวิจัยของชาติให้ดีขึ้นกว่าเดิม โดยได้สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและมีประสบการณ์สูงด้านการวิจัยและการบริหารการวิจัยมาเป็นเวลายาวนานจำนวนมาก มีข้อสรุปเกี่ยวกับการวิจัยและการบริหารการวิจัยของชาติ 4 ประเด็นดังนี้

- การปรับนโยบายการวิจัยของชาติ
- การใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย
- การติดตามประเมินผลการวิจัยของชาติ
- ความร่วมมือกับต่างประเทศในด้านการวิจัย

ต่อไปนี้จะนำเสนอแนวทางแต่ละประเด็นที่ควรได้รับการพิจารณา

5.3 ข้อเสนอแนะทางเกี่ยวกับการปรับนโยบายการวิจัยของชาติ

ตามกรอบ “จตุภาคีการวิจัย” สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เป็นหน่วยงานหลักของรัฐในการจัดทำนโยบายการวิจัยของชาติ ดังนั้น วช. จึงสมควรพิจารณาข้อเสนอเกี่ยวกับการปรับนโยบายการวิจัยของชาติ

นโยบายการวิจัยของชาติยังไม่ได้รับการนำไปใช้ในทางปฏิบัติ จึงไม่เกิดผลงานวิจัยที่จะนับว่าเป็นผลของนโยบายวิจัยของชาติ ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนะที่จะช่วยการปรับนโยบายการวิจัยของชาติต่อไป ดังนี้

5.3.1 สร้างความต้องการใช้ผลการวิจัยนำการพัฒนาการวิจัยและการผลิตนักวิจัย

ข้อเสนอนี้จะช่วยสร้างอาชีพนักวิจัย โดยรัฐจะต้องมีนโยบายสร้างความต้องการใช้ผลงานวิจัยในการดำเนินพันธกิจของรัฐ เช่น โครงการการลงทุนขนาดใหญ่ จะต้องมีการวิจัยเพื่อลดความเสี่ยงและความผิดพลาดอันจะก่อให้เกิดความสูญเสีย เมื่อมีความต้องการใช้ผลงานวิจัย การวิจัยก็จะได้รับการสนับสนุนการผลิตนักวิจัยเพื่อมาทำงานวิจัยในเรื่องนั้น ก็จะทำให้ตรงตามเป้าหมาย จำนวนนักวิจัยไทยจึงจะเพิ่มขึ้น การให้ทุนผลิตนักวิจัยเท่านั้นโดยไม่สร้างงานที่ต้องใช้ นักวิจัย เป็นนโยบายที่ไม่มีประสิทธิภาพและไม่เหมาะสมกับประเทศไทยในอนาคต

กลไกและวิธีดำเนินการ

รัฐควรอาศัยนโยบายการปรับปรุงประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานของหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจ กำหนดให้ส่วนราชการใช้การวิจัยเพื่อลดโอกาสผิดพลาดในการดำเนินการกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การดำเนินโครงการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ๆ ควรมีการวิจัยด้านเทคนิค ด้านสังคมและด้านสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้รัฐยังควรส่งเสริมให้ทำวิจัยประกอบการกำหนดคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่จะจัดซื้อให้เหมาะกับการใช้งาน

5.3.2 ใช้การถ่ายทอดเทคโนโลยี นำการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เป็นที่ทราบกันดีว่า ความพยายามพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทย ยังทำได้ไม่ทันต่อความต้องการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้ไทยต้องพึ่งพาเทคโนโลยีต่างประเทศ ส่งผลให้ไม่สามารถแข่งขันในตลาดโลก นโยบายที่จะส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยไม่เชื่อมโยงกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เอกชนไทยนำเข้าจากต่างประเทศเป็นนโยบายที่ไม่ค่อยได้ผล ดังนั้นรัฐจะต้องใช้นโยบายที่จะอาศัยเทคโนโลยีที่ได้รับถ่ายทอดมาจากต่างประเทศ แล้วใช้การวิจัยและพัฒนาปรับปรุงและถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ซื้อมาให้มีขีดความสามารถและการใช้งานได้กว้างขวางขึ้น แม้ในประเทศที่พัฒนาว่าไทยก็ยังใช้นโยบายในลักษณะนี้ ความคิดที่ว่าจะต้องทำวิจัยและพัฒนาเพื่อนำไปสู่การสร้างเทคโนโลยีใหม่ของตนเอง เป็นความคิดที่ดีแต่ต้องใช้เวลาาน และมักไม่ทันต่อเหตุการณ์ ประเทศที่จะทำเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้เองทั้งหมดมีจำนวนไม่มาก ทุกประเทศต้องเลือกสร้างเทคโนโลยีที่ตนเองมีนักวิจัยที่ถนัดในสาขานั้นๆ ดังนั้นนโยบายพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของตนเองจะมีขีดจำกัด และจะทำได้ในบางเรื่องเท่านั้น

กลไกและวิธีดำเนินการ

รัฐควรมีนโยบายส่งเสริมให้ภาคธุรกิจเอกชนลงทุน ศึกษาวิเคราะห์เทคโนโลยีและเครื่องจักรอุปกรณ์ที่นำเข้ามาใช้ในการผลิตสินค้า โดยส่งเสริมให้นักวิจัยของสถาบันการศึกษามีส่วนร่วมในการวิจัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานเทคโนโลยีที่นำเข้าจากต่างประเทศ ทั้งนี้รัฐอาจใช้การสนับสนุนในลักษณะไตรภาคี “รัฐ-เอกชน-สถาบันการศึกษา”

5.3.3 จัดให้มีการศึกษาสถานภาพและแนวทางการวิจัยในกระบวนการจัดทำนโยบายการวิจัย

การจัดทำนโยบายการวิจัยของชาติโดยอาศัยการประชุมระดมความคิดของผู้ทรงคุณวุฒิและการปรึกษาหารือ มักจะได้นโยบายในอุดมคติ ขาดความเป็นจริง ดังนั้นในการจัดทำนโยบายการวิจัยของชาติ จะต้องมีการศึกษาข้อมูล แนวโน้ม และพลังที่จะผลักดันให้นโยบายสามารถก่อให้เกิดผลในทางปฏิบัติได้ การศึกษา

สถานภาพจะต้องทำต่อเนื่อง มีดัชนีชี้วัดแนวโน้มต่างๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศและของโลก จำเป็นต้องมีการติดตามและสืบหาข้อมูลและกลยุทธ์ต่างๆ ที่ใช้กันทั่วโลกในการจัดทำนโยบายการวิจัยของชาติ ควรใช้วิธีการ foresight เข้าช่วยในการเตรียมการร่างนโยบายการวิจัยของชาติต่อไป

กลไกและวิธีดำเนินการ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ควรจัดให้มีการศึกษาวิจัยปัญหาต่างๆ ในภาคเศรษฐกิจและภาคสังคมของประเทศ และติดตามการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกเป็นประจำ อาจใช้กลไกสร้างเครือข่ายกับศูนย์วิจัยของภาคธุรกิจเอกชน มีคณะทำงาน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเกษตร ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ด้านสุขภาพ และด้านสังคม ทำหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูล ดัชนีชี้วัดภาคเศรษฐกิจ และดัชนีชี้วัดภาคสังคม เพื่อนำมาประกอบการจัดทำนโยบายวิจัย และการปรับนโยบายวิจัยของประเทศ

5.3.4 ส่งเสริมการชี้แจงและการปรับนโยบายการวิจัยอย่างต่อเนื่อง

นโยบายการวิจัยของชาติจะเป็นเพียงเอกสารถ้าไม่มีการนำไปเผยแพร่ชักชวนให้ผู้ที่ทำวิจัยปฏิบัติการวิจัยตามนโยบาย ไม่มีการจัดงบประมาณสนับสนุนส่วนต่างๆ ของนโยบายอย่างชัดเจน การจัดสรรงบประมาณวิจัยเป็นรายปีจะไม่สร้างความมั่นใจในการทำงานวิจัย ซึ่งส่วนใหญ่ต้องใช้เวลา 3-5 ปี จึงจะได้ผลงานวิจัยที่น่าเชื่อถือและใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นการจัดตั้งกองทุนเพื่อสนับสนุนการวิจัยจะเหมาะกว่าการจัดสรรงบวิจัยเป็นรายปี นอกจากนี้ นโยบายการวิจัยต้องมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์และบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป

กลไกและวิธีดำเนินการ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ควรจัดให้มีการชี้แจงนโยบายการวิจัยของชาติให้กับสมาชิกของ “จตุภาคีการวิจัย” เพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น และเพื่อทราบปัญหา อุปสรรคในการนำนโยบายไปปฏิบัติ โดยเฉพาะ

อย่างยิ่ง วช. ควรสำรวจความคิดเห็นของ “ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย” ทุกปี เพื่อปรับลำดับความสำคัญของงานวิจัยให้ตรงตามความต้องการใช้ประโยชน์

5.4 ข้อเสนอแนะทางการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย

ตามกรอบ “จตุภาคีการวิจัย” ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากผลงานการวิจัย คือ สังคมไทย ซึ่งประกอบด้วยประชาชน ภาคเอกชนและหน่วยงานปฏิบัติการของรัฐ แต่การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยยังต้องอาศัยการบริหารจัดการของผู้สนับสนุนการวิจัย และผู้ทำการวิจัย ดังนั้นข้อเสนอเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยจึงมุ่งให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติเป็นผู้พิจารณาคำเนินการต่อไป

สังคมไทยต้องการผลงานการวิจัยที่ใช้ประโยชน์ได้ สามารถนำไปช่วยแก้ไข ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม แต่ก็ต้องไม่ลืมว่า การวิจัยเป็นวิธีแก้ปัญหาวีหนึ่ง ยังมีวิธีแก้ไปปัญหาต่างๆ ที่ไม่ต้องอาศัยการวิจัย แต่เนื่องจากการวิจัยส่วนใหญ่ยัง ดำเนินการในภาครัฐและสถาบันอุดมศึกษา ดังนั้น จึงมีข้อเสนอแนะทางการส่งเสริม การใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยดังนี้

5.4.1 จัดให้มีกฎหมายอนุญาตให้นักวิจัยในภาครัฐได้รับส่วนแบ่งด้านสิทธิประโยชน์ที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยไปจดสิทธิบัตร และนำไปใช้เชิงพาณิชย์

ภาครัฐมีผลงานวิจัยที่น่าจะนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ที่จะช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ แต่การจะนำผลงานวิจัยของรัฐไปสู่การใช้ในภาคเอกชนมักจะมีข้อขัดข้องในกฎระเบียบ ดังนั้นภาครัฐจะต้องปรับแนวคิดใหม่ สร้างกฎระเบียบที่จะส่งเสริมให้นักวิจัยของรัฐทำงานวิจัยที่จะเป็นประโยชน์ต่อการ ใช้เชิงพาณิชย์ในภาคเอกชน โดยให้นักวิจัยของรัฐได้รับสิทธิประโยชน์และผลตอบแทนเป็นสิ่งจูงใจ และช่วยกระตุ้นให้ทำงานวิจัยให้เสร็จและมีผลใช้ได้จริง

กลไกและวิธีดำเนินการ

หน่วยราชการที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยทำวิจัยควรยกร่างกฎระเบียบให้นักวิจัยที่เป็นข้าราชการของหน่วยงาน เป็นเจ้าของสิทธิบัตรหรือกรรมสิทธิใน

ผลงานวิจัยที่ทำในระหว่างปฏิบัติราชการร่วมกับหน่วยราชการ และให้นักวิจัยได้รับส่วนแบ่งผลประโยชน์ที่เกิดจากการขายหรือการให้ใช้สิทธิบัตรกรรมสิทธิ์ดังกล่าว

5.4.2 จัดให้องค์กรวิจัยหลักมีกลไกสำหรับติดตามความต้องการใช้ ผลงานวิจัย และส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากผลการวิจัย

ผลงานวิจัยส่วนใหญ่มักจะยังไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที ผลงานวิจัยจำนวนมากทำขึ้นก่อนที่จะเกิดปัญหาที่ต้องแก้ไข ดังนั้นเมื่อทำผลงานวิจัยเสร็จแล้ว ปัญหาอาจจะยังไม่เกิดขึ้น ดังนั้นองค์กรหลักด้านการวิจัย เช่น สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ หรือองค์กรวิจัยใหญ่ๆ ของรัฐจะต้องมีกลไกติดตามปัญหาต่างๆ เมื่อมีปัญหาใหม่เกิดขึ้น ก็สามารถสรรหาผลงานวิจัยที่ได้ทำเสร็จก่อนแล้วมาใช้ ตัวอย่างเช่น ปัญหาวิกฤตราคาน้ำมันในขณะนี้ จะมีทางแก้ไขได้โดยใช้ผลงานวิจัยเรื่องการผลิตแอลกอฮอล์จากวัสดุเกษตร เป็นต้น

กลไกและวิธีดำเนินการ

หน่วยงานกำหนดนโยบายวิจัยของชาติ หน่วยงานสนับสนุนการวิจัย และหน่วยงานทำการวิจัย เป็น 3 ภาคีหลักในระบบ “จตุภาคีการวิจัย” ที่ต้องจัดให้มีคณะกรรมการหรือหน่วยแสวงหาโอกาสที่จะใช้ผลงานวิจัยให้เกิดประโยชน์ในภาคเศรษฐกิจและสังคม เมื่อเห็นโอกาสที่เหมาะสมจะต้องให้การสนับสนุนให้มีการทดลองใช้ผลงานวิจัย เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการใช้ผลงานวิจัย สถาบันอุดมศึกษาควรจัดตั้ง สำนักประสานงานกับอุตสาหกรรม (Industrial Liaison Office) เพื่อให้ One-stop service อำนวยความสะดวกให้แก่ภาคเอกชนที่ต้องการใช้ผลงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา

5.5 ข้อเสนอแนวทางการติดตามประเมินผลการวิจัยของชาติ

ตามกรอบ “จตุภาคีการวิจัย” ผู้ให้การสนับสนุนการวิจัยจะต้องดำเนินติดตามประเมินผลการวิจัยของชาติที่ได้ให้การสนับสนุน เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเต็มที่ ดังนั้นข้อเสนอต่อไปนี้จะควรได้รับการพิจารณานำไปปฏิบัติโดย วช. และ สำนักงานประมาณ

เพื่อช่วยให้การลงทุนด้านการวิจัยของชาติสามารถก่อให้เกิดผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ รัฐจำเป็นต้องมีระบบการติดตามประเมินผลกาวิจัยที่มีประสิทธิภาพ สามารถรายงานสถานภาพของการวิจัยของชาติต่อรัฐบาล และประชาชนได้อย่างชัดเจน ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนวทางการติดตามประเมินผลการวิจัยของชาติดังนี้

5.5.1 ส่งเสริมให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ มีกลไกที่เข้มแข็ง และน่าเชื่อถือ เพื่อติดตามประเมินผลการวิจัยทั้งหมดที่ได้รับการสนับสนุนจากงบประมาณของประเทศ

ในฐานะองค์กรสูงสุดด้านการวิจัยของชาติ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติจะต้องใช้กลไกที่เข้มแข็งในการติดตามประเมินผลการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากงบประมาณ ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยที่ได้รับงบประมาณโดยตรง หรือได้รับจากกองทุนต่างๆ ก็ตาม ระบบการติดตามประเมินผลจะต้องมีความน่าเชื่อถือ เป็นธรรม และควรใช้ระบบผู้ทรงคุณวุฒิและ peer review การติดตามประเมินผลงานวิจัยของชาติจะต้องเป็นหน้าที่หลักสำคัญของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ คู่กับการจัดทำนโยบายการวิจัยของชาติ

กลไกและวิธีดำเนินการ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ควรเสริมความเข้มแข็งของคณะอนุกรรมการสาขาวิชาการ ให้สามารถติดตามประเมินผลการวิจัย 12 สาขา เป็นประจำทุกปี ในการติดตามประเมินผลจะต้องครอบคลุมโครงการต่างๆ ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุน ไม่ว่าจะผ่านหน่วยให้ทุนวิจัยหน่วยใด และโครงการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากต่างประเทศ ผลการติดตามประเมินผลจะช่วยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ในการจัดทำรายงานผลงานวิจัยประจำปีของประเทศ

5.5.2 ส่งเสริมให้สำนักงบประมาณและคณะกรรมการวิจัยของรัฐบาล ใช้ผลการติดตามประเมินผลการวิจัยประกอบการนโยบายการวิจัยของชาติในการอนุมัติการจัดสรรงบประมาณ

ในการจัดสรรงบประมาณวิจัย สำนักงบประมาณและกรรมการวิจัยของรัฐบาล ควรพิจารณางบประมาณที่จะจัดสรรให้สาขา

ต่างๆ เป็นรายสาขา ต้องไม่พิจารณาเป็นรายโครงการวิจัยในแต่ละสาขาวิชาการ ทั้งนี้เพราะการวิจัยระดับโครงการต้องมีความยืดหยุ่นด้านงบประมาณสนับสนุน ควรให้ วช. ทำหน้าที่ติดตามปรับงบประมาณรายแผนงาน/โครงการที่สำคัญๆ ให้เหมาะสมกับผลงานวิจัยเป็นระยะๆ ในระหว่างดำเนินการวิจัย จะทำให้การใช้งบประมาณการวิจัยมีประสิทธิภาพไม่สิ้นเปลือง เช่น ซื้อเครื่องมือที่จะไม่ใช้เพราะการวิจัยในส่วนนั้นไม่สามารถดำเนินต่อไปและต้องยุติก่อนกำหนด เป็นต้น

กลไกและวิธีดำเนินการ

สำนักงานงบประมาณ และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ควรสร้างกลไกความร่วมมือที่จะเพิ่มประสิทธิผลการใช้งบประมาณและกาวิจัย โดยอาจมีคณะกรรมการร่วมระหว่างสองหน่วยงาน ที่สามารถวางกรอบงบประมาณสนับสนุนการวิจัยของประเทศ คณะกรรมการร่วมควรใช้รายงานผลงานวิจัยประจำปีของประเทศและนโยบายการวิจัยของชาติ ช่วยในการกำหนดกรอบงบประมาณสนับสนุนการวิจัย

5.6 ข้อเสนอแนะทางร่วมมือกับต่างประเทศด้านการวิจัย

ตามกรอบ “จุดภาคีการวิจัย” ผู้สนับสนุนการวิจัยและผู้ทำการวิจัย ควรพิจารณาเพิ่มความร่วมมือกับต่างประเทศ เพื่อเสริมพลังการวิจัยของประเทศ ดังนั้นข้อเสนอต่อไปนี้จะควรได้รับการพิจารณาจาก วช. สวทช. สกว. สวรส. สพข. และหน่วยงานดำเนินการวิจัย (สถาบันอุดมศึกษา ศูนย์วิจัยของรัฐและภาคเอกชน)

การวิจัยของไทยควรจะต้องเพิ่มความร่วมมือกับต่างประเทศ ทั้งนี้เพราะจะช่วยเร่งรัดการวิจัยและช่วยขยายขอบเขตการวิจัย ทำให้นักวิจัยไทยได้พัฒนาขีดความสามารถของตนเองให้ทันสมัยขึ้น ดังนั้น จึงควรมีแนวทางสร้างความร่วมมือกับต่างประเทศด้านการวิจัยดังนี้

5.6.1 ส่งเสริมให้องค์กรสนับสนุนการวิจัยและองค์กรทำวิจัย พัฒนาความร่วมมือกับต่างประเทศเพื่อยกระดับคุณภาพในการทำการวิจัยและการผลิตและการพัฒนานักวิจัย

รัฐควรส่งเสริมให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติและหน่วยงานวิจัยหลักมีการสร้างความร่วมมือกับต่างประเทศในด้านการวิจัยมากขึ้นในด้านที่สำคัญๆ และการบริหารการวิจัย ทั้งในระดับทวิภาคีและพหุภาคี เพื่อให้การวิจัยของไทยมีคุณภาพดีขึ้น มีการผลิตและพัฒนา นักวิจัยโดยร่วมมือกับสถาบันชั้นนำของโลก โดยการดำเนินงานอาจทำในลักษณะเข้าร่วมเป็นสมาชิก collaborative research และ personnel exchange

กลไกและวิธีดำเนินการ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ควรจัดให้กองวิเทศสัมพันธ์ สนับสนุนการจัดหาหน่วยวิจัยต่างประเทศ ที่มีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสมกับนโยบาย และแนวทางการวิจัยของประเทศ และช่วยให้หน่วยงานทำวิจัยต่างๆ ได้รับการสนับสนุนให้ร่วมมือกับหน่วยวิจัยที่เหมาะสมในต่างประเทศ โดยมีจุดมุ่งหมายในการสร้างผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ และพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ จุดมุ่งหมายของความร่วมมือไม่ใช่การขอความช่วยเหลือทางการเงิน

5.6.2 จัดให้มีกฎหมายให้สิทธิประโยชน์เพื่อดึงดูดสถาบันวิจัยเฉพาะทางของบริษัทข้ามชาติ และองค์กรระหว่างประเทศมาตั้งศูนย์วิจัย หรือใช้ประเทศไทยเป็นฐานการวิจัย เพื่อก่อให้เกิดผลการวิจัยที่จะเอื้อประโยชน์ให้แก่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติ

รัฐควรพิจารณากลยุทธ์ใหม่ๆ ที่จะช่วยให้ประเทศมีผลงานวิจัยที่ใช้แก้ปัญหาในอนาคตของชาติได้ หรือช่วยป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นต่อไป ถ้ารัฐยังใช้กลยุทธ์เดิมคือการสร้างนักวิจัยเพื่อไปแก้ปัญหของชาติ ประเทศไทยจะพัฒนาได้ไม่ทันต่อเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว ดังนั้น รัฐต้องกล้าทดลองใช้กลยุทธ์ใหม่ที่จะดึงดูดศูนย์วิจัยจากต่างประเทศมาทำการวิจัยในประเทศ เพื่อแก้ไขปัญหาของประเทศ ทั้งนี้รัฐจะต้องส่งเสริมให้นักวิจัยไทยได้มีส่วนร่วมในการทำวิจัยใหม่ๆ ร่วมกับนักวิจัยต่างประเทศด้วย เพื่อถ่ายทอดความรู้เชี่ยวชาญให้แก่ นักวิจัยในประเทศต่อไป

กลไกและวิธีดำเนินการ

วช. ควรพิจารณาใช้ประโยชน์จากนโยบายและหลักการส่งเสริมการลงทุน ตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 1/2543 ลงวันที่ 1 สิงหาคม 2543 เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เป็นกลไกชักชวนให้บริษัทข้ามชาติมาตั้งสถาบันวิจัยในประเทศไทย