

(ร่าง)

แผนงานวิจัยแห่งชาติ

ตาม

นโยบายและแนวทางการวิจัยแห่งชาติ ฉบับที่ห้า

(พ.ศ. ๒๕๔๐ - ๒๕๔๔)

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ตุลาคม 2540

(ร่าง)

แผนงานวิจัยแห่งชาติ

ตาม

นโยบายและแนวทางการวิจัยแห่งชาติ ฉบับที่ห้า

(พ.ศ. ๒๕๔๐ - ๒๕๔๔)

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ตุลาคม 2540

## คำนำ

ตามที่สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้จัดทำนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ห้า (พ.ศ. 2540-2544) เพื่อเป็นเอกสารนโยบายระดับชาติที่เป็นการชี้แนะแนวทางให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ ใช้ในการดำเนินงานวิจัยของหน่วยงานให้เป็นไปในทิศทางที่ตอบสนองกับความต้องการของประเทศ ซึ่งคณะรัฐมนตรีในคราวประชุม เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2539 ได้มีมติเห็นชอบ พร้อมทั้งให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและปฏิบัติการวิจัยต่อไป และสำนักงานฯ ได้ดำเนินการเผยแพร่นโยบายและแนวทางการวิจัยฉบับดังกล่าว โดยการจัดประชุมปฐมทัศน์แก่หน่วยงานวิจัย เมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2540 และจัดส่งเอกสารไปยังหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค นั้น

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ จึงได้จัดทำแผนงานวิจัยของชาติตามนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ห้า (พ.ศ. 2540-2544) ขึ้น เพื่อให้มีความชัดเจนและเข้าใจตรงกันตามนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ เพื่อให้เกิดงานวิจัยที่เป็นประโยชน์สูงสุด และสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ โดยสาระสำคัญของแผนงานวิจัยดังกล่าวประกอบด้วย แผนงานวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศ และแผนงานด้านบริหารการวิจัย

สำนักงานฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารแผนงานวิจัยตามนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ห้า (พ.ศ. 2540-2544) จะช่วยให้การดำเนินงานวิจัยของหน่วยงานต่าง ๆ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และจะมีผลให้การติดตามประเมินผลการดำเนินงานการวิจัยตามนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับดังกล่าวมีประสิทธิภาพด้วย

(นายสุวิทย์ วิบุลย์เศรษฐ์)

เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
บทที่ 1 สภาพปัญหา นโยบายและแนวทางการวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศ	1
1. สภาพปัญหาการพัฒนาประเทศทางเศรษฐกิจและสังคม	2
2. สถานการณ์ภายนอกประเทศ	10
3. นโยบายและแนวทางการวิจัย	13
บทที่ 2 แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศ	30
1. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเกษตร	31
2. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม	32
3. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาพลังงาน	35
4. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	37
5. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	39
6. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริการโทรคมนาคม	40
7. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาการแพทย์และสาธารณสุข	43
8. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	47
9. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพของคนและการศึกษา	50
10. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเมือง การปกครอง และกฎหมาย	52
บทที่ 3 แผนงานบริหารการวิจัย	58
1. สภาพปัญหาของการบริหารการวิจัย	58
2. แนวทางพัฒนาระบบการบริหารการวิจัย	64
3. แผนงานการบริหารการวิจัย	65

## บทที่ 1

### สภาพปัญหา นโยบายและแนวทางการวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศ

การกำหนดนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ.2540-2544) ได้พิจารณาจากสภาพปัญหาการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่สำคัญ ๆ ที่จะมีผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศในปัจจุบันและอนาคต รวมถึงได้วิเคราะห์สถานการณ์ภายนอกประเทศในระดับโลก ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก และส่งผลกระทบต่อประเทศไทยทั้งในด้านก่อให้เกิดปัญหาและการให้โอกาสใหม่ของการพัฒนาของประเทศ ที่เห็นเด่นชัด ได้แก่ การปฏิวัติทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะเทคโนโลยีทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ในการสื่อสาร โทรคมนาคม ซึ่งทำให้โลกอยู่ในสภาพไร้พรมแดน การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและการค้าระหว่างประเทศ การปรับตัวของธุรกิจตามกระแสโลกาภิวัตน์ และการเปลี่ยนแปลงทางกฎหมายและพันธสัญญา

สำหรับการพิจารณาสภาพปัญหาของการพัฒนาประเทศทางเศรษฐกิจและสังคมนั้น ได้พิจารณาในเชิงระบบ โดยคำนึงถึงปัญหาหลักของการพัฒนาประเทศ เช่น ความยากจน คุณภาพชีวิต และปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพิจารณาสถานการณ์ภายนอกประเทศ ซึ่งเป็นประเด็นท้าทายและเป็นเงื่อนไขของการพัฒนาประเทศในอนาคตด้วยแล้ว ปัญหาการพัฒนาในด้านต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องทบทวน และต้องมีวิสัยทัศน์ให้มีการพัฒนาในด้านต่าง ๆ เหล่านี้เป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกับแนวโน้มการพัฒนาประเทศในสถานการณ์ใหม่ด้วย การพัฒนาในด้านต่าง ๆ ได้แก่ เกษตร อุตสาหกรรม พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานและบริการด้านโทรคมนาคม การแพทย์และสาธารณสุข คุณภาพชีวิตและสังคม ศักยภาพของคนและการศึกษา และการเมือง การปกครอง และกฎหมาย ทั้งนี้ได้พิจารณาถึงความเชื่อมโยงของทุก ๆ ด้านเพื่อการแก้ไขและพัฒนาอย่างเป็นระบบ ดังนั้น การพิจารณาทบทวนปัญหาของการพัฒนาในด้านต่าง ๆ และสถานการณ์ภายนอกประเทศ จึงเป็นโจทย์ที่นำไปสู่การกำหนดนโยบายและแนวทางการวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศในลักษณะที่เป็นสหสาขาวิชาการ

## 1. สภาพปัญหาการพัฒนาประเทศทางเศรษฐกิจและสังคม

การศึกษาวเคราะห์ปัญหาการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ซึ่งเป็นพื้นฐานนำไปสู่การกำหนดนโยบายและแนวทางการวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศ มีดังต่อไปนี้คือ

### 1.1 ปัญหาการพัฒนาการเกษตร

เกษตรกรรมเป็นภาคเศรษฐกิจที่สำคัญมากของประเทศ เพราะว่าประชากรส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 60 ยังอยู่ในภาคการเกษตร อีกทั้งภาคการเกษตรยังเป็นแหล่งผลิตอาหารและวัตถุดิบ และเป็นแหล่งที่นำรายได้มาสู่ประเทศถึงปีละประมาณ 3 แสนล้านบาท ดังนั้น การพัฒนาภาคการเกษตรให้เจริญก้าวหน้า ย่อมส่งผลให้เศรษฐกิจและสังคมโดยรวมของประเทศเจริญขึ้น

สถานการณ์เศรษฐกิจการเกษตรประสบปัญหาและอุปสรรคหลายประการ ส่งผลให้อัตราการขยายตัวของภาคเกษตรต่ำกว่าเป้าหมาย ตลอดจนรายได้เกษตรกรในภาคเกษตรเมื่อเทียบกับรายได้นอกภาคเกษตรค่อนข้างจะห่างมากขึ้น ปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาการเกษตรของไทย ได้แก่ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติปัญหาจำกัดของพื้นที่การเกษตร ปัญหาความแห้งแล้งและความแปรปรวนของสภาพดินฟ้าอากาศอันสืบเนื่องจากสภาพทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมโทรม ปัญหาจากการแข่งขันในการใช้ปัจจัยการผลิตระหว่างภาคเกษตรและนอกภาคการเกษตร และการขาดการรวมตัวในรูปของสถาบัน

### 1.2 ปัญหาการพัฒนาอุตสาหกรรม

ในช่วงระยะเวลาประมาณ 3 ทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศไทยได้ใช้นโยบายอุตสาหกรรมและการค้าเป็นเครื่องมือในการผลักดันเศรษฐกิจตลอดมา โดยเริ่มต้นตั้งแต่นโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมเพื่อทดแทนการนำเข้าอุตสาหกรรม จึงได้เติบโตขึ้นในด้านสินค้าอุปโภคบริโภคเพื่อตลาดในประเทศเป็นหลัก ส่วนอุตสาหกรรมสินค้าทุนหรือธุรกิจที่มุ่งการส่งออกไปแข่งขันในตลาดโลกมีน้อย ในช่วงสองทศวรรษหลังได้มีการปรับเปลี่ยนนโยบายที่เป็นการส่งออกมากขึ้น ก็จากการผลิตเพื่อทดแทน

การนำเข้ามาสู่การผลิตเพื่อส่งออกโดยอาศัยความได้เปรียบปัจจัยด้านแรงงานและวัตถุดิบทางการเกษตร หรือใช้ไทยเป็นฐานในการส่งสินค้าสู่ตลาดโลก และแม้ว่าอุตสาหกรรมไทยได้ขยายตัวเติบโตอย่างรวดเร็วก็ไม่ได้เป็นไปในลักษณะสมดุลและยั่งยืน และมีได้เกื้อหนุนให้ธุรกิจสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างจริงจัง ซึ่งต้นเหตุของปัญหา คือ การพัฒนาอุตสาหกรรมที่ผ่านมามุ่งเน้นการขยายตัวทางอุตสาหกรรมและการลงทุนในอุตสาหกรรมใหม่ ไม่ได้เน้นการพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยี อาศัยแต่ข้อได้เปรียบทางด้านแรงงานและวัตถุดิบในประเทศซึ่งนับวันจะหมดไป และการนำระบบการผลิตที่อัตโนมัติมาใช้อย่างแพร่หลายส่งผลกระทบต่อ การส่งออกสินค้าบางประเภทของไทย ประกอบกับไทยต้องพึ่งการลงทุนและเทคโนโลยีจากต่างประเทศ การผลิตในประเทศไทยจะมีเพียงบางขั้นตอน การพัฒนากระบวนการผลิตมีน้อยมาก และไม่เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมชนิดอื่น ๆ ขาดการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการผลิต ขณะเดียวกันการเติบโตของอุตสาหกรรมได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการเติบโตทางอุตสาหกรรมยังไม่กระจายไปสู่ภูมิภาคเท่าที่ควร

### 1.3 ปัญหาการพัฒนาพลังงาน

พลังงานเป็นปัจจัยที่สำคัญมากสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งความมั่นคงของชาติ การใช้พลังงานในประเทศไทยใน พ.ศ. 2536 คิดเทียบเท่าน้ำมันดิบประมาณ 287 ล้านบาร์เรล โดยส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 67 ใช้ในกิจกรรมคมนาคมและการขนส่งและภาคอุตสาหกรรม ปีโตรเคมีซึ่งรวมน้ำมันและแก๊สธรรมชาติ จัดเป็นแหล่งพลังงานหลัก ในปัจจุบันปีโตรเลียมที่ค้นพบในประเทศสนองความต้องการได้เพียงบางส่วนเท่านั้น และอีกส่วนนั้นต้องซื้อจากต่างประเทศ

การใช้พลังงานของประเทศไทย โดยเฉพาะปีโตรเลียมและไฟฟ้ามีอัตราเพิ่มที่สูงมาก เฉลี่ยแล้วเกินร้อยละ 10 ต่อปี ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาในการหาแหล่งพลังงานและการจัดสร้างโรงไฟฟ้า ซึ่งรัฐบาลปัจจุบันได้กำหนดมาตรการแก้ไขปัญหามาใน 2 แนวทาง ในแง่การจัดหาและใช้พลังงาน ด้วยมีวัตถุประสงค์ให้มีพลังงานให้ใช้

เพียงพอกับความต้องการในระยะยาว และส่งเสริมให้ใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ประเด็นปัญหาสำคัญด้านพลังงานคือ ยังไม่มีการประหยัดพลังงานอย่างจริงจัง และมีข้อจำกัดในเรื่องแหล่งพลังงาน

#### 1.4 ปัญหาการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ปัญหาสำคัญทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสามารถประมวลได้เป็น 2 เรื่อง ที่สำคัญคือ

1) ปัญหาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เช่น น้ำ ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรประมง และการใช้ที่ดิน ฯลฯ โดยเฉพาะทรัพยากรป่าไม้ถูกบุกรุกทำลายและมีแนวโน้มลดลงตลอดมา จนในปี 2538 หรือเพียง 82 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 25.6 ของพื้นที่ประเทศ โดยในช่วงปี 2536-2538 มีการลดลงเฉลี่ยปีละ 6 แสนไร่ และผลจากการตัดไม้ทำลายป่า และการใช้ที่ดินไม่เหมาะสม ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ซึ่งปัจจุบันพบว่าพื้นที่ที่มีปัญหาดังกล่าวประมาณ 1 ใน 3 ของพื้นที่ประเทศ หรือประมาณ 136 ล้านไร่ ส่วนทรัพยากรชายฝั่งทะเล ป่าชายเลนถูกทำลายเพื่อการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง และเพื่อตอบสนองความต้องการ ซึ่งเกิดจากการขยายตัวของชุมชน ทำให้เหลือเพียง 1 ล้านไร่ ปะการังและหญ้าทะเลถูกทำลายเพราะกิจกรรมการท่องเที่ยวและการประมงชายฝั่ง

2) ปัญหามลภาวะที่เกี่ยวข้องกับชุมชนเมืองและอุตสาหกรรม ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชุมชนเมือง ส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากอากาศเสีย ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล นอกจากนั้นยังมีปัญหามลพิษทางน้ำ ซึ่งเกิดจากขยะมูลฝอยสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ โลหะหนัก น้ำมัน สารเคมีต่างๆ ทำให้เกิดการเน่าเสียของน้ำ สำหรับปัญหาที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมที่ขยายตัวอย่างรวดเร็วในเขตอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การกระจุกตัวของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ได้ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ เป็นต้น และมลพิษทางน้ำ ซึ่งเป็นผลจากการทิ้งของเสียของโรงงานอุตสาหกรรมที่ปราศจากการกำจัดและบำบัดอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพก่อน

ลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งปัญหามลพิษจากภาคอุตสาหกรรมเป็นปัญหาที่เรื้อรังมานาน เนื่องด้วยกฎระเบียบและวิธีปฏิบัติที่มีอยู่ในปัจจุบัน ไม่สามารถควบคุมให้ภาคอุตสาหกรรมจัดการกับปัญหานี้อย่างมีประสิทธิภาพได้ ดังจะเห็นได้ว่า การแก้ไขปัญหาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่แล้วเป็นภาระของภาครัฐ โดยอาศัยภาษีของราษฎร ไม่มีกลไกในการทำให้ผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นต้นกำเนิดมลพิษเหล่านั้นเป็นผู้รับภาระโดยตรง

### 1.5 ปัญหาการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาสี่ทศวรรษแล้ว แต่ยังมีข้อจำกัดเกี่ยวกับการไม่ได้รับความสำคัญทางการเมืองเท่าที่ควร ทำให้งบประมาณค่าใช้จ่ายด้านวิจัยและพัฒนาของประเทศต่อมูลค่ารวมผลิตภัณฑ์ประชาชาติ ซึ่งเป็นการลงทุนมีตัวเลขอยู่ในระดับเพียงร้อยละ 0.2 หรือต่ำกว่ามาโดยตลอด นโยบายและมาตรการในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่เชื่อมโยงกับภาคปฏิบัติ มุ่งเน้นเสริมสร้างหน่วยงานและกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาออกภาคการผลิต ทำให้การกระตุ้นและพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยีในภาคเอกชนซึ่งเป็นภาคที่ทำการผลิตและธุรกิจมีจำกัด มีการขาดแคลนกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ มาตรการของรัฐในการส่งเสริมและสนับสนุนการถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยียังมีไม่เพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการของภาคการผลิตให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและการตลาด นอกจากนี้การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ผ่านมายังไม่ได้ให้ความสำคัญเท่าที่ควรในการสร้างความตื่นตัวและปลูกฝังค่านิยมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับประชาชน ทำให้เป็นข้อจำกัดสำคัญในการผลักดันการพัฒนาขีดความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ

### 1.6 ปัญหาการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริการด้านโทรคมนาคม

โครงสร้างพื้นฐานและบริการด้านโทรคมนาคมของประเทศไทย มีความสำคัญยิ่งต่อการลงทุนรองรับกับนโยบายการลงทุนในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 เช่น การเพิ่มจำนวนโทรศัพท์ไม่น้อยกว่า 20 เลขหมายต่อประชากร 100 คน โดยเน้น

การกระจายไปสู่ภูมิภาคให้มากขึ้น การก่อสร้างท่าอากาศยานแหล่งที่ 2 การสร้างระบบทางด่วนระหว่างเมือง พัฒนาระบบบริการขนส่งทางรถไฟ เพิ่มกำลังผลิตไฟฟ้า เป็นต้น ในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันทางธุรกิจ มีความจำเป็นที่จะต้องปรับและใช้ประโยชน์ด้านโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศให้สามารถให้บริการจากรัฐสู่ประชาชนให้มากขึ้น

บุคลากรด้านโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชนจะยังมีความขาดแคลนสะสม ด้านกฎหมายยังขาดกฎหมาย กฎ และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคมให้สอดคล้องกับการบริการด้านโทรคมนาคมที่เปลี่ยนแปลงไป ตลอดจนต้องพัฒนากฎหมายใหม่เพื่อรองรับวิวัฒนาการดังกล่าว นอกจากนี้ควรเร่งรัดให้มีการกำหนดนโยบายและแผนรวมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริการด้านโทรคมนาคม ด้วยการวางเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในภาครัฐและเอกชน เพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ที่จะช่วยสร้างสมความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศไทยในระยะยาวอีกด้วย

### **1.7 ปัญหาการพัฒนาการแพทย์และสาธารณสุข**

สถานะและปัญหาด้านสุขภาพอนามัยของประชาชนมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม การศึกษา และสิ่งแวดล้อมของประเทศ รวมถึงสถานการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่เอื้อต่อการเกิดโรคและปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการป้องกันรักษาโรค และการส่งเสริมสุขภาพ

ในช่วงการพัฒนาที่ผ่านมากล่าวได้ว่า สุขภาพอนามัยของประชาชนโดยรวมดีขึ้น จากตัวเลขดัชนีชี้วัด เช่น อัตราการตายของมารดา และทารก ซึ่งบ่งชี้ว่ามีอัตราน้อยลง คนไทยมีอายุยืนยาวขึ้น โรคที่เกิดจากความยากจนลดลง แต่ในทางกลับกันก็มีผลทำให้เกิดโรคกลุ่มใหม่เพิ่มขึ้น คือโรคที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต เช่น โรคหัวใจ โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน คือเป็นกลุ่มโรคไม่ติดต่อเพิ่มสูงขึ้น โรคที่เกิดจากพยาธิสภาพทางสังคม เช่น โรคเอดส์ การติดยาเสพติด โรคจากการสูบบุหรี่ โรคและ

ความพิการจากอุบัติเหตุ กลุ่มโรคที่เกิดจากสภาพแวดล้อมในโรงงาน จากมลภาวะในที่  
สาธารณะทั่วไป

ที่สำคัญคือระบบบริการการแพทย์และสาธารณสุขที่ยึดเอารูปแบบการ  
พัฒนาจากตะวันตก ทำให้ยังพัฒนายังเกิดช่องว่าง เน้นการนำเทคโนโลยีทางการแพทย์  
สมัยใหม่เข้ามาใช้จนเกินความจำเป็นในบางกลุ่มชน แต่ประชาชนในชนบทยังได้รับ  
บริการที่ขาดคุณภาพ เพราะขาดเครื่องมือทางการแพทย์ ขาดบุคลากรทางการแพทย์ ทำ  
ให้ประเทศไทยต้องขาดดุลการค้า และไม่สามารถพึ่งตนเองได้ แม้กระทั่งยาหรือเวช  
ภัณฑ์บางอย่างซึ่งไทยมีศักยภาพที่จะพัฒนาขึ้นเองได้

### 1.8 ปัญหาการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม

การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยในช่วงสี่ทศวรรษที่ผ่านมา  
มา เน้นการพัฒนาเศรษฐกิจและวัตถุคือ การผลิตและความทันสมัยมากกว่าการพัฒนา  
สังคมและคุณภาพชีวิต ดังนั้น แม้จะมีความสำเร็จในด้านเศรษฐกิจ กล่าวคือ มีการ  
ขยายตัวทางเศรษฐกิจร้อยละ 8 ต่อปีโดยประมาณ มีบางปีเพิ่มกว่าร้อยละ 10 แต่ผล  
ทางด้านสังคม วิถีชีวิต สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ ดิน ป่า น้ำ เสื่อมโทรมถึงขั้น  
วิกฤตและเกิดมลภาวะอย่างรุนแรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านสังคมวัฒนธรรม จากวัฒนธรรม  
ไทยที่มีความรักผูกพันในครอบครัวมีการพึ่งตนเองในชุมชนช่วยเหลือพึ่งพาซึ่ง  
กันและกัน เปลี่ยนไปเป็นต่างคนต่างอยู่และแข่งขันกันสะสมเงินทอง วัตถุนิยมมากขึ้น  
เกิดการละทิ้งภูมิปัญญาท้องถิ่นและความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมดั้งเดิม มีผลทำให้เกิด  
ความรู้สึกแปลกแยก จิตใจคนมีความเครียดความวิตกกังวลร้อนในปัญหาต่าง ๆ ครอบครัว  
แตกแยก ขาดความรัก ความอบอุ่น เนื่องจากการประกอบอาชีพในลักษณะใหม่  
ของชุมชนเมือง ทำให้สมาชิกในครอบครัวมีเวลาอยู่ด้วยกันน้อยลง และมีการอพยพ  
เคลื่อนย้ายสูงในครอบครัวเกษตรกรในชนบท ซึ่งต้องละทิ้งครอบครัวเข้ามาหางานทำ  
ในเมืองหรือโรงงานอุตสาหกรรม วิถีชีวิตเปลี่ยนแปลงไปนี้ได้ส่งผลกระทบต่ออย่างมาก  
ต่อความสัมพันธ์ในครอบครัว และชุมชน มีผลให้องค์กรชุมชนอ่อนแอและล่มสลาย  
ส่งผลกระทบต่อปัญหาสังคม เช่น การจราจร ชุมชนแออัด ยาเสพติด อาชญากรรม  
เอดส์ ฯลฯ และความมั่นคงของสังคมประเทศชาติในที่สุด

### 1.9 ปัญหาการพัฒนาศักยภาพของคนและการศึกษา

การขาดแคลนกำลังคนและขาดการพัฒนาศักยภาพคนในประเทศ เป็นอุปสรรคสำคัญที่สุดในการพัฒนาประเทศและการยกระดับคุณภาพชีวิตและสังคม นอกจากขาดแคลนนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญแล้ว ยังมีปัญหาการพัฒนาทักษะและความสามารถในทุกระดับด้วย รวมทั้งการเสริมสร้างฐานความรู้ ความคิดและยกระดับจิตสำนึกเพื่อการพัฒนาคุณภาพและศักยภาพของประชาชนในระยะยาว

ในส่วนของการพัฒนากำลังคนทางเทคโนโลยีซึ่งเป็นปัญหาวิกฤตในปัจจุบันนั้นมีประเด็นสำคัญ สรุปได้ดังนี้

1. การขาดแคลนกำลังคนด้านเทคโนโลยี เนื่องจากระบบการผลิตกำลังคนด้านนี้ในปัจจุบันไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้เพียงพอ
2. สถาบันการศึกษาส่วนใหญ่โดยเฉพาะในภาครัฐ ขาดสิ่งจูงใจและระบบการบริหารที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินงานต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งขาดการประสานความร่วมมือกับภาคเอกชนทั้งในระดับวางแผนและระดับการเรียนการสอน
3. ปัญหาสมองไหลจากภาครัฐสู่ภาคเอกชนไม่ว่าจะเป็นบุคลากรผู้ให้การศึกษา และผู้ที่จบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี
4. กำลังคนทางเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนสายอาชีพไปสู่สายอาชีพอื่น ๆ ที่ก้าวหน้าและมีค่าตอบแทนที่ดีกว่า และมีแนวโน้มจะสูงขึ้น

ดังนั้น ไม่เพียงแต่จะต้องขยายฐานการศึกษาของประชาชนเท่านั้น หากต้องปฏิรูประบบการศึกษาทั้งหมด เพื่อให้มีการยกระดับการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ และกระจายการศึกษาสู่ท้องถิ่นมากขึ้น รวมทั้งมีการฝึกอบรม ฐานทางเทคโนโลยี เฉพาะด้านในธุรกิจต่าง ๆ ที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพคน ให้ทันกระแสการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพในการปลูกฝังจริยธรรม

### 1.10 ปัญหาการพัฒนาการเมือง การปกครอง และกฎหมาย

การเมือง การปกครอง และการบริหารของประเทศไทยมีปัญหาเกี่ยวกับระบบรัฐสภาขาดเสถียรภาพ นักการเมืองขาดอุดมการณ์ แสวงหาประโยชน์ส่วน

ตัวและพวกพ้อง พรรคการเมืองไม่มีฐานสนับสนุนจากประชาชน ปัญญาชนและชนชั้นนำที่มีคุณภาพและคุณธรรมไม่สนใจการเมือง กิจกรรมทางการเมืองที่สำคัญถูกรวบงาจากระบบราชการ ในขณะที่ระบบราชการขาดประสิทธิภาพ การรวมศูนย์อำนาจการตัดสินใจในระบบราชการ องค์กรทางราชการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง มีการทำงานที่ซ้ำซ้อนกัน ในระหว่างองค์กรของราชการทำให้การเมืองแทรกแซงระบบบริหารงานบุคคลได้ นอกจากนี้ กฎ ระเบียบ กฎเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติงานของทางราชการมีมากไปจนทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงาน และเป็นช่องทางให้เกิดการทุจริตและประพฤติมิชอบในวงราชการในปัจจุบัน

ในปัจจุบันกฎหมายในประเทศไทยส่วนมากมีความล้าหลัง ซ้ำซ้อน มุ่งการควบคุม ขั้นตอนการปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ มีมากมายและล่าช้า ทั้งนี้เนื่องจากตัวเนื้อหาของกฎหมายที่มีเนื้อหาที่ไม่สมบูรณ์ ให้อำนาจเจ้าพนักงานมากเกินไปโดยปราศจากการควบคุมการใช้ดุลพินิจ นอกจากนี้ กฎหมายยังมีจำนวนมากเกินไป และยากแก่การค้นหา ประกอบกับกระบวนการแก้ไขและปรับปรุงกฎหมายมีขั้นตอนมากมาย ทำให้เกิดความล่าช้ายิ่งขึ้น ประกอบกับสภาพการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง เทคโนโลยี และสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ได้ส่งผลกระทบต่อกฎหมายอย่างมาก ทำให้เกิดปัญหากฎหมายล้าหลัง ไม่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาประเทศ และการบังคับใช้กฎหมายยังขาดประสิทธิภาพเท่าที่ควร

นอกจากนี้ ยังมีปัญหาของกระบวนการยุติธรรมอีกหลายประการได้แก่ กระบวนการยุติธรรมยังไม่เอื้ออำนวยประโยชน์ให้แก่ประชาชนเท่าที่ควร เนื่องจากการขาดหลักประกันที่มีประสิทธิภาพในการคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพของประชาชน ทั้งทางด้านคดีแพ่งและคดีอาญา ขาดองค์กรกลางที่ทำหน้าที่ประสานกระบวนการยุติธรรม จึงทำให้เกิดการซ้ำซ้อน เพราะมีงานเกี่ยวกับกระบวนการยุติธรรมกระจัดกระจายอยู่ในหน่วยงานต่าง ๆ มากมาย

สำหรับปัญหาข้อกฎหมายและอุปสรรคในการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการยุติธรรม เช่น บทบัญญัติของกฎหมายไม่ได้ให้ความคุ้มครองสิทธิเสรีภาพของประชาชนระหว่างคนเมืองหลวงกับคนในต่างจังหวัดอย่างเท่าเทียมกัน ขาดหลักประกันในการคุ้มครองการปฏิบัติหน้าที่โดยชอบของเจ้าหน้าที่ของรัฐ ปัญหาข้อกฎหมายยังทำให้การดำเนินกระบวนการยุติธรรมล่าช้า เนื่องจากบทบัญญัติซ้ำซ้อน

กัน ขึ้นตอนการปฏิบัติตามกฎหมายมีหลายขั้นตอน ยุ่งยาก รวมทั้งมิได้กำหนดระยะเวลาการปฏิบัติไว้โดยชัดเจนและรวดเร็ว ประกอบกับกฎหมายและสิ่งสำคัญคือการขาดองค์กรคุ้มครองสิทธิเสรีภาพของประชาชนในเบื้องต้นก่อนเป็นคดีสู่ศาล และการใช้ฐานะของบุคคลเป็นประกันผู้ต้องหาไม่จำเป็น

## 2. สถานการณ์ภายนอกประเทศ

วิวัฒนาการของการพัฒนาในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในระบบเศรษฐกิจและการค้าในระดับโลก วิวัฒนาการของการพัฒนาที่เห็นเด่นชัดคือ การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อทุกภาคธุรกิจในทุกภูมิภาคของโลก ที่เห็นเป็นรูปธรรมอย่างชัดเจน คือ การเปลี่ยนแปลงในระบบเศรษฐกิจและการค้าโลก

กลยุทธ์การพัฒนาประเทศในปัจจุบัน และอนาคต ไม่สามารถพึ่งทรัพยากรธรรมชาติ และความได้เปรียบด้านแรงงานได้อีกต่อไป แต่ต้องอาศัยปัญญาในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ให้คุ้มค่า และต้องมีทรัพยากรบุคคลที่มีศักยภาพ การวิจัยและพัฒนาจึงเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้เกิดนวัตกรรมทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่จะเป็นปัจจัยก่อให้เกิดข้อได้เปรียบในการแข่งขันในทางการค้าในระบบเศรษฐกิจใหม่

### 2.1 การปฏิวัติทางเทคโนโลยี

การปฏิวัติทางเทคโนโลยีโดยเฉพาะอย่างยิ่ง เทคโนโลยีทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม และสารสนเทศ ทำให้การจัดการข้อมูลและการผลิตในภาคอุตสาหกรรม และการบริการทุกประเภท โดยที่วัสดุและโลหะพื้นฐานได้ถูกทดแทนด้วยวัสดุภัณฑ์สมัยใหม่ซึ่งคงทนกว่า สิ้นเปลืองทรัพยากรธรรมชาติน้อยกว่า และไม่เป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม แต่ต้องใช้เทคโนโลยีในระดับสูง ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อภาคอุตสาหกรรมที่เห็นเป็นรูปธรรมคือ ปริมาณการผลิตมากขึ้น พึ่งแรงงานน้อยลง ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด และสามารถส่ง

สินค้าได้ตรงกำหนดเวลา ดังนั้น ประเทศที่มีความได้เปรียบทางด้านเทคโนโลยีย่อมมีความได้เปรียบในเชิงการค้าส่งออกด้วย

## 2.2 การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ

การเติบโตทางเศรษฐกิจและการพัฒนาของประเทศ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ยังต้องพึ่งพาการค้าระหว่างประเทศเป็นสำคัญ แต่ประเทศที่พัฒนาแล้วย่อมมีความได้เปรียบประเทศที่กำลังพัฒนาในการที่ออกมาตรการต่าง ๆ ทุกรูปแบบเพื่อความได้เปรียบประเทศอื่น ๆ มากขึ้น เช่น การก่อตั้งเขตการค้าเสรีระหว่างสหรัฐอเมริกา แคนาดา และเม็กซิโก (NAFTA) การมีข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการค้าเสรีของกลุ่มประเทศอาเซียน (AFTA) การกำหนดข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยภาษีศุลกากรและการค้าหรือแกตต์ (GATT) เพื่อเสริมสร้างการค้าของโลกให้ดำเนินไปโดยเสรี และการจัดตั้งองค์การการค้าโลก (WTO) ซึ่งเป็นผลจากการเจรจาการค้าพหุภาคีรอบอุรุกวัย ภายใต้แกตต์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดูแลการค้าโลกให้เป็นไปโดยเสรีและเป็นธรรม

นอกจากระบบเศรษฐกิจการค้าที่มีรูปแบบมาตรการต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีมาตรการที่ไม่อาศัยภาษี เช่น ข้อกำหนดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มาตรการด้านสุขอนามัย การกำหนดมาตรฐานโดยองค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ (ISO) ซึ่งเป็นมาตรฐานใหม่สำหรับคุณภาพสินค้าและการผลิต และข้อตกลงว่าด้วยทรัพย์สินทางปัญญา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีระบบการค้าแบบเสรี จึงได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจโลกดังกล่าวแล้ว ทั้งภาคการเกษตร อุตสาหกรรม ธุรกิจและบริการ จึงจำเป็นที่ประเทศไทยจะต้องเร่งพัฒนาประเทศให้มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถลดความเสียเปรียบและก้าวทันประเทศที่พัฒนาแล้ว เพื่อความเสมอภาคและความได้เปรียบประเทศคู่ค้าอื่น ๆ

## 2.3 การเติบโตของภูมิภาคเอเชีย

ปัจจุบันภูมิภาคเอเชียเป็นภูมิภาคที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจสูงสุดเมื่อเทียบกับภูมิภาคอื่นของโลก ประเทศเศรษฐกิจหลักในภูมิภาคนี้ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น

กลุ่มประเทศอุตสาหกรรมใหม่ ได้แก่ เกาหลีใต้ ไต้หวัน สิงคโปร์ ฮองกง กลุ่มประเทศอาเซียน และจีน

จากการปรับตัวทางโครงสร้างภายในภูมิภาคนี้ ทำให้เกิดความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคมากขึ้น ประกอบกับกลุ่มประเทศอินโดจีนที่มีการเปลี่ยนแปลงระบบการเมืองและเศรษฐกิจ ทำให้ไทยมีโอกาสมีข้อได้เปรียบในภูมิภาคนี้หากประเทศไทยสามารถวางรากฐานการพัฒนาที่มั่นคงและยั่งยืน ทั้งในด้านของการพัฒนาเทคโนโลยี ระบบการเมืองที่มั่นคง และพัฒนาศักยภาพคนให้มีศักยภาพสูงขึ้น

#### 2.4 การปรับตัวของธุรกิจตามกระแสโลกาภิวัตน์

การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง การขยายและฟื้นตัวทางเศรษฐกิจในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ความสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วในสภาพโลกไร้พรมแดน รวมทั้งมาตรการและข้อกำหนดต่าง ๆ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินธุรกิจที่เห็นเด่นชัด คือ การดำเนินธุรกิจของบริษัทข้ามชาติ ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนยุทธวิธีทางธุรกิจ โครงสร้างองค์กร ซึ่งมีผลกระทบต่อประเทศไทยด้วย โดยเฉพาะในเรื่องแรงงาน ซึ่งแต่เดิมบริษัทข้ามชาติหลาย ๆ บริษัทลงทุนในประเทศที่มีแรงงานราคาถูก แต่ปัจจุบันอาจเน้นในเรื่องของใกล้ตลาดค้ามากกว่า

นอกจากนี้ การดำเนินธุรกิจในปัจจุบันในหลาย ๆ ประเภทธุรกิจ จะดำเนินการในลักษณะพันธมิตรเพื่อการระดมทุนที่มีจำนวนมากขึ้น และเพื่อลดการแข่งขันในธุรกิจประเภทเดียวกัน รวมทั้งเพื่อการระดมอำนาจในการต่อรองในบางกรณี

#### 2.5 การเปลี่ยนทางกฎหมายและพันธสัญญา

จากระเบียบการค้าภายใต้องค์การการค้าโลก (WTO) ได้มีความตกลงว่าด้วยสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวกับการค้า โดยแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้คือ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้าและบริการ ลิขสิทธิ์ และสิทธิเกี่ยวเนื่องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบวงจรรวม และความลับทางการค้า นอกจากนี้ยังมีความตกลง

ในเรื่องอื่น ๆ อีกเช่น กลุ่มความตกลงเกี่ยวกับวิธีการนำเข้าสินค้า ซึ่งมีความตกลงว่าด้วยการใช้บังคับมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และความตกลงอื่น ๆ อีก เป็นต้น

นอกจากนี้ ประเทศไทยได้ร่วมเจรจาอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ย่อมสามารถใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของไทยไปพัฒนาต่อจนเกิดนวัตกรรมโดยไม่ต้องมีค่าตอบแทนให้ประเทศไทย

จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้น อาจสร้างช่วงโอกาสของการพัฒนา หรือสร้างปัญหาและเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ และบั่นทอนความสามารถในการแข่งขัน หรือแม้แต่การสร้างความเสมอภาคในระดับนานาชาติของประเทศของประเทศไทยย่อมเป็นไปได้ในทุกกรณี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของประเทศในการที่จะพัฒนาให้สามารถได้โอกาส หรือเสียโอกาสจากการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ต่าง ๆ ในระดับโลก

### 3. นโยบายและแนวทางการวิจัย

นโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544) ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ นโยบายและแนวทางการวิจัยโดยรวม และนโยบายและแนวทางการวิจัยเฉพาะด้าน ดังต่อไปนี้

#### 3.1 นโยบายและแนวทางการวิจัยโดยรวม

- 1) ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเชิงนโยบายและการวิจัยและพัฒนาเพื่อการแก้ปัญหาของประเทศและช่วยให้เกิดการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน และเพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจกับต่างประเทศ
- 2) ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างองค์กรในภาครัฐ สถาบันการศึกษา และหน่วยงานหรือบริษัทในภาคเอกชน เพื่อประโยชน์ในการกำหนดทิศทางของการวิจัย การระดมทรัพยากรและบุคลากรในการวิจัยและการประยุกต์ใช้ผลงานวิจัย
- 3) ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีงานวิจัยและการดำเนินกิจกรรมที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ

และการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศอันเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืนและการสร้างความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศ

4) ส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยในลักษณะสหสาขาวิชาการ ซึ่งจะช่วยให้งานวิจัยเชิงนโยบายสามารถครอบคลุมประเด็นรอบด้านและช่วยให้งานวิจัยและพัฒนาสามารถเป็นไปในลักษณะครบวงจรยิ่งขึ้น อันจะช่วยให้มีการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยได้มากขึ้น

5) ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือกับต่างประเทศ ในการดำเนินงานวิจัยเพื่อช่วยยกระดับคุณภาพการวิจัย เพื่อการถ่ายทอดทักษะความรู้จากต่างประเทศ และเพื่อสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างองค์กรอันเป็นพื้นฐานของการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

6) ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีกิจกรรมวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน ซึ่งมีบทบาทหลักในการสร้างความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศ และจะมีบทบาทมากขึ้นในอนาคตในการช่วยให้ประเทศมีการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน

7) ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมและการวิจัยที่มีศักยภาพในการเสริมสร้างคุณภาพและเพิ่มปริมาณนักวิจัยเป็นการเร่งด่วน ให้เพียงพอกับความต้องการในการพัฒนาประเทศ

### 3.2 นโยบายและแนวทางวิจัยเฉพาะด้าน

ประกอบด้วยนโยบายและแนวทางการวิจัยเฉพาะด้าน 10 ด้าน ดังนี้

#### 3.2.1 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเกษตร

##### นโยบาย

1) ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เพื่อฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรด้านการเกษตร และเพื่อการพัฒนาเกษตรอย่างยั่งยืน และมีบูรณาภาพ

2) ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยีรวมทั้งการฝึกอบรมและการจัดตั้งสถาบันเฉพาะทาง เช่น ข้าว และทรัพยากรน้ำ เพื่อการวิจัยและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ในเรื่องที่มีความสำคัญอย่างครบวงจร

3) ส่งเสริมการวิจัยเพื่อหาแนวทางสนับสนุนการรวมตัวของเกษตรกรและเสริมสร้างความเข้มแข็งของสถาบันและองค์กรด้านการเกษตร

### แนวทาง

1) วิจัยเงินนโยบายถึงผลกระทบของการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจของภูมิภาคต่าง ๆ การแข่งขันจากประเทศเศรษฐกิจใหม่ และข้อตกลงทางการค้า สิ่งแวดล้อม และ สุขอนามัย ตลอดจนวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น เทคโนโลยีชีวภาพ ที่จะมี ผลต่อการพัฒนาและการส่งออกสินค้าเกษตร เพื่อประโยชน์ในการกำหนดยุทธศาสตร์

2) วิจัยเงินนโยบายเพื่อปรับปรุงโครงสร้างเศรษฐกิจการเกษตร ซึ่งรวมถึงปัญหาทางด้านสินเชื่อและการตลาด เพื่อปรับปรุงสถาบันทางการเกษตรให้มีประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน และเพื่อพัฒนาความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชนในการพัฒนาการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร

3) วิจัยเงินนโยบายอย่างต่อเนื่องเพื่อแก้ปัญหาความเสื่อมโทรมและการถดถอยของทรัพยากรทางการเกษตร เพื่อการวางนโยบายการฟื้นฟู และพัฒนาทรัพยากรการเกษตรที่ชัดเจน

4) วิจัยและพัฒนาทั้งในสถาบันภาครัฐและธุรกิจเอกชนในเทคโนโลยีที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในภาคการเกษตร และช่วยให้มีการพัฒนาการเกษตรที่ยั่งยืนยิ่งขึ้น เช่น การวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจหรือมี ศักยภาพในการส่งออกสูง โดยอาศัยเทคโนโลยีด้านพันธุกรรมสมัยใหม่ การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อ การแปรรูปผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตร การวิจัยและพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาอันเกิดจากสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะกับการทำการเกษตร การ

วิจัยและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ และระบบนิเวศทางการเกษตร  
เป็นต้น

### 3.2.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม

#### นโยบาย

- 1) ส่งเสริมการวิจัยเพื่อยกระดับการผลิตในภาคอุตสาหกรรมให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศ
- 2) ส่งเสริมการวิจัยเพื่อให้อุตสาหกรรมมีการใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีปัญหาสิ่งแวดล้อมน้อย และมีการกระจายสู่ภูมิภาคมากขึ้น

#### แนวทาง

- 1) วิจัยเชิงนโยบายเพื่อปรับมาตรการส่งเสริมอุตสาหกรรมให้ผลักดันและเกื้อหนุนให้อุตสาหกรรมไทยสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก อาทิ โดยการประเมินอิทธิพลหรือผลกระทบของมาตรการส่งเสริมการลงทุนทางอุตสาหกรรม การปกป้องอุตสาหกรรม การลงทุนจากต่างประเทศ โครงสร้างภาษีและมาตรการจูงใจต่างๆ ฯลฯ ต่อการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
- 2) วิจัยเชิงนโยบายเกี่ยวกับแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี (เช่น ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบการผลิตอัตโนมัติ เทคโนโลยีชีวภาพ) และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจสากล ตลอดจนกระแสโลกาภิวัตน์ที่จะมีผลกระทบต่อการพัฒนา อุตสาหกรรมของประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการกำหนดยุทธศาสตร์ การพัฒนาอุตสาหกรรม
- 3) วิจัยเชิงนโยบายเพื่อชี้แนะแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาอุตสาหกรรมโดยรวม และอุตสาหกรรมที่จะเป็น แกนนำในการเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ และสามารถนำการพัฒนาอุตสาหกรรมโดยรวม เพื่อประโยชน์ในการวางยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรม โดยศึกษาครอบคลุมถึงประเด็นอันเกี่ยวกับการลงทุนจากต่างประเทศด้วย
- 4) วิจัยเชิงนโยบายเพื่อชี้แนะแนวทางในการช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม แนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษ

ล้อมที่เกิดจากการพัฒนาอุตสาหกรรม และแนวทางในการช่วยให้อุตสาหกรรมกระจายไปสู่ภูมิภาค มากขึ้น

5) วิจัยเชิงนโยบายและวิจัยและพัฒนาเพื่อหาแนวทางและวิธีการในการยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์และประสิทธิภาพการผลิต รวมทั้งการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตและอุตสาหกรรมให้ได้มาตรฐานการข้อกำหนดสากล เช่น ISO 9000 และ ISO 14000

6) วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเฉพาะทางที่มีความสำคัญในภาคการผลิต ทั้งในส่วนของงานวิจัยเพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ในการเจาะความรู้ทางเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ในการพัฒนาและดัดแปลงผลิตภัณฑ์และยกระดับประสิทธิภาพการผลิต ทั้งนี้โดยให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรม และให้งานวิจัยและพัฒนาในภาครัฐเป็นส่วนช่วยเสริมกิจกรรมในภาคอุตสาหกรรม

7) วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม และเพื่อช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการทำการผลิตทางอุตสาหกรรม

### 3.2.3 การวิจัยเพื่อพัฒนาพลังงาน

#### นโยบาย

1) ส่งเสริมการวิจัยเชิงนโยบายและการวิจัยและพัฒนาเพื่อการประหยัดพลังงานและการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม คมนาคมขนส่ง อาคารธุรกิจและบ้านเรือน

2) ส่งเสริมการวิจัยควบคู่กับการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างหน่วยงานในประเทศทั้งภาครัฐ เอกชนและจากต่างประเทศในการจัดหาและพัฒนาแหล่งพลังงาน ทดแทนที่มีความมั่นคงด้านอุปทานและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

3) ส่งเสริมการวิจัยและการวางแผนเพื่อวางแผนแนวทางในการพัฒนาพลังงานในระยะยาวอย่างยั่งยืน โดยรวมถึงแนวทางในการพัฒนาความสามารถทางเทคโนโลยีและกำลังคนรองรับการพัฒนาพลังงานในระยะยาว

#### แนวทาง

1) วิจัยเกี่ยวกับการปรับโครงสร้างและระดับราคาพลังงานให้สอดคล้องกับต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ และเพื่อวางมาตรการในการส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด ทั้งในภาคอุตสาหกรรม คมนาคมขนส่ง และอาคารบ้านเรือน

2) วิจัยเกี่ยวกับวิธีการและกลไกในการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด เงื่อนไขและปัจจัยของการประหยัดพลังงานในธุรกิจอุตสาหกรรม เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงมาตรการและสิ่งจูงใจในการกระตุ้นให้มีการใช้ พลังงานในภาคอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด และเพื่อการศึกษาวิธีการในการเพิ่มทักษะความสามารถของภาคอุตสาหกรรมในด้านนี้

3) วิจัยเกี่ยวกับการจัดหาและความต้องการพลังงานของประเทศไทย แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุปสงค์และอุปทานของพลังงาน ผลการดำเนินการตามมาตรการส่งเสริมการประหยัดพลังงานของประเทศ และผลกระทบของข้อตกลงระหว่างประเทศทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ในการจำกัดการปล่อยแก๊สเรือนกระจกของประชาคมโลก ที่มีต่อทิศทางการพัฒนาพลังงานของประเทศไทยในอนาคต เพื่อช่วยให้มีการวางแผนการพัฒนาพลังงานในระยะยาวอย่างเป็นระบบ

4) วิจัยหรือติดตามศึกษาประเด็นปัญหาอันเกี่ยวกับโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ เช่น ระบบเทคโนโลยี การตรวจสอบความปลอดภัย การเก็บกากกัมมันตรังสี การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนประเด็นเกี่ยวกับการยอมรับของประชาชน และการพัฒนาความสามารถทางเทคโนโลยี และการพัฒนากำลังคนที่เกี่ยวข้อง

5) วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการประหยัดพลังงาน และพลังงานทดแทน เพื่อการประยุกต์ใช้ และเพื่อติดตามความก้าวหน้าของพัฒนาการด้านพลังงาน

### 3.2.4 การวิจัยเพื่อพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นโยบาย

1) ส่งเสริมการวิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี รวมทั้งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในด้านการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ในด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และในด้านการนำวัสดุเหลือทิ้งจากกิจกรรมต่าง ๆ กลับมาใช้ประโยชน์

#### แนวทาง

- 1) วิจัยเชิงนโยบาย โดยครอบคลุมด้านเศรษฐศาสตร์ กฎหมาย และการบริหารเพื่อการวางแผนทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ และในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกี่ยวกับชุมชนเมืองและอุตสาหกรรม
- 2) วิจัยเชิงนโยบายเพื่อหามาตรการและสิ่งจูงใจในการกระตุ้นให้ภาคเอกชนมีบทบาทสำคัญในการช่วยแก้ไขปัญหาทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมของประเทศ
- 3) วิจัยและพัฒนา หรือติดตามศึกษาเทคโนโลยีในการป้องกันและแก้ไขปัญหาเฉพาะต่าง ๆ ซึ่งมีสาเหตุจากชุมชนที่อยู่อาศัย การคมนาคมขนส่งและอุตสาหกรรม เช่น เทคโนโลยีในการกำจัดขยะ เทคโนโลยีในการสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย เทคโนโลยีในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิง ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 4) วิจัยเพื่อหาช่องทางในการพัฒนาองค์กรท้องถิ่นและกระบวนการในการสร้างจิตสำนึกเพื่อรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม และป้องกันปัญหาการเกิดมลพิษ
- 5) วิจัยและพัฒนาการหมุนเวียนใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งจากที่อยู่อาศัย เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และพาณิชย์กรรม โดยประเมินความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจและสังคมด้วย

#### 3.2.5 การวิจัยเพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศและในการแข่งขันกับนานาประเทศ ดังจะเห็นได้ว่าการพัฒนาในหลายด้านที่กล่าวมาแล้วต้องอาศัยการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นองค์ประกอบ อย่างไรก็ตามกิจกรรมวิจัยและพัฒนาเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้น การกำหนดนโยบายและแนวทางการวิจัย

เพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงควรให้ความสำคัญในเชิงระบบของการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากกว่าการเจาะจงระบุกิจกรรมวิจัยและพัฒนาในเทคโนโลยีใดในระดับปลุกย่อย

### นโยบาย

- 1) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคเอกชนทำการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งกิจกรรมเชิงวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในภาคการผลิตโดยตรง
- 2) ส่งเสริมและสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาในสถาบันของภาครัฐ และสถาบันการศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการช่วยเสริมสร้างความสามารถของภาคการผลิต และการแก้ปัญหาที่สำคัญของประเทศอันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน รวมทั้งที่มีจุดประสงค์ชัดเจนในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลคุณภาพสูงของประเทศ
- 3) ส่งเสริมการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาควบคู่กับกิจกรรมทางเทคโนโลยีอื่นเพื่อเป็นกลไกสำคัญในการให้ได้มาซึ่งความรู้ทางเทคโนโลยีอย่างลึกซึ้งจากต่างประเทศอันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาความเข้มแข็งทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ
- 4) ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเชิงนโยบายเพื่อปรับระบบและพัฒนาองค์กรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพ และสามารถตอบสนองความต้องการของประเทศ รวมทั้งสามารถร่วมมือเกื้อหนุนภาคการผลิตในการพัฒนาศักยภาพเพื่อการแข่งขันในตลาดโลก

### แนวทาง

- 1) วิจัยเชิงนโยบายเพื่อวางยุทธศาสตร์ นโยบาย มาตรการและกลไกในการ กระตุ้นและเกื้อหนุนให้ภาคการผลิตพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยี และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยทำการวิเคราะห์ขบวนการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีในภาคการผลิตรวมถึงพฤติกรรมทางเทคโนโลยีและพฤติกรรมทางธุรกิจที่มีผลต่อการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีดังกล่าว พร้อมทั้งคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของทิศทางและความต้องการในการสร้างสมรรถนะทางเทคโนโลยีในอนาคตในภาคการผลิตโดยรวม และในสาขาการผลิตที่สำคัญ หรือในสาขาเทคโนโลยีเฉพาะด้าน

เช่น อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีชีวภาพ และอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรและชิ้นส่วน เป็นต้น

2) วิจัยเชิงนโยบายเกี่ยวกับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบการผลิตอัตโนมัติ และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจสากลที่จะมีต่อการพัฒนาขีดความสามารถในการรับและปรับใช้ ตลอดจนการพัฒนาเทคโนโลยีในสาขาการผลิตที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เพื่อเสนอแนะนโยบายและมาตรการของรัฐที่จะช่วยให้ภาคการผลิตได้รับประโยชน์และลดผลกระทบในเชิงลบจากการเปลี่ยนแปลงนี้

3) วิจัยเชิงนโยบายเพื่อเสนอแนะบทบาทของภาครัฐ และกลไกหรือมาตรการที่จะเป็นประโยชน์ต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ โดยวิเคราะห์กลไกในการที่ธุรกิจเอกชนจะได้มาซึ่งข้อมูลและความรู้ทางเทคโนโลยีอย่างลึกซึ้งจริงจังจากการซื้อเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และเงื่อนไขปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี ดังกล่าว ตลอดจนประเมินแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และพฤติกรรมของบริษัทข้ามชาติที่มีผลต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมทั้งรูปแบบใหม่ของการร่วมมือระหว่างบริษัท โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาการผลิตหรือเทคโนโลยีที่สำคัญ

4) วิจัยเชิงนโยบายเพื่อหาทางส่งเสริมให้การลงทุนจากต่างประเทศเชื่อมโยงกับการพัฒนาความสามารถทางเทคโนโลยีในประเทศมากยิ่งขึ้น เช่น ในการดำเนินกิจกรรมพัฒนาเทคโนโลยีบางส่วนในประเทศ ในการถ่ายทอดความรู้ให้บุคลากรไทย ในการผ่อนคลายนโยบายบริหารให้บุคลากรไทยในการจัดตั้งสถาบันฝึกอบรมทางเทคโนโลยี และในการช่วยพัฒนาอุตสาหกรรมเชื่อมโยงในประเทศ เป็นต้น

5) วิจัยเชิงนโยบายเกี่ยวกับมาตรการจูงใจที่มีอยู่ เช่น ด้านภาษี ด้านทุนสนับสนุนในรูปแบบเงินกู้หรือเงินให้เปล่าสำหรับการส่งเสริมกิจกรรมวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน โดยวิเคราะห์ถึงปัญหาอุปสรรคและผลของมาตรการจูงใจเหล่านั้น วิเคราะห์กระบวนการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีในภาคเอกชน และศึกษาเปรียบเทียบมาตรการจูงใจสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีในภาคเอกชนในต่างประเทศ เพื่อเสนอแนะมาตรการ จูงใจเพิ่มเติม และแนวทางในการปรับปรุงมาตรการจูงใจที่มีอยู่ ทั้ง

นี้ โดยรวมถึงการศึกษาความจำเป็นและความเป็นไปได้ในการจัดตั้งธนาคารเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับเกื้อหนุนการพัฒนาเทคโนโลยีในภาคเอกชนอย่างจริงจัง

6) วิจัยเชิงนโยบายในการศึกษาบทบาท หน้าที่ ลักษณะองค์กร และผลการดำเนินงานขององค์กรที่สำคัญในภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งทางตรงและทางอ้อม ตลอดจนสถาบันการศึกษาระดับสูงที่มีบทบาทสำคัญทางด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของ องค์กรเหล่านี้ เพื่อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงองค์กรที่มีอยู่ให้มี ประสิทธิภาพ และตอบสนองความต้องการของประเทศ และแนวทางในการจัดตั้งและพัฒนาองค์กรใหม่เพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

7) วิจัยเชิงนโยบายเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์ในการเร่งรัดการผลิตกำลังคนทางเทคโนโลยีในสาขาที่ขาดแคลนในปัจจุบัน หรือมีความต้องการสูงในอนาคต รวมทั้งการสร้างกำลังคนในเชิงรุกอย่างเป็นระบบเพื่อเป็นฐานกำลังสำคัญของการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระยะยาว

8) วิจัยและพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ ประยุกต์ใช้ และดัดแปลงปรับปรุงเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ ตลอดจนเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีในภาคการผลิต และเพื่อยกระดับคุณภาพและเพิ่มมูลค่าของสินค้า หรือเพื่อแก้ปัญหาสำคัญของประเทศ รวมทั้งเพื่อการใช้กิจกรรมวิจัยและพัฒนานั้นเป็นกลไกในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศ สำหรับเป็นกำลังสนับสนุนการพัฒนาขีดความสามารถในภาคการผลิต หรือเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการสอนของสถาบันการศึกษาและฝึกอบรม

### 3.2.6 การวิจัยเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริการด้านโทรคมนาคม

#### นโยบาย

1) ส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนานโยบายและแผนรวมของประเทศในการพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานและบริการด้านโทรคมนาคม รวมทั้งแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) ส่งเสริมการวิจัยและการดำเนินกิจกรรมเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี  
ด้านโทรคมนาคม

3) ส่งเสริมการยกระดับการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใน  
ภาครัฐและเอกชน

4) ส่งเสริมการวิจัยเพื่อหาแนวทางเร่งรัดการพัฒนาบุคลากรรองรับการ  
พัฒนา โครงสร้างพื้นฐานและบริการ โทรคมนาคม

5) ส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาและปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง  
แนวทาง

1) วิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาแผนรวมของประเทศในการพัฒนาโครง  
สร้างพื้นฐานและบริการด้าน โทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) วิจัยเชิงนโยบายเพื่อหามาตรการในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจาก  
โครงการลงทุนขนาดใหญ่ และวิจัยและพัฒนาเพื่อเกื้อหนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยี  
และติดตามเทคโนโลยี

3) วิจัยเพื่อหาแนวทางพัฒนาระบบการศึกษาและฝึกอบรม  
เพื่อเร่งรัดการพัฒนาบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวกับการจัดสร้างโครงสร้างพื้นฐาน  
และบริการด้านโทรคมนาคมที่ขาดแคลน

4) วิจัยเพื่อยกระดับการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในภาครัฐ  
และเอกชน รวมทั้งการพัฒนาระบบเครือข่ายสารสนเทศของประเทศ

5) วิจัยเพื่อการพัฒนากฎหมาย เช่น กฎหมายโทรคมนาคม กฎหมาย ที่เกี่ยวข้อง  
กับการรับรองเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

### 3.2.7 การวิจัยเพื่อพัฒนาการแพทย์และสาธารณสุข

#### นโยบาย

1) ส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข  
และรูปแบบของบริการที่เป็นประโยชน์ต่อการป้องกันและแก้ปัญหาสุขภาพที่สำคัญ  
ของประเทศ โดยเฉพาะเกี่ยวกับโรคที่เป็นภัยต่อคุณภาพชีวิตและสังคมอย่างรุนแรง  
และโรคอันเกิดจากผลกระทบของการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม

2) ส่งเสริมการวิจัยเพื่อยกระดับคุณภาพของบริการ ประสิทธิภาพของการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขทั้งด้านการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาโรคและการฟื้นฟูสมรรถภาพ และเพื่อช่วยให้ประชาชนกลุ่มผู้ด้อยโอกาสได้รับบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขที่มีประสิทธิภาพอย่างเท่าเทียมกับผู้ซึ่งมีโอกาสดีกว่า

3) ส่งเสริมวิจัยเพื่อความสามารถพึ่งตนเองของประชาชน และความสามารถในการพึ่งตนเองของประเทศทางด้านเทคโนโลยีการแพทย์และสาธารณสุข

4) ส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพยาที่ผลิตภายในประเทศให้ได้มาตรฐานสากล

#### แนวทาง

1) วิจัยเชิงนโยบายเพื่อหารูปแบบการจัดบริการทางการแพทย์ที่มีการประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างภาครัฐและเอกชน เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการที่มีประสิทธิภาพและคุณภาพ และให้ประชาชนผู้ด้อยโอกาสได้รับบริการพื้นฐานเท่าเทียมคนอื่น โดยวิจัยครอบคลุมถึงระบบการเงินและการคลังเพื่อการสาธารณสุขที่สามารถรองรับบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขที่มีประสิทธิภาพและคุณภาพ ในราคาที่เหมาะสมที่รัฐและประชาชนสามารถจ่ายได้ รวมทั้งการปรับปรุงระบบประกันสุขภาพในรูปแบบ ต่าง ๆ

2) วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการตรวจ การป้องกัน และรักษาโรคที่เป็นสาเหตุการป่วยและการตายที่สำคัญ เช่น โรคเอดส์ มะเร็ง โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคที่เกิดจากการทำงาน โรคที่เกิดจากมลภาวะในสิ่งแวดล้อม และอุตสาหกรรม และโรคจากการขาดสารอาหารและโรคติดต่อที่ยังคงเป็นปัญหาอยู่ รวมถึงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเตรียมความพร้อมในการตรวจหา การป้องกัน และการควบคุมโรคใหม่ที่มีโอกาสเกิดขึ้น หรือนำเข้าจากต่างประเทศ ในสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการเดินทางติดต่อระหว่างประเทศอย่างกว้างขวาง

3) วิจัยและพัฒนาเพื่อการผลิตเวชภัณฑ์เพื่อการป้องกัน และรักษาโรคที่มีความคุ้มค่าสูงสำหรับประเทศไทย หรือที่มีศักยภาพทางการตลาดในภูมิภาคนี้สูง เพื่อเพิ่มศักยภาพการพึ่งตนเองของประเทศด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์และสา

สาธารณสุขและเพื่อเป็นการปูพื้นฐานในการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการทำธุรกิจระหว่างประเทศในด้านนี้ต่อไป

4) วิจัยและพัฒนาการแพทย์แผนไทยโดยอาศัยวิทยาการสมัยใหม่ ให้มีมาตรฐานและสามารถผสมผสานกับการแพทย์แผนปัจจุบันอย่างเหมาะสม เพื่อเพิ่มความสามารถพึ่งตนเองของประชาชน

5) วิจัยและพัฒนาในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข เช่น การพัฒนาระบบโทรเวช (Tele-medicine) ที่จะช่วยให้แพทย์ผู้ชำนาญการสามารถให้คำแนะนำแพทย์ท้องถิ่น และช่วยในการเรียนการสอนของนักเรียนแพทย์ เป็นต้น

6) วิจัยด้านพฤติกรรมและสังคมที่มีผลต่อการเกิดโรค เช่น การสูบบุหรี่ การติดยาเสพติด และอุบัติเหตุ

7) วิจัยเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางในการพัฒนาคุณภาพของยาที่ผลิตภายในประเทศ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคในการทำ Good Management Practice หรือมาตรฐาน ISO 9000 ในภาคเอกชน

8) วิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตยาและความเป็นไปได้ในการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาดัดแปลงใช้สำหรับยาที่ผลิตอยู่แล้วหรือเพื่อผลิตยารูปแบบใหม่ ๆ

### 3.2.8 การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม

#### นโยบาย

1) ส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาสถาบันครอบครัวให้มีความแข็งแกร่งเพื่อเป็นรากฐานที่สำคัญในการขัดเกลาและพัฒนาสมาชิกของสังคม

2) ส่งเสริมให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งการสร้างระเบียบวินัยและการพัฒนาคุณภาพของคนในสังคม

3) ส่งเสริมการวิจัยเพื่อสร้างความเท่าเทียมและความเสมอภาคในด้านต่าง ๆ ของคนไทยทุกกลุ่มในสังคม

4) ส่งเสริมการวิจัยเพื่อสร้างจิตสำนึกต่อส่วนรวมอาทิ ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม

- 5) ส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพของชุมชนให้สามารถพึ่งพาตนเองได้
- 6) ส่งเสริมการวิจัยเพื่อสืบสานและเสริมสร้างวัฒนธรรมให้เป็นเครื่องยึดเหนี่ยวให้สังคมอยู่ได้
- 7) ส่งเสริมวิจัยการใช้สื่อให้เป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและชุมชน

#### แนวทาง

- 1) วิจัยการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของสถาบันครอบครัว ทั้งในชุมชนเมืองและชุมชนชนบท เพื่อหาแนวทางปกป้องและพัฒนาสถาบันครอบครัวให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสังคมและการยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในสังคม
- 2) วิจัยเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมของประชากรรวมทั้งสภาพแวดล้อมและเงื่อนไขที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อหาระบบและกลไกในการพัฒนาคุณภาพและคุณธรรมของคนในสังคม
- 3) วิจัยเพื่อบ่งชี้ปัญหาทางคุณภาพชีวิตและสังคมของกลุ่มผู้ด้อยโอกาส เพื่อวางแนวทางผ่อนปรนและแก้ไขปัญหากลุ่มเป้าหมายที่ศึกษาดังกล่าว
- 4) วิจัยเพื่อประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่จะมีต่อวิถีชีวิต วัฒนธรรม ตลอดจนสถาบันทางสังคมต่าง ๆ ของไทยรวมทั้งสถาบันสื่อมวลชน เพื่อวางแนวทางในการแก้ไขปัญหาอันจะเกิดขึ้นและเพื่อใช้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงนั้น
- 5) วิจัยเพื่อพัฒนาระบบขององค์กรประชาชนให้เอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม รวมทั้งสามารถรองรับการพัฒนาภายใต้เงื่อนไขใหม่ของการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม
- 6) วิจัยเพื่อหาแนวทางการใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน และการใช้สื่อมวลชนในการให้การศึกษารูปแบบที่หลากหลายและมีคุณภาพเพื่อการ ส่งเสริมให้ประชาชนได้เพิ่มพูนความรู้ใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการันทนทานการอย่างสร้างสรรค์และต่อการพัฒนาชีวิตและคุณภาพของชุมชน

### 3.2.9 การวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพของคน และการศึกษา

#### นโยบาย

- 1) ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนากำลังคนในสาขาที่ขาดแคลน และเพื่อการเพิ่มขยายการศึกษาและการฝึกอบรม อันจะเป็นประโยชน์ต่อการยกระดับคุณภาพทรัพยากรบุคคลของประเทศ
- 2) ส่งเสริมให้มีการวิจัยเพื่อช่วยให้เกิดความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคการผลิต รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากนักวิชาการ นักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญจากต่าง-ประเทศในการช่วยพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศ
- 3) ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการพัฒนาศักยภาพของคน และการศึกษา
- 4) ส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการพัฒนาคุณภาพและคุณธรรมของเยาวชน
- 5) ส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนากลไกทางการเรียนรู้ต่าง ๆ นอกเหนือจากระบบการศึกษาที่สามารถมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคน

#### แนวทาง

- 1) วิจัยเชิงนโยบายในการประเมินความต้องการกำลังคนในสาขาที่ขาดแคลนในปัจจุบันและใน 5-10 ปีข้างหน้าอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเพื่อการวางแผนและปรับเปลี่ยนมาตรการแก้ปัญหาการขาดแคลนกำลังคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การประเมินสถานภาพการผลิตกำลังคนต้องพิจารณาโครงการเร่งรัดการผลิตต่าง ๆ ด้วย และการวิเคราะห์ความต้องการกำลังคนโดยต้องครอบคลุมถึงการลงทุนในโครงการพัฒนาเศรษฐกิจหรือโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ การปรับโครงสร้างความต้องการทักษะในภาคการผลิตและการเสริมสร้างความสามารถทางเทคโนโลยีในภาคการผลิต
- 2) วิจัยเชิงนโยบายเกี่ยวกับปัญหาทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับ หรือสืบเนื่องจากการขาดแคลนกำลังคนของภาคเอกชนในอุตสาหกรรมหลัก เช่น ในอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจสูง อุตสาหกรรมที่มีการจ้างกำลังคนทางเทคโนโลยีสูง อุตสาหกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีรวดเร็ว อุตสาหกรรมที่เป็นพื้นฐานในการพัฒนาอุตสาหกรรมอื่น ๆ เป็นต้น ประกอบกับการวิ

เคราะห์ระบบบุงใจ ต่าง ๆ เพื่อเสนอแนะกลไกในการผลักดันและสนับสนุนให้ภาคเอกชนมีบทบาทมากขึ้นในการพัฒนากำลังคนของประเทศ

3) วิจัยเชิงนโยบายในการหามาตรการในการทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากนักวิชาการ นักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ ในการช่วยพัฒนาทรัพยากรบุคคลของไทยได้มากขึ้น รวมทั้งการพัฒนาความร่วมมือต่าง ๆ ระหว่างองค์กรต่างประเทศกับสถาบันในประเทศไทย ทั้งนี้โดยศึกษาประสบการณ์ของบางประเทศ เช่น เกาหลี ใต้หวัน และสิงคโปร์ ประกอบด้วย ทั้งในส่วนที่เกี่ยวกับการศึกษา และที่เกี่ยวกับการฝึกอบรม

4) วิจัยเชิงนโยบายเพื่อสนับสนุนการจัดทำแผนเร่งรัดขยายฐานการศึกษาสู่ภูมิภาค และปรับการศึกษาโดยมีเป้าหมายให้มีการศึกษาถึงมัธยมปลาย โดยครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ในการจัดสรรและจัดเตรียมทรัพยากรด้านงบประมาณและบุคลากร ตลอดจนการจัดตั้งกองทุนหรือมาตรการอื่นทางการเงินการคลังเพื่อสนับสนุนให้ประชาชนมีโอกาสทางการศึกษามากขึ้น และมีโอกาสรับการฝึกอบรมในการพัฒนาทักษะต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

5) วิจัยเชิงนโยบาย และวิจัยและพัฒนาเพื่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนากำลังคนทางเทคโนโลยี และในการยกระดับความรู้ ความสามารถ และทักษะของประชาชนโดยทั่วไป เช่นการพัฒนาระบบโทรศึกษาปฏิสัมพันธ์ (Interactive Tele-education) ผ่านดาวเทียมหรือเคเบิลใยแก้วนำแสง การพัฒนาโปรแกรมซอฟต์แวร์ทางคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน เป็นต้น

6) วิจัยเพื่อพัฒนาระบบและหลักสูตรการเรียนการสอน และพัฒนาครูเพื่อให้ระบบการศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพและคุณธรรมของทรัพยากรบุคคลของชาติ

7) วิจัยเพื่อหาแนวทางพัฒนาสถาบันและกลไกการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาศักยภาพของคนในประเทศ โดยรวมถึงศิลปวัฒนธรรมและการกีฬา

### 3.2.10 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเมือง การปกครอง และกฎหมาย

#### นโยบาย

1) ส่งเสริมการวิจัยด้านการเมือง การปกครอง กระบวนการและหลักการบริหารราชการแผ่นดิน เพื่อแก้ปัญหาการเมืองการปกครองให้สอดคล้องกับ และเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาประเทศในยุคโลกาภิวัตน์ภายใต้ระบอบประชาธิปไตย

2) ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเพื่อพัฒนากฎหมายและการบังคับใช้กฎหมายให้อำนวยความยุติธรรมแก่ประชาชนได้อย่างรวดเร็ว โปร่งใส เป็นธรรมและประหยัด รวมทั้งการวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการยุติธรรม

#### แนวทาง

1) วิจัยหาแนวทางกระจายอำนาจการเมืองการปกครอง การพัฒนาสถาบันทางการเมือง เพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนกลไกรัฐ สถาบันทางการเมือง พฤติกรรมทางการเมือง โครงสร้างขององค์กร ตลอดจนกระบวนการและโครงสร้างทางการเมือง เพื่อให้เอื้อต่อการพัฒนาระบบประชาธิปไตย

2) วิจัยหาแนวทางการพัฒนาระบบการเมืองของประชาชน และชนชั้นนำเพื่อให้ประชาชนและชนชั้นนำมีทัศนคติและวัฒนธรรมที่เอื้อต่อการพัฒนาประชาธิปไตย

3) วิจัยหาแนวทางการรื้อปรับระบบและปรับปรุงระบบบริหารราชการแผ่นดิน หลักการบริหารราชการหรือแนวนโยบาย กฎหมายและระเบียบต่าง ๆ ให้มีความโปร่งใส และประสิทธิภาพ มีการตรวจสอบได้ในทุก ๆ ด้าน และศึกษาวิจัยผลกระทบของการรื้อปรับเปลี่ยนแปลงระบบต่าง ๆ เพื่อให้กลไกรัฐสามารถตอบสนองความต้องการและปัญหาของประชาชน และเพื่อพัฒนากลไกรัฐให้เปิดกว้างต่อการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศ

4) การวิจัยเพื่อปรับปรุงกฎหมายที่ล้าสมัยให้สอดคล้องกับสภาพสังคม เศรษฐกิจการเมืองปัจจุบันและพลวัตของสภาพแวดล้อม เพื่อเสนอสาระรูปแบบของกฎหมายและระเบียบใหม่ ๆ ที่สามารถตอบสนองต่อผลกระทบของกระแสโลกาภิวัตน์

5) การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการบังคับใช้กฎหมายและกระบวนการยุติธรรมทั้งระบบ เพื่อปรับเปลี่ยนกระบวนการและโครงสร้างองค์กรหรือกลไกรัฐในด้านยุติธรรมให้ทันสมัย อำนวยความยุติธรรมแก่ประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพและทั่วถึง ตลอดจนรักษาไว้ซึ่งสิทธิเสรีภาพของประชาชนและพัฒนาความเป็นอิสระของกระบวนการยุติธรรม

## บทที่ 2

### แผนงานวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศ

แผนงานวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศในบทนี้ เป็นแผนงานวิจัยที่จัดทำขึ้น โดยมีความสอดคล้องตามนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544) เพื่อเป็นการขยายความให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้นในอันที่จะช่วยให้การนำไปใช้ของหน่วยงานต่าง ๆ และการติดตามประเมินผลตามนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 5 มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และโดยที่นโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 5 นี้ได้ให้ความสำคัญทั้งวิจัยเชิงนโยบาย และวิจัยเชิงเทคนิค ดังนั้นในส่วนของแผนงานวิจัยก็ยังคงให้ความสำคัญของการวิจัยทั้ง 2 ลักษณะดังกล่าวด้วย

แผนงานวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศในแต่ละด้านโดยส่วนใหญ่จะแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ แผนงานวิจัยหลัก และแผนงานวิจัยย่อย ทั้งนี้จะไม่ลงถึงระดับชุดโครงการวิจัย ซึ่งเป็นระดับของหน่วยงานภาคปฏิบัติที่จะเป็นผู้กำหนดได้ตรงประเด็นมากกว่า และเพื่อเป็นการเปิดกว้างให้หน่วยงานต่าง ๆ สามารถมีกิจกรรมทางด้านการวิจัยสอดคล้องตามแผนงานวิจัยในด้านต่าง ๆ และไม่ให้เป็นการจำกัดเฉพาะบางหน่วยงาน

การจัดทำแผนงานวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศ นอกจากได้ยึดนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544) เป็นหลักในการพิจารณาจัดทำแล้ว ยังได้พิจารณาจากเอกสารอื่น ๆ ประกอบ เช่น แผนพัฒนาสาธารณสุข ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2549) แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2549) และนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2540-2559) เป็นต้น รวมทั้งแผนปฏิบัติการของหน่วยงานต่าง ๆ

แผนงานวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศ ได้จำแนกออกเป็นด้านต่าง ๆ 10 ด้าน สอดคล้องตามนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544) ดังนี้คือ

## 1. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเกษตร

- |                 |  |
|-----------------|--|
| แผนงานวิจัยหลัก | 1. การวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถในการผลิต การตลาดและการแข่งขัน  |
| แผนงานวิจัยย่อย | 1.1 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์<br>1.2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชและสัตว์<br>1.3 การวิจัยและพัฒนาการตลาด<br>1.4 การวิจัยและพัฒนาปรับปรุงคุณภาพและแปรรูปสินค้าเกษตร<br>1.5 การวิจัยและพัฒนาปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ การเกษตร |
| แผนงานวิจัยหลัก | 2. การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการทรัพยากรการเกษตร อย่างยั่งยืน  |
| แผนงานวิจัยย่อย | 2.1 การวิจัยและพัฒนาดิน น้ำ และปุ๋ย<br>2.2 การวิจัยและพัฒนาสารชีวภาพและสารเคมี<br>2.3 การวิจัยและพัฒนาทรัพยากรชายฝั่งและประมง<br>2.4 การวิจัยและพัฒนาเฉพาะพื้นที่<br>2.5 การวิจัยและพัฒนาอนุรักษ์ความหลากหลาย ทางชีวภาพ                                |
| แผนงานวิจัยหลัก | 3. การวิจัยเพื่อพัฒนาสถาบันทางการเกษตร   |
| แผนงานวิจัยย่อย | 3.1 การวิจัยและพัฒนาการจัดตั้งสถาบันวิจัยเฉพาะ ทางเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตร  |

- 3.2 การวิจัยและพัฒนาเกษตรกรรมในการจัดการ  
ธุรกิจเกษตร
- 3.3 การวิจัยและพัฒนาอาชีพครัวเรือนเกษตรและ  
สหกรณ์

## 2. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม

- |                 |  |
|-----------------|--|
| แผนงานวิจัยหลัก | 1. การวิจัยเกี่ยวกับการบริหารการพัฒนาอุตสาหกรรม<br>เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน   |
| แผนงานวิจัยย่อย | <ul style="list-style-type: none"><li>1.1 การวิจัยเพื่อศึกษาผลกระทบหรือประเมินอิทธิ<br/>พลของมาตรการส่งเสริมการลงทุนทาง<br/>อุตสาหกรรมเพื่อยกระดับให้อุตสาหกรรม<br/>ไทยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันใน<br/>ตลาดโลก</li><li>1.2 การวิจัยเชิงนโยบายเกี่ยวกับการปกป้อง<br/>อุตสาหกรรม การลงทุนจากต่างประเทศ</li><li>1.3 การวิจัยเกี่ยวกับโครงสร้างภาษีและมาตรการ<br/>จูงใจต่อการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยี<br/>อุตสาหกรรม</li><li>1.4 การวิจัยเกี่ยวกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทาง<br/>เทคโนโลยี (เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยี<br/>โลยีชีวภาพ ฯลฯ)</li><li>1.5 การวิจัยเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทาง<br/>เศรษฐกิจสากล ที่จะมีผลต่อการพัฒนา<br/>อุตสาหกรรม</li></ul> |

1.6 การวิจัยเพื่อหาแนวทางให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรม

1.7 การวิจัยเพื่อหาแนวทางเพิ่มความสามารถของบุคลากรและผู้ประกอบการทางอุตสาหกรรม

**แผนงานวิจัยหลัก**

2. การวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

**แผนงานวิจัยย่อย**

2.1 การวิจัยเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมให้ได้มาตรฐานสากล

2.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยีที่เกื้อหนุนการเกิดอุตสาหกรรมประเภททุน

2.3 การวิจัยเพื่อพัฒนาตัดแปลง ปรับปรุง เทคโนโลยีในการผลิตให้ได้มาตรฐานสากล

2.4 การวิจัยเพื่อพัฒนาในการสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่

2.5 การวิจัยเพื่อพัฒนาเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

2.6 การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและการปรับใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสม

2.7 การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีเฉพาะทางที่สำคัญของการพัฒนาอุตสาหกรรม

2.8 การวิจัยเพื่อหาแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้ว

- 2.9 การวิจัยเพื่อหาแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมหลัก
- 2.1 การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและหาแนวทางตัดสินใจเลือกซื้อเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

**แผนงานวิจัยหลัก**

3. การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีชุมชนบท

**แผนงานวิจัยย่อย**

- 3.1 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีให้เหมาะสมในชุมชนบท
- 3.2 การวิจัยเกี่ยวกับการกระจายอุตสาหกรรมออกสู่ชุมชนบทเพื่อแก้ปัญหาการว่างงานและสร้างเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ
- 3.3 การวิจัยเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมในชุมชนบท
- 3.4 การวิจัยเพื่อหาแนวทางการจัดตั้งเขตประกอบการอุตสาหกรรมในชุมชนบทให้เหมาะสม
- 3.5 การวิจัยเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในชุมชนบท

**แผนงานวิจัยหลัก**

4. การวิจัยเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม และลดปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการผลิต ทางการผลิตทางอุตสาหกรรม

**แผนงานวิจัยย่อย**

- 4.1 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม
- 4.2 การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อหาแนวทางในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในภาคอุตสาหกรรมของไทย

- 4.3 การวิจัยและพัฒนากการประหยัดพลังงานในภาคอุตสาหกรรม
- 4.4 การวิจัยในภาคอุตสาหกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อม
- 4.5 การวิจัยเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาล้าง-แวกลุ่มที่เกิดจากการพัฒนาอุตสาหกรรม

### 3. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาพลังงาน

- |                 |   |
|-----------------|---|
| แผนงานวิจัยหลัก | 1. การวิจัยเกี่ยวกับโครงสร้างและระดับราคา พลังงาน                         |
| แผนงานวิจัยย่อย | 1.1 การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อปรับโครงสร้างและระดับราคาพลังงานของประเทศไทย   |
| แผนงานวิจัยหลัก | 2. การวิจัยเพื่อการประหยัดพลังงานในภาคอุตสาหกรรม                          |
| แผนงานวิจัยย่อย | 2.1 การวิจัยเพื่อการประหยัดพลังงานในหน่วยงานของรัฐ                        |
|                 | 2.2 การวิจัยเพื่อการประหยัดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก |
|                 | 2.3 การวิจัยเพื่อการประหยัดพลังงานในอาคารบ้านเรือน และสำนักงาน            |
| แผนงานวิจัยหลัก | 3. การวิจัยและพัฒนากการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ                       |

**แผนงานวิจัยย่อย**

- 3.1 การวิจัยเชิงนโยบายเกี่ยวกับวิธีการและ กลไก ในการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม
- 3.2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการนำพลังงานทดแทนมาใช้ประโยชน์ในประเทศ

**แผนงานวิจัยหลัก**

4. การวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทน

**แผนงานวิจัยย่อย**

- 4.1 การวิจัยเกี่ยวกับนโยบายและมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
- 4.2 การวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนจากพลังงานแสงอาทิตย์ พลังน้ำ พลังลม ฯลฯ
- 4.3 การวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ การปรับปรุง เปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาพลังงานของประเทศ
- 4.4 การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งกำเนิดพลังงานทดแทน ซึ่งเป็นพลังงานสะอาด ไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

**แผนงานวิจัยหลัก**

5. การวิจัยเพื่อการจัดหาและความต้องการพลังงานของประเทศไทย

**แผนงานวิจัยย่อย**

- 5.1 การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อจัดหาพลังงาน
- 5.2 การวิจัยความต้องการพลังงานของประเทศไทย เพื่อการวางแผนพลังงานระยะยาว
- 5.3 การวิจัยเพื่อศึกษาเรื่องผลกระทบของ พลังงานต่อสิ่งแวดล้อม

#### 4. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

##### แผนงานวิจัยหลัก

1. การวิจัยเพื่อการบริหารการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

##### แผนงานวิจัยย่อย

- 1.1 การศึกษาวิจัยเพื่อการบริหารและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่
- 1.2 การศึกษาวิจัยเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้หน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 1.3 การศึกษาวิจัยเพื่อส่งเสริมและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

##### แผนงานวิจัยหลัก

2. การวิจัยเพื่อพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

##### แผนงานวิจัยย่อย

- 2.1 การศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาถ่ายทอดและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
- 2.2 การส่งเสริมและสนับสนุนภาคเอกชนให้มีส่วนร่วมในการทำวิจัยและพัฒนา
- 2.3 การศึกษาวิจัย พัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยีขึ้นโรงงานต้นแบบเพื่อการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

**แผนงานวิจัยหลัก** 3. การวิจัยเพื่อป้องกันแก้ไข ติดตาม ตรวจสอบ  
วิเคราะห์ผลกระทบและประเมินผลสภาวะมลพิษ

**แผนงานวิจัยย่อย** 3.1 การศึกษาวิจัยเทคโนโลยีการจัดการสภาวะ  
มลพิษต่าง ๆ  
3.2 การศึกษาวิจัยเพื่อป้องกันแก้ไข ติดตาม ตรวจสอบ  
วิเคราะห์ผลกระทบและประเมินผล  
สภาวะมลพิษต่าง ๆ

**แผนงานวิจัยหลัก** 4. การวิจัยเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ  
สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม และสิ่งแวดล้อมชุมชน

**แผนงานวิจัยย่อย** 4.1 การศึกษาวิจัยการจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ  
สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม และสิ่งแวดล้อมชุมชน  
4.2 การศึกษาวิจัยเพื่อแก้ไข ปรับปรุง กฎหมาย  
เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ  
สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม และสิ่งแวดล้อมชุมชน  
4.3 การศึกษาวิจัย ติดตามประเมินผลตามแผน  
อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม  
ศิลปกรรม และสิ่งแวดล้อมชุมชน

**แผนงานวิจัยหลัก** 5. การวิจัยเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
การเผยแพร่และการประชาสัมพันธ์

**แผนงานวิจัยย่อย** 5.1 การศึกษาวิจัยการใช้เทคโนโลยีและการสร้าง  
เครือข่ายข้อมูล  
5.2 การศึกษาวิจัยเพื่อการประชาสัมพันธ์ด้าน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## 5. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- |                 |   |
|-----------------|---|
| แผนงานวิจัยหลัก | 1. การวิจัยเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เอกชนทำการวิจัยและพัฒนา   |
| แผนงานวิจัยย่อย | 1.1 การวิจัยเพื่อปรับปรุงและพัฒนามาตรการจูงใจ<br>1.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะและขีดความสามารถทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ในภาคการผลิต<br>1.3 การวิจัยเพื่อจัดตั้งสถาบันการเงินเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยี |
| แผนงานวิจัยหลัก | 2. การวิจัยเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาในสถาบันของรัฐ และภาคการศึกษา  |
| แผนงานวิจัยย่อย | 2.1 การวิจัยเพื่อสร้างระบบพัฒนาวิชาชีพนักวิจัย<br>2.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาวิธีการหาทุนบำรุงการวิจัย<br>2.3 การวิจัยเพื่อปรับระบบและพัฒนาองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา                          |
| แผนงานวิจัยหลัก | 3. การวิจัยเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ  |
| แผนงานวิจัยย่อย | 3.1 การวิจัยการจัดระบบการคาดการณ์ และประเมินเทคโนโลยีในอนาคต<br>3.2 การวิจัยการจัดระบบการรับการถ่ายทอดและปรับใช้เทคโนโลยีที่มีศักยภาพสูงจากต่างประเทศ   |

- 3.3 การวิจัยการเรียนรู้ ประยุกต์ใช้ และดัดแปลงเทคโนโลยีสมัยใหม่
- 3.4 การวิจัยการจัดตั้งสถาบันฝึ กอบรมทางเทคโนโลยี

**แผนงานวิจัยหลัก** 4. การวิจัยเพื่อพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**แผนงานวิจัยย่อย** 4.1 การวิจัยเชิงนโยบายในการเร่งรัดการผลิตกำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาที่ขาดแคลนในปัจจุบัน หรือมีความต้องการสูงในอนาคต

## 6. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริการด้านโทรคมนาคม

**แผนงานวิจัยหลัก** 1. การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาแผนรวมด้านโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ (การคมนาคม การขนส่ง การไฟฟ้า การประปา ฯลฯ)

**แผนงานวิจัยย่อย**

- 1.1 การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาการคมนาคมและการขนส่ง (ทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ)
- 1.2 การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาการประปาและการบริการ
- 1.3 การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาการบริการอื่น ๆ (การธนาคาร การประกันภัย การประกอบธุรกิจหลักทรัพย์ การค้าส่งค้าปลีก)

แผนงานวิจัยหลัก 2. การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อการวางแผนรวมและการปรับปรุงการบริการด้านโทรคมนาคม และเทคโนโลยีสารสนเทศ (ดาวเทียม คอมพิวเตอร์ โทรเลข โทรสาร โทรศัพท์ โทรทัศน์ วิทยุ ฯลฯ)

แผนงานวิจัยย่อย 2.1 การวิจัยเชิงนโยบายการใช้ประโยชน์จากโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
2.2 การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของชาติ  
2.3 การวิจัยเพื่อพัฒนาการบริการด้านโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศสู่ประชาชน  
2.4 การวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านอิเล็กทรอนิกส์

แผนงานวิจัยหลัก 3. การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อการวางแผนรวมการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากโครงการลงทุนขนาดใหญ่ เทคโนโลยีสารสนเทศ/เทคโนโลยีโทรคมนาคม ฯลฯ

แผนงานวิจัยย่อย 3.1 การวิจัยเพื่อหาแนวทางและมาตรการในการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านโทรคมนาคม พร้อมไปกับการพัฒนาบุคลากรด้านโทรคมนาคม

แผนงานวิจัยหลัก 4. การวิจัยและพัฒนาเพื่อสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการติดตามเทคโนโลยีด้านโทรคมนาคม

- |                 |   |
|-----------------|---|
| แผนงานวิจัยหลัก | 5. การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาครัฐและภาคเอกชน  |
| แผนงานวิจัยย่อย | 5.1 การวิจัยเพื่อพัฒนาแหล่งข้อมูลของภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อการประสานประโยชน์และให้บริการได้โดยประหยัดและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด  |
|                 | 5.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์   |
| แผนงานวิจัยหลัก | 6. การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในภาครัฐและภาคเอกชน   |
| แผนงานวิจัยย่อย | 6.1 การวิจัยและพัฒนาระบบเครือข่ายสารสนเทศของประเทศ  |
|                 | 6.2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของอุตสาหกรรม (การผลิตแม่พิมพ์ อุตสาหกรรมเสื้อผ้า การออกแบบรถยนต์ การบริหารธุรกิจและการจัดการองค์กร ฯลฯ ) |
| แผนงานวิจัยหลัก | 7. การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อวางระบบการศึกษาและฝึกอบรมบุคลากรด้านโทรคมนาคมและโครงสร้างพื้นฐาน  |
| แผนงานวิจัยย่อย | 7.1 การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อวางแผนการศึกษาและฝึกอบรมบุคลากรด้านโทรคมนาคม   |

- 7.2 การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อวางแผนฝึกอบรมบุคลากรด้านโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อพัฒนาบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่เดิม
- 7.3 การวิจัยและประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้านโทรคมนาคมและด้านโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อปรับปรุงหลักสูตรและวิธีการฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพ

**แผนงานวิจัยหลัก** 8. การวิจัยเพื่อพัฒนากฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานและโทรคมนาคม

- แผนงานวิจัยย่อย**
- 8.1 การวิจัยและพัฒนาเพื่อแก้ไขและปรับปรุงกฎหมาย และกฎระเบียบต่าง ๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับการบริการด้านโทรคมนาคมที่เปลี่ยนแปลงไป
  - 8.2 การวิจัยเพื่อพัฒนากฎหมายใหม่เพื่อรองรับเทคโนโลยี และบริการด้านโทรคมนาคม (เช่น กฎหมายลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายโทรคมนาคม เป็นต้น)

## 7. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาการแพทย์และสาธารณสุข

- แผนงานวิจัยหลัก** 1. การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุขในด้านการตรวจ วินิจฉัย การป้องกัน การรักษาและการฟื้นฟูสุขภาพ

แผนงานวิจัยย่อย

- 1.1 การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุขในด้านการตรวจวินิจฉัย การป้องกัน การรักษา และการฟื้นฟูสุขภาพ
  - 1.1.1 กลุ่มโรคที่เกิดจากความยากจน ได้แก่ โรคขาดสารไอโอดีน โรคมะเร็ง โรคไข้เลือดออก วัณโรคและโรค อูจจาระร่วง
  - 1.1.2 กลุ่มโรคที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต ได้แก่ โรคหัวใจ โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดในสมอง โรคอ้วน
  - 1.1.3 กลุ่มโรคที่เกิดจากพยาธิสภาพทางสังคม ได้แก่ โรคเอดส์ โรคหรือความพิการจากอุบัติเหตุ ปัญหาทางสุขภาพจิตบุคคล และปัญหาสุขภาพจิตในภาวะวิกฤต
  - 1.1.4 กลุ่มโรคที่เกิดจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม และมลภาวะจากสิ่งแวดล้อม
  - 1.1.5 กลุ่มโรคที่เกิดในประชาชนผู้สูงอายุ

แผนงานวิจัยหลัก

2. การวิจัยเชิงรุกเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคที่เกิดจากการแพร่ระบาดจากประเทศอื่น และโรคที่เกิดจากการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ๆ

แผนงานวิจัยย่อย

- 2.1 การวิจัยเพื่อป้องกันการเกิดโรคและระบาดวิทยาของโรคที่แพร่ระบาดเข้าประเทศ และ

โรคที่เกิดจากการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น โรคอีโบล่า โรคที่อาจเกิดจากการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

**แผนงานวิจัยหลัก**

3. การวิจัยด้านสังคมศาสตร์การแพทย์เพื่อป้องกันรักษาโรคที่เกิดจากการติดบุหรี่ ยาเสพติดอื่น ๆ และสภาวะการเจ็บป่วยด้านจิตใจ

**แผนงานวิจัยย่อย**

- 3.1 การวิจัยเพื่อศึกษาพฤติกรรมทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมบุคคลต่อความเสี่ยงของการติดยาเสพติด ติดบุหรี่ และป่วยทางจิต พร้อมทั้งหาแนวทางป้องกัน และการฟื้นฟูสุขภาพของผู้ป่วยดังกล่าว

**แผนงานวิจัยหลัก**

4. การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขของประเทศไทย

**แผนงานวิจัยย่อย**

- 4.1 การวิจัยเพื่อทบทวนองค์ความรู้ ระบบบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขของประเทศต่าง ๆ ที่ให้บริการประชาชนได้อย่างทั่วถึงเท่าเทียมทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบบริการแนวใหม่ เพื่อให้ประชาชนทุกกลุ่มอาชีพใช้บริการได้อย่างทั่วถึง
- 4.2 การวิจัยเพื่อหาแนวทางในการควบคุมคุณภาพ ประสิทธิภาพ การให้บริการของภาคเอกชน และการให้บริการที่เกินความ

จำเป็น ทั้งนี้รวมถึงการศึกษาที่ครอบคลุมระบบ  
การเงินการคลังเพื่อการสาธารณสุขด้วย

- 4.3 การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบประกันสุขภาพใน  
รูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ครอบคลุมประชาชนทุก  
กลุ่ม และมีประสิทธิภาพ สามารถสร้างความ  
มั่นใจ และเป็นหลักประกันให้ประชาชนได้ใน  
ยามเจ็บป่วย

**แผนงานวิจัยหลัก** 5. การวิจัยเพื่อพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบบริการการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อเพิ่มศักยภาพและคุณภาพของการบริการ

**แผนงานวิจัยย่อย** 5.1 การวิจัยเพื่อพัฒนาเครือข่ายและระบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบบริการการแพทย์และสาธารณสุขเพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่นห่างไกลสามารถได้รับบริการที่มีคุณภาพ

**แผนงานวิจัยหลัก** 6. การวิจัยเพื่อการพึ่งตนเองในด้านการแพทย์และสาธารณสุขในระดับประเทศ

**แผนงานวิจัยย่อย** 6.1 การวิจัยเพื่อพัฒนาการแพทย์แผนไทย และเภสัชกรรมไทย ซึ่งรวมถึงการพัฒนาสมุนไพรไทยโดยอาศัยวิทยาการสมัยใหม่ เพื่อเป็นทางเลือกในการรักษาที่มีคุณภาพและปลอดภัยแก่ประชาชน

**แผนงานวิจัยหลัก** 7. การวิจัยเพื่อพัฒนาการพึ่งตนเองของประชาชนในด้านสุขภาพอนามัย

- แผนงานวิจัยย่อย
- 7.1 การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบเวชปฏิบัติครอบครัวในเชิงรุกเพื่อให้บริการสาธารณสุขอย่างเป็นองค์รวมและต่อเนื่องสู่ชุมชน สถานบริการและบ้าน
  - 7.2 การวิจัยเพื่อหารูปแบบที่จะทำให้องค์กรชุมชนและภาคเอกชนมีบทบาทในการจัดบริการด้านสุขภาพอนามัย ตามเกณฑ์สาธารณสุขมูลฐาน เพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้และนำไปสู่การพึ่งตนเองของประชาชน

- แผนงานวิจัยหลัก
8. การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพ

- แผนงานวิจัยย่อย
- 8.1 การวิจัยและพัฒนาในการเพิ่มขีดความสามารถผลิตวัตถุดิบสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมยาแผนปัจจุบัน และแผนโบราณ
  - 8.2 การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมด้านสุขภาพในภาครัฐและเอกชน
  - 8.3 การวิจัยและพัฒนาฯ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและทันต่อเหตุการณ์

## 8. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม

- แผนงานวิจัยหลัก
1. การวิจัยและพัฒนาองค์รวมของคุณภาพชีวิตที่ดี

- แผนงานวิจัยย่อย
- 1.1 การวิจัยและพัฒนาครอบครัวที่ผูกพันและอบอุ่น

1.2 การวิจัยและพัฒนาความสัมพันธ์ของเครือข่ายที่เหนียวแน่น

**แผนงานวิจัยหลัก**

2. การวิจัยเพื่อหาแนวทางการพัฒนาคุณธรรมจิตสำนึกที่เอื้อต่อการพัฒนา

**แผนงานวิจัยย่อย**

2.1 การวิจัยและพัฒนาเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมในการพัฒนาจิตใจ คุณธรรมสำนึก และจริยธรรม

2.2 การวิจัยและพัฒนากระบวนการสร้างระเบียบวินัย

2.3 การวิจัยและพัฒนากระบวนการสร้างจิตสำนึกสาธารณะในด้านต่าง ๆ

**แผนงานวิจัยหลัก**

3. การวิจัยและพัฒนาความเข้มแข็งของชุมชนที่ยั่งยืน

**แผนงานวิจัยย่อย**

3.1 การวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนและดัชนีชี้วัด

3.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาองค์กรชุมชนเพื่อคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืน

3.3 การวิจัยและพัฒนาให้เกิดเครือข่ายเชื่อมโยงของชุมชน

**แผนงานวิจัยหลัก**

4. การวิจัยและพัฒนาศักยภาพขององค์กรชุมชนเพื่อการพัฒนา

**แผนงานวิจัยย่อย**

4.1 การวิจัยและพัฒนาองค์กรเศรษฐกิจและระบบธุรกิจชุมชน

- 4.2 การวิจัยและพัฒนาระบบอุตสาหกรรมชุมชน  
และอุตสาหกรรมครอบครัว
  - 4.3 การวิจัยและพัฒนาความร่วมมือขององค์กรชุมชน  
กับองค์กรภายนอกชุมชนตามทฤษฎีใหม่
  - 4.4 การวิจัยและพัฒนากองทุนชุมชนเพื่อการพัฒนา
  - 4.5 การวิจัยและพัฒนาสหกรณ์ชุมชน
  - 4.6 การวิจัยและพัฒนาธนาคารชุมชน
- แผนงานวิจัยหลัก** 5. การวิจัยเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมเพื่อการพัฒนาและ  
ภูมิปัญญาท้องถิ่น
- แผนงานวิจัยย่อย** 5.1 การวิจัยและพัฒนาองค์กรร่วมวัฒนธรรมชุมชนที่  
ยั่งยืน
- 5.2 การวิจัยเพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูขนบธรรมเนียม  
ประเพณี และภูมิปัญญาชาวบ้าน
- 5.3 การวิจัยเพื่อการผสมผสานและการกลืนกลาย  
ทางวัฒนธรรม
- แผนงานวิจัยหลัก** 6. การวิจัยและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการพัฒนา  
ชุมชนในด้านต่าง ๆ อย่างยั่งยืน
- แผนงานวิจัยย่อย** 6.1 การวิจัยเพื่อพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อ  
เชื่อมโยงเครือข่ายการเรียนรู้ของชุมชน
- 6.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม  
และการพัฒนาอาชีพของชุมชน

9. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพของคนและการศึกษา

- |                 |  |
|-----------------|--|
| แผนงานวิจัยหลัก | 1. การวิจัยเพื่อหาความต้องการกำลังคนในสาขาต่าง ๆ   |
| แผนงานวิจัยย่อย | 1.1 การศึกษาความต้องการและความเป็นไปได้ของกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี   |
| แผนงานวิจัยหลัก | 2. การวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปกระบวนการผลิตและพัฒนาครู รวมทั้งปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับกระแสโลกาภิวัตน์  |
| แผนงานวิจัยย่อย | 2.1 การวิจัยเพื่อหาแนวทางในการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนแต่ละระดับ   |
|                 | 2.2 การศึกษาหารูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการปฏิรูปกระบวนการผลิตและพัฒนาครู  |
|                 | 2.3 การวิจัยเพื่อสร้างแรงจูงใจและปัจจัยแวดล้อมที่เกื้อหนุนต่อการประกอบอาชีพครู   |
|                 | 2.4 การวิจัยและพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม ครู อาจารย์   |
| แผนงานวิจัยหลัก | 3. การวิจัยเพื่อพัฒนาสถาบันการศึกษาทั้งในและนอกระบบ ในเรื่องการจัดการศึกษาและการปลูกฝังจิตสำนึกของความเป็นไทยให้สอดคล้องตอบสนองความต้องการและศักยภาพคนในยุคโลกาภิวัตน์ |
| แผนงานวิจัยย่อย | 3.1 การศึกษาฟื้นฟูสถาบันของชุมชน เพื่อเป็นตัวเสริมสถาบันการศึกษาในระบบในการพัฒนาศักยภาพคน ศิลปวัฒนธรรมและการกีฬา   |

- 3.2 การศึกษาวิจัยความเป็นไปได้และแนวทางในการพัฒนาสถาบันสำคัญ ๆ ของชุมชนในการพัฒนาจิตสำนึกแห่งศิลปวัฒนธรรมไทยอันดีงาม
  - 3.3 การศึกษาเพื่อพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมของคนในชาติ
- แผนงานวิจัยหลัก** 4. การศึกษาการผลิตและพัฒนากำลังคนที่ตอบสนองอุตสาหกรรมหลัก
- แผนงานวิจัยย่อย** 4.1 การวิจัยเชิงนโยบายด้านความร่วมมือภาครัฐและเอกชนในการพัฒนากำลังคน และแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 4.2 การวิจัยเชิงนโยบายในการยกระดับพื่นความรู้กำลังคน และสร้างมาตรการจูงใจให้เยาวชนสนใจศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- แผนงานวิจัยหลัก** 5. การศึกษาหาแนวทาง มาตรการ เพื่อหาแนวทางในการใช้ประโยชน์จากนักวิชาการ นักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ
- แผนงานวิจัยย่อย** 5.1 การวิจัยเชิงนโยบายหาความต้องการ แรงจูงใจ และปัญหาอุปสรรคในการใช้ประโยชน์จากนักวิชาการ นักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ
- แผนงานวิจัยหลัก** 6. การศึกษาความเป็นไปได้ในด้านงบประมาณ กำลังคน และสถาบันการศึกษาในการที่จะผลักดันให้มี

การศึกษาภาคบังคับถึงระดับมัธยมปลาย

แผนงานวิจัยย่อย

- 6.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในด้านงบประมาณ  
กำลังคน และสถาบันการศึกษาในการที่จะผลักดันให้มีการศึกษาภาคบังคับถึงระดับมัธยมปลาย
- 6.2 การศึกษารูปแบบการศึกษาที่หลากหลาย และเหมาะสมแก่เยาวชนที่จะศึกษาต่อถึงระดับมัธยมปลาย

แผนงานวิจัยหลัก

7. การวิจัยและพัฒนาระบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่แต่ละประเภทให้สอดคล้องกับศักยภาพคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แผนงานวิจัยย่อย

- 7.1 การศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่แต่ละประเภทให้สอดคล้องกับคนแต่ละกลุ่ม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพคนที่มีประสิทธิภาพ
- 7.2 การศึกษาความเป็นไปได้และความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาศักยภาพคนแต่ละกลุ่ม

10. แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนา การเมือง การปกครอง และกฎหมาย

แผนงานวิจัยหลัก

1. การวิจัยเพื่อการปฏิรูปการเมืองไทย

แผนงานวิจัยย่อย

- 1.1 การวิจัยเพื่อพัฒนาอุดมการณ์และจิตสำนึกทางการเมือง
- 1.2 การวิจัยและพัฒนาโครงสร้างการเมือง
- 1.3 การวิจัยและพัฒนาสถาบันทางการเมือง

- 1.4 การวิจัยและพัฒนากระบวนการเลือกตั้ง
- 1.5 การวิจัยเพื่อกระจายอำนาจการปกครองสู่ท้องถิ่น

**แผนงานวิจัยหลัก**

2. การวิจัยเพื่อพัฒนาวัฒนธรรมทางการเมือง

**แผนงานวิจัยย่อย**

- 2.1 การวิจัยเพื่อพัฒนาธรรมเนียมประเพณีสังคมประชาธิปไตย
- 2.2 การวิจัยเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมการเมืองในระบบอบประชาธิปไตยโดยผ่านสถาบันสังคมต่างๆ
- 2.3 การวิจัยการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปกครองประเทศ

**แผนงานวิจัยหลัก**

3. การวิจัยเพื่อพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศ

**แผนงานวิจัยย่อย**

- 3.1 การวิจัยเพื่อพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศกับกลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน กลุ่มอาเซียน และกลุ่มประเทศมหาอำนาจทางเศรษฐกิจโลก
- 3.2 การวิจัยเพื่อพัฒนานโยบายการบริหารประเทศด้านต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของโลก

**แผนงานวิจัยหลัก**

4. การวิจัยเพื่อปฏิรูประบบราชการไทย

**แผนงานวิจัยย่อย**

- 4.1 การวิจัยเพื่อพัฒนาและส่งเสริมข้าราชการ
- 4.2 การวิจัยเพื่อกระจายอำนาจบริหารจากหน่วยงานไปยังหน่วยงานปฏิบัติ ซึ่งใกล้ชิดประชาชน

- 4.3 การวิจัยเพื่อวางระบบการประเมินผลงานทั้งระดับบุคคลและระดับหน่วยงาน
- 4.4 การวิจัยเพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เป็นประโยชน์ต่อการบริหารงานราชการไทย
- 4.5 การวิจัยเพื่อปรับปรุงกฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวกับการบริหารราชการแผ่นดิน ให้เอื้อต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบราชการไทย
- 4.6 การวิจัยเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาการทุจริตและประพฤติมิชอบในวงราชการ
- 4.7 การวิจัยผลกระทบของการปรับเปลี่ยนระบบต่าง ๆ

**แผนงานวิจัยหลัก** 5. การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

**แผนงานวิจัยย่อย** 5.1 การวิจัยเพื่อปรับปรุงกฎหมายสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยตรง

5.2 การวิจัยการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรมอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม

**แผนงานวิจัยหลัก** 6. การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับการเกษตร

**แผนงานวิจัยย่อย** 6.1 การวิจัยเพื่อพัฒนากฎหมายปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมเกี่ยวกับการได้แจ้งสิทธิการครอบครองที่ดินก่อนมีโครงการปฏิรูปที่ดิน

- 6.2 การวิจัยเพื่อให้มีกฎหมายป่าชุมชนเพื่อส่งเสริม  
พฤติกรรมในอันที่จะเคารพต่อสิทธิมนุษยชน

แผนงานวิจัยหลัก

7. การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับการละเมิดสิทธิมนุษยชน

แผนงานวิจัยย่อย

- 7.1 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับการใช้แรงงานหญิง  
และเด็ก
- 7.2 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับโสเภณีเด็ก
- 7.3 การวิจัยเพื่อให้มีกฎหมายรองรับบทบัญญัติ  
ของรัฐธรรมนูญที่กำหนดให้หญิงและชายมี  
สิทธิเท่าเทียมกัน รวมทั้งการปรับปรุง  
กฎหมาย กฎ ระเบียบ เพื่อจัดการเลือกปฏิบัติ  
ต่อสตรี

แผนงานวิจัยหลัก

8. การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับยาเสพติด

แผนงานวิจัยย่อย

- 8.1 การวิจัยเพื่อพัฒนากฎหมายและการบังคับใช้  
กฎหมายเกี่ยวกับยาเสพติด

แผนงานวิจัยหลัก

9. การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับแรงงาน

แผนงานวิจัยย่อย

- 9.1 การวิจัยเพื่อพัฒนากฎหมายแรงงานเกี่ยวกับการ  
คุ้มครองแรงงาน สวัสดิการแรงงาน ให้เหมาะ  
สมกับสภาพการณ์ทางเศรษฐกิจและ สังคม
- 9.2 การวิจัยเกี่ยวกับกฎหมายแรงงานต่างชาติที่  
อพยพเข้าเมืองอย่างผิดกฎหมาย

- แผนงานวิจัยหลัก 10. การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
- แผนงานวิจัยย่อย 10.1 การวิจัยเพื่อพัฒนากฎหมายและการบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมอาคารและกฎหมายผังเมือง
- แผนงานวิจัยหลัก 11. การวิจัยกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา
- แผนงานวิจัยย่อย 11.1 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองความลับทางการค้า
- 11.2 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองการออกแบบวงจรรวม
- 11.3 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองแหล่งกำเนิดสินค้า
- 11.4 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองชื่อทางการค้า
- 11.5 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืช
- 11.6 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ
- 11.7 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองเครื่องหมายการค้าที่เป็นที่แพร่หลาย
- แผนงานวิจัยหลัก 12. การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษา
- แผนงานวิจัยย่อย 12.1 การวิจัยและพัฒนากฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาเพื่อหามาตรการจูงใจ ให้เอกชนเข้ามา มีบทบาท

บาทในการลงทุนและบริหารการศึกษาและฝึก  
ฝนอาชีพในทุกระดับ

- |                 |   |
|-----------------|---|
| แผนงานวิจัยหลัก | 13. การวิจัยกฎหมายเศรษฐกิจ  |
| แผนงานวิจัยย่อย | 13.1 การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเศรษฐกิจ  |
|                 | 13.2 การวิจัยเพื่อปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับการเงินให้เหมาะสมกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ   |
|                 | 13.3 การวิจัยเพื่อให้มีกฎหมายสำหรับธุรกิจการเงินใหม่ ๆ รองรับการเปลี่ยนแปลงของระบบการเงิน และเป็นไปตามมาตรฐานสากล         |
| แผนงานวิจัยหลัก | 14. การวิจัยกฎหมายเกี่ยวกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  |
| แผนงานวิจัยย่อย | 14.1 การวิจัยกฎหมายที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี   |
|                 | 14.2 การวิจัยเพื่อให้มีกฎหมายที่เอื้อต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม                                 |
| แผนงานวิจัยหลัก | 15. การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการยุติธรรมทั้งระบบ   |
| แผนงานวิจัยย่อย | 15.1 การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนากระบวนการยุติธรรม พัฒนางาน พิจารณาคดีของศาล และงานสนับสนุนการพิจารณาคดีของฝ่ายตุลาการให้ |

- สอดคล้องกับสภาพสังคม และค้นหาแนวทาง  
ในการวางมาตรการเพื่อรองรับงานคดีทั้งระบบ
- 15.2 การวิจัยเกี่ยวโครงสร้างกระบวนการสอบสวน  
คดีอาญา
- 15.3 การวิจัยเกี่ยวกับการคุ้มครองสิทธิเสรีภาพของ  
ประชาชนก่อนเป็นคดีสู่ศาล และสิทธิของผู้  
ต้องหาตามสิทธิมนุษยชน
- 15.4 การวิจัยเกี่ยวกับการประสานงานระหว่างองค์  
กรต่างๆ ในกระบวนการยุติธรรม

### บทที่ 3

#### แผนงานบริหารการวิจัย

#### 1. สภาพปัญหาขององค์ประกอบที่สำคัญ

##### 1.1 บุคลากรการวิจัย

สถานการณ์ปัจจุบันที่มีการขาดแคลนกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างรุนแรง รวมทั้งนักเศรษฐศาสตร์ในบางสาขา การขาดแคลนบุคลากรทางการวิจัย จึงนับว่าเป็นปรากฏการณ์ที่สะท้อนให้เห็นสภาพปัญหาที่ใหญ่กว่านั้น จากตัวเลขของปี 2536 และ 2538 พบว่า มีบุคลากรทางการวิจัย รวมทั้งสิ้นประมาณ 17,000 และ 25,000 คน โดยจำแนกเป็น นักวิจัย 9,000 และ 13,000 คน ผู้ช่วยนักวิจัย 3,500 และ 5,000 คน และผู้ทำงานสนับสนุนอื่นๆ 4,500 และ 7,000 คน ตามลำดับ โดยประมาณร้อยละ 70 ของบุคลากรวิจัยทั้งหมดอยู่ในสาขาการวิจัยเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ เช่น เกษตรกรรม อุตสาหกรรม พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การพาณิชย์และการบริการ จำนวนที่เหลืออยู่ในสาขาการวิจัยด้านสังคม วัฒนธรรม การเมืองและการปกครอง จากตัวเลขข้างต้นพบว่า ประเทศไทยมีนักวิจัยเพียง 2 คนต่อประชากร 10,000 คน ซึ่งนับว่าต่ำมากเมื่อเทียบกับสัดส่วนกับประเทศในกลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ ซึ่งมีนักวิจัยประมาณ 30-40 คน และประเทศพัฒนาซึ่งมี 50-70 คนต่อประชากร 10,000 คน

##### 1.2 งบประมาณการวิจัย

ประเทศที่มีระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจสูง ต่างให้ความสำคัญกับการวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี อัตราส่วนงบประมาณการใช้จ่ายด้านนี้ต่อมูลค่ารวมผลิตภัณฑ์ประชาชาติของประเทศเหล่านี้ต่างสูงกว่าประเทศไทยมาก

จากการสำรวจค่าใช้จ่ายต่างๆ ของการวิจัยในประเทศ พบว่า ในปี 2536 และ 2538 ประเทศไทยมีการลงทุนวิจัยทั้งสิ้นประมาณ 4,500 และ 5,100 ล้านบาท หรือร้อยละ 0.17 และ 0.13 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ โดยร้อยละ 80 เป็น

ค่าใช้จ่ายในการวิจัยสาขาที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ และส่วนใหญ่หรือร้อยละ 70 ของจำนวนนี้เป็นสาขาเกษตร ประมาณว่าร้อยละ 6 ของการลงทุนเพื่อการวิจัยทั้งหมดของประเทศอยู่ในภาคธุรกิจเอกชน และส่วนใหญ่ที่เหลืออยู่ในภาครัฐบาล รวมทั้งรัฐวิสาหกิจและสถาบันการศึกษา

เมื่อพิจารณาตัวเลขย้อนหลังพบว่า การลงทุนในปี 2527, 2528, 2529, 2530, 2532, 2534, 2536 และ 2538 เป็นร้อยละ 0.29, 0.24, 0.19, 0.22, 0.17, 0.20, 0.17 และ 0.13 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่ลดลงและต่ำกว่าประเทศที่มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจสูง เช่น ในปัจจุบันญี่ปุ่นมีการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา โดยยังไม่รวมการวิจัยอื่น ๆ สูงถึงประมาณร้อยละ 3 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ เช่นเดียวกับประเทศที่พัฒนาแล้วอื่น ๆ เช่น สหรัฐอเมริกา และสาธารณรัฐเยอรมัน ส่วนประเทศเกาหลี ไต้หวัน และสิงคโปร์มีการลงทุนประมาณร้อยละ 1-2 และเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ยิ่งกว่านั้น ภาคเอกชนของไทยยังมีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาน้อยมาก เมื่อเทียบกับประเทศอุตสาหกรรมใหม่และประเทศพัฒนา

การลงทุนอย่างจำกัดมากของประเทศไทยเช่นนี้ มิใช่เป็นปัญหาอันมีสาเหตุพื้นฐานมาจากกระบวนการจัดสรรงบประมาณ แต่เป็นการสะท้อนให้เห็นว่างานวิจัยยังมิได้มีการยอมรับความสำคัญเท่าที่ควรในการพัฒนาประเทศ และขาดการสนับสนุนทางการเมืองอย่างจริงจัง ดังจะเห็นได้จากการเร่งรัดเพิ่มการลงทุนเพื่อการวิจัยในปัจจุบันมีข้อจำกัดสำคัญที่สุดคือ การขาดแคลนบุคลากรวิจัย ยิ่งกว่านั้น ยังมีปัญหาเกี่ยวกับกลไกวิจัยซึ่งทำให้งานวิจัยไม่เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศอย่างเต็มที่ ดังนั้นการแก้ปัญหาจึงไม่อาจมุ่งเฉพาะประเด็นเกี่ยวกับการเพิ่มทุนสนับสนุนการวิจัยเท่านั้น แต่ต้องแก้ปัญหาทั้งระบบ ซึ่งหมายถึงการที่ผู้บริหารระดับสูงของประเทศต้องให้ความสำคัญกับการวิจัยอย่างจริงจังด้วย

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาที่ยึดถือปฏิบัติในประเทศไทยมาโดยตลอดและเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงไปบ้างเมื่อไม่นานมานี้คือ การวิจัยและพัฒนานั้นควรเป็นหน้าที่ของรัฐ เพราะภาคเอกชนยังไม่มี ความเชี่ยวชาญพอ หากรัฐทำการวิจัยและพัฒนาเพียงพอ ผลประโยชน์ก็จะเกิดขึ้นในที่สุด ความคิดนี้ทำให้รัฐมุ่งเน้นการทุ่มเทพยายามและเงินทุนลงไปที่การจัดตั้งสถาบันวิจัยและส่งเสริมกิจกรรมการวิจัย

ต่างๆ นอกจากการผลิต พร้อมทั้งจำลองรูปแบบสถาบันและการปฏิบัติในประเทศ  
พัฒนามาเป็นแม่แบบ

แนวคิดนี้แตกต่างจากความเป็นจริงของประสบการณ์ของประเทศพัฒนา  
อุตสาหกรรมใหม่และแม้แต่ประเทศพัฒนาบางประเทศโดยสิ้นเชิง กล่าวคือประเทศ  
เหล่านี้มุ่งเน้นการพัฒนาในภาคการผลิตโดยตรง ดังจะเห็นได้ว่าธุรกิจเอกชนของไทยมี  
การลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาเพียงร้อยละ 5-8 ของการลงทุนรวมของประเทศ ในขณะที่  
ภาคเอกชนญี่ปุ่นมีส่วนร่วมถึงร้อยละ 82 เกาหลีใต้ ร้อยละ 89 ใต้หวันร้อยละ 48  
และสิงคโปร์ ร้อยละ 59 ของการลงทุนรวมของประเทศ เมื่อหลังปรากฏการณ์นี้คือข้อ  
เท็จจริงที่ว่าประเทศไทยมุ่งเน้นการเสริมสร้างหน่วยงานและกิจกรรมด้านวิจัยและพัฒนา  
นอกภาคการผลิต โดยไม่มีมาตรการในการกระตุ้นให้ธุรกิจเอกชนพัฒนาความสามารถ  
ของตน นอกจากความช่วยเหลือเล็กน้อยในการสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนา ในทางตรง  
กันข้าม ในประเทศที่ก้าวหน้าเหล่านั้น ความช่วยเหลือและมาตรการจูงใจที่มีให้ภาคการ  
ผลิตนั้น มิได้จำกัดอยู่เฉพาะด้านวิจัยและพัฒนาเท่านั้น แต่มีกลไกต่าง ๆ มากมายในการ  
ช่วยให้ธุรกิจพัฒนาความสามารถในหลาย ๆ ด้าน รวมทั้งการพัฒนาคุณภาพและทักษะ  
ของบุคลากรอันเป็นปัจจัยพื้นฐานของการยกระดับความสามารถในด้านต่าง ๆ

ความพยายามของรัฐบาลไทยในการส่งเสริมการพัฒนาในภาคการผลิต  
โดยตรงเพิ่งเริ่มมีขึ้นในช่วง 7-8 ปี ที่ผ่านมา เช่น การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา  
ของเอกชนในรูปแบบเงินให้เปล่าและเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ การยกเว้นภาษีที่เกี่ยวข้องกับ  
การจัดตั้งห้องทดลองวิจัย รวมทั้งยกเว้นภาษีนำเข้าเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย  
การหักค่าใช้จ่ายในงานวิจัยและพัฒนาในการคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล 1.5 เท่า  
เป็นต้น อย่างไรก็ตามมาตรการจูงใจทางการเงินการคลังเหล่านี้ยังไม่ได้ดึงดูดให้ภาค  
เอกชนสนใจในการลงทุนวิจัยและพัฒนาเท่าใด มีความเป็นไปได้ว่ามาตรการเหล่านี้ไม่มี  
ประสิทธิภาพเพียงพอในทางปฏิบัติ

### 1.3 กลไกเชื่อมโยงและแนวคิดเกี่ยวกับการวิจัย

ประเทศไทยได้มีการพัฒนากิจกรรมและองค์การวิจัยด้านสังคมศาสตร์และ  
มนุษยศาสตร์ และได้มีการนำผลงานวิจัยเผยแพร่สู่สาธารณชนผ่านสื่อต่าง ๆ เพื่อให้  
ข้อมูลความรู้และเพื่อการผลักดันการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม การเมือง และการปกครอง

ได้สำเร็จในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตามยังปรากฏว่าการศึกษาวิจัยในด้านนี้ยังมีความซ้ำซ้อนอยู่มากและหน่วยงานของรัฐหรือผู้มีอำนาจตัดสินใจในระดับนโยบายยังมีการใช้ผลงานวิจัยอย่างจำกัดมาก สาเหตุสำคัญของปัญหาดังกล่าวประการหนึ่งคือ การขาดองค์กรที่จะทำหน้าที่เชื่อมโยงในการนำผลงานวิจัยไปสู่ผู้ใช้ รวมทั้งการประสานความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างผู้วิจัยและผู้ใช้งานวิจัย

สำหรับงานวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยีนั้น ประเทศไทยประสบความสำเร็จน้อยกว่าด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์มาก ปัญหาสำคัญที่มีการกล่าวถึงมากคือ ภาคการผลิตไม่สามารถนำผลงานวิจัยจากสถาบันในภาครัฐไปใช้ได้อย่างเต็มที่ และสถาบันวิจัยเหล่านั้นมีความเชื่อมโยงกับภาคการผลิตน้อยมาก การแก้ปัญหานี้เท่าที่ผ่านมามักจะให้ความสำคัญในเรื่องของการให้ทำงานวิจัยประยุกต์มากขึ้น และวิธีการเผยแพร่ผลงานวิจัยให้ถึงผู้ที่จะเป็นผู้ใช้ประโยชน์ในทุกรูปแบบด้วยสื่อที่ทันสมัย และมีประสิทธิภาพ พร้อมกันนั้น ได้มีการเสนอกลไกในการเพิ่มความสนใจของเอกชนในการมาใช้ผลงานวิจัยหรือบริการวิจัยของภาครัฐ โดยเรียกร้องให้รัฐบาลให้สิทธิประโยชน์แก่เอกชนเพื่อสร้างความเชื่อมโยงดังกล่าว อย่างไรก็ตาม กลไกเชื่อมโยงดังกล่าวยังไม่บังเกิดผลในเชิงปฏิบัติอย่างจริงจัง จนเกิดประเด็นที่ว่าสิ่งที่สถาบันวิจัยเสนอนั้นสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่เพียงไร ซึ่งนำไปสู่ข้อเสนอแนะในการให้ผู้ที่จะเป็นผู้ใช้งานวิจัยมีส่วนร่วมในการกำหนดเรื่องและแนวทางวิจัย แนวทางดังกล่าวนี้เป็นวิธีปฏิบัติในหลายประเทศในการสร้างกลไกเชื่อมโยงผู้วิจัย และผู้ใช้งานวิจัย เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยอย่างจริงจัง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการผลิตของประเทศยังขาดความสามารถพื้นฐานหลายด้าน แนวปฏิบัติดังกล่าวจึงใช้ได้ผลแต่เฉพาะในขอบเขตที่จำกัดมาก

#### 1.4 องค์กรการวิจัย

ในประเทศอุตสาหกรรมใหม่ องค์กรวิจัยในภาครัฐมีบทบาท "สนับสนุนและชี้แนะ" การพัฒนาของภาคเอกชน ไม่ใช่ทำหน้าที่เพียงวิจัยแทนภาคเอกชนแล้วให้ภาคเอกชนนำไปใช้ ความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรวิจัยในภาครัฐกับภาคการผลิตมีการประสานงานกันจากทั้งสองทาง มากกว่าจะเป็นการสื่อสารทางเดียวจากภาครัฐสู่ภาคเอกชน ลักษณะการก่อตั้งองค์กรวิจัยในประเทศอุตสาหกรรมใหม่หลายแห่งแตกต่างจากที่เป็นอยู่

ในประเทศไทย กล่าวคือ ภาคการผลิตจะมีบทบาทอย่างมากในการผลักดันให้เกิดองค์กรในภาครัฐในบางสาขาขึ้นมา องค์กรเหล่านั้นมิได้ถอดรูปแบบจำลองจากองค์กรในต่างประเทศ แต่มีการปรับโครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบให้เข้ากับความต้องการของสังคม และองค์กรมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาให้สอดคล้องกับความต้องการที่เปลี่ยนไปในแต่ละช่วงเวลาของการพัฒนาประเทศ ยกตัวอย่างเช่น ในประเทศสิงคโปร์ คณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจัดตั้งสถาบันวิจัยเฉพาะทาง โดยมีการร่วมปรึกษากับภาคอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องและโดยละเอียดถึงความจำเป็นในการจัดตั้งสถาบันวิจัยเฉพาะทางก่อนการจัดตั้งสถาบันเหล่านั้น พร้อมทั้งมีการปรึกษาร่วมกัน และศึกษาถึงเทคโนโลยีที่ควรพัฒนา และที่ควรนำเข้าจากต่างประเทศ และมีการกำหนดแผนงานและระดับการลงทุนโดยละเอียด หาใช่เป็นเพียงความคิดเห็นของภาครัฐหรือนักวิชาการบางกลุ่ม นอกจากนี้ในการให้ทุนสนับสนุนนักวิจัยในภาครัฐและมหาวิทยาลัยก็มีการระดมไม่เฉพาะความคิดเห็นในการกำหนดโจทย์จากภาครัฐกิจ แต่ยังมีการระดมทุนและบุคลากรจากภาครัฐกิจเข้าร่วมด้วย สถาบันอื่น ๆ ในสิงคโปร์ก็มีแนวทางการดำเนินงานที่ประสานใกล้ชิดกับเอกชนเช่นนี้เช่นกัน และทำหน้าที่เกื้อหนุนและเสริมการพัฒนาในส่วนที่ขาดแคลนในภาคเอกชนมากกว่าการทำวิจัยเพื่อให้เอกชนนำไปใช้ นอกจากนี้ยังมีลักษณะร่วมที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การใช้ประโยชน์จากบุคลากรจากต่างประเทศสูง และการสร้างความสัมพันธ์กับองค์กรในต่างประเทศเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาขีดความสามารถขององค์กร

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าในประเทศเหล่านี้ การจัดตั้งองค์กรวิจัยในภาครัฐเป็นกระบวนการที่มีการประสานใกล้ชิดกับภาคเอกชน ซึ่งเป็นผู้ใช้ผลผลิตขององค์กรเหล่านั้น การจัดตั้งองค์กรเป็นกระบวนการนวัตกรรมมิใช่การลอกเลียนแบบและองค์กรมีวิวัฒนาการ ปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมของสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปและมีบทบาทไม่จำกัดอยู่เฉพาะด้านวิจัยและพัฒนา ประสบการณ์ของประเทศเหล่านี้มีบทเรียนที่สำคัญต่อการจัดตั้งองค์กรใหม่และการปรับปรุงองค์กรที่มีอยู่ในประเทศไทย

## 2. แนวทางการพัฒนาระบบบริหารการวิจัยของชาติ

### 2.1 ด้านบุคลากรการวิจัย

(1) ส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพนักวิจัยและผู้จัดการวิจัย โดยครอบคลุมถึงการสร้างความสนใจ การปรับค่านิยม การสร้างโอกาสเรียนรู้และความก้าวหน้า ตลอดจนการให้ผลตอบแทนทางการเงินและทางสังคมที่จูงใจ

(2) ส่งเสริมการพัฒนาสถาบันบัณฑิตศึกษาที่เน้นการวิจัยและมีความเชื่อมโยงกับสถาบันอุดมศึกษาระดับสูงและสถาบันวิจัยในต่างประเทศ เพื่อผลิตบุคลากรในสาขาที่ขาดแคลน

(3) ให้สิ่งจูงใจทางภาษี ทุนสนับสนุน และสิทธิประโยชน์แก่เอกชนในกิจกรรมและโครงการที่มีส่วนในการสร้างกำลังคนและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศรวมทั้งสร้างกลไกและมาตรการในการใช้ประโยชน์จากผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และอาจารย์จากต่างประเทศ ตลอดจนบรรษัทข้ามชาติในการช่วยพัฒนานักวิจัย ผู้จัดการวิจัย และบุคลากรในสาขาวิชาชีพที่ขาดแคลนในระดับต่าง ๆ

(4) เร่งขยายโอกาสการศึกษา จัดให้ทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษาและขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานพร้อมทั้งพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน โดยการเพิ่มปริมาณและคุณภาพของครู และปรับปรุงระบบการศึกษา

### 2.2 ด้านงบประมาณการวิจัย

(1) เพิ่มงบประมาณสนับสนุนการวิจัยในอัตราที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยให้มีการพิจารณาถึงข้อจำกัดทางด้านบุคลากร และให้มีกระบวนการพิจารณางบประมาณที่คำนึงถึงแผนงานระยะยาวขององค์กร และการติดตามประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ

(2) ทบทวนมาตรการจูงใจทางการเงินการคลังที่มีอยู่ และปรับปรุงหรือพัฒนามาตรการใหม่ในการจูงใจให้เอกชนลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งกำหนดมาตรการในการกระตุ้นให้บรรษัทข้ามชาติมีกิจกรรมวิจัยในประเทศไทยให้มากขึ้นควบคู่กับการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการพัฒนาบุคลากร

(3) พิจารณาจัดตั้งสถาบันการเงินเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีในการเกี่ยวเนื่อง การพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีในภาคการผลิต ซึ่งจะทำให้ภาคการผลิตเข้มแข็งขึ้น และมีการลงทุนด้านวิจัยมากขึ้นในระยะยาว

### 2.3 ด้านการสร้างกลไกเชื่อมโยง

(1) ปรับปรุงเงื่อนไขและวิธีการให้ทุนสนับสนุนการวิจัยเพื่อให้ผู้วิจัยและ ผู้ที่จะเป็นผู้ใช้ผลงานวิจัยมีส่วนในการดำเนินงานร่วมกันมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน การให้ผู้ใช้มีบทบาทมากขึ้นในการกำหนดโจทย์ของงานวิจัยที่จะให้การสนับสนุน

(2) สร้างมาตรการในการทำให้โครงการลงทุนขนาดใหญ่ของประเทศต้อง ใช้ผู้เชี่ยวชาญและสถาบันในประเทศมากขึ้นเพื่อประโยชน์ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจาก ต่างประเทศเพื่อการพัฒนาบุคลากร และเพื่อให้สถาบันเหล่านั้นมีบทบาทในการพัฒนา ประเทศในด้านต่าง ๆ มากขึ้น รวมทั้งการทำกิจกรรมวิจัยที่มีผลในทางปฏิบัติอย่างจริงจัง

### 2.4 ด้านการปรับและเพิ่มองค์กร

(1) ปรับปรุงองค์กรวิจัยและองค์กรสนับสนุนการวิจัยให้มีความคล่องตัว และมีประสิทธิภาพ และให้ภาคเอกชนหรือผู้ที่จะเป็นผู้ใช้ผลงานมีบทบาทในการดำเนินงานขององค์กรวิจัยให้มากขึ้น

(2) จัดตั้งสถาบันวิจัยเฉพาะทางที่มีภารกิจชัดเจนและสามารถดำเนิน กิจกรรมในลักษณะครบวงจรและครอบคลุมทั้งด้านวิจัย ด้านพัฒนาบุคลากรและการถ่ายทอดความรู้ความสามารถจากต่างประเทศ ทั้งนี้โดยจะต้องมีการศึกษาเพื่อวางแผนการจัด ตั้งโดยละเอียดและโดยคำนึงถึงความต้องการและข้อจำกัดของประเทศอย่างแท้จริง เช่น ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีระดับสูงแห่งชาติ และศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

## 3. แผนงานบริหารการวิจัย

### 3.1 ด้านบุคลากรการวิจัย

- 1) แผนงานพัฒนาบุคลากรการวิจัย
- 2) แผนงานสร้างบุคลากรการวิจัย

3.2 ด้านงบประมาณการวิจัย

- 1) แผนงานจัดหาทุนบำรุงการวิจัย
- 2) แผนงานพัฒนาระบบการให้ทุนการวิจัย

3.3 ด้านกลไกการเชื่อมโยง

- 1) แผนงานพัฒนาความร่วมมือทางการวิจัยระหว่างภาครัฐกับรัฐ
- 2) แผนงานพัฒนาความร่วมมือทางการวิจัยระหว่างภาครัฐกับภาคเอกชน

3.4 ด้านองค์กรการวิจัย

- 1) แผนงานเพื่อพัฒนา ปรับปรุง องค์กรการวิจัยต่าง ๆ ที่มีอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพ
- 2) แผนงานเพื่อพัฒนาและจัดตั้งสถาบันวิจัยเฉพาะทาง