

## บทที่ 2

### การศึกษานโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ผ่านมา

การส่งเสริมของภาครัฐ ในการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีของประเทศไทย ผ่านทางกฎหมายซึ่งรัฐบาลไทยได้เล็งเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี มีการบันทึกครั้งแรกในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2492 แต่เพิ่งจะมีแผนชัดเจนในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ.2525-2529)

งานวิจัยที่เกี่ยวกับนโยบายของรัฐในการส่งเสริมทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีมีการศึกษากันทางตรงหรือทางอ้อมมีมาหลายปีได้แก่การศึกษาของ ผศ.ดร. ประยูร เชี่ยววัฒนาและคณะ (2532, น. 1-43) ได้ศึกษาถึงการพัฒนาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคตเพื่อวางโครงการระยะยาวในการผลิตบุคลากรของมหาวิทยาลัยทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเน้นหนักใน 3 สาขาหลัก 1.เทคโนโลยีชีวภาพ 2. อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ 3. วัสดุศาสตร์ และได้ศึกษาในด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีข้ามชาติส่วนมากเป็นการซื้อขายเทคโนโลยีกันมากกว่าการสร้างบุคลากรขึ้นมาเองการลงทุนในด้านผลิตบุคลากรจะน้อยสร้างผลกระทบในวงกว้างถ้าบริษัทร่วมทุนลดการลงทุน การศึกษาวิจัยดังกล่าวเกิดบทสรุปเชิงนโยบาย คือ

1. ผลกระทบต่อสังคมไทย มีผลกระทบกับศิลปะวัฒนธรรม ทั้งในแง่เชิงบวกและเชิงลบขึ้นอยู่กับกรับมือทางสังคม มีการซื้อแย่งบุคลากรนำไปสู่การจ้างงานมากขึ้นและเกิดภาวะเงินเฟ้อในที่สุด และปัญหาอีกอย่างหนึ่งคือการกระจุกตัวของประชากรตามหัวเมืองทำให้เกิดปัญหาทางสังคมและมลพิษ ความแตกต่างของรายได้ระหว่างบุคคลในสังคมแตกต่างกันมากและสังคมมีแนวโน้มเป็นสังคมบริโภคนิยม (Consumer Society)

2. ผลกระทบต่อระบบอุดมศึกษาแนวโน้มบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์มีความต้องการของสังคมมากขึ้นทำให้เกิดภาวะสมองไหลมากขึ้น เนื่องจากการบริหารจัดการเกี่ยวกับค่าตอบแทนในองค์กรของรัฐหรือมหาวิทยาลัยใช้การให้ค่าตอบแทนที่เท่ากันหมดทุกสาขาอาชีพ

3. ผลกระทบของเทคโนโลยีการสื่อสารต่ออุดมศึกษาเป็นผลกระทบทางด้านที่ดีกล่าวคือ การรับเทคโนโลยีจากสื่อต่างๆง่ายขึ้นการเข้าถึงเทคโนโลยีต่างๆของผู้ที่จะถ่ายทอดและผู้รับเทคโนโลยีทำได้สะดวก รวมถึงบทบาทของอาจารย์ผู้สอนสามารถพัฒนาทักษะของตนเองได้ง่ายขึ้นอันจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

4. บทบาทของอุดมศึกษาที่จะสนองตอบในเชิงรุกจะเห็นได้ว่ามหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาต้องปรับตัวในการผลิตบุคลากรตามความต้องการของสังคมและบุคลากรของ

สถาบันการศึกษาต้องมีบุคลากรที่เพียงพอในสาขาต่างๆ และสามารถผลิตนักวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีให้เพียงพอและสอดคล้องกับความต้องการของสังคม

เนื่องจากสังคมไทยเป็นสังคมเกษตรกรรมมาแต่เก่าก่อนการพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีไม่ใช่เป้าหมายต้นๆของในสวนนโยบายของรัฐ การศึกษาความเกี่ยวข้องระหว่างวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีกับวัฒนธรรมไทยโดยการศึกษาของ ดร. โสรจจ์ หงศ์ลดารมภ์ (2545, น. 1-266) ของสถาบันพัฒนาคุณภาพทางวิชาการ ได้ศึกษาถึงการที่ปัญหาที่เกิดขึ้นจากวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ทำให้เกิดการต่อต้านมองว่าวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี เป็นเครื่องมือทำลายสิ่งแวดล้อมและอื่นๆ ทั้งๆที่วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันของทุกคน การศึกษาดังกล่าวจึงศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีกับวัฒนธรรมไทยเพื่อหาข้อเสนอแนะและแนวทางที่จะทำให้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีกับวัฒนธรรมไปด้วยกันได้จากการศึกษาได้เสนอแนะเชิงนโยบายไว้ดังนี้

1. ประการแรกระบอบการเมืองการปกครองกับความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีต้องมีความสัมพันธ์กันการที่สังคมต้องให้สิทธิเสรีภาพทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี

2. ประการที่สอง การปลูกฝังวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเข้าไปในสังคมให้เป็นวัฒนธรรมโดยไม่มีข้อขัดแย้งและข้อแตกต่างโดยการประสานวิทยาการสมัยใหม่เข้าไปในภูมิปัญญาดั้งเดิม

3. ประการที่สาม การปลูกฝังให้สังคมเชื่อในวิทยาศาสตร์ว่าสามารถพิสูจน์ได้และมีเหตุมีผล ซึ่งกันและกัน

4. ประการที่สี่ การสร้างทุนทางสังคมด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี คือการแก้ปัญหาต่างๆโดยการใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีโดยมีทั้งเหตุและผลของปัญหา

5. ประการที่ห้า สถาบันให้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและภาคอุตสาหกรรมของประเทศต้องมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน และภาครัฐมีส่วนสนับสนุนส่งเสริมความสัมพันธ์ดังกล่าวและต้องทำอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

6. ประการที่หก การที่สังคมไม่ปิดกั้นเทคโนโลยีต้องมีการเชื่อมโยงสังคมวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีกับทั่วโลกและประยุกต์เทคโนโลยีมาใช้กับประเทศให้เหมาะสมกับวัฒนธรรมไทย

ในการศึกษาแก้ปัญหาต้องทำการศึกษาให้รอบด้านทั้งข้อดีและข้อเสียถึงเหตุการณ์ในอดีตและเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเนื่องจากการกระทำในอดีตเพื่อเป็นข้อเตือนใจ จากการศึกษาของรศ. פרוםพรณ อุดมสินและคณะ (2533, น. 1-164) เรื่องการศึกษากับการแก้ปัญหาความล่าช้าในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การศึกษาเพื่อศึกษาแนวทางการจัดการศึกษาในระบบ

การศึกษาตั้งแต่พื้นฐานระดับการสอนการถ่ายทอดระดับมัธยมและวิเคราะห์นโยบายของรัฐในการสนับสนุนของทางภาครัฐและมีผลสรุปดังนี้

เพิ่งได้มีการกำหนดนโยบายทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีอย่างชัดเจนไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ.2530-2534) และความสนใจในด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีในระดับที่ต่ำ การเรียนการสอนก็ไม่มุ่งเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แนวทางการแก้ไขให้ศึกษาการพัฒนาการพัฒนาเศรษฐกิจควบคู่กับการพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นประเทศที่มีการพัฒนาอย่างจริงจังและต่อเนื่องตลอดจนการส่งเสริมให้ประชาชนรู้คุณค่าในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและเพิ่มทักษะให้แก่บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี เช่น วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ ช่างเทคนิค

ในหน่วยงานต่างที่จัดตั้งขึ้นตามปัญหาที่เกิดขึ้นและตามนโยบายของรัฐบาลควรมีการศึกษากระบวนการและยุทธศาสตร์ของหน่วยงานนั้นในที่นี้การศึกษาถึงยุทธศาสตร์ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ.2546-2555 โดย ศิสลิน กอบวิทย์ภรณ์(2548, น. 1-82) หน่วยงานดังกล่าวจัดตั้งขึ้นโดยหน่วยงานของรัฐเป็นรัฐวิสาหกิจที่ให้การบริการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สนับสนุนเพิ่มการผลิตตามนโยบายของรัฐบาลเพื่อนำมาพัฒนาประเทศ แต่ในความเป็นจริงจะสำเร็จผลเพียงใดนั้น จากการสำรวจพบว่า

1. ควรมุ่งเน้นงานวิจัยที่เป็นที่ยอมรับในระดับประเทศหรือระดับสากล
2. ให้ภาคเอกชนหรือหน่วยงานต่างประเทศที่ยอมรับกันทั่วไปมาร่วมวิจัยด้วยเพื่อเป็นที่ยอมรับกันเป็นสากล
3. สนับสนุนให้บุคลากรพัฒนาตนเองโดยการเพิ่มแรงจูงใจในด้านค่าตอบแทนหรือทางด้านอื่นๆ

การนำสินค้าเข้าและการส่งเสริมการลงทุนในการลงทุนระหว่างบริษัทข้ามชาติที่มีการการลงทุนในประเทศควรให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยี ผลการนำเข้าสินค้าที่ใช้เทคโนโลยีสูงต่อกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีในประเทศไทย ทำการศึกษาโดย ญินิตย์ ไมเด็น(2544, น. 1-63) จากการวิจัยพบว่าการพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและขีดความสามารถทางเทคโนโลยีการผลิตจากการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศในปี พ.ศ.2542 โดยสถาบันนานาชาติเพื่อการพัฒนาการบริหาร หรือ IMD จำนวน 47 ประเทศ พบว่าประเทศไทยอยู่อันดับที่ 46 ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังตารางที่ 2.1

แม้ว่าประเทศญี่ปุ่นจะเข้ามาลงทุนในประเทศไทยมากที่สุดก็จริงแต่เป็นการนำเข้ามาเทคโนโลยีมาใช้โดยเป็นแค่ฐานการผลิตที่อาศัยเพียงค่าแรงที่ต่ำเพียงอย่างเดียวกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีระดับสูงไม่ได้เพิ่มขึ้นเลย

## ตารางที่ 2.1

ความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติของประเทศต่างๆในด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี

ประเทศ	อันดับ							
	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542
สหรัฐอเมริกา	1	1	1	1	1	1	1	1
ญี่ปุ่น	2	2	2	2	2	2	2	2
ออสเตรเลีย	17	16	16	18	21	24	21	16
อังกฤษ	13	13	10	10	16	14	17	14
ฝรั่งเศส	6	6	6	5	5	4	4	7
เยอรมัน	3	3	3	3	3	3	3	4
อิตาลี	30	30	29	23	24	35	31	29
แคนาดา	16	18	17	17	10	9	12	13
นิวซีแลนด์	24	23	22	22	22	16	23	24
สิงคโปร์	7	7	12	7	12	8	9	12
เกาหลี	25	24	24	24	25	22	28	28
จีน	-	-	23	27	28	20	13	25
ไต้หวัน	19	20	20	12	17	10	7	10
ฮ่องกง	10	10	19	19	20	18	25	22
ไทย	39	40	43	29	44	32	43	46
อินโดนีเซีย	35	33	33	33	40	41	42	47
มาเลเซีย	23	22	26	30	29	25	24	32
ฟิลิปปินส์	32	31	32	35	26	29	32	33
อินเดีย	36	35	34	34	33	30	29	30
รัสเซีย	-	-	40	36	31	26	19	23

ที่มา : รายงานประจำปี The World Competitiveness Yearbook 1996-1999

ค่าดัชนีการวิจัยและพัฒนาที่นิยมใช้ในการวัดการพัฒนาประเทศที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปคือ ค่าใช้จ่ายในด้านการวิจัยและพัฒนา (Gross Domestic Expenditure on Development :GERD) และผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (Gross domestic Product :GDP)และจะเห็นได้ว่าดัชนี

เปรียบเทียบการลงทุนในด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่นในปี พ.ศ. 2538 และปี พ.ศ.2539 จะเห็นได้ว่าในหลายรายการเมื่อเปรียบเทียบกันเช่นในรายการที่ 5 ค่าสัดส่วนคิดเป็นร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการพัฒนาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ ของประเทศ ญี่ปุ่น 2.98 และประเทศไทย 0.12 จากการสนับสนุนดังกล่าวเห็นได้ว่าประเทศญี่ปุ่นเห็นการวิจัยและพัฒนาภาคส่วนประเทศไทยไม่ให้ความสำคัญของการพัฒนาด้านนี้มากนัก ดังตารางที่ 2.2

จากการศึกษาถึงข้อมูลต่างๆแล้วอาจกล่าวได้ว่าการที่เงินลงทุนจากประเทศที่เข้ามา ลงทุนในประเทศไทยเพื่ออาศัยการถ่ายทอดเทคโนโลยีเทคโนโลยีจากนั้นๆ ยังไม่ได้รับการ ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับบุคลากรภายในประเทศเพื่อเป็นรากฐานก่อให้เกิดการเรียนรู้และการ พัฒนาขีดความสามารถของประเทศ และการศึกษานี้ยังพบว่าถ้ามีการใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา ภายในประเทศเพิ่มมากขึ้น จะทำให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีน้อยลง แต่ที่ผ่านมาระบบการวิจัยและ พัฒนาของประเทศไทยยังกระจุกกระจายระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ควรจะมีการเชื่อมโยงกัน ทั้งระบบนับตั้งแต่ บริษัทผู้ผลิตสินค้าหรือบริการขั้นสุดท้าย บริษัทผู้ขายชิ้นส่วนประกอบ เครื่องจักรและบริการที่เกี่ยวข้องกับสาขาการผลิตนั้น บริษัทปลายน้ำหน่วยงานและสถาบันของรัฐ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมการศึกษาให้ข้อมูล การวิจัย การกำหนดมาตรฐานและการสนับสนุนทาง เทคนิคต่อสาขาการผลิตนั้นๆเป็นการเฉพาะ เช่นมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย สถานฝึกอบรม นอกจากนี้รัฐบาลควรมีมาตรการต่างๆเพื่อจูงใจให้มีการคิดค้นนวัตกรรม เช่นการลดหย่อนภาษี การ ให้เงินอุดหนุน และสนับสนุนทุนการศึกษาในระดับสูงในการปฏิรูปการศึกษาให้ได้รู้จักคิดมี ความคิดสร้างสรรค์และจะทำให้ก่อเกิดบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น

## ตารางที่ 2.2

การเปรียบเทียบดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่น

รายการดัชนี	ญี่ปุ่น2538	ไทย2539
1.ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ล้านบาท)	14,408,325.00	5,528.13
2.ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (ล้านcurrant OERS)	81,514.80	217.47
3.อัตราการเพิ่ม GERDต่อปี (constant prices)	6.60	6.84
4.ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและการพัฒนาประชากร	649.20	3.62
5.สัดส่วนคิดเป็นร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านการพัฒนาต่อ GDP	2.98	0.12
6.ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและการพัฒนาด้านพลเรือนต่อ GDP	n.a.	0.12
7.บุคลากร R&D	948,087.00	10,209.00
8.อัตราการเพิ่มบุคลากร R&Dต่อปี	0.20	20.26
9.บุคลากร R&Dต่อแรงงาน 10,000คน	142.00	2.97
10.จำนวนนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	673,412.00	6,038.00
11.อัตราการเพิ่มของ RSE ต่อปี	2.20	12.48
12.สัดส่วน RSE ต่อแรงงาน 10,000คน	101.10	1.75
13.สัดส่วนคิดเป็นร้อยละ GERD จากภาคเอกชน	67.10	18.50
14.สัดส่วนคิดเป็นร้อยละ GERD จากภาครัฐ	22.80	67.90
15.สัดส่วนคิดเป็นร้อยละ GERD จากแหล่งอื่น	9.90	8.70
16.สัดส่วนคิดเป็นร้อยละ GERD จากต่างประเทศ	0.10	5.00
17.สัดส่วนคิดเป็นร้อยละ GERD ที่ดำเนินการโดยภาคเอกชน	65.20	22.50
18.สัดส่วนคิดเป็นร้อยละ GERD ที่ดำเนินการโดยภาคอุดมศึกษา	20.70	22.00
19.สัดส่วนคิดเป็นร้อยละ GERD ที่ดำเนินการโดยภาครัฐ	9.60	49.00
20.สัดส่วนคิดเป็นร้อยละ GERD โดยภาคเอกชนโดยไม่หวังกำไร	4.40	6.50
21.บุคลากรชำระเทคโนโลยี(TBP) कुल : (ล้านบาทเงินประจำชาติ)	170,362.00	60,204.00
22.บุคลากรชำระเทคโนโลยี(TBP) : สัดส่วน รายรับ/รายจ่าย	1.43	0.07

ที่มา : ญี่ปุ่น : Directorate for S&amp;T and industry , OECD , Main S&amp;T indicators 1995

ไทย : The national Research Council of Thailand 1996 National Survey on R&amp;D

จากการศึกษาถึงข้อมูลต่างๆแล้วอาจกล่าวได้ว่าเมื่อเปรียบเทียบกันแล้วการที่เงินลงทุนจากประเทศญี่ปุ่นเข้ามาลงทุนมากการอาศัยการถ่ายทอดเทคโนโลยีก็อาศัยการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศญี่ปุ่นเป็นหลัก และหลังจากระยะเวลาผ่านไปการลงทุนจากประเทศอื่นเช่นสหรัฐอเมริกา การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศญี่ปุ่นก็ลดน้อยลง นอกจากนี้มีข้อเสนอแนะคือเนื่องจากประเทศไทยยังขาดองค์ความรู้ในการผลิตสินค้าต้นทุน เช่นเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพและใช้เทคโนโลยีขั้นสูง จึงทำให้ประเทศไทยยังคงต้องพึ่งพาการนำเข้าสินค้าทุนและเทคโนโลยีจำนวนมากจากต่างประเทศ ทำให้ประเทศไทยต้องประสบปัญหาการขาดดุลเทคโนโลยีมาโดยตลอด ในอนาคตการนำเข้าสินค้าทุนหรือเทคโนโลยีใดๆ จากต่างประเทศควรเน้นเงินโอนการลงทุนที่ทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพบุคคลภายในประเทศเพื่อเป็นรากฐานก่อให้เกิดการเรียนรู้และการพัฒนาขีดความสามารถของประเทศต่อไป

การศึกษานี้ยังพบว่าถ้ามีการใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาภายในประเทศเพิ่มมากขึ้น จะทำให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีน้อยลง แต่ที่ผ่านมาระบบการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยยังกระจัดกระจายระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ควรจะมีการเชื่อมโยงกันทั้งระบบนับตั้งแต่บริษัทผู้ผลิตสินค้าหรือบริการขั้นสุดท้าย บริษัทผู้ขายชิ้นส่วนประกอบเครื่องจักรและบริการที่เกี่ยวข้องกับสาขาการผลิตนั้น บริษัทปลายน้ำหน่วยงานและสถาบันของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมการศึกษาให้ข้อมูล การวิจัย การกำหนดมาตรฐานและการสนับสนุนทางเทคนิคต่อสาขาการผลิตนั้นๆเป็นการเฉพาะ เช่นมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย สถานฝึกอบรมนอกจากนี้รัฐบาลควรมีมาตรการต่างๆเพื่อจูงใจให้มีการคิดค้นนวัตกรรม เช่นการลดหย่อนภาษี การให้เงินอุดหนุน และสนับสนุนทุนการศึกษาในระดับสูงในการปฏิรูปการศึกษาให้เด็กรู้จักคิดมีความคิดสร้างสรรค์และจะทำให้ก่อเกิดบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น

การแข่งขันทางเทคโนโลยีระหว่างประเทศหรือระหว่างภูมิภาคเพื่อลดต้นทุนในการผลิตสินค้าเพื่อการแข่งขันในตลาดเสรีมีความรุนแรงขึ้นทุกวันในการพัฒนาประเทศไทยนั้นมีการพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีค่อนข้างช้าและไม่ต่อเนื่องซึ่งขึ้นกับนโยบายของรัฐสมัยนั้นๆการส่งเสริมด้านการสร้างคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆภายในประเทศมีน้อยมาก และการที่ประเทศของเรามีปัญหาทางเศรษฐกิจส่วนหนึ่งก็เนื่องมาจากประเทศไทยพึ่งเงินลงทุนและเทคโนโลยีจากต่างประเทศเมื่อต่างประเทศถอนการลงทุนประเทศไทยก็ไม่สามารถพึ่งตนเองได้ทั้งด้านเงินลงทุนและเทคโนโลยีจากผู้ประกอบการด้านการบริหารโครงการจัดตั้งฝ่ายวิจัยนโยบายวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม กิตติวัฒน์ อุชุปาละนันท์ และคณะ(2543, น. 1-376) ได้ศึกษาสถานภาพของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย และได้ศึกษาหัวข้อต่างๆไว้ดังนี้ว่าสถานภาพเชิงการแข่งขันระหว่างประเทศ การประสบปัญหาทางเศรษฐกิจแสดงให้เห็นว่าประเทศมีแบบแผนการเจริญเติบโตที่ไม่ยั่งยืนทั้งนี้อาจ

เห็นได้จากดัชนีชี้วัดความสามารถในการแข่งขันในระดับนานาชาติซึ่ง Institute for Management Development (IMD) และ World Economic Forum ได้จัดทำขึ้นเพื่อเปรียบเทียบประเทศต่างๆที่จะเห็นในตารางที่ 2.3

### ตารางที่ 2.3

#### อันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศในด้านต่างๆ

ประเภท	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
รวมหมด	26	26	27	30	29	29	39	34	33
เศรษฐกิจ	7	7	8	9	12	12	16	40	38
การเปิดตัวต่อนานาชาติ	37	33	28	29	33	25	37	34	21
ระบบรัฐ	7	7	6	7	8	18	22	17	23
การเงิน	22	24	22	24	26	29	44	40	38
โครงสร้างพื้นฐาน	30	34	34	39	42	42	41	43	43
การจัดการ	21	22	20	28	31	31	41	41	39
วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี	39	40	43	29	44	32	43	46	47
คน	39	36	34	34	40	37	35	33	30

ที่มา : The World Competitiveness Yearbook 1992-2000

จากตารางเห็นได้ว่าประเทศไทยยังด้อยมากในด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ส่งผลถึงความสามารถในการแข่งขันและถ้าต้องการเพิ่มขีดความสามารถต้องพยายามสร้างความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและด้านอื่นๆโดยด่วนและค่าใช้จ่ายของประเทศไทย เปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ บางประเทศเห็นได้ว่าประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัยเพียงประมาณ 0.12% เท่านั้น

ในส่วนของผู้สนับสนุนค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนยังมีการสนับสนุนในการทำวิจัยและพัฒนาน้อยมากเมื่อเทียบกับภาครัฐดังตารางที่ 2.4 ซึ่งโดยทั่วไปในประเทศพัฒนาแล้ว ภาคเอกชนจะเป็นผู้ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาถึงครึ่งหนึ่งหรือมากกว่านั้น ดังนั้นสรุปได้ดังนี้ว่า แม้ฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศไทยบ่งบอกว่าประเทศไทยน่าจะเป็นประเทศกำลังพัฒนาในระดับก้าวหน้าแต่ดัชนีตัวบ่งชี้ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลับบ่งบอก

ว่ามีการลงทุนเพื่อการนี้ต่ำ อยู่ในข่ายกลุ่มประเทศล้าหลังที่สุดในโลก จากข้อมูลดังกล่าวอาจกล่าวได้ว่าเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจไทยว่าเป็นอย่างไรในอนาคต

#### ตารางที่ 2.4

สัดส่วนการใช้จ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนาของภาคต่างๆ

ประเทศ	ปี	ภาครัฐบาล	ภาคเอกชน	ต่างชาติ	แหล่งอื่นๆ
ออสเตรเลีย	1994	48.3	45.7	2	4
อินโดนีเซีย	1994	65.8	32.5	1.6	0.1
ญี่ปุ่น	1995	22.4	67.1	0.1	10.4
เกาหลีใต้	1994	15.9	84	0.1	0
มาเลเซีย	1992	53.1	43	1.8	2.1
นิวซีแลนด์	1995	52.5	33.6	3.9	10
ฟิลิปปินส์	1992	37.2	23.3	24.7	14.8
สิงคโปร์	1995	31.4	62.5	3.7	2.4
ไทย	1995	79.7	12.2	3.1	5.1
เยอรมนี	1996	36.9	61.1	1.7	0.3
สหรัฐอเมริกา	1996	34.6	61.4	0	4

ที่มา : UNESCO World Science Report 1998 และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

จะเห็นได้ว่างานวิจัยต่างๆด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีจะมองเห็นปัญหาอย่างชัดเจนทั้งในด้านนโยบายของภาครัฐและหน่วยงานของรัฐซึ่งเป็นหน่วยงานทางราชการไม่ได้มุ่งเน้นถึงนโยบายด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ในความเป็นจริงการวิจัยเรื่องนี้และจะแก้ปัญหาคงกระบวนการณ์นั้นต้องใช้นักวิจัยอิสระที่มีความเชี่ยวชาญและไม่มีส่วนได้เสีย คือไม่ได้อยู่ในการกำกับของรัฐ และมีความลำเอียง การอยู่ใต้การกำกับของรัฐก็ไม่อาจชี้ชัดว่าควรแก้ปัญหาวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ชัดเจนได้ อย่างโครงการวิจัยนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิจัยโดย ดร.สุธรรม วาณิชเสนี และคณะ (2546, น. 1-1,10-13) จากการวิเคราะห์จากข้อมูลต่างแล้วได้เสนอแนะสำหรับการจัดทำนโยบายอย่างกว้างๆดังนี้

จากการศึกษาและวิเคราะห์เปรียบเทียบระบบการจัดทำนโยบายและแผนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศกรณีศึกษาและของประเทศไทย และจากกรอบโครงสร้างสถาบันในระบบการจัดทำนโยบายและแผนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เป็นผลจากการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะสำหรับแนวทางการปรับปรุงระบบการจัดทำนโยบายและแผนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของประเทศไทย คือการจัดทำนโยบายควรรับฟังความคิดเห็นขององค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีส่วนได้ส่วนเสีย และควรเปลี่ยนแนวทางการดำเนินนโยบายในอดีตที่เป็นการทำงานนโยบายเพื่อสั่งการและควบคุม (command and control) มาเป็นนโยบายที่สามารถวัดผลและตรวจสอบได้ (accountability) และมีความรับผิดชอบต่อสังคม และกระบวนการกำหนดนโยบายที่หน่วยงานของรัฐดำเนินอยู่ เช่น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ หรือสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติจำเป็นต้องเปลี่ยนจากแนวทางเดิมที่ปรากฏเป็นเพียงเอกสารหรือลายลักษณ์อักษรซึ่งเป็นวิธีการแบบบนลงล่าง (top down) มาเป็นการสร้างกระบวนการโดยอาศัยการสื่อสาร (communication) อย่างมาก และสร้างกระบวนการหารือหรือสร้างสาระของนโยบาย (policy dialogue) ระหว่างผู้เสนอนโยบายกับผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องทำให้เกิด policy debate ทำให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดทำนโยบายและนำนโยบายไปปฏิบัติอย่างถูกต้องและเป็นธรรม อีกประการหนึ่งที่สำคัญเป็นอันมากคือระบบการเมือง ซึ่งปัจจุบันอาศัยระบบโควตาพรรคมากกว่าการใช้คนที่มีความสามารถจริงๆ มารับผิดชอบนโยบายทำให้เห็นนโยบายต่างๆ ไม่สัมฤทธิ์ผลเท่าที่ควร

การระดมความรู้เพื่อจะได้ นโยบายที่ดีและเหมาะสมกับสถานะต่างๆ ของประเทศต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่างทั้งทางด้านความรู้ของศาสตร์แขนงต่างๆ รวมถึงประสบการณ์ของผู้เสนอแนวคิด การบริหารงานวิจัยแนวคิดจากประสบการณ์ คือ ศ.นพ. วิจิตร พานิช(2540,น. 1-197) ซึ่งได้เสนอแนวทางความสำคัญไว้ 5 ประการคือ

1. กำหนดทิศทางการวิจัยให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาประเทศ
2. กำหนดการวิจัยความสำคัญตามสาขาวิชาการ
3. กำหนดการวิจัยตามปัญหาของประเทศชาติและปัญหาของสังคม
4. กำหนดการวิจัยตามจุดแข็งหรือข้อได้เปรียบหรือโอกาสในการแข่งขันของประเทศ
5. กำหนดการวิจัยตามการคาดการณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

แนวทางดังกล่าวเป็นแนวทางในการพัฒนาการวิจัยของประเทศไทยได้และทำให้งานวิจัยเข้มแข็งสามารถสร้างองค์กรและบุคลากรทางด้านงานวิจัยให้สามารถพัฒนาไปได้อย่างยั่งยืนและส่งผลไปถึงความเข้มแข็งในการพัฒนาประเทศอีกด้วย

