

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

กระบวนการจัดทำนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ กระบวนการดังกล่าวเป็นกรอบกำหนดแนวทางเป้าหมาย นโยบาย กลยุทธ์และแผนการพัฒนาแผนปฏิบัติการ กระบวนการจัดทำนโยบายและแผนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีครอบคลุมตั้งแต่การกำหนดนโยบาย การจัดทำแผน แผนงาน โครงการ การประสานงาน การนำนโยบายและแผนไปปฏิบัติและการประเมินผล การมีกระบวนการจัดทำนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จึงเป็นรากฐานที่สำคัญในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ดีที่สุดในที่สุด

สำหรับประเทศไทย คนไทยทุกระดับไม่ว่าจะเป็นผู้นำประเทศ พรรคการเมือง สภาผู้แทนราษฎรหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือแม้แต่ประชาชนในประเทศยังคงคิดว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเรื่องไกลตัว ยากที่จะเข้าใจและซับซ้อนเป็นเรื่องของคนเรียนเก่ง ทำให้หลายฝ่ายไม่เข้าใจถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการเป็นปัจจัยขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม การเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการก็เพียงทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายมากกว่าการทำความเข้าใจกับเรื่องการจัดทำนโยบายอย่างจริงจัง นอกจากนี้ระบบการเมืองที่ผ่านมาซึ่งอาศัยระบบโควต้าพรรคมากกว่าการใช้คนที่มีความสามารถจริง ๆ ในด้านนั้น ๆ มารับผิดชอบในการกำหนดนโยบายการพัฒนาประเทศ ยังมีผลอย่างมากต่อกระบวนการและผลของการนำไปสู่การกำหนดนโยบาย และนักการเมืองควรให้ความสำคัญกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น

หากทบทวนจากปัญหาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าประเทศไทย จะมีปัญหาหลายอย่าง โดยเฉพาะการสนับสนุนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศประเทศ (GDP) ซึ่งถือน้อยมาก (ดูตารางที่ 1.1) จะเห็นได้ว่าที่ผ่านมาภาครัฐเป็นแกนนำในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาโดยตลอด โดยได้มีการลงทุนให้หน่วยงานต่างๆ ของรัฐดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กิจกรรมด้านสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์ และกิจกรรมด้านนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยระหว่างปี 2539-2544 มีวงเงินงบประมาณเพื่อการพัฒนาทางด้านนี้ประมาณร้อยละ 2.49-3.14 ของวงเงินงบประมาณทั้งประเทศ หากพิจารณาเฉพาะในส่วนการวิจัยและพัฒนาแล้วพบว่า ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาของรัฐคิดเป็นร้อยละ 0.66-0.94

ของวงเงินงบประมาณทั้งประเทศ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.12-0.17 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ที่กำหนดให้ มีค่าใช้จ่ายในด้านนี้เป็นร้อยละ 0.5 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมฯ

ตารางที่ 1.1

ค่าใช้จ่ายด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทย

ปี	ผลิตภัณฑ์ มวลรวม ในประเทศ (GDP) (ล้านบาท)	วงเงินงบ ประมาณ ทั้งประเทศ (ล้านบาท)	กิจกรรมด้าน ว. & ท.			กิจกรรมวิจัยและพัฒนา		
			งบ ประมาณ (ล้าน บาท)	ร้อยละต่อ งบประมาณ ทั้งประเทศ	ร้อยละ ต่อ GDP	งบ ประมาณ (ล้านบาท)	ร้อยละต่อ งบ ประมาณ ทั้งประเทศ	ร้อย ละต่อ GDP
2539	4,598,300	843	24,435	2.90	0.53	5,528.13	0.66	0.12
2540	4,804,000	944	29,639	3.14	0.62	7,342.42	0.78	0.15
2541	4,696,000	982	27,936	2.84	0.60	6,229.43	0.63	0.13
2542	4,615,400	825	20,503	2.49	0.44	6,342.12	0.77	0.14
2543	4,900,000	860	21,932	2.55	0.45	8,087.30	0.94	0.17

หมายเหตุ (1) หมายถึง ข้อมูลจากการสำรวจของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
แห่งชาติ

ที่มา : (ร่าง) แผนกลยุทธ์ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ระหว่าง

1 ตุลาคม 2544 – 30 กันยายน 2549, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

จากตารางที่ 1.2 พบว่าภาคเอกชนมีส่วนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาต่อมูลค่าการนำเข้าเครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมปี 2542 สูงถึงร้อยละ 3.63 ซึ่งสูงกว่าทุกๆ ปีที่ผ่านมา แสดงให้เห็นว่าภาคเอกชนของไทยให้ความสำคัญกับการซื้อเทคโนโลยีโดยตรงจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นวิธีที่มีความเสี่ยงทางเทคโนโลยีต่ำและใช้เวลาน้อยกว่าการที่จะเรียนรู้และปรับปรุงเทคโนโลยีจากต่างประเทศที่ได้มาจนสามารถพัฒนาตนเองได้ ทั้งนี้การพัฒนาปรับปรุงเทคโนโลยีขึ้นอยู่กับปัจจัยและเงื่อนไขทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่ไม่เอื้อต่อการกระตุ้นให้เกิดความต้องการพัฒนา

เทคโนโลยีในภาคเอกชน รวมทั้งข้อมูลข่าวสาร องค์ความรู้และบุคลากรที่มีอยู่ยังมีไม่เพียงพอ หรือไม่มีผู้เชี่ยวชาญที่ตรงกับความต้องการในเรื่องที่จะพัฒนา ประกอบกับการวิจัยและพัฒนาเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ระยะเวลานาน เงินลงทุนสูง และมีความเสี่ยงต่อความไม่สำเร็จ

ในขณะนี้แนวโน้มภาคเอกชนเริ่มให้ความสนใจในการพัฒนาเทคโนโลยี หรือในเรื่องของการวิจัยและพัฒนามากขึ้น ซึ่งจะเห็นได้จากผลการสำรวจค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน ในช่วงปี 2534-2539 จะเห็นว่า จำนวนค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนาเพิ่มมากขึ้น (ตารางที่ 1.2) อย่างไรก็ตามหากเปรียบเทียบกับประเทศที่เจริญแล้วค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนไทยยังมีสัดส่วนที่น้อยมากๆ

ตารางที่ 1.2
เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านการวิจัย

ปี	ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) (ล้านบาท)	มูลค่าการนำเข้าเครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรม (ล้านบาท)	R&D ในภาคเอกชน		
			จำนวน (ล้านบาท)	ร้อยละต่อ GDP	ร้อยละต่อการนำเข้าเครื่องจักร
2539	2,509,029	151,768	569	0.02	0.7
2540	3,163,914	168,607	729	0.02	0.43
2541	4,120,000	259,661	788	0.02	0.30
2542	4,598,300	278,570	1,601	0.03	0.57
2543	4,804,400	254,929	513	0.01	0.20
2544	4,615,400	151,651	5,500	0.12	3.63

ที่มา : (ร่าง) แผนกลยุทธ์ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ระหว่าง

1 ตุลาคม 2544 – 30 กันยายน 2549, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

จากรายงาน Human Development Report ของ UNDP ในปี 2001 ได้แสดงให้เห็นถึงผลของเทคโนโลยีต่อการพัฒนาคน โดยใช้ดัชนีชี้วัดความสัมฤทธิ์ผลทางเทคโนโลยี (Technology Achievement Index: TAI) ซึ่งจะบ่งชี้ความสามารถของประเทศในการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยี พบว่าประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 40 จาก 72 ประเทศถือว่าอยู่ในกลุ่มที่มีพลวัตในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่จะก้าวไปสู่กลุ่มประเทศที่มีศักยภาพในการเป็นผู้นำ และในด้านดัชนีชี้

วัดการพัฒนามน (HDI) ประเทศไทยถูกจัดอันดับการพัฒนามนไว้ที่ 66 จาก 162 ประเทศ ถือว่า ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีการพัฒนามนในระดับปานกลาง

ในปี 2543 สถาบันการพัฒนาการบริหารระหว่างประเทศ (International Institute for Management Development, IMD) ได้จัดอันดับให้ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยรวมอยู่อันดับที่ 33 จาก 47 ประเทศ ซึ่งนับว่าดีขึ้นกว่าปี 2542 (อันดับที่ 34) เล็กน้อย แต่เมื่อเทียบกับประเทศกรณีสึกษาแล้ว จะเห็นว่าประเทศไทยยังเป็นรองประเทศอื่นๆ อยู่มาก สำหรับขีดความสามารถในการแข่งขันทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้น ประเทศไทยอยู่อันดับที่ 47 จาก 47 ประเทศในปี 2543 ตกลงจากอันดับที่ 46 ในปี 2542 แต่ในปี 2544 IMD ได้เปลี่ยนการจัดกลุ่มการศึกษาใหม่จากเดิมแบ่งเป็น 8 ัจัยหลัก โดยมีด้าน “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” เป็น 1 ัจัยหลักเปลี่ยนเป็น 4 ัจัยหลัก โดยัจัยที่ใช้พิจารณาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะอยู่ภายใต้ ัจัยหลัก “โครงสร้างพื้นฐาน” ัจัยย่อย “โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์” ถึงแม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงการจัด ัจัยใหม่ “โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์” ของไทยก็ถูกจัดเป็นลำดับสุดท้าย จาก 49 ประเทศ ซึ่งนับได้ว่าศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยอยู่ในสภาพที่อ่อนแอ อย่างไรก็ตามในปี 2545 อันดับขีดความสามารถของไทยได้ถูกปรับให้ดีขึ้นเล็กน้อย โดยเป็นอันดับที่ 46 จาก 49 (ตามตารางที่ 1.3 และ 1.4)

ตารางที่ 1.3
เปรียบเทียบความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติ

ปี	ด้าน	ไทย	มาเลเซีย	ไต้หวัน	อังกฤษ	ฟินแลนด์	สหรัฐอเมริกา
2541 ⁽¹⁾	รวมทุกด้าน ⁽³⁾	39	20	16	14	3	1
	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	43	24	7	17	6	1
2542 ⁽¹⁾	รวมทุกด้าน ⁽³⁾	34	27	18	15	3	1
	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	46	32	10	14	6	1
2543 ⁽¹⁾	รวมทุกด้าน ⁽³⁾	33	25	22	15	3	1
	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	47	31	12	14	6	1
2544 ⁽²⁾	รวมทุกด้าน ⁽⁴⁾	38	29	18	19	3	1
	โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์	49	34	14	16	6	1
2545 ⁽²⁾	รวมทุกด้าน ⁽⁴⁾	34	26	24	16	2	1
	โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์	46	29	13	8	6	1

หมายเหตุ : (1) จากฐานข้อมูล 47 ประเทศ

(2) จากฐานข้อมูล 49 ประเทศ

(3) การจัดอันดับขีดความสามารถทางการแข่งขันพิจารณาจาก (ความแข็งแกร่งทางเศรษฐกิจ/การเปิดตัวต่อนานาชาติ/ระบบรัฐ/ระบบการเงิน/โครงสร้างพื้นฐาน/การจัดการ/วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี/คน)

(4) การจัดอันดับขีดความสามารถทางการแข่งขันพิจารณาจาก (สภาพเศรษฐกิจ/ประสิทธิภาพของภาครัฐ/ประสิทธิภาพของภาคธุรกิจ/โครงสร้างพื้นฐาน)

ที่มา : The International Institute for Management Development, IMD, The World Competitiveness Yearbook 1998-2002

ตารางที่ 1.4
เปรียบเทียบอันดับขีดความสามารถทางการแข่งขัน ปี 2545

ด้าน	ไทย	มาเลเซีย	ไต้หวัน	อังกฤษ	ฟินแลนด์	สหรัฐอเมริกา
รวมทุกด้าน	34	26	24	16	2	1
สภาพเศรษฐกิจ	32	25	40	6	18	1
ประสิทธิภาพของภาครัฐ	27	19	21	22	2	3
ประสิทธิภาพของภาคธุรกิจ	38	25	18	17	3	1
โครงสร้างพื้นฐาน	38	26	20	21	2	1

ที่มา : The International Institute for Management Development, IMD, The World
Competitiveness Yearbook 1998-2002

หากทำการเปรียบเทียบสถานภาพการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทยกับต่างประเทศ
ในภาพรวมดังแสดงในตารางที่ 1.5 จะเห็นว่าประเทศไทยยังเป็นรองประเทศอื่นๆ อยู่มาก

ตารางที่ 1.5
สถานภาพการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทย

ประเทศ	การลงทุน เพื่อการ วิจัย (% ของ GDP)	บุคลากรวิจัย ต่อประชากร 10,000 คน (ปี 2545)	จำนวนสิทธิบัตร ที่ จดให้คนใน ประเทศ (เฉลี่ยปี 2542-2544)	อันดับความสามารถในการ แข่งขันจาก 60 ประเทศ (2547)		GDP ต่อ คน (US\$) (2544)
				รวม	ด้านวิทยาศาสตร์	
สหรัฐอเมริกา	2.72	37	85,528	1	1	35,277
เยอรมนี	2.50	58	18,318	21	3	25,488
ญี่ปุ่น	3.07	70	118,535	23	2	37,950
สิงคโปร์	2.15	52	110	2	18	24,664
เกาหลี	2.53	40	29,363	35	19	9,628
ไต้หวัน	2.30	51	24,700	12	8	14,216
มาเลเซีย	0.71	5	27	16	42	3,531
จีน	1.23	8	4,989	24	22	840
ไทย	0.26	03-ene	98	29	55	1,921
ฟิลิปปินส์	0.08	2	6	32	58	692

ที่มา : The International Institute for Management Development, IMD, The World
Competitiveness Yearbook 2004

เช่นกันหากทำการเปรียบเทียบจำนวนผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศต่างๆ (ปี 2546) ดังแสดงในตารางที่ 1.6 และ 1.7 จะเห็นว่าประเทศไทยก็ยังเป็นรองประเทศอื่นๆ อยู่มาก

กล่าวได้ว่าสาเหตุสำคัญที่ทำให้สถานภาพการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทย มีข้อด้อยอยู่อีกมากเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ก็เนื่องมาจากในทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขาดกลไกหลักในการแปลงนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปสู่การปฏิบัติ ยกตัวอย่างเช่นในภาคการศึกษา การเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยจะเน้นเฉพาะหลักสูตรระดับ

ปริญญาตรี นอกจากนี้พบว่ามหาวิทยาลัยไทย ยังเปิดสอนในหลักสูตรพิเศษเป็นจำนวนมาก ทำให้คณาจารย์ใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับการสอนในระดับดังกล่าว จึงไม่มีเวลาที่จะทำวิจัยเชิงลึกได้ ในส่วนของภาคเอกชนก็ไม่ให้ความสำคัญ กับการทำวิจัยเพื่อทำให้เกิดนวัตกรรม และการพัฒนาเทคโนโลยีโดยเฉพาะการวิจัยพื้นฐานเพื่อสร้างทฤษฎีใหม่/เทคโนโลยีใหม่ ส่วนใหญ่เน้นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยจากต่างประเทศมาใช้กับบริษัทในประเทศ และไม่มีกระบวนการ เพื่อคัดจับและตัดแปลงเทคโนโลยีที่นำเข้ามาจากต่างประเทศเหล่านี้ นอกจากนี้การสนับสนุนของทุกองค์กรของภาครัฐไม่มีความต่อเนื่อง ขาดประสิทธิภาพ มีการแทรกแซงอำนาจจากฝ่ายการเมือง และการที่นโยบายกับหลักการปฏิบัติไม่สอดคล้องกันจะกล่าวได้ว่าเขียนนโยบายไว้ดีมากแต่ในการนำปฏิบัติไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงเกิดขึ้นน้อยตามไปด้วย

ตารางที่ 1.6

จำนวนผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศต่างๆ ปี 2546

ประเทศ	จำนวนประชากร (ล้านคน)	จำนวนผลงาน ตีพิมพ์	จำนวนประชากร ต่อผลงานตีพิมพ์
ไทย	63,400,000	2,722	23,291.70
สิงคโปร์	4,200,000	5,976	702.81
มาเลเซีย	25,170,000	1,576	15,970.81
ไต้หวัน	22,640,000	15,412	1,468.99
ญี่ปุ่น	127,520,000	88,861	1,435.05
เกาหลี	48,420,000	23,079	2,098.01
จีน	1,256,950,000	73,663	17,063.52

ที่มา : www.scopus.com (10 มกราคม 2550)

ตารางที่ 1.7

จำนวนผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศต่างๆ
ปี 2544 – 2549

ประเทศ	2544	2545	2546	2547	2548	2549	รวม
ไทย	1,717	1,890	2,722	3,215	3,403	4,634	17,581
สิงคโปร์	4,682	4,789	5,976	8,187	7,575	8,209	39,418
มาเลเซีย	996	1,065	1,576	2,023	2,091	2,778	10,529
เวียดนาม	424	399	976	1,017	1,174	122	4,112
ไต้หวัน	12,827	12,881	15,412	19,304	19,594	22,010	102,028
ญี่ปุ่น	80,659	80,231	88,861	92,744	91,337	94,101	527,933
เกาหลี	17,153	17,558	23,079	27,427	29,310	33,173	147,700
อินโดนีเซีย	339	326	612	703	747	880	3,607
สหรัฐอเมริกา	281,979	282,413	308,155	290,374	311,557	303,506	1,777,984
เยอรมนี	72,692	71,998	84,402	87,723	94,344	88,577	499,736
จีน	59,855	60,306	73,663	108,519	153,278	160,386	616,007
ฟิลิปปินส์	367	459	618	592	708	670	3,414

ที่มา : www.scopus.com(18 มีนาคม 2550)

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทย ที่ผ่าน
มา สามารถสรุปออกมาเป็นประเด็นใหญ่ๆเป็นสองระดับดังนี้

ในระดับมหภาค

(1) สำหรับประเทศไทย คนไทยทุกระดับไม่ว่าจะเป็นผู้นำประเทศ พรรคการเมือง สภา
ผู้แทนราษฎรหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือแม้แต่ประชาชนในประเทศยังคงคิดว่าวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีเป็นเรื่องไกลตัว ยากที่จะเข้าใจและซับซ้อน ทำให้หลายฝ่ายไม่เข้าใจถึงความสำคัญของ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการเป็นปัจจัยขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม

(2) ในโครงสร้างที่ผ่านมา ระดับรัฐสภาของไทยยังไม่มีสำนักงานหรือคณะกรรมการที่
ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลการเสนอแนะด้านนโยบายโดยตรง รวมทั้งในระดับคณะรัฐมนตรีและ
นายกรัฐมนตรีก็ยังไม่มีความที่ปรึกษาที่จะให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับนโยบายด้าน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่รัฐบาลโดยตรง มีแต่เพียงสำนักนโยบายและแผนของ

กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ สภาวิจัยแห่งชาติ และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ทำหน้าที่ให้ข้อเสนอแนะเท่านั้น

(3) ในระดับการจัดทำนโยบาย กระบวนการนโยบายเริ่มมาจากแผนในลักษณะชี้แนะที่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) จัดทำและได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี กระทรวงและหน่วยงานต่าง ๆ จะนำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติจาก สศช. เป็นกรอบในการจัดทำนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน

(4) การจัดทำนโยบายวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช) ซึ่งเป็นกระบวนการจัดทำนโยบายที่อาศัยผู้เชี่ยวชาญในสาขาการวิจัยเป็นหลักองค์กรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเป็นกระบวนการที่แยกส่วนจากนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ทำให้ขาดการมองในภาพรวมที่สัมพันธ์กับนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในด้านอื่น ๆ เป็นที่ทราบกันดีว่าสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ รวมทั้งองค์กรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอื่นๆ ยังขาดบุคลากรประจำที่มีความรู้ความสามารถในการบริหารและวางยุทธศาสตร์ รวมทั้งการแสวงหาวิสัยทัศน์และนโยบายในการพัฒนาวิจัยของประเทศในการที่จะโน้มน้าวให้ผู้บริหารประเทศเห็นความสำคัญของงานวิจัยต่อการพัฒนาประเทศ เพื่อจะได้งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินการที่มากกว่าในปัจจุบัน นอกจากนี้พบว่าองค์กรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในปัจจุบัน มีเพียงข้าราชการประจำเพียงไม่กี่คนที่ดำเนินการและปฏิบัติการเต็มเวลา นอกนั้นจะใช้บุคลากรภายนอกในรูปคณะกรรมการซึ่งแต่งตั้งมาจากผู้บริหารองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน เช่นอธิการบดีและคณบดีจากมหาวิทยาลัย และประธานบริษัท เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่ใช้เวลาที่นอกเหนือจากงานประจำ (Part Time) มาทำงานในองค์กรเหล่านี้ ทำให้ขาดความกระตือรือร้นในการทำงานอย่างแท้จริง และบุคคลเหล่านี้ส่วนใหญ่ไม่ได้ทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง และไม่ได้ติดตามสถานการณ์งานวิจัยสมัยใหม่ที่ก้าวหน้าไปมาก ซึ่งต่างกับในต่างประเทศ ที่องค์กรที่ควบคุมดูแลยุทธศาสตร์ทางการวิจัยของประเทศ ที่คณะทำงานมาจากผู้เชี่ยวชาญหรือศาสตราจารย์ในงานวิจัยในเรื่องนั้นๆอย่างแท้จริงและดำเนินการทำวิจัยมาอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีมุมมองที่กว้างไกลและเป็นปัจจุบัน อีกประการบุคลากรภายนอกเหล่านี้บางส่วนถูกแต่งตั้งมาจากฝ่ายการเมือง ทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ

(5) การจัดทำนโยบายระหว่างกระทรวงต่าง ๆ ยังขาดประสิทธิภาพและไม่มีวัฒนธรรมของการจัดทำนโยบายในลักษณะดังกล่าว โดยทั่วไปจะอยู่ในรูปคณะกรรมการเฉพาะกิจและไม่มีอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งการสนับสนุนในทุกองค์กรของภาครัฐไม่มีความต่อเนื่อง ขาดประสิทธิภาพและการที่นโยบายกับหลักการปฏิบัติไม่สอดคล้องกัน จะกล่าวได้ว่าเขียนนโยบายไว้ดีมากแต่ในการนำมาปฏิบัติไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์จึงเกิดขึ้นน้อยตามไปด้วย

(6) ในโครงสร้างที่เป็นอยู่ยังไม่มียุทธศาสตร์ที่รับผิดชอบอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมในการมองภาพรวมที่จะให้ความเห็นและข้อเสนอแนะในการจัดสรรทรัพยากรเพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของทั้งประเทศ

(7) การวิจัยเชิงนโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศไทยยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น และมีการทำงานวิจัยมาใช้ในกระบวนการจัดทำนโยบายน้อยมาก

(8) การจัดทำข้อมูลสนับสนุนการวางแผนยังมีข้อจำกัดอยู่มาก ทั้งนี้ สืบเนื่องมาจากความอ่อนแอของกระบวนการประเมินผล ขาดฐานข้อมูลกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาของประเทศที่มีบูรณาการและผลการวิจัยเชิงนโยบายที่ยังมีอยู่อย่างจำกัดในระดับจุลภาค

(9) ในส่วนของภาคการศึกษามหาวิทยาลัยไทยเน้นถ่ายทอดความรู้และไม่เน้นสร้างความรู้ใหม่คณาจารย์ของมหาวิทยาลัยยังมีจำนวนศาสตราจารย์น้อยเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยชั้นนำในประเทศอื่น ๆ

(10) ปัญหาสำคัญที่ไม่สามารถเพิ่มกิจกรรมหรือขนาดของระบบวิจัยของประเทศได้ก็คือ การขาดแคลนนักวิจัย (2 คนใน ประชากร 10,000 คน)

(11) ขาดเทคโนโลยีสารสนเทศและขาดฐานข้อมูลเชิงคุณภาพประกอบการวางยุทธศาสตร์ทางการวิจัยของประเทศ

(12) องค์กรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขาดบุคลากรประจำที่มีความรู้ความสามารถในการบริหารและวางยุทธศาสตร์ รวมทั้งการแสวงหาวิสัยทัศน์และนโยบาย ในการพัฒนาวิจัยของประเทศในการที่จะโน้มน้าวให้ผู้บริหารประเทศเห็นความสำคัญของ งานวิจัยต่อการพัฒนาประเทศ เพื่อจะได้งบประมาณที่ใช้ในการ ดำเนินการที่มาก พอกว่าในปัจจุบัน องค์กรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ใน แง่ของบุคลากรยังขาดความหลากหลายของกลุ่มคนที่จะมาดำเนินการตามภารกิจที่ได้มอบหมายให้ไปอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งในกรณีนี้องค์กรควรประกอบด้วยบุคลากรรุ่นใหม่ที่ทำวิจัยและความรู้และความเข้าใจในงานวิจัยในเรื่องนั้นๆ(ทั้งงานวิจัยเชิงลึกที่มุ่งเน้นภาคทฤษฎีเพื่อผลิตผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูลสากลและเป็นพื้นฐานงานวิจัยต่อยุคเชิงประยุกต์รวมทั้งผลิตนักวิจัยรุ่นใหม่ และงานวิจัยเชิงประยุกต์ที่มุ่งเน้นสร้างสิ่งประดิษฐ์ เงินนวัตกรรมที่สามารถจดสิทธิบัตรได้) อย่างแท้จริง มาร่วมเป็นคณะทำงานกับบุคลากรรุ่นอาวุโสที่มีประสบการณ์เชิงบริหารที่กล่าวมาก่อนหน้านี้ เพื่อให้การดำเนินการตามภารกิจที่ได้มอบหมายให้ไปอย่างมีประสิทธิภาพ

(13) ที่ผ่านมาสังคมวิจัยตั้งประเด็นเรื่องการที่องค์กรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำการจัดสรรงบประมาณหรือทุนวิจัยให้แก่ผู้วิจัยที่เป็นเครือข่ายของผู้บริหารหรือคณะกรรมการประเด็นดังกล่าวนี้ควรจะต้องระมัดระวัง และในอนาคตควรดำเนินการอย่างโปร่งใส ดังนั้นปัญหา

เหล่านี้จะหมดไปได้หากมีการตั้งองค์กรตรวจสอบกลางมาทำหน้าที่ซึ่งเป็นไปตามหลักการบริหารเชิงธรรมภิบาล

(14) ระบบวิจัยของไทยขาดความเป็นเอกภาพ จะเห็นว่าองค์กรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศต่างคนต่างทำ เช่น สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว) มหาวิทยาลัยและหน่วยงานที่เชี่ยวชาญเฉพาะทาง สถาบันเทคโนโลยีต่างๆ ทั้งๆที่กลุ่มนักวิจัยเหล่านี้ส่วนใหญ่มาจากฐานเดียวกัน (ซึ่งปกติมีน้อยรายที่ทำวิจัยอย่างมีอาชีพที่แท้จริงส่วนใหญ่เป็นนักเขียนข้อเสนอโครงการเสียมากกว่า) ทำให้เกิดการซ้ำซ้อนและสิ้นเปลืองงบประมาณในส่วนที่ไม่จำเป็น อีกทั้งหน่วยงานที่ได้รับงบประมาณก็พยายามจัดสรรให้กับเครือข่ายของตัวเอง

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

1. เพื่อวิเคราะห์นโยบายของรัฐและองค์กรของภาครัฐที่มีความเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีของประเทศ
2. ศึกษาปัญหาและแนวทางการจัดการขององค์กรภาครัฐและเอกชนในการส่งถึงและแบ่งปันทรัพยากรในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีแก่ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางในการวิจัยด้านนั้นๆ
3. ศึกษาเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรขององค์กรทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีว่าสัมฤทธิ์ผลเพียงใด
4. เพื่อเสนอแนะแนวทางต่อภาครัฐและการเมืองและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องต่อการปรับปรุงระบบการจัดทำสาระสำคัญของนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลไกประสานนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
5. เพื่อวิเคราะห์วิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ในด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและเสนอแนะแนวทางวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมในการปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ในอนาคต

1.3 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

การจัดทำนโยบายทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีมีความสำคัญมากในการพัฒนาประเทศ และถือว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาในทุกๆด้าน การจัดทำนโยบายที่ดีจะนำไปสู่การพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมที่ดีตามไปด้วยสำหรับการวิจัยในการจัดทำนโยบายทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต้องมีกรอบแนวคิดดังนี้

1. แนวคิดพื้นฐานกระบวนการจัดทำนโยบายและแผนที่จะมีประสิทธิผลได้นั้นเกิดจากความเข้าใจของผู้มีส่วนร่วมที่ว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญของการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืนความรู้หรือวิทยาการซึ่งมีคุณสมบัติเป็นสินค้าสาธารณะจะต้องใช้เวลาในการสังสรรค์และเป็นสิ่งที่จะต้องลงทุน ความเข้าใจนี้จำเป็นต้องมีในทุก ระดับไม่ว่าจะเป็นผู้นำประเทศ สถาผู้แทนราษฎรหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือแม้แต่ประชาชนในประเทศ

2. การมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายในกระบวนการจัดทำนโยบายและแผนนั้นเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้นโยบายที่กำหนดขึ้นได้รับการยอมรับและเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของที่จะนำไปใช้ในทางปฏิบัติให้เกิดผลสัมฤทธิ์ ทุกฝ่ายนี้รวมถึงผู้นำประเทศ พรรคการเมือง ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษาและภาคประชาชนและมีการตรวจสอบการปฏิบัติตามนโยบายด้วย

3. การมีหน่วยงานระดับชาติที่รับผิดชอบโดยเฉพาะหน่วยงานระดับชาติที่มีหน้าที่รับผิดชอบชัดเจน อาจอยู่ในรูปคณะกรรมการหรือสภา เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับ กระบวนการจัดทำนโยบายให้ประสบผลสำเร็จ คณะกรรมการนโยบายฯ จะเป็นผู้วางกรอบงบประมาณและเสนอความเห็นเกี่ยวกับการจัดสรรงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แก่ผู้อำนวยการสำนักงานงบประมาณตามข้อกฎหมายระบบงบประมาณ โดยมีองค์กรที่ทำหน้าที่ประสานงานด้านนโยบายและการแปลงนโยบายไปสู่การปฏิบัติ และการติดตามประเมินผลนโยบาย และในระดับปฏิบัติ กระทรวงต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงโดยตรงกับภาคเศรษฐกิจและสังคมจะถือว่างานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นส่วนสำคัญของการดำเนินงาน

4. การประสานงานและเชื่อมโยงจะทำให้แนนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นนโยบายที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม เศรษฐกิจและสังคมและกลายเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งจะทำให้เกิดความเชื่อมโยงไปสู่การจัดสรรงบประมาณและการจัดทำแผนงานต่าง ๆ ภายใต้กระทรวงที่ดูแลรับผิดชอบโดยตรง นอกจากนี้ ยังเชื่อมโยงไปสู่กฎหมายที่ เกี่ยวข้องเพื่อการปฏิบัติเป็นไปในแนวทางการจัดทำนโยบายและการที่หน่วยงานที่สำคัญจะได้รับงบประมาณอย่างเพียงพอ

5. การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลและประเด็นข้อถกเถียงทางนโยบายในเชิงลึก จะช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายสามารถตัดสินใจได้บนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และถือเป็น ความจำเป็น ของหน่วยงานจัดทำนโยบายที่ต้องมีการศึกษามารองรับ รัฐบาลของประเทศในกรณีศึกษาได้ลงทุนในเรื่องนี้กับการจัดเก็บข้อมูลสำคัญต่างๆอย่าง มากเพื่อสนับสนุนภาคการเมืองและผู้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายตลอดจน ถึงเป็นข้อผูกมัดที่กำหนดนโยบายต้องยึดถือและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

6. ต้องมีกรอบระยะเวลาอย่างชัดเจนในการในการดำเนินการดังที่ได้กล่าวมีการกำหนดในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติหลายฉบับมีการกำหนดแผนงานดำเนินการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไว้อย่างชัดเจนแต่ไม่มี แผนงานที่เป็นกรอบเวลาที่บังคับลงเป็นแผนนโยบายในภาพกว้างเท่านั้น ในความเป็นจริงการจัดทำนโยบายที่มีกรอบเวลาชัดเจนนั้น และควรพยากรณ์ได้ว่าเหตุการณ์ในอนาคตไว้ด้วยเพื่อการจัดทำนโยบายจะได้ต่อเนื่องและครอบคลุม

7. กระบวนการติดตามผล ในการจัดทำนโยบายและระบบงบประมาณ ควรจัดตั้งองค์กรที่เข้มแข็งและเป็นกลางในทุกด้านไม่ว่าทั้งทางด้านการเมือง การบริหาร หรือทางวิชาการ เพื่อเป็นองค์กรที่มีการติดตามประเมินผลการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะองค์กรที่ทำหน้าที่กำหนดนโยบายและให้ทุนยังจำเป็นต้องประเมินผลลัพธ์อย่างสม่ำเสมอ ผลกระทบ และประสิทธิภาพ ของนโยบายและความคุ้มค่าของการลงทุน

8. ใช้ทฤษฎีการบริหารองค์กรรูปแบบใหม่ (New public management) มาช่วยในการศึกษาและวิจัย เพื่อให้ได้มาถึงแนวคิดในการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ขององค์กรให้เทียบเคียงมาตรฐานสากล

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษากระบวนการจัดสรรทรัพยากรต่างๆในการวิจัยแก่หน่วยงานที่ตั้งขึ้น เช่น หน่วยงานของรัฐ ภายใต้การกำกับของรัฐและหน่วยงานภาคเอกชน

2. ศึกษาวิเคราะห์ถึงสถานภาพปัจจุบันในการจัดทำ นโยบายและแผนงานทางด้านการศึกษาวิเคราะห์ถึงสถานภาพปัจจุบันในการจัดทำ นโยบายและแผนงานทางด้านการวิจัย วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีของประเทศไทย นอกจากนี้ยังมีกรณีศึกษาของต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นแนวทางพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย

3. ประมวลผลวิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อด้อยและผลการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆ จากการได้รับการจัดสรรทรัพยากรว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด

4. เสนอแนะแนวทางที่ได้จากการวิจัยเพื่อเป็นแรงจูงใจในทัศนคติที่ดีในการปรับปรุงระบบการจัดการทำนโยบายทางด้านการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี แก่หน่วยงานภายใต้การกำกับของรัฐและหน่วยงานภาคเอกชน

5. เสนอแนวทางการกำหนดยุทธศาสตร์ในอนาคตด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทย

1.5 วิธีกรวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาจากข้อมูลต่างๆที่ได้ค้นคว้ามาจากหน่วยงานต่างๆที่ได้รับการจัดสรรทรัพยากรของภาครัฐแล้วนำมาทำการวิเคราะห์ดูว่าจากทรัพยากรที่ให้มานั้นแต่ละหน่วยงานจัดสรรให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพียงใดและมีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

1. ศึกษาเอกสารในการวิจัยจากข้อมูลที่ได้มาจากหน่วยงานหรือจากสื่อต่างๆของการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. ทำการวิเคราะห์เชิงคุณภาพของข้อมูล (Qualitative Approach) เพื่อประเมินผล

3. ปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รู้ในงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดูลักษณะการวิจารณ์และปรึกษาขอข้อคิดเห็นเพิ่มเติมในส่วนที่อาจจะขาดตกบกพร่อง เพื่อให้งานวิจัยที่ถูกต้องและเป็นที่ยอมรับ

4. สรุปประเด็นสำคัญที่เป็นผลจากการวิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ไขที่ถูกต้องและเป็นที่ยอมรับเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

5. สรุปผลการทำวิจัยทั้งหมดพร้อมทำรายงานวิจัย

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงสถานภาพปัจจุบันในการจัดทำนโยบายและแผนงานทางด้านการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีของประเทศไทย กับประเทศต่างๆในเอเชียและยุโรปบางประเทศ

2. ทราบถึงกระบวนการจัดสรรทรัพยากรต่างๆในการวิจัยแก่หน่วยงานที่ตั้งขึ้นภายใต้การกำกับของรัฐและหน่วยงานภาคเอกชน

3. ทราบถึงผลการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องจากการได้รับการจัดสรรทรัพยากรว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด

4. ได้แนวทางการกำหนดยุทธศาสตร์ในอนาคตด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานวิจัยให้เหมาะสมกับทรัพยากรที่ได้รับ และเกิดประโยชน์สูงสุด