

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการการศึกษาแนวทางการจัดโครงสร้างการบริหารงาน
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ

เสนอต่อ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ

โดย

สถาบันที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในราชการ (สปร.)
(Thailand Innovative Administration Consultancy Institute)

เอกสารชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อประโยชน์สำหรับโครงการให้คำปรึกษาแก่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการเท่านั้น ห้ามมิให้
บุคคลใดก็ตามทำการลอกเลียนทำซ้ำ เปลี่ยนแปลงหรือเผยแพร่ส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดแก่บุคคลภายนอก โดยมิได้รับอนุญาต
เป็นลายลักษณ์อักษรโดยเด็ดขาด



คำนำ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการได้มอบหมายให้สถาบันที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในราชการเป็นผู้ดำเนินการศึกษาแนวทางการจัดโครงสร้างการบริหารงานกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับโครงสร้างของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศ รวมถึงจัดทำรายละเอียด บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ภายใต้โครงสร้างของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศ วางระบบการบริหารจัดการและกระบวนการทำงานร่วมกัน

เนื้อหาของรายงานฉบับสมบูรณ์แบ่งเป็น 5 ส่วน ประกอบด้วย 1) บทสรุปจากรายงานความก้าวหน้า ซึ่งประกอบด้วย เป้าหมายหลักในการเปลี่ยนแปลงเป็นกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ ซึ่งได้ศึกษากรณีการจัดโครงสร้างหน่วยงานที่ดำเนินการเกี่ยวกับด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี จากสาธารณรัฐเกาหลี ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่น 2) รูปแบบการบริหารงานของหน่วยงานหลักในโครงสร้างกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของกลุ่มงานหลักภายในกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ ได้แก่ กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี กลุ่มบริหารจัดการทรัพยากรปัญหาและกลุ่มจัดสรรทุน 3) กระบวนการหลักของการดำเนินการของหน่วยงานภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ 4) คุณสมบัติของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติที่เหมาะสมกับโครงสร้างใหม่ 5) การวางแผนการปรับเปลี่ยนจากโครงสร้างเดิมมาสู่โครงสร้างใหม่

บัดนี้การศึกษารายงานฉบับสมบูรณ์ได้เสร็จสมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว สถาบันที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในราชการใคร่ขอขอบคุณคณะกรรมการกำกับการศึกษาทุกท่านที่ได้เสียสละเวลาให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์กับรายงานฉบับนี้

สถาบันที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในราชการ

กันยายน 2549



สารบัญ

	หน้า
กรอบแนวคิดในการศึกษาและแผนการดำเนินงาน	6
บทสรุปผู้บริหาร	7
บทที่ 1. บทสรุปจากรายงานความก้าวหน้า	22
1.1 เป้าหมายหลักในการเปลี่ยนแปลง	22
1.1.1. ภาพรวมของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	23
1.1.2. ภาพรวมของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	26
1.1.3. ภาพรวมของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ	29
1.1.4. หลักการในการสร้างโครงสร้างขององค์กร (Design Guiding Principle)	30
1.1.5. ประเด็นหลักสำคัญจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง	31
1.2 กรณีศึกษาโครงสร้างหน่วยงานด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีจากสาธารณรัฐเกาหลี	40
1.2.1. สรุปรูปแบบการดำเนินงานของ 3 องค์กรหลักในสาธารณรัฐเกาหลี	50
1.3 กรณีศึกษาโครงสร้างหน่วยงานด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีจากสหรัฐอเมริกา	60
1.3.1. สรุปรูปแบบการดำเนินงานของ 3 องค์กรหลักในประเทศสหรัฐอเมริกา	64
1.4 กรณีศึกษาโครงสร้างหน่วยงานด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีจากญี่ปุ่น	75
1.4.1. สรุปรูปแบบการดำเนินงานของ 3 องค์กรหลักในประเทศญี่ปุ่น	83
1.5 สรุปโครงสร้างหน่วยงานในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ 3 ประเทศ	90
1.6 ภาพรวมเครือข่ายของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ	91
บทที่ 2. รูปแบบการบริหารงานของหน่วยงานหลักในโครงสร้างกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ	94
2.1 ภาพรวมกระบวนการสนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	96
2.2 โครงสร้างของกลุ่มงานหลักภายในกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ	98
2.3 โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์	98
2.4 โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี	102
2.5 โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา	105
2.6 โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของกลุ่มจัดสรรทุน	107
2.7 โครงสร้างการทำงานของ กลุ่มงานหลักกับหน่วยงานภายนอก	109
2.8 โครงสร้างการทำงานร่วมกันระหว่างกลุ่มงานหลัก	110
2.9 การดำเนินงานระหว่างหน่วยงานภายในกลุ่มงานหลัก	111
2.10 รูปแบบโมเดลธุรกิจในการสร้างเครือข่ายการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	116
2.11 โมเดลธุรกิจที่ 1 : Demand Identification and Outsource (IO)	118
2.11.1. การสรรหาโอกาส	119
2.11.2. การจัดหาทุน	122



2.11.3. การพัฒนาโครงการวิจัย	125
2.12 โมเดลธุรกิจที่ 2 : Demand Identification and Build and Transfer (IBT)	126
2.12.1 การสรรหาโอกาส	128
2.12.2 การจัดหาทุน	130
2.12.3 การพัฒนาโครงการวิจัย	130
2.13 โมเดลธุรกิจที่ 3 : Order and Build and Transfer (OBT)	131
2.13.1 การสรรหาโอกาส	134
2.13.2 การจัดหาทุน	139
2.13.3 การพัฒนาโครงการวิจัย	141
2.14 สรุปรูปแบบการดำเนินงานของโมเดลธุรกิจ	142
2.15 การประสานงานระหว่างหน่วยงานวิจัย	143
2.16 การอำนวยความสะดวกในการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา	144
2.17 การออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ	145
2.18 การขายผลงานวิจัย	146
2.19 การเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของแต่ละโมเดลธุรกิจ	147
บทที่ 3. กระบวนการหลักของการดำเนินการของหน่วยงานภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ	149
3.1. กระบวนการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับทิศทางของเทคโนโลยี	150
3.2. กระบวนการรวบรวมข้อมูลขีดความสามารถของอุตสาหกรรมเป้าหมาย	151
3.3. กระบวนการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา	152
3.4. กระบวนการจัดทำทิศทางการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	153
3.5. กระบวนการนำเสนอการวิจัย โดยรัฐเป็นผู้ผลักดัน (Identify Demand)	154
3.6. กระบวนการรองรับความต้องการด้านการวิจัยจากภาครัฐ และภาคเอกชน (Make to order)	155
3.7. กระบวนการสร้างหน่วยงานเฉพาะด้านในการดำเนินโครงการ	156
3.8. กระบวนการวางนโยบายการบริหารเทคโนโลยี	157
3.9. กระบวนการจัดซื้อจัดหาเทคโนโลยี	158
3.10. กระบวนการจัดการพัฒนาเทคโนโลยี	159
3.11. กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี	160
บทที่ 4. คุณสมบัติของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติที่เหมาะสมกับโครงสร้างใหม่	161
4.1. คุณสมบัติของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติของกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์	162
4.1.1. หน่วยงานวางแผนนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	162
4.1.2. หน่วยงานศึกษาทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยี	165
4.1.3. หน่วยงานศึกษาขีดความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	167
4.2. คุณสมบัติของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติของกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี	170
4.2.1. หน่วยงานวางแผนด้านเทคโนโลยี	170



4.2.2. หน่วยงานบริหาร Portfolio	172
4.2.3. หน่วยงานจัดซื้อจัดหาเทคโนโลยี	174
4.2.4. หน่วยงานประสานงานการพัฒนาเทคโนโลยี	176
4.2.5. หน่วยงานเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยี	178
4.3. คุณสมบัติของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติของกลุ่มบริหารจัดการทรัพยากรพลังงานปัญญา	180
4.3.1. หน่วยงานบริหารทรัพยากรพลังงานปัญญา	180
4.3.2. หน่วยงานด้านกฎหมาย	182
4.3.3. หน่วยงานอุทธรณ์และไต่สวนสิทธิ	184
4.4. คุณสมบัติของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติของกลุ่มจัดสรรทุน	185
4.4.1. หน่วยงานจัดหาและประสานงานด้านทุน	185
4.4.2. หน่วยงานวิเคราะห์และให้ทุน	187
4.4.3. หน่วยงานสนับสนุน	189
บทที่ 5. การวางแผนการปรับเปลี่ยนจากโครงสร้างเดิมมาสู่โครงสร้างใหม่	190
5.1. ทีมผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติตามแผนปรับเปลี่ยนโครงสร้าง	190
5.2. กรอบระยะเวลาการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง	192

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1: สรุปการประชุมร่วมกับรองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)
นายอาวุธ วรรณวงศ์ ในวันที่ 2 ส.ค. 49

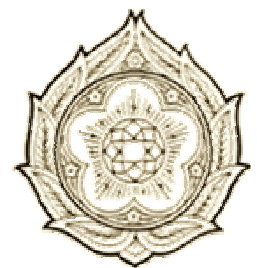
ภาคผนวกที่ 2: สรุปการประชุมร่วมกับเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)
นายทศพร ศิริสัมพันธ์ รองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)
นายอาวุธ วรรณวงศ์ และคณะกรรมการโครงการการศึกษาแนวทางการจัดโครงสร้างการบริหารงานกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ ในวันที่ 4 ก.ย. 49

ภาคผนวกที่ 3: สรุปการประชุมร่วมกับเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)
นายทศพร ศิริสัมพันธ์ ในวันที่ 8 ก.ย. 49

ภาคผนวกที่ 4: แผนการปรับเปลี่ยน (Transition Plan)

ภาคผนวกที่ 5: บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของประเทศไทย
ในปัจจุบัน

กรอบแนวคิด
ในการศึกษาและ
แผนการดำเนินงาน



ก.พ.ร.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ



กรอบแนวคิดในการศึกษา และแผนการดำเนินงาน

กรอบแนวคิดในการศึกษาโครงการการศึกษาแนวทางการจัดโครงสร้างการบริหารงานกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

การดำเนินงานในระยะที่ 1 เป็นการศึกษาในรูปแบบโครงสร้างการดำเนินงานของหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศสหรัฐอเมริกา สาธารณรัฐเกาหลี และประเทศญี่ปุ่น เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในโครงสร้างของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศของไทย โดยออกแบบโครงสร้างของหน่วยงานใหม่แต่ละหน่วยงาน และระบบการประสานงานร่วมกัน รวมทั้งกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของหน่วยงานหลักเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายการเปลี่ยนแปลง

การดำเนินงานในระยะที่ 2 ศึกษาในส่วนของ 1) รูปแบบการบริหารงานของหน่วยงานหลักในโครงสร้างกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ 2) กระบวนการหลักของการดำเนินการของหน่วยงานภายใต้กระทรวงใหม่ 3) คุณสมบัติของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติที่เหมาะสมกับโครงสร้างใหม่ ตามกลุ่มงานหลัก ได้แก่ กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี กลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา และกลุ่มจัดสรรทุน 4) การวางแผนการปรับเปลี่ยนจากโครงสร้างเดิมมาสู่โครงสร้างใหม่ โดยมีทีมผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติตามแผนปรับเปลี่ยนโครงสร้างเป็นผู้สนับสนุนการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กร



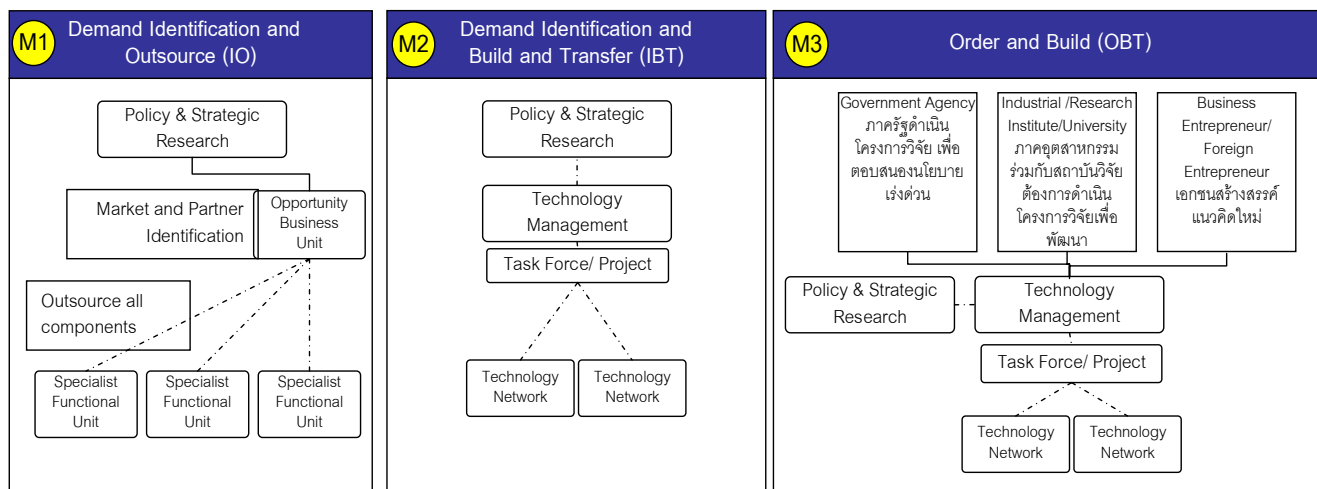
บทสรุปผู้บริหาร

โครงการการศึกษาแนวทางการจัดโครงสร้างการบริหารงานกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ เป็นการศึกษาแนวคิดเพื่อปรับบทบาท และจัดวางโครงสร้างกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ จากเดิมที่เป็นภารกิจของทั้ง 2 กระทรวง คือ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งทั้ง 2 กระทรวงมีความเกี่ยวข้องในการพัฒนาฐานความรู้และประยุกต์ใช้ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นฐานการพัฒนาที่สำคัญในการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านเศรษฐกิจกับต่างประเทศ โดยโครงสร้างหลักในการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยผลักดันให้ประเทศมีการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างในการวางแผนนโยบายการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การจัดหาเทคโนโลยี การกระจายเทคโนโลยี การบริหารโครงการวิจัย การป้องกันการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของไทย การจัดหาทุนการวิจัยและพัฒนา การจัดสรรทุนการวิจัย และหน่วยงานสนับสนุนต่าง ๆ ที่ทำให้ภาคอุตสาหกรรมภาครัฐ และประชาชนสามารถนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในการเพิ่มคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคมได้ เพื่อให้มีการพัฒนาที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) ในฐานะเป็นหน่วยงานกลางที่ต้องดำเนินการสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาระบบราชการให้กับส่วนราชการ เห็นควรให้ดำเนินการศึกษาการวางโครงการการศึกษาแนวทางการจัดโครงสร้างการบริหารงานกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศขึ้น เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับส่วนราชการในการที่จะรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมทั้งสามารถนำแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ และพัฒนาให้เกิดประโยชน์กับระบบราชการไทยได้ต่อไป โดยมีจุดประสงค์หลักในการปรับโครงสร้าง คือ การวางรูปแบบโมเดลธุรกิจที่สนับสนุนการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทย การจัดรูปแบบการบริหารงาน การวางกระบวนการทำงานร่วมกันของกลุ่มงานต่าง ๆ ภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศที่ได้มีการปรับโครงสร้าง การวางรายละเอียดบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ภายใต้โครงสร้างของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศใหม่ รวมทั้งกำหนดคุณสมบัติของผู้บริหารและปฏิบัติงานให้เหมาะสม และการวางแผนการปรับเปลี่ยนรูปแบบองค์กรที่จะผลักดันให้มีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติในการพัฒนาประเทศ รวมถึงการป้องกันการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของไทย

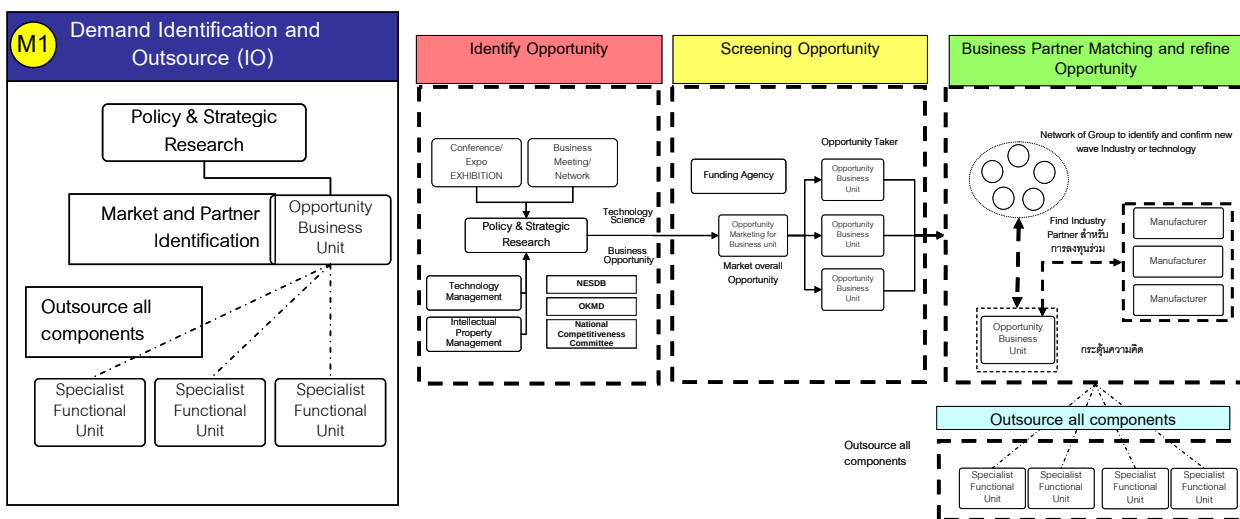
เนื้อหาของรายงานฉบับสมบูรณ์แบ่งเป็น 5 ส่วน ประกอบด้วย 1) บทสรุปจากรายงานความก้าวหน้า ซึ่งประกอบด้วย เป้าหมายหลักในการเปลี่ยนแปลงเป็นกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ กรณีศึกษาโครงสร้างหน่วยงานที่ดำเนินการเกี่ยวกับด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีจากสาธารณรัฐเกาหลี ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่น 2) รูปแบบการบริหารงานของหน่วยงานหลักในโครงสร้างกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของกลุ่มงานหลักภายในกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ ได้แก่ กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี กลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา และกลุ่มจัดสรรทุน 3) กระบวนการหลักของการดำเนินการของหน่วยงานภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ 4) คุณสมบัติของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติที่เหมาะสมกับโครงสร้างใหม่ 5) การวางแผนการปรับเปลี่ยนจากโครงสร้างเดิมมาสู่โครงสร้างใหม่

รูปแบบการบริหารงานของหน่วยงานหลักในโครงสร้างกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ



รูปที่ 2 แบบโมเดลธุรกิจในการสร้างเครือข่ายการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โมเดลธุรกิจในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศไทย แบ่งเป็น 3 โมเดลธุรกิจซึ่งมีความแตกต่างกันที่การสรรหาโอกาส การจัดหาทุน และการพัฒนาโครงการวิจัย ดังนี้

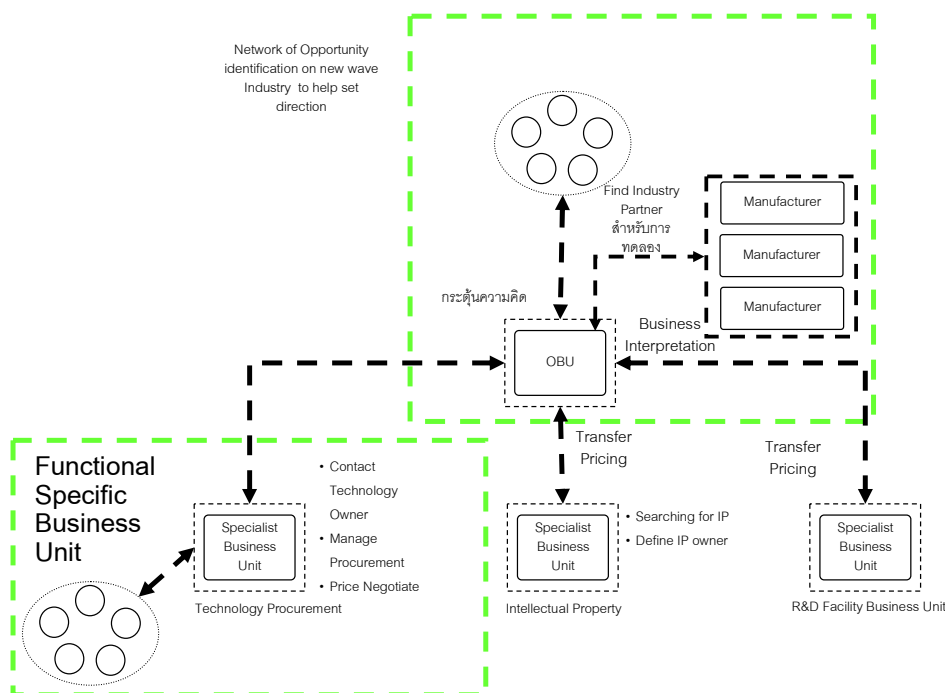


รูปที่ 3 แบบโมเดลธุรกิจ 1: Demand Identification and Outsource (IO)

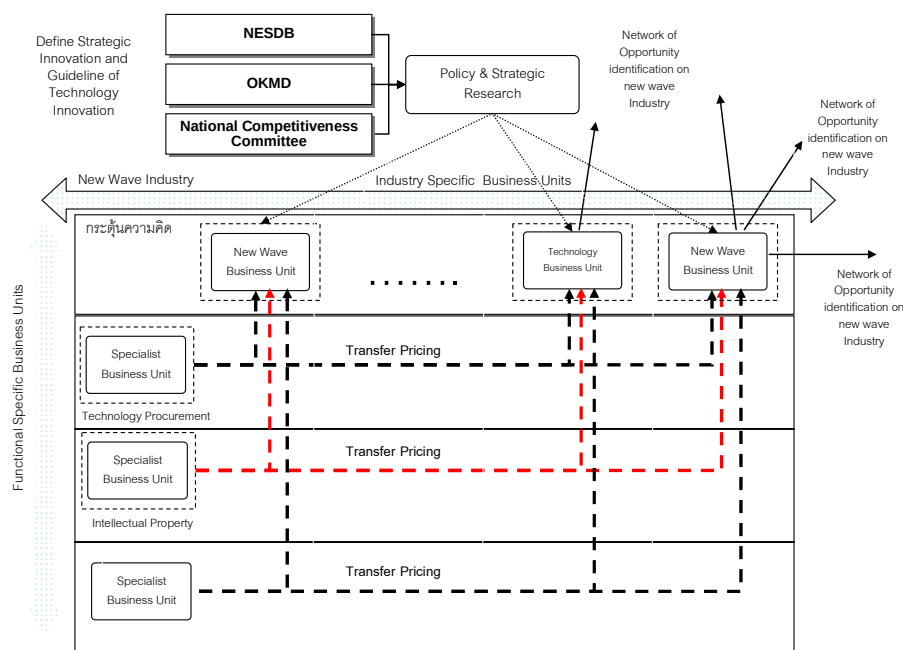
1. โมเดลธุรกิจที่ 1 : Demand Identification and Outsource (IO) เป็นโมเดลที่กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์เป็นผู้สรรหาเทคโนโลยีใหม่ หรือแสวงหาโอกาสทางธุรกิจใหม่ที่เหมาะสมกับศักยภาพของประเทศ แล้วกำหนดให้ กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ (Opportunity Business Unit : OBU) ทำหน้าที่เป็นตัวกลางหลักในการ ประสานงาน ติดต่อ จับคู่กับคลังสตอรี่ย่อยของอุตสาหกรรม (Sub-Industry Cluster) ที่สนใจเข้าร่วมโครงการวิจัยและพัฒนาโดยงบประมาณจะเป็นการร่วมลงทุนในการวิจัยและพัฒนา



ระหว่างคลัสเตอร์อุตสาหกรรมของเอกชนและภาครัฐโดยมีกลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ (OBU) จะทำเป็น ตัวกลางและหน้าที่ผลักดัน บริหาร ประสานงานในส่วนกลาง ให้เกิดการวิจัยและพัฒนา โดยใช้วิธีการจัดจ้าง ให้ผู้ให้บริการภายนอก (Outsource Agents) ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะในด้านต่างๆ (Specialized Functional Unit :SFU) มีบทบาทที่ชัดเจนในกระบวนการแต่ละด้าน เช่น กลุ่มที่มีความสามารถในการดำเนินการวิจัยและพัฒนา กลุ่มที่มีความชำนาญในการซื้อเทคโนโลยี หรือ กลุ่มที่เน้น การให้บริการด้านการออกแบบ เป็นต้น

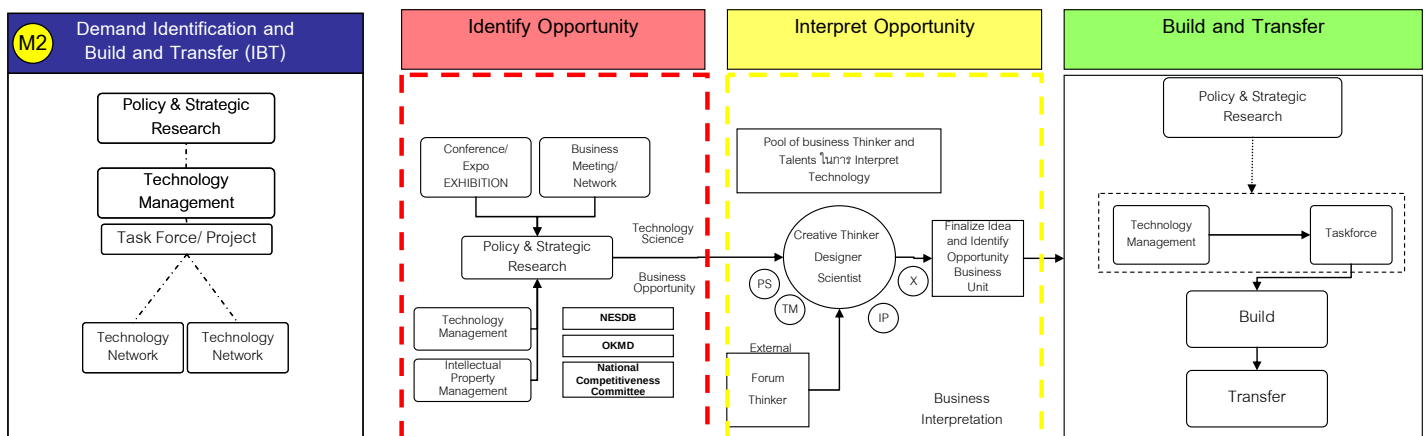


รูปที่ 4 เครือข่ายของแต่ละกลุ่มคลัสเตอร์ย่อยของอุตสาหกรรม



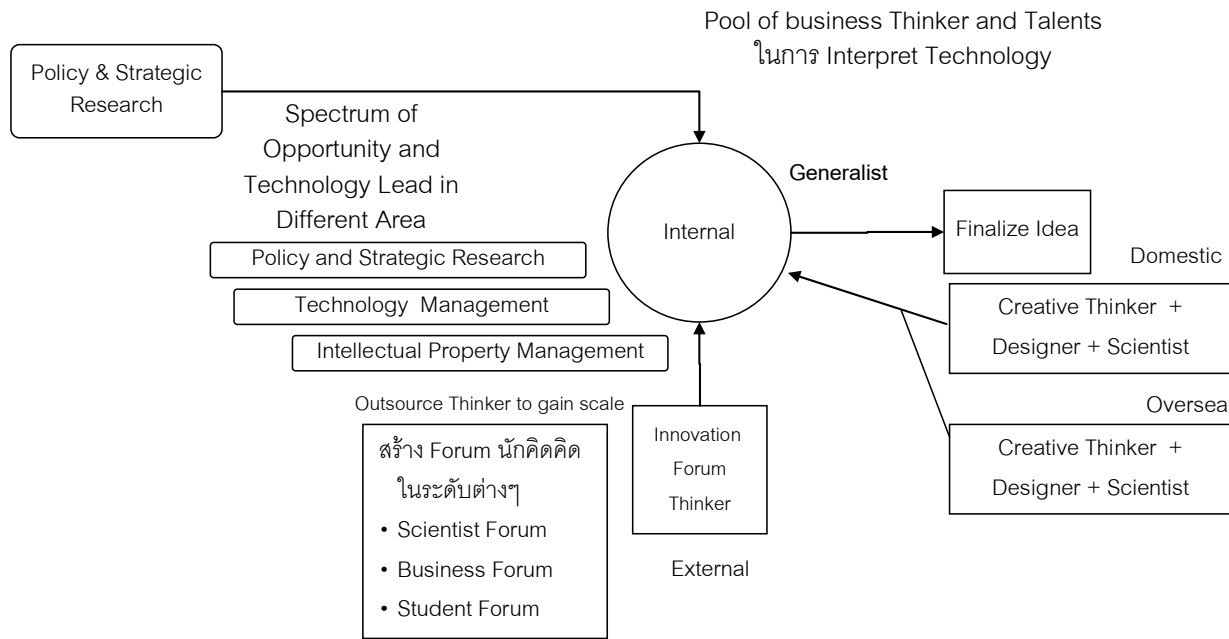
รูปที่ 5 วิธีการจัดจ้างให้ผู้ให้บริการภายนอก (Outsource Agents)

ตัวอย่างรูปแบบดังกล่าว เช่น กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจในการพัฒนากรุงเทพฯ (OBU) เป็นตัวกลางในการประสานงานจับคู่กับคลัสเตอร์อุตสาหกรรม เช่น สมาคมผู้ค้ากรุงเทพฯ ในการพัฒนาคุณภาพกรุงเทพฯ ไทย โดยกลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจในการพัฒนากรุงเทพฯ จะได้แนวทางการพัฒนาพันธุ์จากต่างประเทศ และ ร่วมกันจัดตั้งกลุ่มงานผลักดันวิธีการสร้างพันธุ์กรุงเทพฯ ที่ไม่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและปราศจากโรค โดย กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจในการพัฒนากรุงเทพฯ จะ Outsource ให้กลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้านการพัฒนา ซึ่งอาจจะเป็นกรมประมง ทำการวิจัยและพัฒนาให้ และ ให้กลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้านเชื้อเทคโนโลยีติดต่อการหาและจัดซื้อกระบวนการพัฒนาพันธุ์กรุงเทพฯ เป็นต้น ซึ่งโมเดลธุรกิจรูปแบบที่ช่วยสร้างความแข็งแกร่งในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ การสนับสนุนการจ้างกลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะ จะสามารถทำให้เกิดการสร้างกลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะ (Specialized Functional Unit) ในการสนับสนุนอุตสาหกรรมโดยรวมซึ่งอยู่ในรูปแบบ Hollywood Model ซึ่งรูปแบบดังกล่าวจะส่งเสริม ให้ กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ และกลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะ (SFU) จะกลายเป็นกลุ่มองค์กรที่ต้องพึ่งพาตนเอง จากการขายสินค้าและบริการของหน่วยงาน สร้างความตื่นตัวให้นักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์ในประเทศในการยกระดับศักยภาพการดำเนินงานขององค์กร อีกทั้งยังช่วยพัฒนาอุตสาหกรรมที่อยู่ในเครือข่ายการวิจัย เช่น การสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การสร้างเครื่องจักรการผลิตให้มีการพัฒนาทางเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น



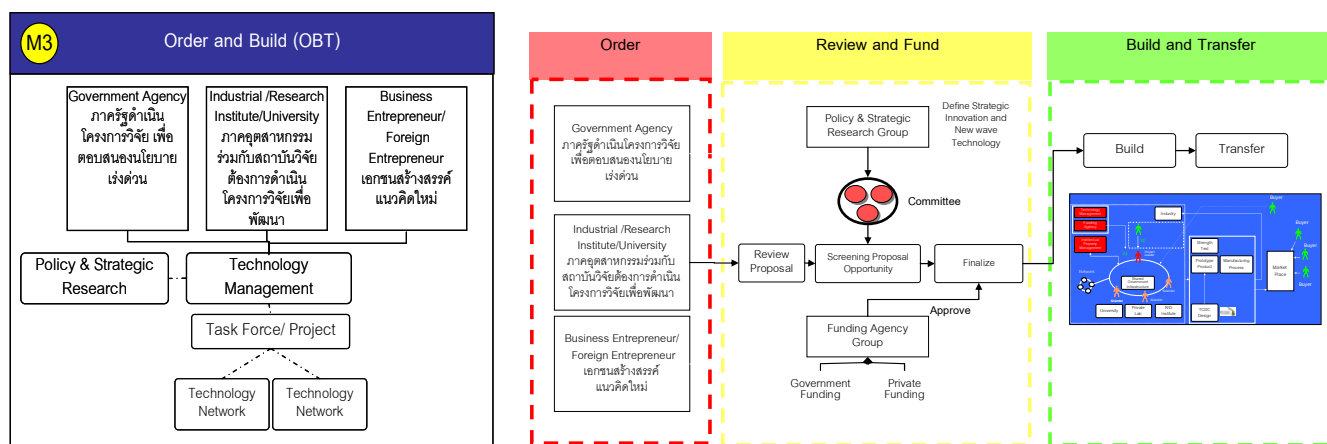
รูปที่ 6 แบบโมเดลธุรกิจ 2: Demand Identification and Build and Transfer (IBT)

2. โมเดลธุรกิจที่ 2 : Demand Identification and Build and Transfer (IBT) เป็นโมเดลที่กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์รวบรวมทิศทางการพัฒนาในอุตสาหกรรม หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ จากตลาดโลก จากการประชุมสัมมนาใน Technology Forum หรือ Business Forum จากวารสาร Innovation Trend หรือเครือข่ายต่างๆ และนำแนวคิดที่ได้จากเครือข่ายเหล่านี้มาระดมความคิด เพื่อมาประยุกต์ใช้กับสินค้าของคลัสเตอร์ย่อยของอุตสาหกรรมเป้าหมายต่างๆ



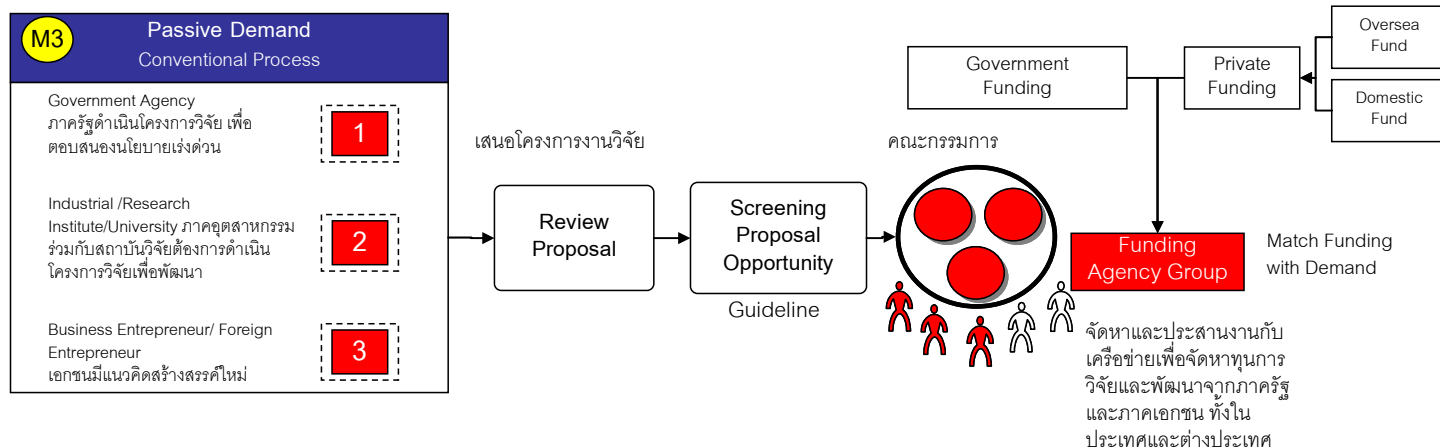
รูปที่ 7 รูปการคัดสรรโอกาส (Screening Opportunity)

โดยมีกระบวนการสรรหาผู้ที่มีความสนใจในการนำเทคโนโลยีใหม่มาสร้างสรรค์ประยุกต์ใช้ในการผลิตในอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการขยายกระบวนการนำความคิดมาประยุกต์ดังกล่าวจะต้องมีการระดมความคิดจากหน่วยงานทั้งภายใน และจากภายนอกเช่น Forum ของการ Applied Technology & Science for Industry Use ซึ่งอาจจะเป็น Thinker Forum ในแต่ละระดับกลุ่มเฉพาะต่างๆ ซึ่งอาจจะประกอบด้วย ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักธุรกิจ นักออกแบบ ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อระดมสมองในการพัฒนาแนวความคิด จากนั้นจึงจัดส่งให้กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี จัดหาหน่วยงานของรัฐ (Special Task Force) ที่เป็นกลุ่มทีมงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ซึ่งอาจจะมาจากสถาบันวิจัยของภาครัฐ เพื่อมาบริหารโครงการดังกล่าว โดยได้รับงบประมาณในการดำเนินการจากกลุ่มจัดสรรทุน ผลสำเร็จจากโครงการจะนำไปถ่ายทอดให้หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนอื่น ๆ เพื่อนำไปใช้ต่อไป โมเดลธุรกิจนี้เหมาะกับการพัฒนาเทคโนโลยีที่ภาครัฐเห็นว่าจำเป็นต่อการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันกับประเทศต่าง ๆ ในอนาคต โดยกรณีนี้หน่วยงานรัฐเป็นตัวกลางในการจัดสรรงบประมาณและดำเนินโครงการ รูปแบบดังกล่าวจะเน้นโครงการหรือ เทคโนโลยีที่สามารถปรับโครงสร้างพื้นฐานของอุตสาหกรรมโดยรวมซึ่งอาจจะไม่เหมาะกับการดำเนินการโดยเอกชนรายใดรายหนึ่ง



รูปที่ 8 แบบโมเดลธุรกิจ 3: Order and Build and Transfer (OBT)

3. โมเดลธุรกิจที่ 3 : Order and Build and Transfer (OBT) เป็นโมเดลที่แตกต่างจากโมเดลธุรกิจ 2 โมเดลแรก ในโมเดลธุรกิจที่ 3 นี้เป็นการทำงานในเชิงรับของความต้องการของตลาด โดยมีรูปแบบและวิธีการดำเนินงานเริ่มจากการที่กลุ่มผู้เสนอโครงการวิจัย อันได้แก่ 1) หน่วยงานภาครัฐ กระทรวงต่าง ๆ 2) สถาบันวิจัยของภาครัฐร่วมกับภาคอุตสาหกรรม 3) บุคคลทั่วไปที่เห็นโอกาสทางธุรกิจ ยื่นข้อเสนอโครงการให้กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์พิจารณา จากนั้นจึงส่งให้คณะกรรมการพิจารณาถึงความสอดคล้องกับนโยบายที่ได้รับ ผลประโยชน์ ความเป็นไปได้ของโครงการ และงบประมาณ เมื่อคณะกรรมการอนุมัติ กลุ่มจัดสรรเงินทุนจะให้เงินทุนแก่ผู้เสนอโครงการเพื่อไปดำเนินการวิจัยและพัฒนาต่อไป



รูปที่ 9 การพิจารณาโครงการและจัดสรรเงินทุน

โดยกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีจะจัดหาเครือข่ายการวิจัยและพัฒนาให้ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ เปิดรับความต้องการใหม่ ๆ จากแต่ละภาคส่วน ทั้ง ภาครัฐ และภาคเอกชน โดยมีการวางกรอบแนวทางการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างกว้าง ๆ ในการพิจารณา สำหรับผลการวิจัยที่ได้ถ้าภาครัฐเป็นผู้จัดสรรงบประมาณ ภาครัฐเป็นผู้ได้สิทธิในทรัพย์สิน



ทางปัญญา หากภาคเอกชนเป็นผู้จัดสรรงบประมาณหลักให้ภาคเอกชนเป็นผู้ได้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา หากภาครัฐและภาคเอกชนดำเนินโครงการร่วมกันให้พิจารณาจากข้อตกลงในข้อเสนอโครงการวิจัย

การเปรียบเทียบโมเดลธุรกิจเพื่อการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทย

รายละเอียด	Model 1 (IO)	Model 2 (IBT)	Model 3 (OBT)
โครงสร้าง	Policy and Strategy Research Group มีหน้าที่สรรหาโอกาสและกลุ่ม Opportunity Business Unit เป็นตัวกลางหลักในการผลักดันให้เกิดผลสำเร็จ	Policy and Strategy Research เป็นกลุ่มงานหาโอกาสและกลุ่ม Technology Management มอบหมายให้หน่วยงานที่เฉพาะ (Special Taskforce) เป็นตัวกลางหลักในการผลักดันโครงการให้เกิดผลสำเร็จ	ภาครัฐ ธุรกิจ สถาบันวิจัยหรือ นักคิดใหม่ เป็นผู้เสนอแนวคิดและความต้องการโดยมีคณะกรรมการจาก Policy and Strategy Research และ Technology Management เป็นตัวกลางในการพิจารณา
ข้อดี	- เพิ่มความคล่องตัว และมีเป้าหมายในการพัฒนาที่เฉพาะเจาะจงในแต่ละกลุ่ม OBU - ขยายหน่วย OBU ได้ง่าย ตามเทคโนโลยีใหม่หรือโอกาสทางธุรกิจใหม่ที่ทำได้ - การพัฒนาเป็นรูปธรรม โดยมีการประสานงานกับภาคอุตสาหกรรมตั้งแต่เริ่มการวิจัยและพัฒนา - มีกลุ่มลูกค้าที่เป็น Partner ที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้แน่นอน - มีระบบการจ่ายเงินโดยใช้ Transfer Pricing ที่ช่วยสร้างแรงจูงใจให้กับกลุ่ม SFU ต่าง ๆ ทำให้กลุ่ม SFU แข็งแรงมากขึ้น	- รัฐสามารถผลักดันหรือ กำหนดนโยบายได้สะดวก และ มีความคล่องตัวสูง - ได้แนวทางการพัฒนาประเทศชัดเจนและหลากหลายจากหลายส่วนงาน - Economic of Scale ในการระดมความคิดเนื่องจากมีกระบวนการระดมความคิดที่เป็นระบบจากส่วนกลาง	- มีกลุ่มลูกค้าที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้แน่นอน ไม่ต้องไปสรรหา - เป็นช่องทางให้ผู้ประกอบการสามารถ Outsource การพัฒนาเทคโนโลยีโดยไม่ต้องมีหน่วยงานพัฒนาภายในองค์กร
ข้อเสีย	- รูปแบบโมเดลต้องพึ่งพา Partner จากภาคเอกชนที่จะเข้ามาดำเนินการร่วมกัน - อาจจะต้องใช้ Seed Fund จำนวนมากในการให้ Opportunity Business Unit จากโอกาสทางธุรกิจที่มี - รูปแบบการดำเนินงานต้องขึ้นอยู่กับกลุ่ม Partner ทางธุรกิจก่อนการตัดสินใจในหน่วยงาน - ระบบเงินเดือนและผลประโยชน์ในหน่วยงาน Opportunity Business Unit สูง เช่น ระบบเงินเดือนและโบนัสเพื่อสร้างแรงจูงใจในการทำงาน - ถ้า Opportunity Business Unit ไม่ให้บริการของ Specialized Functional Unit จะทำให้เกิดปัญหาการปิดตัวของ Specialized Functional Unit - ต้องมีหน่วยงาน OBU และ SFU จำนวนมาก Model นี้จึงจะเกิดผลสำเร็จ	- โครงการที่จะเลือกมาผลักดันไม่สามารถตอบสนองโอกาสที่มีได้เท่าโมเดลที่ 1 เพราะข้อจำกัดด้านบุคลากรที่มีความสามารถเฉพาะทาง - รูปแบบโมเดลต้องพึ่งพาศักยภาพของบุคลากรที่มีอยู่ในเครือข่าย เพื่อบริหารโครงการ - การขยายตัวของโครงการทำได้ อย่างช้า ๆ เนื่องจากบุคลากรในทีม Special Force มีจำกัด	ไม่สามารถพัฒนาเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีได้ เนื่องจาก ธุรกิจ จะเป็นผู้กำหนดสิ่งที่ต้องการที่จะพัฒนาซึ่งอาจจะไม่ได้สนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างโดยรวมของประเทศ

รูปที่ 10 การแสดงการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของโมเดลธุรกิจในแต่ละ โมเดล

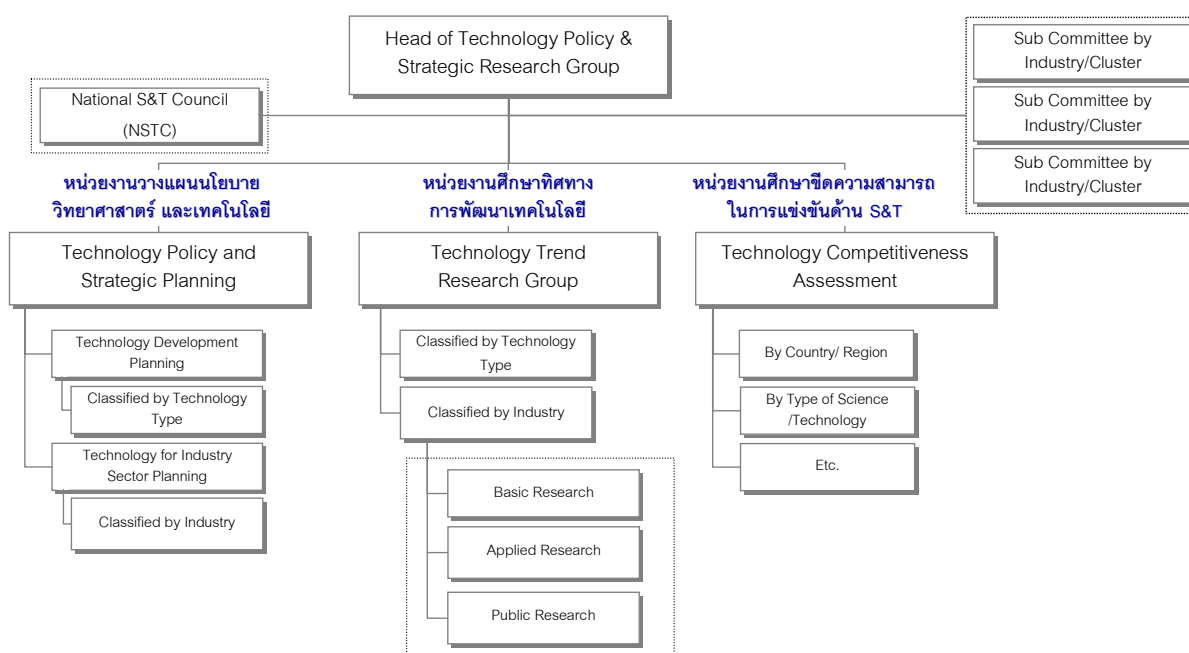


รายละเอียด	Model 1 (IO)	Model 2 (IBT)	Model 3 (OBT)
การสรรหาโอกาส	Policy and Strategy Research Group		ผู้ยื่นข้อเสนอแนวคิดใหม่
การจัดหาทุน	ภาครัฐร่วมกับภาคเอกชน	ภาครัฐ	ภาครัฐ หรือภาครัฐร่วมกับภาคเอกชน
การพัฒนาโครงการวิจัย	ร่วมมือระหว่างกลุ่ม Opportunity Business Unit และภาคอุตสาหกรรมที่เป็น Partner	อาจจะร่วมมือกับภาครัฐหรือภาคเอกชนที่สนใจพัฒนาร่วมกัน หรือขายผลิตภัณฑ์ต้นแบบ หรือถ่ายทอดหลังการวิจัย	
การประสานงานระหว่างหน่วยงานวิจัย	ประสานงานระหว่างเครือข่ายการวิจัยและ หัวหน้าโครงการผ่านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ		
การอำนวยความสะดวกในการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา	กลุ่มงานบริหารทรัพย์สินทางปัญญาเป็นผู้จัดทำให้		
การออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ	ดำเนินการร่วมกับเครือข่ายการวิจัยและพัฒนา ทั้งภายในและภายนอกองค์กร		
การขายผลงานวิจัย	อาจจะนำไปขาย หรือถ่ายทอดให้ภาครัฐ หรือภาคเอกชนที่สนใจต่อไป หรือให้ภาคเอกชนที่เข้าร่วมพัฒนานำไปใช้ประโยชน์		

รูปที่ 11 การแสดงการเปรียบเทียบกระบวนการในแต่ละโมเดล

โครงสร้างใหม่ในกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ

โครงสร้างใหม่ในกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วย 4 กลุ่มหลักที่ทำหน้าที่พัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองการดำเนินงานทั้ง 3 โมเดลธุรกิจมี ดังนี้

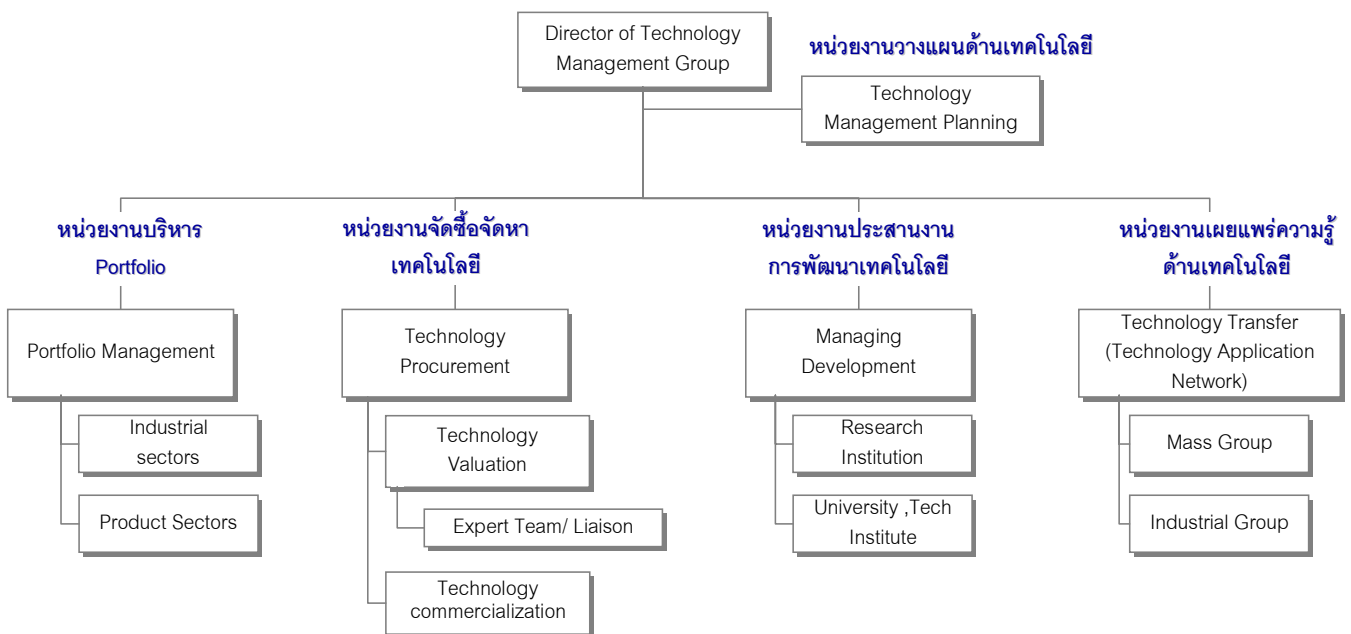


รูปที่ 12 แสดงโครงสร้าง และบทบาทหน้าที่ของกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (Policy & Strategic Research Group)



1. **กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (Policy & Strategic Research Group)** ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศ หรือเป็นกลุ่ม Business Intelligent ด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ มีหน่วยงานภายใน ดังนี้

- 1) หน่วยงานวางแผนนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Technology Policy and Strategic Planning) ทำหน้าที่ประสานนโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวบรวมแผนงานจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมากำหนดนโยบายแผนงานระยะสั้นและระยะกลางโดยรวม โดยจะมีการจัดแบ่งทีมงานตามประเภทกลุ่มอุตสาหกรรม หรือวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีซึ่งทีมงานแต่ละทีมจัดทำแผนแม่บทด้านวิทยาศาสตร์ หรือเทคโนโลยีและวางแผนการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์หรือเทคโนโลยี
- 2) หน่วยงานศึกษาทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยี (Technology Trend Research Group) ทำหน้าที่ศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาเทคโนโลยีตามประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในแต่ละอุตสาหกรรม เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ
- 3) หน่วยงานศึกษาขีดความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (Technology Competitiveness Assessment) ทำหน้าที่ประเมินผลข้อมูลขีดความสามารถในการแข่งขันด้านเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมเป้าหมายในประเทศและอุตสาหกรรมเป้าหมายในประเทศคู่แข่ง รวมทั้งการพัฒนาด้านเทคโนโลยีของประเทศคู่แข่ง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการวางแผนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

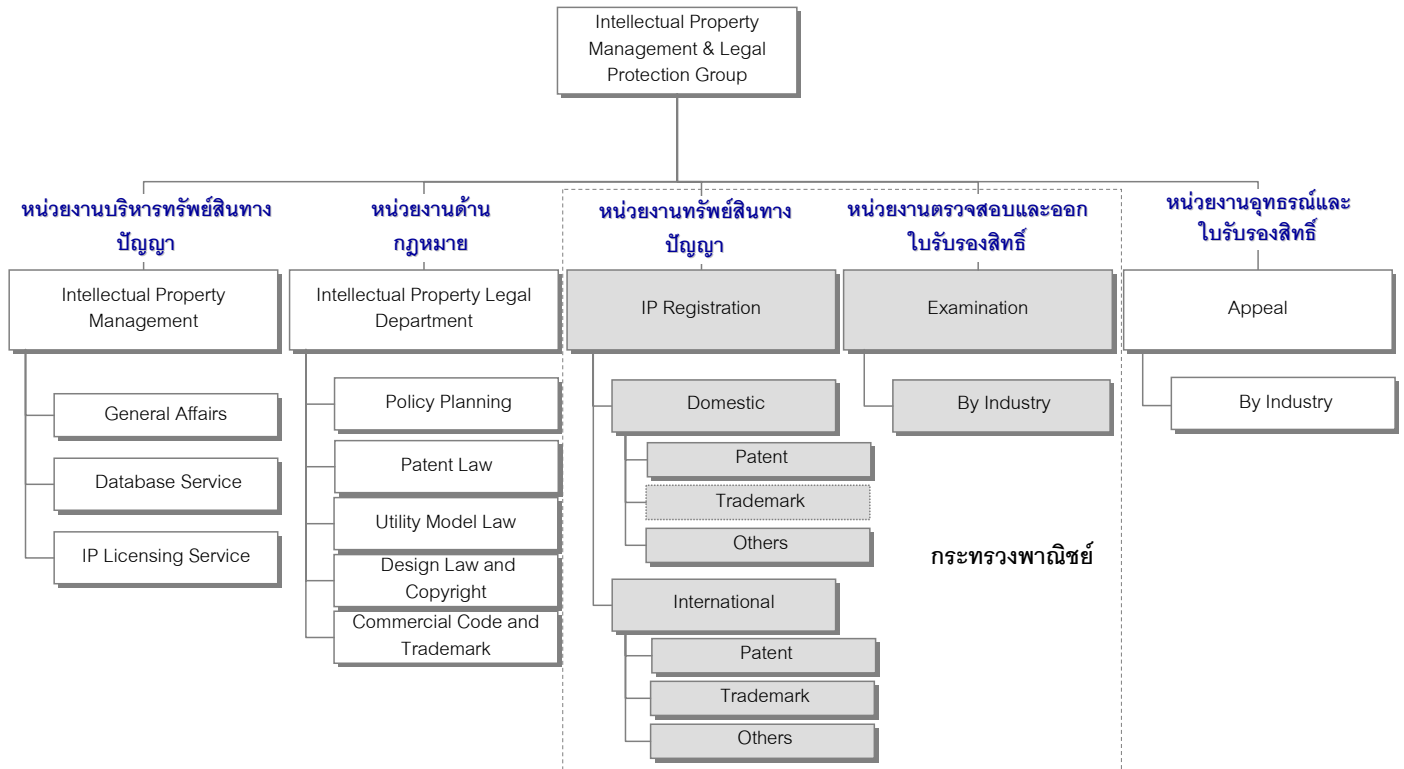


รูปที่ 13 แสดงโครงสร้าง และบทบาทหน้าที่ของกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี (Technology Management Group)



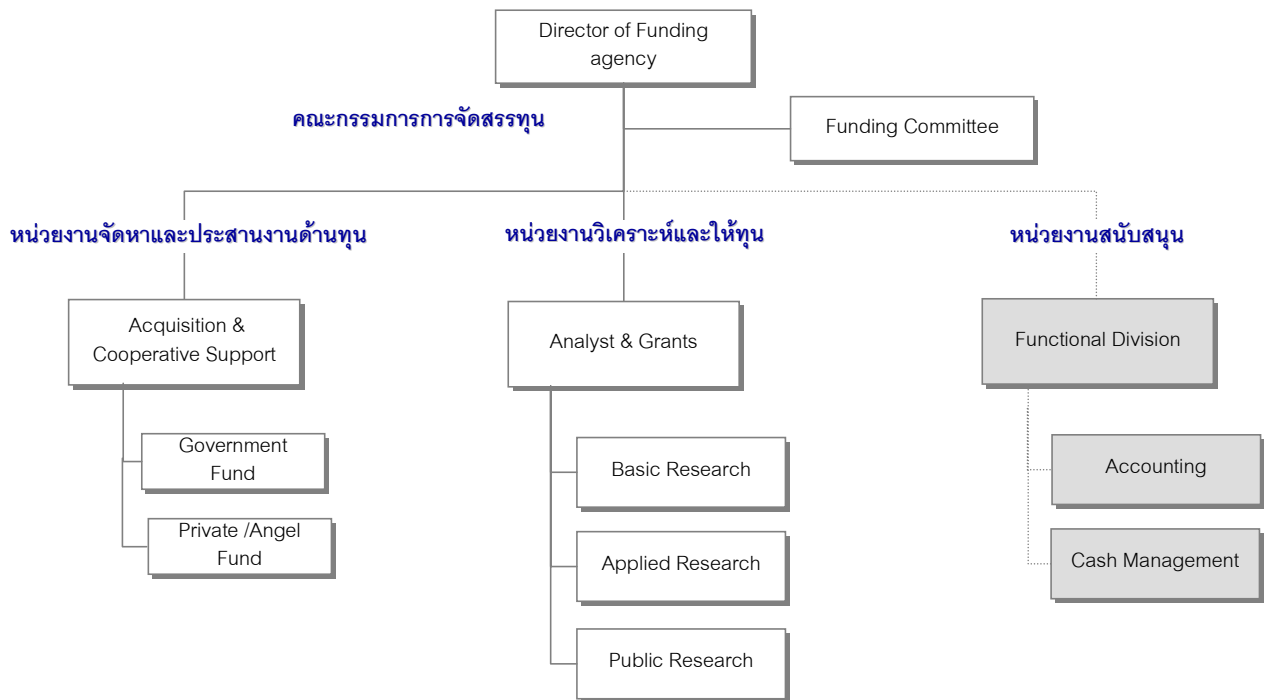
2. **กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี (Technology Management Group)** ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศ ถือเป็นกลุ่มหลักในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่จัดซื้อ จ้างคู่เครือข่ายการวิจัยและติดตามผลโครงการวิจัยและพัฒนา รวมถึงถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ภาคอุตสาหกรรม สถาบันวิจัย และภาคประชาชน เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Creation) หน่วยงานภายใน มีดังนี้

- 1) หน่วยงานวางแผนด้านเทคโนโลยี (Technology Management Planning) ทำหน้าที่บริหารงานด้านการพัฒนาเทคโนโลยี พิจารณาถึงความเหมาะสมในการตัดสินใจ ตามปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความเร่งด่วน ศักยภาพการพัฒนาของประเทศในปัจจุบัน และความต้องการ เพื่อเลือกวิธีการในการสรรหาและเลือกซื้อเทคโนโลยี หรือวิจัยและพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี หรือจ้างสถาบันวิจัยในการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้รับ
- 2) หน่วยงานบริหาร Portfolio (Portfolio Management) ทำหน้าที่วางแผนการดำเนินงานภายในหน่วยงาน สรรหาและจัดเก็บข้อมูลด้านเทคโนโลยีจากหน่วยงานภายในและภายนอก โดยประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ เช่น กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ และกลุ่มการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อติดตามข้อมูลใหม่ ๆ
- 3) หน่วยงานจัดซื้อจัดหาเทคโนโลยี (Technology Procurement) ทำหน้าที่สรรหาเทคโนโลยีที่ต้องการทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ ประเมินราคาที่เหมาะสมในการจัดซื้อเทคโนโลยี และเจรจาการจัดซื้อเทคโนโลยี เพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่มีราคาเหมาะสม และสามารถนำมาต่อยอดการพัฒนาได้ตามต้องการ
- 4) หน่วยงานประสานงานการพัฒนาเทคโนโลยี (Managing Development) ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานวิจัยทั้งสถาบันวิจัยของภาครัฐ มหาวิทยาลัย และภาคเอกชน โดยจัดหาเครือข่ายการวิจัย รวมถึงการติดตามผลความคืบหน้าในโครงการวิจัยที่อยู่ในระหว่างดำเนินการ
- 5) หน่วยงานเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology Transfer) ทำหน้าที่กำหนดรูปแบบวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปยังภาคอุตสาหกรรมและภาคเอกชนที่ต้องการ แนะนำการใช้เทคโนโลยี และประชาสัมพันธ์เทคโนโลยีที่มีอยู่ให้เป็นที่รู้จัก เพื่อก่อให้เกิดผลประโยชน์ในการนำเทคโนโลยีไปใช้ให้มากที่สุด รวมถึงประเมินมูลค่าการใช้งานของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เพื่อติดตามผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีในกลุ่มผู้รับเทคโนโลยี



รูปที่ 14 แสดงโครงสร้าง และบทบาทหน้าที่ของกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา
(Intellectual Property Management & Legal Protection Group)

3. **กลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา** (Intellectual Property Management & Legal Protection Group) ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศ ถือเป็นกลุ่มสนับสนุนการพัฒนาวินิจฉัยศาสตร์ และเทคโนโลยีของประเทศ ในการที่จะป้องกันทรัพย์สินทางปัญญาของไทย มีหน่วยงานภายใน ดังนี้
 - 1) **หน่วยงานบริหารทรัพย์สินทางปัญญา** (Intellectual Property Management) ทำหน้าที่ศึกษา นโยบายการพัฒนาด้านทรัพย์สินทางปัญญาของต่างประเทศ จัดทำฐานข้อมูลด้านทรัพย์สินทาง ปัญญา สืบค้นและจัดทำรายงานทรัพย์สินทางปัญญาในตลาดโลก และให้ความช่วยเหลือแก่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสรรหาข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาที่ต้องการ
 - 2) **หน่วยงานด้านกฎหมาย** (Intellectual Property Legal Department) ทำหน้าที่วางแผนกลยุทธ์การ ป้องกันและคุ้มครองสิทธิการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา ร่างกฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับสิทธิ ทรัพย์สินทางปัญญา และระงับข้อพิพาทเกี่ยวกับสิทธิทรัพย์สินทางปัญญาในต่างประเทศ
 - 3) **หน่วยงานอุทธรณ์และใบรับรองสิทธิ** (Appeal) ทำหน้าที่ตรวจสอบคำร้องอุทธรณ์การขอขึ้นจด ทรัพย์สินทางปัญญา และออกใบรับรองสิทธิคำร้องอุทธรณ์



รูปที่ 15 แสดงโครงสร้าง และบทบาทหน้าที่ของกลุ่มจัดสรรทุน (Funding Agency Group)

4. **กลุ่มจัดสรรทุน (Funding Agency Group)** เป็นหนึ่งในกลุ่มสนับสนุนการพัฒนายวทยาาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ โดยทำหน้าที่จัดสรรทุนให้สอดคล้องกับนโยบายที่ได้รับ มีหน่วยงานภายใน ดังนี้
- 1) หน่วยงานจัดหาและประสานงานด้านทุน (Acquisition & Cooperative Support) ทำหน้าที่วางกลยุทธ์ในการจัดหาทุนการวิจัยและพัฒนา ประสานงานระหว่างหน่วยงานในประเทศและหน่วยงานต่างประเทศในการจัดหาทุนการวิจัย รวมทั้งสร้างเครือข่ายการวิจัยร่วมกับภาครัฐและภาคเอกชน
 - 2) หน่วยงานวิเคราะห์และให้ทุน (Analyst & Grants) ทำหน้าที่วิเคราะห์การลงทุน จัดสรรทุนการวิจัย และรับข้อมูลจากกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี เพื่อติดตามผลความก้าวหน้าของโครงการที่ได้รับการจัดสรรเงิน
 - 3) หน่วยงานสนับสนุน (Functional Division) ทำหน้าที่ด้านบัญชีและการเงิน เพื่อบริหารการเงินของหน่วยงาน

กระบวนการหลักของการดำเนินการของหน่วยงานภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสารสนเทศ

เมื่อพิจารณาถึงกระบวนการหลักของหน่วยงาน ทั้งที่เป็นกระบวนการภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม เพื่อให้การดำเนินงานการพัฒนายวทยาาสตร์และเทคโนโลยีสอดคล้องไปในทิศทางที่กำหนด อีกทั้งยังสอดคล้องกับการดำเนินงานตามโครงสร้างของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ กระบวนการต่าง ๆ ที่สำคัญในการลดระยะเวลาการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ เช่น กระบวนการจัดซื้อจัดหาเทคโนโลยี กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี กระบวนการจัดทำทิศทางการ



พัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระบวนการนำเสนอการวิจัย โดยภาครัฐเป็นผู้กำหนด และกระบวนการรองรับความต้องการด้านการวิจัยจากภาครัฐ และภาคเอกชน ซึ่งรายละเอียดของกระบวนการต่าง ๆ นำเสนออยู่ในบทที่ 3

คุณสมบัติของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติที่เหมาะสมกับโครงสร้างใหม่

ภายหลังจากการปรับโครงสร้างการดำเนินงานของกระทรวงและสร้างกระบวนการทำงานภายในกระทรวงหลัก การสรรหาบุคลากรภายในกระทรวงมีคุณสมบัติและขีดความสามารถสอดคล้องกับการดำเนินงาน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้กระบวนการที่สร้างไว้สำเร็จได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้นบุคลากรในแต่ละกลุ่มควรมีคุณสมบัติและขีดความสามารถดังนี้ ในกลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ในกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ต้องมีคุณสมบัติสำคัญในการสร้างวิสัยทัศน์ วางกลยุทธ์ แสวงหาข้อมูล รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ข้อมูลทิศทางการพัฒนาทางเทคโนโลยี และแนวโน้มโอกาสทางธุรกิจใหม่ จากการรวบรวมและสรุปข้อมูลทั้งจากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ และการติดต่อประสานงานกับเครือข่ายภายในประเทศ และภายนอกประเทศ เพื่อให้ได้ข้อมูลทิศทางการเทคโนโลยีและโอกาสทางธุรกิจใหม่

กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีซึ่งถือเป็นกลุ่มที่มีบทบาทหน้าที่ที่หลากหลาย ทั้ง การวางแผนการได้รับเทคโนโลยี การซื้อเทคโนโลยี การพัฒนาเทคโนโลยีร่วมกับเครือข่าย การบริหารเทคโนโลยี การถ่ายทอดเทคโนโลยี ดังนั้นคุณสมบัติพื้นฐานของบุคลากรในกลุ่มนี้ คือ ความสามารถในการติดต่อประสานงาน เพื่อให้สามารถสืบค้นข้อมูล หรือติดตามความคืบหน้าจากหน่วยงานต่าง ๆ ได้ อีกทั้งยังต้องมีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในงานที่รับผิดชอบ สำหรับคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับในแต่ละหน่วยงาน มีดังนี้ 1) หน่วยงานวางแผนด้านเทคโนโลยี บุคลากรภายในหน่วยงานจำเป็นต้องมีความสามารถในการวางแผน และแสวงหาข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดแผนการใช้เทคโนโลยีหรือโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ ที่มี และเลือกวิธีการได้มาซึ่งเทคโนโลยีที่จำเป็น 2) หน่วยงานบริหาร Portfolio บุคลากรภายในหน่วยงานนี้จำเป็นต้องมีความสามารถในการรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูล และบริหารฐานข้อมูล 3) หน่วยงานจัดซื้อจัดหาเทคโนโลยี บุคลากรภายในหน่วยงานจำเป็นต้องมีความสามารถในการแสวงหาข้อมูล เปรียบเทียบ และจัดซื้อเทคโนโลยี หรือทรัพย์สินทางปัญญาโดยสืบค้นข้อมูลจากเครือข่ายที่มี 4) หน่วยงานประสานงานการพัฒนาเทคโนโลยี บุคลากรภายในหน่วยงานจำเป็นต้องมีคุณสมบัติในการติดตามงาน มีความรู้ด้านการวิจัยและพัฒนา และสามารถบริหารโครงการได้ 5) หน่วยงานเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยี บุคลากรภายในหน่วยงานจำเป็นต้องมีคุณสมบัติคือ มีความรู้ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี วิธีการใช้ขั้นพื้นฐาน คุณสมบัติจากการนำไปใช้ และมีทักษะในการประชาสัมพันธ์

ในกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา บุคลากรภายในหน่วยงานจำเป็นต้องมีความรู้ด้านกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา สามารถให้คำปรึกษาถึงขั้นตอนการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา สืบค้นข้อมูล รวมทั้งมีทักษะในการตรวจสอบการละเมิดในการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาของไทย เนื่องจากกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาทำหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกในการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา ให้ความช่วยเหลือด้านกฎหมาย และการอุทธรณ์ในกรณีที่มีการละเมิดสิทธิการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาของไทย

ในกลุ่มที่ 4 คือ กลุ่มจัดสรรทุน หน้าที่ของบุคลากรภายในกลุ่ม คือ จัดหา ประสานงานด้านทุน วิเคราะห์และให้ทุน รวมทั้งจัดทำงานบัญชีและการเงินต่าง ๆ ดังนั้นคุณสมบัติพื้นฐานของบุคลากรภายในกลุ่ม คือ ความรู้ด้านการเงิน ในหน่วยงานจัดหาและประสานงานด้านทุน บุคลากรภายในหน่วยงานจำเป็นต้องมีทักษะในการสร้างเครือข่าย และการติดต่อประสานงานกับเครือข่าย รับข้อมูลแหล่งเงินทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาใหม่ ๆ รวมทั้งเชื่อมโยงกับเครือข่ายให้เป็นแหล่งเงินทุนให้โครงการวิจัยและพัฒนาต่าง ๆ ในประเทศ สำหรับหน่วยงานวิเคราะห์และให้ทุน บุคลากรภายในหน่วยงาน



จำเป็นต้องมีทักษะในการวิเคราะห์ด้านการเงิน เพื่อศึกษาถึงความสมเหตุสมผลของงบประมาณที่มีผู้ร้องขอในแต่ละโครงการ ร้องขอ สำหรับในหน่วยงานสนับสนุน บุคลากรภายในหน่วยงานจำเป็นต้องทราบถึงกฎระเบียบทางการบัญชีและการเงินของ กระทรวง เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้อง

การวางแผนการปรับเปลี่ยนจากโครงสร้างเดิมมาสู่โครงสร้างใหม่

ภายหลังจากการศึกษาถึงโมเดลธุรกิจที่เหมาะสมกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภายในประเทศที่มี ทั้งโมเดลธุรกิจในเชิงรับ และเชิงรุกของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศแล้ว จึงได้มีการศึกษาเพิ่มเติมถึง โครงสร้างองค์กร และหน่วยงานภายในที่แบ่งเป็น 4 กลุ่มซึ่งจำเป็นต่อการดำเนินงานในโครงสร้างกระทรวงใหม่ โดยในแต่ละ กลุ่มได้มีการกำหนดคุณสมบัติและขีดความสามารถของบุคลากรที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานภายในหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้ บุคลากรต่าง ๆ ภายในหน่วยงานสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามเป้าหมายการทำงานของแต่ละกลุ่มอย่าง แท้จริง ดังนั้นจึงต้องมีแผนการปรับเปลี่ยนโครงสร้างกระทรวง ภายในระยะเวลา 6 เดือน แบ่งเป็น 1) ช่วงการเตรียมพร้อม มี การคัดสรรคัดเลือกตัวแทนบุคลากรจากแต่ละหน่วยงาน เพื่อจัดตั้งทีมงานปรับเปลี่ยนโครงสร้าง (Change Agent) และจัด ประชุมเพื่อชี้แจงการปรับเปลี่ยนโครงสร้างให้บุคลากรภายในหน่วยงานได้รับทราบ 2) ช่วงการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง คือ การ ให้บุคลากรภายในหน่วยงานปฏิบัติงานตามแนวทางใหม่ โดยมีกรอบบริบททักษะและความรู้ที่จำเป็นเพิ่มเติมให้สามารถ ทำงานได้ตามบทบาทหน้าที่ที่เปลี่ยนแปลง รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ให้บุคคลภายนอกได้รับทราบถึงการเปลี่ยนแปลง 3) ช่วง การประเมินผลการปฏิบัติงาน คือ ประเมินผลการปฏิบัติงานจริงของบุคลากรภายใต้โครงสร้างใหม่ และจัดตั้งทีมงาน สนับสนุนการดำเนินงานของบุคลากรภายในองค์กร ให้สามารถดำเนินงานได้ตามบทบาทหน้าที่ใหม่ที่กำหนดไว้

ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของไทย

แนวทางการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศที่วางไว้จะสำเร็จได้ถ้ามีปัจจัยแห่งความสำเร็จดังนี้ คือ

- 1) การวางแผนการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ดี เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้หน่วยงานภายในกระทรวง สามารถกำหนดทิศทางการดำเนินงานของตนได้อย่างเหมาะสม เช่น กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีสามารถ พิจารณาข้อเสนอโครงการจากกลุ่มผู้ขาย เนื่องจากมีกรอบแนวทางการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ชัดเจน โดยแนวทางต่าง ๆ เหล่านี้ควรเป็นกรอบการดำเนินงานที่เฉพาะเจาะจง เพื่อให้มีการจัดสรรทรัพยากร ที่มีอยู่อย่างจำกัดนำไปสร้างประโยชน์ให้แก่เศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้มากที่สุด
- 2) บุคลากรที่ทำงานภายในหน่วยงานต่าง ๆ มีคุณสมบัติและขีดความสามารถที่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ซึ่งถือเป็นกลุ่มงานวางแผน ศึกษาถึงทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยี และ โอกาสทางธุรกิจซึ่งถือว่าเป็นหนึ่งในแกนหลักที่สำคัญในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้สำเร็จ เพราะบุคลากรในกลุ่มนี้จะต้องมีวิสัยทัศน์ในการหาเทคโนโลยีใหม่ และโอกาสทางธุรกิจ เพื่อนำมาใช้เป็นแผน ในการพัฒนาประเทศ
- 3) โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่สนับสนุนการประสานงานวิจัยในเครือข่ายการวิจัย อำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัยเครือข่ายในประเทศ และเครือข่ายต่างประเทศ ช่วยลดปัญหาการขาดแคลน นักวิทยาศาสตร์หรือนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญที่จำเป็นต่อการดำเนินโครงการ อีกทั้งยังทำให้การวิจัยและ



- พัฒนาสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว ด้วยระบบการส่งผลความคืบหน้าระหว่างเครือข่ายได้ตลอดเวลา จัดอุปสรรคความแตกต่างทางเวลาและสถานที่
- 4) การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศด้วยการต่อยอดการพัฒนาจากแนวคิด หรือทรัพย์สินทางปัญญาที่มีอยู่ โดยการซื้อทรัพย์สินทางปัญญาต่าง ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ให้เข้ากับสินค้าทางอุตสาหกรรมที่มีโอกาสทางธุรกิจ ช่วยเร่งให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการไทย และสินค้าไทยให้มีศักยภาพทัดเทียมกับคู่แข่งในต่างประเทศ ส่งเสริมให้มีการพัฒนาทางเทคโนโลยีในประเทศอย่างก้าวกระโดดเฉกเช่นการพัฒนาในสาธารณรัฐเกาหลี และประเทศจีน เป็นต้น
 - 5) การพัฒนาศักยภาพของเครือข่ายทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เช่น เครื่องจักรสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การออกแบบสินค้า และการทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ เนื่องจากว่าศักยภาพของผู้ประกอบการไทยในการผลิตเครื่องจักร หรือผลิตภัณฑ์ต้นแบบในประเทศมีค่อนข้างต่ำ แม้ว่าประเทศจะมีการพัฒนาจากการซื้อเทคโนโลยีมาใช้ แต่ถ้าขาดผู้ประกอบการที่มีศักยภาพในการผลิตเครื่องจักร ออกแบบแม่พิมพ์สำหรับผลิตภัณฑ์ต้นแบบแล้วจะทำให้ช่วงการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่วางไว้ขาดหายไปจากห่วงโซ่คุณค่า
 - 6) การประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรภายในองค์กรมีความเข้าใจและความสำคัญถึงการนำกระบวนการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมเพราะการนำความเข้าใจถึงกระบวนการวิทยาศาสตร์มาใช้จะช่วยให้เกิดการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันได้ในระยะยาว
 - 7) การส่งเสริมให้เกิดการดึงดูดการลงทุนจัดตั้งการวิจัยของบริษัทต่างประเทศขนาดใหญ่เพื่อเป็นการดึงดูดความรู้จากต่างประเทศเข้าสู่ประเทศไทย

สรุปว่าการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาประเทศให้สามารถผลิตสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการของประชากรโลกได้ ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีทรัพยากร เช่น สินค้าทางการเกษตร สินค้า OTOP และสมุนไพร ที่มีคุณภาพและศักยภาพสูง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวต้องอาศัยการเพิ่มคุณค่าผลิตภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยีที่จำเป็น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและสร้างมูลค่าเพิ่มในตัวผลิตภัณฑ์ ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพอุตสาหกรรมในประเทศจากเดิมที่เป็นเพียงผู้รับจ้างผลิตเท่านั้น ภาครัฐจำเป็นต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของประเทศที่มีโอกาสทางธุรกิจ โดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยี เพื่อให้มีคุณสมบัติและคุณลักษณะตามที่ผู้บริโภคต้องการ โดยสร้างความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมให้มีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้าไปใช้ในกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมต่อไป

บทที่ 1

บทสรุปจากรายงานความก้าวหน้า



ก.พ.ร.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ



บทที่ 1

บทสรุปจากรายงานความก้าวหน้า

1.1 เป้าหมายหลักในการเปลี่ยนแปลง

ปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนในการผลักดันให้แต่ละประเทศมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถก้าวไปสู่การแข่งขันกับประเทศต่าง ๆ นั้นได้ นั่นคือความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพราะสิ่งนี้เป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการพัฒนาในทุก ๆ ด้าน ทั้งด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และประชากร ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาของแต่ละประเทศให้สามารถทัดเทียมประเทศต่าง ๆ ได้อย่างยั่งยืน จากรายงานการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขัน World Competitiveness Yearbook ของ International Institute for Management Development (IMD) ฉบับปี 2548 ได้จัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่าง ๆ รวมทั้งสิ้น 60 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันทั้งหมดจำนวน 314 ปัจจัย ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยที่เป็นข้อมูลทางสถิติ และปัจจัยที่เป็นข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหารระดับกลางและระดับสูงของประเทศต่าง ๆ ซึ่งปัจจัยทั้งหมดแบ่งเป็น 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1) สมรรถนะทางเศรษฐกิจ 2) ประสิทธิภาพของภาครัฐ 3) ประสิทธิภาพของภาคธุรกิจ และ 4) โครงสร้างพื้นฐาน

ผลการจัดอันดับพบว่า ชีตความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 27 จาก 60 ประเทศ และเมื่อพิจารณาในแต่ละปัจจัย พบว่าประเทศไทยมีการพัฒนาในปัจจัยต่าง ๆ เพิ่มขึ้น แต่เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยหลักด้านโครงสร้างพื้นฐานซึ่งประกอบด้วย 5 ปัจจัยย่อย ได้แก่ 1) โครงสร้างพื้นฐานทั่วไป 2) โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี 3) โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 4) สุขภาพและสิ่งแวดล้อม 5) การศึกษา จะพบว่าปัจจัยย่อยด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยเป็นปัจจัยถ่วงที่สำคัญที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับอันดับความสามารถด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยกับประเทศอื่น ๆ เช่น ประเทศสิงคโปร์ เกาหลี และได้ค้นพบว่า ในขณะที่ประเทศเหล่านั้นส่วนใหญ่มีพัฒนาการอันดับความสามารถในทางที่ดีขึ้น แต่ประเทศไทยยังคงย่ำอยู่กับที่ หรือพัฒนาเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เช่น เมื่อพิจารณาจากจำนวนสิทธิบัตรที่ให้กับคนในประเทศ มีเพียง 98 รายการ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของประเทศต่าง ๆ คือ 5,892.91 รายการ หรือเมื่อพิจารณาถึงจำนวนบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่าประเทศไทยมีเพียง 727 บทความเท่านั้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของประเทศต่าง ๆ คือ 11,094.01 บทความ

ในขณะที่ผลการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันประจำปี 2547 ของ World Economic Forum (WEF) พบว่า ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 34 ซึ่งลดลงจากปีก่อนหน้า และเมื่อพิจารณาถึงปัจจัยหลักทางด้านสถาบันภาครัฐและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี พบว่าเป็นปัจจัยหลักที่ประเทศไทยมีความอ่อนแอมากที่สุด โดยเฉพาะในส่วนของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีซึ่งสอดคล้องกับผลการจัดอันดับของ IMD ซึ่งความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เป็นปัจจัยที่ประเทศไทยได้อันดับต่ำสุดเช่นกัน

ถึงแม้ว่าอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยจาก IMD และ WEF จะมีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้นจากปีก่อนหน้านี้ก็ตาม แต่เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาประเทศถือว่าประเทศไทยมีความอ่อนแอด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีลดลงอย่างต่อเนื่อง การถดถอยในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยทำให้ช่องว่างในการพัฒนาประเทศกับประเทศคู่แข่งยิ่งกว้างขึ้นกว่าเดิม



เพื่อให้ประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันด้านเศรษฐกิจกับประเทศอื่น ๆ ได้ โดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นรากฐานในการขับเคลื่อนประเทศ และพัฒนาประเทศในด้านอื่น ๆ ดังนั้นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภายในประเทศ จึงเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญในการพัฒนาประเทศไปสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง เพื่อปรับเปลี่ยนการดำเนินงานภายในองค์กรให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโลกในปัจจุบัน จึงทำให้เกิดแนวคิดในการรวมกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับกระทรวงเทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสารเข้าด้วยกัน เป็นกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ เพื่อเป็นรากฐานที่แท้จริงการพัฒนาประเทศต่อไป ดังนั้นจึงทำการศึกษาภาพรวมการดำเนินงานของ 2 กระทรวงหลัก เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปรับโครงสร้าง กำหนดนโยบาย การปรับปรุงแผนพัฒนา ตลอดจนการดำเนินงานของกระทรวงใหม่

1.1.1 ภาพรวมของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิสัยทัศน์

“ เป็นองค์กรหลักในการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อสร้างเศรษฐกิจที่แข่งขันได้บนสังคมแห่งความรู้ ”

พันธกิจ

1. เสนอแนะนโยบาย และจัดทำแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
2. ริเริ่ม เร่งรัด ผลักดันการวิจัยและพัฒนา เพื่อสร้างองค์ความรู้และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. พัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. สร้างความตระหนักด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. แพร่กระจายและถ่ายทอดเทคโนโลยี
6. สนับสนุนกระทรวงต่างๆ ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย

ยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานของกระทรวง

- ยุทธศาสตร์ที่ 1** วิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ ยานยนต์และชิ้นส่วน พลังงานทดแทน นิวเคลียร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มผลผลิต สร้างมูลค่าเพิ่ม และเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์
- ยุทธศาสตร์ที่ 2** เร่งรัดการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อตอบสนองความต้องการของภาคเอกชนและชุมชน ในการพัฒนา การเกษตร อุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม และสินค้าหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์
- ยุทธศาสตร์ที่ 3** พัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เป็นกำลังและรากฐานที่สำคัญของประเทศ



ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการบริการ วิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบ การรับรอง ห้องปฏิบัติการ/ระบบงาน และหน่วยวัดแห่งชาติ เพื่อเพิ่มศักยภาพการส่งออกของ ภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และบริการ

ยุทธศาสตร์ที่ 5 เสริมสร้างศักยภาพ การบริหารจัดการที่ดี และการสร้างจิตสำนึกด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โครงสร้างกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



รูปที่ 16 แสดงโครงสร้างกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



บทบาทของหน่วยงานในการกำกับดูแลของกระทรวง

ส่วนงาน	หน่วยงาน	บทบาท
ราชการ	สำนักงานรัฐมนตรี	สนับสนุนภารกิจของรัฐมนตรีและประสานนโยบายระหว่างกระทรวง
	สำนักงานปลัดกระทรวง	พัฒนานโยบายและยุทธศาสตร์ของกระทรวง และส่งเสริมการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของภาครัฐและภาคเอกชนให้บังเกิดผลสำเร็จ
	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	ดำเนินงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านการวิเคราะห์ทดสอบ สอบเทียบทางห้องปฏิบัติการ การพัฒนาระบบงานด้านคุณภาพและรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการ การวิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี การพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการเป็นห้องสมุดและแหล่งทรัพยากรสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติเพื่อเสริมสร้างการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ความสามารถในการแข่งขันของประเทศและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคมอย่างยั่งยืน
	สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	วิจัยพัฒนา กำกับดูแล ส่งเสริม เสนอแนะนโยบาย และแนวทาง การใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์ของประเทศ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืน และเพื่อความปลอดภัยของประชาชน
รัฐวิสาหกิจ	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	ถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยมุ่งเป้าที่อุตสาหกรรมขนาดกลางและ ขนาดย่อม เพื่อผสมผสานเทคโนโลยีกับทรัพยากรและภูมิปัญญาท้องถิ่น ให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจและพัฒนาคุณภาพชีวิต
	องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ	กระตุ้นและส่งเสริมสังคมไทยให้สนใจและเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการพัฒนาประเทศ และปลูกฝังให้เยาวชนมีทัศนคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสร้างสถานที่ให้ความรู้และความเพลิดเพลินของครอบครัว รวมทั้งเป็นแหล่งท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศ
หน่วยงานในกำกับ	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	วิจัย พัฒนาและดำเนินการด้านวิศวกรรม สนับสนุนการวิจัย การพัฒนาและส่งเสริมความร่วมมือในกิจกรรมด้านนี้ระหว่างภาครัฐบาล ภาคเอกชนและสถาบันการศึกษา ตลอดจนนานาชาติ
	สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ	พัฒนา และผลักดันให้เกิดระบบมาตรวิทยาแห่งชาติ ที่มีพื้นฐานมั่นคงมีประสิทธิภาพ สำหรับเป็นกลไกในการถ่ายทอดค่าวัด เพื่อสร้างเสริมความสามารถทางการแข่งขันแก่ภาคอุตสาหกรรมและภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
หน่วยงานในกำกับ	ศูนย์ปฏิบัติการวิจัย เครื่องกำเนิดแสง ซินโครตรอนแห่งชาติ	เป็นสถาบันวิจัยแห่งชาติที่มีศักยภาพในการดำเนินการและส่งเสริมการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีด้านแสงซินโครตรอน เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน
	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ	ดำเนินกิจกรรมเพื่อเร่งรัดให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมใน ภาคการผลิต ภาครัฐ และภาคสังคม โดยรวมอย่างเป็นระบบ และยั่งยืน
องค์กรมหาชน	สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	มุ่งเน้นความเป็นเลิศด้านวิชาการ การบริหารจัดการ และการให้บริการด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในระดับชาติและระดับสากล รวมทั้งพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตประชาชนและความมั่นคงแห่งชาติ
	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ	มุ่งเน้นการวิจัย การสร้างเครือข่ายความร่วมมือและการพัฒนา องค์ความรู้ทางดาราศาสตร์ของประเทศสู่ระดับสากล เพื่อสร้างวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในสังคมไทย



1.1.2 ภาพรวมของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

วิสัยทัศน์ “ เป็นหน่วยงานที่สนับสนุน ส่งเสริม และผลักดันศักยภาพของประเทศไทย ให้ก้าวไปสู่ผู้นำด้าน ICT ในภูมิภาคอาเซียนภายในปี 2551 ”

พันธกิจ

1. กำหนดการบริหารจัดการกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้สอดคล้องกับนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ. 2544 - 2553 (IT 2010) และแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย (พ.ศ. 2545 - 2549)
2. วิเคราะห์แนวทาง การวางแผน และประสานงานในฐานะแผนปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ - เอกชนตลอดทั้งองค์กรภายในประเทศและต่างประเทศ
3. พัฒนาและนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาสร้างรายได้พัฒนาคุณภาพชีวิตและส่งเสริมสังคมไทยไปสู่สังคมฐานความรู้ (Knowledge - based Society) อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม
4. สนองนโยบายรัฐบาลในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาภาครัฐ (e-Government) ภาคการผลิต (e-Industry) ภาคการพาณิชย์ (e-Commerce) ภาคการศึกษา (e-Education) และภาคสังคม (e-Society)

ยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานของกระทรวง

- ยุทธศาสตร์ที่ 1** สร้างโอกาสให้กับชุมชนและผู้ด้อยโอกาสในการเข้าถึงองค์ความรู้และส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- ยุทธศาสตร์ที่ 2** ส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นธรรมและทั่วถึง
- ยุทธศาสตร์ที่ 3** สนับสนุนการพัฒนาโครงข่ายการสื่อสารโทรคมนาคมให้เป็นศูนย์กลางของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
- ยุทธศาสตร์ที่ 4** ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาการใช้อุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารบนพื้นฐานของเทคโนโลยีไทย
- ยุทธศาสตร์ที่ 5** ปฏิรูปกฎหมาย กฎระเบียบ สิทธิประโยชน์ และมาตรการต่างๆ เพื่อให้เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาและใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- ยุทธศาสตร์ที่ 6** ส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรไทยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มีศักยภาพเพียงพอเพื่อการแข่งขันในระดับสากล
- ยุทธศาสตร์ที่ 7** สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้เกิดเทคโนโลยีไทยที่สร้างคุณค่าต่อเศรษฐกิจและสังคม
- ยุทธศาสตร์ที่ 8** สร้างกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นกระทรวงต้นแบบในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหารและบริการภาครัฐ



บทบาทของหน่วยงานในการกำกับดูแลของกระทรวง

ส่วนงาน	หน่วยงาน	บทบาท
ราชการ	สำนักงานรัฐมนตรี	สนับสนุนภารกิจของรัฐมนตรี และประสานนโยบายระหว่างกระทรวง
	สำนักงานปลัดกระทรวง	พัฒนานโยบายและยุทธศาสตร์ของกระทรวง และส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของภาครัฐให้บังเกิดผลสำเร็จ
	กรมอุดมศึกษา	บริหารและให้บริการอุดมศึกษาเพื่อประโยชน์สูงสุดในเชิงเศรษฐกิจและสังคม รายงาน วิเคราะห์ พยากรณ์อากาศ และปรากฏการณ์ธรรมชาติอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านอุดมศึกษา ภูมิสารสนเทศอุดมศึกษา ภูมิพิสัยให้ก้าวหน้าต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ให้บริการด้านอุดมศึกษาแก่กิจการต่าง ๆ ด้วยความรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และทันเหตุการณ์
รัฐวิสาหกิจ	สำนักงานสถิติแห่งชาติ	เป็นแหล่งอ้างอิงสถิติระดับประเทศ บริหารจัดการด้านสถิติของประเทศ และเป็นศูนย์กลางข้อมูลสถิติที่ได้มาตรฐานสากล เพื่อคาดการณ์แนวโน้มทางเศรษฐกิจและสังคมของชาติ สนับสนุนการบริหารงานระดับชาติให้มีประสิทธิภาพ และเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศ
	บจก. ไปรษณีย์ไทย	ให้บริการไปรษณีย์และธุรกิจที่เกี่ยวข้องต่อเนื่อง ที่มีคุณภาพดี รวดเร็ว ตรงเวลา ในอัตราค่าบริการเหมาะสม บริการไปรษณีย์ภายในประเทศ และระหว่างประเทศ สะสมตราไปรษณียากร และบริการรับชำระเงิน ณ ที่ทำการไปรษณีย์ (PAY AT POST)
	บมจ. กสท โทรคมนาคม	ประกอบกิจการโทรคมนาคมและให้บริการทางด้าน โทรคมนาคมทุกประเภท ทั้งในประเทศ ระหว่างประเทศ รวมทั้งกิจการดาวเทียมสื่อสารทุกชนิด ช่วยสร้างมูลค่าให้กับผู้ถือหุ้นและลูกค้า โดยการเสนอบริการโทรคมนาคมที่สร้างความแตกต่างในราคาที่แข่งขันได้กับตลาด
องค์กรมหาชน	บมจ. ทีโอที	ให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานทั่วประเทศ รวมถึงสื่อสารโทรคมนาคมทุกประเภททั้งในและระหว่างประเทศ สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพด้วยนวัตกรรมใหม่ เข้าใจและส่งเสริมบริการที่ลูกค้าพึงพอใจสูงสุด
	สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ	เป็นหน่วยงานหลักในการวางแผนและกำหนดนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ของประเทศ ส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ตามมาตรฐานสากลเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ



1.1.3 ภาพรวมของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ

พันธกิจ พัฒนานโยบาย โดยเน้นการสร้างนวัตกรรม และการเลือกใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีในการสร้างองค์ประกอบใหม่ให้เหมาะสำหรับความต้องการของผู้บริโภค (Elements for new products, for new demand) โดยการสร้างมูลค่าเพิ่มจากการใช้เทคโนโลยี (Value creation through science and technology) เพื่อก่อให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างฐานความรู้กับการดำเนินธุรกิจ (Develop coordinate and linkage between knowledge and business process) ควบคู่ไปกับการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา (Legal protection of intellectual property) ของประเทศ

เป้าหมายในการดำเนินงานของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ

1. พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนฐานการพัฒนาของอุตสาหกรรม (To upgrade technology in support of upgrading industries to increase production)
2. สร้างต้นแบบในอุตสาหกรรมเป้าหมาย (To create a world - class industry and service cluster and in selected area)
3. พัฒนา Core Competence และการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสร้างมูลค่าเพิ่ม (To develop core competence and technologies to support higher value-added activities)
4. ปรับปรุงขีดความสามารถในการแข่งขันโดยการวิจัยและพัฒนาทางด้านนวัตกรรม (To improve competitiveness through innovation and economically relevant R&D)
5. จัดสรรการวิจัยและพัฒนาในด้านที่ตรงกับสิ่งที่ทางประเทศจะมุ่งไป โดยตั้งเป้าหมายกลุ่มการวิจัย (Define areas of priority on R&D investments in areas of competition and Set targets for development)
6. สนับสนุนภาคเอกชนในการวิจัยและพัฒนา โดยภาครัฐเข้าไปมีส่วนร่วม (Share risks with industry to encourage company R&D)
7. สร้างหน่วยงานวิจัยต่าง ๆ ในการปรับระดับฐานการพัฒนา (Establish specialized research institutions focused on industry clusters and generic technologies)
8. สร้างขีดความสามารถในเชิงลึกสำหรับเทคโนโลยีกลุ่มเป้าหมาย (Deepen capability in identifying industry relevant technologies)

ยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ

ยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ คือ การสนับสนุนทางด้านการวิจัย ซึ่งประกอบไปด้วย การสร้างโครงสร้างพื้นฐาน แหล่งข้อมูล การพัฒนาบุคลากรในการวิจัยและพัฒนา การสร้างสิ่งจูงใจให้กับเอกชนในการวิจัยและพัฒนา การสนับสนุนการจัดตั้งสถาบันการวิจัยของแต่ละบริษัท สนับสนุนให้เอกชนพัฒนาการวิจัยโดยการให้ทุนสนับสนุนการวิจัยด้านต่าง ๆ และการสนับสนุนการวิจัยเชิงพาณิชย์ นอกจากนี้ยังรวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีในระยะยาว ซึ่งได้แก่การสรรหา สร้างบุคลากรในการพัฒนาเทคโนโลยี และการสนับสนุนการสร้างนักประดิษฐ์และนักพัฒนา รวมถึงการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศ



1.1.4 หลักการในการสร้างโครงสร้างขององค์กร (Design Guiding Principle)

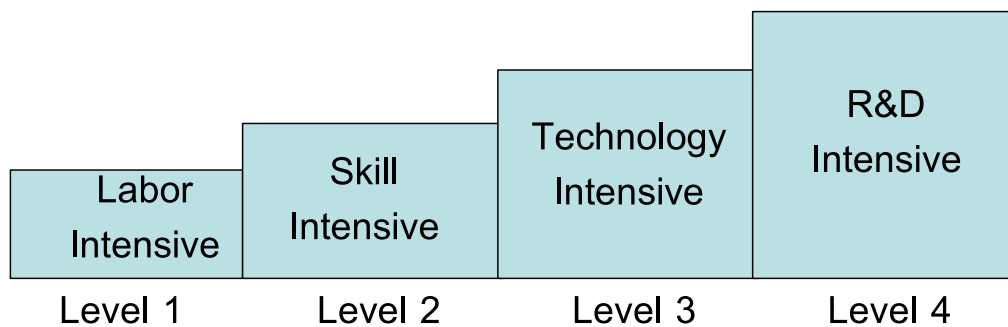
1. ออกแบบองค์กรโดยเน้นหน่วยงานให้บริการตามกลุ่มลูกค้าเป้าหมายเป็นหลัก (Design customer accountability as key responsibility)
2. เน้นโครงสร้างให้เข้าไปดำเนินการแก้ไขปัญหาให้กับกลุ่มลูกค้าแต่ละกลุ่ม (Focus on Solving customer problems)
3. ออกแบบองค์กรโดยเน้นกระบวนการให้บริการต่างๆ (Focus on service to the customer as a process and tie processes to customer needs)
4. เน้นการให้บริการลูกค้าเป็นหลัก (Structure must maximize services to customer)
5. โครงสร้างองค์กรมุ่งเน้นลูกค้าและความต้องการด้านการตลาด (Organization must have constant focus on customer/ Marketing Requirements and trends)
6. ออกแบบองค์กรโดยมีจุดศูนย์รวมการให้บริการ (Have a single point of contact for customer services needs for plans and eliminate the ambiguity around where and to whom the customer goes to for help)
7. การรวมศูนย์การให้บริการ (Centralize all customer support)
8. การออกแบบองค์กรโดยการแบ่งกลุ่มการให้บริการลูกค้า (Segment Customer Focused processes by organization)
9. ลักษณะองค์กรควรสนับสนุนด้านการให้บริการหรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Organization should support as service orientation or product development orientation)



1.1.5 ประเด็นหลักสำคัญจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง

จากการประชุมเรื่องการจัดโครงสร้างส่วนราชการกลุ่มกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตั้งแต่วันที่ 6 พฤษภาคม 2548 เรื่อยมาถึงปัจจุบัน ทำให้เกิดข้อมูลที่สำคัญในการจัดตั้งกระทรวงใหม่ตามการประชุม โดยสรุป ดังนี้

ความสามารถทางเทคโนโลยีของผู้ประกอบการไทยในปัจจุบันอยู่ในระดับต้น ๆ ประมาณระดับที่ 1 หรือ 2 กล่าวคือ เป็นเพียงผู้รับจ้างผลิตตามแบบของบริษัทผู้ว่าจ้างเท่านั้น มีบริษัทน้อยรายในประเทศที่มีขีดความสามารถในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมได้ ซึ่งจะเห็นได้อย่างชัดเจนตามลำดับขั้นของการพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยี



ระดับขั้นของการพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยี

ที่มา : ดัดแปลงจาก World Bank 2000

รูปที่ 18 แสดงระดับขั้นการพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยี

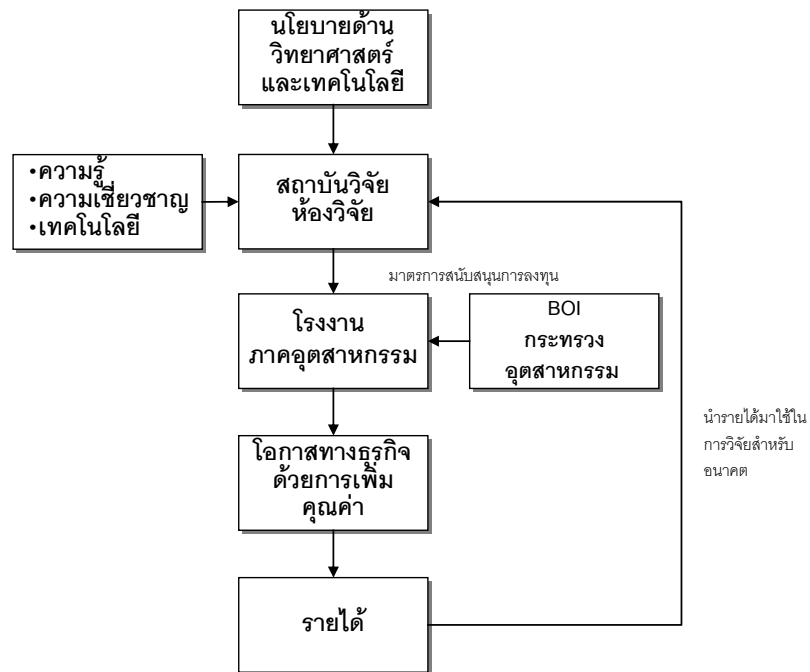
ฉะนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาขีดความสามารถของประเทศให้สูงขึ้นหรือเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพสำหรับการแข่งขันในตลาดโลก ซึ่งอุตสาหกรรมที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการแข่งขันในตลาด คือ มีการสร้างมูลค่าและได้ค่าตอบแทนสูง ได้แก่

- 1) อุตสาหกรรมอาหาร โดยรัฐบาลวางเป้าหมายเป็นครัวของโลก (Kitchen of the World)
- 2) อุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม เครื่องหนังและเครื่องประดับ โดยรัฐบาลวางเป้าหมายเป็นศูนย์กลางแฟชั่นสำหรับเขตร้อนของโลก (World Tropical Fashion)
- 3) อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน โดยรัฐบาลวางเป้าหมายเป็นดีทรอยท์ของเอเชีย (Detroit of Asia)
- 4) อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ โดยรัฐบาลวางเป้าหมายเป็นศูนย์กลางการออกแบบกราฟฟิกของโลก (World Graphic Design Center)
- 5) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว วางเป้าหมายเป็นเมืองหลวงสำหรับการท่องเที่ยวแห่งเอเชีย (Asia Tourism Capital)



แนวกลยุทธ์การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มีดังนี้

- 1) พัฒนาเครือข่ายรัฐวิสาหกิจ เศรษฐกิจชุมชน ควบคู่กับการยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน เช่น สนับสนุนการพัฒนา Cluster OTOP เป็นต้น
- 2) พัฒนากำลังคน เช่น สนับสนุนการผลิตบุคลากรทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งเสริมเด็กอัจฉริยะ เพิ่มโรงเรียนที่เน้นการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะ เป็นต้น
- 3) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสถาบัน เช่น พัฒนาศูนย์กลางแห่งความเป็นเลิศ พัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ ขยายขอบเขตมาตรการยกเว้นภาษีเงินได้ เพื่อทำการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี เป็นต้น
- 4) สร้างความตระหนักด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น สนับสนุนการแข่งขันทางวิทยาศาสตร์ หรือจัดโครงการค่ายวิทยาศาสตร์ เป็นต้น
- 5) ปรับระบบการบริหารจัดการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีเอกภาพและประสิทธิภาพสูง เช่น ผลักดันการกำหนดนโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น



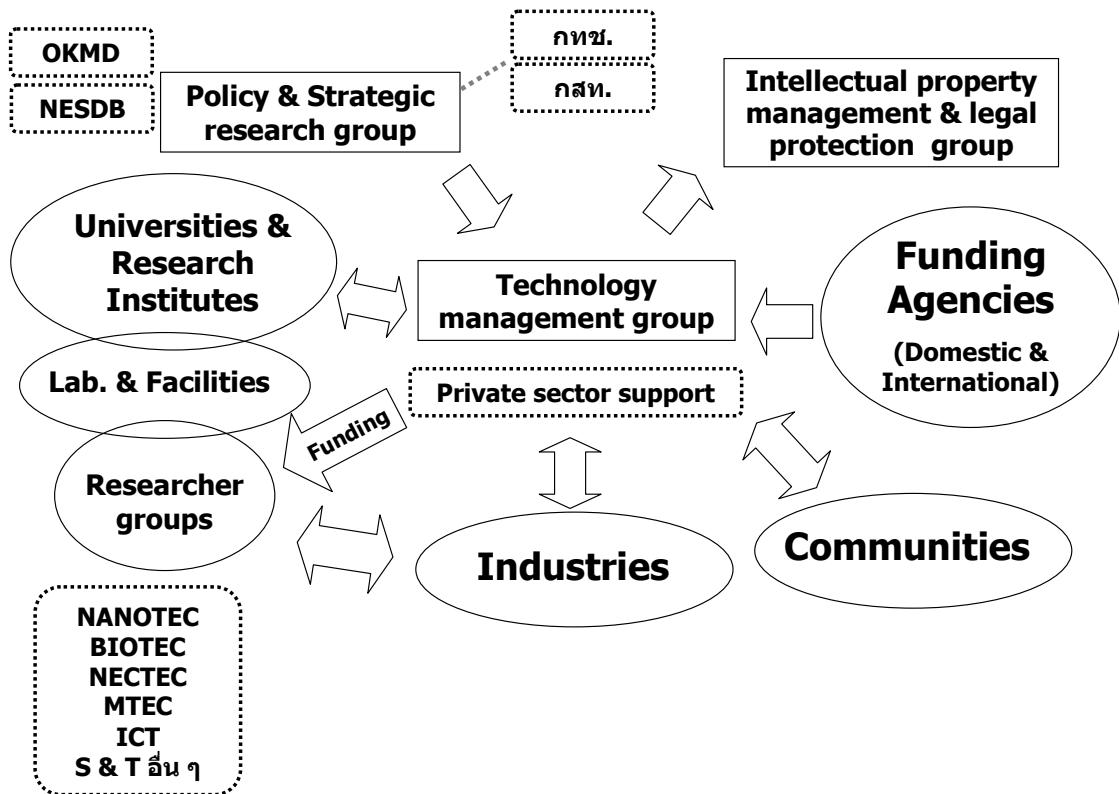
รูปที่ 19 แสดงการบริหารงานด้านวิทยาศาสตร์

จากรูปที่ 19 แสดงการบริหารงานด้านวิทยาศาสตร์ ควรมีการจัดการในเชิงนโยบาย คือ มีหน่วยงานที่กำหนดนโยบายด้านวิทยาศาสตร์อย่างชัดเจน และส่งต่อให้หน่วยงานซึ่งมี ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และเทคโนโลยี เช่นสถาบันวิจัย ทำหน้าที่วิจัยและพัฒนา เมื่อทำการวิจัยสำเร็จจึงส่งต่อผลการวิจัยให้ภาคอุตสาหกรรมเพื่อนำไปขยายผล โดยใช้กลไกทางการตลาดสร้างโอกาสทางการแข่งขัน ก่อให้เกิดรายได้และภาษีย้อนกลับมาให้หน่วยวิจัยและพัฒนา และสถาบันวิจัยเพื่อทำงานสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ต่อไป



กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ถือเป็นกระทรวงต้นน้ำ เป้าหมายของกระทรวง คือ การสรรหานวัตกรรมใหม่ เพื่อนำมาประยุกต์สร้างผลิตภัณฑ์ เพิ่มมูลค่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เน้นที่วิทยาศาสตร์ประยุกต์ จัดหานวัตกรรมและความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาใช้ในการผลิตสินค้าและความต้องการใหม่ โดยถ่ายโอนกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานให้แก่สถาบันการศึกษา เช่น การจัดตั้งศูนย์นาโนเทคโนโลยี หรือ ศูนย์ไบโอเทคโนโลยีในมหาวิทยาลัย

เมื่อคิดนวัตกรรมใหม่ ๆ ได้สำเร็จจะส่งมอบให้หน่วยงานและภาคอุตสาหกรรม (ปลายน้ำ) นำไปใช้ โครงสร้างอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นใหม่ในอนาคตจะมาจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีคิดค้นขึ้นมา และทำการส่งมอบนวัตกรรมใหม่ให้กับหน่วยงานที่มีศักยภาพสูง คล่องตัว เพื่อนำไปสร้างผลกำไรและให้ผลตอบแทนในอัตราสูงด้วยเช่นกัน



รูปที่ 20 สรุปผลแนวทางการจัดโครงสร้างส่วนราชการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ

การพัฒนากระทรวงต้นน้ำให้ตอบสนองความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันได้อย่างรวดเร็วทำให้มีแนวคิดเรื่องการจัดตั้งกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสารสนเทศ เกิดจากการรวมกันของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกระทรวงเทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสาร ซึ่งกระทรวงใหม่จะประกอบไปด้วย 4 กลุ่มงาน คือ 1) กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ 2) กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี 3) กลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา และ 4) กลุ่มจัดสรรทุน

โดยทั่วไปกลุ่มงานหลักของกระทรวงที่จะทำการศึกษาในขณะนี้ มีอยู่ 4 กลุ่มงาน คือ

1. กลุ่ม Policy & Strategic Research Group (Business Intelligent Group) ทำหน้าที่ ดังนี้



- 1) สํารวจวิเคราะห์ความต้องการจากภายนอก โดยวิเคราะห์แนวโน้มตลาดโลก เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาด้านเทคโนโลยีของประเทศในอนาคต
- 2) สํารวจวิเคราะห์ความต้องการจากภายใน จัดทำรายชื้อสินค้าไทยที่มีศักยภาพในการพัฒนาในปัจจุบัน เพื่อปรับสินค้าไทยให้มีความทันสมัยและเป็นไทย (modernize & authentic) จับคู่ความต้องการของตลาดขนาดเล็กเฉพาะกลุ่มลูกค้า (niche market) และสินค้าไทยที่มีอยู่ เน้นเจาะลูกค้าระดับสูง (high – end) เป็นหลัก
- 3) รับฟังความต้องการของภาคเอกชน และสนับสนุนธุรกิจ หรือ อุตสาหกรรมในการผลิตสินค้าที่มีศักยภาพและความเข้มแข็งให้มีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาปรับใช้ เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์
2. **กลุ่ม Technology Management Group** ทำหน้าที่เชื่อมโยงหน่วยงานต่าง ๆ ตั้งแต่แสวงหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ที่จะส่งเสริม ตัดสินใจซื้อเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศในระยะสั้น หรือส่งเสริมให้มีการวิจัยเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศในระยะยาว หน่วยงาน Technology Management Group จัดทำ Portfolio เพื่อใช้จัดสรรเงินให้กลุ่มวิจัยขั้นพื้นฐาน และกลุ่มวิจัยเฉพาะด้านเพื่อใช้ในการวิจัยตามแนวทางที่กำหนดจากหน่วยงาน Policy & Strategic Research Group และทำหน้าที่กระจายเทคโนโลยีให้ภาคอุตสาหกรรมและชุมชน เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาสินค้าเป้าหมายให้มีศักยภาพมากขึ้น
3. **กลุ่ม Intellectual Property Management & Legal Protection Group (Support Group)** ดูแลเรื่องการจัดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาและการนำไปใช้ ตามนโยบายที่ได้รับจากหน่วยงาน Policy & Strategic Research Group
4. **กลุ่มจัดสรรทุน** วางแผน จัดหา และจัดสรรทุนในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศจะมีหน่วยงานในกำกับ 2 หน่วยงานใหญ่ คือ 1) หน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ 2) สถาบันวิจัย คือ นักวิทยาศาสตร์ นอกจากนั้นยังมีหน่วยงานบริหารจัดการความรู้ของบุคลากรภายในประเทศ ที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงและอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้เกิดการเชื่อมต่อแนวคิดและแปลงเป็นแนวคิดใหม่ ๆ ที่ขายได้ หรือขายผลวิจัยที่ได้ให้ต่างประเทศแทนการพัฒนาต่อยอด

แนวคิดเพิ่มเติมจากผู้บริหาร

1. โครงสร้างกระทรวงมีรัฐมนตรีเป็นประธานในที่ประชุม ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญร่วมเป็นสมาชิก เริ่มดำเนินงานจากการจัดตั้งนโยบาย เมื่อที่ประชุมอนุมัติ จึงพัฒนาแผนปฏิบัติการ และจัดสรรงบประมาณในการดำเนินการ
2. มีกระบวนการบริหารวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (applied science management) เพื่อหานวัตกรรมใหม่ ๆ นำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสินค้าใหม่ จัดทำวิสัยทัศน์ 15 ปี ประกอบด้วยแผนระยะยาว 10 - 15 ปี และแผนระยะสั้น 4 ปี
3. จัดตั้งทีมบริหารด้านเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาแนวทางการปฏิบัติงาน สรรหากลุ่มเป้าหมาย และศึกษาแนวโน้ม รูปแบบตลาดของกลุ่มเป้าหมาย โดยมีผู้บริหารด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีใช้นักวิทยาศาสตร์เป็นผู้นำ มีปilotที่เข้าใจด้านต้นทุนและเทคโนโลยีเป็นผู้บริหารเทคโนโลยี
4. จัดตั้งกลุ่มเครือข่ายเพื่อหาพันธมิตรการวิจัย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มวิจัยที่ทำได้ในประเทศ 2) กลุ่มวิจัยที่ต้องอาศัยความร่วมมือกับต่างชาติ โดยการให้เงินทุนวิจัยผ่านสำนักงานบริหารและเลขา



5. กระทรวงศึกษาธิการทำหน้าที่พัฒนาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานหรือ Pure Science โดยรัฐให้เงินทุนวิจัย พัฒนาระบบการศึกษาของไทย (Interpretative power) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เข้ามา
6. การพัฒนาประเทศด้าน Facility Convention เพื่อวิเคราะห์และนำเทคโนโลยีใหม่ไปประยุกต์ใช้ โดยมี TCDC เป็นหน่วยงานสนับสนุนซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการออกแบบทุกแขนงของผลิตภัณฑ์ จัดหาวัสดุที่สามารถประยุกต์หรือผสมให้ได้เป็นวัสดุใหม่ ๆ ที่เพิ่มมูลค่าและคุณภาพ
7. การซื้อเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรคำนึงถึง (1) แนวโน้มของโลก Life Cycle ของเทคโนโลยีแต่ละประเภท (2) ศักยภาพในการผลิตเทคโนโลยีที่ต้องการของประเทศ (3) ความสำคัญของเทคโนโลยีหลักในการพัฒนาประเทศ ถ้าเทคโนโลยีนั้นมีความสำคัญมากแต่ไม่สามารถผลิตได้ก็ต้องดำเนินการจัดหา แต่ถ้าศักยภาพของประเทศสามารถพัฒนาต่อยอดได้ ก็ควรพัฒนาเอง ยิ่งไปกว่านั้นเทคโนโลยีที่ซื้อมาควรจะเป็นในรูปแบบของวิธีการหรือกระบวนการผลิตที่สามารถนำมาต่อยอดได้
8. ทรัพยากรทางปัญญาที่มีอยู่ในท้องถิ่นแต่ขาดความรู้ในเรื่องสิทธิทรัพยากรปัญญา จึงควรมีการตั้งหน่วยงานสรรหาและแนะนำการจดทะเบียนทรัพยากรปัญญา
9. บุคลากรที่ทำงานภายในกระทรวงต้องเป็นคนที่สามารถบริหารจัดการเทคโนโลยี และมีแนวคิดเชิงธุรกิจ เพื่อให้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศเป็นศูนย์กลางการบริหารเทคโนโลยี และการออกแบบ
10. ประเทศที่มีการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะมีแนวทางการพัฒนาตามนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ โดยไม่มีกระทรวงวิทยาศาสตร์ ซึ่งต่างจากประเทศที่มีการจัดตั้งกระทรวงวิทยาศาสตร์เพื่อต้องการให้ประชากรในประเทศเห็นความสำคัญของการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น
11. การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศมีเป้าหมายเพื่อนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรม ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นแนวคิดด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ดีจึงควรเป็นแนวคิดที่สามารถนำมาผลิตและขาย เพื่อนำรายได้เข้าสู่ประเทศได้ นอกจากนั้นยังต้องสร้างระบบการพัฒนาบุคลากรภายในประเทศให้มีการสร้างความคิดแปลกใหม่ แนวทาง เพื่อสร้างผลงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยปลูกฝังให้บุคลากรในชาติมีกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ (Scientific Method Thinking) เพื่อให้สังคมไทยเป็นสังคมของนักคิด นักพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเน้นการสร้างรูปแบบการทำงานที่ใช้ Knowledge Management เข้ามาเป็นส่วนประกอบในการดำเนินงาน
12. โครงสร้างการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ เริ่มจากภายในกระทรวงต่าง ๆ ที่มีบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งบุคลากรเหล่านี้จะมีกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ (Scientific Method Thinking) เพื่อให้สามารถนำกระบวนการบริหารงานสมัยใหม่มาปรับใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานภายในองค์กร และทำงานเชื่อมโยงกับการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
13. แนวความคิดในการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ จะเป็นการพัฒนาตามวาระแห่งชาติ (Agenda) เป็นหลักแทนการพัฒนาตามภารกิจ (Functional) ซึ่งมีรูปแบบการดำเนินงาน คือ การจัดตั้งทีมงาน Agenda Task Force ซึ่งเป็นการรวมตัวของบุคลากรจากหลากหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ
14. การปรับบทบาทหน้าที่ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ เป็นการปรับให้เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ และทำการวิจัยตามที่ได้รับการร้องขอ (Made to Order) มาเป็นการสร้างสรรค์แนวคิดใหม่ โดยกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศยังคงมี



- บทบาทหน้าที่ดังนี้ 1) ให้การสนับสนุนการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ (Facilitator) เช่น งบประมาณ และการประสานงาน 2) ให้การสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกในการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ (Enabler Infrastructure) และ 3) กำหนดกฎระเบียบ หรือระบบการดำเนินงานสำหรับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ (Rule & Regulation Guidance)
15. กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์เป็นกลุ่มงานที่พิจารณาแนวโน้มของตลาดโลกกับสินค้าในประเทศ เพื่อค้นหาช่องทางการตลาดใหม่สำหรับสินค้าภายในประเทศที่มีอยู่ โดยเจาะกลุ่มตลาด Niche เช่น ตลาดวัยรุ่นในประเทศจีน เป็นต้น โดยภายในกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ ต้องประกอบด้วยทีม Business Intelligence ซึ่งเป็นทีมงานค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลลักษณะพฤติกรรมของผู้บริโภค ตลาดเป้าหมาย ลักษณะทางประชากรศาสตร์ สินค้าไทยที่มีโอกาสทางการตลาด เป็นต้น เพื่อหาความต้องการของผู้บริโภค และจับคู่ความต้องการดังกล่าวกับสินค้าไทย เมื่อสามารถกำหนดคุณลักษณะของสินค้าที่เหมาะสมสำหรับตลาดแล้วจึงจัดการปรับเปลี่ยนให้สินค้าภายในประเทศเหมาะสม โดยอาจจะอาศัยการร่วมมือกับกระทรวงพาณิชย์ด้านข้อมูล และให้กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีจัดซื้อจัดหาเทคโนโลยีมาสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า เพื่อผลักดันให้มีกระบวนการพัฒนาสินค้าไทยสู่ตลาดโลก เพื่อลดระยะเวลาในการพัฒนาสินค้าและนำสินค้าเข้าจำหน่ายในตลาดเป้าหมาย
 16. นโยบายและยุทธศาสตร์ในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศมาจากการประชาคมร่วมระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนทั่วไป
 17. กลุ่มงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการเทคโนโลยีภายในกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศควรมีหน้าที่ 1) ปรับนโยบายที่ได้รับจากคณะกรรมการ หรือแนวคิดใหม่จากสภาวิจัย 2) ซื้อเทคโนโลยี 3) พิจารณาการให้ทุนโดยศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ และจัดสรรงบประมาณให้แก่สถาบันวิจัย กระทรวง องค์การเอกชน และประชาชนทั่วไป 4) ประเมินผลการวิจัยที่ได้รับทุน 5) เก็บรวบรวมข้อมูลและจัดทำฐานข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งแนวคิดใหม่ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ 6) สร้างกระบวนการกระตุ้นให้เกิดแนวคิดใหม่ และกระบวนการถ่ายทอดแนวความคิดใหม่เพื่อพัฒนาเป็นผลงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 18. กลุ่มงานบริหารจัดการเทคโนโลยีควรจัดทำรายการโครงการวิจัยและผู้วิจัย เพื่อลดปัญหาในการทำโครงการวิจัยซ้ำซ้อน และควรมีกฎที่ทำหน้าที่รวมโครงการที่ยื่นข้อเสนอทั้งหมด เพื่อสร้างคลัสเตอร์การพัฒนาให้เป็นเรื่องเดียวกัน
 19. กลุ่มงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับบริหารทรัพย์สินทางปัญญาทำหน้าที่จดทะเบียนและคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศ และหาแนวทางการพัฒนาต่อยอดทรัพย์สินทางปัญญาที่มี นอกจากนั้นควรตรวจสอบการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาของไทย และฟ้องร้องผู้ละเมิด
 20. การลงทุนในการวิจัยควรมีการพัฒนาทั้งการวิจัยขั้นพื้นฐานและการวิจัยเชิงประยุกต์ เพราะบางครั้งการวิจัยเชิงประยุกต์ต้องอาศัยความรู้ขั้นพื้นฐานของการวิจัยไปต่อยอด
 21. หน่วยงานวิจัยและหน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนในเรื่องเงินทุนควรแยกออกจากกัน
 22. การให้เงินทุนสนับสนุนในการวิจัย ควรมีการกระจายในแต่ละโครงการ เพื่อให้สามารถพิจารณาในเรื่องเงินทุนได้อย่างละเอียด
 23. รูปแบบการดำเนินชีวิตและวัฒนธรรมการทำงานของบุคลากร รวมถึงการจัดโครงสร้างขององค์กรหรือหน่วยงานมีผลต่อการสร้างสรรค์ผลงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของบริษัทและองค์กร



24. การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศในปัจจุบัน ควรมีการพัฒนานุเคราะห์ที่มีความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเป็นรากฐานการวิจัยขั้นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาต่อยอดต่อไป
25. การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนา เพื่อให้มีการพัฒนาต่อยอด
26. ควรเปิดโอกาสให้นักวิจัยได้มีการวิจัยในเรื่องต่าง ๆ ตามความคิดสร้างสรรค์ของนักวิจัยแต่ละคน เพื่อให้ได้มาซึ่งนวัตกรรมใหม่ ๆ เพราะการจำกัดขอบเขตการวิจัยจะเป็นการจำกัดขอบเขตความคิดของนักวิจัยด้วย และขาดการพัฒนา นวัตกรรมใหม่ ๆ นอกจากนั้นควรมีการพัฒนานุเคราะห์ทุกระดับให้เป็น Platform ของการพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ โดยสร้างให้นุเคราะห์ในทุกกระทรวงมีกระบวนการคิดทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อผลักดันการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ
27. การพัฒนาโครงการวิจัยระดับชาติต้องมีบุคลากรที่สามารถศึกษาแนวโน้มการตลาด แนวทางการพัฒนา ด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโลก เพื่อตัดสินใจในการดำเนินงานและกำหนดทิศทางการพัฒนา ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของประเทศ ดังนั้นบุคลากรที่ทำหน้าที่นี้ควรเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถรอบด้าน
28. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบควรอาศัยความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมก่อนเสมอ เช่น การพัฒนาชิ้นส่วนยานยนต์ โดยพิจารณาถึงความต้องการของภาคเอกชน แล้วจึงทำการกำหนดสินค้าเป้าหมาย หลังจากนั้นจึงดำเนินการวิจัย และพัฒนา และการจัดทำผลิตภัณฑ์ต้นแบบต่อไป
29. การสนับสนุนให้ผู้ประกอบการไทยมีการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำได้โดยการสร้างอุทยาน วิทยาศาสตร์ให้ผู้สนใจมาเช่า เพื่อทดลองวิจัย หรือวิจัยร่วมกับนักวิจัย เพื่อสร้างนักธุรกิจรุ่นใหม่ให้มีความรู้ด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาสินค้าของตนให้แข่งขันในตลาดโลกได้ โดยมีภาครัฐเป็นผู้สนับสนุน จากนั้นผู้ประกอบการจึงสร้าง Brand name ให้กับสินค้าของตน
30. หน้าที่หลักของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ คือการทำให้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นพลังขับเคลื่อนประเทศไทย โดยมีรูปแบบการบริหารงานเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) การบริหารแบบ Blue Ocean Strategy สำหรับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นแนวทางในการรุกตลาดใหม่ โดยบริหารจัดการ สินค้าที่มีอยู่ในประเทศไทยให้มีคุณค่าเพิ่ม สำหรับเจาะตลาดสินค้าใหม่ และ 2) การบริหารงานที่เป็นกิจวัตร เพื่อ พัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในเชิงรับ ตามที่ผู้เสนอโครงการหรือกลุ่มผู้ขายมาจากกระทรวง หน่วยงานวิจัย ของรัฐ อุตสาหกรรม และเอกชน โดยกลุ่มผู้ขายและกลุ่มผู้ซื้ออาจจะร่วมมือกันตั้งแต่ขั้นตอนแรกในกระบวนการสรรหาโอกาส ซึ่งกลุ่มผู้ซื้อสามารถซื้อได้ใน 2 กรณี คือ การซื้อโครงการเพื่อไปดำเนินการ หรือซื้อเทคโนโลยีที่พัฒนา เสร็จแล้ว
31. รูปแบบกระบวนการภายในกระทรวงควรเป็นแบบ Agenda
32. การบริหารจัดการในประเทศไทยปัจจุบันเป็นแบบผลิตเทคโนโลยีและแรงงานให้ตรงตามความต้องการของตลาด ดังนั้นควรมีการนำแนวความคิดใหม่มาสร้างสินค้าเพื่อเพิ่มคุณค่าทางเศรษฐกิจ (Innovation Driven)
33. เป้าหมายการพัฒนายุทธศาสตร์ควรตั้งเป็นเป้าหมายเดียว เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ ประเทศและเพิ่มความน่าเชื่อถือในตลาด
34. การทำงานของหน่วยงานควรใช้การบริหารงานแบบ SDU เนื่องจากจะทำให้พนักงานมีความผูกพันกับองค์กรและ ประเทศ องค์กรวิจัยต้องมีความคล่องตัวสูง และพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง
35. หน่วยงาน SDU เป็นหน่วยงานที่ทำงานสัมฤทธิ์ผล แต่ผู้ที่มีหน้าที่คิดต้องเป็นอีกหน่วยงานหนึ่ง



36. การทำงานระหว่างหน่วยงานควรใช้ Transferred Pricing คือคุณใช้บริการให้ไปหาทรัพย์สินทางปัญญา โดยการจ่ายค่าบริการให้แก่หน่วยงานนั้น ๆ
37. หน่วยงานควรซื้อสิทธิบัตรมารวมกับเทคโนโลยีเพื่อให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีไปอย่างรวดเร็ว โดย SDU กับภาคอุตสาหกรรมจะเข้าใจถึงความต้องการทางเทคโนโลยี โดยผู้ใช้เป็นผู้บอกว่าจะซื้อมาเพื่อผลประโยชน์อะไร โดยที่ระบบทรัพย์สินทางปัญญาจะเชื่อมโยงให้ได้ทั้งทรัพย์สินทางปัญญาในประเทศและต่างประเทศ
38. SDU ต้องพัฒนาค้นอุตสาหกรรมลูกใหม่ เช่น functional food natural, solution business เช่น การพัฒนาอย่างเน้นที่การเพิ่มมูลค่าของยาง หรือของน้ำยาง เป็นต้น

จากแนวคิดในการพัฒนาประเทศไทยโดยอาศัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นพลังขับเคลื่อน เมื่อพิจารณาถึงแนวโน้มการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในต่างประเทศ พบว่า สาธารณรัฐเกาหลีเป็นประเทศที่มีรูปแบบการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ และประสบความสำเร็จในระยะเวลาอันสั้น จากประวัติการพัฒนาประเทศ พบว่า สาธารณรัฐเกาหลีมีช่วงการพัฒนาแบ่งเป็น 3 ช่วง ได้แก่ 1) ในระหว่างปี 2503 ถึง ปี 2513 ถือเป็นช่วงความจำเป็นขับเคลื่อนเทคโนโลยี (Factor – Driven Stage) โดยสาธารณรัฐเกาหลีต้องซื้อเทคโนโลยีจากต่างชาติ หรือลอกเลียนแบบเครื่องจักรอุตสาหกรรม โดยมีรัฐบาลทำหน้าที่เป็นผู้นำการพัฒนาด้านเทคโนโลยี 2) ในระหว่างปี 2523 ถึง ช่วงต้นปี 2533 ถือเป็นช่วงการลงทุนขับเคลื่อนเทคโนโลยี (Investment – Driver Stage) โดยมีรัฐบาลเป็นผู้นำการพัฒนาเทคโนโลยีหลัก ๆ เฉพาะอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศ และกระตุ้นให้ภาคเอกชนซื้อเทคโนโลยีโดยให้สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ 3) ในระหว่างปลายปี 2533 ถึงปัจจุบัน ถือเป็นช่วงนวัตกรรมขับเคลื่อนเทคโนโลยี (Innovation – Driven Stage) โดยมีบริษัทที่มีการลงทุนที่หลากหลาย (Chaebol) เป็นแกนหลักในการพัฒนา รวมทั้งการจัดตั้งโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศระหว่างรัฐบาลกับบริษัทที่มีการลงทุนที่หลากหลาย (Chaebol) เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีที่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศในระยะสั้น แก้ไขปัญหาการขาดแคลนนักวิทยาศาสตร์ ปัจจุบันสาธารณรัฐเกาหลีมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการวิจัยและพัฒนาของทวีปเอเชีย และเป็น 1 ใน 7 ประเทศของโลกที่เป็นผู้นำด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้นการพัฒนาประเทศที่มีจุดมุ่งหมายที่สอดคล้องกันทั้งประเทศ ผนวกกับความร่วมมือในการพัฒนาจากภาครัฐและภาคเอกชนเป็นปัจจัยที่ทำให้การพัฒนาประเทศประสบความสำเร็จอย่างรวดเร็ว

เมื่อศึกษาถึงกรณีของประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า เป็นประเทศที่มีการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นอันดับหนึ่งของโลก การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างการแข่งขันระหว่างอุตสาหกรรมภายในประเทศเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้สหรัฐอเมริกามีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง ในการที่จะรักษาความเป็นประเทศผู้นำทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสหรัฐอเมริกา ทำให้นโยบายการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสหรัฐอเมริกามุ่งเน้น 1) การเข้าถึงข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของต่างประเทศ เพื่อศึกษาทิศทางการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของต่างประเทศ 2) การวิจัยขั้นพื้นฐานเพื่อนำไปต่อยอดการวิจัยในอนาคต หรือนำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรม 3) การผลิตนักวิทยาศาสตร์ที่มีศักยภาพเพื่อพัฒนาเป็นพลังของประเทศในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีความแข็งแกร่งยิ่งขึ้น ดังนั้นโครงสร้างการดำเนินงานของประเทศสหรัฐอเมริกาในอันที่จะรักษาความเป็นผู้นำทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของตน จึงเป็นต้นแบบที่ดีสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

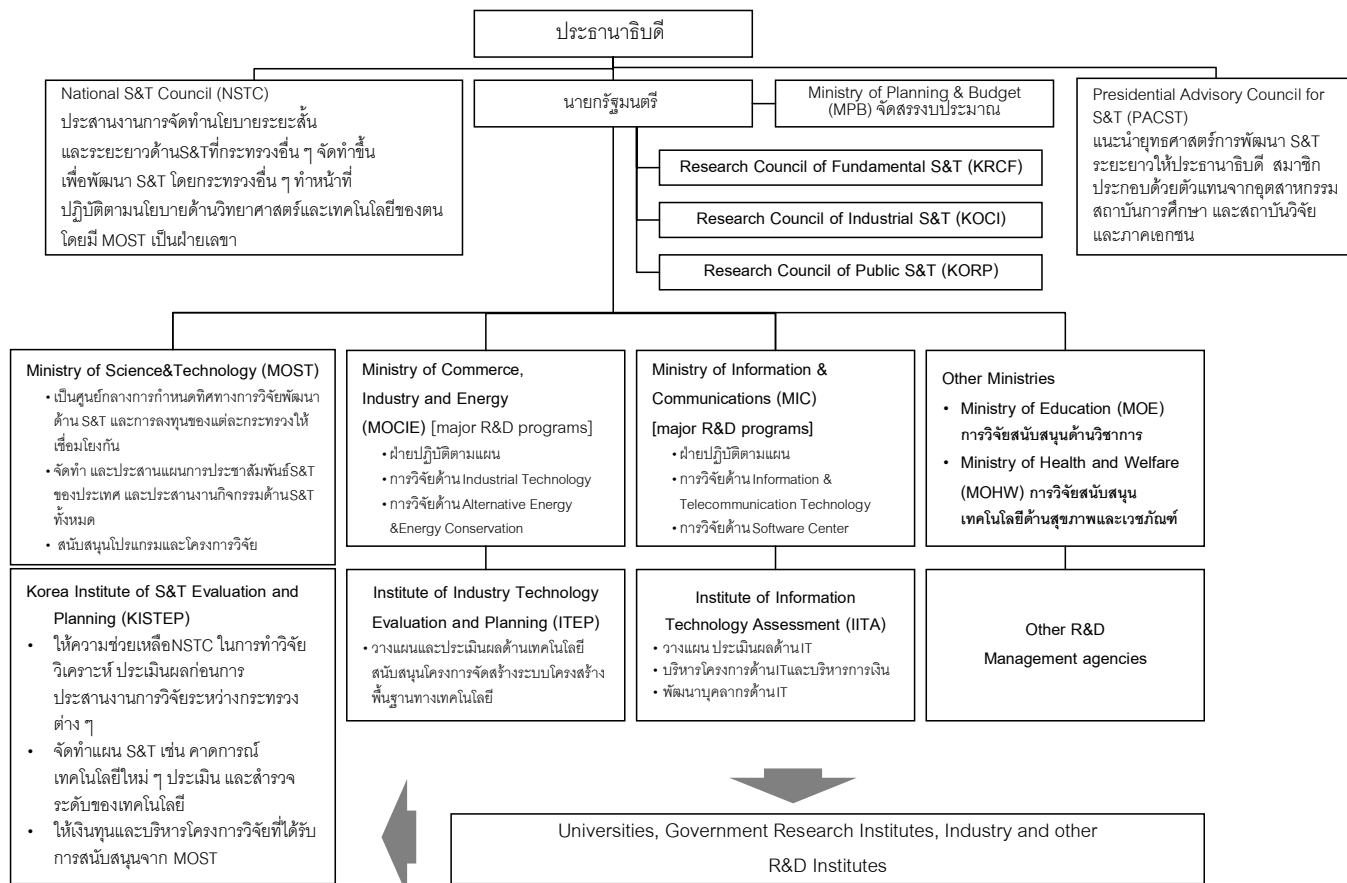
ในส่วนของประเทศญี่ปุ่นซึ่งเป็นผู้นำด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากทวีปเอเชียที่สำคัญ การรักษาดำเนินการเป็นผู้นำด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ทำให้รัฐบาลประเทศญี่ปุ่นจัดสรรงบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนาเป็นจำนวนมากอย่างต่อเนื่องทุก ๆ ปี และจัดตั้งนโยบายเพื่อสนับสนุนการวิจัยขั้นพื้นฐาน และการวิจัยสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยเทคโนโลยีเป้าหมายในการพัฒนาประเทศอื่นได้แก่ 1) Life Sciences 2) Information and



Communication Technologies 3) Environment Science 4) Nanotechnology and materials เพื่อสร้างพื้นฐานการพัฒนาที่แข็งแกร่ง และต่อยอดการพัฒนาโดยนำผลการวิจัยจากมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยไปเพิ่มมูลค่าให้กับการผลิตของภาคอุตสาหกรรมซึ่งในที่สุดแล้วจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ โครงสร้างการดำเนินงานของประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นอีกประเทศหนึ่งที่น่าสนใจในการศึกษาเช่นกัน



1.2 กรณีศึกษาโครงสร้างหน่วยงานด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี จากสาธารณรัฐเกาหลี



รูปที่ 21 แสดงโครงสร้างระบบการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสาธารณรัฐเกาหลี

จากรูปที่ 21 แสดงโครงสร้างระบบการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสาธารณรัฐเกาหลี มีกระบวนการดำเนินงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนี้

1) กระทรวงต่าง ๆ ได้แก่ กระทรวงพาณิชย์ อุตสาหกรรมและพลังงาน กระทรวงข้อมูลและการสื่อสาร กระทรวงศึกษาธิการและกระทรวงสาธารณสุขจะส่งแผนการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของตนให้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะนำแผนการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของแต่ละกระทรวงส่งมาให้มาศึกษาภาพรวมการพัฒนา และนำมากำหนดทิศทางการวิจัย โครงการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การลงทุน และการประสานงานกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของแต่ละกระทรวงให้เชื่อมโยงกัน

3) ขณะเดียวกันหน่วยงานคณะกรรมการให้คำปรึกษาประธานาธิบดี (Presidential Advisory Council for S&T: PACST) จะทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่ประธานาธิบดีในการตัดสินใจด้านยุทธศาสตร์การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระยะยาวของประเทศ PACST ประกอบด้วยตัวแทนจากภาครัฐ สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยและตัวแทนจากภาคเอกชน



4) คณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National S&T Council:NSTC) ทำหน้าที่วางแผน ประสานงานการจัดทำนโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระยะสั้นและระยะยาวที่กระทรวงต่าง ๆ จัดทำขึ้น โดยกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำหน้าที่เป็นฝ่ายเลขานุการ เมื่อเนโยบายดังกล่าวได้รับการอนุมัติจะถือเป็น นโยบายการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ รวมถึงการพิจารณาโครงการวิจัยระดับชาติ และการ พิจารณางบประมาณที่เสนอจากแต่ละกระทรวง

คณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTC) ถือเป็นคณะทำงานเพื่อตัดสินใจด้านนโยบาย ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงสุด โดยมีประธานาธิบดีเป็นประธาน คณะกรรมการประกอบด้วยตัวแทนจาก ภาครัฐและภาคเอกชน

5) คณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTC) จะส่งเนโยบายดังกล่าวลงไปสู่กระทรวงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มีการดำเนินการภายใต้เนโยบายที่กำหนดเพื่อนำไปปฏิบัติ เพื่อให้มีการพัฒนาทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สอดคล้องกันทั้งประเทศ

6) กระทรวงต่าง ๆ ได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณ เพื่อนำมาพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจาก กระทรวงวางแผนและงบประมาณ (Ministry of Planning & Budget:MPB)

7) กระทรวงต่าง ๆ จัดสรรเงินงบประมาณ เพื่อการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัยของรัฐ ภาคเอกชน และสถาบันวิจัยอื่น ๆ

เนื่องจากการวิจัยเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศ ดังนั้นจึงมีการจัดตั้งคณะกรรมการวิจัยภายใต้การ ดำเนินงานของสำนักนายกรัฐมนตรี หน่วยงานดังกล่าวได้แก่ คณะกรรมการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน (Research Council of Fundamental S&T:KRCF) คณะกรรมการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม (Research Council of Industrial S&T:KOCI) และคณะกรรมการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสาธารณประโยชน์ (Research Council of Public S&T:KORP) คณะกรรมการวิจัยเหล่านี้ทำหน้าที่ จัดทำโครงการวิจัยและพัฒนา วิทยาศาสตร์ ให้บริการวิจัยแก่ภาคเอกชน พัฒนาอุปกรณ์เครื่องมือในการวิจัย ถ่ายโอนเทคโนโลยีใหม่ให้แก่อุตสาหกรรม และผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

กระบวนการวิจัยภายในหน่วยงานเริ่มจากการที่คณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National S&T Council:NSTC) มอบนโยบายหรือแผนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติให้แก่สำนักนายกรัฐมนตรี จากนั้น สำนักนายกรัฐมนตรีจะแจกจ่ายงานตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละหน่วยงาน เพื่อให้หน่วยงานต่าง ๆ ดำเนินงานตามแผน โดยทำงานประสานกับสถาบันวิจัยของภาครัฐในสังกัด

กระบวนการดำเนินงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสาธารณรัฐเกาหลีมีหน่วยงานหลักในการทำหน้าที่ ดังนี้

1. **คณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National S&T Council:NSTC) ทำหน้าที่**

- 1.1. วางแผนและประสานงานนโยบายหลักด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและจัดทำแผนรวม
- 1.2. ทบทวนและตัดสินใจขั้นสุดท้ายในการจัดทำโครงการวิจัยและพัฒนา
- 1.3. พิจารณางบประมาณที่เสนอจากแต่ละหน่วยงาน
- 1.4. จัดทำแผนโครงการด้านการวิจัยและพัฒนาของชาติระยะกลางและระยะยาว



- 1.5. ควบรวมนโยบายด้านการคิดค้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น โครงการ Next Generation Growth Engine
อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ส่วนประกอบ วัสดุ และกระบวนการผลิตใหม่ ๆ
2. **สำนักนายกรัฐมนตรี (Office of Prime Ministry:OPM)** ทำหน้าที่วางแผน กำหนดหน้าที่ ประสานงาน และ
ประเมินผล ดูแลหน่วยงานที่อยู่ภายใต้ คือ
 - 2.1. คณะกรรมการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน (Research Council of Fundamental S&T:KRCF)
 - 2.2. คณะกรรมการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม (Research Council of Industrial S&T:KOI)
 - 2.3. คณะกรรมการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสาธารณประโยชน์ (Research Council of Public S&T:KORP)
3. **กระทรวงวางแผนและงบประมาณ (Ministry of Planning & Budget:MPB)** ทำหน้าที่
 - 3.1. พัฒนาและจัดทำนโยบายของชาติ
 - 3.2. กำหนดเกณฑ์การจัดสรรงบประมาณชาติ
 - 3.3. กำหนดและจัดทำแผนการบริหารประเทศ แผนการบริหารเงินทุนจากรัฐ แผนการใช้จ่ายงบประมาณด้านการ
วิจัย และพัฒนา
4. **คณะกรรมการให้คำปรึกษาประธานาธิบดี (Presidential Advisory Council for S&T:PACST)** ทำหน้าที่
 - 4.1. ให้คำปรึกษาแก่ประธานาธิบดีในเรื่องการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับยุทธศาสตร์ระหว่าง
กระทรวงและประเทศ
 - 4.2. กำหนดนโยบายระยะยาวด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ภายในประเทศ ทั้งด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและบุคลากร
 - 4.3. กำหนดยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวกับการทำงานระหว่างกระทรวง
 - 4.4. ให้แนวทางการปรับปรุงการดำเนินงานของสถาบันที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. **กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Ministry of Science&Technology:MOST)** ทำหน้าที่
 - 5.1. วางนโยบายการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 5.2. วางนโยบายการลงทุนด้านการวิจัยและการพัฒนา รวมถึงการพัฒนาบุคลากร และการร่วมมือด้าน การพัฒนา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างประเทศ
 - 5.3. สนับสนุนการวิจัยที่จัดทำโดยสถาบันวิจัยของรัฐ (Government Research Institutes:GRI) มหาวิทยาลัย และ
สถาบันวิจัยของเอกชน
 - 5.4. วางแผนและสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สำคัญเพื่อให้มีการใช้อย่าง
แพร่หลาย
 - 5.5. ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
6. **กระทรวงพาณิชย์ อุตสาหกรรมและพลังงาน (Ministry of Commerce ,Industry and Energy:MOCIE)** ทำ
หน้าที่



- 6.1. จัดทำและปฏิบัติตามนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการเพิ่มขีดความสามารถของอุตสาหกรรม
 - 6.2. จัดทำยุทธศาสตร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในภาคอุตสาหกรรมของประเทศ
 - 6.3. จัดทำและปฏิบัติตามนโยบายด้านเทคโนโลยีของอุตสาหกรรม
 7. กระทรวงข้อมูลและการสื่อสาร (Ministry of Information & Communications:MIC) ทำหน้าที่
 - 7.1. พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการพัฒนา IT
 - 7.2. ปรับปรุงสภาพแวดล้อม กฎหมายเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรม IT
 - 7.3. พัฒนาเทคโนโลยีด้าน IT และบุคลากรด้าน IT
 8. กระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education:MOE) ทำหน้าที่สนับสนุนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแขนงใหม่ ๆ เพื่อสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และสอดรับนโยบายชาติ
 9. กระทรวงสาธารณสุข (Ministry of Health and Welfare:MOHW) ทำหน้าที่พัฒนาเทคโนโลยีการแพทย์ใหม่ ๆ
- หน่วยงานย่อยที่อยู่ภายใต้หน่วยงานหลักเพื่อทำหน้าที่พัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสาธารณรัฐเกาหลีมีดังนี้
1. หน่วยงานที่อยู่ภายใต้การกำกับของคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National S&T Council:NSTC) มีดังนี้



รูปที่ 22 แสดง ผังองค์กรของคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTC)

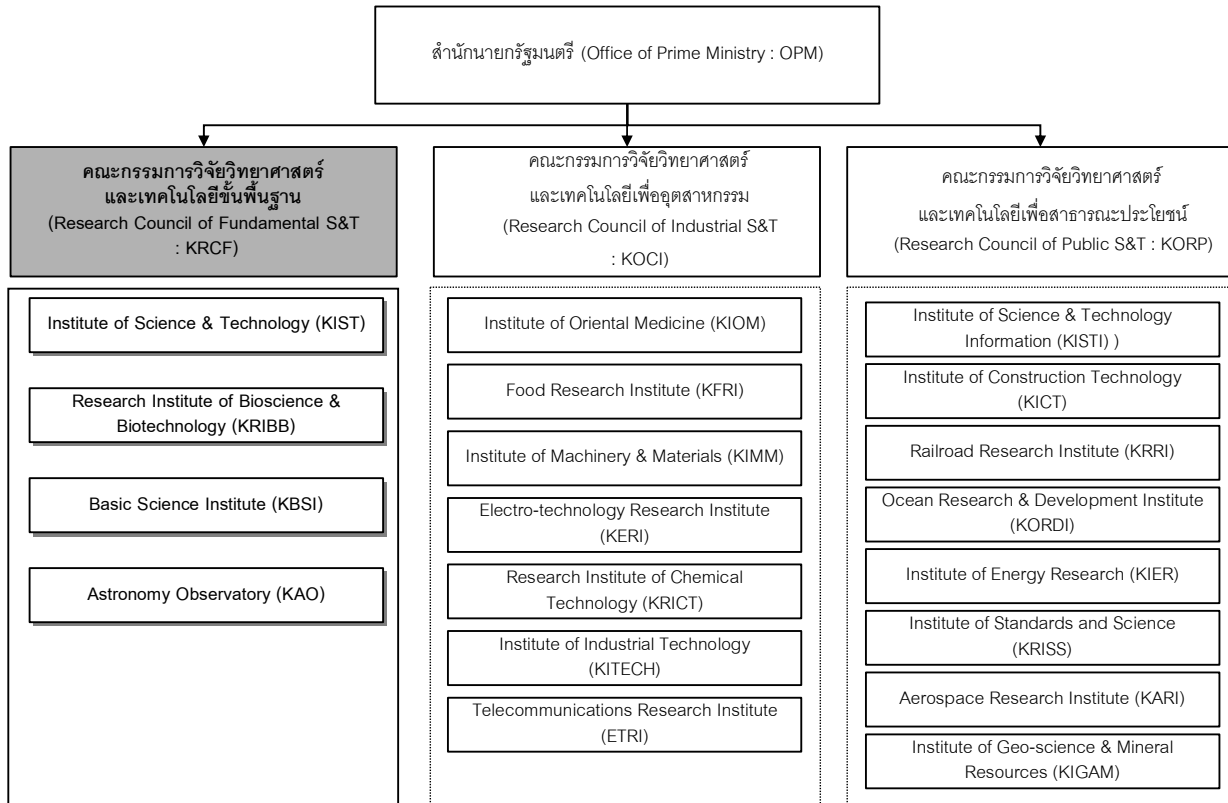
- 1.1. Steering Committee ทำหน้าที่ทบทวนวาระการประชุมก่อนเสนอ NSTC ประกอบด้วยคณะทำงานด้านการพัฒนาบุคลากรและการประสานงานด้านงบประมาณ
- 1.2. Special Committee on National Technology Innovation ทำหน้าที่
 - 1.2.1. ประสานแผนระบบการพัฒนาด้านเทคโนโลยี
 - 1.2.2. จัดทำหลักการประเมินระบบการพัฒนาด้านเทคโนโลยี
 - 1.2.3. แก้ไขปัญหาด้านนโยบาย โครงการที่ต้องประสานความร่วมมือกันภายในด้านระบบการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อสร้างระบบการพัฒนาเทคโนโลยีในระดับภูมิภาค ยกเว้นการวิจัย
- 1.3. Special Committee on Next Generation Growth Engine ทำหน้าที่
 - 1.3.1. วางแผนการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรม



1.3.2. จัดแบ่งหน้าที่ระหว่างหน่วยงานในรัฐบาลเพื่อจัดทำโครงการ Next Generation Growth Engine

2. หน่วยงานที่อยู่ภายใต้การกำกับของสำนักนายกรัฐมนตรี (Office of Prime Ministry:OPM) มีดังนี้

2.1. คณะกรรมการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน (Research Council of Fundamental S&T:KRCF) มีหน่วยงานย่อย ดังนี้



รูปที่ 23 แสดงผังองค์กรของคณะกรรมการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน (KRCF)

2.1.1. Institute of Science & Technology (KIST) เน้นการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน ทำหน้าที่

2.1.1.1. จัดทำการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับพื้นฐาน

2.1.1.2. จัดทำการวิจัยและพัฒนาตามโครงการระยะกลางและระยะยาวของรัฐบาล

2.1.1.3. วิจัยร่วมและอบรมผู้เชี่ยวชาญร่วมระหว่างอุตสาหกรรมอื่น ๆ หรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ภายในประเทศและต่างประเทศ

2.1.1.4. ให้บริการการวิจัยแก่ภาคเอกชน

2.1.2. Research Institute of Bioscience & Biotechnology (KRIBB) เน้นการพัฒนาด้าน Bio - Tech ทำหน้าที่

2.1.2.1. พัฒนาและถ่ายโอนข้อมูลด้าน Bio – Tech

2.1.2.2. คิดค้นยา ผลิตภัณฑ์ด้าน Biomaterial และBioinformatics

2.1.2.3. ให้ความช่วยเหลือด้านโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการวิจัยและพัฒนา



2.1.2.4. สนับสนุนภาคเอกชนด้าน Bio – Tech

2.1.3. Basic Science Institute (KBSI) เน้นการพัฒนาด้านเครื่องมือ อุปกรณ์การวิจัย ทำหน้าที่

2.1.3.1. พัฒนา ทดสอบอุปกรณ์ เครื่องมือในการวิจัยที่ใช้ในการวิจัยร่วม

2.1.3.2. ให้บริการข้อมูลข่าวสารทางวิทยาศาสตร์และเครื่องมือทดลอง เช่น อุปกรณ์การวิจัยและผลการวิเคราะห์

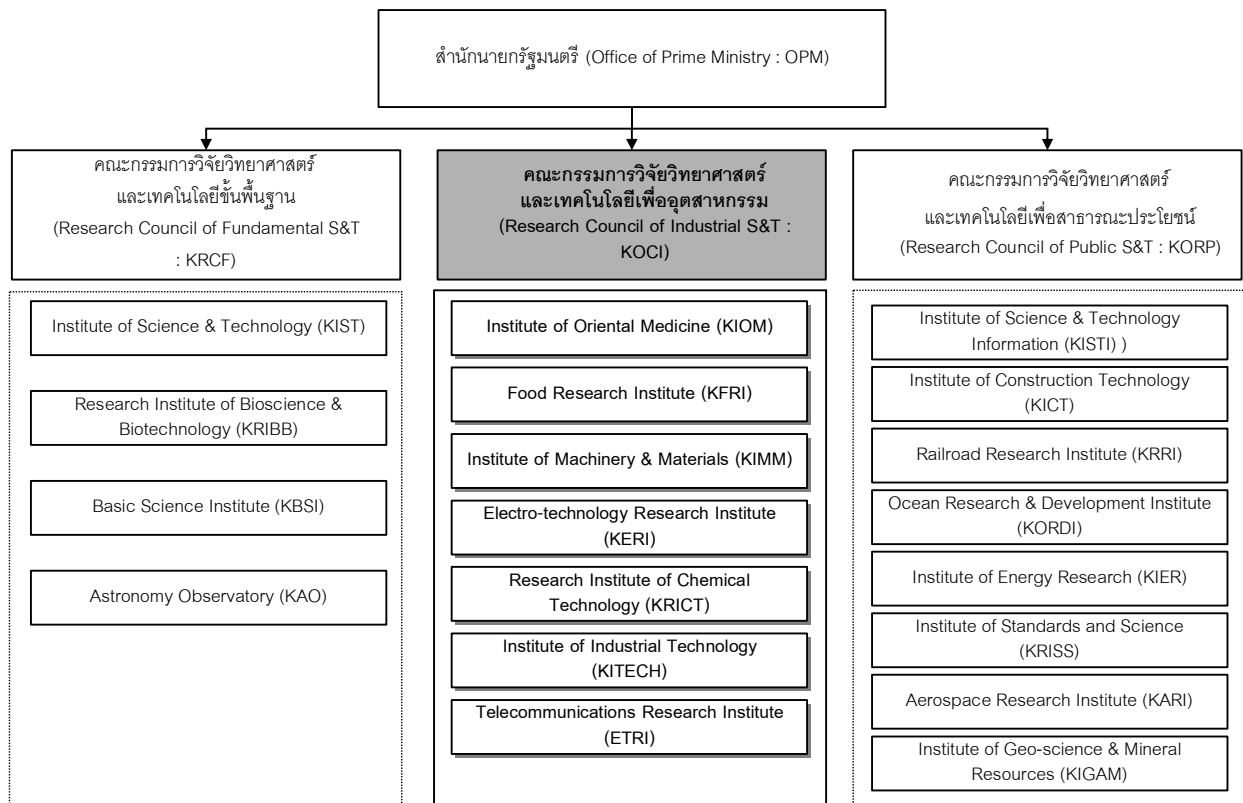
2.1.3.3. ขอบมการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการวิจัย

2.1.4. Astronomy Observatory (KAO) เน้นการพัฒนาด้าน Space Science ทำหน้าที่

2.1.4.1. ศึกษาด้านจักรวาล เพื่อหาข้อมูลด้านอวกาศ

2.1.4.2. สนับสนุนให้เกิดการร่วมมือระหว่างหน่วยงานภายในประเทศและต่างประเทศในการวิจัยด้านจักรวาล

2.2. คณะกรรมการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม (Research Council of Industrial S&T:KOCI) มีหน่วยงานย่อย ดังนี้



รูปที่ 24 แสดงผังองค์กรของคณะกรรมการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม (KOCI)

2.2.1. Institute of Oriental Medicine (KIOM) เน้นการพัฒนาด้านยาแผนโบราณและการฝังเข็ม ทำหน้าที่

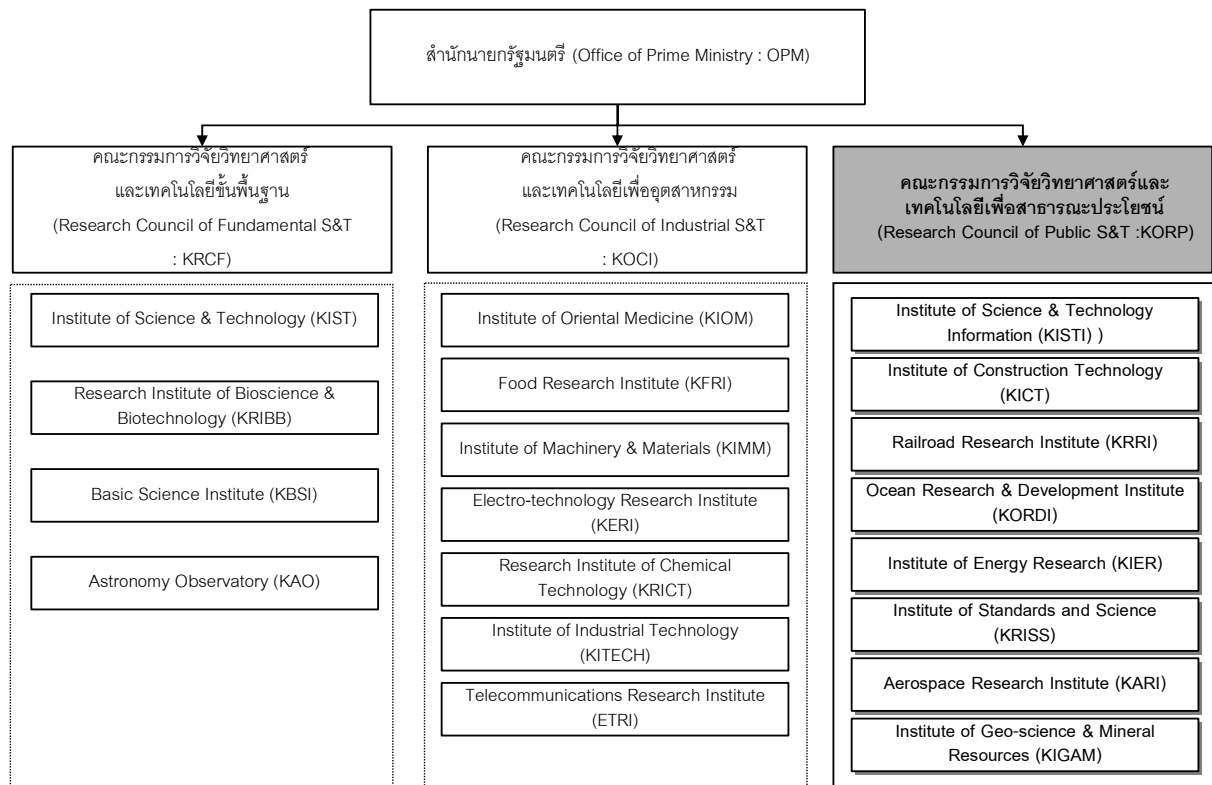
2.2.1.1. วิจัยคุณสมบัติของสมุนไพร ทดลองเพื่อพัฒนายาแผนโบราณ และมาตรฐานยาสมุนไพร และการฝึกสอนการใช้



- 2.2.1.2. วิจัยเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับยาแผนโบราณ
- 2.2.1.3. วิจัยและตรวจสอบถึงความปลอดภัยและประสิทธิภาพของยาแผนโบราณ
- 2.2.2. Food Research Institute (KFRI) เน้นการพัฒนาด้านอาหาร ทำหน้าที่
 - 2.2.2.1. พัฒนาเทคโนโลยีด้านกระบวนการผลิต การขนส่ง การควบคุมคุณภาพอาหาร
 - 2.2.2.2. วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอาหาร (Food Science)
 - 2.2.2.3. ศึกษาแนวโน้มเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาหาร
- 2.2.3. Institute of Machinery & Materials (KIMM) เน้นการพัฒนาด้าน Machinery และ Materials ทำหน้าที่
 - 2.2.3.1. วิจัยและพัฒนามาตรฐาน ควบคุมดูแลเทคโนโลยี และสนับสนุนการพัฒนาเครื่องจักรและวัสดุ เช่น Nano Machine, Environment – Friendly Machine, Intelligent Machine
 - 2.2.3.2. ทดสอบและประเมินผลเทคโนโลยีด้านเครื่องจักรและวัสดุใหม่ ๆ
 - 2.2.3.3. ถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้อุตสาหกรรมและผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม
 - 2.2.3.4. รวบรวมข้อมูลเทคโนโลยีด้านเครื่องจักรและวัสดุ และถ่ายทอดให้ผู้สนใจ
- 2.2.4. Electro-technology Research Institute (KERI) เน้นการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า ทำหน้าที่
 - 2.2.4.1. พัฒนาเทคโนโลยีด้านระบบพลังงานไฟฟ้า
 - 2.2.4.2. พัฒนา IT – Power Fusion Technology
 - 2.2.4.3. พัฒนาวัสดุใหม่ที่เกี่ยวข้องในเทคโนโลยีการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า
 - 2.2.4.4. ทดสอบประสิทธิภาพเครื่องใช้ไฟฟ้าและให้การรับรองเทคโนโลยีใหม่
- 2.2.5. Research Institute of Chemical Technology (KRICT) เน้นการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมเคมี ทำหน้าที่
 - 2.2.5.1. วิจัยโครงการวิจัยทางเคมีที่รัฐบาลสนับสนุนระยะกลางและระยะยาวและถ่ายโอนผลงาน
 - 2.2.5.2. อบรมบุคลากรด้านเคมีโดยร่วมมือกับสถาบันการศึกษาภายในประเทศและต่างประเทศ อุตสาหกรรม และสถาบันวิจัยอื่น ๆ
- 2.2.6. Institute of Industrial Technology (KITECH) เน้นการพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพ SME ทำหน้าที่สนับสนุนด้านเงินและข้อมูลด้านเทคโนโลยีการผลิต (Manufacturing System Technology) เทคโนโลยีการผลิตวัสดุ (New Materials Technology ex. Nano) เทคโนโลยีที่สะอาด (Clean Manufacturing Tech ex. Clean Energy Manufacturing) และเทคโนโลยีสิ่งทอ (New Textile Tech ex. Industrial Textile) แก่ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
- 2.2.7. Electronics and Telecommunications Research Institute (ETRI) เน้นอุตสาหกรรม IT และอุปกรณ์การสื่อสาร ทำหน้าที่
 - 2.2.7.1. พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเป็นโครงสร้างสนับสนุนเครือข่ายสำหรับ Internet Information
 - 2.2.7.2. รับเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานเพื่อพัฒนาอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ ขนาดเล็ก และมีน้ำหนักเบา
 - 2.2.7.3. พัฒนาระบบการสื่อสารไร้สายแบบ Multimedia และ High Speed Mobile Multimedia Service และ Servers อุปกรณ์ IT และการป้องกันระบบข้อมูล



2.3. คณะกรรมการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสาธารณประโยชน์ (Research Council of Public S&T:KORP) มีหน่วยงานย่อย ดังนี้



รูปที่ 25 แสดงผังองค์กรของคณะกรรมการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสาธารณประโยชน์ (KORP)

2.3.1. Institute of Science & Technology Information (KISTI) เน้นการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ บริหารข้อมูล ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ ทำหน้าที่

- 2.3.1.1. จัดทำระบบการบริหารจัดการและกระจายข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ
- 2.3.1.2. พัฒนาและบริหารโครงสร้างพื้นฐานของ Supercomputer ของชาติ
- 2.3.1.3. วิเคราะห์แนวโน้มด้านเทคโนโลยีของชาติ

2.3.2. Institute of Construction Technology (KICT) เน้นการพัฒนาด้านก่อสร้าง ทำหน้าที่

- 2.3.2.1. วิจัยและพัฒนา ทดสอบ ควบคุมคุณภาพเทคโนโลยีการก่อสร้างสำหรับอุตสาหกรรมการก่อสร้าง
- 2.3.2.2. พัฒนา ประเมินผล และควบคุมนโยบายเทคโนโลยีการก่อสร้าง

2.3.3. Railroad Research Institute (KRRI) เน้นการพัฒนาด้านระบบรถไฟ ทำหน้าที่

- 2.3.3.1. วิจัยและพัฒนา ระบบรถไฟแบบต่าง ๆ
- 2.3.3.2. ทดสอบประสิทธิภาพของระบบรถไฟและส่วนประกอบอื่น ๆ
- 2.3.3.3. ตรวจสอบมาตรฐานและระบบความปลอดภัยของรถไฟ

2.3.4. Ocean Research & Development Institute (KORDI) เน้นการพัฒนาด้านทรัพยากรทางทะเล ทำหน้าที่

- 2.3.4.1. วิจัยทั้งแบบพื้นฐานและประยุกต์เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างมีประสิทธิภาพ



- 2.3.4.2. สำรวจและศึกษาสภาพและทรัพยากรของทะเลในประเทศ
 - 2.3.4.3. พัฒนาเทคโนโลยีวิศวกรรมชายฝั่ง ท่าเรือ เรือ ให้มีความปลอดภัย
 - 2.3.5. Institute of Energy Research (KIER) เน้นการพัฒนาด้านพลังงาน ทำหน้าที่
 - 2.3.5.1. วิจัยเทคโนโลยีพลังงานสำหรับอนาคต
 - 2.3.5.2. พัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อลดภาวะเรือนกระจก
 - 2.3.5.3. ทดสอบและประเมินผลการสร้างพลังงานใหม่และถ่ายทอดเทคโนโลยีให้อุตสาหกรรม
 - 2.3.6. Institute of Standards and Science (KRIS) เน้นการพัฒนาด้านมาตรฐานชาติ ทำหน้าที่
 - 2.3.6.1. จัดทำและปรับปรุงมาตรฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ
 - 2.3.6.2. จัดทำโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและการจัดมาตรฐาน
 - 2.3.6.3. เผยแพร่การวัดมาตรฐานของชาติ
 - 2.3.7. Aerospace Research Institute (KARI) เน้นการพัฒนาด้านการบิน และดาวเทียม ทำหน้าที่
 - 2.3.7.1. พัฒนาเทคโนโลยีด้านการบิน ประเมินผล ทดสอบเครื่องบิน
 - 2.3.7.2. วิจัยและพัฒนาดาวเทียมเพื่อการบิน ระบบนำร่อง การทำงานของศูนย์ควบคุม
 - 2.3.7.3. ร่วมกับภาคอุตสาหกรรมและสถาบันการศึกษาในการทดสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ และอบรม นักวิทยาศาสตร์และวิศวกร
 - 2.3.8. Institute of Geo-science & Mineral Resources (KIGAM) เน้นการพัฒนาด้านธรณีวิทยา ทำหน้าที่
 - 2.3.8.1. สำรวจทางธรณีวิทยาเพื่อให้ข้อมูลแก่ภาครัฐ และภาคอุตสาหกรรมถึงแผนการใช้และรักษาหน้าดิน
 - 2.3.8.2. อนุรักษ์การใช้แร่ธาตุ พลังงาน และน้ำใต้ดิน
 - 2.3.8.3. จัดทำนโยบายด้านธรณีวิทยาและทรัพยากร
3. หน่วยงานที่อยู่ภายใต้การกำกับของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Ministry of Science & Technology : MOST) มีดังนี้
- 3.1. Korea Institute of S&T Evaluation and Planning (KISTEP) ทำหน้าที่
 - 3.1.1.1. จัดทำนโยบายด้านนวัตกรรม ยุทธศาสตร์ที่ครอบคลุมทั้งอุตสาหกรรม บุคลากร และภูมิภาค
 - 3.1.1.2. จัดลำดับความสำคัญของยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีของประเทศ
 - 3.1.1.3. จัดทำแผนพัฒนาการวิจัยขั้นพื้นฐาน และแผนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับภูมิภาค
 - 3.1.1.4. คาดการณ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็นในอนาคต และจัดแบ่งกลุ่ม
 - 3.1.1.5. จัดทำฐานข้อมูลด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อการวางแผนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ดี
 - 3.1.1.6. อบรมผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารเทคโนโลยี
 - 3.1.1.7. จัดทำและพัฒนาระบบการประเมินการวิจัยและพัฒนาของชาติที่มีประสิทธิภาพ
 - 3.1.1.8. ประเมินผลโครงการวิจัยและพัฒนาของชาติในแต่ละงวด
 - 3.1.1.9. ประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันวิจัยของรัฐ (GRI) ที่ได้รับเงินสนับสนุนจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 3.1.1.10. พัฒนาระบบการจัดสรรทรัพยากรเพื่อนำไปใช้ในการวิจัยและพัฒนาที่เหมาะสมสำหรับโครงการวิจัยและพัฒนาที่เป็นโครงการร่วม



4. หน่วยงานที่อยู่ภายใต้การกำกับของกระทรวงพาณิชย์ อุตสาหกรรมและพลังงาน (Ministry of Commerce, Industry and Energy:MOCIE) มีดังนี้

4.1. Institute of Industry Technology Evaluation and Planning (ITEP) ทำหน้าที่

- 4.1.1. วางแผนการพัฒนาด้านเทคโนโลยีของประเทศ
- 4.1.2. พัฒนาและทบทวนโครงการวิจัยและพัฒนาของชาติ
- 4.1.3. สำรวจความต้องการด้านเทคโนโลยีและวิเคราะห์แนวโน้มของตลาด
- 4.1.4. ประเมินและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม รวมถึงส่งเสริมการพัฒนาด้านเทคโนโลยีในธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง
- 4.1.5. ประเมินและบริหารโครงการพัฒนาด้านเทคโนโลยีของชาติและของภูมิภาค
- 4.1.6. ส่งเสริมโครงการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม
- 4.1.7. ส่งเสริมให้มีการวิจัยเทคโนโลยีแบบเป็นกลุ่ม(Clustering) และแบบเครือข่าย(Networking)
- 4.1.8. ส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยี
- 4.1.9. ให้คำแนะนำการพัฒนาเทคโนโลยี รวมถึงการศึกษาความเป็นไปได้ และการบริหารเทคโนโลยี

5. หน่วยงานที่อยู่ภายใต้การกำกับของกระทรวงข้อมูลและการสื่อสาร (Ministry of Information & Communications:MIC) มีดังนี้

5.1. Institute of Information Technology Assessment (IITA) ทำหน้าที่

- 5.1.1. วางแผนและจัดทำแผนการวิจัยและพัฒนาด้าน IT ที่แสดงถึงวิสัยทัศน์ระยะกลางและระยะยาวที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์และแผนการลงทุน
- 5.1.2. สำรวจความต้องการด้านเทคโนโลยี ทั้งการศึกษาจาก Top-down และ Bottom-up Approaches และคณะผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกเพื่อสำรวจความต้องการทางเทคโนโลยีของภาครัฐและภาคเอกชน
- 5.1.3. สำรวจนโยบายและข้อมูลโครงการวิจัยของประเทศผู้นำทางเทคโนโลยี เพื่อเป็นเครื่องมือในการเปรียบเทียบ ในการวางแผนการคิดค้นเทคโนโลยีใหม่และนโยบายสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยี
- 5.1.4. ให้บริการข้อมูลด้าน IT โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากต่างประเทศ วิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม IT แนวโน้มการตลาด
- 5.1.5. อบรมพัฒนาบุคลากรด้าน IT



1.2.1 สรุปรูปแบบการดำเนินงานของ 3 องค์หลักในสาธารณรัฐเกาหลี

จากการศึกษาโครงสร้างระบบการพัฒนาวissenschaftและเทคโนโลยีในสาธารณรัฐเกาหลี พบว่า กระบวนการดำเนินงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเริ่มจากกระทรวงต่าง ๆ ส่งแผนงานการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้ประสานแผนงานดังกล่าว หรือหาแนวทางการสร้างความต่อเนื่อง ความเชื่อมโยงของโครงการทั้งหมด ร่วมกับการจัดสรรงบประมาณ และทรัพยากรอื่น ๆ ส่งผลให้ภาพรวมการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั่วประเทศ จากนั้นจึงนำส่งเรื่องเข้าคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTC) เพื่อพิจารณานโยบายการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ โครงการวิจัยระดับชาติ และการพิจารณางบประมาณที่เสนอจากแต่ละกระทรวง จากนั้นจึงส่งนโยบายดังกล่าวลงไปสู่กระทรวงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มีการดำเนินการปฏิบัติภายใต้กรอบนโยบายที่กำหนด

เมื่อกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(MOST) เป็นผู้รับนโยบายหรือแผนการพัฒนาวissenschaftและเทคโนโลยีแห่งชาติแล้ว กระทรวง MOST จะให้สถาบันวางแผนและประเมินผลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (KISTEP)

กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (Policy & Strategy Research Group) เป็นหน่วยงานที่อยู่ในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภารกิจของสถาบันวางแผนและประเมินผลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (KISTEP) มี 4 ด้าน ดังนี้

- 1) วางแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ โดยการสร้าง S&T Master Plan นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ คำนึงถึงเทคโนโลยีในอนาคตและประเมินผลกระทบ รวมถึงตั้งมาตรฐานที่ใช้ในการจัดกลุ่มด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ
- 2) จัดสรรงบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนา โดยการจัดลำดับความสำคัญในการลงทุนสำหรับการวิจัยและพัฒนาของประเทศ วางแผนและประสานงานโครงการวิจัยและพัฒนาของชาติที่มีขนาดใหญ่ และวางแผนระยะกลางและระยะยาวสำหรับการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของชาติ
- 3) ประเมินและวิเคราะห์โครงการวิจัยและพัฒนาของชาติ ได้แก่ วิเคราะห์การลงทุนและผลการวิจัยของชาติ ประเมินโครงการวิจัยและพัฒนาของชาติ และผลการดำเนินงานของสถาบันวิจัยของรัฐ สร้างระบบการประเมินผลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ และสร้างระบบฐานข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ
- 4) กระจายความรู้ที่ได้จากการวิจัยและพัฒนา โดยการพัฒนายุทธศาสตร์เพื่อการเจริญเติบโตของประเทศ และสถาบันวิจัยของรัฐในอนาคต ศึกษากระบวนการบริหารจัดการและการดำเนินงานด้านการวิจัยและพัฒนา จัดทำโครงการพัฒนานักวิชาการด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงสร้างเครือข่ายความร่วมมือนานาชาติ



หน่วยงานหลัก ภายในสถาบันวางแผนและประเมินผลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (KISTEP) มีดังนี้

1. Office of National S&T Strategy & Planning ประกอบด้วยทีมงานหลัก ดังนี้

- 1.1. ศูนย์กลางการศึกษาแนวโน้มทางเทคโนโลยี (Technology Foresight Center) ทำหน้าที่ศึกษาแนวโน้มทางเทคโนโลยี ประเมินผลการใช้เทคโนโลยี ผลกระทบจากเทคโนโลยี สำนวจความต้องการด้านเทคโนโลยี จัดแบ่งประเภทของเทคโนโลยี วางแผนด้านเทคโนโลยี รวมถึงจัดทำ Portfolio ด้านงานวิจัยของชาติ
- 1.2. ทีมงานนโยบาย และโครงสร้างนวัตกรรม (Innovation infrastructure & Policy Team) ทำหน้าที่วางแผนกลยุทธ์ด้านการพัฒนานวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วางแผนกลยุทธ์การพัฒนานวัตกรรมระดับภูมิภาคและการวิจัยอื่น ๆ รวมถึงสนับสนุนการดำเนินงานของ NSTC
- 1.3. ทีมงานนโยบายและระบบการพัฒนานวัตกรรม (Innovation System & Policy Team) ทำหน้าที่พัฒนาแผนระยะกลางและระยะยาว เช่น แผน S&T Master วางแผนระบบการพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม ภาษี การเงิน และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย วิเคราะห์แนวโน้มเกี่ยวกับนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 1.4. ทีมงานดัชนีด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (S&T Indicators Team) ทำหน้าที่สำรวจการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดพิมพ์ข้อมูลสถิติของหน่วยงาน

2. Office of National R&D Evaluation & Coordination ประกอบด้วยทีมงานหลัก ดังนี้

- 2.1. ศูนย์กลางการประเมินผลสำหรับการวิจัยและพัฒนา (R&D Evaluation Center) ทำหน้าที่สนับสนุนการประเมินผล ประสานงานของโครงการวิจัยและพัฒนาของประเทศ เรียงลำดับความสำคัญในการลงทุนด้านเทคโนโลยีของชาติ ประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงานในเครือข่ายกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะกรรมการการวิจัย
- 2.2. ทีมงานวางแผนเพื่อการประเมินผลการวิจัยและพัฒนา (R&D Evaluation Planning Team) ทำหน้าที่พัฒนารูปแบบและวิธีการประเมินผลการวิจัยและพัฒนาของชาติ และประสานงาน
- 2.3. ทีมงานรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D Information & Analysis Team) ทำหน้าที่พัฒนาระบบข้อมูลการวิจัยและพัฒนา และให้บริการอื่น ๆ จัดทำการสำรวจและวิเคราะห์ที่เกี่ยวกับการวิจัยและการพัฒนา
- 2.4. ทีมงานวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการวิจัยและพัฒนา (R&D Feasibility Analysis Team) ทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของการศึกษาความเป็นไปได้ในโครงการวิจัย และพัฒนาที่มีขนาดใหญ่ โดยวิเคราะห์ด้านนโยบาย เทคโนโลยี และเศรษฐกิจ พัฒนาและปรับปรุงแนวทางการศึกษาความเป็นไปได้ในการวิจัยและพัฒนา รวมถึงจัดทำระบบการศึกษาความเป็นไปได้ในการวิจัยและพัฒนา



3. **Office of R&D Knowledge Capitalization** ประกอบด้วยทีมงานหลัก ดังนี้
 - 3.1. ทีมงานประชาสัมพันธ์การวิจัยและพัฒนาเพื่อการเจริญเติบโต (Growth Engine R&D Promotion Team) ทำหน้าที่ควบคุม ประสานงาน และประเมินผลการดำเนินงานเฉพาะโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อการเจริญเติบโต รวมถึงพัฒนายุทธศาสตร์การประชาสัมพันธ์กิจกรรมการวิจัยและพัฒนาจากสถาบันการวิจัยของภาครัฐ
 - 3.2. ทีมงานพัฒนาระบบการวิจัยและพัฒนา (R&D System Development Team) ทำหน้าที่ตรวจสอบการบริหารการวิจัย และการบริหารการดำเนินงานในการวิจัยและพัฒนา วางแผนและจัดทำระบบการรับรองเพื่อบริหารค่าใช้จ่ายการวิจัย
 - 3.3. ทีมงานพัฒนาบุคลากรงานวิจัยและพัฒนา (R&D Human Resource Development Team) ทำหน้าที่พัฒนา และจัดทำโครงการด้านบุคลากรการวิจัย ให้คำปรึกษาเรื่องโครงการอบรมบุคลากรในการวิจัยและพัฒนา ศึกษาถึงการพัฒนาบุคลากร
 - 3.4. ทีมงานสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ (International Cooperation Team) ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแผนการจัดทำการวิจัยและพัฒนา วิธีการประเมินผลและการบริหารการวิจัยแก่ประเทศกำลังพัฒนา และพัฒนาโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศ
4. **Management Division Innovation & Public Relations Team** ประกอบด้วยทีมงานหลัก ดังนี้
 - 4.1. Field – oriented Organizational Innovation ทำหน้าที่จัดทีมนวัตกรรมเพื่อพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กรเพื่อลดเวลาในการดำเนินงานลงและเพิ่มความคล่องตัวขององค์กร
 - 4.2. Project Innovation for Value Creation สรรหาโครงการนวัตกรรมที่เชื่อมโยงกับการดำเนินงานหลัก เช่น จัดพิมพ์ข้อมูลสถิติของหน่วยงาน KISTEP หรือระบบการรับรอง เป็นต้น
 - 4.3. Performance - based Personnel Innovation เลือกรวบรวมทีมที่มีแนวคิดพัฒนานวัตกรรม พัฒนาตัวชี้วัดการดำเนินงานในรูปแบบทีม และระบบ BSC จัดทำระบบการให้ผลตอบแทนใหม่ ๆ เช่น การให้รางวัลความคิดสร้างสรรค์ดีเด่น หรือพนักงานดีเด่น เป็นต้น
 - 4.4. Innovation for Learning Organization and Creative Culture จัดตั้งหน่วยงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ Knowledge Management System จัดทำพื้นที่ NES Café เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ จัดหาผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายด้านความคิดสร้างสรรค์

ระบบการประสานแผนงานในการวิจัย และการจัดสรรงบประมาณ ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรด้านเงินทุน บุคลากรและเครื่องมือการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด จะเห็นว่าการประสานแผนงานการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้สาธารณรัฐเกาหลีมีการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว เนื่องจากสาธารณรัฐเกาหลีต้องการพัฒนาประเทศอย่างก้าวกระโดด ดังนั้นรัฐบาลจึงเชื่อมโยงการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศเข้ากับการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมของประเทศโดยตรง ซึ่งเป็นนโยบายที่ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนและประเทศไต้หวันใช้ในการพัฒนาประเทศเช่นกัน ทำให้รัฐบาลสาธารณรัฐเกาหลีเลือกที่จะพัฒนาเทคโนโลยีเพียง 6 ชนิด คือ เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) เทคโนโลยีทางชีววิทยา (Biotechnology) นาโน



เทคโนโลยีสารสนเทศ (Nanotechnology) เทคโนโลยีด้านการบิน (Aerospace Technology) เทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน (Environmental and Energy Technology) และเทคโนโลยีทางวัฒนธรรม (Culture Technology) ในการจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาวินยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ

ข้อดีของการจัดรูปแบบองค์กรของกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (Policy & Strategic Research Group) หรือสถาบันวางแผนและประเมินผลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (KISTEP) ในสาธารณรัฐเกาหลี และการประสานการทำงานร่วมกัน คือ ทำให้มีการรวมแผนการพัฒนาประเทศในทุก ๆ ด้านที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวินยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ศูนย์กลางเดียวกัน คือที่กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพิจารณาภาพรวมการพัฒนาประเทศทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีทิศทางเดียวกัน จัดสรรทรัพยากรด้านเงินลงทุน บุคลากรทางวิทยาศาสตร์ นักวิจัย และเครื่องมืออุปกรณ์การวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยจัดสรรหน้าที่การวิจัยและพัฒนา เพื่อสร้างความเชี่ยวชาญการวิจัยเฉพาะด้าน สร้างแรงผลักดันการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งหมด

นอกจากนี้ภายในกระทรวง หรือคณะกรรมการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับดูแลด้านการวางแผน การประสานงาน การสนับสนุนการวิจัยร่วม และการประเมินผลการวิจัย หรือการดำเนินงานของสถาบันวิจัย เพื่อควบคุมดูแลให้การปฏิบัติงานของกระทรวง หรือสถาบันวิจัยของภาครัฐเป็นไปตามนโยบายและแผนการดำเนินงานที่กำหนด

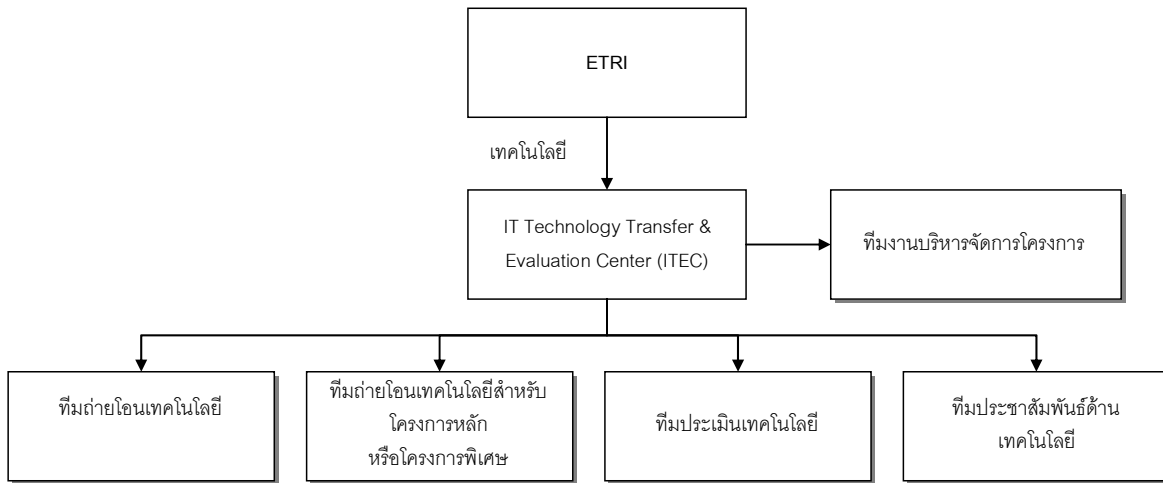
เมื่อพิจารณาถึงกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี (Technology Management Group) ในสาธารณรัฐเกาหลี พบว่าสถาบันการวิจัยของภาครัฐ นอกจากนี้ยังมีสถาบันการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Korea Technology Transfer Center:NTTC) และ TLO (TechnologyLicensingOrganization) ทำหน้าที่ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีอีกด้วย บางส่วนทำหน้าที่วิจัยและถ่ายทอดข้อมูลเทคโนโลยี หรือขายเทคโนโลยีให้แก่ภาคเอกชน เช่น หน่วยงาน Research Institute of Bioscience & Biotechnology (KRIBB) หน่วยงาน Research Institute of Machinery & Materials (KIMM) หน่วยงาน Research Institute of Chemical Technology (KRICT)

ตัวอย่างการดำเนินงานของกลุ่มกลางการถ่ายทอดเทคโนโลยีสารสนเทศ และการประเมินผล (IT Technology Transfer & Evaluation Center:ITEC) เป็นหน่วยงานในสังกัดหน่วยงาน Electronics and Telecommunications Research Institute (ETRI) ที่เน้นการวิจัยสำหรับอุตสาหกรรมสื่อสาร ซึ่งสังกัดคณะกรรมการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม (Research Council of Industrial S&T:KOCI) โดยบทบาทหน้าที่ของ ITEC มีดังนี้

1. พัฒนา ขายหรือแจกจ่ายเทคโนโลยีให้แก่บริษัทที่ต้องการ
2. การประเมินและรับรองมูลค่าของเทคโนโลยี สนับสนุนการบริหารของบริษัขนาดกลางและขนาดย่อม
3. ศึกษาและให้ข้อมูลความต้องการทางเทคโนโลยี อุตสาหกรรมและการตลาด
4. ประชาสัมพันธ์ให้เทคโนโลยีที่มีอยู่ได้เป็นที่รู้จัก ผ่านการจัดนิทรรศการและสัมมนา
5. ประเมินผลการดำเนินงานจากการใช้เทคโนโลยีที่ได้ถ่ายทอดไป
6. ให้ความช่วยเหลือและมีบริการแบ่งปันอุปกรณ์หรือเครื่องมือการวิจัย เพื่อการพัฒนาสินค้าต้นแบบทางสารสนเทศ และจัดการทดสอบการวิจัยให้กับบริษัทที่มีขนาดกลางและย่อม
7. อบรมด้านเทคโนโลยีแก่ผู้สนใจ



โครงสร้างองค์กรของหน่วยงาน ITEC มีดังนี้



รูปที่ 26 แสดงโครงสร้างองค์กรของหน่วยงาน ITEC

จากรูป แสดงโครงสร้างองค์กรของหน่วยงาน ITEC ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดของ ETRI โดยมีหน่วยงานย่อย ได้แก่

1. ทีมงานบริหารจัดการโครงการ
2. ทีมถ่ายทอดเทคโนโลยี
3. ทีมถ่ายทอดเทคโนโลยีสำหรับโครงการหลัก หรือโครงการพิเศษ
4. ทีมประเมินเทคโนโลยี
5. ทีมประชาสัมพันธ์ด้านเทคโนโลยี

กระบวนการดำเนินงานของหน่วยงาน ETRI เริ่มจากการที่รัฐบาลกำหนดนโยบาย และโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านอุตสาหกรรม การสื่อสาร สถาบันวิจัย ETRI ดำเนินการวิจัยตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย จากนั้นจึงกระจายผลการวิจัยที่ได้ให้อุตสาหกรรม ภาคอุตสาหกรรมนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ ไปผลิตสินค้า และยกระดับคุณค่าสินค้าของตน นำไปสู่การสร้างเศรษฐกิจเติบโตทางเศรษฐกิจให้ประเทศ

กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี (Technology Management Group) ซึ่งได้แก่ **สถาบันการถ่ายทอดเทคโนโลยี (KTTC)** เป็นหน่วยงานที่มีวิสัยทัศน์ ในการส่งเสริมการค้าเทคโนโลยี หรือการ Merger&Acquisitions เพื่อสร้างและบริหารเทคโนโลยี รวมถึงสร้างกำไรแก่ผู้จัดหาเทคโนโลยี ผู้ซื้อเทคโนโลยีและนักลงทุน ภายในหน่วยงานประกอบด้วย 4 หน่วยงานหลัก ดังนี้

1. **Technology Supply Chain (TSC)** ทำหน้าที่ประสานงาน รับรายงานข้อมูลการวิจัยและการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากผู้พัฒนาเทคโนโลยีที่ต้องการขายเทคโนโลยีตั้งแต่ช่วงเริ่มแรกของการพัฒนา และรายงานการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องโดยหน่วยงาน KTTC มีเครือข่าย กับสถาบันวิจัย มหาวิทยาลัย หอวิจัยและบริษัททั้งในประเทศและต่างประเทศ



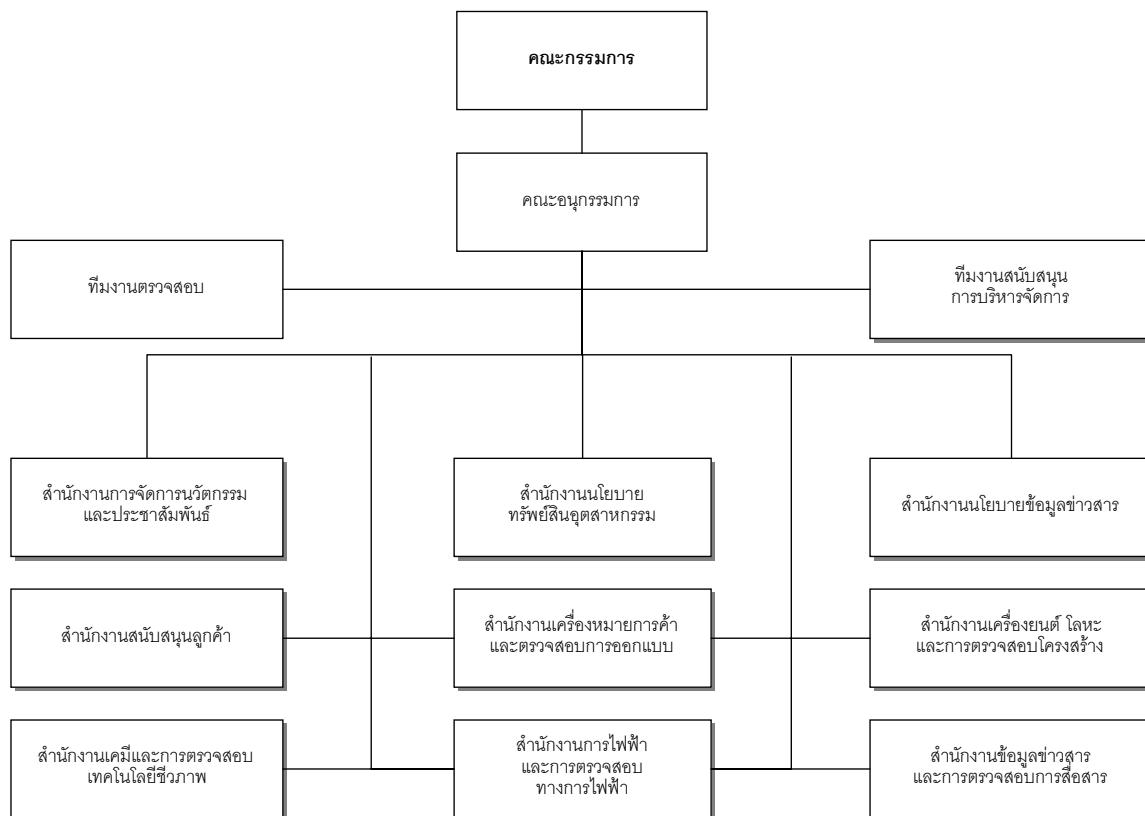
2. **Technology Valuation Chain (TVC)** ทำหน้าที่ประเมินราคาของเทคโนโลยีจากผู้เชี่ยวชาญ โดยประเมินจากเทคโนโลยี ทรัพย์สินทางปัญญา และโอกาสทางธุรกิจในอนาคต ในหน่วยงานประเมินมูลค่าเทคโนโลยีจะมีผู้เชี่ยวชาญของสถาบันทำหน้าที่วิเคราะห์ราคา จากนั้นจึงให้ผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกสถาบันประเมินราคาอีกครั้ง ทำให้ได้ราคาประเมินที่เหมาะสมมากที่สุด
3. **Technology Commercialization Mart (TCM21)** ทำหน้าที่เป็นตลาดระหว่างนักลงทุน ผู้ขายเทคโนโลยี และผู้ซื้อเทคโนโลยี และเผยแพร่ข้อมูลการขายเทคโนโลยี โดยประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสือพิมพ์ วิทยุ อินเทอร์เน็ต และการขายตรง เป็นต้น
4. **Technology Investment Chain (TIC)** ทำหน้าที่ประสานงานร่วมกับหน่วยงานลงทุน เพื่อส่งเสริมให้มีการลงทุน หรือ M&A ด้านการวิจัยและพัฒนา KTTC มีเครือข่ายทางการเงิน ได้แก่ 1) Korea Development Bank 2) Industrial Bank of Korea 3) KDB Capital Corp. 4) Korea Technology Credit Guaranteed Fund

ข้อดีของการจัดรูปแบบกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี (Technology Management Group) ในสาธารณรัฐเกาหลี ทั้งรูปแบบการจัดตั้งหน่วยงานถ่ายทอดเทคโนโลยีในสังกัดสถาบันวิจัย เช่น หน่วยงาน ITEC ในสถาบันวิจัย ETRI ทำให้เกิดศูนย์กลางการถ่ายทอดเทคโนโลยีและศูนย์กลางทางการวิจัย รวมถึงฐานข้อมูล และหน่วยงานเดียวกัน เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยคัดเลือกอุตสาหกรรมในการพัฒนา เช่น อุตสาหกรรมสารสนเทศซึ่งเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักที่จะผลักดันเศรษฐกิจของประเทศ และกำหนดบทบาทหน้าที่ให้สถาบันวิจัยเฉพาะด้าน เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีด้านสารสนเทศโดยตรง การกำหนดให้เป็นหน่วยงานที่ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการด้านเทคโนโลยี และอุตสาหกรรม พร้อมทั้งเป็นหน่วยงานที่รับนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีในภาพรวมของประเทศ ทำให้หน่วยงานสามารถคัดเลือกที่จะทำโครงการวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และแนวทางการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติพร้อม ๆ กัน อีกทั้งการที่ให้หน่วยงานเป็นผู้คัดเลือกบริษัทผู้สนใจ และประเมินบริษัทที่สนใจโดยตรง ทำให้หน่วยงานสามารถรับทราบถึงผลการดำเนินงานที่แท้จริงภายหลังจากการที่บริษัทนำไปประยุกต์ใช้ และสามารถนำมาปรับปรุงแนวทางการคัดเลือกบริษัท หรือปรับปรุงแนวทางการวิจัยเพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมยิ่งขึ้นกับความต้องการของผู้ผลิตสินค้าในอนาคต

ขณะที่การจัดตั้งศูนย์กลางการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือ สถาบันการถ่ายทอดเทคโนโลยี (KTTC) ทำให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีของประเทศเติบโตก้าวหน้าขึ้นอย่างรวดเร็ว และช่วยสร้างตลาดในการรับเทคโนโลยี หรือขายเทคโนโลยีทั้งในประเทศและต่างประเทศ ส่งเสริมให้มีการค้าเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนา เพื่อสร้างผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจแก่ประเทศ และเป็นตัวกลางให้นักวิจัยที่ขาดเงินทุนได้ร่วมวิจัยกับนักลงทุนอีกด้วย ส่วนการตั้ง TLO ซึ่งเป็นศูนย์กลางการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากสถาบันวิจัยในมหาวิทยาลัย ทำให้มีการนำผลงานวิจัยไปใช้ให้เกิดผลประโยชน์ในอนาคต



เมื่อพิจารณาถึงกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management & Legal Protection Group) ในสาธารณรัฐเกาหลี พบว่า สำนักงานทรัพย์สินอุตสาหกรรมแห่งเกาหลี (Korean Intellectual Property Office: KIPO) มีโครงสร้างขององค์กรและหน้าที่ ดังนี้



รูปที่ 27 แสดงโครงสร้างของสำนักงานทรัพย์สินอุตสาหกรรมแห่งเกาหลี (KIPO)

1. ตรวจสอบและรับลงทะเบียนสิทธิบัตร รูปแบบ การออกแบบอุตสาหกรรมและเครื่องหมายการค้า รวมทั้งตรวจสอบข้อขัดแย้งที่เกี่ยวข้องกับสิทธิบัตร รูปแบบ การออกแบบอุตสาหกรรมและเครื่องหมายการค้า
2. กำหนดนโยบายป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์และต่อต้านการปลอมแปลงทรัพย์สินทางปัญญาต่าง ๆ
3. ให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาให้แก่อุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม
4. สนับสนุนให้อุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม มหาวิทยาลัย กลุ่มนักเรียนสร้างและจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา
5. ให้คำปรึกษาแก่ผู้ที่สนใจจะซื้อทรัพย์สินทางปัญญา
6. ให้ความร่วมมือในเรื่องข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญากับต่างประเทศ โดยเฉพาะเชื่อมโยงฐานข้อมูลก่อนการจดทะเบียนร่วมกับฐานข้อมูลของประเทศญี่ปุ่น
7. เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาทางอินเทอร์เน็ต
8. ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ ทางด้านทรัพย์สินทางปัญญา
9. พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในเรื่องทรัพย์สินทางปัญญา เช่น จัดโครงการฝึกอบรมให้แก่นักศึกษา



โครงสร้างของสำนักงานทรัพย์สินอุตสาหกรรมแห่งเกาหลี (Organization of Korea Industrial Program:KIPO) สังกัดกระทรวงพาณิชย์และอุตสาหกรรม ประกอบด้วยสำนักงานย่อยทั้งสิ้น 9 หน่วยงาน โดยแต่ละหน่วยงานมีบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

1. สำนักงานการจัดการนวัตกรรมและประชาสัมพันธ์ (Management Innovation & Public Relation Bureau)

ประกอบด้วย

- 1.1. ทีมงานวางแผนนวัตกรรม
- 1.2. ทีมงานบริหารผลงานปฏิบัติงาน
- 1.3. ทีมงานพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
- 1.4. ทีมงานวางแผนและการเงิน
- 1.5. ทีมงานประชาสัมพันธ์
- 1.6. ทีมงานบริหารและจัดการเกี่ยวกับกฎหมาย
- 1.7. ทีมงานทบทวนการตรวจสอบ

2. สำนักงานนโยบายทรัพย์สินอุตสาหกรรม (Industry Property Policy Bureau) ประกอบด้วย

- 2.1. ทีมงานนโยบายทรัพย์สินอุตสาหกรรม
- 2.2. ทีมงานประชาสัมพันธ์ทรัพย์สินอุตสาหกรรม
- 2.3. ทีมงานป้องกันทรัพย์สินอุตสาหกรรม
- 2.4. ทีมงานความร่วมมือนานาชาติ

3. สำนักงานนโยบายข้อมูลข่าวสาร (Information Policy Bureau) ประกอบด้วย

- 3.1. ทีมงานวางแผนข้อมูล
- 3.2. ทีมงานพัฒนาข้อมูล
- 3.3. ทีมงานจัดการข้อมูล
- 3.4. ทีมงานจัดทำโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีของข้อมูล

4. สำนักงานสนับสนุนลูกค้า (Customer Support Bureau) ประกอบด้วย

- 4.1. ทีมงานบริการลูกค้า
- 4.2. ทีมงานบริการรับสมัคร
- 4.3. ทีมงานรับสมัครระดับนานาชาติ
- 4.4. ทีมงานบริการด้านการลงทะเบียน

5. สำนักงานเครื่องหมายการค้าและตรวจสอบการออกแบบ (Trademark and Design Examinations Bureau)

ประกอบด้วย

- 5.1. ทีมงานนโยบายเครื่องหมายการค้าและการตรวจสอบการออกแบบ



- 5.2. ทีมงานตรวจสอบเครื่องหมายการค้าทีมที่ 1
- 5.3. ทีมงานตรวจสอบเครื่องหมายการค้าทีมที่ 2
- 5.4. ทีมงานตรวจสอบเครื่องหมายการค้าทีมที่ 3
- 5.5. ทีมงานบริการตรวจสอบเครื่องหมาย
- 5.6. ทีมงานตรวจสอบเครื่องหมายการค้าระหว่างประเทศ
- 5.7. ทีมงานตรวจสอบการออกแบบทีมที่ 1
- 5.8. ทีมงานตรวจสอบการออกแบบทีมที่ 2
6. สำนักงานเครื่องยนต์โลหะ และการตรวจสอบโครงสร้าง (Machinery, Metal and Construction Examinations Bureau) ประกอบด้วย
 - 6.1. ทีมงานตรวจสอบเครื่องจักรทั่วไป
 - 6.2. ทีมงานตรวจสอบรถยนต์
 - 6.3. ทีมงานตรวจสอบยานพาหนะ
 - 6.4. ทีมงานตรวจสอบเครื่องยนต์เคลื่อนที่
 - 6.5. ทีมงานตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องยนต์
 - 6.6. ทีมงานตรวจสอบเครื่องปรับอากาศ
 - 6.7. ทีมงานตรวจสอบเครื่องยนต์ขนาดใหญ่
 - 6.8. ทีมงานตรวจสอบวัสดุ
 - 6.9. ทีมงานตรวจสอบเทคโนโลยีโครงสร้าง
7. สำนักงานเคมี และการตรวจสอบเทคโนโลยีชีวภาพ (Chemistry and Biotechnology Examinations Bureau) ประกอบด้วย
 - 7.1. ทีมงานตรวจสอบเทคโนโลยีทางชีวภาพ
 - 7.2. ทีมงานตรวจสอบเคมีอินทรีย์
 - 7.3. ทีมงานตรวจสอบเคมีอินทรีย์สาร
 - 7.4. ทีมงานตรวจสอบเคมีประยุกต์
 - 7.5. ทีมงานตรวจสอบเคมีสิ่งแวดล้อม
 - 7.6. ทีมงานตรวจสอบทางยา
 - 7.7. ทีมงานตรวจสอบสิ่งทอและสินค้าบริโภค
 - 7.8. ทีมงานตรวจสอบแหล่งทรัพยากรชีวภาพและอาหาร
8. สำนักงานการไฟฟ้าและการตรวจสอบทางการไฟฟ้า (Electric and Electronic Examinations Bureau) ประกอบด้วย
 - 8.1. ทีมงานนโยบายการตรวจสอบสิทธิบัตร
 - 8.2. ทีมงานตรวจสอบทางการไฟฟ้า
 - 8.3. ทีมงานตรวจสอบสารกึ่งตัวนำ



- 8.4. ทีมงานตรวจสอบส่วนประกอบทางการไฟฟ้า
 - 8.5. ทีมงานตรวจสอบธุรกิจทางการไฟฟ้า
 - 8.6. ทีมงานตรวจสอบสังคมอัจฉริยะ
9. สำนักงานข้อมูลข่าวสารและการตรวจสอบการสื่อสาร (Information and Communications Examinations Bureau) ประกอบด้วย
- 9.1. ทีมงานตรวจสอบการสื่อสารด้วยวิธีการสมัยใหม่
 - 9.2. ทีมงานตรวจสอบระบบข้อมูล
 - 9.3. ทีมงานตรวจสอบการออกแบบความคิด
 - 9.4. ทีมงานตรวจสอบคอมพิวเตอร์
 - 9.5. ทีมงานตรวจสอบการนำเสนอ
 - 9.6. ทีมงานตรวจสอบการกระจายข้อมูล
 - 9.7. ทีมงานตรวจสอบระบบเครือข่าย

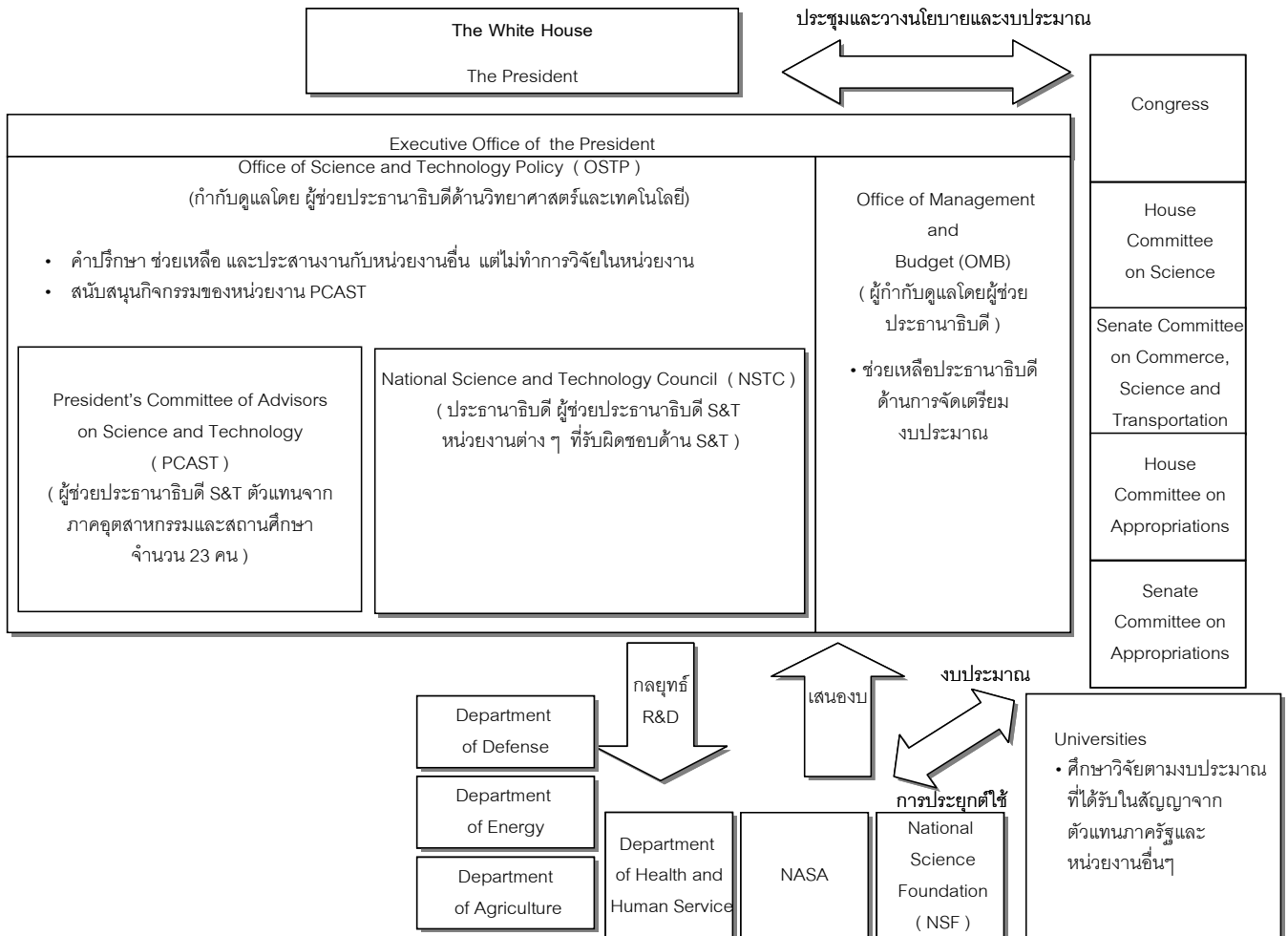
นอกจากนี้ยังมีคณะกรรมการพิจารณาและสมานฉันท์ลิขสิทธิ์ (Copyright Deliberation and Conciliation Committee) ในสังกัดกระทรวงวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวที่ทำหน้าที่ ดังต่อไปนี้

- 1) เก็บรวบรวมข้อมูลทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกับลิขสิทธิ์และเอกสารที่เกี่ยวข้องจากต่างประเทศ นำบทความ ทฤษฎี และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับลิขสิทธิ์ของต่างประเทศมาแปล
- 2) ตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ภายในประเทศ เป็นศูนย์กลางข้อมูลลิขสิทธิ์แห่งชาติที่มีทั้งข้อมูลในประเทศและต่างประเทศ
- 3) บริการให้คำปรึกษาแก่ผู้ที่สนใจในธุรกิจลิขสิทธิ์

ข้อดีของการจัดรูปแบบสำนักงานทรัพย์สินอุตสาหกรรมแห่งเกาหลี (KIPO) ซึ่งเป็นกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management & Legal Protection Group) ในสาธารณรัฐเกาหลี คือ การเป็นศูนย์กลางการจดทะเบียนสิทธิบัตรที่ใช้ระบบอินเทอร์เน็ต เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ขอจดทะเบียน และเร่งกระบวนการดำเนินงานตรวจสอบให้รวดเร็วขึ้น โดยมีเป้าหมายการตรวจสอบสิทธิบัตร 21 เดือน เป้าหมายการตรวจสอบเครื่องหมายการค้า 9 วัน และเป้าหมายการตรวจสอบการออกแบบอุตสาหกรรม 6 เดือน นอกจากนี้ยังมีการเชื่อมโยงเครือข่ายข้อมูล สำหรับการตรวจสอบก่อนการจดสิทธิบัตรกับประเทศญี่ปุ่น และเป็นฐานข้อมูลด้านทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศ



1.3 กรณีศึกษาโครงสร้างหน่วยงานด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี จากสหรัฐอเมริกา



รูปที่ 28 แสดงโครงสร้างระบบการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสหรัฐอเมริกา

จากรูปที่ 28 แสดงโครงสร้างระบบการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสหรัฐอเมริกา โดยเริ่มจากประธานาธิบดีและสภาองเกรสเป็นผู้ตัดสินใจนโยบายการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ

กระบวนการดำเนินงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีขั้นตอน ดังนี้ คือ

1) สำนักงานนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (OSTP) ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือ ประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ และให้คำแนะนำแก่รัฐมนตรีถึงแนวทางการพัฒนา ผลกระทบจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ประกอบด้วยหน่วยงานย่อย คือ

1.1) คณะกรรมการให้คำปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (PCAST) ที่ประกอบด้วยตัวแทนสมาชิกจากหน่วยงานภาครัฐ ตัวแทนอุตสาหกรรมหลักของภาคเอกชน และตัวแทนของสถาบันการศึกษาเป็นผู้ร่วมเสนอแนวทางหรือนโยบาย แนวทางการวิจัยและการศึกษาเพื่อนำไปสู่การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ



และ 1.2) สภาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTC) ประกอบด้วยตัวแทนภาครัฐเป็นผู้ให้ข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ และเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐาน รูปแบบธุรกิจเพื่อสนับสนุนการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยนำเสนอแนวทางดังกล่าวแก่ประธานาธิบดี

2) ประธานาธิบดีและสภาผู้แทนราษฎร ร่วมกันพิจารณาและกำหนดเป็นนโยบายในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศต่อไป

3) เมื่อนโยบายดังกล่าวได้รับการอนุมัติในที่ประชุมให้เป็นแผนพัฒนาของประเทศ จะส่งนโยบายดังกล่าวลงไปสู่กระทรวง ทบวง กรม ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มีการดำเนินการภายใต้แผนที่กำหนด โดยอาจทำการวิจัยด้วยกระทรวง ทบวง กรมเอง หรือ ให้สถาบันการศึกษาเป็นผู้วิจัยให้

4) ในส่วนของงบประมาณการดำเนินงาน กระทรวง ทบวง หรือ กรม จะนำเสนอโครงการเป็นแผนระยะสั้นและระยะยาวให้สำนักงานงบประมาณและการจัดการ (OMB) โดยสำนักงานงบประมาณและการจัดการ (OMB) จะพิจารณาร่วมกับสำนักงานนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (OSTP) เพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้และความสำคัญของโครงการ เมื่อกระทรวง ทบวง หรือกรมได้รับเงินงบประมาณจะนำไปใช้ในการวิจัยภายในหน่วยงาน หรือ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ โดยที่กระทรวง ทบวง กรม ต่าง ๆ สามารถขอคำปรึกษาเนื้อหาการวิจัย และผู้ที่สามารถทำหน้าที่วิจัยได้ที่สภาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTC)

5) เมื่อถึงช่วงเวลาตามงวดงาน หน่วยงานต่าง ๆ ต้องส่งผลการดำเนินงานวิจัยให้สำนักงานนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (OSTP) ทำหน้าที่ตรวจสอบผลการดำเนินงานและความสอดคล้องกับนโยบายของหน่วยงานที่ได้รับ

ในกระบวนการดำเนินงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศสหรัฐอเมริกา มีหน่วยงานหลักในการทำหน้าที่ดังนี้

1. สภาผู้แทนราษฎร (Congress) ทำหน้าที่

- 1.1. พิจารณาร่วมกับประธานาธิบดีเพื่อกำหนดแผนนโยบายและงบประมาณการดำเนินการ
- 1.2. ตรวจสอบและสอบทานงบประมาณประจำปีของรัฐมนตรีกระทรวงต่าง ๆ
- 1.3. พิจารณากลยุทธ์แผนการพัฒนา ระยะเวลา 5 ปี และงบประมาณประจำปีของกระทรวงต่าง ๆ ร่วมกับสำนักงานงบประมาณและการจัดการ

2. สำนักงานนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Office of Science and Technology Policy: OSTP) ทำหน้าที่

- 2.1. ให้คำแนะนำแก่รัฐมนตรีในแต่ละกระทรวงที่เกี่ยวข้องถึงผลกระทบของความผันแปรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งในและต่างประเทศ
- 2.2. เป็นตัวแทนในการพัฒนา S&T ด้านนโยบายและการจัดสรรงบประมาณ ทำงานร่วมกับสำนักงานงบประมาณและการจัดการในการกำหนดงบประมาณสำหรับการวิจัยให้แต่ละกระทรวง
- 2.3. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มความมั่นใจในการลงทุนของภาครัฐด้าน S&T ที่เป็นฐานสำคัญในการสนับสนุนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ รักษาสภาพแวดล้อม และความมั่นคงของประเทศ
- 2.4. สรรหาประเทศอื่น ๆ เข้าร่วมเป็นภาคี และสร้างความแข็งแกร่งระหว่างรัฐ มลรัฐ หน่วยงานของรัฐในส่วนปกครองท้องถิ่น และ วิทยาศาสตร์เพื่อชุมชน



- 2.5 ศึกษาความรุนแรงของผลกระทบจากความผันแปรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 2.6 กำหนดกฎเกณฑ์ ขอบเขต บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ และความสามารถในการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่าง ๆ และแจ้งต่อหน่วยงานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ
 - 2.7 คำปรึกษา ช่วยเหลือ และประสานงานกับหน่วยงานอื่น แต่ไม่ทำการวิจัยในหน่วยงาน
 - 2.8 ดูแลรักษาและป้องกันข้อมูลผ่านระบบรักษาความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์และเอกสารต่าง ๆ
 - 2.9 จัดทำรายงานประจำปีในปีงบประมาณ เสนอหัวหน้าหน่วยงาน OMB เพื่อแสดงจำนวนคำร้องเรียนที่ได้รับ การปฏิบัติงานของหน่วยงานที่ได้รับคำร้องเรียน ตลอดจนให้รายละเอียดในการตัดสินใจในแต่ละกรณี
3. **สำนักงบประมาณและการจัดการ (Office of Management and Budget ,OMB) ทำหน้าที่**
 - 3.1. พิจารณากลยุทธ์แผนการพัฒนาระยะเวลา 5 ปี และงบประมาณประจำปี ของกระทรวงต่าง ๆ ร่วมกับสภาผู้แทนราษฎร
 - 3.2. ทำงานร่วมกับสำนักงานนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการกำหนดงบประมาณการวิจัยของแต่ละกระทรวง และจัดเตรียมงบประมาณการวิจัย
 - 3.3. วางแผนกำหนดงบประมาณประจำปี
 4. **หน่วยงานรับนโยบาย** เช่น กระทรวงการป้องกัน (Department of Defense) กระทรวงพลังงาน (Department of Energy) กระทรวงเกษตร (Department of Agriculture) กระทรวงสาธารณสุข (Department of Health and Human Service) NASA และ มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติ (National Science Foundation) ทำหน้าที่
 - 4.1. วางแผนงบประมาณประจำปีส่งคณะรัฐมนตรีและสำนักงบประมาณเพื่อขอพิจารณาอนุมัติงบประมาณ
 - 4.2. จัดจ้างสถาบันการศึกษาในรูปสัญญา เงินรางวัล ให้ดำเนินการวิจัยตามแผนงานวิจัยของแต่ละกระทรวงและทำการพัฒนาต่อยอดจากงานวิจัยที่ได้รับ
 - 4.3. รายงานความคืบหน้าตลอดจนผลการดำเนินงานต่อคณะรัฐมนตรีและสำนักงบประมาณเพื่อใช้ในการพิจารณาของงบประมาณในปีถัดไป
 5. **มหาวิทยาลัย** ทำหน้าที่ ศึกษาวิจัยตามงบประมาณที่ได้รับในรูปสัญญา เงินรางวัล จากกระทรวงต่าง ๆ

หน่วยงานย่อยที่อยู่ภายใต้หน่วยงานหลักเพื่อทำหน้าที่พัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศสหรัฐอเมริกา มีดังนี้

1. **หน่วยงานที่อยู่ภายใต้การกำกับของสำนักงานนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Office of Science and Technology Policy:OSTP) มีดังนี้**
 - 1.1. คณะกรรมการให้คำปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (President's Committee of Advisors on Science and Technology:PCAST) ทำหน้าที่ ให้คำแนะนำด้านนโยบายเทคโนโลยี การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยคำแนะนำดังกล่าวควรตั้งอยู่บนหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



1.2. สภาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Science and Technology Council:NSTC) ทำหน้าที่

1.2.1. แนะนำหน่วยงานต่าง ๆ ถึงโครงการวิจัยใหม่

1.2.2. ให้คำแนะนำหลังมีการตรวจสอบโครงการวิจัยใหม่ หรือ เสนอปรับปรุงโครงการวิจัยเดิม

1.2.3. ให้คำแนะนำในการจัดเตรียมผู้ชำนาญเพื่อจัดทำงบประมาณประจำปี แผนกลยุทธ์ ระยะเวลา 5 ปี ตลอดจนแผนดำเนินการอื่น ๆ ที่จำเป็น

หน่วยงานย่อยที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแล คณะกรรมการวิทยาศาสตร์ (Committee on Science) โดยมีหน้าที่

1. ให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือแก่ NSTC โดยเน้นให้ส่วนกลางได้รับการสนับสนุนทางด้านความรู้ใหม่ๆ จาก แขนงวิชาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ คณะกรรมการย่อยในการวิจัยรูปแบบของธุรกิจทางธุรกิจ (The Subcommittee on Research Business Model)
2. ให้คำแนะนำและช่วยเหลือคณะกรรมการด้านวิทยาศาสตร์และ NSTC ทางด้านนโยบาย กระบวนการ รูปแบบแผนทางธุรกิจที่ได้รับการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

นอกจากนี้สำนักงานนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยังมีกระทรวงและหน่วยงานที่อยู่ภายใต้สำนักงาน ดังนี้

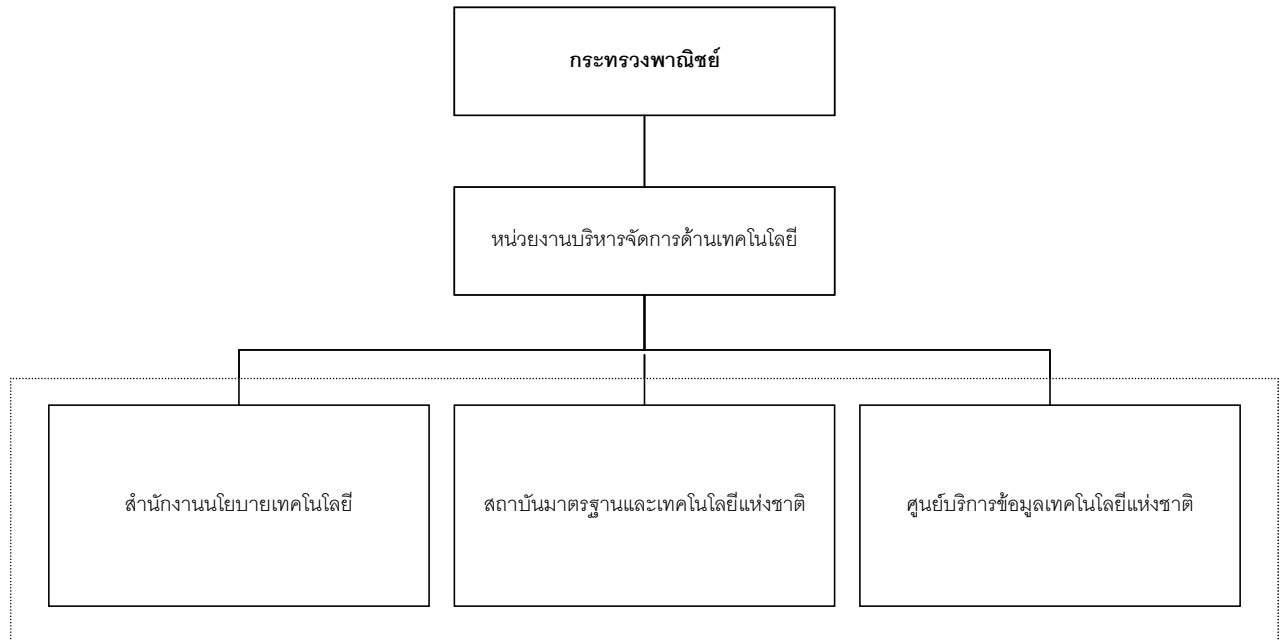
1. กระทรวงภายใต้สำนักงานนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีทั้งหมด 12 กระทรวง ได้แก่
 - 1) กระทรวงการเกษตร 2) กระทรวงการป้องกัน 3) กระทรวงกลาโหม 4) กระทรวงการป้องกันประเทศ 5) กระทรวงยุติธรรม 6) กระทรวงสาธารณสุข 7) กระทรวงพาณิชย์ 8) กระทรวงมหาดไทย 9) กระทรวงคมนาคม 10) กระทรวงมหาดไทย 11) กระทรวงพลังงาน และ 12) กระทรวงศึกษาธิการ
2. หน่วยงานภายใต้สำนักงานนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีทั้งหมด 18 หน่วยงาน ได้แก่
 - 1) กรมการวิจัยพัฒนาการป้องกัน 2) กรมบริหารการบิน 3) สำนักงานสืบสวน 4) คณะกรรมการการสื่อสาร 5) กรมพิทักษ์สิ่งแวดล้อม 6) กรมบริหารการบินในอากาศ 7) สถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติ 8) สถาบันสุขภาพแห่งชาติ 9) กรมบริหารทางทะเลและอากาศ 10) ศูนย์กลางการถ่ายโอนเทคโนโลยีแห่งชาติ 11) กรมการป้องกันแห่งชาติ 12) มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติ 13) สำนักงานเครื่องหมายทางการค้าและสิทธิบัตร 14) กรมสำรวจธรณีวิทยา 15) คณะกรรมการการขนส่งแห่งชาติ 16) สถาบันสมิทโซเนียน 17) คณะกรรมการการออกกฎหมายและ 18) กรมบริหารข้อมูลโทรคมนาคมแห่งชาติ



1.3.1 สรุปรูปแบบการดำเนินงานของ 3 องค์กรหลักในประเทศสหรัฐอเมริกา

จากการศึกษาโครงสร้างระบบการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า กระบวนการดำเนินงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เริ่มจากคณะกรรมการให้คำปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (PCAST) ที่ประกอบด้วยตัวแทนสมาชิกจากหน่วยงานภาครัฐ ตัวแทนสมาชิกจากอุตสาหกรรมหลักของภาคเอกชน และตัวแทนของสถาบันการศึกษาเป็นผู้ร่วมเสนอแนวทางหรือนโยบาย แนวทางการวิจัยและการศึกษาเพื่อนำไปสู่การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และ สภาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTC) ประกอบด้วยตัวแทนจากภาครัฐ เป็นผู้ให้ข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ และเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานรูปแบบธุรกิจเพื่อสนับสนุนการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายใต้การกำกับดูแลของ สำนักงานนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (OSTP) เสนอแผนงานการพัฒนาประเทศแก่ประธานาธิบดี โดยประธานาธิบดีและสภาผู้แทนราษฎร (Congress) ร่วมกันพิจารณาและกำหนดเป็นนโยบายในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศต่อไป เมื่อนโยบายดังกล่าวได้รับการอนุมัติ จะถูกส่งลงไปสู่กระทรวง ทบวง กรม และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มีการดำเนินการภายใต้แผนนโยบายที่กำหนด โดยอาจทำการวิจัยเอง หรือ ให้สถาบันการศึกษาเป็นผู้ทำการวิจัยให้ ในส่วนการของบประมาณในการดำเนินงาน กระทรวง ทบวง หรือ กรม จะนำเสนอโครงการเป็นแผนระยะสั้นและระยะยาวให้สำนักงบประมาณและการจัดการ (OMB) พิจารณาร่วมกับสำนักงานนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยที่ กระทรวง ทบวง กรม ต่าง ๆ สามารถขอคำปรึกษาในเนื้อหาการวิจัย และบุคลากรวิจัยได้ที่สภาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTC) ในขั้นตอนการรายงานผลความคืบหน้า หน่วยงานต่าง ๆ จะส่งผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (OSTP) ทำหน้าที่ตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานถึงความสอดคล้องกับนโยบายของหน่วยงาน

สรุปว่ากลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (Policy & strategy Research Group) ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า เมื่อกระทรวงต่าง ๆ ได้รับนโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรวมระดับประเทศมาแล้ว จะมีหน่วยงานในกระทรวงเป็นผู้ดำเนินการปรับนโยบายดังกล่าวให้อยู่ในระดับกระทรวง ทบวง หรือ กรมที่ตนรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น การดำเนินงานของกระทรวงพาณิชย์ ที่มีหน่วยงานในกำกับดูแล ได้แก่ กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี (Technology Administration) ทำหน้าที่รับนโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศมาปรับใช้กับกระทรวง เพื่อสนับสนุนการพัฒนาทางเทคโนโลยี กระบวนการจัดทำนโยบายทางด้านเทคโนโลยี ขยายโอกาสสำหรับธุรกิจที่มีเทคโนโลยีขั้นสูง และประชาสัมพันธ์การพัฒนาและการค้าสำหรับนวัตกรรมใหม่



รูปที่ 29 แสดงกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ภายใต้สังกัดกระทรวงพาณิชย์

จากรูปที่ 29 แสดงกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ภายใต้สังกัดกระทรวงพาณิชย์ คือ

1. สำนักงานนโยบายเทคโนโลยี (The Office of Technology Policy:OTP) มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการ คือ เพื่อประชาสัมพันธ์นวัตกรรม สนับสนุนผู้ประกอบการในการใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรม พัฒนา ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน และสร้างศักยภาพให้บุคลากรภายในประเทศด้วยการศึกษาและเทคโนโลยี
2. สถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติ (The National Institute of Standards and Technology:NIST) ทำหน้าที่ พัฒนาและประชาสัมพันธ์มาตรฐาน มาตรฐาน และเทคโนโลยีที่ส่งเสริม ประสิทธิภาพในการผลิตสินค้า และการปรับปรุงคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น
3. ศูนย์บริการข้อมูลเทคโนโลยีแห่งชาติ (The National Technical Information Service: NTIS) ทำหน้าที่ คัดสรรและเผยแพร่ข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และข้อมูลทางธุรกิจ โดยมีเป้าหมายในการสนับสนุนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยการจัดหาและรวบรวมข้อมูลที่เป็นตัวกระตุ้น นวัตกรรม และเพิ่มการแข่งขันของประเทศสหรัฐอเมริกาในเศรษฐกิจโลก

สำนักงานนโยบายเทคโนโลยี OTP มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. วางแผนและสนับสนุน โดยวางแผนด้านนวัตกรรมของประเทศและการพัฒนาบุคลากร ที่อาศัยการประชุมหารือกับผู้ประกอบการ หน่วยงานทางด้านการศึกษา และ หน่วยงานวิจัยและพัฒนาของประเทศ
2. ประเมินผลและจัดทำตัวชี้วัดเพื่อพิจารณาถึงการช่วยเหลือผู้ประกอบการด้านการนำเทคโนโลยีมาพัฒนา เศรษฐกิจหรือการวิจัยในแต่ละรัฐ



3. ประสานการดำเนินการ และจัดสรรทรัพยากร โดยร่วมงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินงานให้บรรลุผลตามนโยบายที่วางไว้ เช่น ร่วมงานกับหน่วยงานท้องถิ่นในการจัดอบรมผู้ประกอบการด้านการลงทุน ตลอดจนตั้งกองทุนเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายของกิจกรรม
4. การจัดเตรียมบุคลากรที่เป็นแรงผลักดันทางด้านเทคโนโลยี (Preparing the Work Force for a Technology-Driven Future) วิเคราะห์ข้อมูลความต้องการบุคลากรที่มีทักษะด้าน IT และส่งเสริมการศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
5. จัดทำข้อมูลทิศทางเทคโนโลยี การลงทุนวิจัยและการพัฒนาของต่างประเทศ ตลอดจนข้อมูลการพัฒนาแรงงานและการถ่ายโอนเทคโนโลยีที่มีความทันสมัย

ข้อดีของการจัดรูปแบบองค์กรของกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (Policy & Strategy Research Group) ประเทศสหรัฐอเมริกา คือ นโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศเกิดจากการประชุมร่วมกันระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และ สถาบันวิจัย ทำให้นโยบายและยุทธศาสตร์ได้ผ่านการกลั่นกรองจากบุคคลในหลากหลายส่วนงานเป็นนโยบายที่สามารถพัฒนาได้จริง เนื่องจากความเห็นของผู้ประกอบการในเรื่องอุตสาหกรรมที่ตนมีความรู้และประสบการณ์ ผสมกับการได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์จากสถาบันการศึกษา ด้านวิทยาการ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบันและเทคโนโลยีในอนาคต ตลอดจนขีดความสามารถของสถาบันวิจัยของประเทศ นอกจากนี้จะเห็นว่าหน่วยงานด้านการวิจัยและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศต่างรับนโยบายหลักเพื่อนำมาปรับใช้ในระดับหน่วยงานของตน เพื่อให้เกิดความสัมฤทธิ์ผลในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศมากยิ่งขึ้น

นอกจากนั้นโครงสร้างการดำเนินงานภายในกระทรวง และสำนักงานนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (OSPT) ยังมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่ประสานงาน สนับสนุนการวิจัย และประเมินผลการวิจัย เพื่อควบคุมดูแลให้การปฏิบัติงานของกระทรวง หรือสถาบันวิจัยของภาครัฐเป็นไปตามนโยบายและแผนการดำเนินงานที่กำหนด

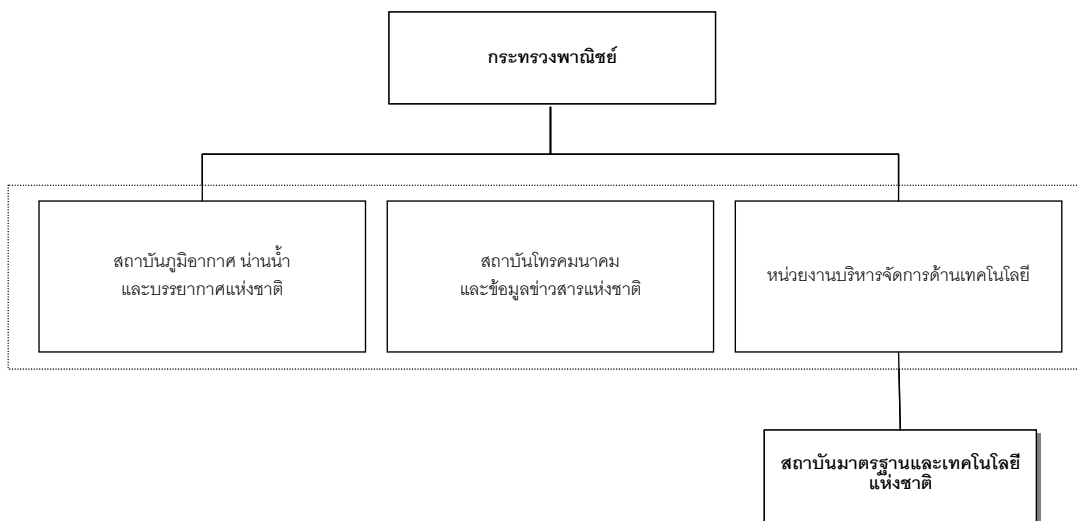
เมื่อพิจารณาถึงกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีในสังกัดกระทรวงพาณิชย์ ได้แก่ 1) สถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Institute of Standards and Technology : NIST) 2) สถาบันภูมิอากาศ น้ำ และบรรยากาศแห่งชาติ (National Oceanic and Atmospheric Administration: NOAA) 3) สถาบันโทรคมนาคมและข้อมูลข่าวสารแห่งชาติ (National Telecommunications and Information Administration: NTIA) หน่วยงานทั้งหมดมีแนวทางการปฏิบัติงาน เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ โดยการส่งเสริมให้อุตสาหกรรมภายในประเทศสามารถแข่งขันกับตลาดโลกได้ โดยการเผยแพร่และกระจายข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัย ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากร ดังนั้น หน่วยงานทั้ง 3 จึงจัดแบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. ข้อมูลที่ใช้ในการทำวิจัยขั้นต่อไป
2. ข้อมูลที่ใช้ในการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา
3. ข้อมูลในการเผยแพร่ต่อสาธารณชน ได้แก่ ข้อมูลมาตรฐานทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์

จากการจัดแบ่งประเภทของข้อมูล ทำให้หน่วยงานสามารถกำหนดจุดมุ่งหมายในการดำเนินงานต่อไปได้ โดยข้อมูลประเภทที่ 1 และ 2 ซึ่งถือเป็นข้อมูลที่เป็นความลับ เมื่อนำมาจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาจะดำเนินการ

ประชาสัมพันธ์เพื่อทำการขายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ในขณะที่ข้อมูลประเภทที่ 3 ถือเป็นข้อมูลชั้นพื้นฐานที่สามารถเปิดเผยต่อสาธารณชนได้ ทางหน่วยงานจะดำเนินการตีพิมพ์ผลงานลงในเอกสารทั่วไป เพื่อประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ และสนับสนุนให้ประชาชนนำข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

สำหรับการเผยแพร่และกระจายข้อมูล มีวิธีการดำเนินงาน คือ 1) จัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยขั้นต่อไป หรือจำหน่ายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปพัฒนาต่อไป 2) จัดตั้งโครงการแลกเปลี่ยนนักวิจัยระหว่างสมาชิกในภาคี เพื่อพัฒนาและต่อยอดผลงานที่มีอยู่ นอกจากนี้ยังต้องปกป้องระบบการถ่ายโอนข้อมูลการวิจัยหรือการพัฒนาเทคโนโลยีและระบบการตรวจสอบข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ เพื่อลดความเสี่ยงจากการสูญหายและการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต



รูปที่ 30 แสดงหน่วยงานบริหารจัดการเทคโนโลยีภายใต้สังกัดของกระทรวงพาณิชย์

จากรูปที่ 30 แสดงหน่วยงานบริหารจัดการเทคโนโลยีภายใต้สังกัดของกระทรวงพาณิชย์ คือ

1. สถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Institute of Standards and Technology: NIST) มีเป้าหมายในการประชาสัมพันธ์นวัตกรรมของประเทศ และส่งเสริมการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมโดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตและป้องกันระบบเศรษฐกิจของประเทศ และ เป็นหน่วยงานที่ร่วมงานโดยตรงกับภาคเอกชน หน่วยงานรัฐอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สถาบันการศึกษา และหน่วยงานวิจัย โดยทำหน้าที่
 1. จัดเก็บข้อมูลและทำมาตรฐานด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์เบื้องต้น เพื่อเป็นฐานข้อมูลให้กับหน่วยงานรัฐ ภาคเอกชน สถาบันวิจัย สถาบันการศึกษา นำไปใช้ในการประยุกต์พัฒนาเป็นนวัตกรรมใหม่ หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ในอนาคต
 2. จัดทำโครงสร้างเทคโนโลยีและบริการที่ช่วยส่งเสริมอุตสาหกรรมภายในประเทศให้สามารถแข่งขันกับตลาดโลกได้
 3. ตรวจสอบแนวโน้มของนวัตกรรมทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ และจัดทำมาตรฐานในการใช้นวัตกรรมเพื่ออนาคต โดยพิจารณาถึงการสร้างความปลอดภัยให้ผู้ให้บริการ และรักษาสิทธิประโยชน์ของผู้เป็นเจ้าของ



2. สถาบันภูมิอากาศ น้ำนํ้า และบรรยากาศแห่งชาติ (National Oceanic and Atmospheric Administration:NOAA) เป้าหมายในการดำเนินงานของสถาบัน คือ ทำความเข้าใจและทำนายการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของโลก ชายหาด และทรัพยากรทางทะเล โดยทำหน้าที่ พัฒนาริวิจัย ให้ข้อมูล และการบริการด้านสภาพภูมิอากาศ น้ำนํ้า และบรรยากาศ ที่เป็นประโยชน์ต่อความปลอดภัยของประชากรภายในประเทศ ตลอดจนการรักษาระบบนิเวศและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสัตว์น้ำ เน้นการเผยแพร่ข้อมูล ดังนี้ 1) เผยแพร่ข้อมูลแก่ประชาชนทั่วไป เกี่ยวกับข้อมูลความปลอดภัยและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ โดยเน้นให้มีการกระจายข้อมูลที่รวดเร็วและทันสมัย เช่น สภาพภูมิอากาศ ระดับการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ 2) จำหน่ายข้อมูลการวิจัยหรือเทคโนโลยีที่ได้ให้กับหน่วยงานเอกชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ เช่น ข้อมูลหรือเทคโนโลยีการตรวจจับสิ่งผิดปกติน้ำในชั้นบรรยากาศ และน้ำนํ้า ภาพถ่ายและแผนที่ทางภูมิศาสตร์ เป็นต้น
3. สถาบันโทรคมนาคมและข้อมูลข่าวสารแห่งชาติ (National Telecommunications and Information Administration:NTIA) เป้าหมายในการดำเนินงานของสถาบัน คือ เพื่อประชาสัมพันธ์และสนับสนุนการใช้นโยบาย market-based ที่มีราคาถูก โดยทำหน้าที่ที่พัฒนาริวิจัย ให้คำปรึกษา และส่งเสริมการใช้ระบบโทรคมนาคมแก่ประชาชน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้อง รวดเร็ว อีกทั้งยังประหยัดเวลาและลดต้นทุนการดำเนินงาน นอกจากนี้หน่วยงาน NTIA ยังทำหน้าที่ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับกิจการโทรคมนาคมทุกประเภท เพื่อประโยชน์ในการให้บริการและเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการในการแข่งขันทั้งตลาดภายในและตลาดต่างประเทศ ทั้งยังมีส่วนในการเข้าร่วมพิจารณาแก้ไขกรณีพิพาทของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเรื่องการใช้โทรคมนาคมทุกประเภท โดยมีหน่วยงานภายในที่สำคัญ คือ Institute for Telecommunication Service ที่เป็นหน่วยงานวิจัยหลักขององค์กร โดยจะส่งข้อมูลการวิจัยและพัฒนาให้กับ NTIA

ในการศึกษาถึงโครงสร้างการดำเนินงานของกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี คณะวิจัยได้เลือกที่จะนำ

โครงสร้างของสถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติ (NIST) มาเป็นต้นแบบในการศึกษา



รูปที่ 31 แสดงโครงสร้างสถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติ (NIST)



หน่วยงานที่อยู่ภายใต้การกำกับของสถาบันสถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Institute of Standards and Technology: NIST) มีดังนี้

1. **ศูนย์วิจัยอำนวยการ บาวล์เดอร์ (Director Boulder Laboratories)** ทำหน้าที่วิจัยด้านเคมี กายภาพ คณิตศาสตร์ และเป็นผู้จัดเตรียมข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
2. **สำนักงานฝ่ายพนักงาน (Chief of Staff)** ทำหน้าที่บริหารจัดการด้านนโยบาย โครงการและการดำเนินงานของสถาบัน ช่วยเหลือกระบวนการตัดสินใจ ปรับปรุงประสิทธิภาพการสื่อสารภายในองค์กร ให้บริการที่สนับสนุนการออกกฎหมายของรัฐ บริการทางด้านกฎหมาย วางแผนกลยุทธ์ของสถาบันและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับองค์กร
3. **สำนักงานฝ่ายการเงิน (Chief Financial Officer)** ดูแลจัดการด้านการเงินของสถาบัน การเบิกจ่าย การจัดสรรงบประมาณ
4. **สำนักงานฝ่ายสวัสดิการพนักงาน (Chief Human Capital Office)** ดูแลบุคลากรภายในหน่วยงาน ตั้งแต่การกำหนดนโยบาย กฎระเบียบ และคุณสมบัติการเข้าทำงานของบุคลากรภายในสถาบัน
5. **สำนักงานฝ่ายอุปกรณ์สำนักงาน (Chief Facilities Management Office)** ดูแลบริหารสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ เครื่องใช้ภายในหน่วยงาน
6. **สำนักงานส่วนข้อมูล (Chief Information Office)** ทำหน้าที่ บริหารจัดการและใช้ข้อมูลเทคโนโลยีจากศูนย์รวม ที่ประกอบไปด้วยข้อมูลการสื่อสาร ระบบเครือข่าย เว็บไซต์ ระบบความรู้ และโครงสร้างข้อมูลด้านเทคโนโลยีอื่น ๆ เป็นที่ปรึกษาและอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลแก่บุคลากรในองค์กรและลูกค้าที่ใช้บริการ พัฒนาโปรแกรมใช้งาน รวมถึงวางแผนและวิเคราะห์การลงทุน โดยเป็นผู้สนับสนุนส่วนงาน NIST ในการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม การปกป้องข้อมูลเทคโนโลยีและการวิจัยเชิงประยุกต์
7. **สถาบันวิจัยอาคารและอัคคีภัย (The Building and Fire Research Laboratory)** ศึกษาวัสดุที่ใช้ในการสร้างอาคาร วิทยาศาสตร์ด้านอัคคีภัยและวิศวกรรมด้านการป้องกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลเทคโนโลยีที่สนับสนุนการสร้างนวัตกรรมอุตสาหกรรม การสร้างและวางมาตรฐานอัคคีภัย
8. **สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์เคมีและเทคโนโลยี (The Chemical Science and Technology Laboratory)** เป็นศูนย์ศึกษาและกำหนดมาตรฐานเคมี เพื่อเป็นมาตรฐานในการนำไปใช้ของอุตสาหกรรมและการพัฒนาไปสู่เทคโนโลยีใหม่ ๆ
9. **สถาบันวิจัยไฟฟ้าและวิศวกรรมไฟฟ้า (The Electronics and Electrical Engineering Laboratory)** ทำหน้าที่ศึกษาและวางมาตรฐานไฟฟ้าให้กับประเทศ โดยให้คำปรึกษากับภาคอุตสาหกรรมด้านการจัดการไฟฟ้าและระบบไฟฟ้า รวมถึง ไมโครเวฟ แม่เหล็ก และ semiconductor
10. **สถาบันวิจัยข้อมูลเทคโนโลยี (Information Technology Laboratory)** ทำหน้าที่บริหารจัดการความเสี่ยงภัยของข้อมูลเทคโนโลยี ปกป้องข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ออกแบบจำลองการคำนวณทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติ วิศวกรรมศาสตร์ เพื่อใช้ในคอมพิวเตอร์ ปรับปรุงคุณภาพและอุปกรณ์ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตลอดจนวิจัยพัฒนาระบบเครือข่ายสื่อสารไร้สายและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
11. **สถาบันวิจัยวิศวกรรมการผลิตสินค้าด้วยเครื่องจักร (Manufacturing Engineering Laboratory)** ทำหน้าที่วิจัยพัฒนา และให้บริการมาตรฐานด้านเครื่องจักร เทคโนโลยีประยุกต์สำหรับการพัฒนาเครื่องจักร



12. **สถาบันวิจัยวัสดุขั้นพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Materials Science and Engineering Laboratory)** ทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยของรัฐ ในการปรับปรุงเครื่องวัดและมาตรฐานโครงสร้างของวัสดุขั้นพื้นฐานแห่งชาติ
13. **สถาบันวิจัยกายภาพ (The Physics Laboratory)** ทำหน้าที่ให้บริการด้านมาตรฐานและการวิจัยทางกายภาพเกี่ยวกับสุภาพ สิ่งแวดล้อม พัฒนาข้อมูลมาตรฐานทางกายภาพใหม่ ๆ วิธีการวัดมาตรฐาน และร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมในการประดิษฐ์และการคิดค้น
14. **บริการด้านเทคโนโลยี (Technology Services)** ทำหน้าที่ให้บริการเผยแพร่ความรู้ และบริการต่าง ๆ ของสถาบันให้กับผู้ใช้บริการผ่านทางเว็บไซต์ขององค์กร รวมถึงการขายเทคโนโลยีให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ผ่านบริการ NIST Scientific and Technical Databases
15. **พันธมิตรด้านการผลิตโฮลลิง (Hollings Manufacturing Extension Partnership)** เป็นศูนย์ข้อมูลเครือข่ายพันธมิตรด้านการผลิต ทำหน้าที่สนับสนุนและจัดหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ โดยการแบ่งปันข้อมูลภายในกลุ่มพันธมิตร
16. **โครงการบอริชส์เนชั่นแนลควอลิตี้ (The Baldrige National Quality Program)** เป็นโครงการส่งเสริมกิจกรรมที่ดีของอุตสาหกรรม ธุรกิจบริการ สถาบันการศึกษา และบริการด้านสุขภาพ
17. **โครงการประยุกต์เทคโนโลยี (The Advanced Technology Program)** เป็นโครงการพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีเพื่อประโยชน์ของประเทศและภาคเอกชน โดยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานวิจัยและภาคเอกชน ในการให้ทุนวิจัยแก่ผู้สนใจเข้าร่วมโครงการ

แนวทางการปฏิบัติงานของสถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติ (NIST) ในการเผยแพร่และกระจายข้อมูลเพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการในประเทศ คือ 1) จัดทำฐานข้อมูลมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยขั้นต่อไป หรือจำหน่ายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปพัฒนาต่อไปในอนาคต 2) ตรวจสอบข้อมูลมาตรฐานเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ให้มีความถูกต้อง เพื่อสร้างความปลอดภัยในการนำผลงานไปใช้ และ 3) เผยแพร่ผลงานผ่านสิ่งตีพิมพ์และเว็บไซต์ของหน่วยงาน เพื่อกระจายความรู้ใหม่ ๆ สู่ประชาชน

นอกจาก 3 หน่วยงานในสังกัดกระทรวงพาณิชย์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเทคโนโลยีแล้ว ยังมีหน่วยงานอื่นที่ทำหน้าที่สนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีเช่นกัน คือ **ศูนย์กลางการถ่ายทอดเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Technology Transfer Center:NTTC)** ซึ่งเป็นช่องทางให้ผู้ใช้บริการหาข้อมูลวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ต้องการในระดับพื้นฐานและประยุกต์ทั่วไป เนื่องจาก 3 หน่วยงานภายในสังกัดกระทรวงพาณิชย์ให้บริการข้อมูลเฉพาะขอบข่ายที่ตนรับผิดชอบเท่านั้น แต่ NTTC จะเป็นผู้รวบรวมและค้นหาข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งหมดที่รัฐบาลให้ทุนในการวิจัย

ศูนย์กลางการถ่ายทอดเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Technology Transfer Center:NTTC) มีหน้าที่ ดังนี้

1. ประชาสัมพันธ์เทคโนโลยีเพื่อหาผู้ต้องการใช้เทคโนโลยี เพื่อจับคู่ความต้องการของผู้ใช้เทคโนโลยีกับเทคโนโลยีที่มีอยู่ กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาความรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดเทคโนโลยีในปัจจุบัน



2. เป็นศูนย์กลางในการติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลทางเทคโนโลยี ตลอดจนจัดหาข้อมูลทางเทคโนโลยีเฉพาะด้านให้กับผู้ต้องการ
3. ประเมินราคาเทคโนโลยีที่ทำการซื้อหรือขาย ให้มีความเหมาะสม
4. ประเมินตลาดและเทคโนโลยี โดยจัดทำข้อมูลและรายงานต่าง ๆ เพื่อศึกษาแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีในปัจจุบัน อนาคต ตลอดจนให้รายละเอียดของสภาพการแข่งขันในตลาด
5. พัฒนาศูนย์กลางการในเครือข่ายด้วยการติดต่อกับสถาบันการศึกษา ห้องทดลอง ภาคเอกชน และ พันธมิตรต่างประเทศ
6. เป็นผู้วิจัยและศึกษาทิศทางการตลาดสำหรับเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ เพื่อให้คำแนะนำด้านโอกาสการเติบโตทางธุรกิจและการจัดทำแผนธุรกิจ
7. ตรวจสอบข้อตกลงเจรจาระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายถึงการอนุญาตให้ใช้สิทธิ

ข้อดีของการจัดรูปแบบองค์กร กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี (Technology Management) ในสังกัดกระทรวงพาณิชย์ คือ หน่วยงานถ่ายทอดเทคโนโลยีแบ่งตามประเภทของเทคโนโลยี เพื่อเป็นศูนย์กลางการถ่ายโอนเทคโนโลยีเฉพาะด้าน ได้แก่ ศูนย์กลางถ่ายโอนเทคโนโลยีเกี่ยวกับมาตรฐาน (NIST) ศูนย์กลางถ่ายโอนเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อม (NOAA) และศูนย์กลางถ่ายโอนเทคโนโลยีด้านการสื่อสาร (NTIA) โดยหน่วยงานทั้ง 3 ทำหน้าที่วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีในความรับผิดชอบให้เกิดประโยชน์กับประชาชนและภาคอุตสาหกรรมโดยรวม รวมทั้งมีศูนย์กลางการถ่ายโอนเทคโนโลยีแห่งชาติ (NTTC) เป็นหน่วยงานสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่รัฐบาลเป็นผู้ให้ทุนวิจัย นอกจากนี้ในมหาวิทยาลัยยังมีหน่วยงานถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือ TLO ทำหน้าที่ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ห้องวิจัยในมหาวิทยาลัยได้พัฒนาขึ้นมาอีกด้วย

เมื่อพิจารณาถึงกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management & Legal Protection Group) ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า สำนักงานสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Patent and Trademark Office:USPTO) มีบทบาท ดังนี้

1. ด้านสิทธิบัตร สนับสนุนพัฒนาเทคโนโลยีด้านการจัดหาสิ่งจูงใจในการประดิษฐ์ การลงทุน และการค้นหาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทั่วโลก
2. ด้านเครื่องหมายการค้า เป็นตัวแทนให้ความช่วยเหลือแก่ธุรกิจในการปกป้องการลงทุน การสนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การบริการ ตลอดจนปกป้องผู้บริโภคจากความสับสนและการหลอกลวง

สำนักงานสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Patent and Trademark Office:USPTO) มีหน้าที่ ส่งเสริมอุตสาหกรรมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของประเทศ ตลอดจนสร้างความแข็งแกร่งให้กับเศรษฐกิจของประเทศ โดย 1) ตรวจสอบและรับลงทะเบียนสิทธิบัตร รูปแบบ การออกแบบอุตสาหกรรม และเครื่องหมายการค้า และ 2) ให้คำแนะนำแก่หน่วยงาน Secretary of Commerce, the President of the United States เรื่องการป้องกันสิทธิบัตร เครื่องหมายทางการค้า ลิขสิทธิ์ และการค้าทรัพย์สินทางปัญญา

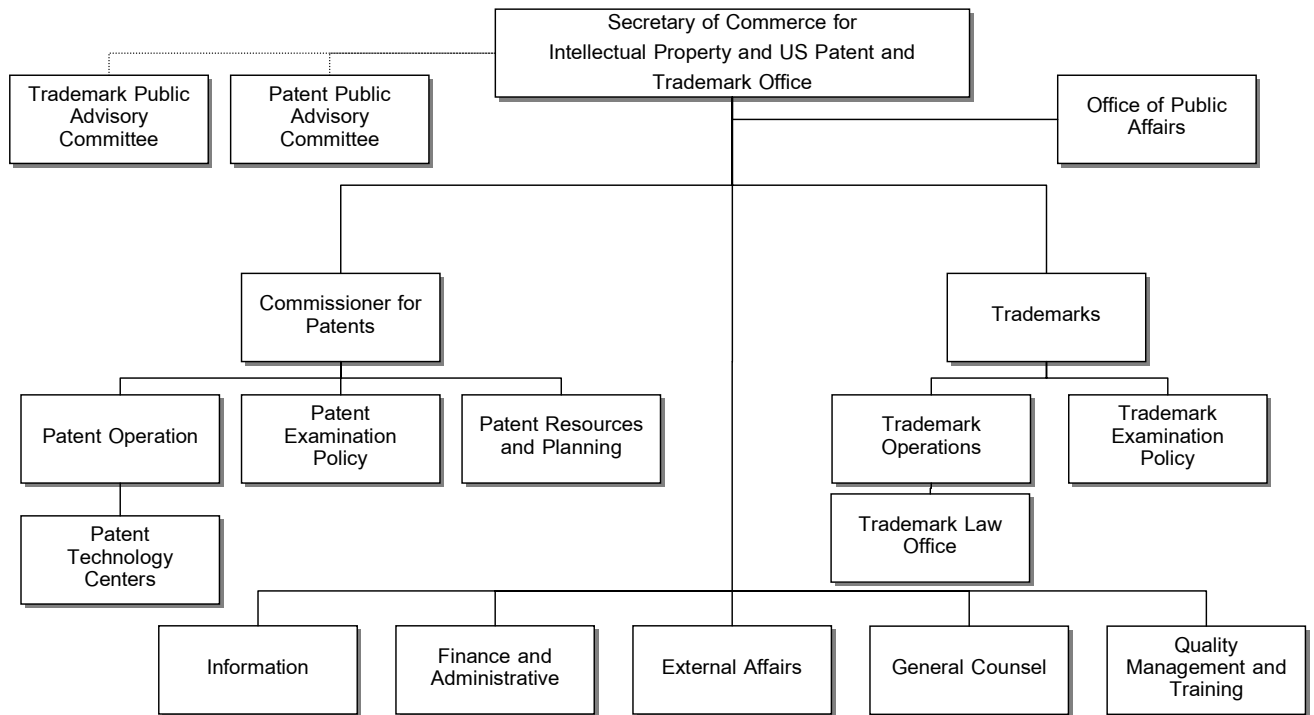


การกำกับดูแลทรัพย์สินทางปัญญาของหน่วยงาน แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า ลิขสิทธิ์ และความลับทางการค้า

1. สิทธิบัตร (Patents) ให้ความคุ้มครอง 20 ปี โดยแบ่งประเภทของการให้สิทธิบัตรออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) Utility Patents : ปกป้องกระบวนการใช้ประโยชน์ เครื่องจักร ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบต่าง ๆ 2) Design Patents : ปกป้องการละเมิดการใช้แบบอุตสาหกรรม สำหรับหน่วยงานอุตสาหกรรม 3) Plant Patents : ปกป้องสิ่งประดิษฐ์หรือสิ่งที่ค้นพบ
2. เครื่องหมายทางการค้า (Trademarks) ปกป้อง คำ ชื่อ สัญลักษณ์ เสียง สี สำหรับผลิตภัณฑ์หรือบริการ โดยเฉพาะทำการปกป้องเครื่องหมายการค้าตลอดเวลาที่ธุรกิจมีการดำเนินกิจการ
3. ลิขสิทธิ์ (Copyrights) ปกป้องผลงานของผู้เป็นเจ้าของเพื่อไม่ให้มีการทำซ้ำ เช่น การเขียน งานดนตรี ผลงานศิลปะที่จับต้องได้
4. ความลับทางการค้า (Trade Secrets) คือ ข้อมูลความลับที่เป็นประโยชน์ของบริษัท

แนวทางการปฏิบัติงานของสำนักงานสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Patent and Trademark Office:USPTO) ในการเป็นผู้นำทางด้านทรัพย์สินทางปัญญาทั่วโลก ทำให้องค์กรมีนโยบายปรับปรุงระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยยึดหลัก 2 ประการ คือ 1) ความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน และ 2) ลดความผิดพลาดจากการดำเนินงาน ดังนั้น หน่วยงานจึงจัดทำกระบวนการปฏิบัติงานเพื่อสนองตอบต่อแนวทางการดำเนินงานที่ตั้งไว้ คือ

1. ส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน เริ่มตั้งแต่กระบวนการขออนุญาต การจัดเก็บข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล จนกระทั่งการอนุมัติและเผยแพร่ต่อสาธารณชน โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน เพื่อลดขั้นตอนที่ยุ่งยากซับซ้อน และต้นทุนการบริหารจัดการ
2. จัดอบรมบุคลากรภายนอกและภายในองค์กรให้ทราบถึงกระบวนการปฏิบัติงานของหน่วยงาน ขั้นตอนการเข้าใช้บริการ เพื่อลดความผิดพลาดในการดำเนินงานและปรับกระบวนการดำเนินงานในหน่วยงานให้รวดเร็วยิ่งขึ้น
3. สรรหาภาคีจากภาครัฐ และภาคเอกชนทั้งในและนอกประเทศ เพื่อจัดทำฐานข้อมูลทางด้านทรัพย์สินทางปัญญาร่วมกัน และผลักดันศักยภาพของบุคลากรในประเทศให้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาฐานข้อมูลดังกล่าวเพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์
4. ตรวจสอบข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาที่มีอยู่ภายในประเทศและประเทศภาคีสมาชิก เพื่อให้มีการนำความรู้ดังกล่าวไปพัฒนาสังคมให้ดีขึ้น



รูปที่ 32 แสดงโครงสร้างของสำนักงานสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าแห่งสหรัฐอเมริกา

โครงสร้างของสำนักงานสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Patent and Trademark Office:USPTO) สังกัดกระทรวงพาณิชย์ ประกอบด้วย หน่วยงานสำคัญที่มีบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

1. ผู้ช่วยเลขานุการกระทรวงพาณิชย์เรื่องทรัพย์สินทางปัญญาซึ่งเป็นกรรมการผู้จัดการสำนักงานสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าแห่งสหรัฐอเมริกา (Under Secretary of Commerce for Intellectual Property and Director of the United States Patent and Trademark Office) ทำหน้าที่
 - 1.1. ให้คำแนะนำด้านนโยบายแก่หน่วยงาน Secretary of Commerce, the President of the United States และหน่วยงานบริหารอื่น ๆ เรื่องทรัพย์สินทางปัญญา
 - 1.2. พิจารณาและร่วมออกกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิทธิบัตรและทรัพย์สินทางปัญญา
 - 1.3. บริหารงบประมาณสำหรับการจัดหานวัตกรรมเพื่อพัฒนาระบบสิทธิบัตรและเครื่องหมายทางการค้าที่ต้องการได้
2. คณะกรรมการผู้ให้คำปรึกษาด้านสิทธิบัตรมวลชน (Patent Public Advisory Committee) เป็นตัวแทนที่เกิดจากการคัดเลือกของประชาชน ทำหน้าที่ ทบทวนนโยบาย เป้าหมาย งบประมาณ กระบวนการเก็บค่าธรรมเนียมการใช้สิทธิบัตรและเครื่องหมายทางการค้า
3. คณะกรรมการสิทธิบัตร (Commissoner for Patents) ประกอบด้วย
 - 3.1. คณะอนุกรรมการนโยบายการพิจารณาสิทธิบัตร (The Deputy Commissioner for Patent Examination Policy) ทำหน้าที่กำหนดนโยบายมาตรฐานเกี่ยวกับกฎหมาย กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับ



สิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้า ทบพทวนกฎระเบียบใหม่ และคู่มือการพิจารณาสิทธิบัตร รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับการจดสิทธิบัตร การจัดการทางกฎหมายเกี่ยวกับสิทธิบัตร บริการค้นคว้าข้อมูลต่างชาติทางอินเทอร์เน็ต

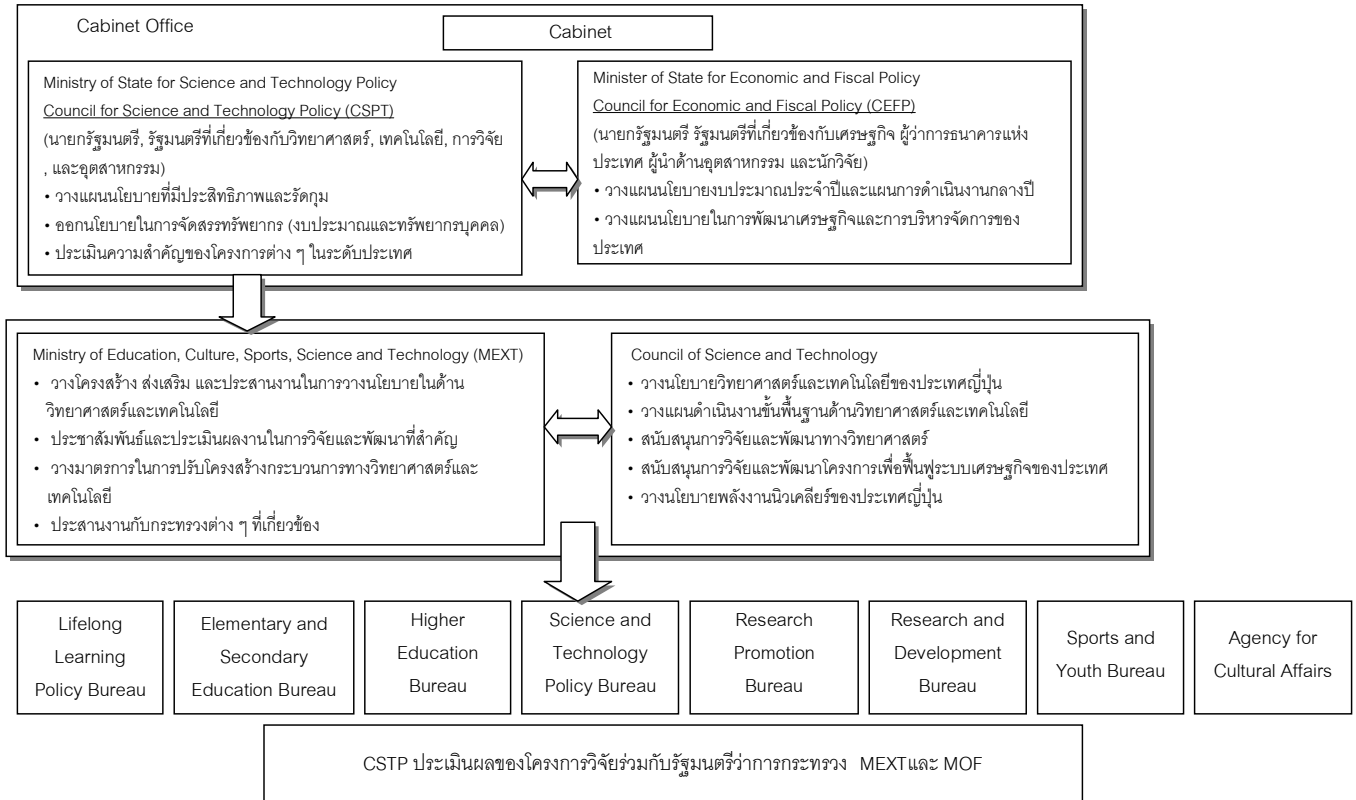
3.2. คณะอนุกรรมการวางแผนและจัดหาทรัพยากรด้านปัญญา (The Deputy Commissioner for Patent and Planning) ทำหน้าที่ นำเสนอกฎเกณฑ์และการวางแผนให้กับคณะกรรมการสิทธิบัตร นำเสนอทิศทางการต้องการของระบบเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารของสิทธิบัตรทั้งภายในและต่างประเทศ เพื่อเป็นข้อมูลให้คณะกรรมการสิทธิบัตรตัดสินใจสรรหาสิทธิบัตรที่เหมาะสม ตลอดจนดำเนินการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับโปรแกรมสิทธิบัตรและการประเมินผล

4. คณะกรรมการเครื่องหมายการค้า (Commissioner for Trademarks) ทำหน้าที่ทบทวนการตัดสินใจของหน่วยงานอื่น ๆ ในด้านกฎหมาย เป็นทนายและดำเนินการในคดีชำระความ ให้คำแนะนำทางด้านกฎหมายแก่หน่วยงานต่างประเทศ วางกฎระเบียบการปฏิบัติงาน กับการจัดการทั้งหมด
5. ผู้บริหารต่างประเทศ (Administrator for External Affairs) ทำหน้าที่พิทักษ์สิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าในต่างประเทศที่มีความสัมพันธ์กัน ตลอดจนการบังคับใช้
6. หัวหน้าฝ่ายการเงินและฝ่ายบริหาร (Chief Financial Officer and Chief Administrative Office) ทำหน้าที่จัดการในเรื่องการวางแผนด้านการเงินขององค์การ และดูแลเรื่องทรัพยากรมนุษย์และสิทธิมนุษยชน
7. หัวหน้าฝ่ายข้อมูลข่าวสาร (Chief Information Officer) ทำหน้าที่ในการพัฒนาและให้บริการบำรุงรักษาบริการให้ข้อมูลข่าวสารแก่ลูกค้า บริการทางด้านสถาปัตยกรรม วิศวกรรม และเทคโนโลยี และจัดระบบข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีตลอดจนให้ข้อมูลแก่ผู้สนใจ

ข้อดีของการจัดรูปแบบสำนักงานสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าแห่งสหรัฐอเมริกาซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มงานที่ทำหน้าที่บริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management & Legal Protection Group) คือ มีระบบการบริหารจัดการเบ็ดเสร็จภายในหน่วยงาน เริ่มตั้งแต่การจัดเก็บข้อมูล การให้บริการ การกระจายความรู้ การบริการด้านกฎหมายและกรณีพิพาท ทำให้ผู้ใช้บริการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับความรวดเร็วในการใช้บริการ เมื่อเกิดปัญหาและกรณีพิพาทจะมีหน่วยงานเฉพาะที่มีความรู้ทำหน้าที่ปกป้องสิทธิให้กับเจ้าของที่ถูกต้อง นอกจากนี้ยังมีการนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานทุกขั้นตอน เพื่อเป็นการลดต้นทุนการให้บริการ ป้องกันการทุจริต ย่นระยะเวลาการเกิดสิทธิของผู้จดทะเบียน และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูลอีกด้วย



1.4 กรณีศึกษาโครงสร้างหน่วยงานด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี จากญี่ปุ่น



รูปที่ 33 แสดงโครงสร้างระบบการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของญี่ปุ่น

จากรูปที่ 33 แสดงโครงสร้างระบบการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของญี่ปุ่น มีกระบวนการดำเนินงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เริ่มจาก

1) การประชุมร่วมกันระหว่างคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (Council for Science and Technology Policy:CSTP) และคณะกรรมการเศรษฐกิจและนโยบายงบประมาณ (Council for Economic and Fiscal Policy:CEFP) เพื่อกำหนดนโยบายการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และงบประมาณที่จะจัดสรรให้แต่ละหน่วยงาน

โดยคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (Council for Science and Technology Policy:CSPT)ที่อยู่ภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วยนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีที่ดูแลด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและอุตสาหกรรม ทำหน้าที่วางแผนนโยบายการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งนโยบายการจัดสรรงบประมาณ และทรัพยากรบุคคล

ส่วนคณะกรรมการเศรษฐกิจและนโยบายงบประมาณ (Council for Economic and Fiscal Policy:CEFP)ที่อยู่ภายใต้กระทรวงวางแผนนโยบายเศรษฐกิจและงบประมาณ ซึ่งประกอบด้วยนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีที่ดูแลด้าน



เศรษฐกิจ ผู้ว่าการธนาคารแห่งประเทศไทย ผู้นำด้านอุตสาหกรรมและนักวิจัย ทำหน้าที่วางแผนนโยบายงบประมาณประจำปีและนโยบายในการพัฒนาเศรษฐกิจและการบริหารจัดการของประเทศ

2) เมื่อคณะกรรมการทั้งสองลงมติเรื่องนโยบายการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และงบประมาณที่จะจัดสรรให้แต่ละหน่วยงาน จะส่งแนวทางการดำเนินงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กระทรวงและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น หน่วยงานภายในกระทรวงศึกษาธิการ วัฒนธรรม กีฬา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงนโยบายเศรษฐกิจ การค้าและอุตสาหกรรม กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงเกษตร และกระทรวงสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

3) ในกระทรวงศึกษาธิการ วัฒนธรรม กีฬา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology:MEXT) ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักจะมีคณะกรรมการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Council for Science and Technology) อยู่ในสังกัด ทำหน้าที่พิจารณาวางนโยบายและแผนการดำเนินงานขั้นพื้นฐาน วางโครงสร้างการประสานงาน และแนวทางการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา รวมถึงประสานงานกับกระทรวงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4) เมื่อครบกำหนดวงงาน หน่วยงานและกระทรวงต่าง ๆ จะส่งผลการดำเนินงานให้คณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (Council for Science and Technology Policy:CSTP) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังร่วมกันประเมินผลงานโครงการวิจัยต่าง ๆ

ในกระบวนการดำเนินงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศญี่ปุ่นมีหน่วยงานหลักในการทำหน้าที่ ดังนี้

1. **กระทรวงนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะกรรมนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (Council for Science and Technology Policy:CSTP) ทำหน้าที่**
 - 1.1. วางแผนนโยบายเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและรัดกุม
 - 1.2. จัดสรรการใช้ทรัพยากร ทั้งงบประมาณแผ่นดินและทรัพยากรบุคคลในการวิจัย
 - 1.3. ประเมินความสำคัญของโครงการต่าง ๆ ในระดับประเทศโดยภาพรวม
 - 1.4. สนับสนุนและบูรณาการการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี The Science and Technology Agency และกระทรวง MEXT เข้าด้วยกัน
2. **กระทรวงวางแผนนโยบายเศรษฐกิจและงบประมาณ คณะกรรมการเศรษฐกิจและนโยบายงบประมาณ (Council for Economic and Fiscal Policy:CEFP) ทำหน้าที่**
 - 2.1. วางแผนนโยบายในการพัฒนาเศรษฐกิจและการบริหารจัดการของประเทศ
 - 2.2. วางแผนนโยบายงบประมาณประจำปีและแผนการดำเนินงานกลางปี
3. **กระทรวงศึกษาธิการ วัฒนธรรม กีฬา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology:MEXT) ทำหน้าที่**
 - 3.1. พิจารณานโยบายพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งวางนโยบายมาจาก CSTP



- 3.2. วางแผนงาน สนับสนุนแผนการวิจัยและพัฒนา ประสานงานกับกระทรวงที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการได้ตามแนวทางที่กำหนด
 - 3.3. วางโครงสร้าง วางแผน และสนับสนุนแผนงานให้สอดคล้องกับนโยบายพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 3.4. สนับสนุนและประเมินผลงานโครงการวิจัยและพัฒนาในสาขาที่สำคัญ เช่น สิ่งแวดล้อม วัสดุนาโนเทคโนโลยี พลังงาน เทคโนโลยีใช้ในการผลิต และการบุกเบิกนวัตกรรม
 - 3.5. ปรับปรุงโครงสร้างและกระบวนการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างจริงจังและสามารถปฏิบัติได้จริง
 - 3.6. นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ มาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ด้านอุตสาหกรรมและสังคม
4. กระทรวงนโยบายเศรษฐกิจ การค้าและอุตสาหกรรม (Ministry of Economy, Trade and Industry:METI) ทำหน้าที่
- 4.1. ดำเนินการตามยุทธศาสตร์การส่งเสริมอุตสาหกรรมใหม่ ที่ส่งเสริมการนำทรัพยากรของประเทศผนวกกับนวัตกรรมใหม่มาพัฒนาอุตสาหกรรม เพื่อรักษาศักยภาพความเป็นผู้นำทางเศรษฐกิจของประเทศ โดย 1) นำทรัพยากรสินทางปัญญา รวมถึง บุคลากร เทคโนโลยี และข้อมูลผู้บริโภคมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และ 2) ส่งเสริมให้มีการสร้างความเชื่อถือและความไว้วางใจในตัวสินค้าและบริษัทหรือนิติบุคคลในภาคธุรกิจ
 - 4.2. ส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมของประเทศสามารถดำเนินธุรกิจอย่างคล่องตัว เช่น สนับสนุนให้บริษัทภายในประเทศสามารถลงทุนในประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชีย เพื่อนำผลกำไรกลับเข้ามาสู่ประเทศ ปรับปรุงกระบวนการต่าง ๆ ที่ดำเนินการทับซ้อนส่งเสริมการค้าเสรี
 - 4.3. สนับสนุนนโยบายด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
 - 4.4. พัฒนาและฟื้นฟูธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และแผนการส่งเสริมการลงทุนในการรองรับการฟื้นตัวของเศรษฐกิจในเขตภูมิภาค โดยใช้มาตรการดังต่อไปนี้ 1) สนับสนุนกลุ่ม SMEs ที่เป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี 2) พัฒนาบุคลากร 3) สร้างความสะดวกให้แก่ผู้ประกอบการและนักลงทุน ด้านเงินทุนช่วยเหลือ
5. กระทรวงการคลัง (Ministry of Finance:MOF) ทำหน้าที่ วางแผน ร่าง และดูแลบริหารจัดการในการจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน โดยหน่วยงานย่อยที่อยู่ภายใต้หน่วยงานหลักเพื่อทำหน้าที่พัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศญี่ปุ่นมีดังนี้
1. หน่วยงานที่อยู่ภายใต้การกำกับของกระทรวงศึกษาธิการ วัฒนธรรม กีฬา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology:MEXT) มีดังนี้
- 1.1. คณะกรรมการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Council for Science and Technology) ทำหน้าที่
 - 1.1.1. วางนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศญี่ปุ่น
 - 1.1.2. วางแผนดำเนินงานขั้นพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 1.1.3. สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์
 - 1.1.4. สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาโครงการเพื่อฟื้นฟูระบบเศรษฐกิจของประเทศ



- 1.1.5. วางนโยบายพลังงานนิวเคลียร์ของประเทศญี่ปุ่น
- 1.1.6. สนับสนุนการประสานงานระหว่างภาครัฐกิจ สถาบันการศึกษา และภาคเอกชน
- 1.1.7. วางกลยุทธ์ด้านทรัพย์สินทางปัญญา
- 1.1.8. ส่งเสริมการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแก่ประชาชน
- 1.2. สำนักงานนโยบายการศึกษา (Lifelong Learning Policy Bureau) ทำหน้าที่
 - 1.2.1. วางแผนและร่างนโยบายขั้นพื้นฐาน ทำการวิจัยและวิเคราะห์ระบบการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ
 - 1.2.2. ควบคุมดูแลการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย วิทยาลัย และสถาบันการศึกษาในสาขาต่าง ๆ
- 1.3. สำนักงานประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น (Elementary and Secondary Education Bureau) ทำหน้าที่
 - 1.3.1. วางมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาในระดับอนุบาลและประถมศึกษา หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน หลักสูตรสำหรับโรงเรียนผู้พิการ
 - 1.3.2. ส่งเสริมให้คำแนะนำนักเรียนในการวางแผนการศึกษาและวิชาชีพ
 - 1.3.3. วางโครงสร้างระบบการศึกษาในระดับท้องถิ่น ระบบการปฏิบัติงานของ เจ้าหน้าที่รัฐเกี่ยวกับระบบการศึกษา วางกฎเกณฑ์มาตรฐานขนาดห้องเรียน บุคลากร และค่าตอบแทนของบุคลากรในโรงเรียน
- 1.4. สำนักงานการศึกษาระดับสูง (Higher Education Bureau) ทำหน้าที่
 - 1.4.1. วางโครงสร้างนโยบายหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป
 - 1.4.2. ออกข้อสอบสำหรับการสอบเข้า ให้คำแนะนำในเรื่องทุนการศึกษาและความช่วยเหลือในเรื่องต่าง ๆ แก่นักศึกษา
 - 1.4.3. อนุมัติในการสร้างสถาบันการศึกษา องค์การประสานงานและบริหารจัดการสถาบันการศึกษา สนับสนุนให้ความช่วยเหลือสถาบันการศึกษาเอกชน
- 1.5. สำนักงานนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology Policy Bureau) ทำหน้าที่
 - 1.5.1. วางแผนและร่างนโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน
 - 1.5.2. สร้างโครงการวิจัยและพัฒนา สนับสนุนการประเมินผลงานการวิจัย อบรมพัฒนานักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน สร้างความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่ประชาชน
 - 1.5.3. สนับสนุนนโยบายในการแลกเปลี่ยนข้อมูลการวิจัยระหว่างประเทศ
- 1.6. สำนักงานส่งเสริมการวิจัย (Research Promotion Bureau) ทำหน้าที่
 - 1.6.1. ส่งเสริมการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ในทุกสาขา เช่น สุขภาพมนุษย์ พฤติกรรมมนุษย์ และวัฏจักรธรรมชาติ
 - 1.6.2. สร้างสถาบันวิจัย และสถาบันการศึกษาเพื่อให้บริการด้านการวิจัย
 - 1.6.3. สร้างเครือข่ายประสานงานระหว่างอุตสาหกรรม สถาบันการศึกษา รัฐบาล หน่วยงานทรัพย์สินทางปัญญา และมูลนิธิเพื่อการวิจัยและพัฒนา
- 1.7. สำนักงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development Bureau) ทำหน้าที่
 - 1.7.1. สนับสนุนโครงการวิจัยและพัฒนาหลักของชาติ เช่น งานวิจัยเรื่องแผ่นดินไหว การบรรเทาภัยธรรมชาติ ทรัพยากรทางทะเล ธรณีวิทยา และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น
 - 1.7.2. สนับสนุนโครงการ Antarctic Observation, the international Space Station (ISS) และการวิจัยเรื่องพลังงานนิวเคลียร์
- 1.8. สำนักงานกีฬาและเยาวชน (Sports and Youth Bureau) ทำหน้าที่



- 1.8.1. จัดทำนโยบายส่งเสริมการกีฬาและเสริมสร้างสุขภาพเยาวชน ปลุกฝังนิสัยรักการเล่นกีฬาแก่เยาวชน
ส่งเสริมการแข่งขันกีฬาระหว่างประเทศ
- 1.8.2. เสริมสร้างความรู้ด้านสุขศึกษา สุขอนามัย และความปลอดภัยในโรงเรียน
- 1.8.3. ส่งเสริมโครงการกิจกรรมต่าง ๆ ของเยาวชน เช่น การส่งเสริมให้เยาวชนรักการอ่านหนังสือ เป็นต้น
- 1.9. องค์การด้านวัฒนธรรม (Agency for Cultural Affairs) ทำหน้าที่
 - 1.9.1. รับผิดชอบในกิจกรรมต่าง ๆ ที่มุ่งส่งเสริมขนบธรรมเนียม ประเพณี ศาสนาและวัฒนธรรม
การแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมระหว่างประเทศ และให้ความช่วยเหลือศิลปินในแต่ละแขนง
2. หน่วยงานที่อยู่ภายใต้การกำกับของกระทรวงนโยบายเศรษฐกิจ การค้าและอุตสาหกรรม (Ministry of Economy, Trade and Industry: METI) มีดังนี้
 - 2.1. Economic and Industrial Policy Bureau ทำหน้าที่
 - 2.1.1. ปรับปรุงโครงสร้างกระบวนการทางเศรษฐกิจ เพื่อฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศ
 - 2.1.2. ออกมาตรการโครงสร้างอุตสาหกรรมใหม่ (N Report) เพื่อต่อสู้กับการแข่งขันในตลาดโลกและพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง
 - 2.1.3. บริหารจัดการเศรษฐกิจในระดับมหภาค โดยเป็นศูนย์กลางประสานงาน ขอความร่วมมือจากกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง ๆ รวมถึงสร้างและพัฒนาธุรกิจใหม่ ๆ
 - 2.1.4. ส่งเสริมการพัฒนาระบบเศรษฐกิจท้องถิ่นให้เจริญเติบโตและดำรงอยู่ได้ด้วยตนเอง
 - 2.1.5. สำรวจและเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงโครงสร้างและกระบวนการในระบบเศรษฐกิจ เพื่อให้ภาครัฐนำไปใช้วางแผนนโยบาย
 - 2.2. Trade Policy Bureau ทำหน้าที่รวมนโยบายเศรษฐกิจในประเทศและต่างประเทศเพื่อเสริมสร้างกระบวนการค้าเสรีและสร้างสภาพแวดล้อมให้มีการพัฒนาระบบเศรษฐกิจที่ยั่งยืน
 - 2.3. Trade and Economic Cooperation Bureau ทำหน้าที่
 - 2.3.1. สร้างเครื่องมือในการส่งเสริมการค้าเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตทางการค้าและการลงทุนที่ครอบคลุมทั่วโลก
 - 2.3.2. ส่งเสริมให้มีการเปิดร้านค้าในต่างประเทศเพื่อเป็นช่องทางการค้าใหม่ ๆ สำหรับผู้ประกอบการ
 - 2.3.3. ประสานสัมพันธ์ถึงศักยภาพของผู้ประกอบการ และโอกาสในการลงทุนภายในประเทศเพื่อดึงดูดนักลงทุนชาวต่างชาติ
 - 2.3.4. กระตุ้นให้มีการค้าระหว่างประเทศ
 - 2.4. Industrial Science and Technology Policy and Environment Bureau ทำหน้าที่
 - 2.4.1. ผลักดันให้มีการขยายตัวของอุตสาหกรรมจากนวัตกรรม เช่น nanotechnology และ eco-technology โดยให้ความช่วยเหลือนักวิจัยในการแปลงความคิดสร้างสรรค์ให้เป็นสมบัติของประเทศ
 - 2.4.2. สนับสนุนและผลักดันให้มีการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ที่จะเป็นแรงขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศอย่างต่อเนื่อง
 - 2.4.3. สร้างมาตรฐานการตรวจสอบสินค้าที่ประเทศมีความเชี่ยวชาญในการผลิต เช่น กล้องถ่ายรูป แบตเตอรี่ชนิดต่าง ๆ หุ่นยนต์และส่วนประกอบรถยนต์ เป็นต้น



- 2.4.4. เสริมสร้างสังคมที่บำรุงรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เช่น สนับสนุนมาตรการป้องกัน โลก และสนับสนุนอุตสาหกรรมที่พิทักษ์สิ่งแวดล้อม
- 2.5. Manufacturing Industries Bureau ทำหน้าที่
- 2.5.1. วางโครงสร้างและนโยบายด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม จากมุมมองของกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อให้การดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกันอย่างต่อเนื่อง
- 2.5.2. ส่งเสริมด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ให้ภาคอุตสาหกรรมใช้ระบบการสร้างขยะน้อยที่สุด
- 2.5.3. สนับสนุนอุตสาหกรรมที่มีความเป็นไปได้ในการเจริญเติบโตในอนาคต เช่น biotechnology ในเรื่องการค้นคว้าด้าน DNA หรือการสนับสนุนเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมการบิน
- 2.5.4. สนับสนุนอุตสาหกรรมกลุ่มแพชั่น โดยฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร ใช้สื่อภาพยนตร์ ละครและโฆษณา นำเสนอแพชั่นจากญี่ปุ่นไปสู่ผู้บริโภคทั่วโลก หาดตลาดและการพัฒนาบุคลากรที่ผลิตสินค้าทดแทนที่สืบทอดต่อกันมา
- 2.6. Japan Patent Office ทำหน้าที่
- 2.6.1. วางโครงสร้างระบบทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อปกป้องสิทธิผู้เป็นเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญา
- 2.6.2. ขึ้นทะเบียนและตรวจสอบสิทธิบัตร
- 2.6.3. ดูแลและรักษาสิทธิของนายจ้างและลูกจ้างด้านความลับทางการค้าให้ได้รับความเป็นธรรม
- 2.6.4. สนับสนุนและเพิ่มมาตรการต่อต้านสินค้าปลอมแปลงลอกเลียนแบบให้ครอบคลุมและสามารถบังคับใช้ได้ทั่วโลก
- 2.6.5. ส่งเสริมเพื่อให้การจดทะเบียนสิทธิบัตรในประเทศหนึ่งได้รับการคุ้มครองทุกประเทศ เพื่อลดค่าใช้จ่ายความซับซ้อนในการดำเนินการ
- 2.7. Commerce and Information Policy Bureau ทำหน้าที่
- 2.7.1. ดำเนินการตามยุทธศาสตร์ electronic government เพื่อเปลี่ยนกระบวนการบริหารจัดการเป็นระบบ online เพื่อพัฒนาการให้บริการสาธารณะได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- 2.7.2. สนับสนุนในการนำ IT ไปใช้ในโรงเรียน วางมาตรการในการป้องกันการละเมิดฐานข้อมูล พัฒนากฎเกณฑ์ e-commerce พัฒนาอบรมบุคลากรให้มีความชำนาญในการควบคุมดูแลระบบเทคโนโลยี
- 2.7.3. ช่วยวางโครงสร้างมาตรการที่สนับสนุนข่าวสารข้อมูล พัฒนาการให้บริการ การจัดสรรในส่วนอุตสาหกรรม และการคุ้มครองผู้บริโภค
- 2.8. Small and Medium Enterprise Agency ทำหน้าที่
- 2.8.1. ให้การสนับสนุนกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
- 2.8.2. วางรากฐานระบบการสนับสนุนในการลงทุน เช่น ให้ความช่วยเหลือนักลงทุนใหม่ ๆ ที่ขาดเงินทุนและบุคลากร โดยการอบรมความรู้ในการประกอบธุรกิจเบื้องต้น
- 2.8.3. สนับสนุนกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในการพัฒนาและให้ความช่วยเหลือเมื่อคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่จากนวัตกรรมใหม่ ๆ เช่น nano-technology ในการพัฒนากล้องถ่ายรูป
- 2.8.4. กระตุ้นให้เกิดเงินหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจระดับภูมิภาคซึ่งส่งผลกระทบในเศรษฐกิจของประเทศมีการไหลเวียนของเงินทุนที่ดีตามไปด้วย
- 2.9. Regional Bureaus & Industrial Safety and Inspection Department ทำหน้าที่



2.9.1. ดูแลในด้านภาคปฏิบัติตามมาตรการต่าง ๆ ที่หลากหลายตั้งแต่ สนับสนุนการแปรรูปเพื่อนำมาใช้ประโยชน์อีก จนถึงการสร้างอุตสาหกรรมใหม่

2.9.2. จัดเก็บข้อมูลในแต่ละภูมิภาค เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนนโยบายของกระทรวง METI และดูแลการปฏิบัติงานของภาคอุตสาหกรรมและหน่วยงานภาครัฐ

2.10. Incorporate Administrative Agencies เป็นสถาบันการวิจัยที่ตั้งขึ้นเป็นอิสระจากภาครัฐเพื่อทำหน้าที่บริหาร วิจัย ตรวจสอบและประกันภัยซึ่งเดิมภาครัฐเป็นผู้ดูแล ผลการดำเนินงานของหน่วยงานจะถูกประเมินโดยภาครัฐ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และวางแผนนโยบายของประเทศ มีหน่วยงานที่อยู่ใต้การกำกับดูแล ดังนี้

2.10.1. Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI) ทำหน้าที่

- 1) ศึกษาและเสนอแนะนโยบายในการรวมตัวกันทางธุรกิจเพื่อเพิ่มผลประโยชน์ทางการค้า โดยการสร้างความร่วมมือระหว่างผู้กำหนดนโยบาย นักวิจัย และภาคเอกชน
- 2) วางหลักการในการวิจัยตามนโยบายที่กำหนดและตรวจสอบความคืบหน้าของการวิจัยว่าสามารถประสานงานกับงานวิจัยอื่น ๆ ได้

2.10.2. National Center for Industrial Property Information and Training (NCIPI) ทำหน้าที่

- 1) บริการให้ข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีล่าสุด ข้อมูลกรรมสิทธิ์ทางอุตสาหกรรม (Industrial Property Rights) เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในการเกิดประโยชน์ในการประกอบธุรกิจหรือวางกลยุทธ์เพื่อการวิจัยและพัฒนา
- 2) บริหารห้องสมุดด้านทรัพย์สินอุตสาหกรรม และกิจกรรมในการพัฒนาศักยภาพบุคลากร

2.10.3. National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST) ทำหน้าที่ค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่มีความสำคัญในอนาคต เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของอุตสาหกรรมชั้นนำของประเทศ เช่น อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อุตสาหกรรมสารสนเทศ อุตสาหกรรมเครื่องจักร อุตสาหกรรมชีวภาพและสิ่งแวดล้อม และโครงการการวิจัยระหว่างอุตสาหกรรม

2.10.4. Nippon Export and Investment Insurance (NEXI) ทำหน้าที่

- 1) ให้ความช่วยเหลือด้านการเงินแก่ผู้ประกอบการที่ไปลงทุนในต่างประเทศ
- 2) พัฒนาและปรับปรุงระบบบริหารจัดการเพื่อให้บริการแก่นักลงทุนญี่ปุ่นในการประกอบธุรกิจในต่างประเทศ

2.10.5. National Institute of Technology and Evaluation (NITE) ทำหน้าที่

- 1) จัดเก็บข้อมูลด้านไบโอเทคโนโลยี การบริหารเคมีและการประเมินผล
- 2) ให้บริการประเมินผลทางเทคนิคเกี่ยวกับสินค้าอุตสาหกรรม
- 3) เป็นศูนย์กลางในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างเทคโนโลยีและชุมชน

2.10.6. New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO) ทำหน้าที่

- 1) จัดการ เชื่อมโยง ประสานงาน สร้างเครือข่ายความมั่นคงระหว่างสถาบันวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนและภาครัฐกับผู้ประกอบการ
- 2) จัดโครงการหรือกิจกรรมเพื่อนำเสนอและประชาสัมพันธ์เทคโนโลยีที่อนุรักษ์พลังงานหรือผลิตภัณฑ์จากเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เป็นผลจากงานวิจัย

2.10.7. Japan External Trade Organization (JETRO) ทำหน้าที่



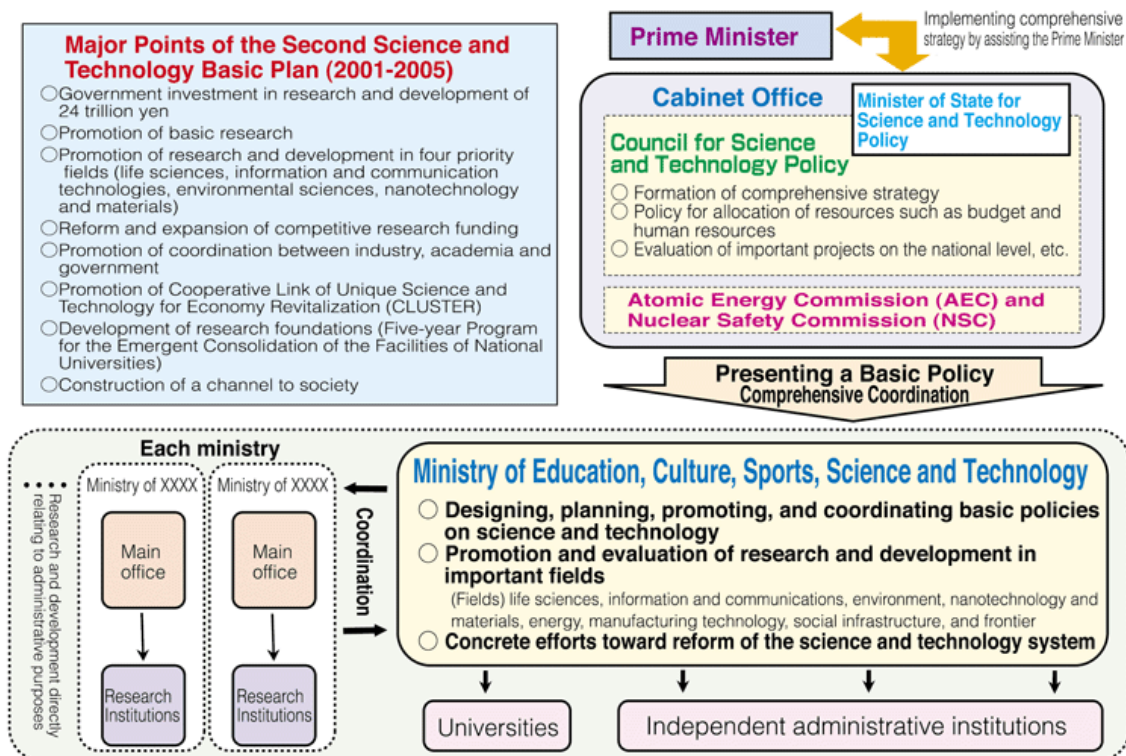
- 1) นำเอาเครือข่ายที่มีอยู่ทั่วโลกของ the Institute of Developing Economies (IDE) มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการสนับสนุนช่วยเหลือนักลงทุนและผู้ประกอบการชาวญี่ปุ่น ในการขยายธุรกิจให้ครอบคลุมทั่วโลก
 - 2) กระชับความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
 - 3) ชักชวนนักลงทุนต่างประเทศให้เข้ามาลงทุนในประเทศญี่ปุ่น โดยเป็นสื่อในการประชาสัมพันธ์ถึงศักยภาพของประเทศ
- 2.10.8. Japan Nuclear Energy Safety (JNES) ทำหน้าที่
- 1) ตรวจสอบสถานที่ที่มีการใช้นิวเคลียร์
 - 2) บังคับใช้มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์
- 2.10.9. Information-Technology Promotion Agency (IPA) ทำหน้าที่เป็นแกนนำนโยบาย IT มาดำเนินการโดย
- 1) สนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 - 2) สร้างรากฐานระบบการประมวลผลข้อมูลอย่างปลอดภัย และ
 - 3) พัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้าน IT
- 2.10.10. Japan Oil, Gas and Metal National Corporation (JOGMEC) ทำหน้าที่
- 1) ให้การสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติ เช่น น้ำมันปิโตรเลียม แก๊สธรรมชาติ แร่ธาตุ เป็นต้น
 - 2) หาแนวทางในการจัดส่งทรัพยากรธรรมชาติโดยสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อบรรเทาปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติที่ญี่ปุ่นไม่สามารถผลิตได้หรือไม่เพียงพอต่อการบริโภค เช่น แก๊สธรรมชาติ
- 2.10.11. Organization for Small and Medium Enterprise and Regional Innovation (SMRJ) ทำหน้าที่
- 1) สนับสนุนการเปิดธุรกิจใหม่หรือขยายสาขาของผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และให้ความช่วยเหลือในการพัฒนาระบบบริหารจัดการให้ดีขึ้น
 - 2) ให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในการสร้างแผนงานเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในระบบเศรษฐกิจ
 - 3) เป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสาขาทั่วประเทศเพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม



1.4.1 สรุปรูปแบบการดำเนินงานของ 3 องค์หลักในประเทศญี่ปุ่น

จากการศึกษาโครงสร้างระบบการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของญี่ปุ่น พบว่า กระบวนการดำเนินงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เริ่มจากการประชุมร่วมกันระหว่างคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (CSTP) และคณะกรรมการเศรษฐกิจและนโยบายงบประมาณ (CEFP) เพื่อกำหนดนโยบายการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และงบประมาณที่จะจัดสรร จากนั้นจึงจัดส่งให้กระทรวงต่าง ๆ เช่น กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งภายในกระทรวงจะมีคณะกรรมการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Council for Science and Technology) ทำหน้าที่พิจารณาวางแผนการดำเนินงานขั้นพื้นฐาน วางโครงสร้างการประสานงาน และแนวทางการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา รวมถึงประสานงานกับกระทรวงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เมื่อครบกำหนดวงงาน หน่วยงานและกระทรวงต่าง ๆ จะส่งผลการดำเนินงานให้คณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (CSTP) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ วัฒนธรรม กีฬา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (MEXT) และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง (MOF) ร่วมกันประเมินผลงานโครงการวิจัยต่าง ๆ

สรุปว่ากลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (Policy & Strategy Research Group) ในประเทศญี่ปุ่นคือคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (CSTP) และ หน่วยงานนโยบายในกระทรวงศึกษาธิการ วัฒนธรรม กีฬา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (MEXT) ซึ่งจะทำงานประสานกัน โดยหน่วยงาน CSTP ออกนโยบายการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน จากนั้นส่งให้หน่วยงานนโยบายใน กระทรวง MEXT วางโครงสร้างการประสานงานและแนวทางการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งประสานงานกับกระทรวงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และส่งแนวทางการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มหาวิทยาลัย และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 34 แสดงการดำเนินงานด้านนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ของประเทศญี่ปุ่น



หน้าที่ของ CSTP หรือคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มีดังนี้

1. จัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ
2. วางนโยบายการจัดสรรทรัพยากร เช่น งบประมาณ และบุคลากร
3. ประเมินผลการดำเนินงานของโครงการวิจัยระดับชาติ
4. จัดส่งนโยบายขึ้นพื้นฐานให้กระทรวงต่าง ๆ

หน่วยงานภายในของ CSTP มีดังนี้

1. หน่วยงานด้านนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. หน่วยงานด้านการวางแผนนโยบาย
3. หน่วยงานด้านการจัดสรรงบประมาณ
4. หน่วยงานด้านการประเมิน
5. หน่วยงานด้านการวิจัยและวิเคราะห์
6. หน่วยงานด้าน Life Science
7. หน่วยงานด้านสารสนเทศ
8. หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม และพลังงาน
9. หน่วยงานด้านนาโนเทคโนโลยี โลหะวัสดุ และการผลิต
10. หน่วยงานด้านโครงสร้างพื้นฐาน
11. หน่วยงานสำหรับกรณีพิเศษ
12. หน่วยงานด้านปรมาณู

ในขณะที่กระทรวง MEXT เป็นกระทรวงที่ทำหน้าที่ ดังนี้

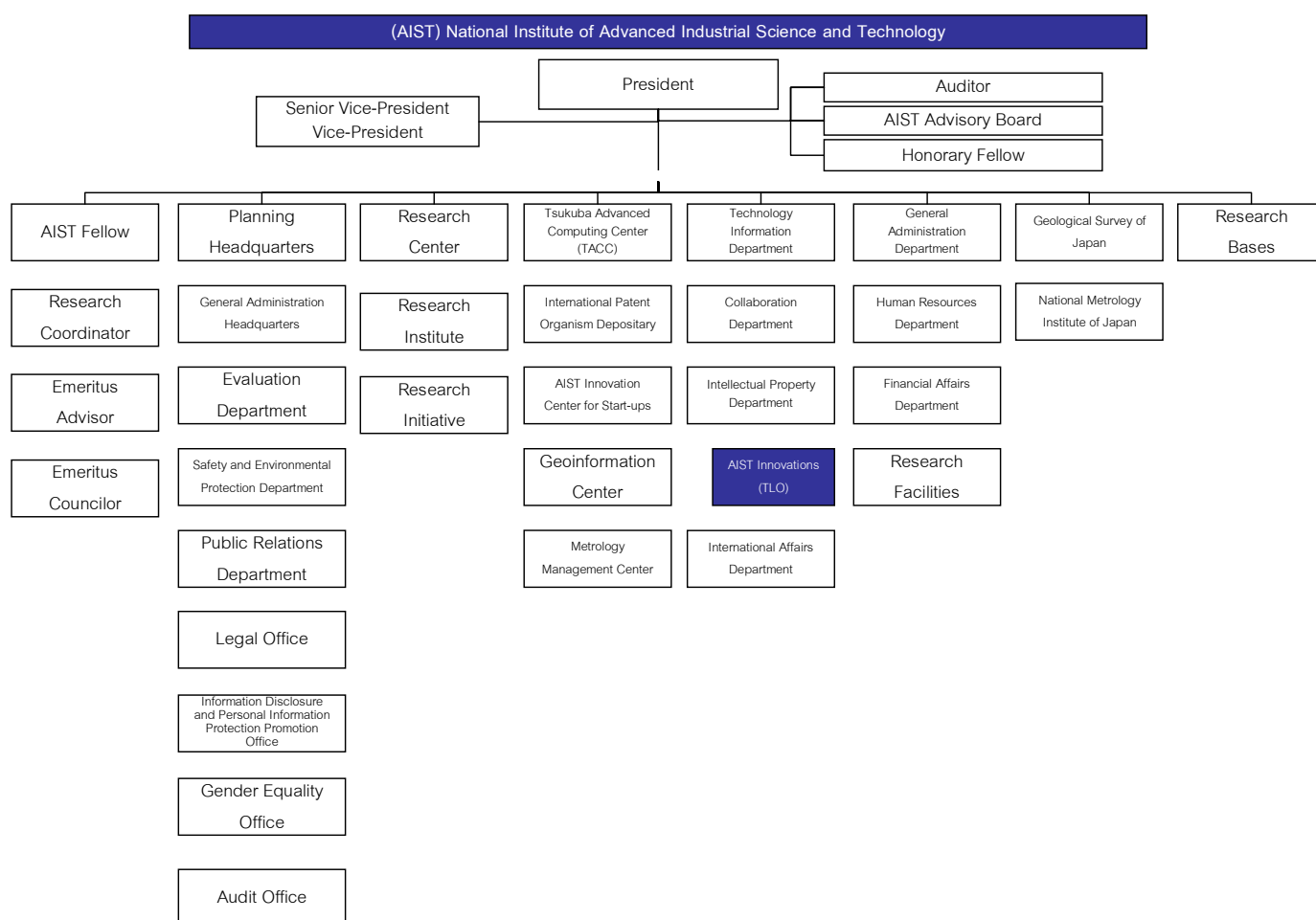
1. ออกแบบ วางแผน ส่งเสริม และประสานนโยบายขึ้นพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของกระทรวงอื่น ๆ
2. ส่งเสริมและประเมินผลการดำเนินงานของการวิจัยและพัฒนาที่สำคัญทางด้าน
 - 1) Life Science
 - 2) สารสนเทศ
 - 3) สิ่งแวดล้อม
 - 4) นาโนเทคโนโลยี และโลหะวัสดุ
 - 5) พลังงาน
 - 6) เทคโนโลยีการผลิต
 - 7) เทคโนโลยีเพื่อสังคม
3. มุ่งปรับโครงสร้างระบบวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศให้สอดคล้องกับการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข้อดีของการจัดรูปแบบองค์กรของกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (Policy & Strategic Research Group) หรือคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (CSTP) และ หน่วยงานนโยบายในกระทรวงศึกษาธิการ

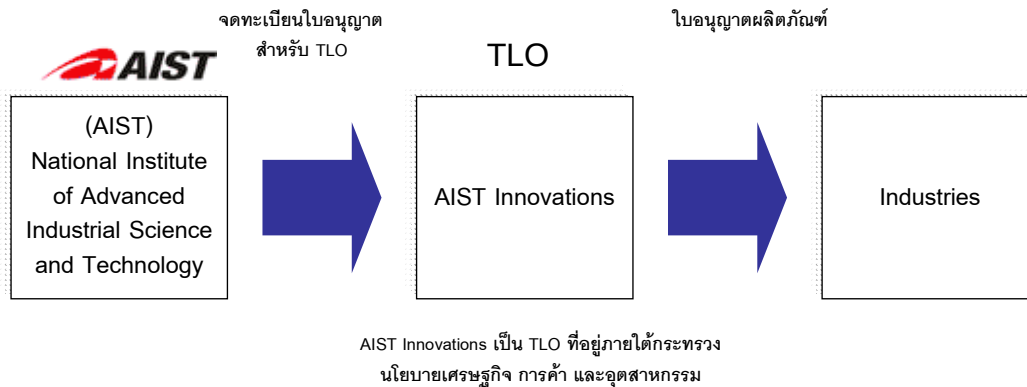


วัฒนธรรม กีฬา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (MEXT) ในประเทศญี่ปุ่น และการประสานการทำงานร่วมกัน คือ มีการรวมแผนการพัฒนาประเทศในทุก ๆ ด้านที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ศูนย์กลางเดียวกัน และการจัดสรรงบประมาณในการดำเนินงานก่อนจัดส่งนโยบายและแผนงบประมาณให้กระทรวงต่าง ๆ ดำเนินการตาม โดยในกระทรวงต่าง ๆ จะนำนโยบายไปวางแผนการดำเนินงานต่อไป นอกจากนั้นแล้วคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (CSTP) จะทำหน้าที่ติดตามประเมินผลการดำเนินงานโครงการวิจัยของกระทรวงต่าง ๆ เปรียบเทียบกับงบประมาณที่ได้รับ แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงแนวทางการวางแผน กำหนดนโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต

เมื่อพิจารณาถึงกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี (Technology Management Group) ในประเทศญี่ปุ่น พบว่ามีหลายหน่วยงานและองค์กรที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเทคโนโลยี จากการศึกษาพบว่ามีหน่วยงานหนึ่งที่ทำหน้าที่ในการจัดการเทคโนโลยีและการวิจัยของประเทศญี่ปุ่น คือ AIST (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology) ซึ่งสถาบันนี้มีการบริหารจัดการทั้งทรัพย์สินทางปัญญาและการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งหน่วยงานที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดเทคโนโลยีใน AIST คือหน่วยงาน AIST Innovations ซึ่งถือเป็น TLO (Technology Licensing Organization) โดยมีโครงสร้างองค์กรกระบวนการถ่ายทอดข้อมูลดังนี้

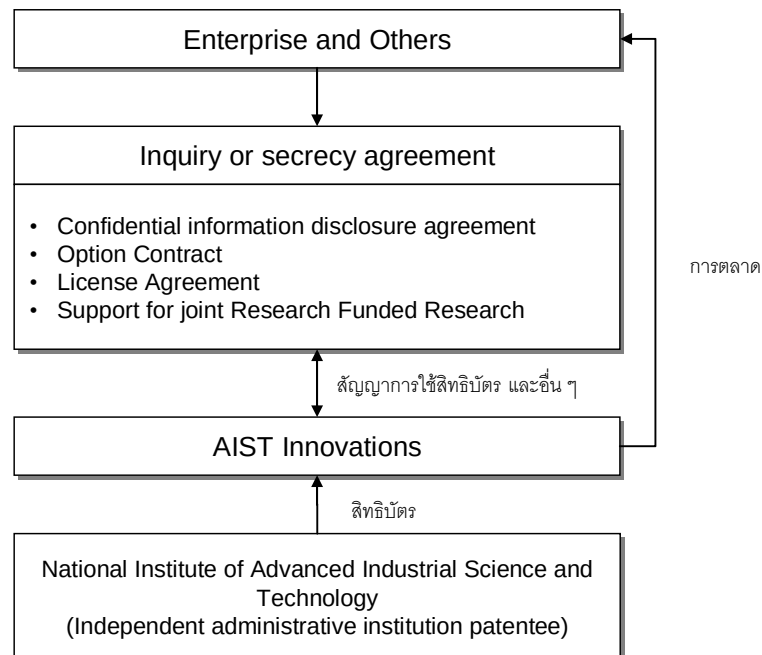


รูปที่ 35 แสดงโครงสร้างของ AIST และ AIST Innovations



รูปที่ 36 แสดงกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีของ AIST

จากรูป 36 แสดงกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี เมื่อ AIST ได้รับนโยบายระดับชาติเพื่อทำการวิจัย หลังจากได้ผลการวิจัยจะจัดทำใบอนุญาตให้กลายเป็นนวัตกรรมของ AIST แล้วจึงจัดส่งผลการวิจัยที่ได้รับใบอนุญาตให้หน่วยงาน AIST Innovations ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ถ่ายทอดข้อมูลเทคโนโลยีที่อยู่ในสังกัดกระทรวงนโยบายเศรษฐกิจการค้าและอุตสาหกรรม จากนั้นหน่วยงาน AIST Innovations จะเป็นตัวกลางให้กับภาคอุตสาหกรรมที่ต้องการเทคโนโลยีใหม่ ๆ ด้วยการทำการตลาดและประชาสัมพันธ์ให้เทคโนโลยีเป็นที่รู้จัก และนำไปสู่การถ่ายโอนเทคโนโลยีในอนาคต ด้วยการซื้อหรือการเผยแพร่เทคโนโลยีที่ AIST เป็นผู้พัฒนา



รูปที่ 37 แสดงกระบวนการดำเนินงานของ AIST Innovations



จากรูป 37 เมื่อสถาบัน AIST ได้ทำการวิจัยและค้นพบนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ได้รับใบอนุญาต ก่อนที่ข้อมูลนั้นจะ ถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ AIST Innovations จะจัดทำข้อตกลงการอนุญาตเฉพาะบุคคลโดยมีหน่วยงาน National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST) เป็นผู้ได้รับสิทธิ และ AIST Innovationsประชาสัมพันธ์ข้อมูลด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้ภาคธุรกิจได้รับรู้ จากนั้นตัวแทนภาคธุรกิจที่สนใจจะติดต่อกับ หน่วยงาน AIST Innovations เพื่อทำสัญญา เช่น สัญญาใบอนุญาต สัญญาการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับ หรือ เอกสิทธิ์ในการขอใหปฏิบัติตามสัญญา หรือความร่วมมือในการวิจัย หรือสนับสนุนเงินทุนในการวิจัย โดยหน่วยงาน AIST Innovations จะจัดทำสัญญาการอนุญาตให้ใช้เฉพาะบุคคล หรือจัดทำสัญญาการอนุญาตให้สาธารณชนได้ใช้ ประโยชน์ในเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรมและสาธารณชน

โครงสร้างบริการนวัตกรรมของ AIST Innovations

1. บริการถ่ายทอดเทคโนโลยี และวิธีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ ไปใช้ ภายใต้การควบคุมของ AIST
2. บริการเผยแพร่ข้อมูล รวมทั้งการวิจัยทางการตลาดซึ่งเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยี
3. ให้ใบอนุญาตสิทธิบัตร เฉพาะทรัพย์สินทางปัญญาที่ AIST เป็นผู้พัฒนา
4. บริการให้ความร่วมมือทางการวิจัย รวมถึงการวิจัยร่วม และทุนสำหรับการวิจัย โดยเป็นตัวกลางระหว่าง หน่วยงาน AIST และภาคเอกชนที่ต้องการวิจัย
5. บริการให้คำปรึกษาในเรื่องเทคโนโลยีสำหรับผู้ประกอบในการตั้งธุรกิจใหม่ เพื่อให้มีการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา รวมถึงสิทธิบัตรที่ AIST เป็นผู้พัฒนาได้อย่างถูกต้อง

ข้อดีของการจัดรูปแบบกลุ่มงานที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเทคโนโลยีในประเทศญี่ปุ่น คือ การสร้างศูนย์กลางการ วิจัย และศูนย์กลางการถ่ายโอนเทคโนโลยีในหน่วยงานเดียวกัน เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมซึ่งมี รูปแบบการจัดโครงสร้างคล้ายคลึงกับสาธารณรัฐเกาหลี นอกจากนี้ในมหาวิทยาลัยจะมีหน่วยงานอนุญาตการใช้ เทคโนโลยี (Technology Licensing Organization: TLO) เพื่อให้ข้อมูลการวิจัยได้ถ่ายโอนไปยังมหาวิทยาลัย ภาคเอกชน อื่น ๆ และนำไปต่อยอดการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภายในหน่วยงาน AIST Innovations ยังมีบริการให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการรายใหม่ เพื่อนำทรัพย์สินทาง ปัญญาจากหน่วยงาน AIST ไปใช้ในการดำเนินธุรกิจ รวมทั้งการเป็นสถาบันวิจัยร่วมกับภาคเอกชน สนับสนุนให้มีการ พัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อกระตุ้นให้มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างแท้จริง

เมื่อพิจารณาถึงกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management & Legal Protection Group) ในประเทศญี่ปุ่น พบว่า ระบบการจัดการทรัพย์สินทางอุตสาหกรรมซึ่งทางญี่ปุ่นหมายรวมถึง ทรัพย์สินทางปัญญา เป็นพลังสำคัญในการผลักดันให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมของชาติ การเจริญเติบโตทาง เศรษฐกิจ และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของคนในสังคม

จากการศึกษาถึงหน่วยงานที่ทำหน้าที่บริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาในประเทศญี่ปุ่น พบว่า สำนักงาน สิทธิบัตรแห่งญี่ปุ่น (Japan Patent Office) ทำหน้าที่บริหารจัดการด้านสิทธิบัตรโดยเฉพาะ เนื่องจากว่าญี่ปุ่นเป็นประเทศ ที่มีการประดิษฐ์คิดค้น และจดทะเบียนสิทธิบัตรอย่างแพร่หลาย ภายในสำนักงานสิทธิบัตรญี่ปุ่น ประกอบด้วยหน่วยงานหลัก ที่สำคัญดังนี้ คือ



1. หน่วยงานด้านการบริหารจัดการ
2. หน่วยงานด้านเครื่องหมายการค้า การออกแบบ
3. หน่วยงานตรวจสอบด้านสิทธิบัตรทีมที่ 1
4. หน่วยงานตรวจสอบด้านสิทธิบัตรทีมที่ 2
5. หน่วยงานตรวจสอบด้านสิทธิบัตรทีมที่ 3
6. หน่วยงานตรวจสอบด้านสิทธิบัตรทีมที่ 4
7. หน่วยงานรับเรื่องร้องเรียน

โดยหน้าที่สำคัญของสำนักงานสิทธิบัตรแห่งญี่ปุ่นนี้ ได้แก่

1. จัดทำฐานข้อมูลด้านสิทธิบัตรทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยมีบริการแปลสิทธิบัตรของต่างประเทศแล้วนำมาประชาสัมพันธ์ในเว็บไซต์ และจัดทำฐานข้อมูลและแนวโน้มทรัพย์สินทางปัญญาของโลก และประชาสัมพันธ์ในเว็บไซต์
2. จัดทะเบียนสิทธิบัตรและตรวจสอบการขอจดสิทธิบัตร เมื่อสำนักงานสิทธิบัตรแห่งญี่ปุ่นได้รับใบสมัครจากทั่วโลก จะทำการตรวจสอบใบสมัครนั้นอย่างเหมาะสม
3. ประชาสัมพันธ์ข่าวสารที่เกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา
4. แจกข้อมูลและปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา
5. ทบทวนและแก้ไขกฎหมายและมาตรฐานการตรวจสอบเพื่อร่างนโยบายที่เกี่ยวกับสิทธิบัตร ไว้ใช้ในการเจรจาต่อรองระดับนานาชาติ
6. ให้ความร่วมมือกับสำนักงานสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าในต่างประเทศ เช่น สำนักงานสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าแห่งสหรัฐอเมริกา และสำนักงานสิทธิบัตรแห่งยุโรป เพื่อการพัฒนาชาติ ตลอดจนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญาระดับนานาชาติ
7. ร่างแผนเพื่อสร้างนโยบายทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม เพื่อการสร้างทรัพย์สินทางปัญญาของชาติ (Nation Built on Intellectual Property) ในอนาคต ดังนี้
 - 1) พัฒนา หรือปรับปรุง การตรวจสอบสิทธิบัตรให้มีประสิทธิภาพและความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น
 - 2) ประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการใช้ประโยชน์ทรัพย์สินทางอุตสาหกรรมในประเทศเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม
 - 3) สร้างภาพลักษณ์ของประเทศในการเป็นประเทศที่มีทรัพย์สินทางปัญญาที่สมบูรณ์ และหลากหลาย
 - 4) ต่อต้านการละเมิดสิทธิในการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาที่ไม่ถูกต้อง
 - 5) พัฒนาโครงสร้างในสังคม หรือระบบการดำเนินงานที่ส่งเสริมให้เกิดการสร้าง และพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญา นำไปสู่การจดสิทธิบัตร และลิขสิทธิ์ เพื่อนำไปพัฒนาสินค้าให้มีมูลค่า และคุณภาพมากขึ้น ส่งเสริมความแข็งแกร่งในเศรษฐกิจของประเทศต่อไป

กระบวนการทำงานของสำนักงานสิทธิบัตรแห่งญี่ปุ่น

1. สำนักงานสิทธิบัตรแห่งญี่ปุ่นจะทำการส่งหนังสือแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับการเผยแพร่สิทธิบัตรในการถ่ายโอนผลการวิจัยไปสู่ภาคอุตสาหกรรม



2. องค์กร ธุรกิจส่วนตัว มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยที่ได้รับการรับรองสิทธิบัตรจะเตรียมส่งข้อมูลสิทธิบัตรที่ได้รับการรับรองเพื่อเป็นฐานข้อมูลในการเผยแพร่
3. หลังจากนั้นก็จะทำการจดทะเบียนสิทธิบัตร
4. ฐานข้อมูลสิทธิบัตรที่ใช้ในการเผยแพร่จะนำเสนอตัวอย่างของการใช้ เพื่อให้เห็นภาพลักษณ์จากการใช้สิทธิบัตร
5. หลังจากนั้นสำนักงานสิทธิบัตรแห่งญี่ปุ่นจะมีการจัดงานเพื่อเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิบัตร และจะสนับสนุนการประชาสัมพันธ์สิทธิบัตรเพื่อการค้าไปตามหน่วยย่อยต่าง ๆ ได้แก่ ผู้ให้คำแนะนำในการเผยแพร่สิทธิบัตร ศูนย์กลางทรัพย์สินทางปัญญาในแต่ละอำเภอ ตัวแทนหรือนายหน้าในการซื้อขายทรัพย์สินทางปัญญา และความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเกณฑ์การวัดในอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม ในขณะเดียวกันก็จะทำการรวบรวมข้อมูลเทคโนโลยีในแต่ละด้าน เพื่อนำมาวิเคราะห์แนวโน้มทางเทคโนโลยี
6. เมื่อมีการเผยแพร่ข้อมูลสิทธิบัตรแล้ว จะมีการสร้างธุรกิจใหม่ ๆ ที่ใช้ประโยชน์จากสิทธิบัตร และ
7. ในกรณีที่ประสบผลสำเร็จจะนำไปใช้ในด้านต่าง ๆ ได้แก่
 - การชักจูงบริษัทที่เริ่มพัฒนาเทคโนโลยีไปสู่การใช้ประโยชน์จากสิทธิบัตร
 - การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอยู่ตลอดจะทำให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่หยุดนิ่งอยู่กับที่ เพื่อก้าวให้ทันเทคโนโลยี
 - การใช้ประโยชน์จากผลการวิจัยของมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย และอื่น ๆ ในโลกอุตสาหกรรม

ข้อดีของการจัดรูปแบบสำนักงานสิทธิบัตรแห่งญี่ปุ่น (JPO) ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management & Legal Protection Group) ในประเทศญี่ปุ่นและการประสานการทำงานร่วมกัน คือ การเป็นศูนย์กลางการจดทะเบียนสิทธิบัตร เป็นฐานข้อมูลด้านสิทธิบัตรของต่างประเทศ และฐานข้อมูลแนวโน้มทรัพย์สินทางปัญญาของโลก โดยมีบริการแปลข้อมูล การเชื่อมโยงเครือข่ายข้อมูล สำหรับการตรวจสอบก่อนการจดสิทธิบัตรในประเทศญี่ปุ่น



1.5 สรุปโครงสร้างหน่วยงานในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ 3 ประเทศ

ตารางสรุปรูปแบบการดำเนินงาน โครงสร้างของหน่วยงานต่าง ๆ ในสาธารณรัฐเกาหลี สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น มีดังนี้

ประเทศ	กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์	กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี	กลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา
สาธารณรัฐเกาหลี	การรวมนโยบายพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชาติ และจัดสรรงบประมาณระดับกระทรวง หน่วยงาน KISTEP เป็นแกนหลักในด้านนโยบาย เน้นการสร้างความเป็นเลิศเฉพาะในอุตสาหกรรมเป้าหมายเป็นหลัก และมีการประเมินผลการดำเนินงานในระดับกระทรวง	ศูนย์การวิจัยสำหรับอุตสาหกรรม เป้าหมาย ฐานข้อมูลความต้องการทางเทคโนโลยี อุตสาหกรรมและตลาด ถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือผลการวิจัย รวมถึงประเมินผลการนำไปใช้ของภาคเอกชน และมีศูนย์กลางการถ่ายทอดเทคโนโลยี (KTTC) และ TLO ในมหาวิทยาลัย	KIPO รับผิดชอบยื่นทรัพย์สินทางปัญญาผ่านทางอินเทอร์เน็ต และเชื่อมโยงข้อมูลด้านสิทธิบัตรกับประเทศญี่ปุ่น เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ขอจดสิทธิบัตร ให้บริการฐานข้อมูลด้านทรัพย์สินทางปัญญา พร้อมการแปล
สหรัฐอเมริกา	การรวมนโยบายระดับชาติ โดยมีภาคเอกชนเข้าร่วมกำหนดแผนการพัฒนาทั้งระดับชาติและระดับกระทรวง มีหน่วยงาน OTP เป็นแกนหลัก ด้านงบประมาณจะจัดสรรตามโครงการที่กระทรวงเสนอให้พิจารณา มีการประเมินผลการดำเนินงานในระดับชาติและระดับกระทรวง	หน่วยงานถ่ายทอดเทคโนโลยีแบ่งตามประเภทของเทคโนโลยี เพื่อเป็นศูนย์รวมการถ่ายทอดเทคโนโลยีเฉพาะด้าน เช่น หน่วยงาน NIST ที่ทำหน้าที่ดูแลด้านมาตรฐานและเทคโนโลยี โดยจะทำหน้าที่ขาย และเผยแพร่เทคโนโลยี และมีหน่วยงาน TLO ในมหาวิทยาลัยเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมถึงศูนย์กลางการถ่ายโอนเทคโนโลยีที่รัฐให้ทุนวิจัย (NTTC)	USPTO รับผิดชอบยื่นสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าผ่านทางอินเทอร์เน็ต และเชื่อมโยงข้อมูลด้านสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้า เพื่อตรวจสอบก่อนการจดทะเบียนกับฐานข้อมูลในต่างประเทศ ให้บริการฐานข้อมูลสิทธิบัตร และเครื่องหมายการค้า
ญี่ปุ่น	การรวมนโยบายชาติโดยมีการกำหนดนโยบายพร้อมการจัดสรรเงินในระดับกระทรวงโดย CSTP กระทรวงจะกำหนดนโยบายระดับกระทรวงและส่งให้ MEXT เป็นผู้รวบรวม ด้านการประเมินผลโครงการวิจัยมีหน่วยงานวางแผนระดับชาติเป็นผู้ประเมิน	สถาบันวิจัยแต่ละแห่งเป็นศูนย์กลางการวิจัย โดยมี TLO ของตนเป็นศูนย์กลางการถ่ายโอนเทคโนโลยี เช่น AIST Innovations หรือ TLO ในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ รวบรวมข้อมูลการตลาด ถ่ายทอดเทคโนโลยี สร้างความร่วมมือทางการวิจัย และให้คำปรึกษา	JPO จดทะเบียนสิทธิบัตร และเชื่อมโยงข้อมูลด้านสิทธิบัตรกับเกาหลี เพื่อตรวจสอบก่อนการจดทะเบียน บริการฐานข้อมูลด้านสิทธิบัตรทั้งในและต่างประเทศ และฐานข้อมูลแนวโน้มทรัพย์สินทางปัญญาของโลก



การพัฒนาตามรูปแบบของสาธารณรัฐเกาหลี เหมาะกับการพัฒนาประเทศที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากร และต้องการพัฒนาในระยะสั้น เพราะมีการใช้ทรัพยากรของประเทศด้านงบประมาณ บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นักวิจัย และอุปกรณ์การวิจัยที่มีอยู่อย่างจำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอย่างก้าวกระโดด ด้วยการกำหนดนโยบาย และแนวทางการพัฒนาได้อย่างเฉพาะเจาะจงในอุตสาหกรรมหลักโดยมีการร่วมมือจากทั้งภาครัฐและภาคเอกชน นอกจากนี้กระบวนการทำงานภายในประเทศยังนิยมใช้ผ่านระบบทางอินเทอร์เน็ต เพื่อส่งผ่านข้อมูล จัดทำฐานข้อมูล หรือส่งไปสมัคร ทำให้กระบวนการดำเนินงานและการประสานงานภายในหน่วยงานทำได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

ในขณะที่การพัฒนาตามรูปแบบของประเทศสหรัฐอเมริกา เหมาะกับการพัฒนาประเทศที่มีงบประมาณทรัพยากร ทั้งด้านบุคลากร และอุปกรณ์การวิจัยครบถ้วน เพราะมีการวิจัยและพัฒนาในหลากหลายอุตสาหกรรมและทำการวิจัยพื้นฐานอื่น ๆ ที่หลากหลายเนื่องมาจากสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศผู้นำทางวิทยาศาสตร์ประเทศหนึ่งในโลกมาเป็นเวลานาน การจัดตั้งศูนย์รวมการถ่ายทอดเทคโนโลยีในประเทศสหรัฐอเมริกา ทำให้ผู้สนใจสามารถเข้าถึงข้อมูลเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ช่วยกระตุ้นการต่อยอดเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาตลอดเวลา ทำให้ภาพรวมการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภายในประเทศเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง

การพัฒนาตามรูปแบบของประเทศญี่ปุ่น เหมาะกับการพัฒนาประเทศในระดับกลาง คือเมื่อประเทศสามารถพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมหลักแล้ว เพื่อที่จะรักษาขีดความสามารถด้านความเป็นผู้นำทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้นจึงเริ่มการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ และให้หน่วยงานวิจัยเทคโนโลยีขั้นสูงทำการวิจัยร่วมกับผู้ประกอบการ เพื่อยกระดับมาตรฐานการผลิต และทำหน้าที่ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ผู้ประกอบการ สถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานวิจัยอื่น ๆ นำไปใช้ในอนาคต

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้การพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศต่าง ๆ แตกต่างกันไป เนื่องจากความจำกัดด้านทรัพยากรและเป้าหมายด้านระยะเวลา เช่น การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสาธารณรัฐเกาหลีสามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว และผลักดันให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากมีการพัฒนานโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเป็นภาพรวมร่วมกันทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน และเน้นการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศเป็นหลักสำคัญ ขณะที่การพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสหรัฐอเมริกาเน้นการวิจัยที่หลากหลาย เนื่องจากมีความพร้อมด้านกำลังคน อุปกรณ์การวิจัยและงบประมาณ รูปแบบการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทยจึงควรมีการกำหนดแนวทางที่ชัดเจน เพื่อสร้างพลังในการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศและนำไปใช้ในการต่อยอดการพัฒนาสินค้า หรืออุตสาหกรรมหลักของประเทศต่อไปในอนาคต

1.6 ภาพรวมเครือข่ายของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ

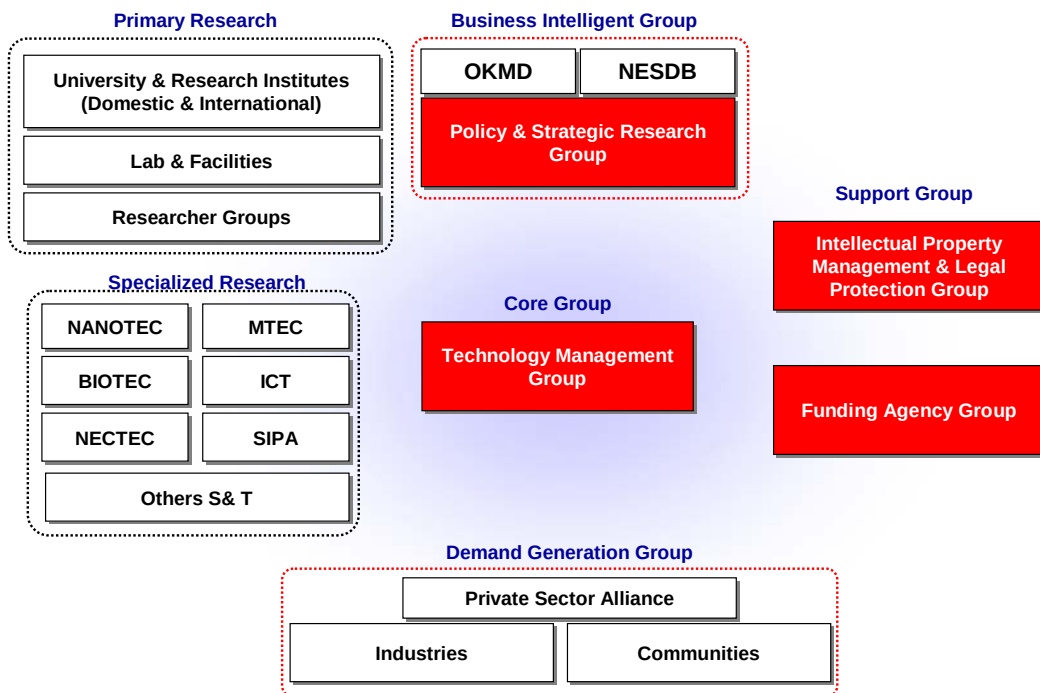
จากแนวทางการจัดโครงสร้างกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ ของผู้บริหารระดับสูงและการศึกษาโครงสร้างหน่วยงานในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ 3 ประเทศ ทำให้สามารถกำหนดแนวทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย โดยมีกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ เป็นหน่วยงานหลักในการผลักดันอย่างเร่งด่วนและเป็นรูปธรรม จากแนวทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสาธารณรัฐเกาหลี พบว่า การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ดีควรมีการรวมกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์เข้า



ด้วยกัน โดยทำหน้าที่รวมนโยบายพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติก่อนการจัดสรรงบประมาณ เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายหลักให้เข้มแข็งก่อน อีกทั้งควรมีกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีในการพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งเป็นทั้งศูนย์กลางงานวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมายหลักของประเทศ เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมนำไปใช้ โดยมีกลุ่มงานสนับสนุน คือ กลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาและกลุ่มจัดสรรทุน

เป้าหมายของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศของไทย คือ การสนับสนุนฐานการพัฒนาของภาคอุตสาหกรรม สร้างขีดความสามารถเชิงลึกสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีกลุ่มเป้าหมาย สร้างต้นแบบในอุตสาหกรรมเป้าหมาย สนับสนุนภาคเอกชนในการวิจัยและพัฒนาทางด้านนวัตกรรม หรือปรับปรุงขีดความสามารถในการแข่งขัน จัดสรรการวิจัยและพัฒนา โดยมีภาครัฐเข้าไปมีส่วนร่วม รวมทั้งการสร้างหน่วยงานวิจัย เพื่อเพิ่มศักยภาพในฐานการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ

ดังนั้นโครงสร้างของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศจึงต้องมีการออกแบบองค์กรที่เน้นการให้บริการกลุ่มลูกค้าเป้าหมายเป็นหลัก เช่น จัดให้มีหน่วยงานศึกษาทิศทางการพัฒนาทางเทคโนโลยีเพื่อนำมาใช้ประกอบการวางนโยบาย หรือการจัดให้มีหน่วยงานจัดซื้อจัดหาเทคโนโลยีเพื่อนำมาต่อยอด ซึ่งช่วยเร่งให้มีการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่ภาคอุตสาหกรรมในประเทศ ดังนั้นการดำเนินงานของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ ประกอบด้วย การสนับสนุนทางด้านการวิจัย ได้แก่ การสร้างโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวก แหล่งข้อมูล และพัฒนาบุคลากร เพื่อยกระดับความสามารถของผู้ประกอบการ สถาบันการศึกษา และบุคคลทั่วไปในการวิจัยและพัฒนา การสร้างสิ่งจูงใจให้กับเอกชนในการวิจัยและพัฒนา โดยสนับสนุนการจัดตั้งสถาบันการวิจัยภายในองค์กรภาคเอกชน หรือการให้ทุนการวิจัยด้านต่าง ๆ รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีในระยะยาวเพื่อสร้างความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภายในประเทศอย่างยั่งยืน ได้แก่การสรรหา และสร้างบุคลากรที่เป็นนักประดิษฐ์และนักพัฒนา รวมถึงการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศ



รูปที่ 38 แสดงภาพรวมเครือข่ายของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ



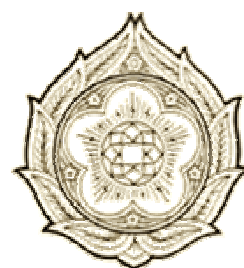
จากรูปที่ 38 แสดงภาพรวมเครือข่ายของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ โดยมีกลุ่มต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มที่ต้องการเทคโนโลยีจากภาคเอกชน อุตสาหกรรม และชุมชน เพื่อนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาปรับปรุงหรือพัฒนาการผลิตเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้า
2. กลุ่ม Business Intelligent ประกอบด้วย สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (Office of Knowledge Management and Development : OKMD) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (Office of the National Economic and Social Development Board: NESDB) และกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (Policy & Strategic Research Group) เป็นกลุ่มที่มีบทบาทหน้าที่ในการกำหนด นโยบายการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ รวมทั้งแนวทางหรือวิธีการกระจายความรู้ และการจัดการทุนทางปัญญาให้กับสังคมไทย
3. กลุ่มที่เป็นแกนหลักในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี (Technology Management Group) เป็นกลุ่มที่มีบทบาทหน้าที่ในการจัดหาและถ่ายทอดเทคโนโลยีตามนโยบายที่กลุ่ม Business Intelligent ได้วางไว้
4. กลุ่มสนับสนุนการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ กลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา และกฎหมายสิทธิบัตร (Intellectual Property Management & Legal Protection Group) รวมถึงกลุ่มจัดสรรทุน (Funding Agency Group) ในการวิจัย
5. กลุ่มสถาบันวิจัยของภาครัฐ ประกอบด้วยกลุ่มการวิจัยขั้นพื้นฐาน ได้แก่ กลุ่มสถาบันวิจัยสังกัดมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน ห้องทดลอง และกลุ่มนักวิจัย กลุ่มสถาบันวิจัยที่เฉพาะเจาะจง ได้แก่ ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Nanotechnology Center: NANOTEC) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (National Metal and Materials Technology Center : MTEC) ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (National Center for Engineering and Biotechnology: BIOTEC) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (National Electronics and Computer Technology Center: NECTEC) สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (Software Industry Promotion Agency : SIPA)

ในการที่จะพัฒนาโครงสร้างกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศใหม่ เพื่อตอบสนองความต้องการในการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันทางอุตสาหกรรม กับประเทศคู่แข่งต่าง ๆ ได้ ประเทศไทยต้องอาศัยการสร้างมูลค่าสินค้าไทยและพัฒนาสินค้าใหม่ ๆ ออกสู่ตลาดโลก ในขณะที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากรของประเทศ ทำให้ต้องมีการสร้างแนวทางการพัฒนาประเทศที่เหมาะสมกับปริมาณทรัพยากร เช่น งบประมาณ บุคลากร นักวิจัย และสิ่งอำนวยความสะดวกในการวิจัยที่มีอยู่อย่างจำกัด โดยต้องอาศัยการวางนโยบายการพัฒนาประเทศที่เหมาะสม

บทที่ 2

รูปแบบการบริหารงานของหน่วยงาน
หลักในโครงสร้างกระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยี และสารสนเทศ



ก.พ.ร.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ



บทที่ 2

รูปแบบการบริหารงานของหน่วยงานหลักในโครงสร้าง กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ

เมื่อกล่าวถึงการแข่งขันทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยกับประเทศอื่นในตลาดโลก อาจกล่าวได้ว่าขีดความสามารถในการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยยังอยู่ในระดับต้น ๆ กล่าวคือ เป็นเพียงแค่การใช้เทคโนโลยีตามสภาพที่จัดหามาได้ และมีการดัดแปลงเพื่อให้ใช้ได้เหมาะสมเท่านั้น ซึ่งยังขาดการออกแบบ ปรับปรุงและพัฒนาวิศวกรรมทางเทคโนโลยี และความสามารถในการวิจัยและพัฒนาลักษณะหลักของผลิตภัณฑ์ได้ ซึ่งจากข้อมูลที่กำลังมานั้น มีดัชนีที่เป็นตัวชี้วัดคุณลักษณะดังกล่าว ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการทำกิจกรรมนวัตกรรม ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทของอุตสาหกรรม อายุการประกอบการของบริษัท สถานะการถือหุ้นของบริษัท ยอดขายและรายได้ แหล่งที่มาของรายได้ ประเภทของกิจกรรมการผลิต จำนวนพนักงาน และประเภทของค่าใช้จ่ายในการทำกิจกรรมนวัตกรรม นอกจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจกรรมแล้ว ลักษณะการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมยังเป็นดัชนีชี้วัดทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อีกชนิดหนึ่ง ซึ่งลักษณะการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมประกอบด้วย ลักษณะการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สัดส่วนยอดขายหรือรายได้จากการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม สัดส่วนยอดขายหรือรายได้ที่มาจากนวัตกรรมที่ไม่เคยมีในตลาดมาก่อน วัตถุประสงค์ของการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม และอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรมนวัตกรรม ซึ่งผลจากการสำรวจข้อมูลกิจกรรมนวัตกรรมในครั้งนี้พบว่า ในปี 2546 ภาคเอกชนของไทยมีการลงทุนเพื่อทำกิจกรรมนวัตกรรมลดลงเล็กน้อยจากปีที่ผ่านมา โดยลดลงจาก 8,885 ล้านบาทในปี 2544 เป็น 8,256 ล้านบาทในปี 2546 หรือคิดเป็นร้อยละ 7.1 นอกจากนั้นผลการสำรวจได้ยืนยันให้เห็นว่า ภาคเอกชนของไทยมีค่าใช้จ่ายในการทำนวัตกรรมเฉลี่ยปีละไม่น้อยกว่า 8,000 ล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเฉลี่ย ร้อยละ 0.16 ทั้งนี้ อุตสาหกรรมที่มีค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนามากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ อุตสาหกรรมโลหะและเครื่องจักร อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ และอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่มและยาสูบ

ในภาพรวมการทำกิจกรรมนวัตกรรมจะเห็นว่า บริษัทที่ทำกิจกรรมนวัตกรรมส่วนใหญ่เป็นบริษัทที่มีคนไทยเป็นเจ้าของทั้งหมด มีอายุการประกอบการโดยเฉลี่ย 11-15 ปี และเป็นบริษัทผู้ผลิตสินค้าตามแบบที่กำหนดโดยบริษัทแม่ ลักษณะการทำกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นการพัฒนานวัตกรรมโดยกลุ่มบริษัทของตนเอง เพื่อปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์และเป็นการเรียนรู้เทคนิคหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ แต่ทั้งนี้อุปสรรคในการพัฒนานวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของบริษัทในภาคเอกชน คือ การมีต้นทุนที่สูงเกินไป และบางบริษัทยังขาดข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี และยังไปกว่านั้นยังขาดการกำหนดนโยบายเพื่อสนับสนุนกิจกรรมนวัตกรรมของประเทศ ดังนั้นการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรมีการคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ด้วย

แนวทางการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ คือ การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน เพื่อเป็นรากฐานการพัฒนาเทคโนโลยีในอนาคต และการพัฒนาเทคโนโลยีที่เร่งด่วน เพื่อนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มายกระดับอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศ หรือพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาดัชนีชี้วัด กระบวนการผลิตหรือการให้บริการที่จำเป็นต่อสังคม ขณะที่การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน เกิดจากแนวทางการพัฒนาของนักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยในการศึกษาค้นคว้า การพัฒนาเทคโนโลยีในระดับเร่งด่วน เกิดจากแนวคิดของภาคอุตสาหกรรมที่ต้องการ



พัฒนาเทคโนโลยีในผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต หรือกระบวนการให้บริการของตน เพื่อยกระดับความพึงพอใจของผู้บริโภค และสามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืนในตลาดโลก หรือเกิดจากแนวคิดของภาครัฐที่เห็นถึงการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายให้เป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญในการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศ จึงได้ให้การสนับสนุนการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ของภาคเอกชน โดยเฉพาะเมื่อผู้ประกอบการชาวไทยมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาน้อย ภาครัฐจึงเห็นความสำคัญในการสนับสนุน ให้ความช่วยเหลือและกระตุ้นให้ภาคอุตสาหกรรมเพิ่มการวิจัยและพัฒนา หรือถ่ายทอดเทคโนโลยีที่มีให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถนำไปใช้พัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนได้จริง และเพิ่มมูลค่าให้ผลิตภัณฑ์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดสังคมนวัตกรรมในประเทศ

ปัจจุบันความสามารถทางเทคโนโลยีของผู้ประกอบการไทยอยู่ในระดับที่อาศัยแรงงานในการผลิตเป็นหลักเท่านั้น โดยโรงงานในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นโรงงานระบบ OEM (Original Equipment Manufacturer) ซึ่งทำหน้าที่รับจ้างผลิตสินค้าตามแบบที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ผู้ว่าจ้างจึงทำหน้าที่ในการออกแบบ จัดหาวัตถุดิบ ทำการตลาด ประชาสัมพันธ์ วางแผนการขาย และวางขายสินค้า แต่ภายหลังจากการพัฒนาศักยภาพทางการผลิต และค่าแรงราคาถูกในสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และสาธารณรัฐประชาชนจีน ทำให้ปัจจัยด้านแรงงานราคาถูกมิได้เป็นปัจจัยสำคัญที่กระตุ้นให้มีการลงทุนจากต่างชาติ และการจ้างแรงงานในประเทศไทย

การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศ จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความก้าวหน้าให้กับอุตสาหกรรมของไทย เพื่อเพิ่มคุณค่าผลิตภัณฑ์ ประสิทธิภาพการผลิต และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางการค้า เศรษฐกิจในตลาดโลกได้ โดยพัฒนาให้ผู้ประกอบการไทยเป็นผู้ประกอบการที่มีการใช้เทคโนโลยีในการผลิตและผลิตภัณฑ์ หรือสามารถพัฒนาจากโรงงานระบบ OEM (Original Equipment Manufacturer) ซึ่งเป็นเพียงผู้รับคำสั่งและควบคุมการผลิตที่มีการแข่งขันด้านต้นทุนเท่านั้น ให้เป็น 1) โรงงานระบบ ODM (Original Design Manufacturer) ซึ่งเป็นโรงงานที่มีหน่วยงานออกแบบภายในโรงงาน และผลิตเอง โดยมีผู้สั่งซื้อมาเลือกชมสินค้าตัวอย่าง และทำการสั่งผลิตสินค้า โดยผู้สั่งซื้อจะเป็นผู้รับผิดชอบในการขาย การตลาด และการประชาสัมพันธ์ 2) โรงงานระบบ OBM (Original Brand Manufacturer) ซึ่งเป็นโรงงานที่ทำหน้าที่วิจัย พัฒนาผลิตภัณฑ์ ออกแบบผลิตภัณฑ์ ทำการตลาด การขาย และมียี่ห้อสินค้าเอง ตัวอย่างโรงงานที่พัฒนาจากระบบ OEM มาสู่ระบบ OBM ได้แก่ เครื่องใช้ไฟฟ้าของบริษัทซัมซุง (Samsung) จากสาธารณรัฐเกาหลี เครื่องใช้ไฟฟ้าไฮเออร์ (Haier) จากสาธารณรัฐประชาชนจีน และเครื่องคอมพิวเตอร์เบ็นคว (BenQ) จากประเทศไต้หวัน



2.1 ภาพรวมกระบวนการสนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



รูปที่ 39 แสดงภาพรวมกระบวนการสนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมไทย

แนวทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมไทย คือ แนวทางการพัฒนาผู้ประกอบการและภาคอุตสาหกรรมของไทยจากระบบ OEM ให้เป็นผู้ประกอบการในระบบ ODM และ OBM โดยภาครัฐจะให้การสนับสนุนในการค้นหาและจัดหา หรือพัฒนาเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ เพื่อยกระดับมาตรฐาน พัฒนาผู้ประกอบการและอุตสาหกรรมภายในประเทศให้มีการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาในผลิตภัณฑ์ หรือกระบวนการผลิต โดยกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศจะทำหน้าที่เป็นหน่วยงานสนับสนุนการสร้างแนวคิด ผลงานวิจัย และนวัตกรรม โดยการให้การสนับสนุนด้านการเงิน วิชาการ โครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวก และบุคลากร พร้อมกับการสนับสนุนจากภาครัฐในการกระตุ้นให้สังคมไทยมีการสร้างสรรค์แนวคิดใหม่ ๆ ผลงานวิจัย และนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภายในประเทศให้สามารถแข่งขันกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ในตลาดโลกได้อย่างรวดเร็ว และยั่งยืน

ภาพรวมกระบวนการสนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมไทย มีดังนี้

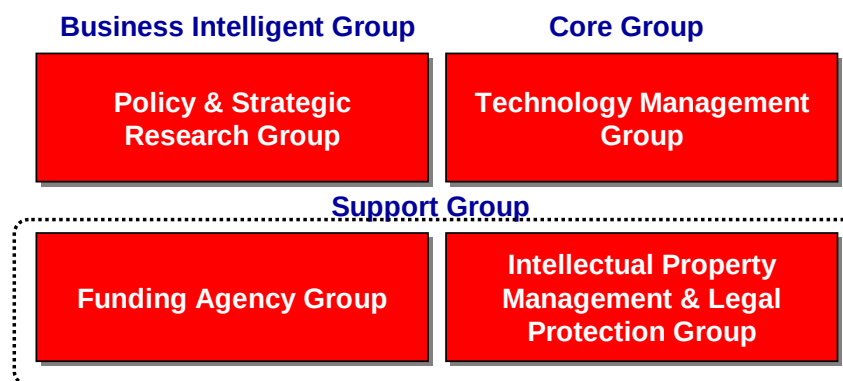
1. **ขั้นตอนแนวคิดสร้างสรรค์ใหม่ (Innovative Product Idea)** ได้แก่ ขั้นตอนการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่ต้องการศึกษาเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม รวบรวมความต้องการของผู้บริโภค หาคู่ค้าที่ผู้บริโภคต้องการในตัว



ผลิตภัณฑ์ เพื่อนำมาแปลเป็นความต้องการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สรุปลักษณะสำคัญของผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภครต้องการ เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ในการปรับเปลี่ยน หรือผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในปัจจุบันให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภครต้องการ เพื่อสร้างตลาดสินค้าใหม่ ๆ ให้ผู้บริโภคกลุ่มเดิมและกลุ่มใหม่

2. **ขั้นตอนคัดเลือกเทคโนโลยี (Technology Selection)** ได้แก่ ขั้นตอนการค้นหาข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Technology Search) เพื่อคัดเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม จากฐานข้อมูลทางเทคโนโลยีที่จำแนกรายละเอียดตามกลุ่มของเทคโนโลยี โดยนำผลสรุปคุณลักษณะสินค้าที่ผู้บริโภครต้องการมาพิจารณาประกอบการศึกษาเปรียบเทียบถึงความต้องการของผู้บริโภค และค่าใช้จ่ายในการจัดหาเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อตัดสินใจในการจัดซื้อ หรือพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยประสานงานกับหน่วยงานภายในกระทรวง หน่วยงานภายนอกกระทรวง เครือข่ายการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเสาะหาเทคโนโลยีที่ต้องการ
3. **ขั้นตอนสนับสนุนการสร้างต้นแบบ (Support Prototype)** ได้แก่ ขั้นตอนการพัฒนาเทคโนโลยีที่ได้จากการพัฒนาในสถาบันวิจัยหรือการจัดซื้อเทคโนโลยีเข้าไปในผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เพื่อเพิ่มคุณค่าของผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค โดยหน่วยงานภาครัฐจะประสานความร่วมมือกับตัวแทนของภาคอุตสาหกรรม หรือองค์กร เพื่อทำหน้าที่พัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบร่วมกัน เพื่อยกระดับฐานการผลิตสินค้า คุณภาพของสินค้าไทยให้สูงขึ้นและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น โดยทำการทดลองสมรรถภาพของผลิตภัณฑ์ถึงคุณสมบัติของเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ โดยสถาบันวิจัยภาครัฐอาจจะให้บริการการศึกษาวิจัยแก่ตัวแทนภาคอุตสาหกรรม และจดทะเบียนสิทธิบัตรในผลิตภัณฑ์ที่สร้างขึ้นใหม่ เพื่อเป็นการขับเคลื่อนการพัฒนานวัตกรรมในอุตสาหกรรมไทยให้ทัดเทียมกับสากลโดยที่ภาครัฐทำหน้าที่วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการดำเนินธุรกิจของภาคเอกชน และปรับระดับศักยภาพการผลิตสินค้าของไทยในอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ
4. **ขั้นตอนพัฒนาสู่การทำตลาด (Commercialize Product Innovation)** ภายหลังจากที่ได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่มีคุณสมบัติทางเทคโนโลยีที่ต้องการ ทีมออกแบบผลิตภัณฑ์จะเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนารูปลักษณะของสินค้าให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค และลักษณะการใช้งานที่เหมาะสม รวมถึงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีสวยงาม และใช้งานได้จริง จากนั้นจึงนำผลิตภัณฑ์ทดลองตลาดเพื่อรับฟังความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้บริโภค หลังจากนั้นนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ และนำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงให้ผลิตภัณฑ์มีรูปลักษณะ และคุณลักษณะเหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภค ภายหลังจากการพัฒนาสินค้าจะเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตของโรงงานให้เหมาะสมกับการผลิตสินค้าต่อไป

2.2 โครงสร้างของกลุ่มงานหลักภายในกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ

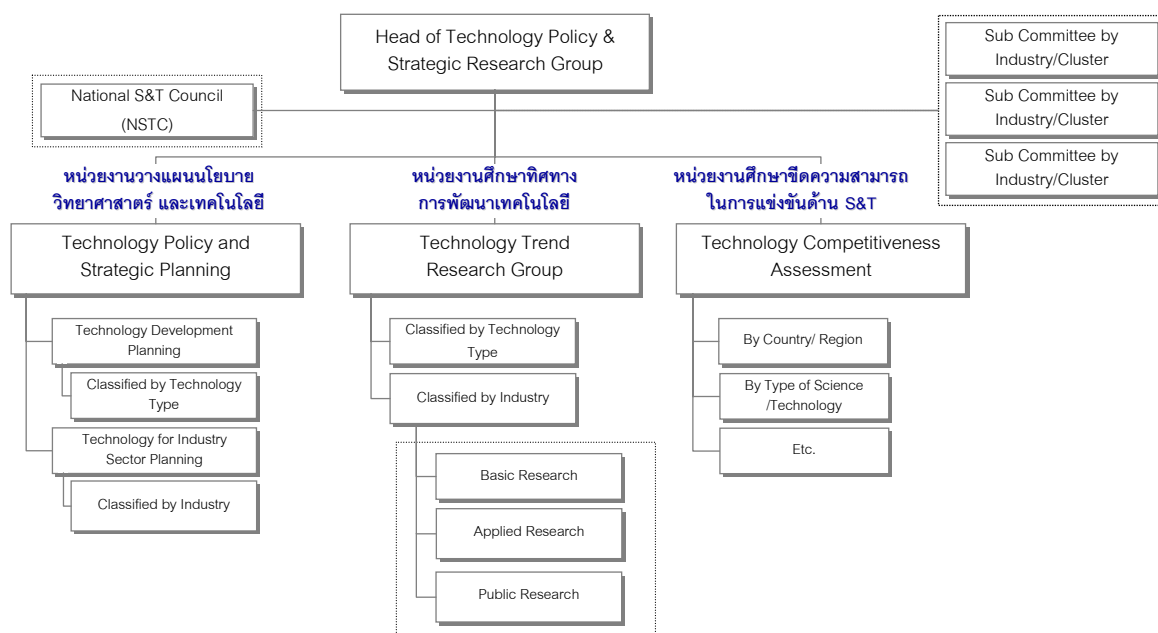


รูปที่ 40 แสดงกลุ่มงานหลักของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศ

โครงสร้างของกลุ่มงานหลักภายในกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนให้มีการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศอย่างเร่งด่วน โดยทำงานประสานกับตัวแทนภาคอุตสาหกรรม ประชาชน สถาบันวิจัย สถาบันการศึกษา และหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนให้มีการนำความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ๆ ทั้งจากภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม และประชาชน มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อพัฒนาเข้าสู่การทำตลาดผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ในประเทศที่มีศักยภาพในอนาคต โดยมีกลุ่มงานหลัก 4 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (Policy & Strategic Research Group) 2)กลุ่มบริหารเทคโนโลยี (Technology Management Group) 3) กลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management & Legal Protection Group) 4) กลุ่มจัดสรรทุน (Funding Agency Group) รายละเอียดการดำเนินงานของกลุ่มงานต่าง ๆ มีดังนี้

2.3 โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์

กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (Policy & Strategic Research Group) ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ เป็นกลุ่มงานที่ทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงานภายนอก เช่น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (Office of the National Economic and Social Development Board: NESDB) สถาบันวิจัยสังกัดมหาวิทยาลัย หรือสถาบันวิจัยที่เฉพาะเจาะจง และประสานงานกับหน่วยงานภายในกลุ่ม เพื่อให้ได้ข้อมูลซึ่งนำมาใช้ในการวางแผนนโยบาย และแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับทิศทางการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในตลาดโลก การพัฒนาศักยภาพของนักวิทยาศาสตร์และผู้ประกอบการในประเทศ และบุคลากรเป็นสิ่งที่จำเป็นในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต และความเร่งด่วนในการใช้เทคโนโลยี เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตของประเทศอย่างยั่งยืน



รูปที่ 41 แสดงโครงสร้าง และบทบาทหน้าที่ของกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์
(Policy & Strategic Research Group)

จากรูปที่ 41 แสดงโครงสร้าง และบทบาทหน้าที่ของกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (Policy & Strategic Research Group) หน้าที่หลักของกลุ่ม คือ การนำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ มาจัดทำนโยบายในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับนโยบายของชาติ ซึ่งได้กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาประเทศ หรืออุตสาหกรรมไว้แล้ว ภายใต้การดำเนินงานของคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Science and Technology Council : NSTC) ซึ่งประกอบด้วย ตัวแทนจากภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันวิจัย และสถาบันการศึกษา

คณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTC) ทำหน้าที่กำหนดทิศทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ คัดเลือกเทคโนโลยี และอุตสาหกรรมกลุ่มเป้าหมาย แนวทางการพัฒนาบุคลากรให้สอดคล้องกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ กำหนดแนวทางปฏิบัติที่เกี่ยวกับการทำงานของแต่ละกระทรวง เพื่อให้เกิดการประสานงานร่วมกันในการพัฒนา เช่น กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นต้น และแต่งตั้งคณะกรรมการ ตามประเภทของอุตสาหกรรม และประเภทของเทคโนโลยี รวมถึงการจัดสรรงบประมาณสำหรับให้คณะกรรมการแต่ละกลุ่มบริหาร

คณะอนุกรรมการ (Sub Committee by Industry/Cluster) แต่ละกลุ่มประกอบด้วยตัวแทนจากภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันวิจัย และสถาบันการศึกษา หน้าที่ของคณะอนุกรรมการแต่ละคณะ คือ กำหนดแผนการปฏิบัติงานของกลุ่ม ที่เป็นแนวทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาขีดความสามารถในการผลิตของไทย โดยจัดแบ่งหน้าที่การดำเนินงานตามความถนัดและความเหมาะสมกับงบประมาณที่ได้รับ จัดทำแผนที่ทางเทคโนโลยี (Technology Map) จัดทำแผนที่ทางอุตสาหกรรม (Industry Map) ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรม (Industry Supply



Chain) และส่งแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้หน่วยงานภายใน และหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงศึกษาธิการ และสถาบันวิจัย เป็นต้น

ภายในกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (Policy & Strategic Research Group) ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศ หรือเป็นกลุ่ม Business Intelligent ด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ มีหน่วยงานภายใน ดังนี้

1) หน่วยงานวางแผนนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Technology Policy and Strategic Planning)

ทำหน้าที่เป็นทีมงานเลขานุการให้คณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTC) และคณะอนุกรรมการ (Sub Committee) โดยประสานนโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวบรวมแผนงานจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น NESDB และ NSTC กระทรวง สภาวิจัย อื่น ๆ เพื่อนำมากำหนดนโยบายแผนงานระยะสั้นและระยะกลางโดยรวม โดยจะมีการจัดแบ่งทีมงานตามประเภทกลุ่มอุตสาหกรรม หรือวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ซึ่งทีมงานแต่ละทีมจะทำหน้าที่

- จัดทำแผนแม่บทด้านวิทยาศาสตร์ หรือเทคโนโลยี (Science and Technology Master Plan) และวางแผนการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ หรือเทคโนโลยี โดยรวมรวมนโยบายของรัฐบาลที่เน้นเป้าหมายในการเพิ่มขีดความสามารถด้านการแข่งขันในแต่ละอุตสาหกรรม ประสานนโยบาย รวบรวมแผนงานจากหน่วยยุทธศาสตร์ของชาติ เช่น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (NESDB) และ คณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTC) กระทรวงต่าง ๆ สภาวิจัย สถาบันวิจัย เพื่อนำมากำหนดนโยบายการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
- วางแผนการพัฒนาโครงสร้างระบบการพัฒนานวัตกรรมโดยรวมที่จะส่งผลให้เกิดการพัฒนาในอุตสาหกรรมเป้าหมาย
- วางแผนกลยุทธ์ด้านการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ
- สนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTC) และคณะอนุกรรมการ (Sub Committee) ด้านการรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกและหน่วยงานภายในกลุ่ม

2) หน่วยงานศึกษาทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยี (Technology Trend Research Group) ทำหน้าที่ศึกษา

รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาเทคโนโลยีตามประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในแต่ละอุตสาหกรรม โดยอาจจะแบ่งกลุ่มตามประเภทการวิจัยว่าเป็นการวิจัยพื้นฐาน การวิจัยเชิงประยุกต์เพื่ออุตสาหกรรม และการวิจัยเพื่อโครงสร้างพื้นฐานโดยรวม หน้าที่ของหน่วยงาน มีดังนี้

- ศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยี ตามประเภทของเทคโนโลยี จากการศึกษาผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในแขนงต่าง ๆ และเข้าร่วมสัมมนา
- ประสานงานกับสถาบันการวิจัยที่พัฒนาเทคโนโลยีเฉพาะด้าน เช่น สถาบันสิงทอ เหล็ก ยานยนต์ เพื่อติดตามทิศทางการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมในประเทศ



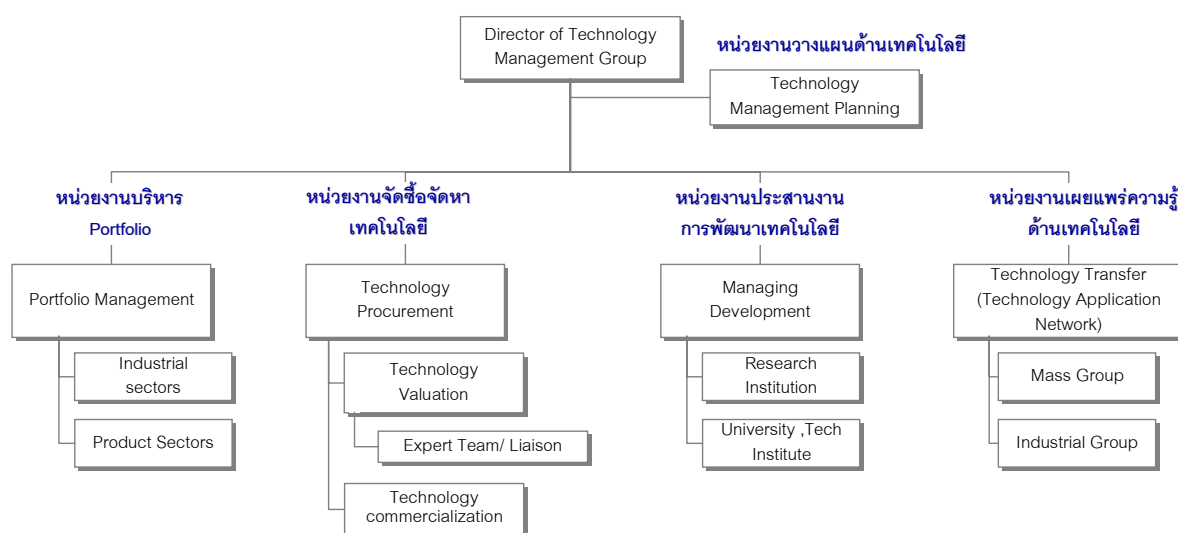
- สร้างเครือข่ายในต่างประเทศ เพื่อศึกษาทิศทางเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ จากแหล่งข้อมูลทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เช่น Gartner Forrester หรือ Technology Research Institution และรายงานผลการศึกษาให้หน่วยงานวางแผนนโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- นำส่งข้อมูลด้านเทคโนโลยีให้หน่วยงานวางแผนนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำแผนที่ทางเทคโนโลยี (Technology Map) สำหรับคณะอนุกรรมการ (Sub Committee) แต่ละกลุ่ม
- จัดทำแนวทางการพัฒนาประเทศ ด้านบุคลากร ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านวิชาการ เพื่อให้สอดคล้องกับการแนวโน้มความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโลก และเป้าหมายการเติบโตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ

3) **หน่วยงานศึกษาขีดความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (Technology Competitiveness Assessment)** มีการแบ่งทีมงานตามกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดโลก หรือประเทศคู่แข่งในอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยแต่ละกลุ่มมีหน้าที่หลัก ดังนี้

- วิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลการพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของประเทศคู่แข่งโดยรวมและแบ่งย่อยตามประเภทอุตสาหกรรมเป้าหมาย
- ประเมินขีดความสามารถในการแข่งขันทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศต่าง ๆ เช่น สภาพตลาด รสนิยมของผู้บริโภค ความสามารถในการแข่งขันด้านเทคโนโลยี เป็นต้น
- นำส่งข้อมูลด้านอุตสาหกรรมให้หน่วยงานวางแผนนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำแผนที่ทางอุตสาหกรรม (Industry Map) และห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรม (Industry Supply Chain) สำหรับคณะอนุกรรมการ (Sub Committee) แต่ละกลุ่ม
- จัดทำกรณีศึกษาแนวทางการพัฒนาประเทศ ด้านบุคลากร ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านวิชาการ ของประเทศคู่แข่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาประเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.4 โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี

กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี (Technology Management Group) ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศ เป็นกลุ่มงานหลักที่ทำหน้าที่ในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ โดยกระตุ้นให้มีเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศไปยังทิศทางที่กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์กำหนด การทำงานของกลุ่มจะประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอก ทั้งกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ กลุ่มบริหารจัดการทรัพยากร สิ่งประดิษฐ์ และกลุ่มจัดสรรทุน และภายนอกกลุ่ม เช่น สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัย ประชาชนทั่วไป และ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (Office of Knowledge Management and Development : OKMD) ในอันที่จะสร้างและพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมของนักคิดและนักพัฒนา และจัดซื้อจัดหาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่จำเป็นต่อการยกระดับมาตรฐานการผลิตสินค้า กระบวนการผลิต และเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาสินค้าและบริการของประเทศไทย เพื่อความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ



รูปที่ 42 แสดงโครงสร้าง และบทบาทหน้าที่ของกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี

(Technology Management Group)

หน้าที่หลักของกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี คือ นำนโยบายการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงงบประมาณที่ได้รับ มาวางแผนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และตัดสินใจเลือกซื้อ วิจัย จ้างวิจัย หรือนำผลงานที่มีอยู่ในประเทศมาใช้พัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย และดำเนินการจัดซื้อเทคโนโลยี พัฒนาเทคโนโลยีโดยให้ทุนหรือจัดหาทุนแก่สถาบันวิจัยของภาครัฐ สถาบันวิจัยของภาคเอกชน และประชาชนทั่วไปที่มีแนวคิดสร้างสรรค์งานวิจัย จัดเก็บเทคโนโลยีที่ต้องการตามประเภทผลิตภัณฑ์และอุตสาหกรรม รวบรวมและบริหารฐานข้อมูลการวิจัยจากการบริหารงานวิจัยภายในประเทศ และเทคโนโลยีที่ได้มีการเลือกซื้อ รวมถึงประสานงานกับภาคเอกชนในการพัฒนาสินค้าต้นแบบในอุตสาหกรรมกลุ่มเป้าหมาย ภายในกลุ่มจะประกอบด้วย 5 หน่วยงานหลัก ดังนี้



1) **หน่วยงานวางแผนด้านเทคโนโลยี (Technology Management Planning)** ทำหน้าที่

- ประสานงานกับกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ โดยเฉพาะหน่วยงานวางแผนนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการรับนโยบายเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย
- สรรหา จัดเก็บและนำเสนอข้อมูลนโยบายการพัฒนา ตามประเภทผลิตภัณฑ์และอุตสาหกรรม
- บริหารงานด้านการพัฒนาเทคโนโลยี พิจารณาถึงความเหมาะสมในการตัดสินใจ ตามความเร่งด่วน ศักยภาพของประเทศในปัจจุบัน ความต้องการ เพื่อเลือกวิธีการในการสรรหาและเลือกซื้อเทคโนโลยี (Technology Procurement) หรือวิจัยและพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี (Internal Development) หรือจ้างสถาบันวิจัยในการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี (Outsource) และนำผลงานวิจัยที่มีอยู่ในประเทศ มาใช้พัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย
- พิจารณาข้อเสนอโครงการที่ได้รับจากภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนทั่วไปที่นำเสนอโครงการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ รวมทั้งวิเคราะห์ข้อมูล ความเป็นไปได้ของโครงการในเชิงวิชาการ และงบประมาณรวม
- ประสานงานร่วมกับหน่วยงานลงทุน เพื่อส่งเสริมให้มีการลงทุน ด้านเทคโนโลยี โดยการสร้างเครือข่ายการลงทุนที่สนับสนุนการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

2) **หน่วยงานบริหาร Portfolio (Portfolio Management)** ในหน่วยงานนี้จะมีทีมงานจัดแบ่งตามประเภทอุตสาหกรรมหรือเทคโนโลยี โดยแต่ละทีมทำหน้าที่ ดังต่อไปนี้

- รวบรวมและบริหารฐานข้อมูลการวิจัย (Portfolio Management) จากการบริหารงานวิจัยและพัฒนาภายในประเทศและเทคโนโลยีที่ได้มีการเลือกซื้อ
- ตรวจสอบจำนวนผลงานวิจัยที่สอดคล้องกับอุตสาหกรรมต่าง ๆ และดูแลการวิจัย ในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม (Research Concentration) ให้สอดคล้องกับแผนงานที่ตั้งไว้
- จัดเก็บข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบการนำผลงานการวิจัยไปใช้ในอุตสาหกรรม

3) **หน่วยงานจัดซื้อจัดหาเทคโนโลยี (Technology Procurement)** ในกลุ่มนี้จะจัดแบ่งทีมงานตามประเภทอุตสาหกรรม โดยแต่ละทีมทำหน้าที่ ดังต่อไปนี้

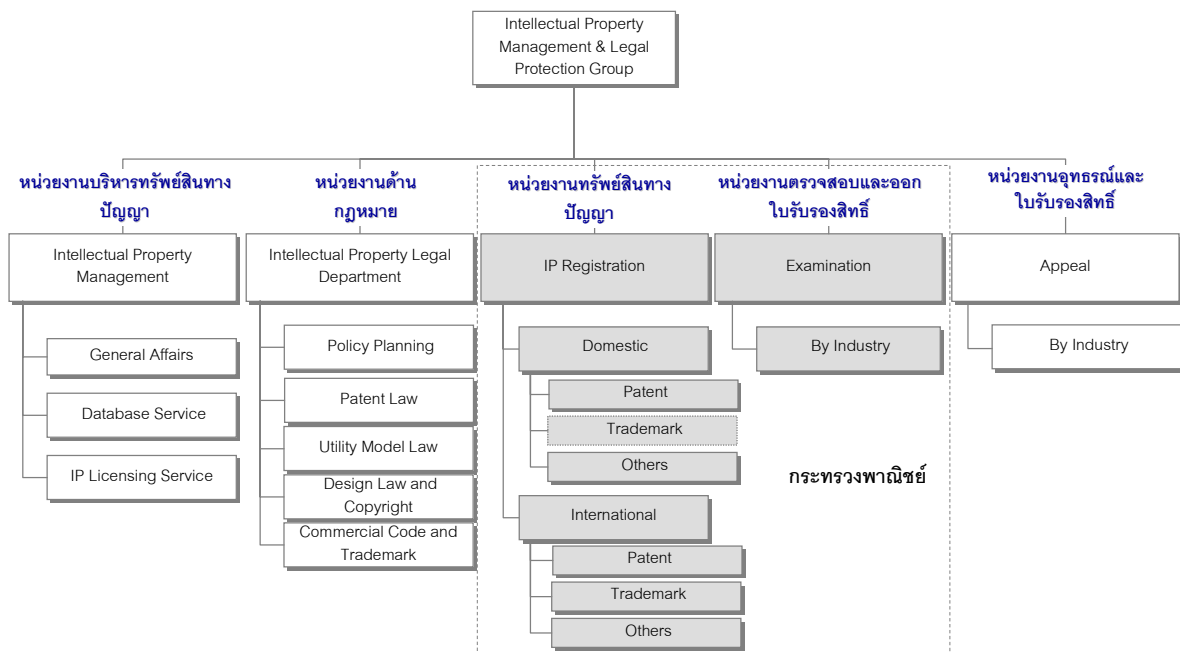
- รับนโยบายจากหน่วยงานวางแผนด้านเทคโนโลยี เพื่อทำการสรรหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมและความเร่งด่วนของการนำไปใช้
- จัดกลุ่มบริหารการซื้อขาย (Technology Commercialization) ที่จะเป็นตลาดระหว่างนักลงทุน ผู้ขายเทคโนโลยี และผู้ซื้อเทคโนโลยี รวมทั้งเผยแพร่ข้อมูลการขายเทคโนโลยี โดยร่วมกับหน่วยงานเผยแพร่ความรู้ทางเทคโนโลยีในการประชาสัมพันธ์
- รวบรวมข้อมูล เช่น ตลาดของเทคโนโลยี ช่วงการพัฒนาเทคโนโลยี และราคา เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินใจเพื่อจัดซื้อเทคโนโลยี โดยมีทีมงานและเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินราคาเทคโนโลยี ทำหน้าที่ประเมินราคา เพื่อให้ได้ราคาประเมินที่สมเหตุสมผลมากที่สุด
- ประสานงานและติดต่อจัดซื้อเทคโนโลยีกับผู้เป็นเจ้าของสิทธิที่ถูกต้อง



- 4) **หน่วยงานประสานงานการพัฒนาเทคโนโลยี (Managing Development)** ในกลุ่มนี้จะจัดแบ่งทีมงานตามประเภทของหน่วยงานด้านการวิจัย ซึ่งมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้
- บริหารงานการพัฒนาหน่วยงานวิจัย โดยกำหนดหน่วยงานวิจัยต่าง ๆ เป็น 3 กลุ่มหลัก คือ สถาบันด้านการวิจัยเฉพาะด้าน (Specialized Research Institution) เพื่อสร้างให้หน่วยงานวิจัยมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านโดยเฉพาะในอุตสาหกรรมเป้าหมาย สถาบันการศึกษา (University) และหน่วยงานอื่น ๆ (Others Research Facility)
 - จัดตั้งหัวหน้าโครงการ หรือทีมงาน ที่ดูแลรับผิดชอบในการบริหารโครงการ และจัดหาเครือข่ายการวิจัยและพัฒนาให้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
 - ติดตามประเมินผลการพัฒนาข้อมูลการวิจัย และเทคโนโลยี สำหรับหน่วยงานที่รับผิดชอบและหน่วยงานที่ได้รับทุนการวิจัย โดยศึกษาข้อมูลการวิจัยของสถาบันวิจัย และนำเสนอข้อมูลความก้าวหน้าในการวิจัยให้หน่วยงานอื่น ๆ ที่ต้องการ
 - ส่งเสริมพัฒนาระบบการวิจัยให้มีประสิทธิภาพ โดยการสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวก วิชาการ นักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้คิดค้น และพัฒนางานวิจัย
- 5) **หน่วยงานเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology Transfer)** ในหน่วยงานนี้จะจัดแบ่งทีมงานตามประเภทของการเผยแพร่ด้านการวิจัย ซึ่งมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้
- ประชาสัมพันธ์และถ่ายทอดเทคโนโลยีที่มีอยู่ให้เป็นที่รู้จัก (Technology Transfer or Technology Application Network) โดยมีหน่วยงานเผยแพร่และกระจายข้อมูลทางเทคโนโลยีผ่านช่องทางการเผยแพร่ความรู้ด้านต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุ อินเทอร์เน็ต และการติดต่อโดยตรง เป็นต้น ในกลุ่มประชาชนโดยทั่วไป อาจจะเผยแพร่ทางวารสาร หรือสัมมนา
 - กำหนดรูปแบบวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปยังภาคอุตสาหกรรมและภาคเอกชนที่ต้องการ โดยการขายเทคโนโลยี หรือการแจกให้นำไปใช้ เพื่อก่อให้เกิดผลประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีมากที่สุด
 - แนะนำการใช้เทคโนโลยีในการประกอบธุรกิจ สำหรับผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม
 - ประเมินมูลค่าการใช้งานของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี

2.5 โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา

กลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management & Legal Protection Group) เป็นกลุ่มสนับสนุนการพัฒนาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ในการป้องกันทรัพย์สินทางปัญญาของไทย ในปัจจุบัน ส่วนงานด้านการรับคำร้องขอสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา ตรวจสอบและออกใบรับรองสิทธิทรัพย์สินทางปัญญาเป็นหน้าที่ของกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ ในส่วนของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศจะทำหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา และการให้บริการด้านกฎหมายและการอุทธรณ์สำหรับผู้ประสบปัญหาการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของไทย



รูปที่ 43 แสดงโครงสร้าง และบทบาทหน้าที่ของกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา
(Intellectual Property Management & Legal Protection Group)

ภายในกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาประกอบด้วย 3 หน่วยงานหลัก ดังนี้

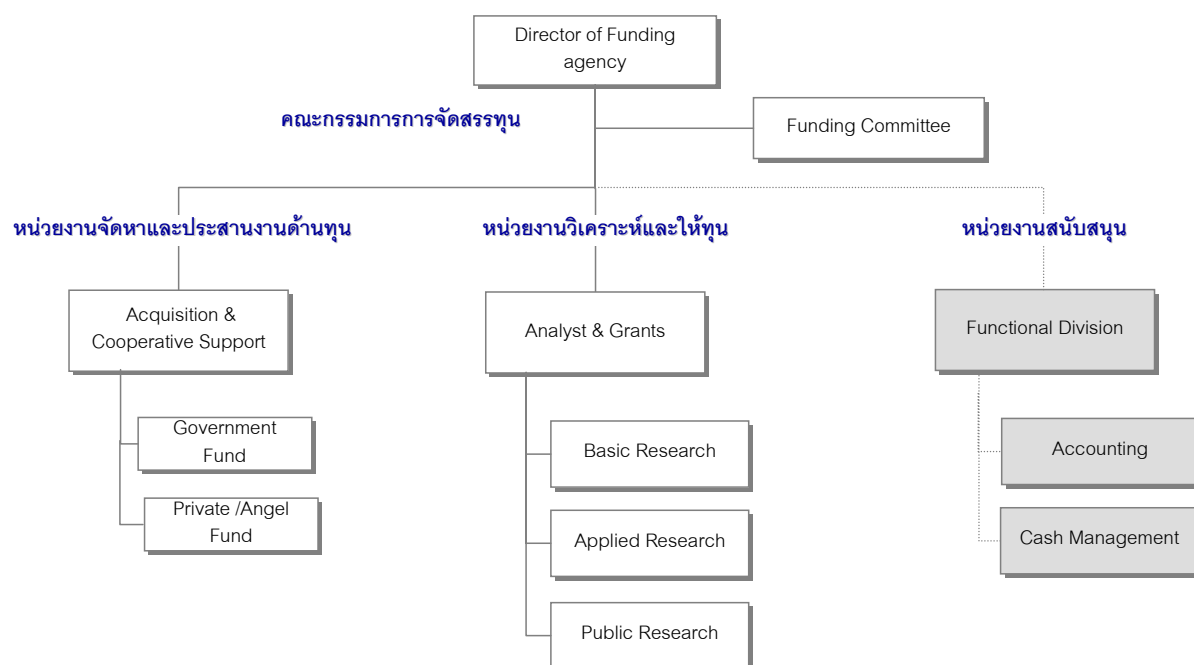
- 1) **หน่วยงานบริหารทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management)** มีหน้าที่หลัก ดังต่อไปนี้
 - ศึกษานโยบายการพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญาของต่างประเทศ
 - จัดทำฐานข้อมูลด้านทรัพย์สินทางปัญญา รวบรวมข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาที่ผ่านการขึ้นทะเบียนทั้งในและต่างประเทศ เพื่อทำการจัดเก็บในฐานข้อมูลของหน่วยงาน
 - สรรหา ตรวจสอบ ปรับปรุงข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาแต่ละประเภทให้มีความทันสมัย
 - สืบค้นและจัดทำรายงานทรัพย์สินทางปัญญาในตลาดโลก
 - สร้างกระบวนการนำข้อมูลสิทธิบัตรและทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้ประโยชน์
 - วางแผนและนโยบายในการให้บริการด้าน IP Licensing Service



- ประสานงานและให้ความช่วยเหลือแก่หน่วยงานที่ต้องการสืบค้นข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาที่ต้องการ
- 2) **หน่วยงานด้านกฎหมาย (Intellectual Property Legal Department)** มีการแบ่งทีมงานเป็นในประเทศและต่างประเทศ โดยแต่ละทีมมีหน้าที่หลัก ดังต่อไปนี้
- วางแผนกลยุทธ์ในการป้องกันและคุ้มครองสิทธิการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาโดยทำงานร่วมกับหน่วยงานเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศ
 - ศึกษาแนวโน้มการบังคับใช้กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ จากต่างประเทศ เพื่อปรับปรุงข้อกำหนดในประเทศให้มีความทันสมัย และสามารถใช้ได้โดยสอดคล้องกับแนวทางการดำเนินธุรกิจ
 - ทบทวนปรับเปลี่ยนหรือร่างกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา และการบังคับใช้ภายในประเทศและต่างประเทศ
 - ระวังข้อพิพาทเกี่ยวกับสิทธิทรัพย์สินทางปัญญาในต่างประเทศ
- 3) **หน่วยงานอุทธรณ์และไปรับรองสิทธิ (Appeal)** ซึ่งมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้
- ตรวจสอบคำร้องอุทธรณ์การขอขึ้นจดทรัพย์สินทางปัญญา ตามประเภททรัพย์สินทางปัญญา
 - ออกใบรับรองสิทธิคำร้องอุทธรณ์การขอขึ้นจดทะเบียนสิทธิบัตร เครื่องหมายทางการค้า และทรัพย์สินทางปัญญาอื่น ๆ เมื่อตรวจสอบได้ว่าเอกสารครบถ้วน

2.6 โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของกลุ่มจัดสรรทุน

กลุ่มจัดสรรทุน (Funding Agency Group) ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศ เป็นกลุ่มงานที่สนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในด้านเงินทุน เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายที่ได้รับจากกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (Policy & Strategic Research Group) โดยทำงานร่วมกับหน่วยงานภายนอก ได้แก่ หน่วยงานจัดสรรทุนอื่น ๆ ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ เช่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ มหาวิทยาลัย และมูลนิธิต่าง ๆ เพื่อสรรหาทุนในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อฐานการพัฒนาด้านเศรษฐกิจของประเทศ และสร้างเครือข่ายร่วมกับกลุ่มจัดสรรทุนทั้งในประเทศ และต่างประเทศ เพื่อเพิ่มความสามารถและศักยภาพการวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยในอนาคต



รูปที่ 44 แสดงโครงสร้าง และบทบาทหน้าที่ของกลุ่มจัดสรรทุน (Funding Agency Group)

หน้าที่หลักในการดำเนินงานของกลุ่มจัดสรรทุน คือ วางแผนการจัดสรรเงินทุนสำหรับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดสรรทุนในการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี พิจารณาการให้ทุนทางการเงินแก่หน่วยงานวิจัย หรือสถาบันวิจัยภายในประเทศ ประเมินผลการดำเนินโครงการของหน่วยงาน หรือสถาบันวิจัยที่ได้รับทุน รวมถึงการวางกลยุทธ์ในการจัดหาทุนการวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสร้างฐานข้อมูลเพื่อประชาสัมพันธ์ถึงทุนการวิจัยและพัฒนาทั้งในประเทศและต่างประเทศ

โดยมีคณะกรรมการพิจารณา อนุมัติ และจัดสรรทุน (Funding Committee) ที่ประกอบด้วยตัวแทนจากกลุ่มจัดสรรทุน กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี และผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาต่าง ๆ มีหน้าที่วางแผนการจัดสรรทุน ประสานงานกับกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ โดยเฉพาะหน่วยงานวางแผน



นโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการรับนโยบายการวิจัยและพัฒนา เพื่อนำมาวางแผนการจัดสรรทุนการวิจัยตาม แผนนโยบายที่ได้รับ และเข้าประชุมร่วมกับนักวิทยาศาสตร์และตัวแทนจากสถาบันวิจัย เพื่อสร้างแผนการจัดสรรทุนในการพัฒนา ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งการซื้อและพัฒนาเทคโนโลยี ทบทวนพิจารณาการใช้จ่ายของหน่วยงานภายใน พิจารณา ถึงข้อเสนอโครงการ และตัดสินใจในการจัดสรรทุน รวมทั้งตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินโครงการที่ได้รับทุน โดย ได้รับข้อมูลในการดำเนินงานจากหน่วยงานภายในกลุ่ม และภายนอกกลุ่ม

ภายในกลุ่มจัดสรรทุนจะประกอบด้วย 3 หน่วยงานหลัก ดังนี้

1) **หน่วยงานจัดหาและประสานงานด้านทุน (Acquisition & Cooperative Support)** ทำหน้าที่

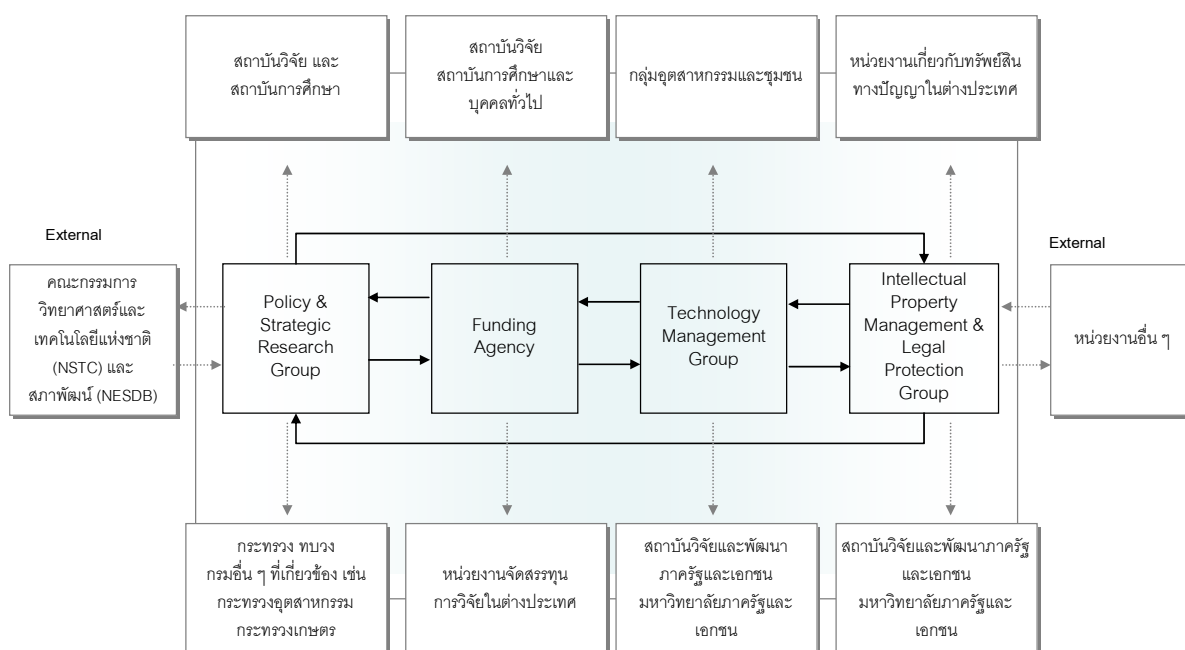
- วางกลยุทธ์ในการจัดหาทุนการวิจัยและพัฒนา
- ประสานงานระหว่างหน่วยงานในประเทศและหน่วยงานต่างประเทศในการจัดหาทุนการวิจัย เพื่อพัฒนา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมเป้าหมาย หรือเทคโนโลยี เป้าหมาย เพื่อพัฒนาศักยภาพในการวิจัยในประเทศ
- สร้างเครือข่ายการวิจัยร่วมกับภาครัฐและภาคเอกชน
- สร้างฐานข้อมูลเพื่อประชาสัมพันธ์ถึงทุนการวิจัยและพัฒนาในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้ นักวิทยาศาสตร์ได้รับทราบถึงแหล่งทุนที่มี และให้คำปรึกษาแก่ผู้สนใจในการเขียนคำร้องยื่นขอเสนอในการ ขอทุนการวิจัย

2) **หน่วยงานวิเคราะห์และให้ทุน (Analyst & Grants)** มีการแบ่งทีมงานตามโครงการของเทคโนโลยี หรือ อุตสาหกรรม โดยแต่ละกลุ่มมีหน้าที่หลัก ดังนี้

- วิเคราะห์การลงทุนสำหรับการวิจัยด้านการเงิน เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์จากการลงทุนการวิจัยให้คุ้มค่า มากที่สุด
- พิจารณาการให้ทุนการวิจัยและพัฒนาแก่หน่วยงานวิจัย หรือสถาบันวิจัยภายในประเทศ
- จัดสรรทุนในการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี เพื่อดำเนินการ จัดหาเทคโนโลยีที่ต้องการจากการพัฒนาหรือการซื้อเทคโนโลยี
- รับข้อมูลจากกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี เพื่อติดตามผลความก้าวหน้าของสถาบันวิจัยที่ได้รับการ จัดสรรเงินทุน เพื่อประเมินผลการวิจัยและการดำเนินงานของสถาบันวิจัย ในการดำเนินการวิจัยและ พัฒนาในแต่ละโครงการ และแจ้งให้คณะกรรมการการจัดสรรทุนรับทราบถึงการดำเนินงานของ โครงการวิจัยที่ประสบปัญหา

3) **หน่วยงานสนับสนุน (Functional Division)** ทำหน้าที่ด้านบัญชีและการเงิน เพื่อบริหารด้านการเงินของ หน่วยงาน เช่นจัดทำบัญชี และเบิกจ่ายทุนให้แก่สถาบันที่ได้รับเป็นรายงวด เป็นต้น

2.7 โครงสร้างการทำงานของกลุ่มงานหลักกับหน่วยงานภายนอก



รูปที่ 45 แสดงโครงสร้างการทำงานของกลุ่มงานหลักกับหน่วยงานภายนอก

จากรูปที่ 45 แสดงโครงสร้างการทำงานของกลุ่มงานหลักทั้ง 4 กลุ่มงานกับหน่วยงานภายนอก โดยเริ่มจากการกำหนดนโยบายและกลยุทธ์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศจากการประชุมหารือระหว่างหน่วยงานรัฐเพื่ออนุมัตินโยบาย ได้แก่ คณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Science & Technology Council: NSTC) และสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (Office of the National Economic and Social Development Board: NESDB) และเมื่อมีนโยบายดังกล่าวได้รับการอนุมัติจากที่ประชุม กลุ่มนโยบาย และแผนยุทธศาสตร์ (Policy & Strategic Research Group) ส่งมอบนโยบายดังกล่าวให้แก่ส่วนงานต่าง ๆ ได้แก่ สถาบันวิจัยและสถาบันการศึกษา กระทรวง ทบวง กรมและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งกลุ่มจัดสรรทุน (Funding Agency Group) และกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี (Technology Management Group) เพื่อจัดทำแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับนโยบายหลักต่อไป

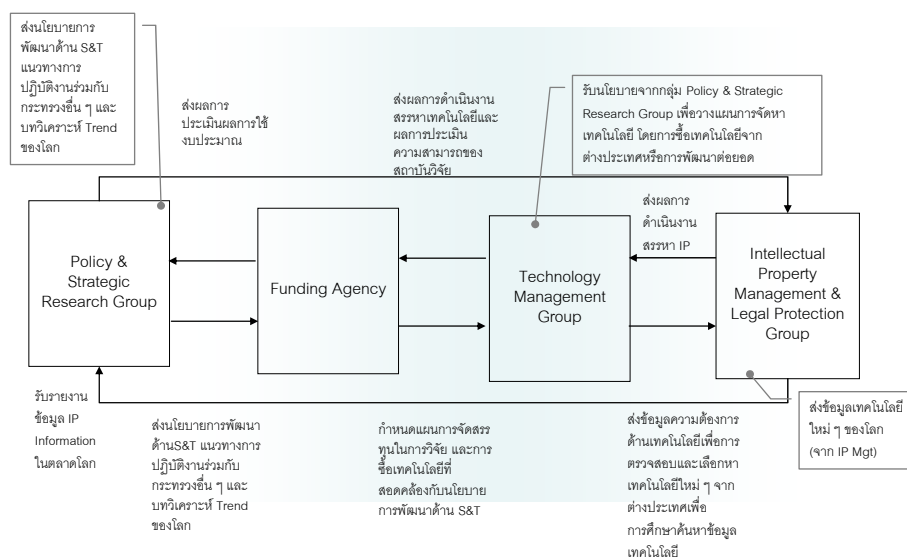
เมื่อกลุ่มจัดสรรทุน (Funding Agency Group) ได้รับนโยบายแล้วจะวางแผนในการจัดสรรทุนการวิจัย และวางแผนในการจัดสรรทุนการวิจัยเพิ่มเติมกับเครือข่ายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้ภาพรวมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศสอดคล้องกับงบประมาณที่ได้รับ

เมื่อกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี (Technology Management Group) ได้รับนโยบายดังกล่าวแล้ว จะจัดทำแผนการจัดการด้านเทคโนโลยี โดยอาศัยข้อมูล ดังนี้ นโยบายการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาที่มีอยู่ในประเทศและต่างประเทศ ข้อมูลความต้องการใช้เทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐและเอกชน ข้อมูลศักยภาพในการวิจัยและพัฒนาจากสถาบันวิจัยของภาครัฐ และภาคเอกชนที่ร่วมเป็นภาคี เพื่อเป็นข้อมูล

ประกอบการตัดสินใจในการเลือกวิธีการสรรหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้รับเทคโนโลยี ซึ่งได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรม กลุ่มชุมชน สถาบันการวิจัยและมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เพื่อนำเทคโนโลยีดังกล่าวไปต่อยอดการพัฒนา หรือใช้ในการผลิตต่อไป

สำหรับกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management & Legal Protection Group) ทำหน้าที่จัดทำฐานข้อมูลด้านทรัพย์สินทางปัญญา และรายงานแนวโน้มทรัพย์สินทางปัญญาในตลาดโลกให้กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ และกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีได้รับทราบ เพื่อใช้ในการกำหนดนโยบายและแผนการสรรหาเทคโนโลยีของประเทศ ติดต่oprสานงานกับหน่วยงานด้านทรัพย์สินทางปัญญาในต่างประเทศ เพื่อขอความร่วมมือในการระบข้อพิพาทเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา

2.8 โครงสร้างการทำงานร่วมกันระหว่างกลุ่มงานหลัก



รูปที่ 46 แสดงโครงสร้างการทำงานร่วมกันภายในกลุ่มงานหลัก

จากรูปที่ 46 แสดงโครงสร้างการทำงานร่วมกันระหว่างกลุ่มงานหลัก ได้แก่ กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (Policy & Strategic Research Group) กลุ่มจัดสรรทุน (Funding Agency Group) กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี (Technology Management Group) และกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management & Legal Protection Group) โดยกลุ่มงานต่าง ๆ จะทำงานประสานกัน ดังนี้

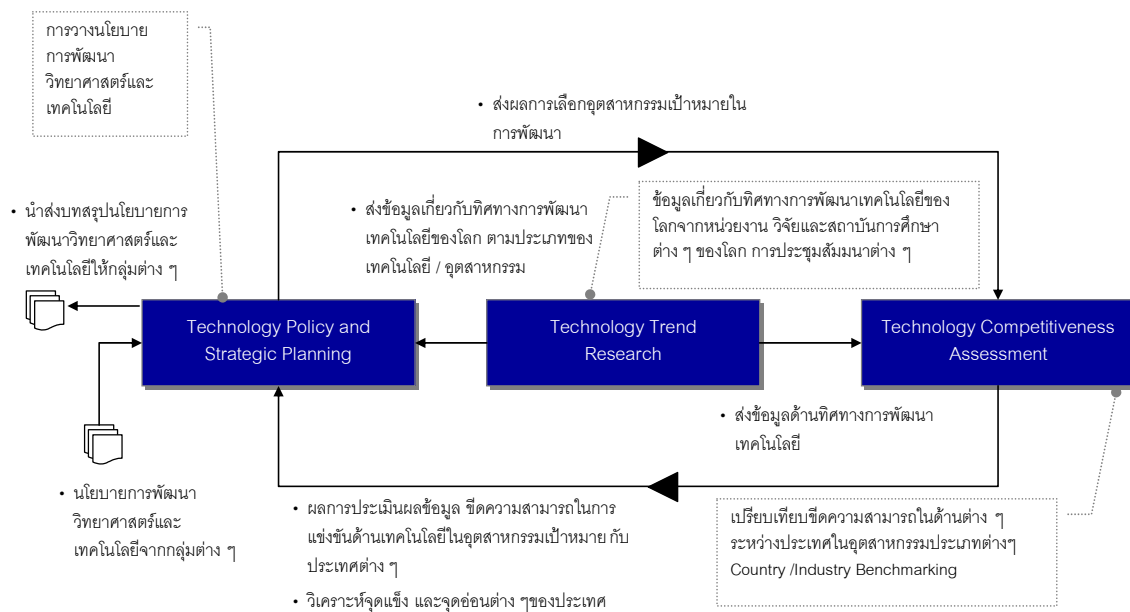
- 1) กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ส่งนโยบายการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงแนวทางการปฏิบัติงานร่วมกับกระทรวงอื่น ๆ และบทวิเคราะห์แนวโน้มการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโลกให้กลุ่มงานภายในนำไปปฏิบัติ
- 2) กลุ่มจัดสรรทุนรับนโยบายการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำมาจัดสรรทุนในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศให้เหมาะสม รวมทั้งติดต่oprสานงานกับหน่วยงานจัดสรรทุน

อื่น ๆ เพื่อสร้างเครือข่ายการพัฒนา จากนั้นจึงจัดส่งรายงานประเมินผลการใช้งบประมาณให้กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์รับทราบ

- 3) กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีส่งข้อมูลเทคโนโลยีที่ต้องการให้กลุ่มบริหารจัดการทรัพยากรทางปัญญาเพื่อสืบค้นในฐานข้อมูลทรัพยากรทางปัญญา และนำมาเป็นข้อมูลในการสรรหาเทคโนโลยีที่ต้องการ โดยกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีจะนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวางแผนการจัดหาเทคโนโลยีว่าจะซื้อเทคโนโลยีหรือให้สถาบันวิจัยพัฒนาต่อ เมื่อได้เทคโนโลยีที่ต้องการแล้วกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีจะถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ภาคอุตสาหกรรมและชุมชน จากนั้นจะทำรายงานผลการดำเนินงานสรรหาเทคโนโลยี รายงานประเมินความสามารถของสถาบันวิจัยให้กลุ่มจัดสรรทุน และหรือกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์
- 4) กลุ่มบริหารจัดการทรัพยากรทางปัญญาจัดส่งข้อมูลเทคโนโลยีใหม่ ๆ ของโลกให้กลุ่มงานภายในรับทราบ เพื่อให้กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์นำไปใช้ในการกำหนดนโยบายการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และให้กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี เพื่อให้บริการถึงเทคโนโลยีใหม่ที่ได้รับการพัฒนา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการประกอบการตัดสินใจสรรหาเทคโนโลยี

2.9 การดำเนินงานระหว่างหน่วยงานภายในกลุ่มงานหลัก

กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์



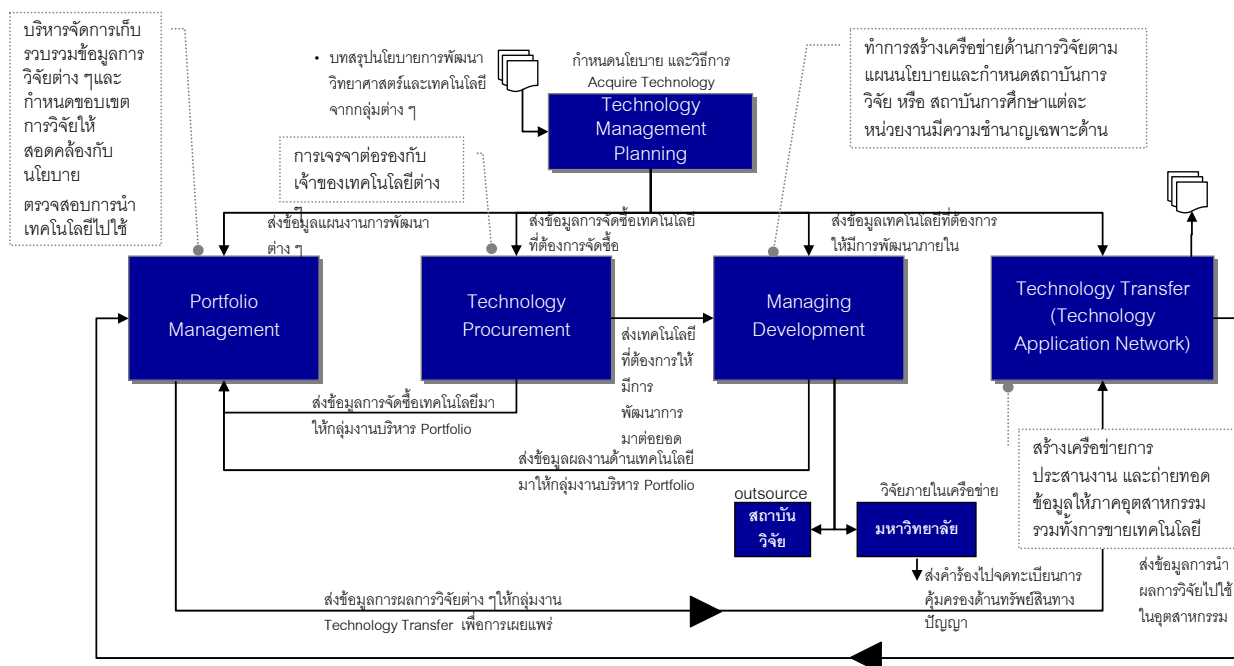
รูปที่ 47 แสดงการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานภายในกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์



จากรูป 47 แสดงการทำงานภายในกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ที่มีคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติทำหน้าที่กำหนดนโยบายการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และคณะกรรมการทำหน้าที่กำหนดและจัดทำแผนการดำเนินงาน เพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมหรือเทคโนโลยีแต่ละประเภท โดยมีหน่วยงานภายในที่สนับสนุนการดำเนินงาน 3 หน่วยงาน คือ 1) หน่วยงานวางแผนนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Technology Policy and Strategic Planning) 2) หน่วยงานศึกษาทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยี (Technology Trend Research) และ 3) หน่วยงานศึกษาขีดความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (Technology Competitiveness Assessment) ซึ่งกระบวนการทำงานภายในกลุ่มงาน เป็นดังนี้

- หน่วยงานวางแผนนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะส่งนโยบายการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติให้กับหน่วยงานศึกษาทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อให้ทราบถึงแนวทางในการดำเนินงานและแนวโน้มการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และให้ศึกษาถึงเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ในขณะเดียวกันก็จัดส่งนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับหน่วยงานศึกษาขีดความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้ทราบถึงแนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาประเทศ
- หน่วยงานศึกษาทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีมีหน้าที่ทำการศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ ตามนโยบายการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศที่ได้รับ พร้อมกับจัดทำแนวทางการพัฒนาประเทศในด้านบุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน และวิชาการ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวโน้มความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลังจากนั้นจะส่งข้อมูลดังกล่าวไปให้หน่วยงานวางแผนนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อจัดทำแผนที่ทางเทคโนโลยี (Technology Map) ต่อไป นอกจากนั้นแล้วหน่วยงานศึกษาทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยียังจัดส่งข้อมูลแนวโน้มการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีให้กับหน่วยงานศึกษาขีดความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อใช้ในการประเมินขีดความสามารถของประเทศในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในแต่ละเรื่อง
- หน่วยงานศึกษาขีดความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีจัดส่งข้อมูลผลการประเมินขีดความสามารถในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศคู่แข่งให้แก่หน่วยงานวางแผนนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำแผนที่ทางอุตสาหกรรม (Industry Map) ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรม (Industry Supply Chain) รวมถึงนำเสนอกรณีศึกษาแนวทางการพัฒนาประเทศด้านบุคลากร โครงสร้างพื้นฐานและวิชาการที่ประเทศคู่แข่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายใช้อยู่หรือจะใช้ในอนาคต นอกจากนั้นแล้วยังนำเสนอข้อมูลการพัฒนาเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศคู่แข่งให้หน่วยงานศึกษาทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีใช้ทำการศึกษาถึงการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในประเทศคู่แข่ง
- หน่วยงานวางแผนนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจัดทำข้อมูลประกอบการดำเนินงาน เช่น แผนที่ทางเทคโนโลยี (Technology Map) แผนที่ทางอุตสาหกรรม (Industry Map) และห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรม (Industry Supply Chain) ให้แก่คณะกรรมการแต่ละกลุ่ม เพื่อใช้ในการจัดทำแผนการปฏิบัติงานของกลุ่ม

กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี

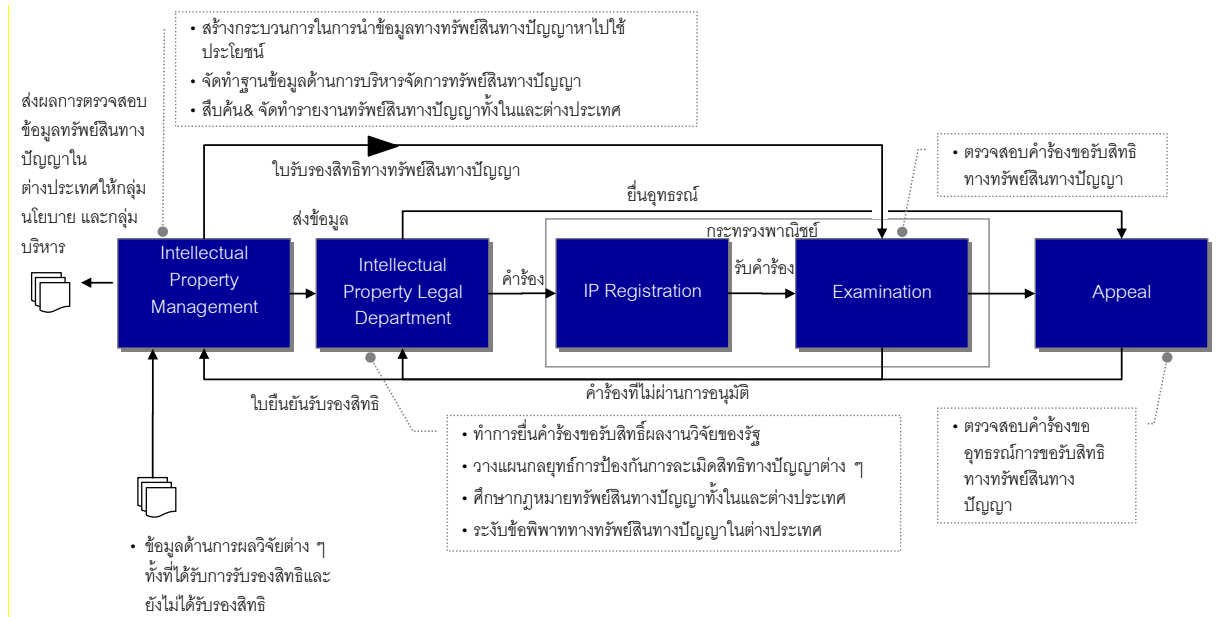


รูปที่ 48 แสดงการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานภายในกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี

จากรูป 48 แสดงการทำงานภายในกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี โดยมีหน่วยงานภายใน 5 หน่วยงาน ประกอบด้วย 1) หน่วยงานวางแผนด้านเทคโนโลยี (Technology Management Planning) 2) หน่วยงานบริหาร Portfolio (Portfolio Management) 3) หน่วยงานจัดซื้อจัดหาเทคโนโลยี (Technology Procurement) 4) หน่วยงานประสานงานการพัฒนาเทคโนโลยี (Managing Development) และ 5) หน่วยงานเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology Transfer) ซึ่งกระบวนการทำงานภายในกลุ่มงาน เป็นดังนี้

- หน่วยงานวางแผนด้านเทคโนโลยีจัดทำรายงานการดำเนินงานจัดหาเทคโนโลยีที่แสดงรายละเอียดเทคโนโลยีที่ต้องการ และการตัดสินใจในการซื้อหรือพัฒนาเทคโนโลยี ให้หน่วยงานได้รับทราบ เพื่อนำไปจัดซื้อเทคโนโลยี หรือพัฒนาเทคโนโลยีที่ต้องการตามนโยบายการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ
- หน่วยงานจัดซื้อจัดหาเทคโนโลยีซื้อเทคโนโลยีที่ต้องการ และนำเสนอข้อมูลเทคโนโลยีที่ซื้อให้แก่หน่วยงานบริหาร Portfolio จัดเก็บในฐานข้อมูล
- หน่วยงานประสานงานการพัฒนาเทคโนโลยีนำส่งผลการพัฒนาเทคโนโลยีที่สำเร็จแล้วให้หน่วยงานบริหาร Portfolio จัดเก็บในฐานข้อมูล และส่งรายงานการพัฒนาแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบให้หน่วยงานบริหารเครือข่ายเทคโนโลยี เพื่อใช้ในการประสานงานกับทีมออกแบบในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ
- หน่วยงานบริหารเครือข่ายเทคโนโลยีนำส่งผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกับเครือข่ายให้หน่วยงานบริหาร Portfolio จัดเก็บในฐานข้อมูล
- หน่วยงานเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยีนำส่งรายงานข้อมูลที่ภาคอุตสาหกรรมหรือสังคมต้องการให้หน่วยงานบริหาร Portfolio ค้นหาข้อมูลเทคโนโลยีที่มีในฐานข้อมูล เพื่อนำมาเผยแพร่ต่อไป

กลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา

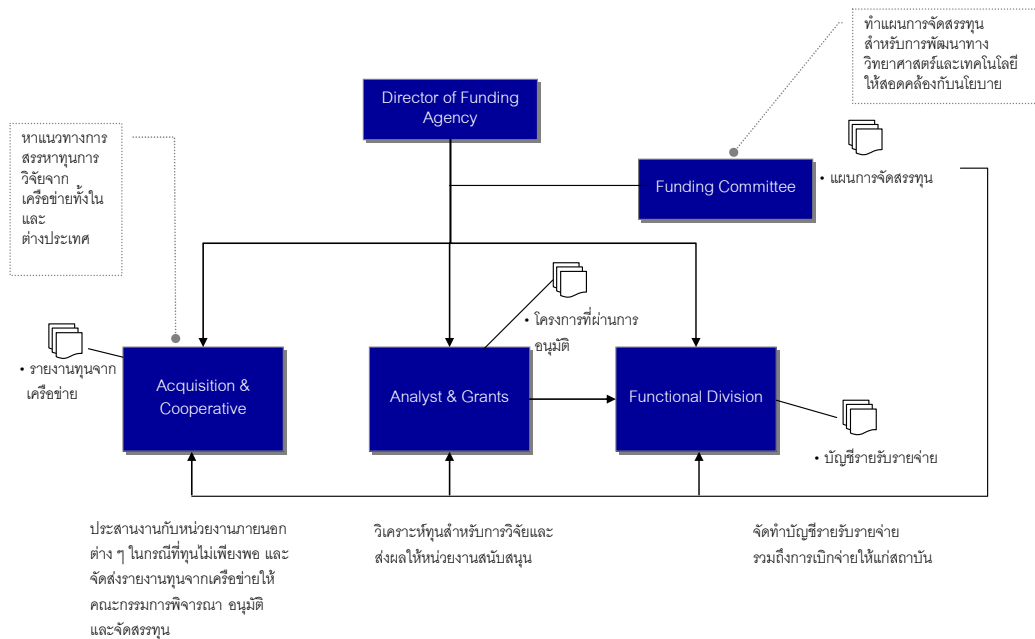


รูปที่ 49 แสดงการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานภายในกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา

จากรูป 49 แสดงการทำงานภายในกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาที่มีหน่วยงานภายใน 3 หน่วยงาน ได้แก่ 1) หน่วยงานบริหารทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management) 2) หน่วยงานด้านกฎหมาย (Intellectual Property Legal) และ 3) หน่วยงานอุทธรณ์และใบรับรองสิทธิ (Appeal) ซึ่งกระบวนการทำงานภายในกลุ่มงานเมื่อมีกรณีพิพาททางทรัพย์สินทางปัญญามีดังนี้

- หน่วยงานอุทธรณ์ยื่นขอสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา (Appeal) นำส่งข้อมูลการละเมิดสิทธิบัตร เครื่องหมายทางการค้า และทรัพย์สินทางปัญญาอื่น ๆ ที่ได้รับร้องเรียนให้หน่วยงานบริหารทรัพย์สินทางปัญญา
- หน่วยงานบริหารทรัพย์สินทางปัญญาตรวจสอบฐานข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาที่มีอยู่กับเครือข่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ และนำส่งข้อมูลการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาให้หน่วยงานด้านกฎหมาย
- หน่วยงานด้านกฎหมายนำข้อมูลละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาที่ได้มาพิจารณาเพื่อหาแนวทางระงับข้อพิพาทเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาในต่างประเทศ และทบทวนปรับเปลี่ยน หรือร่างกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา

กลุ่มจัดสรรทุน



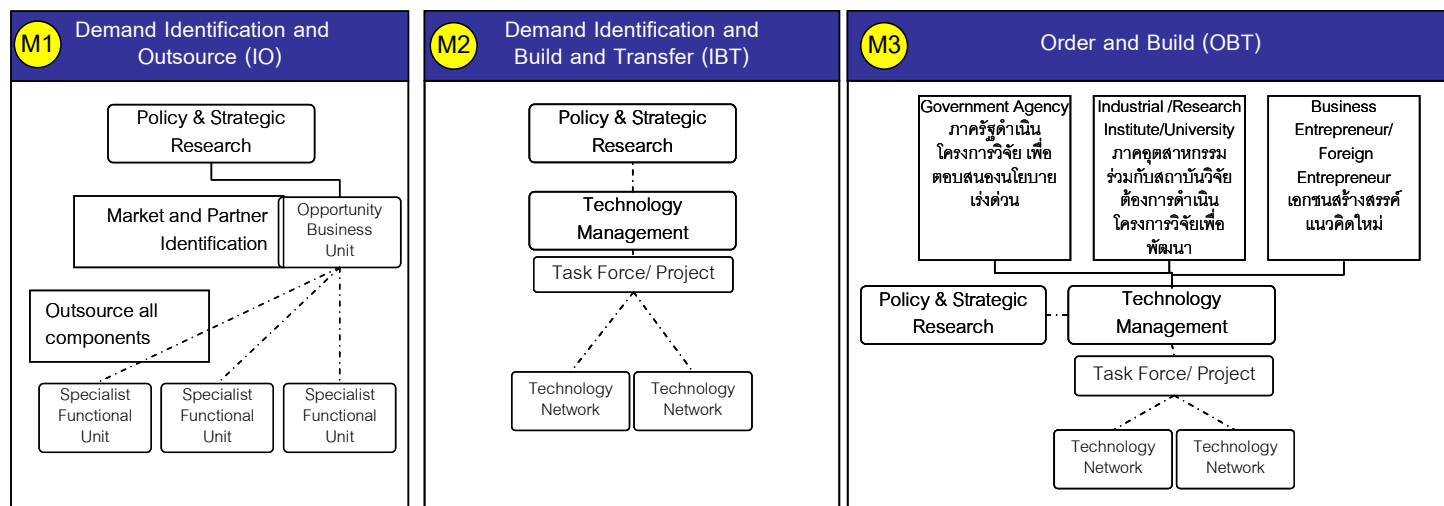
รูปที่ 50 แสดงการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานภายในกลุ่มจัดสรรทุน

จากรูป 50 แสดงการทำงานภายในกลุ่มจัดสรรทุนที่มีคณะกรรมการพิจารณา อนุมัติ และจัดสรรทุนทำหน้าที่วางแผนการจัดสรรทุนสำหรับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ โดยมีหน่วยงานภายใน 3 หน่วยงาน ประกอบด้วย 1) หน่วยงานจัดหาและประสานงานด้านทุน (Acquisition & Cooperative Support) 2) หน่วยงานวิเคราะห์และให้ทุน (Analyst & Grants) และ 3) หน่วยงานสนับสนุน (Functional Division) ซึ่งกระบวนการทำงานภายในกลุ่มงานเป็นดังนี้

- คณะกรรมการจัดสรรทุนจัดทำแผนการจัดสรรทุนสำหรับการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับนโยบายที่ได้รับ และส่งให้หน่วยงานจัดหาและประสานงานด้านทุนหาแนวทางการสรรหาทุนการวิจัยจากเครือข่ายในประเทศและต่างประเทศ นอกจากนั้นยังจัดส่งแผนการจัดสรรทุนให้หน่วยงานวิเคราะห์และให้ทุน และหน่วยงานสนับสนุน เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาการจัดสรรทุนแก่หน่วยงานภายนอก
- หน่วยงานจัดหาและประสานงานด้านทุนประสานงานกับหน่วยงานภายนอกต่าง ๆ ในกรณีที่ทุนไม่เพียงพอ และจัดส่งรายงานทุนจากเครือข่ายที่ได้รับให้คณะกรรมการจัดสรรทุนรับทราบและจัดสรรทุนที่ได้รับสำหรับโครงการอื่น ๆ ในอนาคต
- หน่วยงานวิเคราะห์และให้ทุนทำหน้าที่ในการวิเคราะห์การลงทุน สำหรับโครงการวิจัยด้านการเงิน เมื่ออนุมัติจึงนำเสนอโครงการที่ผ่านการอนุมัติให้หน่วยงานสนับสนุน
- หน่วยงานสนับสนุนจัดทำบัญชีรายรับรายจ่าย รวมถึงการเบิกจ่ายทุนให้แก่สถาบันที่ได้รับเป็นรายงวด เพื่อบริหารการเงินของหน่วยงาน



2.10 รูปแบบโมเดลธุรกิจในการสร้างเครือข่ายการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



รูปที่ 51 แสดงรูปแบบโมเดลธุรกิจในการสร้างเครือข่ายการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แนวทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศไทย แบ่งเป็น 2 แนวทางการพัฒนาหลัก คือ

1) แนวทางการพัฒนาที่กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศเป็นผู้ริเริ่มสรรหาโอกาสในการพัฒนา 2) แนวทางการพัฒนาที่กระทรวงต่าง ๆ สถาบันวิจัย ภาคอุตสาหกรรม และภาคเอกชนเป็นผู้ริเริ่มสรรหาโอกาสในการพัฒนา และนำเสนอเรื่องให้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ เป็นผู้พิจารณาและจัดสรรงบประมาณ

จากแนวทางการพัฒนาที่กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ เป็นผู้ริเริ่มสรรหาโอกาสในการพัฒนา ทำให้มีโมเดลธุรกิจที่มาสับสนุนการดำเนินงานในเชิงรุก ดังนี้

1. **โมเดลธุรกิจที่ 1 : Demand Identification and Outsource (IO)** เป็นโมเดลธุรกิจที่เหมาะสมกับการสร้างความแข็งแกร่งในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ทั้งด้านการสร้างความตื่นตัวของนักวิจัยและพัฒนา การพัฒนาศักยภาพของอุตสาหกรรมที่อยู่ในเครือข่ายการวิจัย และพัฒนา เช่น การผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การออกแบบเครื่องจักรสำหรับการผลิต การออกแบบ รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการภายในประเทศ ซึ่งเป็นโครงการวิจัยที่พัฒนาร่วมกับภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมนำไปใช้ในการผลิตต่อไป
2. **โมเดลธุรกิจที่ 2 : Demand Identification and Build and Transfer (IBT)** เป็นโมเดลธุรกิจที่เหมาะสมกับการสร้างการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ภาครัฐเห็นว่าจำเป็นต้องการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันกับประเทศต่าง ๆ ในอนาคต โดยกรณีนี้ภาครัฐเป็นผู้จัดสรรงบประมาณและดำเนินการเป็นหลัก ภายหลังจากการพัฒนาจึงถ่ายทอดผลการวิจัยและพัฒนาให้ภาคอุตสาหกรรม หรือประชาชนนำไปใช้



จากแนวทางการพัฒนาที่กระทรวงต่าง ๆ สถาบันวิจัย ภาคอุตสาหกรรม และภาคเอกชนเป็นผู้ริเริ่มแสวงหาโอกาสในการพัฒนา และนำเสนอเรื่องให้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ เป็นผู้พิจารณาและจัดสรรงบประมาณ ทำให้มีโมเดลธุรกิจที่มาสันสนุนการดำเนินงานในเชิงรับ ดังนี้

3. **โมเดลธุรกิจที่ 3 : Order and Build and Transfer (OBT)** เป็นโมเดลธุรกิจที่กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ เปิดรับแนวความคิดใหม่ ๆ ในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของประเทศจากแต่ละภาคส่วน ทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน โดยมีการวางกรอบแนวทางการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างกว้าง ๆ เมื่อมีข้อเสนอโครงการจึงนำมาเปรียบเทียบกับกรอบแนวทางการพัฒนา นอกจากนั้นแล้วกระทรวงยังทำหน้าที่เป็นแหล่งจัดสรรเงินทุนการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการจัดหาเครือข่ายในการวิจัยและพัฒนาอีกด้วย

รายละเอียด	Model 1 (IO)	Model 2 (IBT)	Model 3 (OBT)
การสรรหาโอกาส	Policy and Strategy Research Group		ผู้ยื่นข้อเสนอโครงการ
การคัดสรรโอกาส (Verify Opportunity)	เครือข่ายภายในกลุ่ม Opportunity Business Unit	กลุ่มนักคิดจากส่วนงานกลาง	ผู้ยื่นข้อเสนอโครงการ Policy and Strategy Research /Technology Management และ คณะกรรมการพิจารณา
หน่วยงานหลักในการผลักดันโครงการ	Opportunity Business Unit	Special Task Force หน่วยงานที่ TM มอบหมาย	ผู้ยื่นข้อเสนอโครงการ
การพัฒนาไปสู่กระบวนการผลิต	ร่วมมือระหว่างกลุ่ม Opportunity Business Unit และ ภาคอุตสาหกรรมที่เป็น Partner	อาจจะร่วมมือกับภาครัฐหรือภาคเอกชนที่สนใจพัฒนาร่วมกัน หรือขาย ผลิตภัณฑ์ต้นแบบหรือถ่ายทอดหลังการวิจัย	

รูปที่ 52 การแสดงการเปรียบเทียบโมเดลธุรกิจทั้ง 3 โมเดลโดยรวม

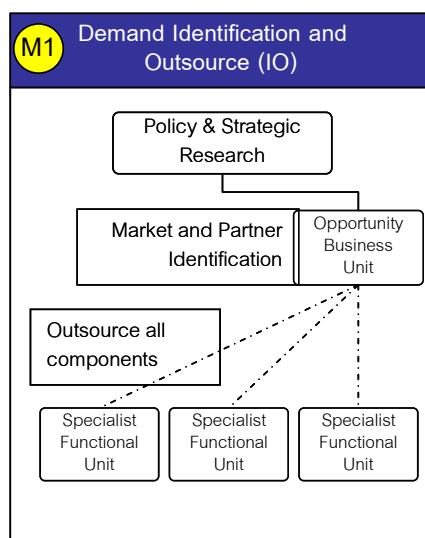
โมเดลธุรกิจแต่ละโมเดลมีวิธีการดำเนินการที่แตกต่างกัน ทำให้มีการอธิบายถึงรายละเอียดในการดำเนินการในส่วนของการสรรหาโอกาส การจัดหาทุน และการพัฒนาโครงการวิจัยแตกต่างกัน โดยที่

1) การสรรหาโอกาส เนื่องจากโมเดลที่ 1 และ 2 เป็นโมเดลที่ภาครัฐเป็นฝ่ายรุก และโมเดลที่ 3 เป็นโมเดลที่ทั้งภาครัฐเป็นฝ่ายรับและพิจารณาถึงข้อเสนอโครงการต่าง ๆ

2) การคัดสรรโอกาส เนื่องจากในโมเดลที่ 1 เป็นการวิจัยและพัฒนา ร่วมกับคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเท่านั้น โดยงบประมาณในการวิจัยและพัฒนา มาจากคลัสเตอร์อุตสาหกรรมและภาครัฐ แต่โมเดลที่ 2 เป็นการดำเนินการวิจัยจากภาครัฐเพียงอย่างเดียว ขณะที่โมเดลที่ 3 เป็นการวิจัยและพัฒนาได้ทั้งจากภาครัฐ หรือภาคเอกชน และทั้งจากภาครัฐ ร่วมกับภาคเอกชน

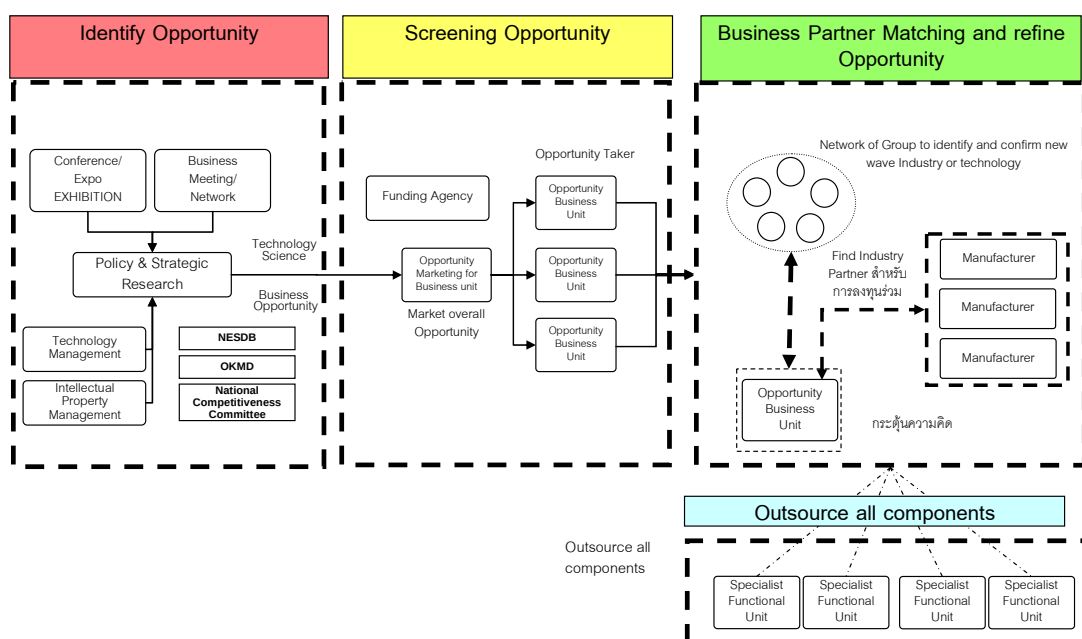
3) การผลักดันโครงการ ในโมเดลที่ 1 จะมีรูปแบบการดำเนินงานของ กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ (Opportunity Business Unit : OBU) และกลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน (Specific Functional Unit : SFU) ในขณะที่โมเดลที่ 2 จะมีกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีเป็นผู้นำ และในส่วนของโมเดลที่ 3 คล้ายคลึงกับโมเดลที่ 2 คือมีหัวหน้าโครงการ

2.11 โมเดลธุรกิจที่ 1 : Demand Identification and Outsource (IO)



รูปที่ 53 แสดงโมเดลธุรกิจที่ 1: Demand Identification and Outsource (IO)

กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ทำการศึกษาศึกษาถึงทิศทางการพัฒนาในอุตสาหกรรม หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ จากตลาดโลกแล้วจัดส่งข้อมูลที่ได้ให้ กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ (Opportunity Business Unit : OBU) เป็นผู้นำความคิดใหม่ไปเสนอเป็นทิศทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับภาคอุตสาหกรรมต่อไป กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ (OBU) เป็นผู้ outsource ให้กลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน (Specialist Functional Unit : SFU) ซึ่งอาจจะเป็นหน่วยงานของภาครัฐ หรือภาคเอกชนทำงานให้ เช่น การจัดซื้อทรัพย์สินทางปัญญา การออกแบบผลิตภัณฑ์ การเข้าพื้นที่ในการวิจัยและพัฒนา เป็นต้น

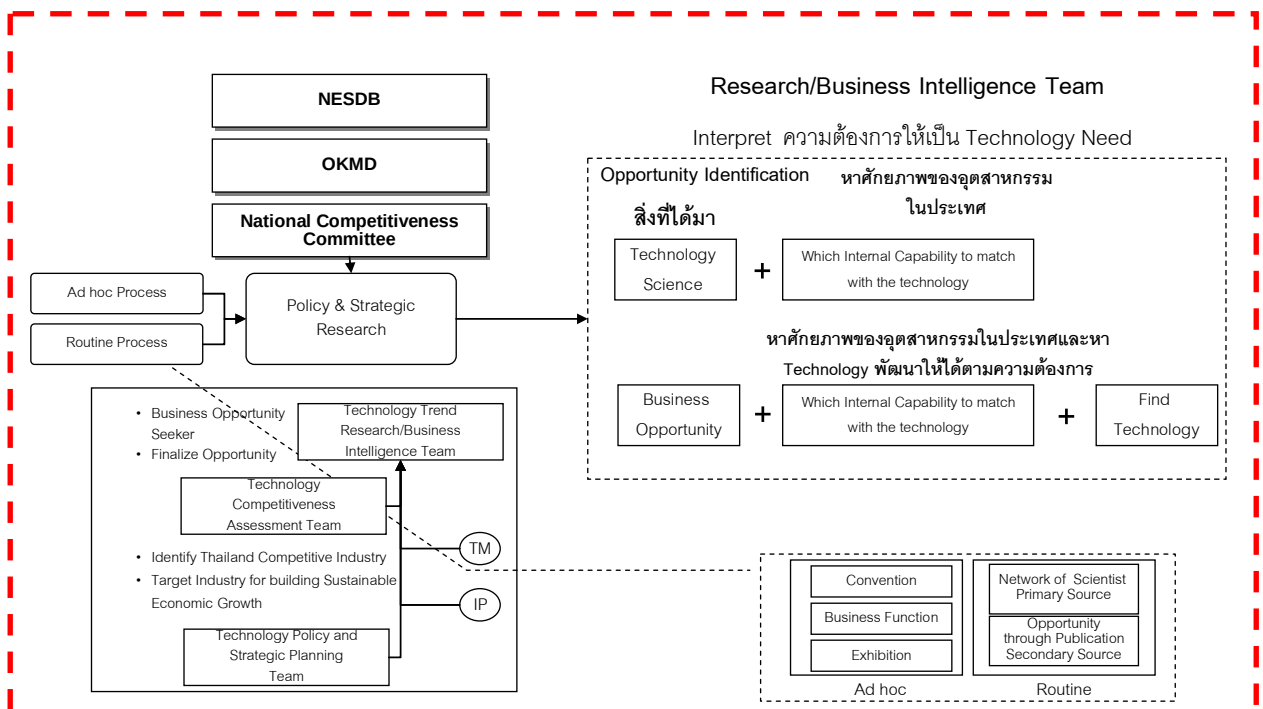


รูปที่ 54 แสดงโครงสร้างการดำเนินงานในโมเดลธุรกิจที่ 1: Demand Identification and Outsource (IO)

โครงสร้างการดำเนินงานในโมเดลธุรกิจที่ 1 หรือ IO ซึ่งเป็น 1 ในโมเดลธุรกิจเชิงรุกของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ การดำเนินงานเริ่มจากกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์เข้าร่วมประชุมสัมมนา หรือขมงาน นิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีต่าง ๆ รวมทั้งการประชุมร่วมกับเครือข่ายทางธุรกิจ เพื่อศึกษาถึงทิศทางการ พัฒนาในอุตสาหกรรม หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ จากตลาดโลกโดยมีการประชุมเพื่อขอความคิดเห็นและความคืบหน้าเพิ่มเติม ในรายละเอียดด้านความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมกับกลุ่มต่าง ๆ ภายในหน่วยงาน ได้แก่ กลุ่มบริหาร จัดการเทคโนโลยี และกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา รวมทั้งการประสานงานกับหน่วยงานภายนอก เช่น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (NESDB) สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (OKMD) และ National Competitiveness Committee

เมื่อได้ข้อสรุปถึงเทคโนโลยีหรืออุตสาหกรรมใหม่ที่สนใจแล้ว จึงจัดส่งแนวความคิดใหม่ดังกล่าวให้ กลุ่มผลักดัน โอกาสทางธุรกิจ (OBU) ไปดำเนินการติดต่อประสานงาน เปรียบกับคลังสตาร์ทอัพอุตสาหกรรมเพื่อหาผู้ดำเนินการวิจัยและ พัฒนาเทคโนโลยีใหม่ หรืออุตสาหกรรมใหม่ให้เกิดเป็นรูปธรรมต่อไป โดยจะได้รับเงินสนับสนุนการเริ่มต้นธุรกิจ (Seed Fund) ด้วย นอกจากนี้ กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ (OBU) ยังติดต่อประสานงานกับเครือข่ายการวิจัยและพัฒนา หรือ เครือข่ายทางธุรกิจนโยบายที่ต้นได้รับมอบหมาย เพื่อตรวจสอบถึงการนำเทคโนโลยีไปใช้ หรือการพัฒนาอุตสาหกรรม เป้าหมายในนโยบายที่ได้รับอีกครั้ง ในด้านการวิจัยและพัฒนา กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ (OBU) เป็นผู้ว่าจ้างให้กลุ่มที่ มีความชำนาญเฉพาะด้าน (SFU) ซึ่งอาจจะหน่วยงานของภาครัฐ หรือภาคเอกชนในประเทศและต่างประเทศทำงาน ในแต่ละส่วนให้ เช่น ชื้อทรัพย์สินทางปัญญาในต่างประเทศเพื่อนำมาพัฒนาต่อ ให้นำวิจัยในต่างประเทศดำเนินการวิจัย ในบางส่วนให้ หรือให้ SFU ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ เป็นต้น

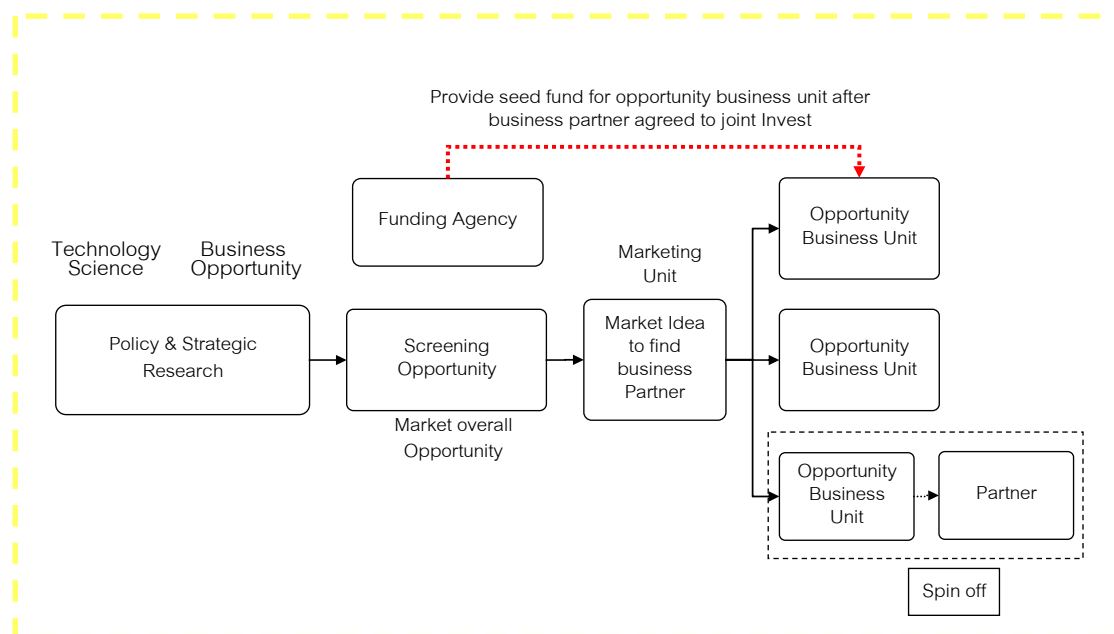
2.11.1 การสรรหาโอกาส



รูปที่ 55 แสดงการหาโอกาสทางเทคโนโลยี หรือธุรกิจโมเดลที่ 1

หน่วยงานภายนอก ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (NESDB) สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (OKMD) และ National Competitiveness Committee ส่งข้อมูลด้านเทคโนโลยีใหม่ และทิศทางของอุตสาหกรรมให้กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ โดยภายในกลุ่มจะมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการศึกษาแนวโน้มทางเทคโนโลยี ความต้องการทางตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค ศักยภาพของภาคอุตสาหกรรมในประเทศ และโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ จากการค้นคว้าหาข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เว็บไซต์ การเข้าร่วมประชุมสัมมนา การชมงานนิทรรศการ การติดต่อสื่อสารกับเครือข่ายต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งการจัดประชุมรับฟังข้อคิดเห็น หรือการสอบถามจากกลุ่มต่าง ๆ ภายในกระทรวง ซึ่งได้แก่ กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี และกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา และหน่วยงานภายนอกต่าง ๆ อีกครั้ง เพื่อกำหนดเทคโนโลยีเป้าหมาย และโอกาสทางธุรกิจ

เมื่อได้เทคโนโลยีเป้าหมายแล้วจึงนำมาพิจารณาว่าจะนำเทคโนโลยีใหม่ไปใช้ในอุตสาหกรรมใด และศักยภาพการนำเทคโนโลยีใหม่ไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมของประเทศ ในขณะที่เมื่อได้โอกาสทางธุรกิจแล้ว จึงศึกษาต่อไปว่าในการที่จะพัฒนาขีดความสามารถในการผลิตของอุตสาหกรรมไทย เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าที่มีโอกาสในตลาด จำเป็นต้องมีการใช้เทคโนโลยีชนิดใดในการผลิต แล้วจึงเสาะหาเทคโนโลยีดังกล่าว

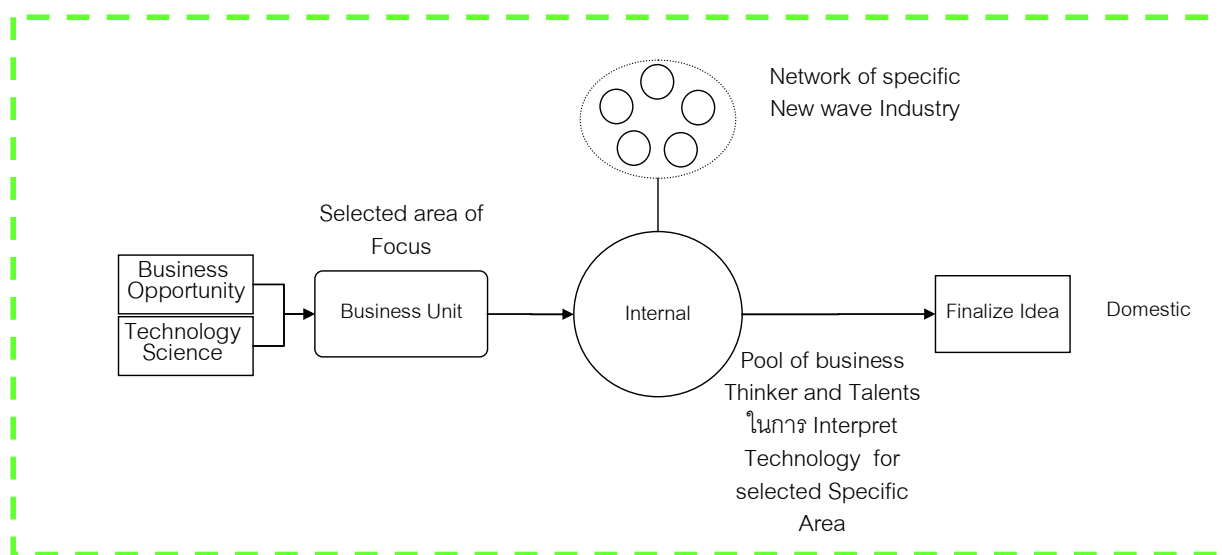


รูปที่ 56 แสดงการคัดสรรโอกาสทางเทคโนโลยี หรือธุรกิจโมเดลที่ 1

จากนั้นกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์นำเสนอรูปโอกาสใหม่ ๆ ทางเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมให้พนักงานในส่วนงานที่ทำหน้าที่เหมือนพนักงานขายที่ต้องติดต่อประสานงาน เสนอขายแนวความคิดใหม่ของกลุ่มให้ภาคอุตสาหกรรมได้รับรู้ และจับคู่กับภาคอุตสาหกรรมในการดำเนินการวิจัยและพัฒนาสำหรับโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ ซึ่งอาจจะเป็นได้ทั้งจากเทคโนโลยีใหม่ อุตสาหกรรมใหม่ หรืออาจจะทั้ง 2 ด้าน เมื่อกลุ่มที่สามารถจับคู่กับภาคอุตสาหกรรมได้แล้วจึงดำเนินการแยกตัวจากกลุ่มเดิมเป็น กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ (OBU) ซึ่งทำหน้าที่ในการเป็นตัวกลางการประสานงานด้านการวิจัย และพัฒนาเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ หรือกระบวนการผลิตต่าง ๆ ตามที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการ โดย

ได้รับเงินสนับสนุนการเริ่มต้นธุรกิจ (Seed Fund) จากกลุ่มจัดสรรทุนด้วย แต่งบประมาณการวิจัยและพัฒนาจะเป็นเงินทุนจากคลังเตอร์อุตสาหกรรมและภาครัฐ

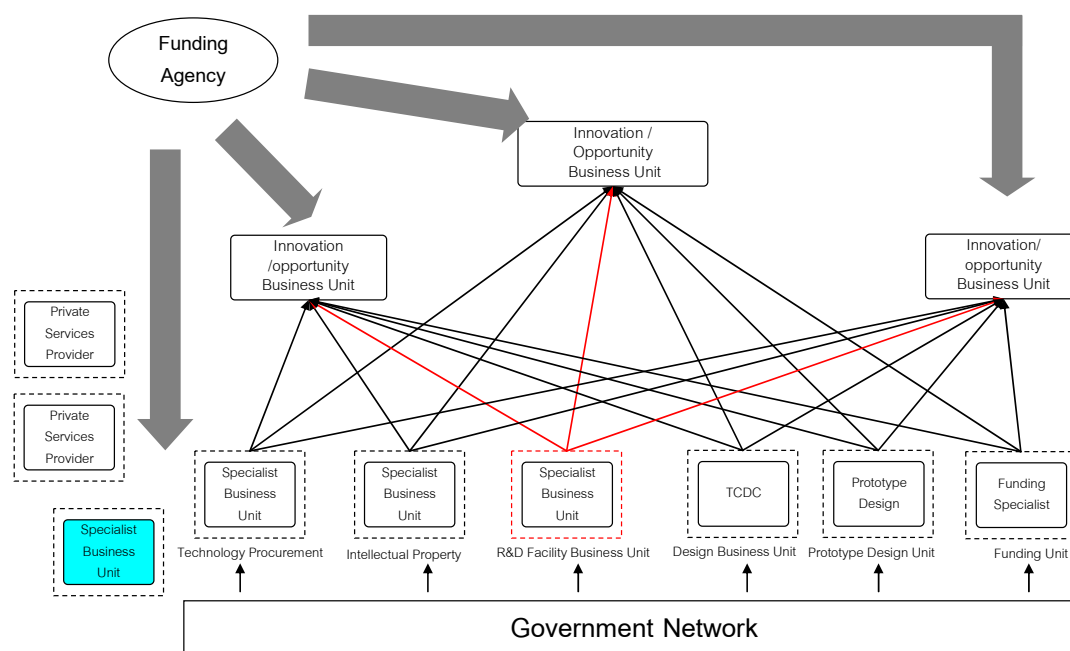
ดังนั้นในการคัดสรรโอกาสทางเทคโนโลยีหรือธุรกิจจึงพิจารณาจากโอกาสใหม่ ๆ ซึ่งถ้าโอกาสใหม่ ๆ ด้านเทคโนโลยีหรืออุตสาหกรรมนั้นดี จะทำให้มีการจับคู่วิจัยและพัฒนาภาคอุตสาหกรรม และทำให้เกิด กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ (OBU) ซึ่งทำหน้าที่บริหารโครงการวิจัยและพัฒนาให้สำเร็จเป็นรายโครงการตามโจทย์ที่ตนได้รับทั้งจากภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม



รูปที่ 57 แสดงการพิจารณาโอกาสทางเทคโนโลยี หรือธุรกิจในโมเดลที่ 1

กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ (OBU) ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับเครือข่ายของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรือภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้องในเนื้อหาการพัฒนาที่ตนได้รับมอบหมายอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบถึงการนำเทคโนโลยีไปใช้ หรือการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายในนโยบายที่ได้รับอีกครั้งก่อนการเริ่มงานวิจัยและพัฒนาร่วมกับภาคอุตสาหกรรม เพื่อค้นหาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการพัฒนาซึ่งอาจจะเป็นผู้เชี่ยวชาญในประเทศ หรือต่างประเทศ หรือการสำรวจเบื้องต้นว่าภาคอุตสาหกรรมมีข้อจำกัดที่ทำให้ต้องมีการซื้อทรัพย์สินทางปัญญาจากประเภทใด จากแหล่งใด เพื่อนำมาปรับปรุงกระบวนการผลิต เป็นต้น

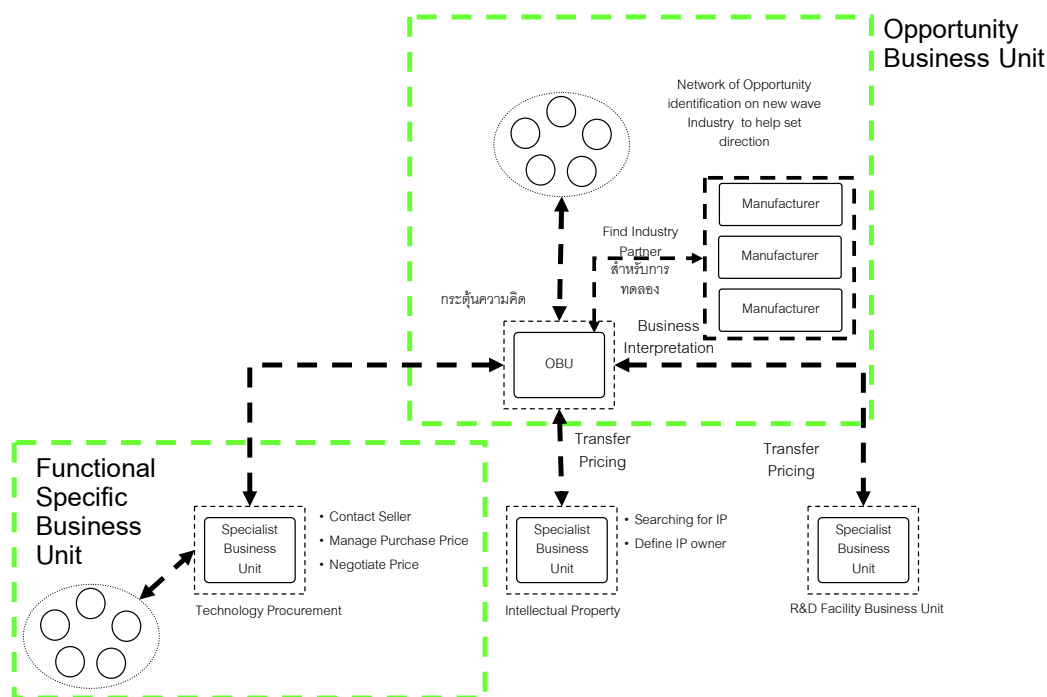
2.11.2 การจัดหาทุน



รูปที่ 58 แสดงการจัดหาทุนระหว่างกลุ่มในโมเดลที่ 1

ในขั้นตอนแรกของการพัฒนา ภาครัฐอาจจะดำเนินการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการดำเนินงานและจัดกลุ่มงานของหน่วยงานต่าง ๆ ในปัจจุบันให้เป็น กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ (OBU) และกลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน (SFU) และจัดสรรเงินสนับสนุนการเริ่มต้นธุรกิจ (Seed Fund) ให้แก่กลุ่มต่าง ๆ ก่อนเพื่อเป็นทุนในการดำเนินธุรกิจ จากนั้นในการดำเนินงานระหว่างกลุ่มให้ กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ (OBU) ติดต่อประสานงานกับคลัสเตอร์อุตสาหกรรม เพื่อให้มีการจับคู่ในโครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ตามโอกาสทางเทคโนโลยี หรือทางธุรกิจ โดยงบประมาณในการวิจัยและพัฒนาจากคลัสเตอร์อุตสาหกรรมและภาครัฐ

จากนั้นเมื่อ กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ (OBU) ต้องการสินค้าหรือบริการในด้านใดที่เกี่ยวกับการพัฒนาโครงการของตนจะติดต่อประสานงานกับกลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน (SFU) ซึ่งอาจจะมีการแบ่งกลุ่มดังนี้ กลุ่มจัดซื้อเทคโนโลยี กลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา กลุ่มบริการโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัย กลุ่มออกแบบ กลุ่มจัดสรรทุน เพื่อ outsource การดำเนินงานต่าง ๆ ให้กลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน (SFU) จัดทำให้ลักษณะของกลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน (SFU) อาจจะเป็นกลุ่มที่มาจากภาคเอกชน ทำให้ กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ (OBU) สามารถคัดเลือกได้ว่าจะให้กลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน (SFU) ไດมาทำงานให้ตน เพื่อสนับสนุนการสร้างเสริมความเข้มแข็ง และการเพิ่มศักยภาพของเครือข่ายด้านการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศ

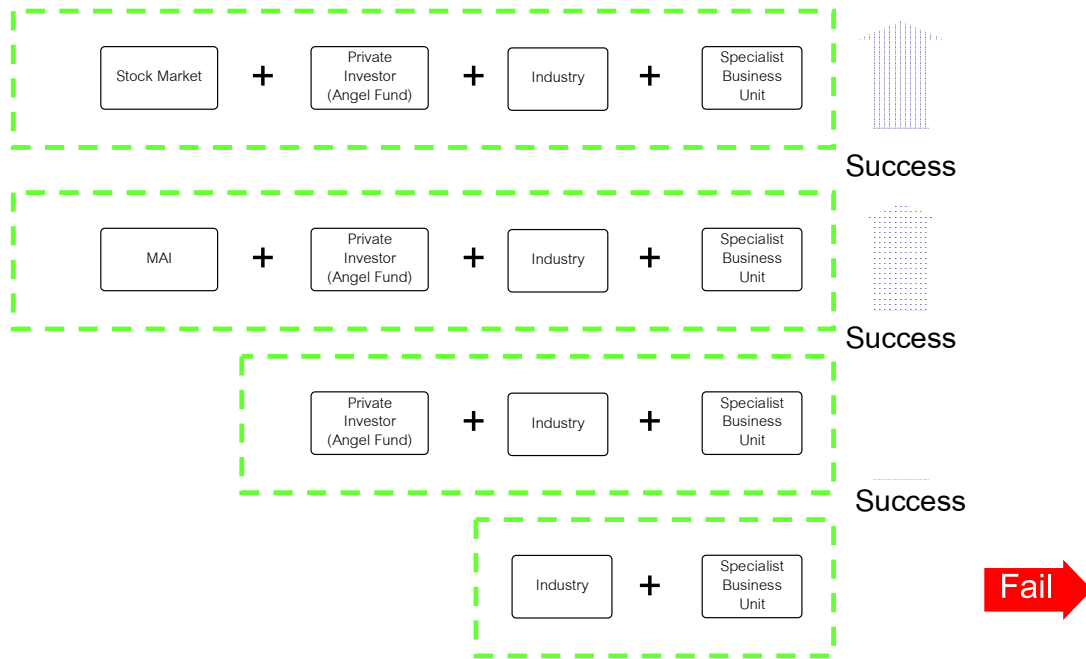


รูปที่ 59 แสดงการจัดหาทุนการวิจัยและพัฒนาในโมเดลที่ 1

ในโมเดลธุรกิจที่ 1 ซึ่งเป็นโมเดลที่สนับสนุนให้เกิดการแข่งขันทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก่อให้เกิดการสร้าง ความเชี่ยวชาญใน กลุ่มผลิตภัณฑ์โอกาสทางธุรกิจ (OBU) และกลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน (SFU) ทำให้รูปแบบการ ดำเนินงานของทั้ง 2 กลุ่มเป็นไปในรูปขององค์กรทางธุรกิจที่จะต้องทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับลูกค้าซึ่งอาจจะเป็น หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อให้ได้เงินทุนมาสนับสนุนการดำเนินงานภายในองค์กรของตน

ดังที่เห็น กลุ่มผลิตภัณฑ์โอกาสทางธุรกิจ (OBU) ต้องดำเนินการจับคู่ในการวิจัยและพัฒนาโครงการร่วมกับภาคเอกชน ดังนั้นจึงต้องเป็นกลุ่มที่เข้มแข็งสามารถโน้มน้าวให้ภาคเอกชนเห็นด้วยกับทิศทางการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือโอกาสทางธุรกิจที่เสนอแนะ และสามารถบริหารจัดการเพื่อให้โครงการวิจัยและพัฒนาสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้และ สร้างความพึงพอใจให้กับภาครัฐและคลัสเตอร์อุตสาหกรรมในการนำไปใช้อีกด้วย นอกจากนี้ยังต้องยอมรับความเสี่ยงใน กรณีที่ผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามเป้าหมาย และไม่มีผู้ว่าจ้างในการดำเนินโครงการซึ่งจะทำให้ กลุ่มผลิตภัณฑ์โอกาสทาง ธุรกิจ (OBU) ที่ไม่มีผลงานปิดตัวลง

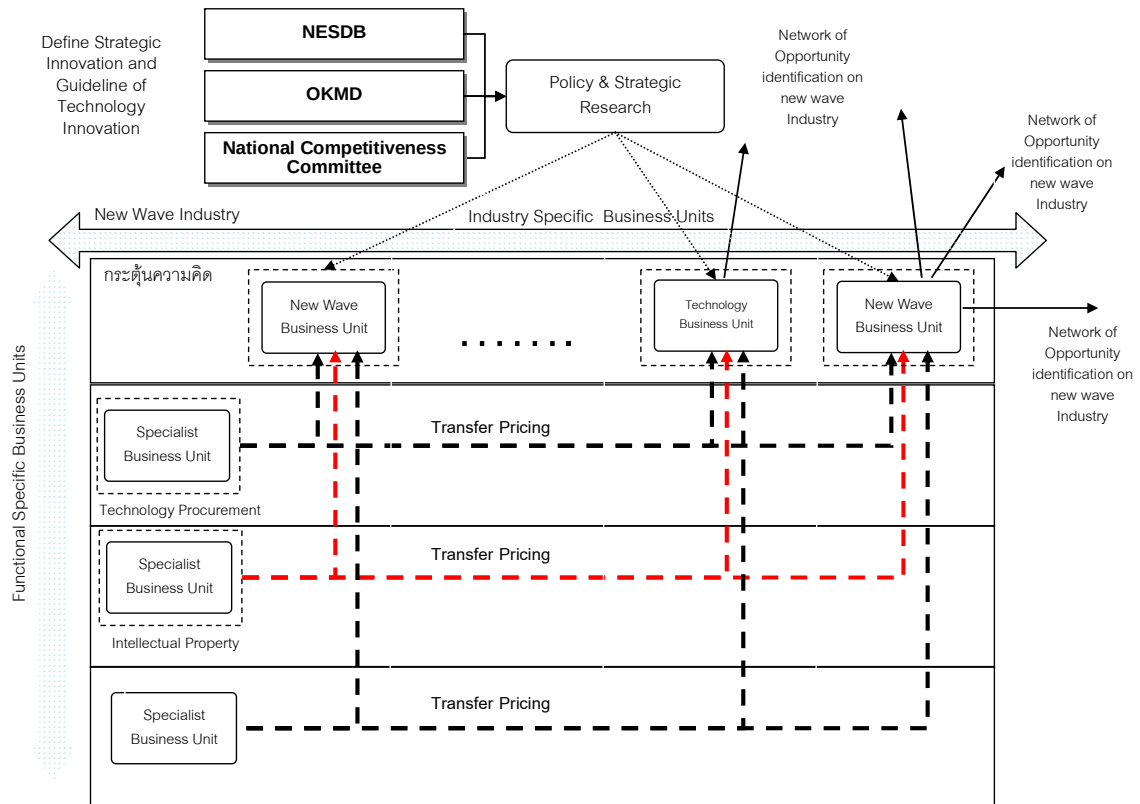
ในขณะที่กลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน (SFU) จำเป็นต้องมีการแข่งขันระหว่างผู้ให้บริการที่คล้ายกันทำให้ต้องมีการปรับปรุง และยกระดับการให้บริการของตนเพื่อตอบสนองการให้บริการแก่ กลุ่มผลิตภัณฑ์โอกาสทางธุรกิจ (OBU) อยู่ เสมอซึ่งทำให้กลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน (SFU) ที่ไม่มีลูกค้ามารับบริการจำต้องปิดตัวลงเช่นกัน ดังนั้นระบบการ ดำเนินงานดังกล่าวจะช่วยกระตุ้นให้คนทำงานในกลุ่มเกิดการกระตือรือร้นในการทำงานมากขึ้น และยึดถือผลงานการ ดำเนินงานเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งนับว่าเป็นแนวทางการทำงานในรูปแบบใหม่ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในการพัฒนาด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศที่ต้องการความคล่องตัวสูงต่อการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ



รูปที่ 60 แสดงแนวทางการระดมทุนการวิจัยและพัฒนาในโมเดลที่ 1

เมื่อ กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ (OBU) สามารถจับคู่กับคลัสเตอร์อุตสาหกรรม เพื่อดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนาได้เป็นผลสำเร็จ อาจจะทำให้ กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ (OBU) และคลัสเตอร์อุตสาหกรรมดังกล่าวได้รับเงินทุนจากนักลงทุนเอกชนในการดำเนินโครงการต่อเนื่องต่อไป เมื่อนักลงทุนเอกชนเห็นว่าโครงการเดิมประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีและสร้างผลประโยชน์มาก จากนั้นเมื่อนักลงทุนเอกชนมาร่วมลงทุนอาจจะทำให้มีการระดมทุนจาก MAI (Market for Alternative Investment) ในการวิจัยและพัฒนาในโครงการต่อมา ซึ่งในที่สุดแล้วในการดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนาต่อไป อาจจะสมารถระดมทุนได้จากตลาดทุนเช่นกัน ในทางตรงกันข้ามถ้า กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ (OBU) ประสบความล้มเหลวในโครงการวิจัยและพัฒนาที่จับคู่กับคลัสเตอร์อุตสาหกรรม อาจจะทำให้กลุ่มดังกล่าวต้องยุบหรือปิดตัวลง

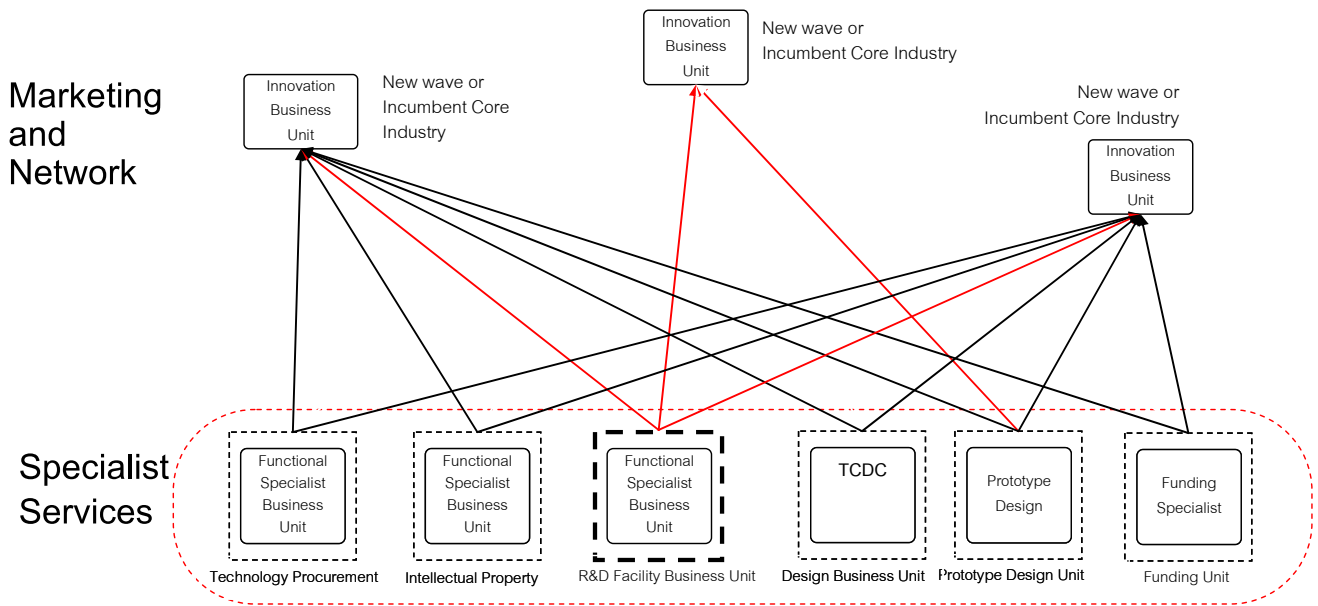
2.11.3 การพัฒนาโครงการวิจัย



รูปที่ 61 แสดงการพัฒนาโครงการวิจัยในโมเดลที่ 1

กลุ่มผลิตภัณฑ์โอกาสทางธุรกิจ (OBU) แบ่งเป็นกลุ่มด้านโอกาสทางธุรกิจ และกลุ่มด้านเทคโนโลยีใหม่ โดยกลุ่มต่าง ๆ เหล่านี้ต้องดำเนินการจับคู่กับคลังเตอร์อุตสาหกรรมในการดำเนินโครงการวิจัย และพัฒนาตามเป้าหมายที่ตนได้รับโดยกลุ่มผลิตภัณฑ์โอกาสทางธุรกิจ (OBU) จะติดต่อกับเครือข่ายของตนเพื่อรับฟังข้อมูลข่าวสาร ทิศทางการพัฒนาในหัวข้อที่ตนได้รับมอบหมายอีกทั้งยังปรึกษาเครือข่ายของตนถึงแนวทางการพัฒนาโครงการ และรับฟังข้อเสนอแนะในการทำงาน เช่น กลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน (SFU) กลุ่มใดที่มีความเชี่ยวชาญในการวิจัย หรือในการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบประเภทนี้ เป็นต้น

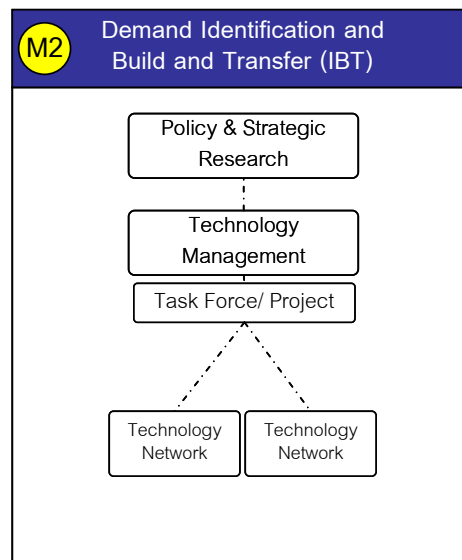
การทำงานระหว่างกลุ่มจะอยู่ในรูปของการ Outsourcing โดย กลุ่มผลิตภัณฑ์โอกาสทางธุรกิจ (OBU) ติดต่อกับ เจรจา และหารือกับกลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน (SFU) แต่ละกลุ่ม เพื่อซื้อสินค้าและบริการซึ่งถึงแม้ว่าจะเป็นการติดต่อประสานงานจากภาครัฐทั้งสองหน่วยงาน แต่การดำเนินงานจะเป็นในรูปแบบการจ่ายเงินค่าบริการ หรือ Transfer Pricing เพื่อให้กลุ่มต่าง ๆ ทำหน้าที่เสมือนบริษัทที่มีหน้าที่บริหารจัดการด้านรายรับ รายจ่ายและผลกำไรของตน โดย กลุ่มผลิตภัณฑ์โอกาสทางธุรกิจ (OBU) ต้องมีหน้าที่ควบคุมค่าใช้จ่ายและผลงานของตนเองเช่นกัน ทำให้มีการคัดเลือกกลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน (SFU) กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งมาดำเนินงานให้ตน หรืออาจจะจ้างให้บริษัทเอกชนดำเนินการให้ก็ได้ เพื่อสร้างผลงานการดำเนินงานของกลุ่มตนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเป้าหมายโครงการ



รูปที่ 62 แสดงทิศทางการพัฒนาโครงการวิจัยในอนาคต

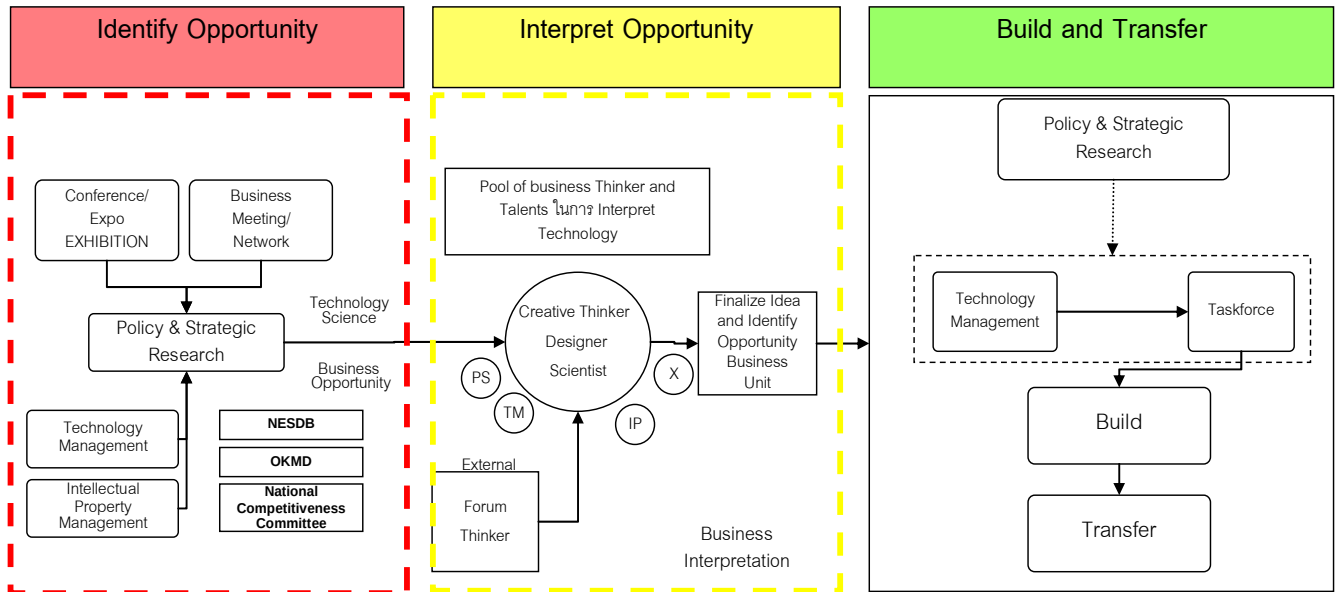
เมื่อมีการแข่งขันขึ้นระหว่างกลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน (SFU) แต่ละกลุ่มที่มีบทบาทหน้าที่ และการให้บริการที่คล้ายคลึงกัน ทำให้เกิด Hollywood Model คือกลุ่มที่มีความเข้มแข็งจะอยู่ได้ในการดำเนินธุรกิจ ส่งผลให้เกิดกลุ่มใหม่ ๆ ที่ทำหน้าที่เป็นกลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้านเพิ่มขึ้น ทำให้ภาพรวมการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศมีความเข้มแข็งมากขึ้น นำไปสู่การสร้างเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ มากขึ้น เช่นกัน

2.12 โมเดลธุรกิจที่ 2 : Demand Identification and Build and Transfer (IBT)



รูปที่ 63 แสดงโมเดลธุรกิจที่ 2 : Demand Identification and Build and Transfer (IBT)

กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ทำการศึกษาศึกษาทิศทางการพัฒนาในอุตสาหกรรม หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ จากตลาดโลกแล้วจัดส่งข้อมูลที่ได้ให้หน่วยงานของรัฐ (Special Task Force) ที่อยู่ในเครือข่ายการวิจัยและพัฒนาของรัฐให้เป็นผู้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาโครงการ ผลจากการวิจัยที่ได้จะนำไปถ่ายทอดให้ภาคอุตสาหกรรม และประชาชนต่อไป



รูปที่ 64 แสดงโครงสร้างการดำเนินงานในโมเดลธุรกิจที่ 2: Demand Identification and Build and Transfer (IBT)

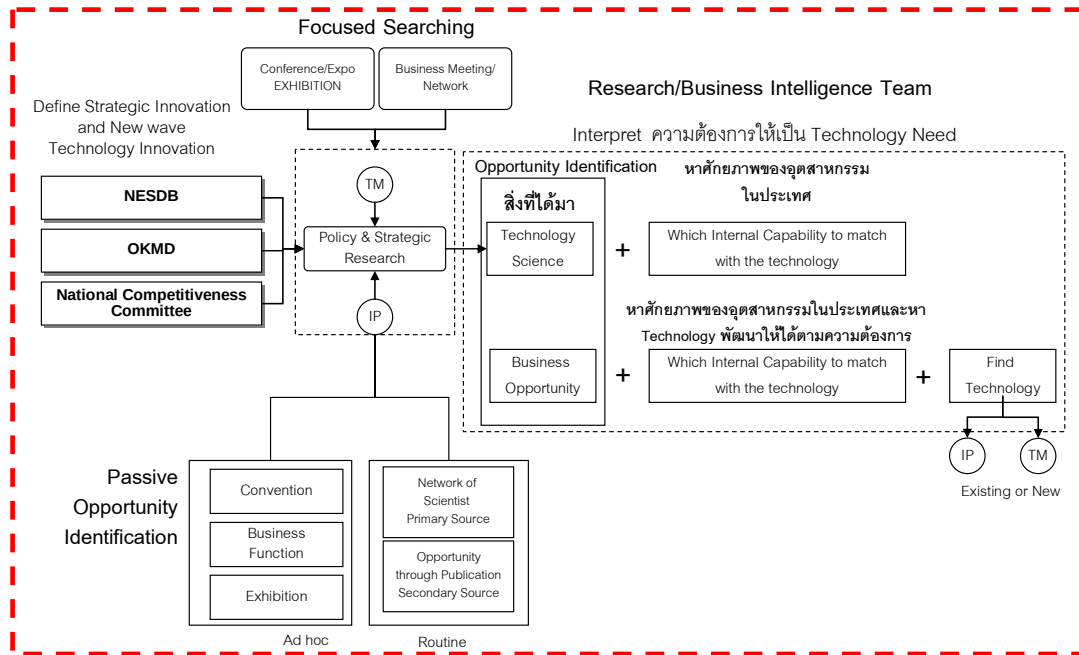
โครงสร้างการดำเนินงานในโมเดลธุรกิจที่ 2 หรือ IBT ซึ่งเป็น 1 ในโมเดลธุรกิจเชิงรุกของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ มีรูปแบบและวิธีการดำเนินงานเหมือนกับโมเดลที่ 1 ในช่วงศึกษาและรวบรวมความคิดเห็น และภาพรวมของโอกาส โดยเริ่มจากกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์เข้าร่วมประชุมสัมมนา หรือชมงานนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีต่าง ๆ รวมทั้งการประชุมร่วมกับเครือข่ายทางธุรกิจ เพื่อศึกษาถึงทิศทางการพัฒนาในอุตสาหกรรม หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ จากตลาดโลกโดยมีการประชุมเพื่อขอความคิดเห็นและความคืบหน้าเพิ่มเติมในรายละเอียดด้านความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมกับกลุ่มต่าง ๆ ภายในหน่วยงาน ได้แก่ กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี และกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา รวมทั้งการประสานงานกับหน่วยงานภายนอก เช่น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (NESDB) สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (OKMD) และ National Competitiveness Committee

เมื่อได้ภาพรวมของเทคโนโลยีหรืออุตสาหกรรมใหม่ที่น่าสนใจแล้ว จึงจัดส่งแนวความคิดใหม่ดังกล่าวให้กลุ่มนักคิด ซึ่งประกอบด้วย ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ นักวิทยาศาสตร์ นักธุรกิจ นักออกแบบ รวมถึงการจัดให้มีการประชุมเชิงสัมมนา จากกลุ่มต่าง ๆ เช่น กลุ่มในภาคอุตสาหกรรม กลุ่มนิสิตนักศึกษา กลุ่มอาจารย์ในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการระดมความคิดในการสร้างความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดการสร้างโอกาสในการใช้เทคโนโลยีเพื่อประยุกต์ใช้ หรือการสร้างอุตสาหกรรมใหม่ที่เพิ่มมูลค่าการผลิตได้

หลังจากที่ได้มีการสรุปความคิดเพื่อนำมาตีความในด้านการใช้งานเทคโนโลยีและแนวโน้มอุตสาหกรรมใหม่แล้ว

กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์จะจัดส่งผลสรุปแนวทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากเทคโนโลยีหรือโอกาสทางธุรกิจใหม่ให้กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี เพื่อให้กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีกำหนดให้หน่วยงานของรัฐ (Special Task Force) ที่เป็นกลุ่มคนที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้รับผิดชอบในการพัฒนาโครงการดังกล่าว เมื่อได้ผลสำเร็จแล้วจะเข้าสู่กระบวนการถ่ายทอดความรู้ให้หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนอื่น ๆ เพื่อนำไปใช้ต่อไป

2.12.1 การสรรหาโอกาส

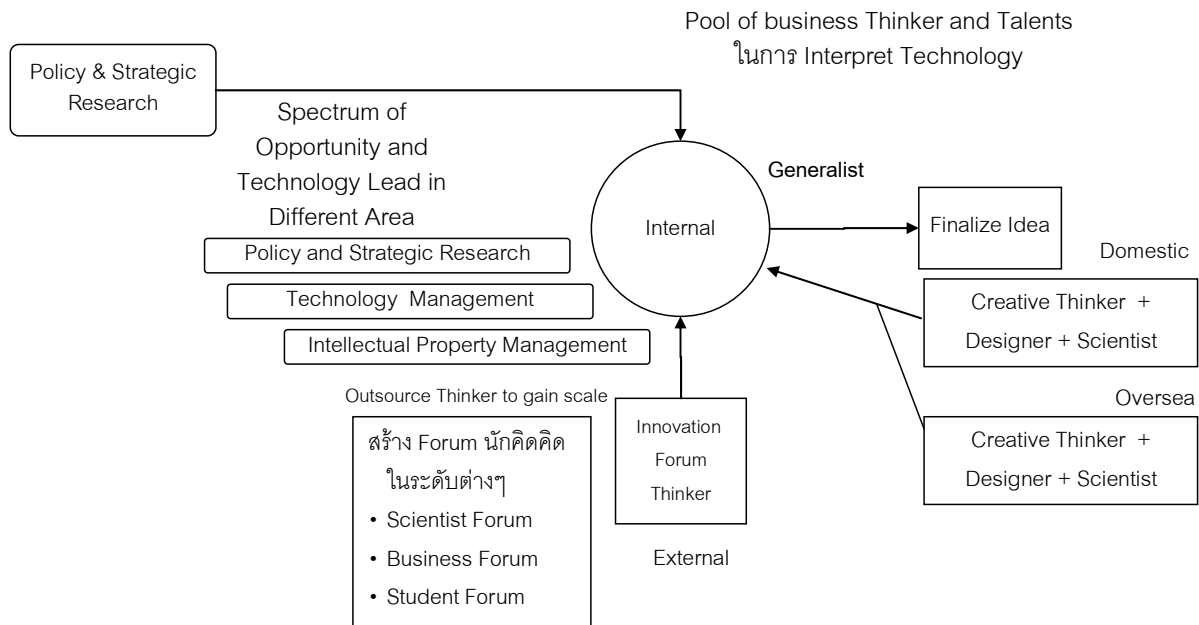


รูปที่ 65 แสดงการหาโอกาสทางเทคโนโลยี หรือธุรกิจโมเดลที่ 2

การสรรหาโอกาสทางเทคโนโลยีหรือธุรกิจโมเดลที่ 2 นี้จะคล้ายคลึงกับโมเดลที่ 1 สิ่งที่แตกต่างคือ เมื่อได้เทคโนโลยีเป้าหมาย หรือโอกาสทางธุรกิจแล้วจะให้หน่วยงานของภายในของกระทรวงไปดำเนินการต่อการดำเนินงานในการหาโอกาสเริ่มจากหน่วยงานภายนอกต่าง ๆ ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (NESDB) สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (OKMD) และ National Competitiveness Committee ส่งข้อมูลด้านเทคโนโลยีใหม่ และทิศทางของอุตสาหกรรมให้กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ ซึ่งทางกลุ่มจะทำการศึกษาแนวโน้มทางเทคโนโลยี ความต้องการทางตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค ศักยภาพของภาคอุตสาหกรรมในประเทศ และโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ จากการค้นคว้าหาข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ การเข้าร่วมประชุมสัมมนา การติดต่อสื่อสารกับเครือข่ายต่าง ๆ ด้านวิทยาศาสตร์และด้านธุรกิจทั้งเครือข่ายในประเทศและต่างประเทศ

จากนั้นกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ภายในกระทรวง ประชุมร่วมกับกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี และกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อวิเคราะห์และกำหนดเทคโนโลยีเป้าหมาย และโอกาสทางธุรกิจ เมื่อได้เทคโนโลยีเป้าหมายแล้วจึงนำมาพิจารณาว่าจะนำเทคโนโลยีใหม่ไปใช้ในอุตสาหกรรมใด และศักยภาพการนำเทคโนโลยีใหม่ไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมของประเทศ ในขณะที่เมื่อได้โอกาสทางธุรกิจแล้ว จึงศึกษาต่อไปว่าในการที่จะพัฒนาขีดความสามารถใน

การผลิตของอุตสาหกรรมไทย เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าที่มีโอกาสในตลาด จำเป็นต้องมีการใช้เทคโนโลยีชนิดใดในการผลิต แล้วจึงเสาะหาเทคโนโลยีดังกล่าว โดยให้กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี และกลุ่มบริหารจัดการทรัพยากรปัญญาสืบค้นเพิ่มเติมเพื่อจัดหาเทคโนโลยีที่ต้องการจากฐานข้อมูล

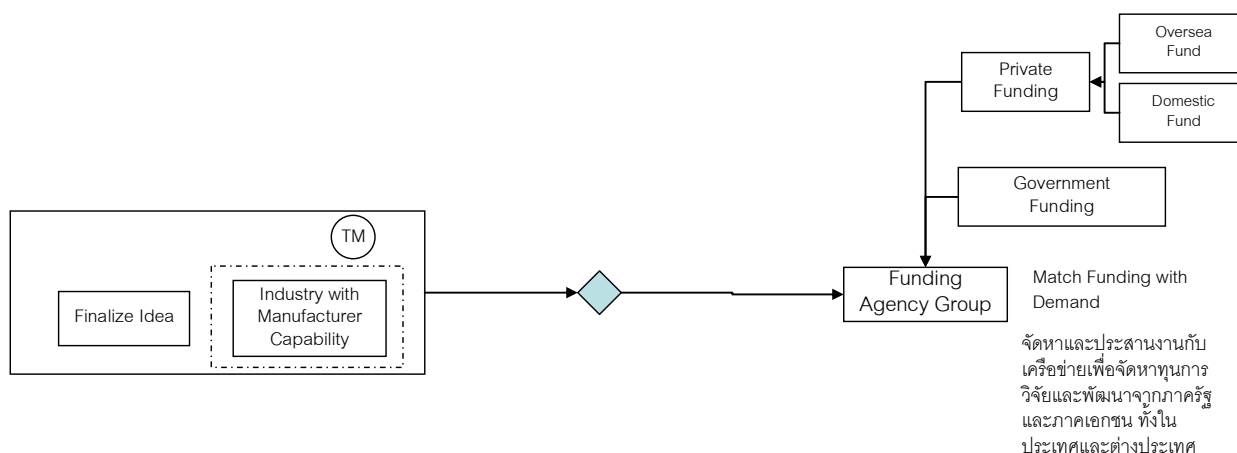


รูปที่ 66 แสดงการคัดสรรโอกาสทางเทคโนโลยี หรือธุรกิจโมเดลที่ 2

จากนั้นกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์นำส่งผลสรุปโอกาสใหม่ ๆ ทางเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมให้กลุ่มนักคิดก่อนสรุปและตีความในด้านการใช้งานเทคโนโลยี และการพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่ โดยกลุ่มนักคิดภายในประกอบด้วย ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ นักวิทยาศาสตร์ นักออกแบบ รวมถึงจัดให้มีการประชุมเชิงสัมมนาจากกลุ่มต่าง ๆ เช่น กลุ่มนิสิตนักศึกษา กลุ่มนักธุรกิจ กลุ่มนักวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเปิดรับความคิดเห็นจากกลุ่มต่าง ๆ ที่มีมุมมองแตกต่างกันเพื่อใช้พิจารณาและสรุปเป็นโอกาสใหม่ ๆ ที่ภาครัฐควรลงทุนในการใช้เทคโนโลยีใหม่ และอุตสาหกรรมใหม่ที่ควรพัฒนาหรือสร้างขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดโลก



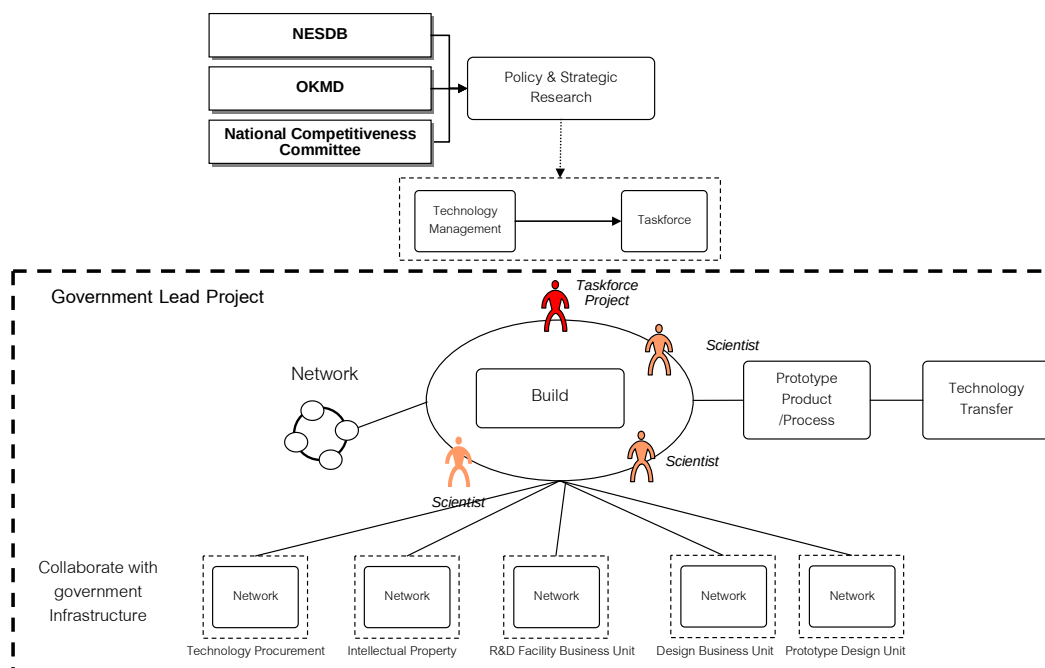
2.12.2 การจัดหาทุน



รูปที่ 67 แสดงการจัดหาทุนการวิจัยและพัฒนาในโมเดลที่ 2

ในโมเดลธุรกิจที่ 2 ซึ่งเป็นโมเดลที่สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลังจากได้โครงการที่จะพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ หรือธุรกิจใหม่ หน่วยงานของรัฐ (Special Task Force) ภายใต้กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีจะนำส่งข้อเสนอโครงการให้กลุ่มจัดสรรทุนพิจารณา โดยกลุ่มจัดสรรทุนทำหน้าที่ในการจัดหาทุนการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยอาจจะจัดหาจากงบประมาณภาครัฐ หรืองบประมาณภาคเอกชนทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ

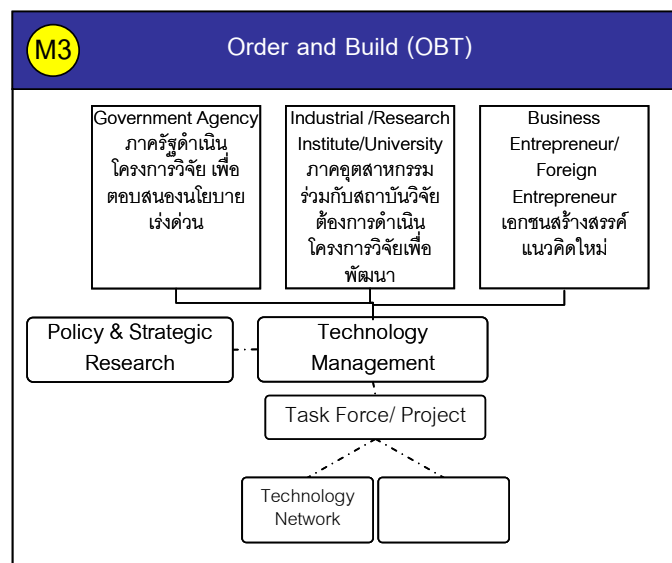
2.12.3 การพัฒนาโครงการวิจัย



รูปที่ 68 แสดงการพัฒนาโครงการวิจัยในโมเดลที่ 2

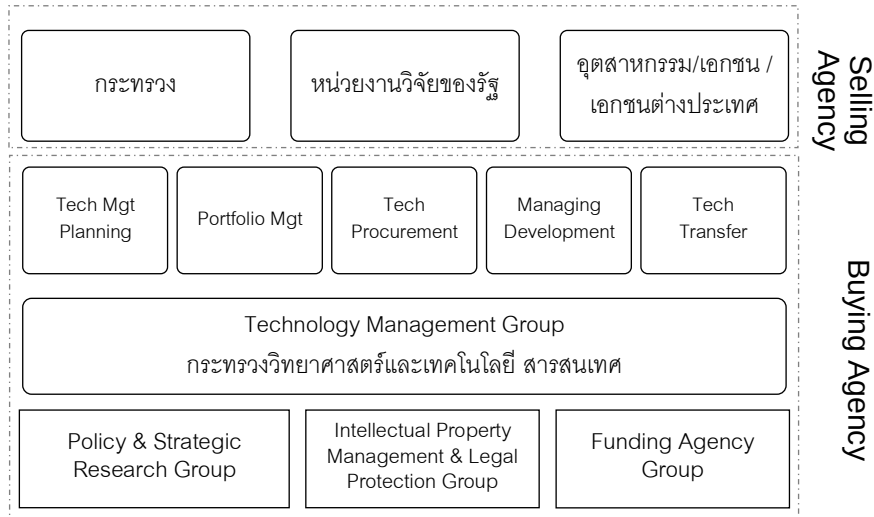
หน่วยงานของรัฐ (Special Task Force) ที่เป็นกลุ่มคนที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านภายใต้กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีเป็นผู้นำในโครงการของภาครัฐ โดยทำงานประสานงานกับเครือข่ายในการวิจัยและพัฒนาของภาครัฐ และภาคเอกชนในการสืบค้นเทคโนโลยีที่ต้องการ จัดซื้อเทคโนโลยี วิจัย พัฒนา สร้าง ออกแบบ และทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ต้นแบบ หรือกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบซึ่งในที่สุดแล้วจะถ่ายทอดให้ภาคอุตสาหกรรม หรือภาคประชาชนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2.13 โมเดลธุรกิจที่ 3 : Order and Build and Transfer (OBT)



รูปที่ 69 แสดงโมเดลธุรกิจที่ 3 : Order and Build and Transfer (OBT)

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศเป็นหน่วยงานหลักในการเปิดรับและพิจารณาแนวคิดใหม่ ของ 1) ภาครัฐ 2) ภาคอุตสาหกรรมร่วมกับสถาบันวิจัย หรือ 3) นักคิดใหม่ อันเนื่องมาจากแนวคิดในการสร้างระบบการ พัฒนาบุคลากรภายในประเทศให้มีความคิดสร้างสรรค์ และกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมไทยให้เป็น สังคมของนักคิด และนักพัฒนา ทำให้โครงสร้างองค์กรใหม่ ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ กลุ่ม บริหารจัดการเทคโนโลยี กลุ่มบริหารจัดการทรัพยากรทางปัญญา และกลุ่มจัดสรรทุน โดยกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศดำเนินงานสนับสนุนการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ โดยเฉพาะการ ส่งเสริมให้หน่วยงานของภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรมร่วมกับสถาบันวิจัย และบุคคลทั่วไปให้สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุน โครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงานวิจัยใหม่ ๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยในอนาคต



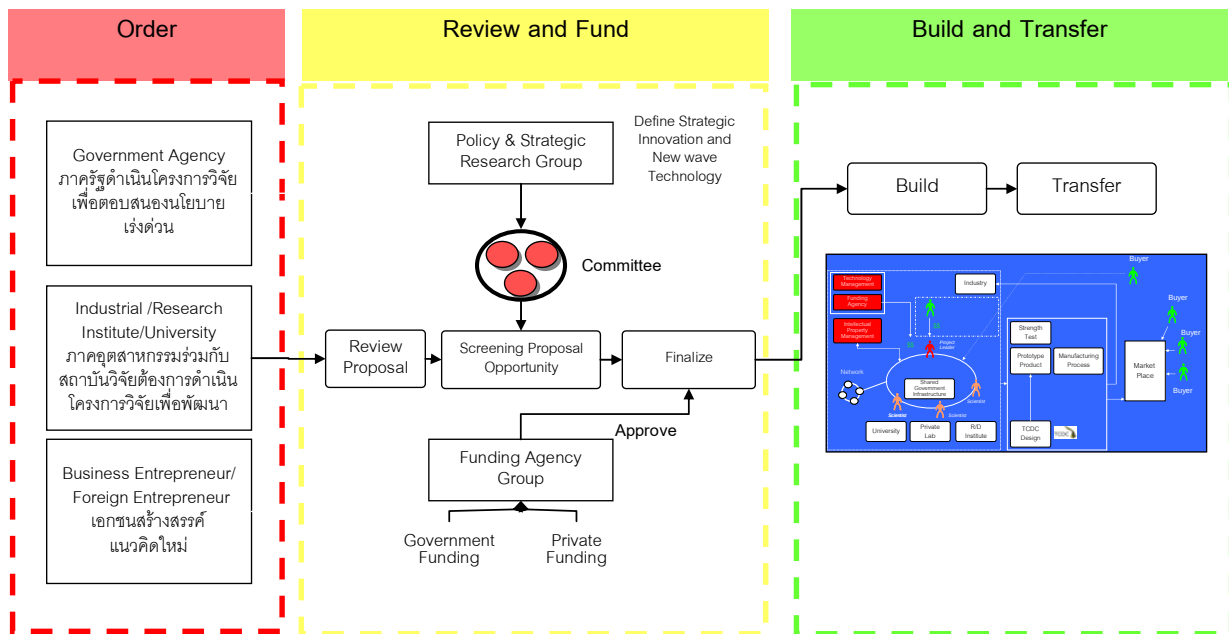
- กลุ่มผู้ขาย (Selling Agency)** = กลุ่มผู้เสนอขายโครงการนำส่งข้อเสนอโครงการ (Project Proposal) ให้กลุ่มผู้ซื้อพิจารณา กลุ่มผู้ขาย ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคเอกชนหรือ กลุ่ม Entrepreneur ที่ต้องการเงินทุนสนับสนุนการวิจัย โดยอาจจะเป็นการจับคู่ระหว่างกลุ่มต่าง ๆ ก็ได้
- กลุ่มผู้ซื้อ (Buying Agency)** = กลุ่มผู้ซื้อ คือ คณะกรรมการ ประกอบด้วย ตัวแทนจากกลุ่ม PS กลุ่ม TM กลุ่ม FA เป็นคณะกรรมการมาตรฐาน และมีผู้เชี่ยวชาญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในแต่ละสาขามาเป็นคณะกรรมการพิเศษเป็นครั้งคราว ตามวาระการพิจารณาโครงการ

รูปที่ 70 แสดงกลุ่มการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เครือข่ายการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ จัดแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ขาย และ กลุ่มผู้ซื้อ การทำงานของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศเปิดกว้างให้ผู้สนใจทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และบุคคลทั่วไปนำเสนอความคิดใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรม และสังคมนำเสนอโครงการ เพื่อขอรับการวิจัยได้

กลุ่มผู้ขาย คือ กลุ่มที่มีแนวคิดใหม่ ๆ ในการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาจจะเป็นกลุ่มนักวิทยาศาสตร์จากกระทรวงต่าง ๆ นักวิทยาศาสตร์และพนักงานจากสถาบันวิจัยของภาคเอกชน หรือบริษัทเอกชน และบุคคลทั่วไปที่เห็นโอกาสทางธุรกิจนำมาพัฒนานวัตกรรมการผลิต หรือกระบวนการผลิตที่สามารถใช้ได้ ในภาคอุตสาหกรรม หรือยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยกลุ่มผู้ขายจะจัดทำข้อเสนอโครงการ เพื่อยื่นเรื่องขอรับการวิจัยจากกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ

กลุ่มผู้ซื้อ คือ กลุ่มงานภายในกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศทำหน้าที่พิจารณาการให้ทุนโดยพิจารณาถึงความสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ จัดสรรทุน และติดตามประเมินผลการใช้ทุน นำผลการวิจัยไปจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา จัดเก็บในฐานข้อมูล และเผยแพร่ความรู้ใหม่ ๆ แก่องค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชนและประชาชน เพื่อให้มีการนำไปใช้

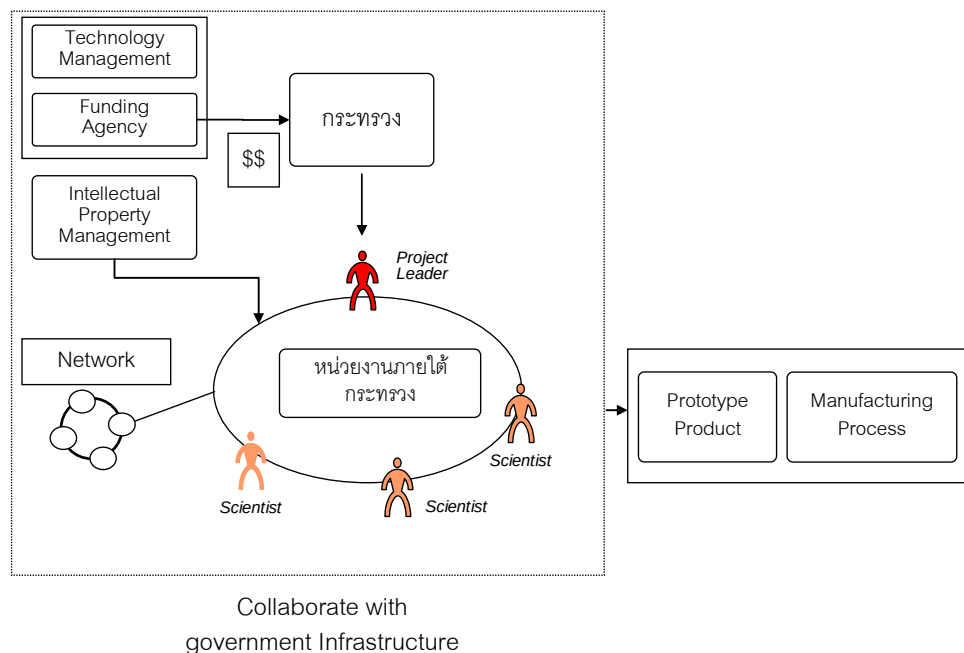


รูปที่ 71 แสดงโครงสร้างการดำเนินงานในโมเดลธุรกิจที่ 3 : Order and Build and Transfer (OBT)

โครงสร้างการดำเนินงานในโมเดลธุรกิจที่ 3 หรือ OBT ซึ่งเป็นโมเดลธุรกิจที่แตกต่างจากโมเดลธุรกิจ 2 ชนิดแรก ที่เน้นการทำงานเชิงรุกของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ ในโมเดลธุรกิจที่ 3 นี้เป็นการทำงานในเชิงรับของกระทรวง โดยมีรูปแบบและวิธีการดำเนินงานเริ่มจากการที่กลุ่มผู้ขาย อันได้แก่ 1) หน่วยงานภาครัฐ กระทรวงต่าง ๆ 2) สถาบันวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม 3) บุคคลทั่วไปที่เห็นโอกาสทางธุรกิจ ยื่นข้อเสนอโครงการให้กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์พิจารณาโดยคณะกรรมการพิจารณา อนุมัติและจัดสรรทุนเพื่อทำการพิจารณาถึงความสอดคล้องกับนโยบายที่ได้รับ ผลประโยชน์ความเป็นไปได้ของโครงการและงบประมาณ เมื่อคณะกรรมการอนุมัติ กลุ่มจัดสรรเงินทุนจะให้เงินทุนแก่ผู้เสนอโครงการเพื่อดำเนินการวิจัยและพัฒนาต่อไป

- รายละเอียดการยื่นจดสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร หรือเลขที่สิทธิบัตร และเลขที่อนุสิทธิบัตร
 - หลักฐานอ้างอิงอื่น ๆ เช่น รายงานผลการวิจัย การทำต้นแบบ การทดลองตลาด การทดลองในระดับนำร่อง
 - ความร่วมมือในการดำเนินงานกับหน่วยงานอื่น ๆ เช่น ด้านวิชาการ ด้านการเงิน และด้านการตลาด
 - สิ่งที่ต้องการให้กระทรวงสนับสนุน เช่น ด้านวิชาการ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัยและด้านการเงิน
2. ผู้เสนอขายโครงการที่ผ่านการพิจารณาจะได้รับการจัดสรรทุน และความช่วยเหลือจากภาครัฐด้านวิชาการ ด้านบุคลากร ด้านสถานที่ในการวิจัยตามที่คุณเสนอขายโครงการต้องการใช้เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีของตนเองอย่างต่อเนื่อง
 3. เมื่อถึงสิ้นงวดผู้เสนอขายโครงการนำส่งรายงานความคืบหน้าในการวิจัยให้หน่วยงานประสานงานการพัฒนาเทคโนโลยี ของกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี เพื่อให้ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน
 4. ภายหลังที่การวิจัยได้เป็นผลสำเร็จ ภาครัฐจะทำหน้าที่เผยแพร่ข้อมูลผลการวิจัย เพื่อให้เกิดการนำเทคโนโลยี หรือแนวคิดใหม่ให้แก่ภาคอุตสาหกรรม และประชาชน เพื่อให้เกิดการนำไปใช้ให้ก่อประโยชน์

เมื่อหน่วยงานภาครัฐเป็นหน่วยงานที่เสนอโครงการด้านการวิจัย (Government Policy) ซึ่งมีความต้องการดำเนินโครงการวิจัย เพื่อตอบสนองนโยบายเร่งด่วน



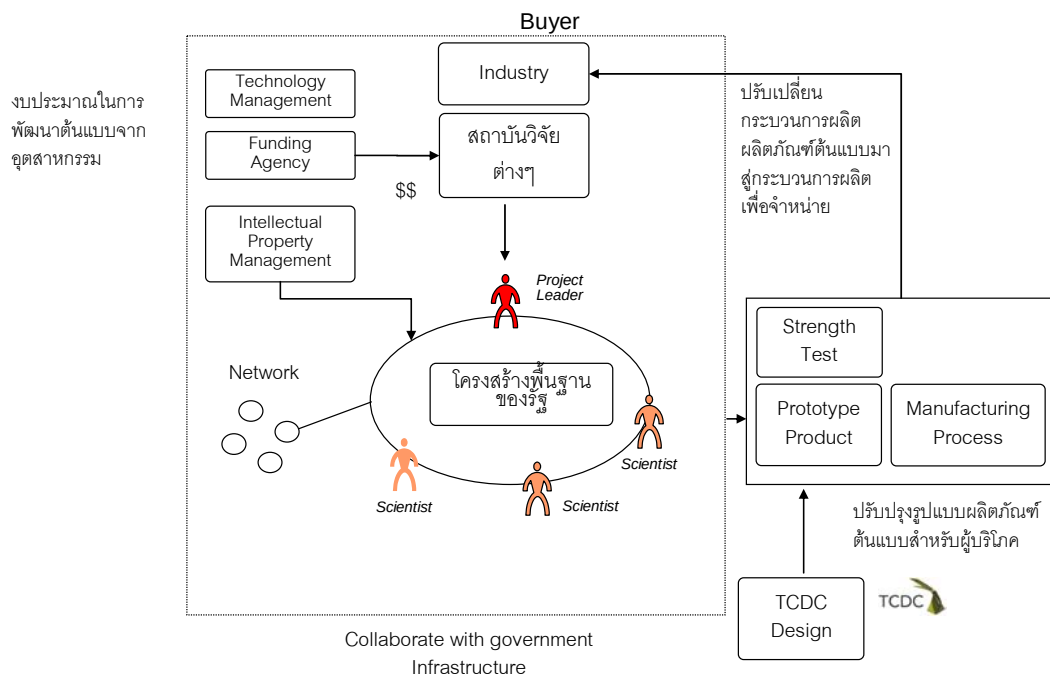
รูปที่ 73 แสดงกรณีหน่วยงานภาครัฐเสนอโครงการวิจัยและพัฒนา

1. กรณีที่ภาครัฐบาลมีความต้องการดำเนินการวิจัยและพัฒนา เช่น
 - 1.1. เมื่อภาครัฐบาลมีแนวความคิดในการริเริ่มและพัฒนานวัตกรรมหรือมีนโยบายสำหรับการพัฒนาอย่างเร่งด่วน ซึ่งอาศัยระยะเวลาในการดำเนินการเพียงสั้น ๆ หรือแนวความคิดที่คาดว่าจะประโยชน์

ต่อสาธารณชน เช่น เครื่องมือตรวจสอบเชื้อใช้หวัดนก หน่วยงานผู้รับผิดชอบจึงยื่นข้อเสนอโครงการให้คณะกรรมการพิจารณา เพื่ออนุมัติโครงการและจัดสรรงบประมาณให้แก่หน่วยงานที่ร้องขอเพื่อดำเนินการต่อไป หน่วยงานนั้นมีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินงานนั้นให้สำเร็จลุล่วง ซึ่งอาจจะอาศัยความร่วมมือจากเครือข่ายอื่น ๆ เนื่องจากบางครั้งเทคโนโลยีที่นำไปใช้ในการพัฒนานวัตกรรมอาจจะสามารถพัฒนามาจากเทคโนโลยีพื้นฐานหรือต้องทำการจัดซื้อจากต่างประเทศเพื่อทำการพัฒนาต่อยอด

- 1.2. เมื่อการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาของแต่ละโครงการถึงระยะเวลานั้นงวด ผู้รับผิดชอบโครงการจะนำส่งรายงานความก้าวหน้าให้หน่วยงานประสานงานการพัฒนาเทคโนโลยี ติดตามประเมินผลการดำเนินโครงการตามงบประมาณ และแผนการดำเนินงานที่กำหนด
- 1.3. ระหว่างที่อยู่ในขณะดำเนินการพัฒนานวัตกรรมใหม่นั้นจนถึงขั้นตอนสุดท้าย ผู้พัฒนาจะนำส่งผลการพัฒนาให้กลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา
- 1.4. เมื่อการวิจัยและพัฒนาสำเร็จตามเป้าหมายจนได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบและออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีรูปลักษณะเหมาะสมกับการใช้งาน หน่วยงานประสานงานการพัฒนาเทคโนโลยีจากกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีร่วมมือกับหน่วยงานภาคอุตสาหกรรมและนักออกแบบนำผลงานวิจัยที่ได้มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบและออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีรูปลักษณะเหมาะสมกับการใช้งานแล้วนำส่งข้อมูลการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้หน่วยงานเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยีนำไปเผยแพร่สู่ผู้ประกอบการอื่น ๆ ที่ต้องการพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิตของตนต่อไป

เมื่อภาคอุตสาหกรรมร่วมมือกับสถาบันวิจัย (Made to Order) ในการดำเนินโครงการวิจัย เพื่อพัฒนานวัตกรรมตามที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการ

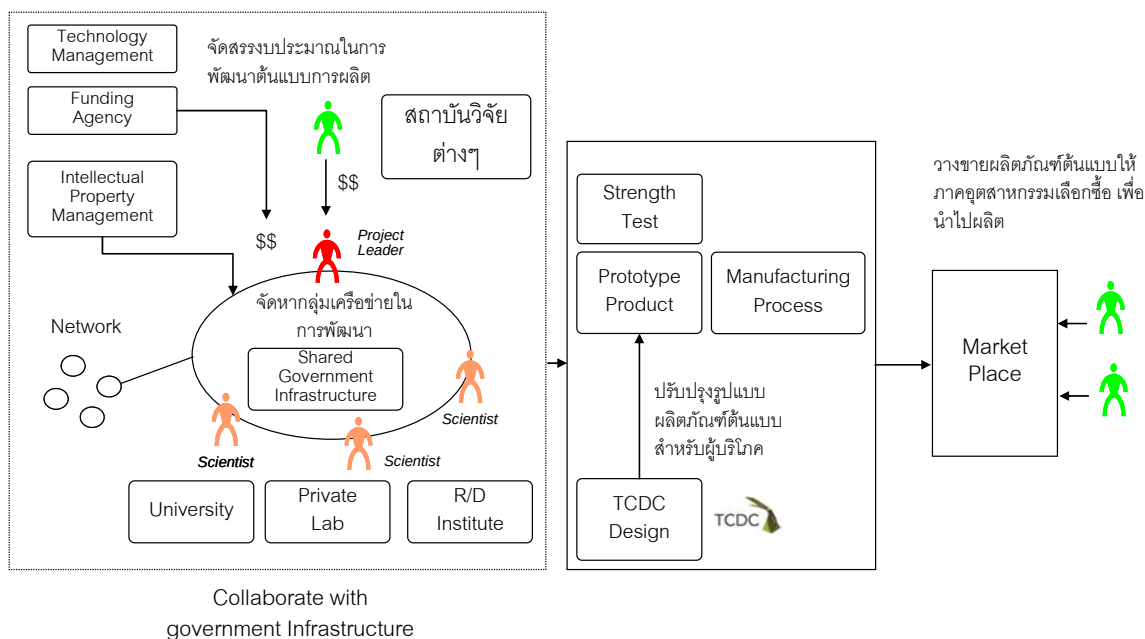


รูปที่ 74 แสดงกรณีภาคอุตสาหกรรมร่วมกับสถาบันวิจัยเสนอโครงการวิจัยและพัฒนา



2. กรณีที่สถาบันวิจัยหรือสถาบันการศึกษาคิดค้นแนวความคิดใหม่ในการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม เช่น การสร้างยางรถยนต์ ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของเอกชน
 - 2.1. สถาบันวิจัยหรือสถาบันการศึกษาร่วมยื่นข้อเสนอโครงการร่วมกับภาคเอกชนในการพัฒนาทางรถยนต์ให้หน่วยงานวางแผนด้านเทคโนโลยี จากกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี พิจารณาดูถึงความเป็นไปได้ของโครงการ และแนวทางการสร้างความร่วมมือระหว่างสถาบันวิจัยในเครือข่าย เพื่อให้มีการใช้โครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวก งบประมาณ และบุคลากรทางการวิจัยได้อย่างคุ้มค่ามากที่สุด
 - 2.2. เมื่อหน่วยงานวางแผนด้านเทคโนโลยีพิจารณาอนุมัติจะนำเสนอให้ คณะกรรมการเป็นผู้พิจารณาด้านการเงิน และสรรหาแนวทางในการจัดสรรเงินทุนสำหรับโครงการ เมื่อกลุ่มจัดสรรทุนได้จัดสรรทุนให้แล้ว โดยอาจจะติดต่อประสานงานกับเครือข่ายเงินทุนในต่างประเทศในการขอรับทุน ซึ่งในขณะเดียวกันถ้าภาคเอกชนรายอื่นเล็งเห็นว่านวัตกรรมนั้นมีประโยชน์ต่อธุรกิจของตน อาจจะเป็นการร่วมลงทุนเพิ่มเติมได้
 - 2.3. เมื่อสถาบันวิจัยหรือสถาบันการศึกษาได้รับทุนจะติดต่อกับหน่วยงานบริหารเครือข่ายด้านเทคโนโลยี และหน่วยงานประสานงานการพัฒนาเทคโนโลยี จากกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีที่เป็นตัวกลางประสานงานในการให้ความช่วยเหลือในการวิจัย และพัฒนาร่วมกับนักวิทยาศาสตร์ที่มีความเชี่ยวชาญจากเครือข่ายจากสถาบันวิจัยในต่างประเทศ เพื่อหาแนวทางการพัฒนาทางรถยนต์
 - 2.4. เมื่อการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาของแต่ละโครงการถึงระยะเวลานี้ ผู้รับผิดชอบโครงการจะนำส่งรายงานความก้าวหน้าให้หน่วยงานประสานงานการพัฒนาเทคโนโลยี ติดตามประเมินผลการดำเนินโครงการตามงบประมาณ และแผนการดำเนินงานที่กำหนด
 - 2.5. เมื่อได้ผลการพัฒนาเป็นผลสำเร็จผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งาน การปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับการใช้งาน และได้เครื่องจักรต้นแบบแล้วผู้รับผิดชอบในโครงการจะนำส่งผลการวิจัยที่ได้ให้กลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญานำไปจดทะเบียนเป็นทรัพย์สินทางปัญญาของไทย หรือสามารถจดทะเบียนในขณะดำเนินการพัฒนาได้
 - 2.6. นำส่งข้อมูลให้หน่วยงานเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยีนำไปเผยแพร่สู่ภาคอุตสาหกรรมหรือประชาชนทั่วไป เพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจและนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ ไปใช้ในการดำเนินงาน หรือปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชน

เมื่อบุคคลทั่วไปเป็นผู้เสนอโครงการสร้างนวัตกรรมแต่ขาดผู้ดำเนินการวิจัยและเงินทุนในการดำเนินโครงการ (Technology/Business Innovation)



รูปที่ 75 แสดงกรณีบุคคลทั่วไปเป็นผู้เสนอโครงการวิจัยและพัฒนา

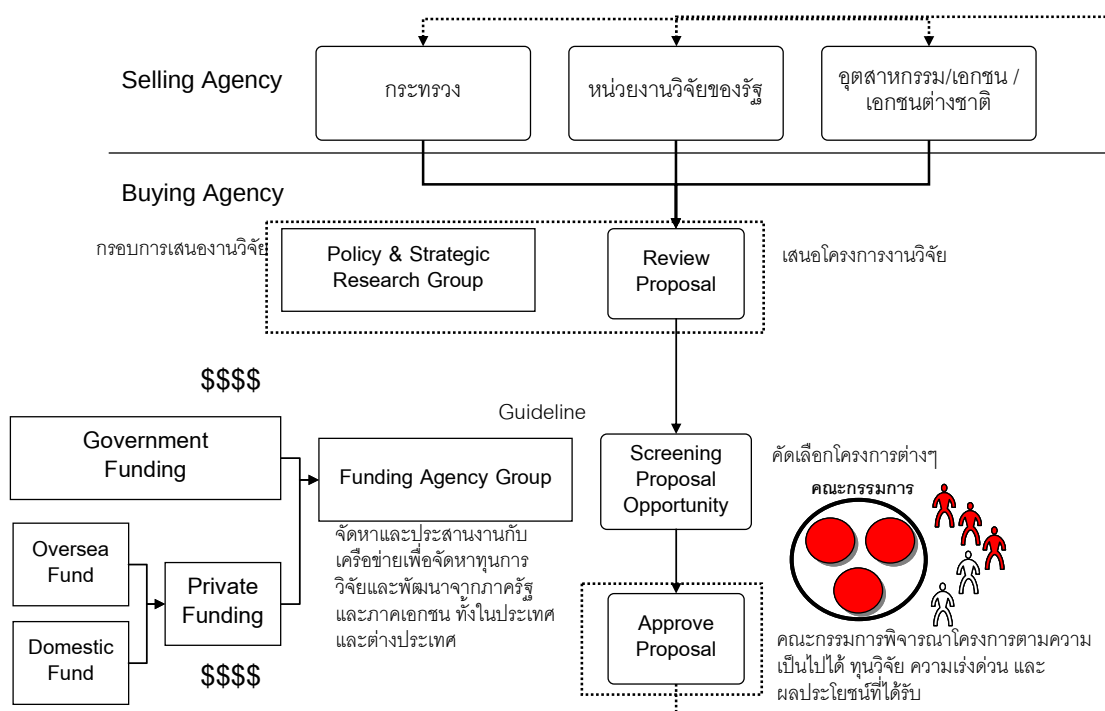
3. กรณีที่บุคคลทั่วไปมีแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรมในผลิตภัณฑ์ที่สามารถยกระดับอุตสาหกรรมของประเทศ เช่น
 - 3.1. บุคคลทั่วไปที่สนใจด้านสิ่งทอ เห็นว่าตลาดเป้าหมายที่น่าสนใจเป็นลูกค้ากลุ่มเฉพาะที่ต้องการผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณภาพสูง และสีสันทันสมัยตลอดเวลา จนมีแนวคิดที่จะพัฒนาโรงย้อมขนาดเล็กให้มีการดำเนินงานได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องตามคำสั่งผลิตของลูกค้า
 - 3.2. หน่วยงานวางแผนด้านเทคโนโลยี จากกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี ภายในกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศพิจารณาถึงความเป็นไปได้ของโครงการ และความต้องการของบุคคลทั่วไปที่ต้องการผู้ให้คำปรึกษา และเงินทุนในการปรับปรุง เมื่อหน่วยงานวางแผนด้านเทคโนโลยีพิจารณาแล้ว เห็นว่าเป็นโครงการที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอดเทคโนโลยี ให้แก่ภาคอุตสาหกรรมสิ่งทอภายในประเทศได้ เพื่อยกระดับคุณภาพการผลิตสินค้าของไทยจึงดำเนินการอนุมัติ
 - 3.3. คณะกรรมการพิจารณา อนุมัติและจัดสรรทุนเป็นผู้พิจารณาด้านการเงิน และสรรหาแนวทางในการจัดสรรเงินทุนสำหรับโครงการ
 - 3.4. สถาบันวิจัยได้รับทุนจะติดต่อกับหน่วยงานบริหารเครือข่ายด้านเทคโนโลยี และหน่วยงานประสานงานการพัฒนาเทคโนโลยี จากกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี เป็นตัวกลางประสานงานในการให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการในการวิจัย และพัฒนาโรงย้อมขนาดเล็กร่วมกับนักวิทยาศาสตร์ที่มีความเชี่ยวชาญจากสถาบันวิจัยในเครือ เพื่อปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงานในโรงย้อมขนาดเล็ก



- เล็กให้มีกระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน ลดปริมาณของเสียและมลภาวะ และผลิตสินค้าได้ตามที่กำหนด
- 3.5. เมื่อการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาของแต่ละโครงการถึงระยะเวลานี้ ผู้รับผิดชอบโครงการจะนำส่งรายงานความก้าวหน้าให้หน่วยงานประสานงานการพัฒนาเทคโนโลยี ติดตามประเมินผลการดำเนินโครงการตามงบประมาณ และแผนการดำเนินงานที่กำหนด
 - 3.6. เมื่อการพัฒนาเป็นผลสำเร็จจะนำส่งกรรมวิธีการพัฒนาให้กลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญานำไปจดทะเบียนเป็นทรัพย์สินทางปัญญาของไทย หรือจดทะเบียนในขณะดำเนินการพัฒนาได้ ในขณะเดียวกันนำส่งข้อมูลให้หน่วยงานเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยีนำไปเผยแพร่สู่ภาคอุตสาหกรรม สิ่งทอที่ต้องการพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิตของตนต่อไป บุคคลทั่วไปที่เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมและได้รับอนุมัติโครงการจะได้รับผลตอบแทน ที่สามารถเป็นแรงผลักดันให้ผู้อื่นมีความสนใจในการพัฒนานวัตกรรมโดยอาศัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของส่วนแบ่งทางการตลาด หรือผลตอบแทนในรูปแบบอื่น ๆ

2.13.2 การจัดหาทุน

จากแนวทางการพัฒนาประเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยให้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ เป็นพลังขับเคลื่อนประเทศให้มีการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างแพร่หลายในสังคม โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศจากการยกระดับการพัฒนานวัตกรรมที่มีอยู่ภายในประเทศให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณลักษณะตามความต้องการของตลาด โดยการผนวกเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เหมาะสมพร้อมการปรับปรุงรูปแบบสินค้าให้ทันสมัย เพื่อให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด นอกจากนี้ยังช่วยสร้างช่องทางการตลาดใหม่สำหรับภาคอุตสาหกรรมในประเทศ เพิ่มขีดความสามารถในการผลิตสินค้าไทย และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น ในการที่จะพัฒนาศักยภาพของผลิตภัณฑ์ไทยให้เหมาะสมกับเปลี่ยนแปลงของตลาดโลกจำเป็นต้องมีการสร้างโมเดลธุรกิจที่ช่วยส่งเสริมการสร้างความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นภายในสังคม เพื่อนำแนวคิดใหม่ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากผู้ประกอบการภายในประเทศมีข้อจำกัดด้านเงินทุนในการวิจัยและพัฒนา หรือความรู้ด้านวิชาการ ดังนั้นจึงต้องมีโมเดลธุรกิจที่สนับสนุนผู้ที่มีโครงการความคิดสร้างสรรค์ใหม่ โดยเปิดกว้างให้ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ทั้งจากภาครัฐ ภาคเอกชน นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ และประชาชนทั่วไป ได้แสดงความคิดสร้างสรรค์ของตน

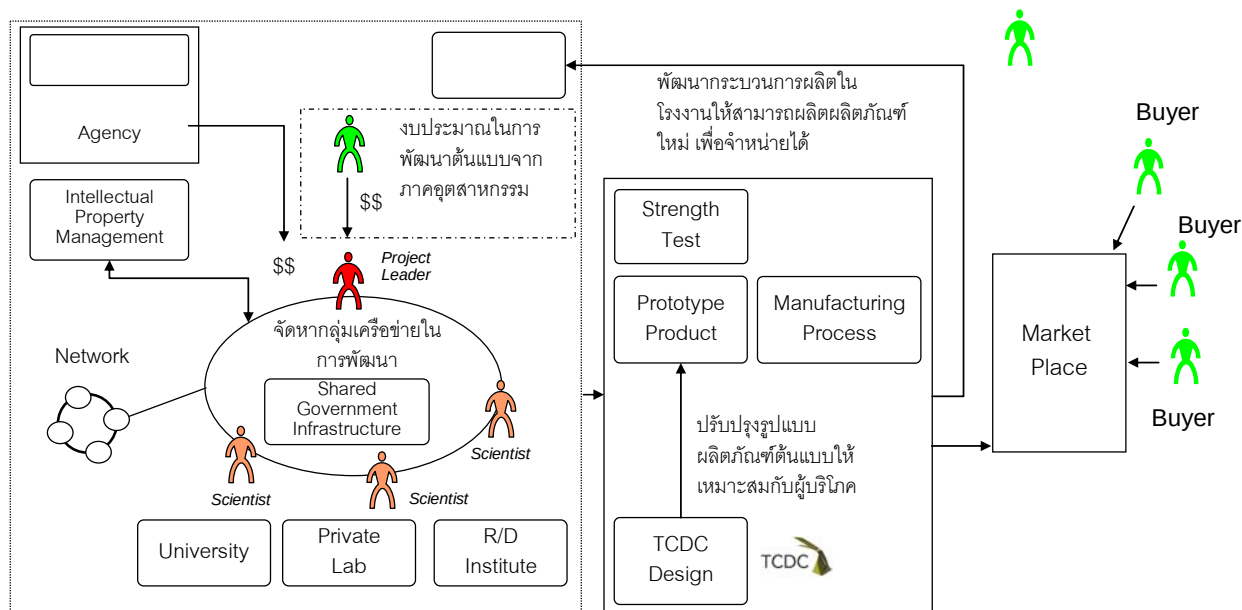


รูปที่ 76 แสดงการจัดหาทุนการวิจัยและพัฒนาในโมเดลที่ 3

กระบวนการสรรหาโอกาสในการพัฒนานวัตกรรมประกอบด้วยกลุ่มบุคคล 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายผู้ซื้อ (Buying Agency) และฝ่ายผู้ขาย (Selling Agency) ซึ่งฝ่ายผู้ขาย (Selling Agency) ประกอบด้วยกระทรวง สถาบันวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม ภาคเอกชนในประเทศ หรือเอกชนต่างชาติเสนอโครงการการพัฒนาวัตกรรมการเข้ามาให้ฝ่ายผู้ซื้อ (Buying Agency) ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐพิจารณาและจัดสรรงบประมาณในการดำเนินโครงการ การสรรหาโอกาสเริ่มจากฝ่ายผู้ขาย (Selling Agency) ได้แก่ กระทรวงต่าง ๆ หน่วยงานวิจัยของรัฐ ภาคอุตสาหกรรม ภาคเอกชนในประเทศ หรือเอกชนต่างชาติเสนอโครงการการพัฒนาวัตกรรมการ โดยมีหน่วยงานภายในตรวจสอบว่ากรอบการเสนองานวิจัยตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้รับจากกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (Policy and Strategic Research Group) และตรวจสอบความครบถ้วนในเนื้อหาของข้อเสนอโครงการ จากนั้นจึงจัดกลุ่มตามประเภทของโครงการให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อรวมโครงการวิจัยหลาย ๆ โครงการที่มีเนื้อหาในเรื่องเดียวกันจัดทำเป็นคลัสเตอร์ในการพัฒนาต่อไป และวางแผนทางให้มีการดำเนินการวิจัยและพัฒนาไปในทิศทางเดียวกัน ก่อนส่งให้คณะกรรมการพิจารณา อนุมัติ และจัดสรรทุนพิจารณาต่อไป

คณะกรรมการพิจารณา อนุมัติ และจัดสรรทุนทำหน้าที่คัดเลือกโครงการตามความเป็นไปได้ ความเร่งด่วน ผลประโยชน์ที่ได้รับ และงบประมาณ เมื่อคณะกรรมการอนุมัติโครงการแล้ว กลุ่มจัดสรรทุน (Funding Agency) ดำเนินการให้ทุนสนับสนุนโครงการแก่ฝ่ายผู้ขาย (Selling Agency) เพื่อให้นำไปใช้ในการบริหารโครงการวิจัยและพัฒนา โดยกลุ่มจัดสรรทุน (Funding Agency) ดำเนินการจัดหาทุนการวิจัยและพัฒนาจากการประสานงานกับเครือข่ายทั้งภาครัฐและภาคเอกชน จากในประเทศและต่างประเทศ

2.13.3 การพัฒนาโครงการวิจัย



รูปที่ 77 แสดงการพัฒนาโครงการวิจัยในโมเดลที่ 3

การพัฒนาโครงการวิจัยทางนวัตกรรม คือ โมเดลธุรกิจที่สนับสนุนการสร้างความคิดสร้างสรรค์ในการที่จะพัฒนาการวิจัยและพัฒนาใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของตลาด การพัฒนาของเทคโนโลยี และการเพิ่มขีดความสามารถของภาคอุตสาหกรรม โดยผู้เสนอแนวคิดใหม่ซึ่งอาจจะเป็นหน่วยงานภาครัฐ กระทรวง ทบวง กรม ภาคอุตสาหกรรมร่วมกับสถาบันวิจัยและประชาชนทั่วไป ซึ่งมีแนวความคิดใหม่ในการสร้างมูลค่าเพิ่มในผลิตภัณฑ์ หรือยกระดับขีดความสามารถในการผลิตของหน่วยงานให้ทัดเทียมกับคู่แข่ง เพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดโลกได้ โดยกลุ่มผู้ที่มีแนวคิดจะนำเสนอโครงการของตนไปที่กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ

ภายในกระทรวงจะมีกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี และกลุ่มจัดสรรทุนทำหน้าที่พิจารณาอนุมัติโครงการ และจัดสรรเงินให้ผู้เสนอโครงการ นอกจากนี้ยังอาจจะจัดหากลุ่มเครือข่ายในการพัฒนา และโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ในการวิจัยและพัฒนาให้แก่ผู้เสนอโครงการในกรณีที่ผู้เสนอโครงการต้องการอีกด้วย ในขณะที่เดียวกันจะมีการประชาสัมพันธ์ให้ภาคเอกชนที่สนใจสามารถเข้าสนับสนุนด้านงบประมาณในการวิจัยและพัฒนา โดยที่ภาคเอกชนจะได้รับผลประโยชน์จากการเข้าร่วมวิจัยและพัฒนา และอาจจะมีสิทธิในการถือครองเทคโนโลยีที่พัฒนาได้

แนวทางการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีโครงสร้างของระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการแบ่งปันฐานข้อมูลการวิจัยระหว่างสถาบันวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อลดข้อจำกัดด้านสถานที่ เวลา รวมทั้งอำนวยความสะดวกแก่สถาบันวิจัยและพัฒนาในเครือข่ายต่าง ๆ ซึ่งทำให้อัตราเร็วในการดำเนินงานลง เมื่อได้ผลการวิจัยและพัฒนาจะเข้าสู่กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ รูปแบบผลิตภัณฑ์ ทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ และศึกษาระบบในการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ เมื่อได้ผลิตภัณฑ์ใหม่จึงนำผลิตภัณฑ์ที่ได้ไปจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา ก่อนนำผลิตภัณฑ์ใหม่ออกแสดงในตลาดผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เพื่อให้ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมได้เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เพื่อนำไปผลิตและจำหน่ายต่อไป



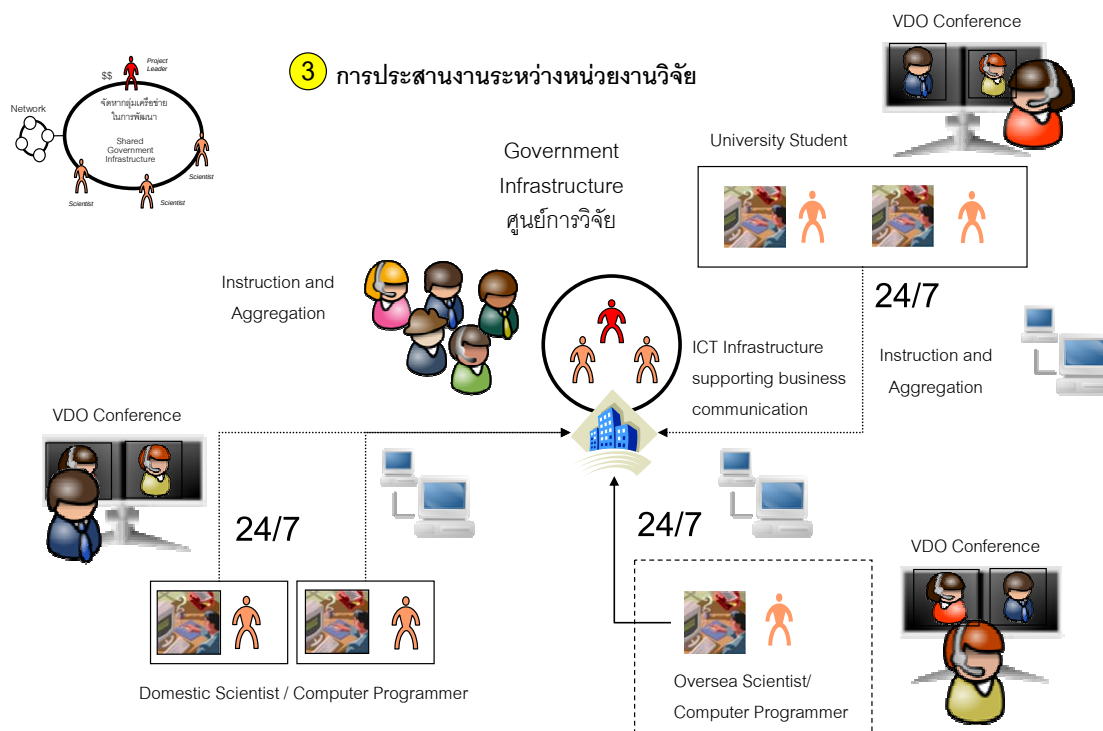
2.14 สรุปรูปแบบการดำเนินงานของโมเดลธุรกิจ

รายละเอียด	Model 1 (IO)	Model 2 (IBT)	Model 3 (OBT)
การสรรหาโอกาส	Policy and Strategy Research Group		ผู้ยื่นข้อเสนอแนวคิดใหม่
การจัดหาทุน	ภาครัฐร่วมกับภาคเอกชน	ภาครัฐ	ภาครัฐ หรือภาครัฐร่วมกับภาคเอกชน
การพัฒนาโครงการวิจัย	ร่วมมือระหว่างกลุ่ม Opportunity Business Unit และภาคอุตสาหกรรมที่เป็น Partner	อาจจะร่วมมือกับภาครัฐหรือภาคเอกชนที่สนใจพัฒนาร่วมกัน หรือขายผลิตภัณฑ์ต้นแบบ หรือถ่ายทอดหลังการวิจัย	
การประสานงานระหว่างหน่วยงานวิจัย	ประสานงานระหว่างเครือข่ายการวิจัยและ หัวหน้าโครงการผ่านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ		
การอำนวยความสะดวกในการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา	กลุ่มงานบริหารทรัพย์สินทางปัญญาเป็นผู้จัดทำให้		
การออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ	ดำเนินการร่วมกับเครือข่ายการวิจัยและพัฒนา ทั้งภายในและภายนอกองค์กร		
การขายผลงานวิจัย	อาจจะนำไปร่วมพัฒนาน		ต่อไป หรือให้ภาคเอกชนที่เข้า

รูปที่ 78 แสดงสรุปรูปแบบการดำเนินงานของโมเดลธุรกิจทั้ง 3 โมเดล

โมเดลธุรกิจทั้ง 3 โมเดลมีรูปแบบการดำเนินงานจะแตกต่างกันในส่วนของการสรรหาโอกาส การจัดหาทุน การพัฒนาโครงการวิจัย แต่ส่วนอื่นๆ ก็จะมีคล้ายคลึงกัน ในส่วนต่อจากนี้จะอธิบายถึง การประสานงานระหว่างหน่วยงานวิจัย การอำนวยความสะดวกในการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา การออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ และการขายผลงานวิจัยสำหรับโมเดลธุรกิจทั้ง 3 ในส่วนต่อจากนี้จะอธิบายถึงการประสานงานระหว่างหน่วยงานวิจัย การอำนวยความสะดวกในการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา การออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ และการขายผลงานวิจัย

2.15 การประสานงานระหว่างหน่วยงานวิจัย

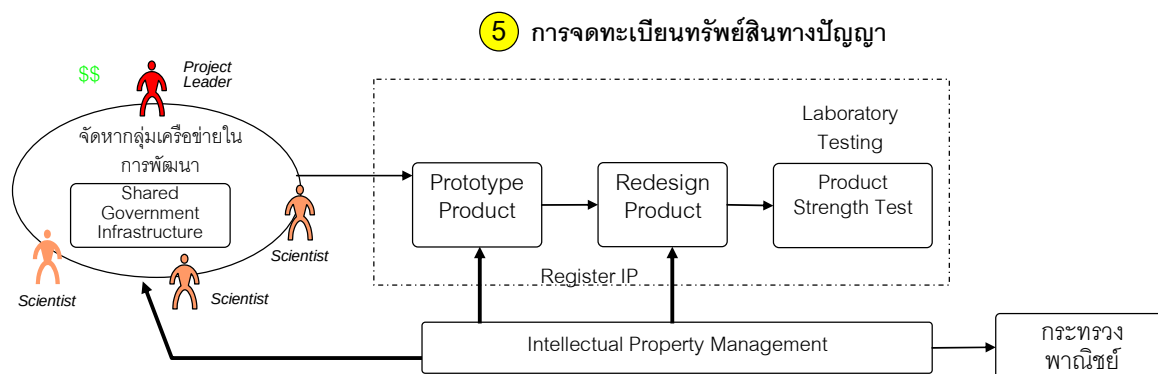


รูปที่ 79 แสดงการประสานงานระหว่างหน่วยงานวิจัย

ภายหลังจากที่โครงการได้รับการอนุมัติและดำเนินการวิจัย จะมีการจัดหากลุ่มเครือข่ายในการพัฒนาซึ่งเป็นกลุ่มเครือข่ายที่มีผู้เชี่ยวชาญ หรือนักวิทยาศาสตร์ในสาขาการวิจัยในโครงการที่อยู่ในประเทศหรือต่างประเทศ ดังนั้นจึงต้องมีโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุน (ICT infrastructure supporting business communication) กระบวนการประสานงานระหว่างหน่วยงานวิจัย เพื่อส่งผ่านข้อมูลผลการวิจัย ความคืบหน้าในการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะให้แก่กลุ่มเครือข่ายในการพัฒนา ทำให้รูปแบบการดำเนินงานสามารถทำได้ตลอด 24 ชั่วโมงต่อวัน และ 7 วันต่อสัปดาห์ โดยอาจจะอาศัยรูปแบบการทำงานแบบ Ubiquitous Computing Technologies และการประชุมผ่าน VDO Conference

ระบบการประสานงานระหว่างหน่วยงานวิจัยดังกล่าวจะช่วยสนับสนุนกระบวนการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภายในประเทศในกรณีที่นักวิทยาศาสตร์ของไทยขาดแคลนหรือขาดองค์ความรู้ ทำให้มีการประสานการทำงานขึ้นระหว่างหน่วยงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ ตัวอย่างเช่นเมื่อมีโครงการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นโครงการวิจัยระหว่างนักพัฒนาโปรแกรมชาวไทยและนักพัฒนาโปรแกรมชาวอินเดีย ทุกส่วนสามารถปฏิบัติการร่วมกันในเวลาเดียวกัน โดยผ่านเครือข่าย Ubiquitous Technologies เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักพัฒนาโปรแกรมชาวไทย ระบบการทำงานดังกล่าวทำให้เครือข่ายการวิจัยสามารถติดต่อประสานงานกันได้ตลอดเวลา โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ โดยมีศูนย์กลางการวิจัยเป็นศูนย์กลางในการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่ทำให้คนบนโลกสามารถทำการติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา ซึ่งนับว่าเป็นรูปแบบการทำงานใหม่ที่ทำให้การดำเนินงานวิจัยประสบความสำเร็จได้ จากการประสานงานของทุกฝ่ายที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้าน

2.16 การอำนวยความสะดวกในการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา

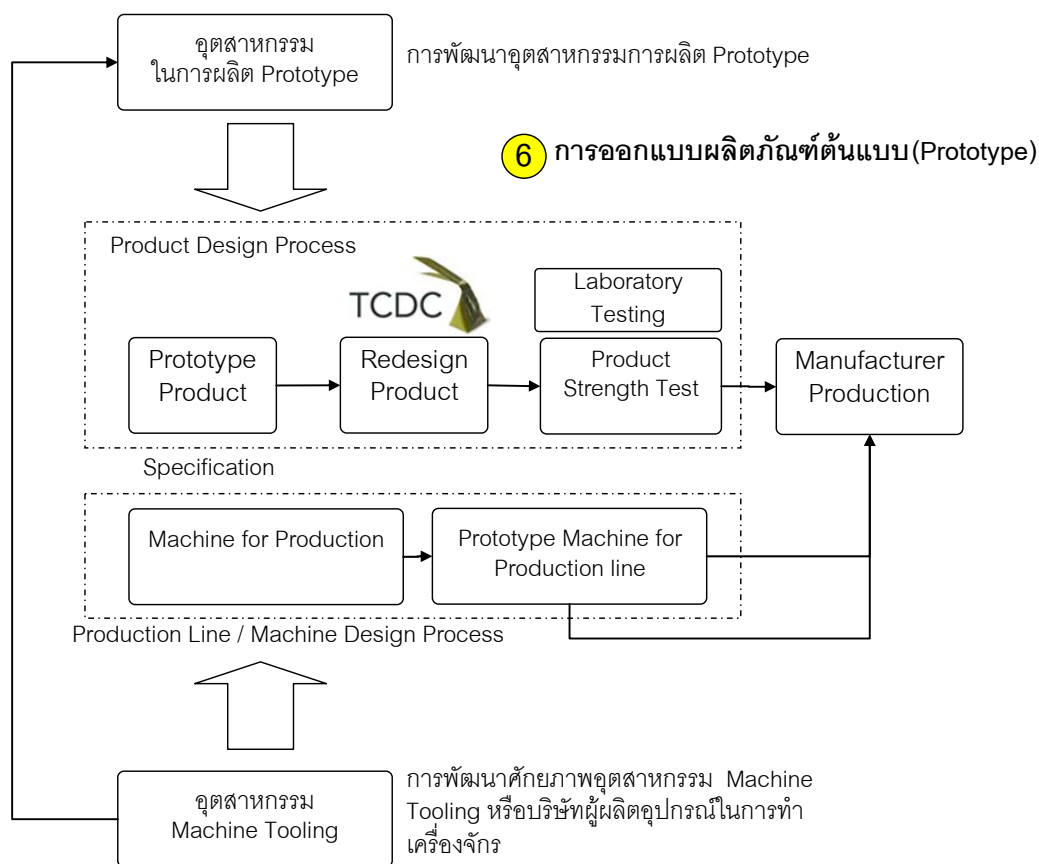


รูปที่ 80 แสดงการอำนวยความสะดวกในการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา

การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาเป็นหน้าที่ของกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ โดยหน่วยงานบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management) ในกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศทำหน้าที่อำนวยความสะดวก ให้คำปรึกษาด้านการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาแก่ผู้วิจัยและพัฒนาโครงการ โดยผู้วิจัยและพัฒนาโครงการสามารถนำเสนอเอกสารที่ใช้ในการจดทะเบียนให้ที่หน่วยงานได้ จากนั้นหน่วยงานบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management) จะดำเนินการจัดส่งเอกสารดังกล่าวให้กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ดำเนินการต่อไป

ผู้วิจัยและพัฒนาโครงการสามารถจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาได้ในหลายช่วง ดังนี้ 1) ขณะที่ได้ผลการวิจัย 2) เมื่อได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ หรือ 3) เมื่อได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่มีการออกแบบรูปลักษณะใหม่ให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาด โดยผู้วิจัยและพัฒนาโครงการจะเป็นผู้กำหนดว่าช่วงใดของการพัฒนาควรนำไปจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาของตน สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาและการแบ่งผลประโยชน์อาจจะเป็นของภาคอุตสาหกรรม หรือหน่วยงานวิจัยขึ้นอยู่กับข้อตกลงความร่วมมือในการพัฒนาโครงการ เช่น ถ้าบุคคลทั่วไปริเริ่มโครงการโดยได้รับงบประมาณจากภาครัฐ สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาเป็นของหน่วยงานภาครัฐ โดยบุคคลทั่วไปจะได้รับผลประโยชน์บางส่วน เป็นต้น

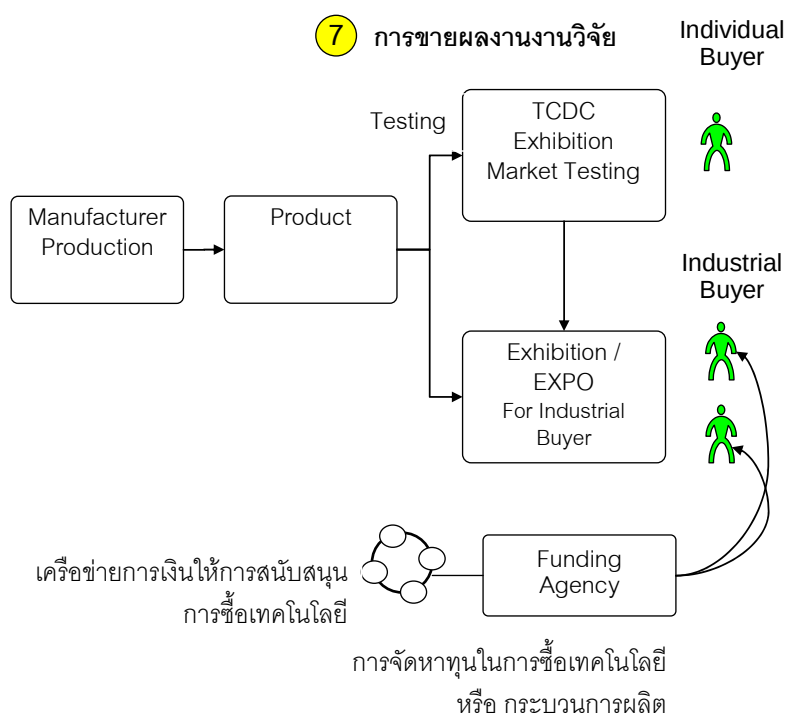
2.17 การออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ



รูปที่ 81 แสดงการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

หลังจากที่คณะผู้วิจัยและพัฒนาโครงการได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบแล้ว จะเข้าสู่กระบวนการพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์ต้นแบบโดยนำส่งให้สำนักงานศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (Thailand Creative & Design Center : TCDC) ดำเนินการปรับปรุงรูปแบบผลิตภัณฑ์ให้มีรูปลักษณะที่เหมาะสมกับความต้องการของตลาด เมื่อหน่วยงาน TCDC ปรับปรุงรูปลักษณะผลิตภัณฑ์ต้นแบบแล้วเสร็จ จึงนำส่งเข้ากระบวนการทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์อีกครั้ง เมื่อได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการแล้วจึงดำเนินการพัฒนาเครื่องจักรที่นำมาผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว โดยพัฒนาเครื่องจักรต้นแบบสำหรับนำไปในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ ดังนั้นการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบจึงประกอบด้วย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบให้มีรูปลักษณะและคุณสมบัติตรงตามที่ตลาดต้องการ และการพัฒนาเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ให้ได้เหมือนผลิตภัณฑ์ต้นแบบ และสามารถดำเนินการได้ในกระบวนการผลิตจริงเพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมได้นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2.18 การขายผลงานวิจัย



รูปที่ 82 แสดงการขายผลงานวิจัย

เมื่อได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ผ่านการพัฒนาทั้งด้านการปรับปรุงรูปลักษณ์ การทดสอบประสิทธิภาพและคุณสมบัติผลิตภัณฑ์แล้ว ทางสำนักงานศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC) นำผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ได้ไปจัดแสดงเพื่อรับฟังความคิดเห็นของผู้ชมในนิทรรศการแสดงผลผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เพื่อเป็นการทดสอบตลาดว่าผลิตภัณฑ์ตัวใดต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติม หรือผลิตภัณฑ์ตัวใดได้รับการตอบรับที่ดีมีผู้เข้าชมงานให้ความสนใจมาก

จากนั้นจึงคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความสนใจจากผู้เข้าชมงานนำไปเสนอในงานนำเสนอผลงานผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เพื่อให้ผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมได้เข้ามาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ต้นแบบและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ เพื่อนำเข้าไปในกระบวนการผลิตของภาคอุตสาหกรรมต่อไป ในกรณีที่ภาคอุตสาหกรรมขาดงบประมาณสำหรับการซื้อผลิตภัณฑ์ต้นแบบหรือเครื่องจักรสำหรับผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่จะนำไปผลิตต่อไปโดยภาคอุตสาหกรรม ซึ่งภาคอุตสาหกรรมสามารถติดต่อกับกลุ่มจัดสรรทุน (Funding Agency) ในการขอความช่วยเหลือดังกล่าว โดยทางกลุ่มจัดสรรทุนจะดำเนินการจัดหาทุนสำหรับการซื้อเทคโนโลยีหรือกระบวนการผลิตผ่านเครือข่ายการเงินที่สนับสนุนการซื้อเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป



2.19 การเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของแต่ละโมเดลธุรกิจ

รายละเอียด	Model 1 (IO)	Model 2 (IBT)	Model 3 (OBT)
โครงสร้าง	PS เป็นกลุ่มงานหาโอกาสและกลุ่ม OBU เป็นตัวกลางหลักในการผลักดันให้เกิดผลสำเร็จ	PS เป็นกลุ่มงานหาโอกาสและกลุ่ม TM เป็นตัวกลางหลักในการผลักดันโครงการให้เกิดผลสำเร็จ	ภาครัฐ ธุรกิจ สถาบันวิจัยหรือนักคิดใหม่ เป็นผู้เสนอแนวคิดและความต้องการโดยมี TM เป็นตัวกลางหลักในการผลักดันโครงการให้เกิดผลสำเร็จ
ข้อดี	- เพิ่มความคล่องตัว และมีเป้าหมายในการพัฒนาที่เฉพาะเจาะจงในแต่ละกลุ่ม OBU - ขยายหน่วย OBU ได้ง่าย ตามเทคโนโลยีใหม่หรือโอกาสทางธุรกิจใหม่ที่ทำได้ - การพัฒนาเป็นรูปธรรม โดยมีการประสานงานกับภาคอุตสาหกรรม ตั้งแต่เริ่มการวิจัยและพัฒนา - มีกลุ่มลูกค้าที่เป็น Partner ที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้แน่นอน - มีระบบการจ่ายเงินโดยใช้ Transfer Pricing ที่ช่วยสร้างแรงจูงใจให้กับกลุ่ม SFU ต่าง ๆ ทำให้กลุ่ม SFU แข็งแรงมากขึ้น	- รัฐสามารถผลักดันหรือ กำหนดนโยบายได้สะดวก และ มีความคล่องตัวสูง - ได้แนวทางการพัฒนาประเทศชัดเจน และหลากหลายจากหลายส่วนงาน - Economic of Scale ในการระดมความคิดเนื่องจากมีกระบวนการระดมความคิดที่เป็นระบบจากส่วนกลาง	- มีกลุ่มลูกค้าที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้แน่นอนไม่ต้องไปสรรหา - เป็นช่องทางให้ผู้ประกอบการสามารถ outsource การพัฒนาเทคโนโลยีโดยไม่ต้องมีหน่วยงานพัฒนาภายในองค์กร
ข้อเสีย	- รูปแบบโมเดลต้องพึ่งพา Partner จากภาคเอกชนที่ดำเนินการร่วมกัน - อาจจะต้องใช้ Seed Fund จำนวนมากในการให้ OBU จากโอกาสทางธุรกิจที่มี - รูปแบบการดำเนินงานต้องขึ้นอยู่กับกลุ่ม Partner ทางธุรกิจก่อนการตัดสินใจในหน่วยงาน - ระบบเงินเดือนและผลประโยชน์สูง เช่น ระบบเงินเดือนและปันผลประโยชน์ เพื่อสร้างแรงจูงใจในการทำงาน - ถ้า OBU ไม่ใช้บริการของ SFU จะทำให้เกิดปัญหาการปิดตัวของ SFU - ต้องมีหน่วยงาน OBU และ SFU จำนวนมาก Model นี้จึงจะเกิดผลสำเร็จ	- โครงการที่จะเลือกมาผลักดันไม่สามารถตอบสนองโอกาสที่มีได้เท่า Model ที่ 1 เพราะข้อจำกัดด้านบุคลากรที่มีความสามารถเฉพาะทาง - รูปแบบโมเดลต้องพึ่งพาศักยภาพของบุคลากรที่มีอยู่ในเครือข่าย เพื่อบริหารโครงการ - การขยายตัวของโครงการทำได้ช้า ๆ เนื่องจากบุคลากรในทีม Special Force มีจำกัด	ไม่สามารถพัฒนาเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีได้เนื่องจาก ธุรกิจ จะเป็นผู้กำหนดสิ่งที่ต้องการที่จะพัฒนาซึ่งอาจจะไม่ได้สนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างโดยรวมของประเทศ

รูปที่ 83 แสดงการเปรียบเทียบโมเดลธุรกิจทั้ง 3 โมเดล



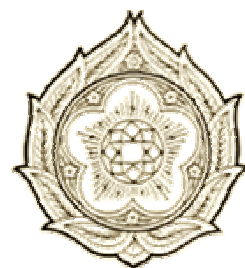
รูปแบบโมเดลธุรกิจในแต่ละรูปแบบมีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากความแตกต่างด้านโครงสร้างการดำเนินงาน โดยโมเดลธุรกิจที่ 1 และ 2 ซึ่งเป็นโมเดลธุรกิจในเชิงรุกที่มีกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์เป็นผู้ศึกษาหาโอกาสในเทคโนโลยี หรือธุรกิจใหม่แต่ในโมเดลธุรกิจที่ 1 ให้ กลุ่มผลักดันโอกาสทางธุรกิจ หรือ OBU เป็นผู้ดำเนินการพัฒนาร่วมกับภาคอุตสาหกรรม โดยการ outsource สินค้าและบริการต่าง ๆ จากกลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน (SFU) ทำให้รูปแบบการดำเนินงานในโมเดลธุรกิจนี้มีความคล่องตัวสูง เกิดการแข่งขันกันในกลุ่ม OBU และกลุ่ม SFU ในการพัฒนาศักยภาพของตน ทำให้สามารถพัฒนาโอกาสใหม่ ๆ ให้เป็นรูปธรรมได้ชัดเจน อย่างไรก็ตามข้อจำกัดของโมเดลธุรกิจนี้ คือ ระบบเงินเดือนและผลประโยชน์สูง เพื่อจูงใจให้คนรุ่นใหม่กล้าดำเนินงานในองค์กรที่ต้องพึ่งพาตนเอง การให้เงินเริ่มต้นในธุรกิจสูง เนื่องจากการกระจายตัวของกลุ่ม OBU และ SFU อีกทั้งยังมีข้อจำกัดที่ต้องมีการค้าระหว่างกลุ่มทั้งสองจึงจะทำให้กลุ่มทั้งสองดำเนินการอยู่ได้

ในขณะที่รูปแบบโมเดลธุรกิจที่ 2 ที่มีกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์เป็นผู้ศึกษาหาโอกาสในเทคโนโลยี หรือธุรกิจใหม่เช่นกัน แต่มีกลุ่ม Special Task Force ที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบโครงการ ทำให้รูปแบบการดำเนินงานมีข้อจำกัดที่ถึงแม้จะมีโอกาสทางเทคโนโลยีหรือธุรกิจมากมาย แต่มีบุคลากรในกลุ่ม Special Task Force จำกัด อีกทั้งศักยภาพของบุคลากรอาจจะไม่เหมาะสมกับการพัฒนา ทำให้ต้องมีการคัดเลือกโครงการเป็นอย่างดีจากการระดมความคิดเห็นและการตีความในการจัดทำโครงการ โดยมีหน่วยงานภายในกระทรวงและภายนอกกระทรวง รวมถึงกลุ่มธุรกิจ กลุ่มนักศึกษา และกลุ่มนักวิทยาศาสตร์ช่วยกันระดมความคิดเห็น เพื่อหาแนวทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากโอกาสที่ได้รับ นอกจากนี้แล้วภายหลังการพัฒนาภาครัฐต้องจัดหาหน่วยงานภาครัฐ หรือภาคเอกชนที่ต้องการเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม

รูปแบบโมเดลธุรกิจที่ 3 ถือว่าเป็นโมเดลธุรกิจในเชิงรับของภาครัฐ เนื่องจากภาครัฐทำหน้าที่พิจารณาโครงการต่าง ๆ ที่มีผู้เสนอเข้ามา ข้อดีของโมเดลธุรกิจที่ 3 คือ ทำให้มีการสร้างเทคโนโลยีที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการ และมีกลุ่มคนที่ต้องการใช้เทคโนโลยีในการดำเนินการภายหลังจากการพัฒนา อย่างไรก็ตามข้อเสียของรูปแบบโมเดลธุรกิจนี้คือเทคโนโลยี หรือผลการวิจัยที่ได้รับอาจจะสร้างผลประโยชน์ให้กับบุคคลบางกลุ่มเท่านั้น และไม่สามารถยกระดับความสามารถในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศในภาพรวมได้ เนื่องจากความแตกต่างกันในวัตถุประสงค์ และการนำไปใช้ในของแต่ละโครงการ

บทที่ 3

กระบวนการหลักของการดำเนินการของ
หน่วยงานภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยี และสารสนเทศ



ก.พ.ร.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ

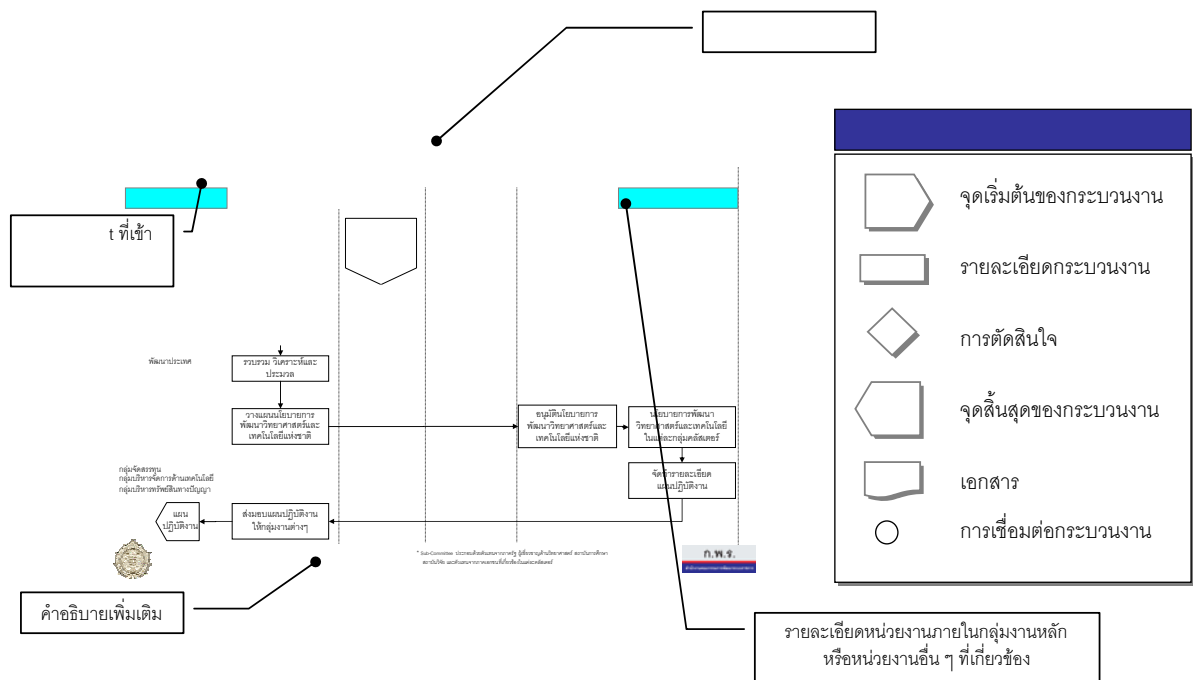


บทที่ 3

กระบวนการหลักของการดำเนินการของหน่วยงาน ภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศ

กระบวนการหลักของหน่วยงานในการดำเนินงานเชื่อมโยงระหว่าง 4 หน่วยงานหลักเป็นรูปแบบการดำเนินงานที่ใช้ได้ในทุกโมเดลธุรกิจ หากแต่เพียงในโมเดลธุรกิจที่ 1 จะมีการปรับจากกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี กลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา และกลุ่มจัดสรรทุน เป็นกลุ่มที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน (SFU) ที่มีหน้าที่เฉพาะอย่างเหมือนหน่วยงานในกลุ่มต่าง ๆ เช่น กลุ่ม SFU ด้านการจัดซื้อทรัพย์สินทางปัญญา กลุ่ม SFU ด้านการสืบค้นข้อมูลด้านทรัพย์สินทางปัญญา หรือกลุ่ม SFU ด้านการออกแบบ เป็นต้น ในส่วนของโมเดลธุรกิจที่ 2 และโมเดลธุรกิจที่ 3 มีความคล้ายคลึงกันเพียงแต่ว่าหัวหน้าโครงการของโมเดลธุรกิจที่ 2 คือ Special Task Force ขณะที่หัวหน้าโครงการของโมเดลธุรกิจที่ 3 คือผู้ได้รับการอนุมัติงบประมาณ

วิธีการอ่านกระบวนการทั้งหมดเริ่มจากซ้ายไปขวา และจากบนลงล่าง โดยแสดงลำดับขั้นตอนการเกิดกระบวนการ สัญลักษณ์แต่ละอย่างแสดงถึงการดำเนินงานในกระบวนการ ดังนี้



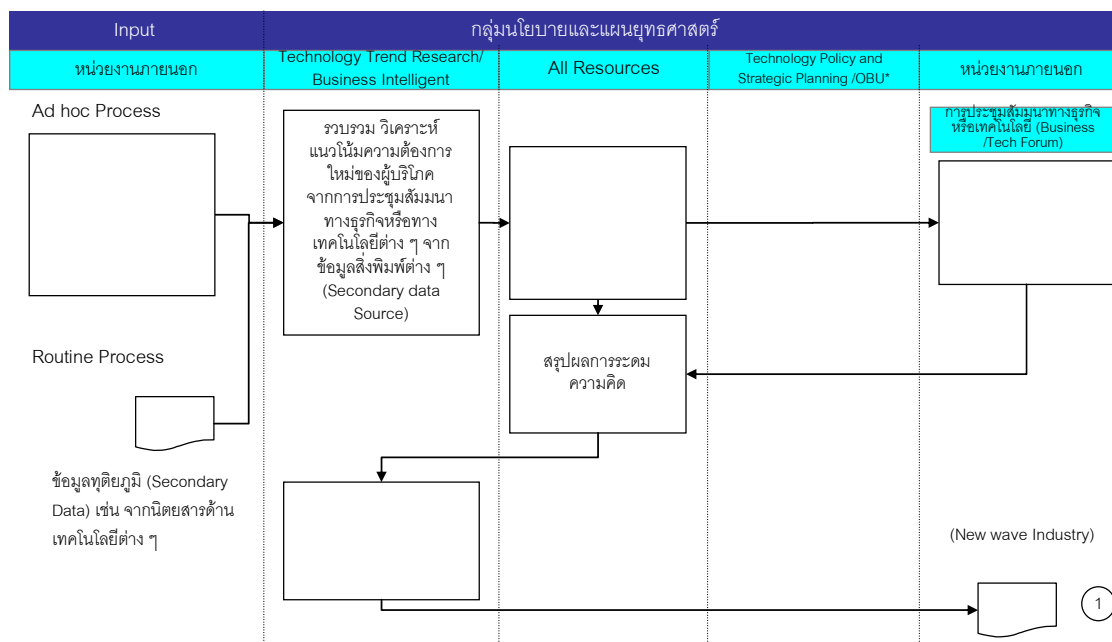
รูปที่ 84 แสดงวิธีการอ่านกระบวนการ



1.1 กระบวนการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับทิศทางของเทคโนโลยี

Policy & Strategic Research Group

กระบวนการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับทิศทางของเทคโนโลยี



* OBU = Opportunity Business Unit หรือ กลุ่มธุรกิจโอกาสทางธุรกิจ

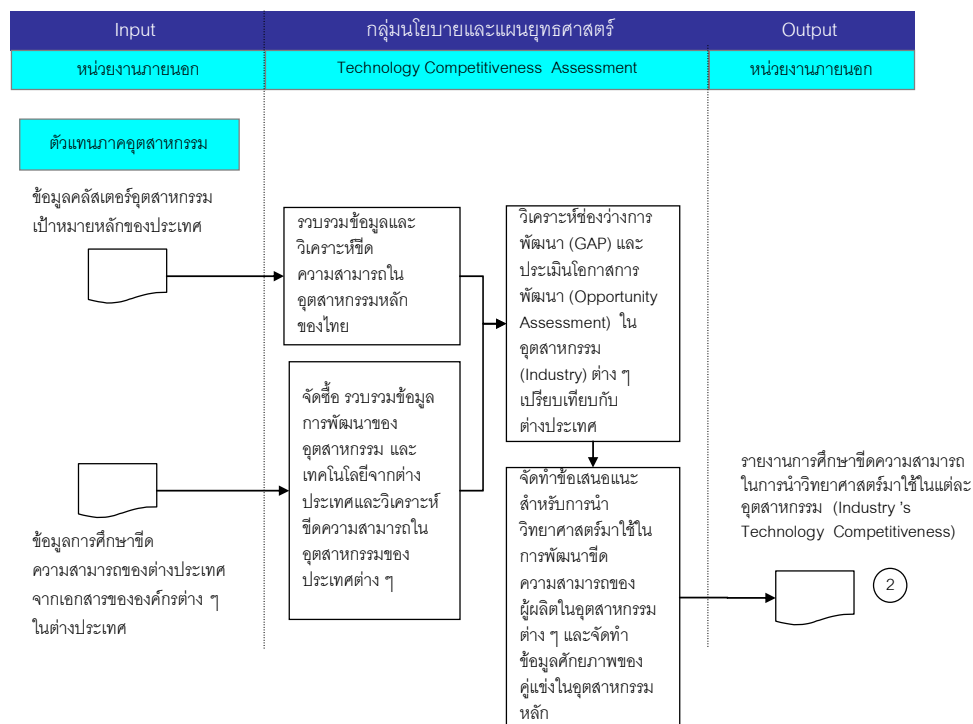
รูปที่ 85 แสดงกระบวนการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับทิศทางของเทคโนโลยี



1.2 กระบวนการรวบรวมข้อมูลขีดความสามารถของอุตสาหกรรมเป้าหมาย

Policy & Strategic Research Group

กระบวนการรวบรวมข้อมูลขีดความสามารถของอุตสาหกรรมเป้าหมาย



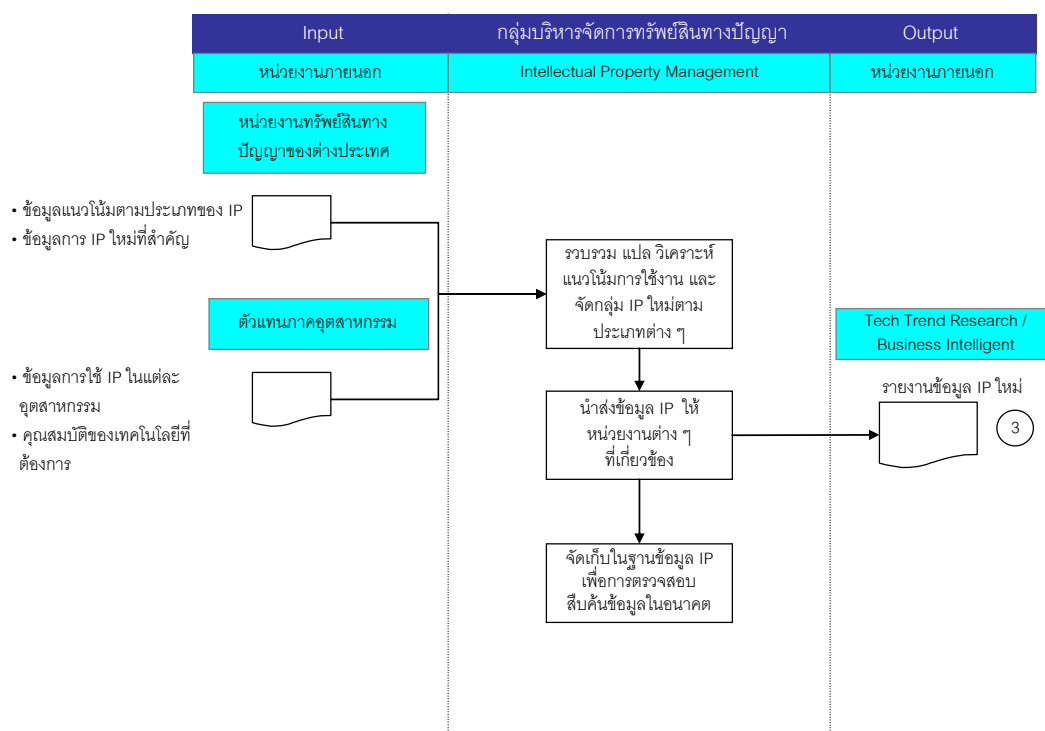
รูปที่ 86 แสดงกระบวนการรวบรวมขีดความสามารถของอุตสาหกรรมเป้าหมาย



1.3 กระบวนการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา

Intellectual Property Management & Legal Protection Group

กระบวนการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา



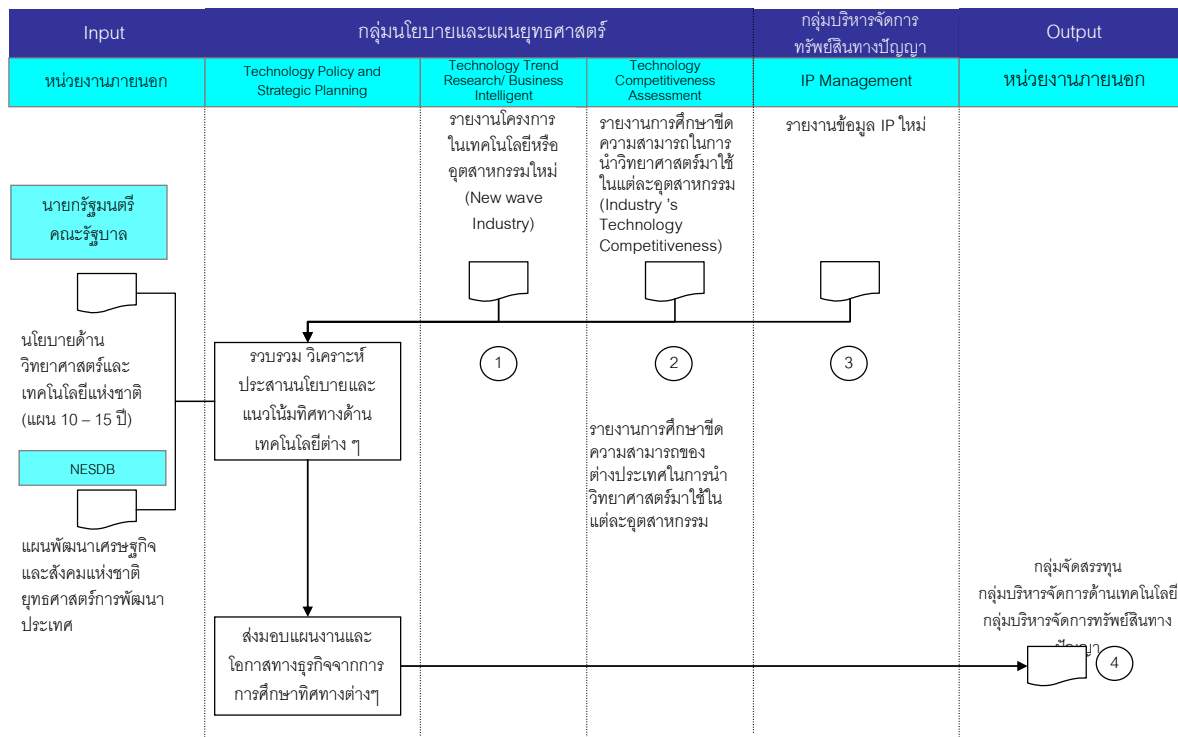
รูปที่ 87 แสดงกระบวนการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา



1.4 กระบวนการจัดทำทิศทางการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Policy & Strategic Research Group

กระบวนการจัดทำทิศทางการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



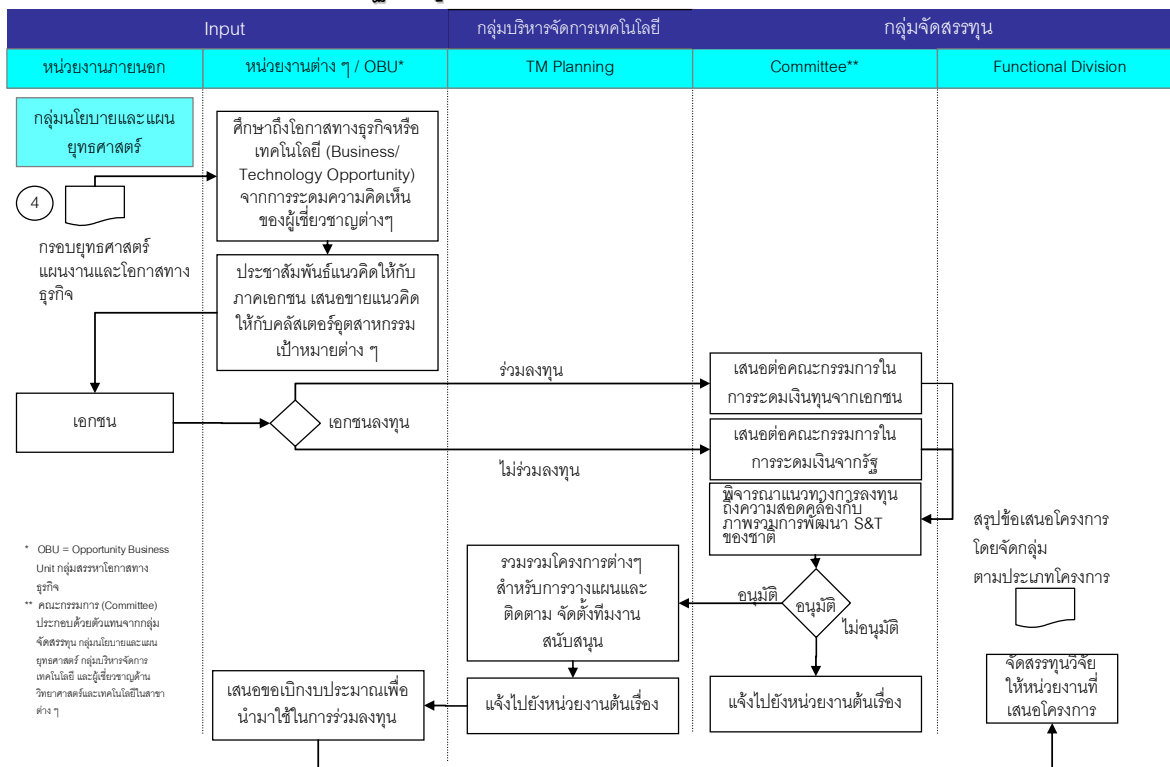
รูปที่ 88 แสดงกระบวนการจัดทำทิศทางการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



1.5 กระบวนการนำเสนอการวิจัย โดยรัฐเป็นผู้ผลักดัน (Identify Demand)

Technology Management Group และ Funding Agency Group

กระบวนการนำเสนอการวิจัย โดยรัฐเป็นผู้ผลักดัน (Identify Demand)



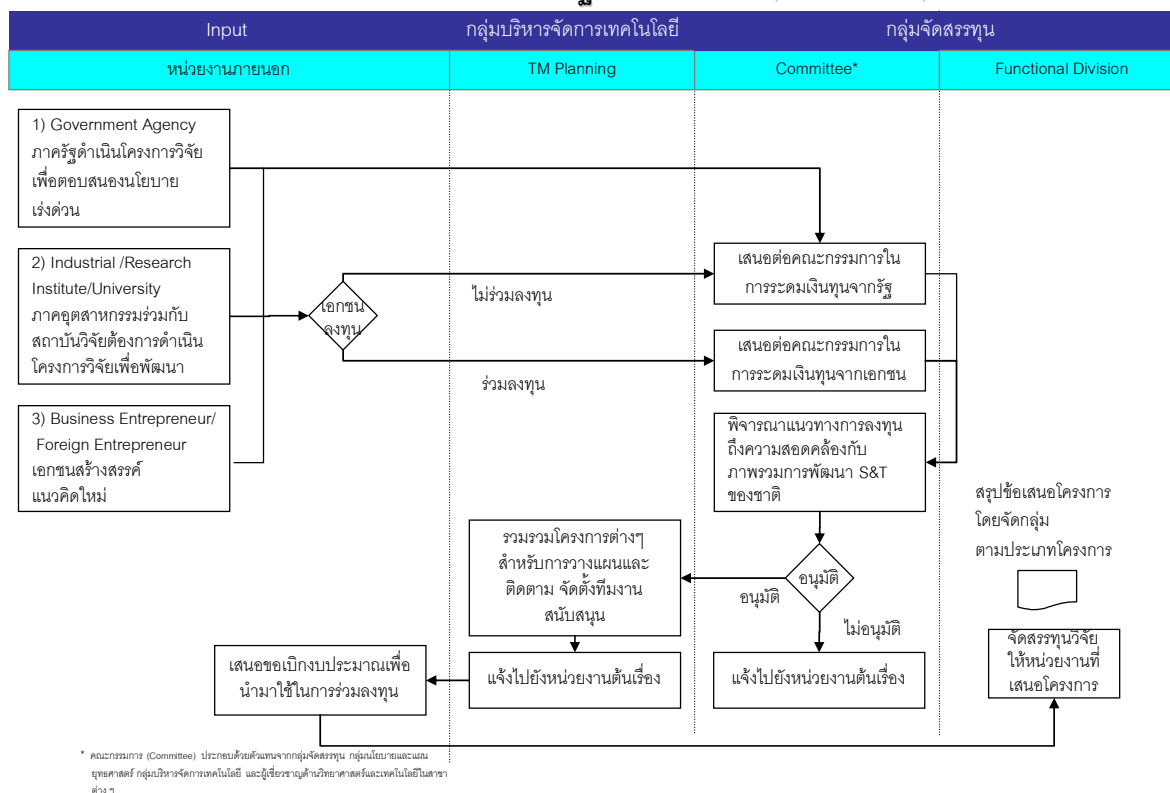
รูปที่ 89 แสดงกระบวนการนำเสนอการวิจัย โดยรัฐ เป็นผู้ผลักดัน (Identify Demand)



1.6 กระบวนการรองรับความต้องการด้านการวิจัยจากภาครัฐ และภาคเอกชน (Make to order)

Technology Management Group และ Funding Agency Group

กระบวนการรองรับความต้องการด้านการวิจัยจากภาครัฐ และภาคเอกชน (Make to order)



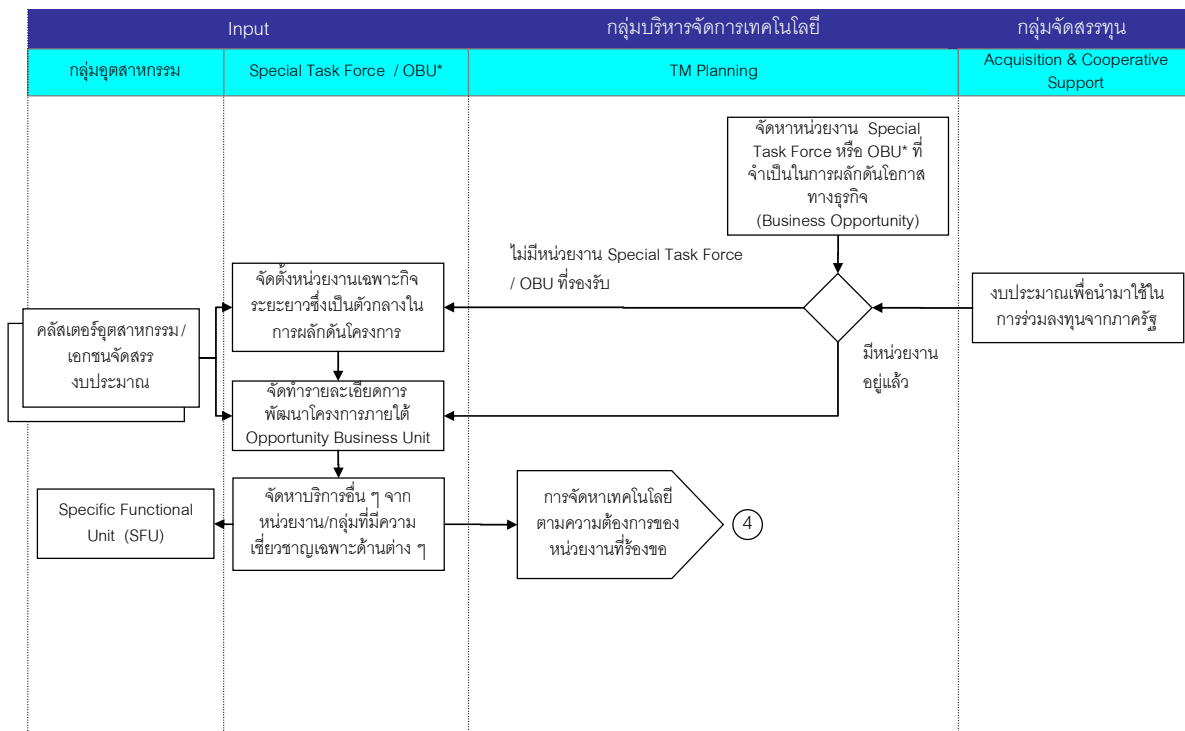
รูปที่ 90 แสดงกระบวนการรองรับความต้องการด้านการวิจัย
จากภาครัฐและภาคเอกชน (Make to order)



1.7 กระบวนการสร้างหน่วยงานเฉพาะด้านในการดำเนินโครงการ

Technology Management Group

กระบวนการสร้างหน่วยงานเฉพาะด้านในการดำเนินโครงการ



* OBU = Opportunity Business Unit กลุ่มสรรหาโอกาสทางธุรกิจ

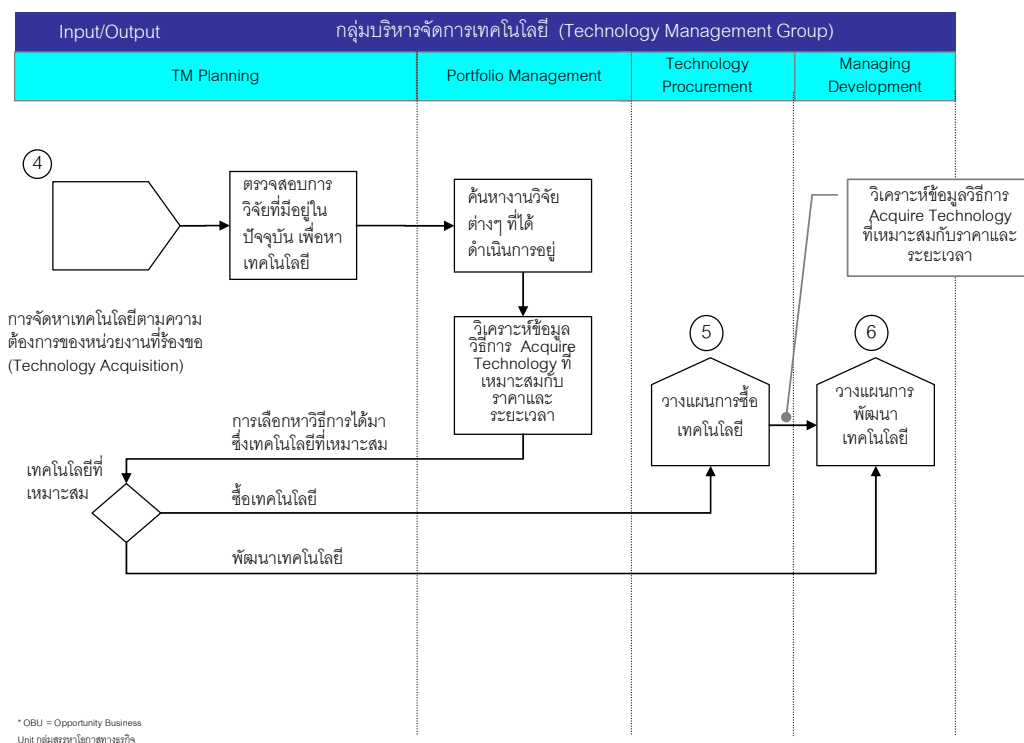
รูปที่ 91 แสดงกระบวนการสร้างหน่วยงานเฉพาะด้านในการดำเนินโครงการ



1.8 กระบวนการวางแผนนโยบายการบริหารเทคโนโลยี

Technology Management Group

กระบวนการวางแผนนโยบายการบริหารเทคโนโลยี



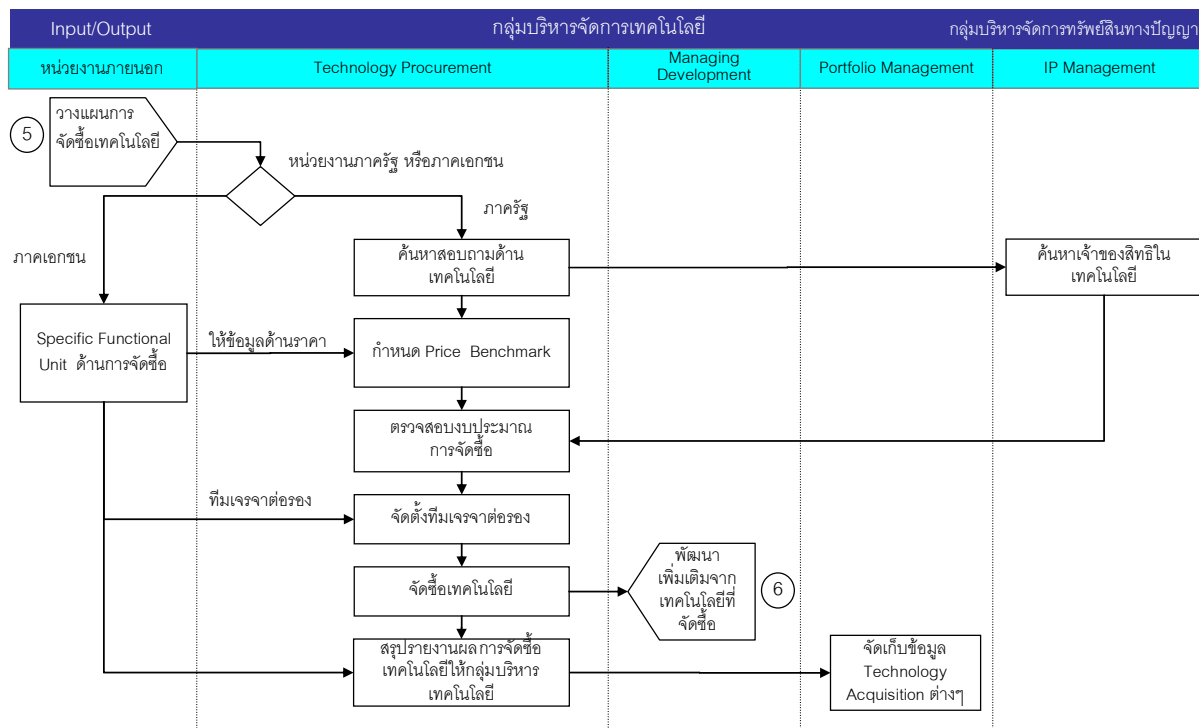
รูปที่ 92 แสดงกระบวนการวางแผนนโยบายการบริหารเทคโนโลยี



1.9 กระบวนการจัดซื้อจัดหาเทคโนโลยี

Technology Management Group

กระบวนการจัดซื้อจัดหาเทคโนโลยี



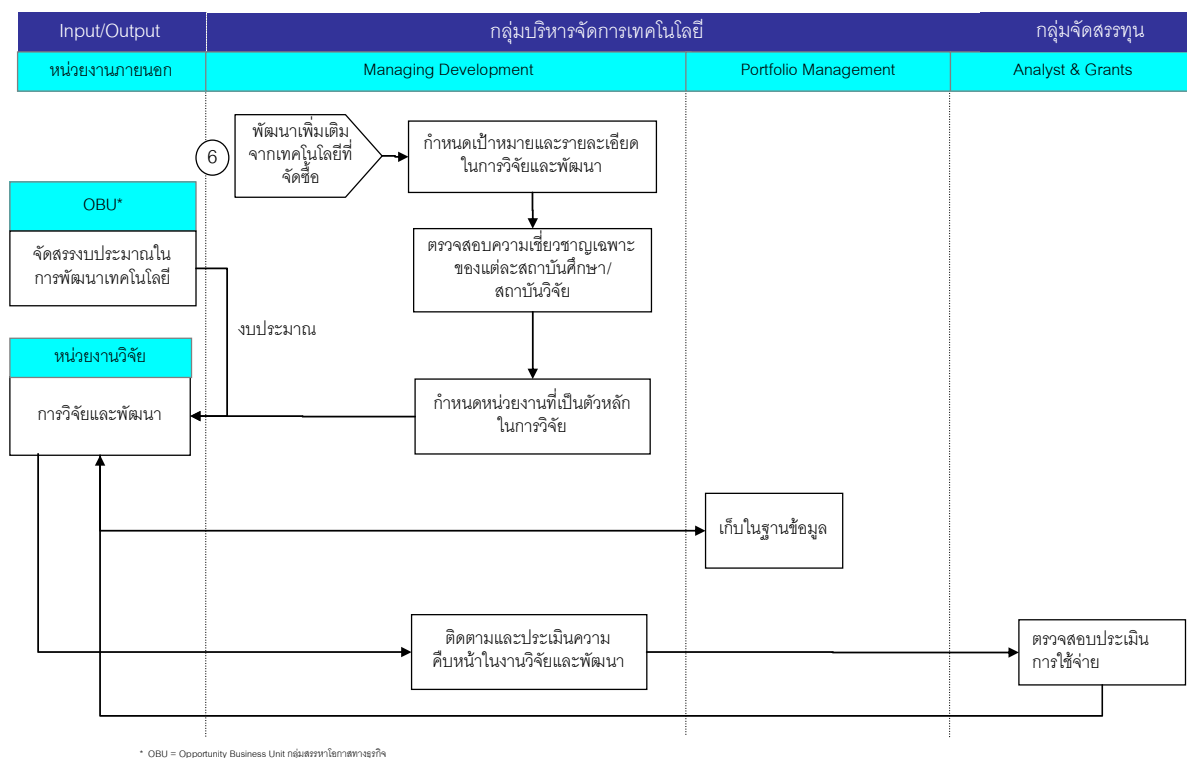
รูปที่ 93 แสดงกระบวนการจัดซื้อจัดหาเทคโนโลยี



1.10 กระบวนการจัดการพัฒนาเทคโนโลยี

Technology Management Group

กระบวนการจัดการพัฒนาเทคโนโลยี



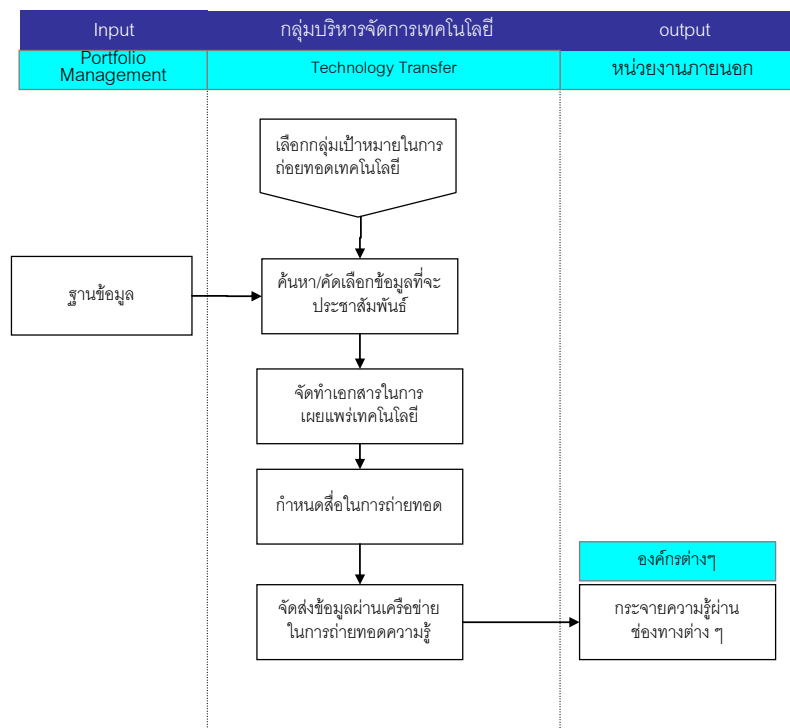
รูปที่ 94 แสดงกระบวนการจัดการพัฒนาเทคโนโลยี



1.11 กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี

Technology Management Group

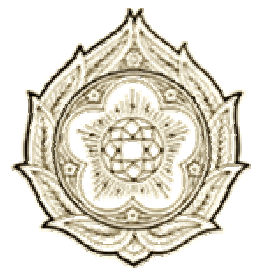
กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี



รูปที่ 95 แสดงกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี

บทที่ 4

คุณสมบัติของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่
ระดับปฏิบัติที่เหมาะสมกับโครงสร้างใหม่



ก.พ.ร.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ



บทที่ 4

คุณสมบัติของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ
ที่เหมาะสมกับโครงสร้างใหม่

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศมีเป้าหมายในการเป็นผู้นำการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภายในประเทศให้เจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็วทัดเทียมนานาประเทศ เพื่อให้มีการยกระดับขีดความสามารถของผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรม และภาคประชาชน ช่วยยกระดับเศรษฐกิจภายในประเทศพร้อมกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของสมาชิกในสังคม ดังนั้นจึงได้มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างกระทรวงใหม่ให้มีรูปแบบการดำเนินงานและกระบวนการที่แตกต่างจากเดิม เพื่อสนับสนุนการทำงาน โดยมีกลุ่มงานที่ทำหน้าที่หลักในการผลักดันการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศได้แก่ 1) กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ 2) กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี 3) กลุ่มบริหารจัดการทรัพยากรทางปัญญา 4) กลุ่มจัดสรรทุน ซึ่งบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละกลุ่มจะแตกต่างกันอย่างชัดเจนโดยกลุ่มต่าง ๆ จะทำงานประสานกันอย่างต่อเนื่อง

ความรู้/ความสามารถ	หน่วยงานนโยบายและแผนยุทธศาสตร์			กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี					กลุ่มบริหารจัดการทรัพยากรทางปัญญา			กลุ่มจัดสรรทุน		
	P1	P2	P3	T1	T2	T3	T4	T5	I1	I2	I3	F1	F2	F3
การมีวิสัยทัศน์	X													
ความมีไหวพริบเชิงกลยุทธ์	X			X								X		
การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล	X	X	X		X				X				X	
ความรู้ในด้านจัดซื้อ						X								
ทักษะการเจรจาต่อรอง						X								
ความรู้ทางด้านกฎหมาย										X	X			
ความรู้ระบบเครือข่าย	X		X		X	X				X				
การแสวงหาข้อมูล	X			X		X			X					
ความรู้ด้านการเงิน												X	X	X
การติดต่อประสานงาน	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

รูปที่ 96 แสดงความรู้หรือความสามารถที่สำคัญของบุคลากรในแต่ละกลุ่มงาน

ดังนั้นหากขาดซึ่งบุคลากรที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมในกลุ่มงานแต่ละกลุ่มแล้วทำให้รูปแบบการดำเนินงานที่วางไว้ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การดำเนินงานที่ตั้งไว้ได้ เนื่องจากบุคลากรในแต่ละกลุ่มงานเปรียบเสมือนกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนให้โครงสร้างทั้งหมดดำเนินไปตามแผนงานที่ได้วางไว้ และบุคลากรจะนำพาให้การดำเนินงานภายใต้



กระทรวงใหม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ การวิเคราะห์เพื่อนำมากำหนดคุณสมบัติของบุคลากรในแต่ละกลุ่มงาน เริ่มจากกำหนดบทบาทหน้าที่ของกลุ่มงานทั้ง 4 กลุ่ม และหน่วยงานย่อยในแต่ละกลุ่มงาน และระบบการประสานงานระหว่างกลุ่มงานและภายนอกกลุ่มงาน จากนั้นจึงกำหนดคุณสมบัติของบุคลากรในตำแหน่งหน้าที่ต่าง ๆ การกำหนดคุณสมบัติของบุคลากรภายในองค์กร เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการดำเนินงานภายใต้โครงสร้างกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศ โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่มงานหลักและในแต่ละกลุ่มงานหลักได้มีการกำหนดระดับบุคลากรภายในหน่วยงานเป็น 3 ระดับ คือ 1) ระดับปฏิบัติการ คือ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานหรือพนักงาน 2) ระดับกลาง คือ หัวหน้างานหรือผู้บริหารระดับกลาง และ 3) ระดับสูง คือผู้บริหารระดับกลุ่มงานหรือผู้บริหารระดับสูง ต่อไปนี้

4.1 คุณสมบัติของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติของกลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์

4.1.1 หน่วยงานวางแผนนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับปฏิบัติงาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
วุฒิการศึกษาและ ประสบการณ์	ระดับปริญญาตรีสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ บริหารธุรกิจ ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ คอมพิวเตอร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ ○ วิศวกรรมศาสตร์หรือสาขา อื่นที่เกี่ยวข้อง	ระดับปริญญาตรีหรือโทสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ บริหารธุรกิจ ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ คอมพิวเตอร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ ○ วิศวกรรมศาสตร์หรือ สาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ในการ วิเคราะห์แผนอย่างน้อย 2 - 3 ปี ● กำหนดเป้าหมายการ ทำงานของสมาชิกในทีมแต่ ละคนและประเมินผลการ ทำงานของสมาชิกในทีม และปรับเปลี่ยนให้	ระดับปริญญาโทหรือเอก สาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ บริหารธุรกิจ ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ คอมพิวเตอร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ ○ วิศวกรรมศาสตร์หรือ สาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ในการ วิเคราะห์แผนอย่างน้อย 5 ปี ● ประเมินประสิทธิภาพการ ทำงานของหน่วยงานกับ เป้าหมายที่กำหนด
ขีดความสามารถ 1.การกำหนดเป้าหมาย			



วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับปฏิบัติงาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
		เหมาะสมได้	
2.การมีวิสัยทัศน์		อธิบายให้พนักงานเข้าใจและให้คำปรึกษาถึงการเชื่อมโยงเป้าหมายการทำงานของหน่วยงานกับวิสัยทัศน์ขององค์กร	กำหนดวิสัยทัศน์ กลยุทธ์ และเป้าหมายการทำงานของหน่วยงาน รวมทั้งกระตุ้นใจให้พนักงานปฏิบัติตาม
3.การบริหารจัดการฐานข้อมูล	จัดเก็บข้อมูลนโยบายการพัฒนาระบบสารสนเทศและอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์		
4.ความมีไหวพริบเชิงกลยุทธ์	ให้ข้อมูลแก่ผู้บริหารระดับกลางและสูง หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร	แปลงกลยุทธ์ของหน่วยงานมาสู่แผนปฏิบัติการ และสามารถแก้ไขปัญหาที่เป็นผลจากการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ได้	วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภาวะคุกคาม รวมทั้งสามารถปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
5.ความรู้และความเข้าใจในธุรกิจ	อธิบายประเภทและลักษณะธุรกิจใหม่ ๆ ที่มีในองค์กรให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องได้	ระบุกลุ่มลูกค้าหลักและบริษัทคู่แข่งที่สำคัญได้	กำหนดกิจกรรมหรือโครงการต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีทางธุรกิจ
6.ความคิดในหลักการ		มองภาพรวมในการทำงาน ผลลัพธ์ที่ต้องการ รวมถึงปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	นำเสนอมุมมองใหม่ ๆ ในการกำหนดทิศทางหรือกลยุทธ์ในการดำเนินงานขององค์กร
7.การติดต่อประสานงาน	รู้และเข้าใจถึงบุคคลหรือหน่วยงานที่จะต้องติดต่อประสานงานด้วย ตลอดจนรายงานความคืบหน้าให้หัวหน้างานได้รับทราบ	อ้างอิงถึงบุคคลหรือหน่วยงานที่สามารถติดต่อได้ในสถานการณ์ที่มีความขัดแย้งเกิดขึ้น	มีเทคนิคและวิธีการในการติดต่อประสานงานกับเครือข่ายของผู้บริหารระดับสูงจากองค์กรภายนอกได้
8.การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล	รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายในองค์กร และจัดกลุ่มให้เป็นหมวดหมู่	ประเมินข้อดี ข้อเสีย ของวิธีการรวบรวมข้อมูลและสรุปผลข้อมูล รวมทั้ง	กำหนดเกณฑ์หรือมาตรฐานในการตรวจสอบและประเมินผลข้อมูล



วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับปฏิบัติงาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
	ตลอดจนตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้มา	ปรับเปลี่ยนวิธีการเก็บข้อมูลให้เหมาะสม	รวบรวมได้ นอกจากนั้นยังมีวิธีการในการรวบรวมข้อมูลภายในหรือข้อมูลที่ไม่ได้รับการเปิดเผยจากภายนอก
9.การบริหารเอกสาร	สรุปผลข้อมูลในรายงานได้ตามรูปแบบที่กำหนด	ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของเอกสาร และข้อมูลต่าง ๆ ในรายงานได้	กำหนดรูปแบบของรายงานแบบพิเศษ รวมทั้งการให้คำแนะนำแก่ผู้อื่นถึงวิธีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงแนวทางการเขียนรายงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
10.การแสวงหาข้อมูล	สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายในได้	มีเทคนิคในการตั้งคำถามและปรับเปลี่ยนคำถามในการสืบค้นข้อมูลให้เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มบุคคลได้	สามารถสอบถามข้อมูลเชิงลึก ซึ่งไม่เปิดเผยต่อสาธารณชนทั่วไปจากองค์กรอื่นได้



4.1.2 หน่วยงานศึกษาทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยี

วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับปฏิบัติงาน		
วุฒิการศึกษาและ ประสบการณ์	ระดับปริญญาตรีสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ บริหารธุรกิจ ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ คอมพิวเตอร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ ○ วิศวกรรมศาสตร์หรือสาขา อื่นที่เกี่ยวข้อง	ระดับปริญญาตรีหรือโทสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ บริหารธุรกิจ ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ คอมพิวเตอร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ ○ วิศวกรรมศาสตร์หรือ สาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ในการ วิเคราะห์แผนอย่างน้อย 2 - 3 ปี	ระดับปริญญาโทหรือเอก สาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ บริหารธุรกิจ ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ คอมพิวเตอร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ ○ วิศวกรรมศาสตร์หรือ สาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ในการ วิเคราะห์แผนอย่างน้อย 5 ปี
ขีดความสามารถ 1.การรวบรวมและ วิเคราะห์ข้อมูล	● รวบรวมข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลภายในองค์กร และจัดกลุ่มให้เป็น หมวดหมู่ ตลอดจน ตรวจสอบความถูกต้องของ ข้อมูลที่ได้มา	● ประเมินข้อดี ข้อเสีย ของ วิธีการรวบรวมข้อมูลและ สรุปผลข้อมูล รวมทั้ง ปรับเปลี่ยนวิธีการเก็บ ข้อมูลให้เหมาะสม	● กำหนดเกณฑ์หรือ มาตรฐานในการ ตรวจสอบและ ประเมินผลข้อมูลที่ รวบรวมได้ นอกจากนั้น ยังมีวิธีการในการ รวบรวม ข้อมูลภายใน หรือข้อมูลที่ไม่ได้รับการ เปิดเผยจากภายนอก
2.ทักษะในการคาดคะเน/ พยากรณ์	● แสวงหาข้อมูลต่าง ๆ ประกอบการคาดคะเนถึง ทิศทางการพัฒนา เทคโนโลยีที่อาจจะเกิดขึ้น ในอนาคต	● วิเคราะห์ผลประโยชน์และ ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น จากทิศทางการพัฒนา เทคโนโลยีและวางแผน ทางแก้ไข	● กำหนดกรอบหรือปัจจัย ที่ควรคำนึงถึงในการ พยากรณ์เหตุการณ์หรือ สถานการณ์ที่อาจจะ เกิดขึ้นจากแนวโน้มทาง เทคโนโลยี และให้ คำปรึกษาแนะนำแก่



วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับปฏิบัติงาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
			ผู้มีโอกาสที่จะน่าจะ เกิดขึ้นในอนาคต
3.ความรู้ด้านระบบ เครือข่าย	สามารถทำงานเพื่อสืบค้นข้อมูลที่ได้รับผิดชอบได้จากเครือข่าย	แลกเปลี่ยนความรู้ด้านเทคโนโลยีกับเครือข่ายในประเทศหรือเครือข่ายต่างประเทศได้ ตลอดจนสามารถอธิบายถึงความรู้ด้านอื่น ๆ ในสายงานได้	เป็นตัวแทนของหน่วยงานในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้บุคคลภายนอก รวมทั้งแสวงหาโอกาสสร้างความสัมพันธ์อันดีกับเครือข่ายใหม่ ๆ
4.การวิจัยผลิตภัณฑ์	วิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้โดยอ้างอิงถึงหลักการหรือแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่รวบรวมมาได้	เสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมจากการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการคาดการณ์ทางเทคโนโลยีหรือโอกาสใหม่ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น	คาดการณ์แนวโน้มหรือเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้
5.ความรู้ในด้านการแปล	อธิบายแนวคิด หลักการ ขั้นตอนและวิธีการทำงานของงานแปลที่ตนรับผิดชอบ	สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ในงานด้านการแปลให้กับเครือข่ายภายนอกได้	
6.การติดต่อประสานงาน	รู้และเข้าใจถึงบุคคลหรือหน่วยงานที่จะต้องติดต่อประสานงานด้วย ตลอดจนรายงานความคืบหน้าให้หัวหน้างานได้รับทราบ	อ้างอิงถึงบุคคลหรือเครือข่ายที่สามารถติดต่อได้ในสถานการณ์ที่มีความขัดแย้งเกิดขึ้น	มีเทคนิคและวิธีการในการติดต่อประสานงานกับเครือข่ายของผู้บริหารระดับสูงจากองค์กรภายนอกได้
7.การบริหารเอกสาร	สรุปผลข้อมูลในรายงานได้ตามรูปแบบที่กำหนด	ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของเอกสาร และข้อมูลต่าง ๆ ในรายงานได้	กำหนดรูปแบบของรายงานแบบพิเศษ ให้คำแนะนำถึงวิธีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงแนวทางการเขียนรายงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น



4.1.3 หน่วยงานศึกษาขีดความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับปฏิบัติงาน	ระดับกลาง	
วุฒิการศึกษาและ ประสบการณ์	ระดับปริญญาตรีสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ บริหารธุรกิจ ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ คอมพิวเตอร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ ○ วิศวกรรมศาสตร์หรือสาขา อื่นที่เกี่ยวข้อง	ระดับปริญญาตรีหรือโทสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ บริหารธุรกิจ ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ คอมพิวเตอร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ ○ วิศวกรรมศาสตร์หรือ สาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ในการ วิเคราะห์แผนอย่างน้อย 2 - 3 ปี	ระดับปริญญาโทหรือเอก สาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ บริหารธุรกิจ ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ คอมพิวเตอร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ ○ วิศวกรรมศาสตร์หรือ สาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ในการ วิเคราะห์แผนอย่างน้อย 5 ปี
ขีดความสามารถ 1.การรวบรวมและ วิเคราะห์ข้อมูล	● รวบรวมข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลภายในองค์กร และจัดกลุ่มให้เป็น หมวดหมู่ ตลอดจน ตรวจสอบความถูกต้องของ ข้อมูลที่ได้มา	● ประเมินข้อดี ข้อเสีย ของ วิธีการรวบรวมข้อมูลและ สรุปผลข้อมูล รวมทั้ง ปรับเปลี่ยนวิธีการเก็บ ข้อมูลให้เหมาะสม	● กำหนดเกณฑ์หรือ มาตรฐานในการ ตรวจสอบและ ประเมินผลข้อมูลที่ รวบรวมได้ นอกจากนั้น ยังมีวิธีการในการ รวบรวม ข้อมูลภายใน หรือข้อมูลที่ไม่ได้รับการ เปิดเผยจากภายนอก
2.การบริหารจัดการ รายงานและเอกสาร ต่าง ๆ	● สรุปผลข้อมูลในรายงานได้ ตามรูปแบบที่กำหนด รวมทั้งสามารถติดตาม เอกสารจากหน่วยงาน ต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ ในการสรุปผลข้อมูลใน รายงานได้	● ตรวจสอบความครบถ้วน และความถูกต้องของ เอกสาร และข้อมูลต่าง ๆ ในรายงานได้	● กำหนดรูปแบบของ รายงานแบบพิเศษหรือ ต้องการใช้อย่างเร่งด่วนได้



วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับป ีตังงาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
3.จิตสำนึกด้านการ แข่งขันและการตลาด	อ้างอิงได้ถึงรายชื่อและลักษณะการดำเนินธุรกิจหลักของประเทศคู่แข่งได้	วิเคราะห์กลยุทธ์ทางการค้าของประเทศคู่แข่งได้ และสามารถประเมินขีดความสามารถของอุตสาหกรรมในประเทศ	กำหนดกลยุทธ์ทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ตอบสนองต่อเป้าหมายและนโยบายขององค์กรเพื่อให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้
4.การวิจัยผลิตภัณฑ์	วิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้โดยอ้างอิงถึงหลักการหรือแนวคิดที่เกี่ยวข้องตลอดจนตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่รวบรวมมาได้	เสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมจากการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการคาดการณ์โอกาสทางธุรกิจที่อาจเกิดขึ้น	คาดการณ์แนวโน้มหรือเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้
5.ความรู้ในด้านการแปล	อธิบายแนวคิด หลักการขั้นตอนและวิธีการทำงานของงานแปลที่ตนรับผิดชอบ	สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ในงานด้านการแปลให้กับเครือข่ายภายนอกได้	
6.การวิจัยและพัฒนา	วิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้โดยอ้างอิงถึงหลักการหรือแนวคิดที่เกี่ยวข้อง	ออกแบบเครื่องมือและแนวทางสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล	คาดการณ์แนวโน้มหรือเหตุการณ์ทางธุรกิจที่อาจจะเกิดขึ้นจากผลของข้อมูลได้
7.ความรู้ด้านระบบ เครือข่าย	สามารถทำงานเพื่อสืบค้นข้อมูลที่รับผิดชอบได้จากเครือข่าย	แลกเปลี่ยนความรู้ด้านโอกาสทางธุรกิจกับเครือข่ายในประเทศหรือเครือข่ายต่างประเทศได้	เป็นตัวแทนของหน่วยงานในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้บุคคลภายนอก รวมทั้งแสวงหาโอกาสสร้างความสัมพันธ์อันดีกับเครือข่ายใหม่ ๆ
8.การติดต่อประสานงาน	รู้และเข้าใจถึงบุคคลหรือหน่วยงานที่จะต้องติดต่อ	อ้างอิงถึงบุคคลหรือเครือข่ายที่สามารถติดต่อ	มีเทคนิคและวิธีการในการติดต่อประสานงาน



วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับปฏิบัติงาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
	ประสานงานด้วย ตลอดจน รายงานความคืบหน้าให้ หัวหน้างานได้รับทราบ	ได้ในสถานการณ์ที่มีความ ขัดแย้งเกิดขึ้น	กับเครือข่ายของผู้บริหาร ระดับสูงจากองค์กร ภายนอกได้



4.2 คุณสมบัติของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติของกลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี

4.2.1 หน่วยงานวางแผนด้านเทคโนโลยี

วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับปฏิบัติงาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
วุฒิการศึกษาและประสบการณ์ ขีดความสามารถ 1.ความมีไหวพริบเชิงกลยุทธ์	ระดับปริญญาตรีสาขาการจัดการเทคโนโลยี ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผนวิทยาศาสตร์ ● ให้ข้อมูลแก่ผู้บริหารระดับกลางและสูง หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร	ระดับปริญญาตรีหรือโทสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผนวิทยาศาสตร์ มีประสบการณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างน้อย 2 - 3 ปี ● แปลงกลยุทธ์ของหน่วยงานมาสู่แผนปฏิบัติการ และสามารถแก้ไขปัญหาที่เป็นผลจากการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ได้	ระดับปริญญาโทหรือเอกสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผนวิทยาศาสตร์ มีประสบการณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างน้อย 5 ปี ● วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภาวะคุกคาม รวมทั้งสามารถปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ได้
2.การวางแผน	● รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานภายในและภายนอกประเทศเพื่อประกอบการวางแผน	● วางแผนการใช้ทรัพยากรของหน่วยงาน ประเมินผลสำเร็จจากการวางแผนเพื่อปรับเปลี่ยนวิธีการบริหารให้เหมาะสม	● ระบุถึงทรัพยากรที่จำเป็น และจะต้องถูกใช้ก่อน โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่จะได้รับ และให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้อื่นถึงวิธีการบริหารทรัพยากร



วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีด (คุณสมบัติ)	ระดับปฏิบัติงาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
3.การทำงานร่วมกับ ทีมงานอื่น	ให้ความร่วมมือหรือความช่วยเหลือ ต่าง ๆ กับหน่วยงานที่ร้องขอ	สร้างบรรยากาศของการทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่น	สร้างเป้าหมายการทำงานร่วมกันในการทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่น
4.การแสวงหาข้อมูล	สืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้	ติดตามความคืบหน้าในแต่ละโครงการจากหน่วยงานอื่น ๆ	สอบถามข้อมูลเชิงลึก ซึ่งไม่เปิดเผยต่อสาธารณชนทั่วไปจากองค์กรอื่นได้
5.การบริหารจัดการงาน	ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงาน และเสนอแนะวิธีการปรับปรุงให้ดีขึ้น	กำหนดวิธีการในการบริหารจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้น	ออกแบบเทคนิคการบริหารและจัดการกับกระบวนการทำงานใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
6.จิตสำนึกด้านการ แข่งขันและการตลาด	อ้างอิงได้ถึงรายชื่อและลักษณะการดำเนินธุรกิจหลักของประเทศคู่แข่งได้	วิเคราะห์กลยุทธ์การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศคู่แข่งเพื่อตัดสินใจในการพัฒนาเทคโนโลยีในประเทศ	ตัดสินใจดำเนินการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภายในประเทศ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถของประเทศให้รวดเร็ว



4.2.2 หน่วยงานบริหาร Portfolio

วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ (คุณสมบัติ)			
วุฒิการศึกษาและ ประสบการณ์	ระดับปริญญาตรีสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์	ระดับปริญญาตรีหรือโทสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ มีประสบการณ์ทางด้าน วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอย่างน้อย 2 - 3 ปี	ระดับปริญญาโทหรือเอก สาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ มีประสบการณ์ทางด้าน วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอย่างน้อย 5 ปี
<u>ขีดความสามารถ</u> 1.การติดต่อประสานงาน	● รู้และเข้าใจถึงบุคคลหรือ หน่วยงานที่จะต้องติดต่อ ประสานงานด้วย ตลอดจน รายงานความคืบหน้าให้ หัวหน้างานได้รับทราบ	● อ้างอิงถึงบุคคลหรือ เครือข่ายที่สามารถติดต่อ ได้ในสถานการณ์ที่มีความ ขัดแย้งเกิดขึ้น	● มีเทคนิคและวิธีการใน การติดต่อประสานงาน กับเครือข่ายของผู้บริหาร ระดับสูงจากองค์กร ภายนอกได้
2.การรวบรวมและ วิเคราะห์ข้อมูล	● รวบรวมข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลภายในองค์กร และจัดกลุ่มให้เป็น หมวดหมู่ ตลอดจน ตรวจสอบความถูกต้องของ ข้อมูลที่ได้มา	● ประเมินข้อดี ข้อเสีย ของ วิธีการรวบรวมข้อมูลและ สรุปผลข้อมูล รวมทั้ง ปรับเปลี่ยนวิธีการเก็บ ข้อมูลให้เหมาะสม	● กำหนดเกณฑ์หรือ มาตรฐานในการ ตรวจสอบและ ประเมินผลข้อมูล ที่รวบรวมได้ นอกจากนั้น ยังมีวิธีการในการ รวบรวม ข้อมูลภายใน หรือข้อมูลที่ไม่ได้รับการ เปิดเผยจากภายนอก
3.การติดตามงาน	● รายงานสถานะของงานให้ หัวหน้างานหรือผู้ที่ เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะ ๆ	● สามารถติดตามงานที่ เร่งด่วนหรือโครงการพิเศษ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้	● วางแผนสำรอง ในกรณีที่ งานที่ติดตามนั้นไม่ ประสบผลสำเร็จตาม แผนที่วางไว้



วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับปฏิบัติงาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
4. ความรู้ด้านระบบ เครือข่าย	สามารถทำงานเพื่อสืบค้นข้อมูลที่ได้รับผิดชอบได้จากเครือข่าย	แลกเปลี่ยนความรู้ด้านข้อมูลทางเทคโนโลยีและความคืบหน้าของโครงการกับเครือข่ายในประเทศหรือเครือข่ายต่างประเทศได้ ตลอดจนสามารถอธิบายถึงความรู้ด้านอื่นๆ ในสายงานได้	เป็นตัวแทนของหน่วยงานในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้กับบุคคลภายนอก รวมทั้งแสวงหาโอกาสสร้างความสัมพันธ์อันดีกับเครือข่ายใหม่ ๆ
5. ทักษะในการตรวจสอบ	ตรวจสอบจำนวนผลงานวิจัยที่สอดคล้องกับอุตสาหกรรมต่าง ๆ และสรุปผลการตรวจสอบได้	ให้ข้อเสนอแนะและแนวทางในการตรวจสอบ รวมทั้งแจ้งให้หน่วยงานภายในปรับปรุงผลการดำเนินงาน	กำหนดมาตรฐาน และแนวทางในการตรวจสอบ และพัฒนามาตรฐานการตรวจสอบให้สูงขึ้น
6. การบริหารจัดการ ฐานข้อมูล	นำข้อมูลที่ได้รวบรวมมาจัดเก็บในรูปแบบที่เหมาะสม รวมทั้งสามารถบริหารข้อมูลที่มีอยู่ได้	นำฐานข้อมูลที่มีอยู่มาจัดทำเป็นรายงานตามความต้องการหรือหน่วยงานอื่นที่ร้องขอ	ผลักดันให้ผู้อื่นเรียนรู้วิทยาการใหม่ ๆ และการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการกับฐานข้อมูลที่มีอยู่



4.2.3 หน่วยงานจัดซื้อจัดหาเทคโนโลยี

วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)			
วุฒิการศึกษาและ ประสบการณ์	ระดับปริญญาตรีสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์	ระดับปริญญาตรีหรือโทสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ มีประสบการณ์ทางด้าน วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอย่างน้อย 2 - 3 ปี	ระดับปริญญาโทหรือเอก สาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ มีประสบการณ์ทางด้าน วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอย่างน้อย 5 ปี
<u>ขีดความสามารถ</u> 1.การติดต่อประสานงาน	● รู้และเข้าใจถึงบุคคลหรือ หน่วยงานที่ต้องติดต่อ ประสานงานด้วย ตลอดจน รายงานความคืบหน้าให้ หัวหน้างานได้รับทราบ	● อ้างอิงถึงบุคคลหรือ เครือข่ายที่สามารถติดต่อ ได้ในสถานการณ์ที่มีความ ขัดแย้งเกิดขึ้น	● มีเทคนิคและวิธีการใน การติดต่อประสานงาน กับเครือข่ายของผู้บริหาร ระดับสูงจากองค์กร ภายนอกได้
2.การแสวงหาข้อมูล	● สืบค้นข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลได้	● มีเทคนิคในการตั้งคำถาม และปรับเปลี่ยนวิธีการ สืบค้นข้อมูลให้เหมาะสม	● สามารถสอบถามข้อมูล เชิงลึก ซึ่งไม่เปิดเผยต่อ สาธารณชนทั่วไปจาก องค์กรอื่นได้
3.ทักษะการเจรจา ต่อรอง	● เตรียมข้อมูลหรือเอกสาร ต่าง ๆ ให้พร้อมก่อนการ เจรจาต่อรอง	● เสนอความคิดเห็น และ แนวทางเลือกต่าง ๆ ใน ระหว่างการเจรจาต่อรอง ได้	● จูงใจให้คู่เจรจายอมรับ และปฏิบัติตามแนวทาง ที่กำหนด
4.ความรู้ในด้านจัดซื้อ	● อธิบายถึงแนวคิด หลักการ ขั้นตอนและวิธีซื้อทรัพย์สิน ทางปัญญาได้	● แลกเปลี่ยนความรู้ด้าน การจัดซื้อทรัพย์สินทาง ปัญญาและให้คำปรึกษา แก่ผู้อื่นได้	● ให้คำแนะนำแก่ผู้อื่นถึง ความรู้ในการจัดซื้อ ทรัพย์สินทางปัญญาได้
5.ความรู้ด้านระบบ	● อธิบายได้ถึงขอบเขต	● สามารถแลกเปลี่ยน	● เป็นตัวแทนของ



วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับป ีตังงาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
เครือข่าย	ภาระหน้าที่ความ รับผิดชอบในงานของตนที่ เกี่ยวข้องกับระบบเครือข่าย	ความรู้ด้านการซื้อ ทรัพย์สินทางปัญญากับ เครือข่ายในประเทศหรือ เครือข่ายต่างประเทศได้ ตลอดจนสามารถตอบข้อ ซักถามจากผู้อื่นโดย อ้างอิงถึงความรู้ในสาย งานอื่น ๆ	หน่วยงานในการ ถ่ายทอดความรู้และ ประสบการณ์ให้ บุคคลภายนอกรับรู้ได้ รวมทั้งแสวงหาโอกาสใน การศึกษาหาความรู้ใน สายงานที่เกี่ยวข้อง เพิ่มขึ้น



4.2.4 หน่วยงานประสานงานการพัฒนาเทคโนโลยี

วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	น		
วุฒิการศึกษาและ ประสบการณ์	ระดับปริญญาตรีสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์	ระดับปริญญาตรีหรือโทสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ มีประสบการณ์ทางด้าน วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอย่างน้อย 2 - 3 ปี	ระดับปริญญาโทหรือเอก สาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ มีประสบการณ์ทางด้าน วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอย่างน้อย 5 ปี
<u>ขีดความสามารถ</u> 1.การติดต่อประสานงาน	● รู้และเข้าใจถึงบุคคลหรือ หน่วยงานที่จะต้องติดต่อ ประสานงานด้วย ตลอดจน รายงานความคืบหน้าให้ หัวหน้างานได้รับทราบ	● อ้างอิงถึงบุคคลหรือ หน่วยงานที่สามารถติดต่อ ได้ในสถานการณ์ที่มีความ ขัดแย้งเกิดขึ้น	● มีเทคนิคและวิธีการใน การติดต่อประสานงาน กับเครือข่ายของผู้บริหาร ระดับสูงจากองค์กร ภายนอกได้
2.การติดตามงาน	● รายงานความคืบหน้าของ โครงการให้หัวหน้างานหรือ ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบเป็น ระยะ ๆ	● ติดตามผลความคืบหน้า ของโครงการจากหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องได้ และให้ คำแนะนำถึงปัญหาที่ เกิดขึ้นจากการดำเนิน โครงการ	● วางแผนสำรอง ในกรณี ที่โครงการไม่ประสบ ผลสำเร็จตามแผนที่วาง ไว้
3.การวิจัยและพัฒนา	● วิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ จากเครือข่ายการวิจัย	● วางแนวทางการเก็บ รวบรวมข้อมูลความ คืบหน้าของโครงการ	● คาดการณ์แนวโน้มหรือ เหตุการณ์ที่อาจจะ เกิดขึ้นจากผลของข้อมูล ได้
4.ความรู้ด้านการวิจัย	● สามารถอธิบายแนวคิด หลักการ วิธีการและ ขั้นตอนการทำงานด้านวิจัย	● อธิบายขั้นตอนและวิธีการ ทำงานหลัก ๆ ของ หน่วยงานวิจัยแต่ละหน่วย	● กำหนดแผนการพัฒนา และปรับปรุงขั้นตอน ด้านการวิจัยให้มี



วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับป ีตังงาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
	ให้แก่ผู้อื่นได้	ให้แก่ผู้อื่นได้	ประสิทธิภาพ
5.การบริหารโครงการ	รู้และเข้าใจวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการที่กำหนดขึ้น	กำหนดบทบาทหน้าที่และเป้าหมายที่ต้องการจากการดำเนินโครงการ	ติดตามและประเมินผลลัพท์ของโครงการได้อย่างต่อเนื่อง



4.2.5 หน่วยงานเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยี

วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ทำงาน	ลง	
วุฒิการศึกษาและ ประสบการณ์	ระดับปริญญาตรีสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์	ระดับปริญญาตรีหรือโทสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ มีประสบการณ์ทางด้าน วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอย่างน้อย 2 - 3 ปี	ระดับปริญญาโทหรือเอก สาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ มีประสบการณ์ทางด้าน วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอย่างน้อย 5 ปี
<u>ขีดความสามารถ</u> 1.การติดต่อประสานงาน	● รู้และเข้าใจถึงบุคคลหรือ หน่วยงานที่จะต้องติดต่อ ประสานงานด้วย ตลอดจน รายงานความคืบหน้าให้ หัวหน้างานได้รับทราบ	● อ้างอิงถึงบุคคลหรือ เครือข่ายที่สามารถติดต่อ ได้ในสถานการณ์ที่มีความ ขัดแย้งเกิดขึ้น	● มีเทคนิคและวิธีการใน การติดต่อประสานงาน กับเครือข่ายของผู้บริหาร ระดับสูงจากองค์กร ภายนอกได้
2.ความรู้ในการ ประชาสัมพันธ์	● อธิบายและให้ข้อมูล เบื้องต้นเกี่ยวกับสินค้า และบริการกับผู้สนใจ	● อธิบายข้อมูลเชิงลึก วิธีการ นำไปใช้ และอบรมให้แก่ ผู้สนใจได้	● พัฒนาและปรับปรุง ขั้นตอนการทำงานด้าน ประชาสัมพันธ์ให้มี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3.ความรู้ในสินค้าและ บริการ	● อธิบายรายละเอียดของ สินค้าและบริการที่ตน รับผิดชอบได้	● เสนอแนะแนวทางเลือกใน การใช้สินค้าและบริการของ หน่วยงานแก่ลูกค้าได้	● คาดการณ์ถึงโอกาสหรือ ช่องทางใหม่ ๆ ในการ ถ่ายทอดสินค้าและ บริการที่ตนมี
4.ความเข้าใจในระบบ และขั้นตอนการ ทำงาน	● อธิบายขั้นตอนการทำงาน หลัก ๆ ของหน่วยงานที่ตน รับผิดชอบ	● ถ่ายทอดระบบและขั้นตอน การทำงานให้แก่ผู้อื่นได้	● กำหนดรูปแบบการ ทำงานและระบบการ ทำงานได้



วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับป ้ติงาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
5.ความรู้ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ	ตอบข้อซักถามหรือประเด็นที่เกี่ยวข้องในงานที่ตนรับผิดชอบได้	เสนอแนะปัญหาหรืออุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในการทำงาน โดยอ้างอิงจากความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้รับ	
6. การกำหนดเป้าหมาย		กำหนดเป้าหมายการทำงานของสมาชิกในทีมแต่ละคนและประเมินผลการการทำงานของสมาชิกในทีมและปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมได้	ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยงานกับเป้าหมายที่กำหนด



4.3 คุณสมบัติของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติของกลุ่มบริหารจัดการ ทรัพยากรทางปัญญา

4.3.1 หน่วยงานบริหารทรัพยากรทางปัญญา

วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับปฏิบัติงาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
วุฒิการศึกษาและ ประสบการณ์	ระดับปริญญาตรีสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์	ระดับปริญญาตรีหรือโทสาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ มีประสบการณ์เกี่ยวกับการวางแผนหรือ บริหารงานอย่างน้อย 3 ปี	ระดับปริญญาโทหรือเอก สาขา ○ วิทยาศาสตร์ ○ การจัดการเทคโนโลยี ○ เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ นโยบายวิทยาศาสตร์ ○ นโยบายและแผน วิทยาศาสตร์ มีประสบการณ์ในการ วางแผนหรือบริหารงาน เกี่ยวกับทรัพยากรทาง ปัญญา 3 - 5 ปี
<u>ขีดความสามารถ</u> 1.การติดต่อประสานงาน	● รู้และเข้าใจถึงบุคคลหรือ หน่วยงานที่ต้องติดต่อ ประสานงานด้วย ตลอดจน รายงานความคืบหน้าให้ หัวหน้างานได้รับทราบ	● อ้างอิงถึงบุคคลหรือ เครือข่ายที่สามารถติดต่อ ได้ในสถานการณ์ที่มีความ ขัดแย้งเกิดขึ้น	● มีเทคนิคและวิธีการใน การติดต่อประสานงาน กับเครือข่ายของผู้บริหาร ระดับสูงจากองค์กร ภายนอกได้
2.การทำงานร่วมกับ ทีมงานอื่น	● ให้ความร่วมมือหรือความ ช่วยเหลือต่าง ๆ กับ หน่วยงานที่ร้องขอ	● สร้างบรรยากาศของการ ทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่น	● สร้างพันธมิตรสัญญาในการ ทำงานร่วมกับหน่วยงาน ภายนอก
3.ความรู้ในด้านการแปล	● อธิบายแนวคิด หลักการ ขั้นตอนและวิธีการทำงาน ของงานแปลที่ตน รับผิดชอบ	● สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ในงานด้านการแปลให้กับ เครือข่ายภายนอกได้	
4.ความรู้ในสินค้าและ บริการ	● อธิบายรายละเอียดของ สินค้าและบริการที่ตน	● เสนอแนะแนวทางเลือกใน การใช้สินค้าและบริการของ	● คาดการณ์ถึงโอกาสหรือ ช่องทางใหม่ ๆ ในการ



วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และข (คุณสมบัติ)	ระดับปฏิบัติงาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
	รับผิดชอบได้	หน่วยงานต่าง ๆ แก่ ลูกค้าได้	ผลิตสินค้าและบริการ
5.การแสวงหาข้อมูล	สืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้	มีเทคนิคในการสืบค้นข้อมูลให้เหมาะสม	สามารถสอบถามข้อมูลเชิงลึก ซึ่งไม่เปิดเผยต่อสาธารณชนทั่วไปจากองค์กรอื่นได้
6. การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล	รวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่กำหนดให้ และทำการจัดกลุ่มให้เป็นหมวดหมู่ ตลอดจนตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้มา	ประเมินข้อดี ข้อเสีย ของวิธีการในการรวบรวมข้อมูล และสรุปผลข้อมูล รวมทั้งปรับเปลี่ยนวิธีการให้เหมาะสมกับข้อมูลนั้นได้	กำหนดมาตรฐานในการตรวจสอบและประเมินผลข้อมูลที่รวบรวมได้นอกจากนั้นยังมีวิธีการในการรวบรวม ข้อมูลภายในหรือข้อมูลที่ไม่ได้รับการเปิดเผยจากภายนอก
7.การบริหารจัดการฐานข้อมูล	จัดเก็บข้อมูลที่ได้รวบรวมมาอย่างเป็นระบบและนำข้อมูลที่ได้รวบรวมมาจัดเก็บในรูปแบบที่เหมาะสม รวมทั้งสามารถบริหารข้อมูลที่มีอยู่ได้	สามารถดึงฐานข้อมูลที่มีอยู่มาใช้เพื่อจัดทำเอกสารหรือรายงานในรูปแบบต่าง ๆ ได้ ตามความต้องการหรือหน่วยงานอื่นที่ร้องขอ	ปรับปรุงระบบการจัดการฐานข้อมูลให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้เปลี่ยนแปลงการบริหารจัดการกับฐานข้อมูลที่มีอยู่เสมอ



4.3.2 หน่วยงานด้านกฎหมาย

วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ทำงาน		
วุฒิการศึกษาและ ประสบการณ์	ระดับปริญญาตรีสาขา ○ นิติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง	ระดับปริญญาตรีหรือโทสาขา ○ นิติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์เกี่ยวกับ กฎหมายทรัพย์สินทาง ปัญญา 3 ปี	ระดับปริญญาโทหรือเอก สาขา ○ นิติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์เกี่ยวกับ กฎหมายทรัพย์สิน ทางปัญญา 3 - 5 ปี
<u>ขีดความสามารถ</u> 1.การติดต่อประสานงาน	รู้และเข้าใจถึงบุคคลหรือ หน่วยงานที่จะต้องติดต่อ ประสานงานด้วย ตลอดจน รายงานความคืบหน้าให้ หัวหน้างานได้รับทราบ	อ้างอิงถึงบุคคลหรือ เครือข่ายที่สามารถติดต่อ ได้ในสถานการณ์ที่มีความ ขัดแย้งเกิดขึ้น	มีเทคนิคและวิธีการใน การติดต่อประสานงาน กับเครือข่ายของผู้บริหาร ระดับสูงจากองค์กร ภายนอกได้
2.ทักษะในการตรวจสอบ	รู้และเข้าใจถึงการละเมิด ทรัพย์สินทางปัญญา การ ตรวจสอบ ตลอดจน สามารถแปลและสรุปผล การตรวจสอบได้	ให้ข้อเสนอแนะและ แนวทางในการตรวจสอบ การละเมิดทรัพย์สินทาง ปัญญาแก่ระดับปฏิบัติงาน ได้	กำหนดมาตรฐาน และ แนวทางในการตรวจสอบ การละเมิดทรัพย์สินทาง ปัญญา
3.ความรู้ในด้าน กฎหมาย	เข้าใจรายละเอียดของ ระเบียบข้อบังคับและ มาตราต่าง ๆ ของกฎหมาย ด้านทรัพย์สินทางปัญญาที่ เกี่ยวข้องได้	อ้างอิงกฎหมายด้าน ทรัพย์สินทางปัญญาต่าง ๆ ในการยุติปัญหาหรือ สถานการณ์ความขัดแย้งที่ เกิดขึ้น	เจรจาต่อรองกับผู้อื่นเพื่อ รักษาผลประโยชน์ของ องค์กร โดยอ้างอิง กฎหมายด้านทรัพย์สิน ทางปัญญาต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้องได้อย่าง เหมาะสม
4.การบริหารความ ขัดแย้ง		วิเคราะห์สาเหตุความ ขัดแย้งที่เกิดขึ้น และหาทาง เลือกในการยุติความ ขัดแย้ง	กำหนดทางเลือกที่ดีที่สุด ในการยุติปัญหาที่เกิดขึ้น ได้



วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับป ้ติงาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
5.ทักษะการ ประนีประนอม		กำหนดเงื่อนไขหรือแนว ทางเลือกของผลประโยชน์ เพื่อจูงใจให้คู่กรณียอมรับ และตกลงร่วมกัน	ให้คำปรึกษาแก่ผู้อื่นถึง เทคนิคและวิธีการต่าง ๆ ในการประนีประนอมกับ กลุ่มบุคคลที่หลากหลาย ได้
6. ความรู้ด้านระบบ เครือข่าย	อธิบายได้ถึงขอบเขต ภาระหน้าที่ความ รับผิดชอบในงานของตนที่ เกี่ยวข้องกับข้อมูลการใช้ ทรัพยากรทางปัญญา และ การละเมิด	สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ด้านข้อมูลการใช้ทรัพยากร ทางปัญญาและการละเมิด กับสมาชิกเครือข่าย ภายนอกได้ ตลอดจน สามารถตอบข้อซักถาม จากผู้อื่นโดยอ้างอิงถึง ความรู้ในสายงานอื่น ๆ ได้	เป็นตัวแทนของ หน่วยงานในการ ถ่ายทอดความรู้และ ประสบการณ์ให้ บุคคลภายนอกรับรู้ได้ รวมทั้งแสวงหาโอกาสใน การศึกษาหาความรู้ใน สายงานที่เกี่ยวข้อง เพิ่มขึ้น



4.3.3 หน่วยงานอุทธรณ์และไต่สวนสิทธิ

วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับปฏิบัติงาน		
วุฒิการศึกษาและ ประสบการณ์	ระดับปริญญาตรีสาขา ○ นิติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง	ระดับปริญญาตรีหรือโทสาขา ○ นิติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์เกี่ยวกับ กฎหมายทรัพย์สินทาง ปัญญา 3 ปี	ระดับปริญญาโทหรือเอก สาขา ○ นิติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์เกี่ยวกับ กฎหมายทรัพย์สินทาง ปัญญา 3 - 5 ปี
<u>ขีดความสามารถ</u> 1.การติดต่อประสานงาน	รู้และเข้าใจถึงบุคคลหรือหน่วยงานที่จะต้องติดต่อประสานงานด้วย ตลอดจนรายงานความคืบหน้าให้หัวหน้างานได้รับทราบ	อ้างอิงถึงบุคคลหรือเครือข่ายที่สามารถติดต่อได้ในสถานการณ์ที่มีความขัดแย้งเกิดขึ้น	มีเทคนิคและวิธีการในการติดต่อประสานงานกับเครือข่ายของผู้บริหารระดับสูงจากองค์กรภายนอกได้
2.ทักษะในการตรวจสอบ	รู้และเข้าใจถึงการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา การตรวจสอบ ตลอดจนสามารถแปลและสรุปผลการตรวจสอบได้	ให้ข้อเสนอแนะและแนวทางในการตรวจสอบการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาแก่ระดับปฏิบัติงานได้	กำหนดมาตรฐาน และแนวทางในการตรวจสอบการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา
3.ความรู้ในด้านกฎหมาย	เข้าใจรายละเอียดของระเบียบข้อบังคับและมาตรฐานต่าง ๆ ของกฎหมายด้านทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้องได้	อ้างอิงกฎหมายด้านทรัพย์สินทางปัญญาต่าง ๆ ในการยุติปัญหาหรือสถานการณ์ความขัดแย้งที่เกิดขึ้น	เจรจาต่อรองกับผู้อื่นเพื่อรักษาผลประโยชน์ขององค์กร โดยอ้างอิงกฎหมายด้านทรัพย์สินทางปัญญาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม



4.4 คุณสมบัติของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติของกลุ่มจัดสรรทุน

4.4.1 หน่วยงานจัดหาและประสานงานด้านทุน

วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และ ถ (คุณสมบัติ)	ระดับปฏิบัติงาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
วุฒิการศึกษาและ ประสบการณ์	ระดับปริญญาตรีสาขา O บริหารธุรกิจ การเงิน การบัญชี วิทยาศาสตร์ นิติศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่ เกี่ยวข้อง	ระดับปริญญาตรีหรือโทสาขา O บริหารธุรกิจ การเงิน การบัญชี วิทยาศาสตร์ นิติศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่ เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ทางด้าน บริหารงบประมาณหรือ การเงิน 3 ปี	ระดับปริญญาโทหรือเอก สาขา O บริหารธุรกิจ การเงิน การบัญชี วิทยาศาสตร์ นิติศาสตร์ หรือสาขาอื่น ที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ทางด้าน บริหารงบประมาณ หรือ การเงิน 5 ปี
ขีดความสามารถ	● ทราบแนวคิด หลักการ ขั้นตอน และวิธีการทำงาน ด้านการเงินที่ตนรับผิดชอบ	● นำความรู้เกี่ยวกับการเงินที่ มีมาปรับปรุงระบบและ ขั้นตอนการทำงานของ หน่วยงานได้	● พัฒนาและปรับปรุง ขั้นตอนการทำงานด้าน การเงินขององค์กรให้มี ประสิทธิภาพ
1.ความรู้ในด้านการเงิน	● รู้และเข้าใจถึงข้อบังคับ กฎระเบียบ และแนวคิด หลักที่สำคัญในด้านบัญชี การเงินขององค์กรได้	● สามารถตรวจสอบรายงาน ทางการเงิน และรายการ บัญชีจากระดับปฏิบัติงาน ได้	● สามารถประเมินและ เลือกโอกาสหรือช่องทาง ในการบริหารการเงิน ใหม่ ๆ ได้ และสามารถ อธิบายวิธีบริหารจัดการ ทางการเงินที่ซับซ้อนได้
2.ทักษะในด้านการเงิน	● สร้างและรักษา ความสัมพันธ์ที่ดีกับ เครือข่ายภายในองค์กรทั้ง ในประเทศและต่างประเทศ	● สามารถขอข้อมูลภายใน จากเครือข่ายที่รู้จักได้	● สร้างกิจกรรมหรือ โครงการ เพื่อรักษา ความสัมพันธ์ที่ดีกับ สมาชิกเครือข่าย เพื่อ ผลประโยชน์ร่วมกันได้
3.การสร้างเครือข่าย	● รู้และเข้าใจถึงบุคคลหรือ หน่วยงานที่จะต้องติดต่อ ประสานงานด้วย ตลอดจน รายงานความคืบหน้าให้	● อ้างอิงถึงบุคคลหรือ เครือข่ายที่สามารถติดต่อ ได้ในสถานการณ์ที่มีความ ขัดแย้งเกิดขึ้น	● มีเทคนิคและวิธีการใน การติดต่อประสานงาน กับเครือข่ายของผู้บริหาร ระดับสูงจากองค์กร
4.การติดต่อประสานงาน			



วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ (คุณสมบัติ)		ระดับกลาง	ระดับสูง
	หัวหน้างานได้รับทราบ		ภายนอกได้
5.ความมีไหวพริบเชิง กลยุทธ์	ให้ข้อมูลแก่ผู้บริหารระดับกลางและสูง เพื่อใช้ในการกำหนดกลยุทธ์การจัดหาทุนขององค์กร	แปลงกลยุทธ์ของหน่วยงานมาสู่แผนปฏิบัติการ และสามารถแก้ไขปัญหาที่เป็นผลจากการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ได้	วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภาวะคุกคาม รวมทั้งสามารถปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
6.การบริหารจัดการ ฐานข้อมูล	จัดเก็บข้อมูล ทุนการวิจัยและพัฒนาต่าง ๆ ของเครือข่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในฐานข้อมูล		
7.การให้คำปรึกษา	ให้คำแนะนำเบื้องต้นแก่ผู้สนใจขอรับทุน		



4.4.2 หน่วยงานวิเคราะห์และให้ทุน

วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)		ระดับกลาง	สูง
วุฒิการศึกษาและ ประสบการณ์ <u>ขีดความสามารถ</u> 1.ความรู้ในด้านการเงิน	ระดับปริญญาตรีสาขา O บริหารธุรกิจ การเงิน การบัญชี วิทยาศาสตร์ นิติศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่ เกี่ยวข้อง ● ทราบถึงแนวคิด หลักการ ขั้นตอน และวิธีการทำงาน ด้านการเงินที่ตนรับผิดชอบ	ระดับปริญญาตรีหรือโทสาขา O บริหารธุรกิจ การเงิน การบัญชี วิทยาศาสตร์ นิติศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่ เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ทางด้าน บริหารงบประมาณ หรือ การเงิน 3 ปี ● นำความรู้เกี่ยวกับการเงิน ที่มีมาปรับปรุงระบบและ ขั้นตอนการทำงานของ หน่วยงานได้	ระดับปริญญาโทหรือเอก สาขา O บริหารธุรกิจ การเงิน การบัญชี วิทยาศาสตร์ นิติศาสตร์ หรือสาขาอื่น ที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ทางด้าน บริหารงบประมาณ หรือ การเงิน 5 ปี ● พัฒนาและปรับปรุง ขั้นตอนการทำงานด้าน การเงินขององค์กรให้มี ประสิทธิภาพ
2.ทักษะในด้านการเงิน	● รู้และเข้าใจถึงข้อบังคับ กฎระเบียบ และแนวคิด หลักที่สำคัญในด้านบัญชี การเงินขององค์กรได้	● สามารถตรวจสอบรายงาน ทางการเงิน และรายการ บัญชีจากระดับปฏิบัติงาน ได้	● สามารถประเมินและ เลือกโอกาสหรือช่องทาง ในการบริหารการเงินใหม่ ได้และสามารถอธิบายวิธี บริหารจัดการทางการเงิน ที่ซับซ้อนได้
3.การติดต่อประสานงาน	● รู้และเข้าใจถึงบุคคลหรือ หน่วยงานที่จะต้องติดต่อ ประสานงานด้วย ตลอดจน รายงานความคืบหน้าให้ หัวหน้างานได้รับทราบ	● อ้างอิงถึงบุคคลหรือ เครือข่ายที่สามารถติดต่อ ได้ในสถานการณ์ที่มีความ ขัดแย้งเกิดขึ้น	● มีเทคนิคและวิธีการใน การติดต่อประสานงาน กับเครือข่ายของผู้บริหาร ระดับสูงจากองค์กร ภายนอกได้
4.การติดตามงาน	● รายงานความคืบหน้าของ โครงการให้หัวหน้างานหรือ ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบเป็น ระยะ ๆ	● ติดตามผลความคืบหน้า ของโครงการจากหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องได้ และให้ คำแนะนำถึงปัญหาที่ เกิดขึ้นจากการดำเนิน	● วางแผนสำรอง ในกรณี ที่โครงการไม่ประสบ ผลสำเร็จตามแผนที่วาง ไว้



วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับป ัตินงาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
		โครงการ	
5.การบริหารจัดการ ทรัพยากร	รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกประเทศเพื่อประกอบการจัดสรรทรัพยากร	วางแผนการใช้ทรัพยากรของหน่วยงาน ประเมินผลสำเร็จจากการใช้ทรัพยากร เพื่อปรับเปลี่ยนวิธีการบริหารให้เหมาะสม	ระบุถึงทรัพยากรที่จำเป็นและจะต้องถูกใช้ก่อน โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่จะได้รับและให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้อื่นถึงวิธีการบริหารทรัพยากร
6. การรวบรวมและ วิเคราะห์ข้อมูล	รวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่กำหนดให้ และทำการจัดกลุ่มให้เป็นหมวดหมู่ ตลอดจนตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้มา	ประเมินข้อดี ข้อเสีย ของวิธีการในการรวบรวมข้อมูล และสรุปผลข้อมูล รวมทั้งปรับเปลี่ยนวิธีการให้เหมาะสมกับข้อมูลนั้นได้	กำหนดมาตรฐานในการตรวจสอบและประเมินผลข้อมูลที่รวบรวมได้นอกจากนั้นยังมีวิธีการในการรวบรวม ข้อมูลภายในหรือข้อมูลที่ไม่ได้รับการเปิดเผยจากภายนอก

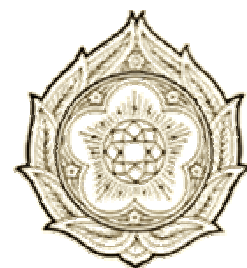


4.4.3 หน่วยงานสนับสนุน

วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ และขีดความสามารถ (คุณสมบัติ)	ระดับปฏิบัติงาน		ระดับสูง
วุฒิการศึกษาและ ประสบการณ์	ระดับปริญญาตรีสาขา O บริหารธุรกิจ การเงิน การบัญชี วิทยาศาสตร์ นิติศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่ เกี่ยวข้อง	ระดับปริญญาตรีหรือโทสาขา O บริหารธุรกิจ การเงิน การบัญชี วิทยาศาสตร์ นิติศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่ เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ทางด้าน บริหารงบประมาณ หรือ การเงิน 3 ปี	ระดับปริญญาโทหรือเอก สาขา O บริหารธุรกิจ การเงิน การบัญชี วิทยาศาสตร์ นิติศาสตร์ หรือสาขาอื่น ที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ทางด้าน บริหารงบประมาณ หรือ การเงิน 5 ปี
<u>ขีดความสามารถ</u> 1.ความรู้ในด้านการเงิน	ทราบแนวคิด หลักการ ขั้นตอน และวิธีการทำงาน ด้านการเงินที่ตนรับผิดชอบ	นำความรู้เกี่ยวกับการเงินที่ มีมาปรับปรุงระบบและ ขั้นตอนการทำงานของ หน่วยงานได้	พัฒนาและปรับปรุง ขั้นตอนการทำงานด้าน การเงินขององค์กรให้มี ประสิทธิภาพ
2.ทักษะในด้านการเงิน	รู้และเข้าใจถึงข้อบังคับ กฎระเบียบ และแนวคิด หลักที่สำคัญในด้านบัญชี การเงินขององค์กรได้	สามารถตรวจสอบรายงาน ทางการเงิน และรายการ บัญชีจากระดับปฏิบัติงาน ได้	สามารถประเมินและ เลือกโอกาสหรือช่องทาง ในการบริหารการเงินใหม่ ได้และสามารถอธิบายวิธี บริหารจัดการทางการเงิน ที่ซับซ้อนได้
3.การบริหารงบประมาณ	จัดทำรายงานงบประมาณ และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ตามที่ได้รับมอบหมาย	ประเมินประสิทธิภาพการ ทำงานเปรียบเทียบกับ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น	ทบทวนและปรับเปลี่ยน รายการเพื่อจัดสรรและ จัดเตรียมงบประมาณ ค่าใช้จ่าย
4.การติดต่อประสานงาน	รู้และเข้าใจถึงบุคคลหรือ หน่วยงานที่ต้องติดต่อ ประสานงานด้วย ตลอดจน รายงานความคืบหน้าให้ หัวหน้างานได้รับทราบ	อ้างอิงถึงบุคคลหรือ เครือข่ายที่สามารถติดต่อ ได้ในสถานการณ์ที่มีความ ขัดแย้งเกิดขึ้น	มีเทคนิคและวิธีการใน การติดต่อประสานงาน กับเครือข่ายของผู้บริหาร ระดับสูงจากองค์กร ภายนอกได้

บทที่ 5

การวางแผนการปรับเปลี่ยน
จากโครงสร้างเดิมมาสู่โครงสร้างใหม่



ก.พ.ร.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ



บทที่ 5

การวางแผนการปรับเปลี่ยนจากโครงสร้างเดิม มาสู่โครงสร้างใหม่

การรวมกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกระทรวงเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารให้เป็น กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ ทำให้ต้องมีการวางแผนการปรับเปลี่ยนโครงสร้างกระทรวง เนื่องจากมีความเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเป้าหมายการดำเนินงาน วิสัยทัศน์ กลยุทธ์ รวมถึงวิธีการดำเนินงานและประสานงานหลักของกลุ่มงานหลักทั้ง 4 กลุ่ม อีกทั้งยังมีการเปลี่ยนแปลงด้านบุคลากรในกระทรวงที่ต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับรูปแบบการดำเนินงานใหม่ เพื่อให้การดำเนินงานสำเร็จตามเป้าหมาย

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นย่อมมีการต่อต้านการเปลี่ยนแปลงเป็นธรรมดา ดังนั้นจึงขึ้นอยู่กับแต่ละองค์กรว่าจะนำวิธีการใดมาใช้ในการทำให้บุคลากรยอมรับ และสร้างความพร้อมกับการเปลี่ยนแปลง และวิธีหนึ่งที่เป็นที่นิยมมาก คือ การใช้ทีมงานที่ทำหน้าที่เป็นกลุ่มบริหารการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเริ่มตั้งแต่การสร้างการยอมรับและความเข้าใจว่าถึงเวลาที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลง อันเนื่องมาจากปัจจัยภายในและภายนอก และการร่วมแรงร่วมใจของบุคลากรในองค์กรจะองค์กรอยู่รอด ตลอดจนมีการพัฒนาภายในองค์กรอยู่ตลอดเวลา

5.1 ทีมผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติตามแผนปรับเปลี่ยนโครงสร้าง

ทีมผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติตามแผนการปรับเปลี่ยนโครงสร้างกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศ หรือที่เรียกว่าทีมผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติตามแผนการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติตามแผนการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ทั้งทีมงานที่อยู่ภายนอกกระทรวงหรือทีมงานที่อยู่ภายในกระทรวง แต่การจะนำการเปลี่ยนแปลงใด ๆ บุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบการเปลี่ยนแปลงควรเป็นกลุ่มบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างการทำงานของกระทรวง และสาเหตุที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง เพราะเป็นวิธีที่จะทำให้บุคลากรในกระทรวงเข้าใจและยอมรับปฏิบัติตาม นอกจากนั้นการอาศัยความร่วมมือของบุคคลที่อยู่ในหน่วยงานเดียวกันจะประสบความสำเร็จมากกว่าการให้บุคคลอื่นมาทำหน้าที่ปรับเปลี่ยน ซึ่งกลุ่มบุคคลที่เหมาะสมที่จะเป็นทีมผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติตามแผนการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง ควรจะประกอบด้วยบุคคลเหล่านี้

1. มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจ หรือโน้มน้าวให้บุคคลภายในองค์กรปฏิบัติตามแนวทางที่ได้วางไว้ บุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้บริหารระดับสูง หรือหัวหน้างาน เช่น ผู้อำนวยการศูนย์การจัดการเทคโนโลยี หัวหน้าฝ่ายวางแผน หัวหน้าส่วนงานต่าง ๆ เป็นต้น
2. มีความสามารถในการชักจูงผู้อื่นให้ปฏิบัติตาม บุคคลประเภทนี้ได้แก่ ผู้ที่มีอริยาคติเป็นที่รู้จักในสถานที่ทำงาน เพราะสามารถเป็นตัวอย่างในการปฏิบัติงานตามแผนที่ได้วางไว้เพื่อให้คนอื่นปฏิบัติตาม โดยไม่มีการคัดค้าน เช่น พนักงานประชาสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงาน



3. มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารกับบุคลากรได้ทุกระดับตั้งแต่ระดับล่างจนถึงระดับสูง เพราะจะนำมาซึ่งความร่วมมือจากทุก ๆ ฝ่าย
4. ตัวแทนจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่ทางกระทรวงจะต้องมีการติดต่อปฏิสัมพันธ์ด้วย เพื่อให้แนวทางในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างดำเนินไปในทิศทางที่ต้องการ
5. มีความเข้าใจในภาพรวมการทำงานของโครงสร้างใหม่และโครงสร้างการทำงานเดิมของกระทรวงเป็นอย่างดี เพราะคนกลุ่มนี้จะมีความเข้าใจว่ากระทรวงภายใต้โครงสร้างใหม่จะมีทิศทางในการดำเนินงานอย่างไร และให้คำแนะนำถึงรูปแบบหรือวิธีการดำเนินการปรับเปลี่ยนองค์กรที่เหมาะสมสอดคล้องกับโครงสร้างการทำงานใหม่ เช่น รัฐมนตรีของแต่ละกระทรวง ซึ่งอาจจะทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษา

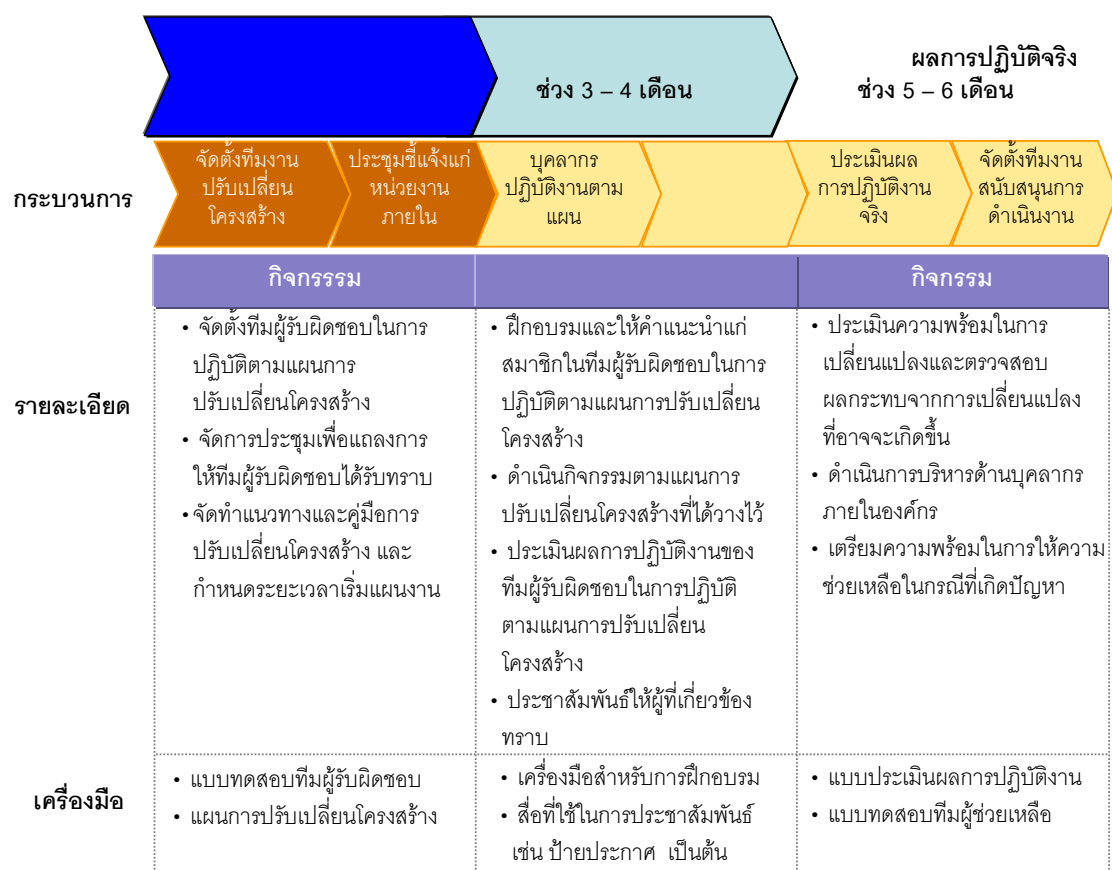
ลักษณะของทีมผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติตามแผนการปรับเปลี่ยนโครงสร้างที่กล่าวมาข้างต้นควรได้รับการคัดเลือกมาจากทุกหน่วยงานในกระทรวง เพราะนั่นหมายความว่าความสำเร็จเกือบครึ่งทาง เมื่อแต่ละหน่วยงานมีตัวแทนจากหน่วยงานของตนเข้าไปเป็นทีมงานในการปรับเปลี่ยน ความร่วมมือในการดำเนินการหรือปฏิบัติการต่าง ๆ จะเป็นไปได้ด้วยดี นอกจากนี้บางครั้งยังนำมาซึ่งแนวความคิดใหม่ ๆ ที่น่าสนใจจากบุคลากรทุกระดับอีกด้วย และยังไปกว่านั้นคือ การที่บุคคลได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในการใด ๆ ก็ตามบุคคลนั้นจะพร้อมที่จะปฏิบัติตามแนวทางที่ได้วางไว้เป็นอย่างดี คุณสมบัติของกลุ่มบุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติตามแผนการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง มีดังนี้

1. เข้าใจภาพรวมของการเปลี่ยนแปลง
2. เข้าใจวิสัยทัศน์และเป้าหมายในการเปลี่ยนแปลง
3. มีความรู้ความเข้าใจและสามารถจัดประเภทของหน่วยงานภายในองค์กรได้ กล่าวคือ สามารถอธิบายหรือแยกแยะหน้าที่การทำงานของแต่ละแผนกในองค์กร
4. มีความเป็นผู้นำ
5. มีทักษะในการอำนวยความสะดวกหรือให้ความช่วยเหลือแก่ผู้อื่นได้
6. มีความรู้ทักษะทางเทคนิคเฉพาะทาง เช่น ในการเปลี่ยนแปลงหน่วยงานทางเทคโนโลยี กลุ่มคนที่ทำหน้าที่บริหารการเปลี่ยนแปลงควรมีความรู้ด้านเทคโนโลยี เป็นต้น
7. มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจและการตัดสินใจที่ถูกต้อง
8. สามารถจัดการกับปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อนด้านบุคลากรได้
9. มีทักษะในการฝึกอบรม
10. การบริหารจัดการคุณภาพ กล่าวคือ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เช่น เมื่อต้องการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ต้องสามารถอธิบายถึงลักษณะชิ้นส่วนที่มีคุณภาพดี
11. มีทักษะในการสอนงาน กล่าวคือ สามารถถ่ายทอดความรู้ที่มีอยู่หรือที่ได้รับมาสู่ผู้อื่น เพื่อให้นำไปปฏิบัติได้
12. ทักษะการฟังและการสัมภาษณ์ คือ มีความสามารถในการเรื่องที่ตนปฏิบัติอยู่ และสามารถตั้งคำถาม เพื่อให้ได้คำตอบในสิ่งที่ตนเองสงสัยได้
13. สามารถเรียนรู้จากข้อผิดพลาด เพื่อนำมาเป็นบทเรียนในครั้งต่อไป หรือการนำผลข้อมูลสะท้อนกลับที่ได้รับมาพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น
14. สามารถใช้เครื่องมือหรือเทคนิคช่วยในการเปลี่ยนแปลง



5.2 กรอบระยะเวลาการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง

องค์กรคงไม่สามารถประสบความสำเร็จในการเปลี่ยนแปลงได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ หากขาดการกำหนดระยะเวลาที่แน่นอนในการดำเนินการเพื่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งมีกิจกรรมมากมายที่ต้องดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ เพราะการกำหนดระยะเวลาที่แน่นอนในการปฏิบัติงานนั้นจะเป็นสิ่งที่ผลักดันให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ ดังนั้นจึงขอเสนอแผนการปรับเปลี่ยนจากโครงสร้างเดิมมาสู่โครงสร้างใหม่ โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 6 เดือน



รูปที่ 97 แสดงกระบวนการ กิจกรรมและเครื่องมือในช่วงเดือนที่ 1 ถึง 2



หน่วยงาน	กลุ่มงาน	กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์	กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยี	กลุ่มบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศ	กลุ่มจัดสรรทุน	กลุ่มวิจัยและพัฒนา
สำนักงานปลัดกระทรวง		X				
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)		X	X			X
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)			X		X	X
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)			X		X	X
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)					X	X
สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ			X			X
สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ					X	X
กรมวิทยาศาสตร์บริการ			X			X
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ						X
สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)		X				

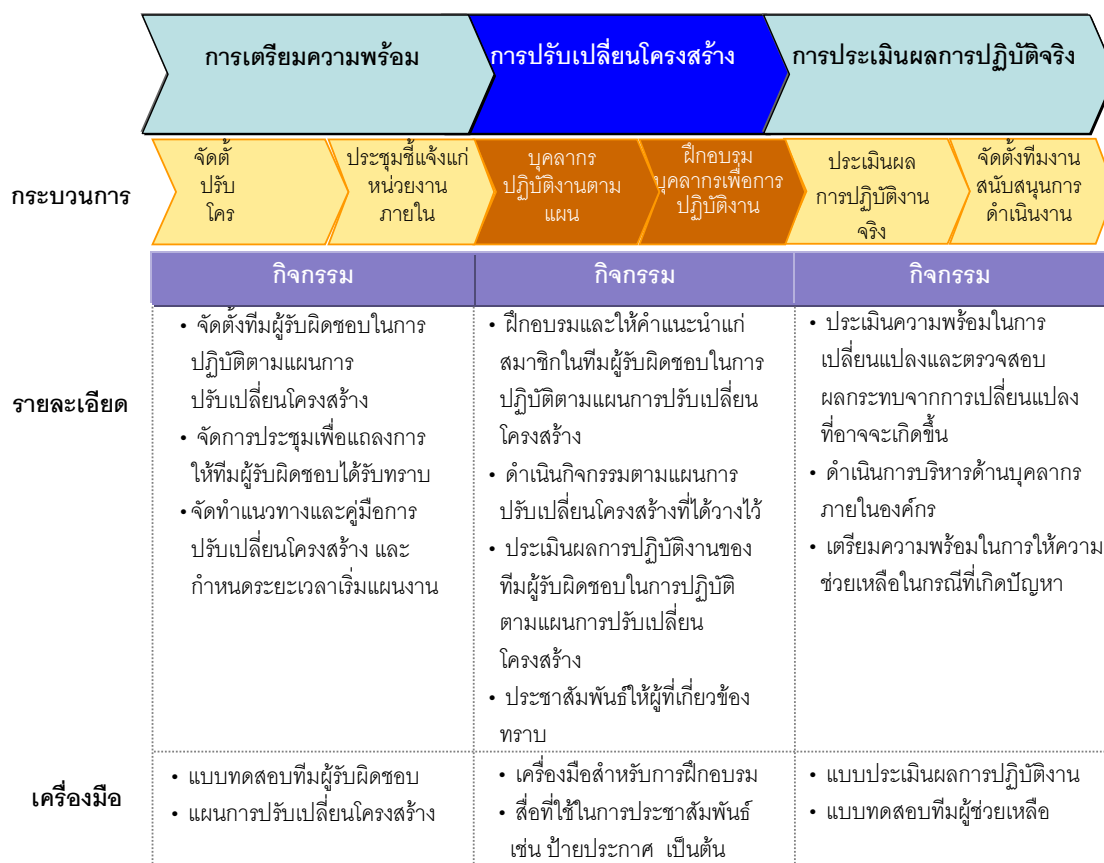
รูปที่ 98 แสดงบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน

ช่วงเดือนที่ 1 ถึง 2

- ศึกษาถึงบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ในเครือข่ายการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ เพื่อจัดกลุ่มงานต่าง ๆ ไว้ด้วยกัน ดังนี้
 - กลุ่มนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น สำนักงานปลัดกระทรวง สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติไว้ด้วยกัน เพื่อสร้างแนวทางการดำเนินงานของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศให้มีความชัดเจน
 - กลุ่มบริหารจัดการเทคโนโลยีจากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ กรมวิทยาศาสตร์



- บริการ เพื่อประสานการดำเนินงานร่วมกันในการพัฒนา และถ่ายโอนเทคโนโลยีให้ภาครัฐ และภาคเอกชน
- กลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาที่เน้นการคุ้มครองสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา ถือเป็นหน่วยงานใหม่ที่ยังไม่มีอยู่ในโครงสร้างหน่วยงานที่ทำหน้าที่พัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ โดยกลุ่มบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาจะประสานการทำงานร่วมกับกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ในการคุ้มครองสิทธิทรัพย์สินทางปัญญาของไทย
 - กลุ่มจัดสรรทุนจากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ เพื่อเป็นศูนย์กลางการจัดสรรทุนในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งผลให้มีการพิจารณาถึงโครงการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่สอดคล้องกันในภาพรวมการพัฒนาประเทศ
 - กลุ่มวิจัยและพัฒนา ส่งเสริมให้มีพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี เช่น ระบบฐานข้อมูล ระบบ Video Conference และระบบอินเทอร์เน็ต เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร ส่งผ่านข้อมูลการวิจัยและพัฒนาต่าง ๆ ในกลุ่มวิจัยและพัฒนาของประเทศ
- 2) จัดตั้งทีมงานที่เป็นตัวแทนในการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง (Change Agent) โดยมีหน้าที่รับผิดชอบหลักในการปรับเปลี่ยน ซึ่งสมาชิกในทีมงานนี้ควรเป็นบุคลากรจากทุกหน่วยงานในกระทรวง
 - 3) จัดการประชุมระดับหัวหน้าของแต่ละหน่วยงานเพื่อแจ้งนโยบายการปรับเปลี่ยนโครงสร้างกระทรวงจากโครงสร้างเดิมมาสู่โครงสร้างใหม่ เช่น อธิบายถึงเป้าหมายการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างกระทรวง แนวทางการดำเนินงานในอนาคต รวมทั้งวางกระบวนการเกี่ยวกับการจัดสรรบุคลากรภายในกระทรวงที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับโครงสร้างกระทรวงใหม่ รวมถึงแผนการพัฒนามูลฐานภายในกระทรวง
 - 4) ทีมงานที่เป็นตัวแทนในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างจัดเตรียมเอกสารสำหรับชี้แจงในเรื่องกระบวนการเปลี่ยนแปลงให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกกระทรวงได้รับทราบ เช่น จัดเตรียมเอกสารที่ชี้แจงถึงสาเหตุการเปลี่ยนแปลง กรอบระยะเวลาการปรับโครงสร้างกระทรวง รูปแบบการดำเนินงานในอนาคต และผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
 - 5) ทีมงานที่เป็นตัวแทนในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างจัดตารางการฝึกอบรมสำหรับบุคลากร เพื่อให้สอดคล้องกับบทบาทและหน้าที่ของบุคลากรในโครงสร้างกระทรวงใหม่ เช่น พัฒนามูลฐานในกลุ่มนโยบายและแผน ยุทธศาสตร์ด้านการแสวงหาข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลทิศทางการพัฒนาทางเทคโนโลยี เป็นต้น และชี้แจงตารางการฝึกอบรมให้บุคลากรทุกคนภายในกระทรวงรับทราบ เพื่อปฏิบัติตาม
 - 6) ทีมงานที่เป็นตัวแทนในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างจัดเตรียม หรือพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม เช่น คู่มือการฝึกอบรม หรืออุปกรณ์การฝึกอบรมต่าง ๆ และให้ความช่วยเหลือแนะนำบุคลากรภายในกระทรวงในการเตรียมความพร้อมในการทำงานในบทบาทหน้าที่ใหม่



รูปที่ 99 แสดงกระบวนการ กิจกรรมและเครื่องมือในช่วงเดือนที่ 3 ถึง 4

ช่วงเดือนที่ 3 ถึง 4

- 1) ทีมงานที่เป็นตัวแทนในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างประสานความร่วมมือกับฝ่ายทรัพยากรบุคคลของแต่ละหน่วยงานในการดำเนินการปฏิบัติงานตามแนวทางการประเมินผลการปฏิบัติงานที่ได้วางไว้ เพื่อสรรหาคัดเลือกบุคลากร หรือถ่ายโอนบุคลากรเดิมภายในกระทรวงให้มารับตำแหน่งใหม่ หรือตำแหน่งเดิม โดยพิจารณาจากผลการประเมินผลในการดำเนินงานของแต่ละบุคคล และความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา
- 2) ฝ่ายทรัพยากรบุคคลทำการสรรหา คัดเลือก และพนักงานใหม่ที่เหมาะสมในตำแหน่งต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ตามโครงสร้างกระทรวงใหม่
- 3) ฝ่ายทรัพยากรบุคคลและทีมงานที่เป็นตัวแทนในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเข้าร่วมกันชี้แจงถึงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรแต่ละคน โดยจัดทำรายละเอียดบทบาทหน้าที่การทำงานของบุคลากร และแนวทางการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อให้บุคลากรภายในกระทรวงได้รับทราบและทำความเข้าใจถึงลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย
- 4) ทีมงานที่เป็นตัวแทนในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างอบรมบุคลากรภายในกระทรวงโดยใช้คู่มือ และเครื่องมือการฝึกอบรมต่าง ๆ โดยอาจจะทำการอบรมเองหรือเชิญวิทยากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านมาให้ความรู้ เช่น ความรู้ด้านกฎหมายด้านทรัพย์สินทางปัญญา หรือ แนวทางการวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ เป็นต้น



- 5) ทีมงานที่เป็นตัวแทนในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์ของทางกระทรวง เพื่อพัฒนาคู่มือการประชาสัมพันธ์ และแผนการประชาสัมพันธ์ให้แก่หน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงต่าง ๆ และสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เพื่อได้รับทราบถึงการปรับโครงสร้างกระทรวงที่จะเกิดขึ้น
- 6) ฝ่ายประชาสัมพันธ์ชี้แจงถึงลักษณะการดำเนินงานใหม่ให้ลูกค้าทั้งภายในกระทรวงและภายนอกกระทรวงได้เข้าใจถึงวิธีการดำเนินงานใหม่ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น รายชื่อบุคลากรในหน่วยงานใหม่ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ และรูปแบบการดำเนินงานต่าง ๆ เป็นต้น

การเตรียมความพร้อม ช่วง 1 – 2 เดือน		การปรับเปลี่ยนโครงสร้าง ช่วง 3 – 4 เดือน		การประเมินผลการปฏิบัติงานจริง ช่วง 5 – 6 เดือน	
กระบวนการ	จัดตั้งทีมงาน ปรับเปลี่ยน โครงสร้าง	ประชุมชี้แจงแก่ หน่วยงาน ภายใน	บุคลากร ปฏิบัติงานตาม แผน	ฝึกอบรม บุคลากรเพื่อการ ปฏิบัติงาน	ประเมินผล การปฏิบัติงาน จริง
	กิจกรรม		กิจกรรม		กิจกรรม
	รายละเอียด		รายละเอียด		รายละเอียด
รายละเอียด	- จัดตั้งทีมผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติตามแผนการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง - จัดการประชุมเพื่อแถลงการให้ทีมผู้รับผิดชอบได้รับทราบ - จัดทำแนวทางและคู่มือการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง และกำหนดระยะเวลาเริ่มแผนงาน		- ฝึกอบรมและให้คำแนะนำแก่สมาชิกในทีมผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติตามแผนการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง - ดำเนินกิจกรรมตามแผนการปรับเปลี่ยนโครงสร้างที่ได้วางไว้ - ประเมินผลการปฏิบัติงานของทีมผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติตามแผนการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง - ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ		- ประเมินความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงและตรวจสอบผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้น - ดำเนินการบริหารด้านบุคลากรภายในองค์กร - เตรียมความพร้อมในการให้ความช่วยเหลือในกรณีที่เกิดปัญหา
	- แบบทดสอบทีมผู้รับผิดชอบ - แผนการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง		- เครื่องมือสำหรับการฝึกอบรม - สื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์ เช่น บ้ายประกาศ เป็นต้น		- แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน - แบบทดสอบทีมผู้ช่วยเหลือ

รูปที่ 100 แสดงกระบวนการ กิจกรรมและเครื่องมือในช่วงเดือนที่ 5 ถึง 6

ช่วงเดือนที่ 5 ถึง 6

- 1) ผู้ปฏิบัติงานทดลองปฏิบัติงานภายใต้รูปแบบการดำเนินงานของโครงสร้างใหม่เป็นระยะเวลา 1 วัน เพื่อให้ได้รับทราบถึงแนวทางการดำเนินงานภายใต้โครงสร้างกระทรวงใหม่ และเสนอแนะวิธีการดำเนินงานที่เหมาะสมให้ทีมงานที่เป็นตัวแทนในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างได้รับทราบ
- 2) ผู้ปฏิบัติงานแจ้งถึงการเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินงานให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ ทั้งผู้ที่เป็นลูกค้าภายในกระทรวงและระหว่างกระทรวงถึงระยะเวลาในการระงับระบบการดำเนินงานภายใต้โครงสร้างเดิม เช่น



วิธีการดำเนินงานใหม่ เอกสารที่ต้องใช้ในการดำเนินงานใหม่ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อหรือบุคคลที่เข้ามารับหน้าที่แทน เป็นต้น

- 3) ทีมงานที่เป็นตัวแทนในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างจัดตั้งทีมงานให้การสนับสนุน ให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถดำเนินงานภายใต้โครงสร้างกระทรวงใหม่ เช่น ทีมงานด้านกฎหมาย ทีมงานด้านระบบคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลด้านเทคโนโลยี เป็นต้น หรือการพัฒนากระบวนการให้ข้อมูลข่าวสารเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน เช่น ขั้นตอนการดำเนินงานในกระบวนการต่าง ๆ ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม เป็นต้น
- 4) ผู้ปฏิบัติงานขอรับความช่วยเหลือขณะปฏิบัติงานจากทีมงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการติดต่อผ่านทางอีเมล หรือโทรศัพท์ เพื่อให้ทีมงานสนับสนุนสามารถให้ความช่วยเหลือขณะปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) ทีมงานที่เป็นตัวแทนในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างประเมินผลการดำเนินงานในรูปแบบโครงสร้างกระทรวงใหม่ เพื่อศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานจริง และนำข้อเสนอแนะจากผู้ปฏิบัติพร้อมกับผลการประเมินการดำเนินงานของผู้ปฏิบัติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินงานที่เหมาะสมให้แก่ผู้ปฏิบัติงานต่อไป เพื่อให้ระบบงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม



ก.พ.ร.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ



บรรณานุกรม

- ฝ่ายวิจัยนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย ปี 2548. กรุงเทพฯ, 2548.
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. สุดยอดนวัตกรรมไทย เล่ม 1. กรุงเทพฯ: สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2548
- อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์. Competency Dictionary. กรุงเทพฯ: บริษัท เอช อาร์ เซ็นเตอร์ จำกัด, 2548.
- Bjorn Andersen. Business Process Improvement Toolbox. United States of America: America Society for Quality, 1998
- Harvard Business School Press. Harvard Business Review on Innovation. United States of America: Harvard Business School Publishing Corporation, 2001.
- Robert I. Sutton. Weird Ideas That Work. II 1/2 Practices for Promoting, Managing, and Sustaining Innovation. United States of America: The Free Press, 2002
- Thomas G. Cummings. Organization Development and Change. United States of America: South -Western, 2005
- Electronics and Telecommunications Research Institute. About ETRI. Korea: Electronics and Telecommunications Research Institute Website, 2006.
- Institute of Information Technology Assessment. Vision and Organization. Korea: Institute of Information Technology Assessment Website, 2006.
- Japan Patent Office. Introduction to JPO. Japan: Japan Patent Office Website, 2006.
- KISTEP. Overview and Organization. Korea: KISTEP Website, 2006.
- Korea Electrotechnology Research Institute. About KERI. Korea: Korea Electrotechnology Research Institute Website, 2006.
- Korea Food Research Institute. General Information. Korea: Korea Food Research Institute Website, 2006.
- Korea Institute of Industrial Technology. About KITECH. Korea: Korea Institute of Industrial Technology Website, 2006.
- Korea Institute of Industrial Technology Evaluation and Planing. Activities. Korea: Korea Institute of Industrial Technology Evaluation and Planing Website, 2006.
- Korea Institute of Industrial Technology Evaluation and Planing. Introduction. Korea: Korea Institute of Industrial Technology Evaluation and Planing Website, 2006.
- Korea Institute of Machinery and Materials. Introduction. Korea: Korea Institute of Machinery and Materials Website, 2006.
- Korea Institute of Oriental Medicine. About Ua. Korea: Korea Institute of Oriental Medicine Website, 2006.
- Korea Institute of Toxicology. Introduction. Korea: Korea Institute of Toxicology Website, 2006.



- Korean Intellectual Property Office. About KIPO. Korea: Korean Intellectual Property Office Website, 2006.
- Korean Intellectual Property Office. Information & Documentation. Korea: Korean Intellectual Property Office Website, 2006.
- Korea Research Council for Industrial Science and Technology. Activities. Korea: Korea Research Council for Industrial Science and Technology Website, 2006.
- Korea Research Council for Industrial Science and Technology. Introduction. Korea: Korea Research Council for Industrial Science and Technology Website, 2006.
- Korea Research Council of public Science and Technology. KORP Introduction. Korea: Korea Research Council of public Science and Technology Website, 2006.
- Korea Research Council of Fundamental Science and Technology. Mission & Major Activities. Korea: Korea Research Council of Fundamental Science and Technology Website, 2006.
- Korea Research Council of Fundamental Science and Technology. Organization. Korea: Korea Research Council of Fundamental Science and Technology Website, 2006.
- Korea Research Council of public Science and Technology. Site Link. Korea: Korea Research Council of public Science and Technology Website, 2006.
- Korea Research Institute of Chemical Technology. Introduction. Korea: Korea Research Institute of Chemical Technology Website, 2006.
- Ministry of Commerce, Industry and Energy. Toword 2010. Korea: Ministry of Commerce, Industry and Energy Website, 2006.
- Ministry of Economy, Trade and Industry. Introduction Of the Ministry of Economy. Trade and Industry. Japan: Ministry of Economy, Trade and Industry Website, 2006.
- Ministry of Economy, Trade and Industry. Outline Of the Ministry of Economy. Trade and Industry. Japan: Ministry of Economy, Trade and Industry Website, 2006.
- Ministry for Education, Culture, Sports, Science and Technology. Government Structure for Education, Culture, Sports, Science and Technology. Japan: Ministry for Education, Culture, Sports, Science and Technology Website, 2006.
- Ministry of Information and Communication Republic of Korea. Introduction. Korea: Ministry of Information and Communication Republic of Korea Website, 2006.
- Ministry of Science and Technology. Basic Research and High-caliber manpower. Korea: Ministry of Science and Technology Website, 2006.
- Ministry of Science and Technology. National R&D Program. Korea: Ministry of Science and Technology Website, 2006.
- Ministry of Science and Technology. Organization and Legal framework. Korea: Ministry of Science and Technology Website, 2006.



Ministry of Science and Technology. Science and Technology Policy. Korea: Ministry of Science and Technology Website, 2006.

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology. About AIST. Japan: National Institute of Advanced Industrial Science and Technology website, 2006.

National Institute of Standards and Technology. About NIST. USA: National Institute of Standards and Technology Website, 2006.

National Institute of Standards and Technology. NIST Organization Chart. USA: National Institute of Standards and Technology Website, 2006.

National Oceanic and Atmospheric Administration. About NOAA. USA: National Oceanic and Atmospheric Administration Website, 2006.

National Science and Technology Council. Organization. Korea: National Science and Technology Council Website, 2006.

National Science and Technology Council. Overview. Korea: National Science and Technology Council Website, 2006.

National Security Research Institute. Introduction. Korea: National Security Research Institute Website, 2006.

National Technology Transfer Center. About NTTC. USA: National Technology Transfer Center Website, 2006.

National Technology Transfer Center. Products & Services. USA: National Technology Transfer Center Website, 2006.

National Telecommunications and Information Administration. About NTIA. USA: National Telecommunications and Information Administration Website, 2006.

National Telecommunications and Information Administration. Domestic Policy. USA: National Telecommunications and Information Administration Website, 2006.

Office of Administration. Technology Administration Offices. USA: Technology Website, 2006.

Office Of Science and Technology Policy. About OSTP. USA: Office Of Science and Technology Policy Website, 2006.

Office of Science and Technology Policy. Final Office of Science and Technology Policy Information Quality Guidelines. USA: Office of Science and Technology Policy, 2002.

Office of Science and Technology Policy. Memorandum for the heads of executive department and agencies. USA: Office of Science and Technology Policy, 2005.

Office of Science and Technology Innovation. Overview and Organization. Korea: Office of Science and Technology Innovation Website, 2006.

Office Of Science and Technology Policy. Statement of Principles. USA: Office Of Science and Technology Policy Website, 2006.



Office Of Science and Technology Policy. S&T Policy & Budget. USA: Office Of Science and Technology Policy Website, 2006.

Office of Technology Policy. Annual Report on Technology Transfer : Program, Plan, FY 2001 Activities and Achievements. USA: U.S. Department Of Commerce, 2006.

Office of Technology Policy. OTPolicy. USA: Technology Website, 2006.

Presidential Advisory Council on Science and Technology. Activities. Korea: Presidential Advisory Council on Science and Technology Website, 2006.

Presidential Advisory Council on Science and Technology. Organization. Korea: Presidential Advisory Council on Science and Technology Website, 2006.

Presidential Advisory Council on Science and Technology. Mission. Korea: Presidential Advisory Council on Science and Technology Website, 2006.

Technology Administration. International Plans, Policies, and Investments in Science and Technology. USA: U.S. Department Of Commerce, 2006.

The White house. News & Policies. USA: Whitehouse Website, 2006.

United States Patent and Trademark Office. About USPTO. USA: United States Patent and Trademark Office Website, 2006.

U.S. Department Of Commerce. Organization. USA: U.S. Department Of Commerce, 2006.

U.S. Department of Commerce. Site Map. USA: U.S. Department of Commerce Website, 2006.

World Intellectual Property Organization. About WIPO. Switzerland: World Intellectual Property Organization Website, 2006.

ภาคผนวก



ก.พ.ร.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ



ภาคผนวก

- ภาคผนวกที่ 1: สรุปการประชุมร่วมกับรองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)
นายอาวุธ วรรณวงศ์ ในวันที่ 2 ส.ค. 49
- ภาคผนวกที่ 2: สรุปการประชุมร่วมกับเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)
นายทศพร ศิริสัมพันธ์ รองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)
นายอาวุธ วรรณวงศ์ และคณะกรรมการโครงการการศึกษาแนวทางการจัดโครงสร้างการบริหารงาน
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ ในวันที่ 4 ก.ย. 49
- ภาคผนวกที่ 3: สรุปการประชุมร่วมกับเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)
นายทศพร ศิริสัมพันธ์ ในวันที่ 8 ก.ย. 49
- ภาคผนวกที่ 4: แผนการปรับเปลี่ยน (Transition Plan)
- ภาคผนวกที่ 5: บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ด้านการพัฒนาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย
ในปัจจุบัน



ภาคผนวกที่ 1: สรุปการประชุมร่วมกับรองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) นายอาวุธ วรรณวงศ์ ในวันที่ 2 ส.ค. 49

แนวทางการพัฒนา

- การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยมีเป้าหมาย เพื่อนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรม ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นแนวคิดด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ดีจึงควรเป็นแนวคิดที่สามารถนำมาผลิตและขาย เพื่อนำรายได้เข้าสู่ประเทศได้ นอกจากนั้นยังต้องสร้างระบบการพัฒนาศักยภาพภายในประเทศให้มีการสร้างความคิดแปลกใหม่ แนวทาง เพื่อสร้างผลงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยปลูกฝังให้บุคลากรในชาติมีกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ (Scientific Method Thinking) เพื่อให้สังคมไทยเป็นสังคมของนักคิด นักพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเน้นการสร้างรูปแบบการทำงานที่ใช้ Knowledge Management เข้ามาเป็นส่วนประกอบในการดำเนินงาน
- โครงสร้างการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย เริ่มจากภายในกระทรวงต่าง ๆ จะมีบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และบุคลากรเหล่านี้จะมีกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ (Scientific Method Thinking) เพื่อให้สามารถนำกระบวนการบริหารงานสมัยใหม่มาปรับใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานภายในองค์กร และทำงานเชื่อมโยงกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
- แนวความคิดในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย จะเป็นการพัฒนาตามวาระแห่งชาติ (Agenda) เป็นหลักแทนการพัฒนาตามภารกิจ (Functional) รูปแบบการดำเนินงานตามวาระแห่งชาติ (Agenda) คือ การจัดตั้งทีมงาน Agenda Task Force ซึ่งเป็นการรวมตัวของบุคลากรจากหลากหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ

บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานใหม่

- การปรับบทบาทหน้าที่ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ เป็นการปรับให้เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ และทำการวิจัยตามที่ได้รับคำร้องขอ (Made to Order) เท่านั้น โดยบทบาทหน้าที่ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ มีดังนี้ 1) ให้การสนับสนุนการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ (Facilitator) เช่น งบประมาณ และการประสานงาน 2) ให้การสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกในการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ (Enabler Infrastructure) และ 3) กำหนดกฎระเบียบ หรือระบบการดำเนินงานสำหรับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ (Rule & Regulation Guidance)
- หน่วยงานด้านนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยมาจากการประชาคมร่วมระหว่างหน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคเอกชน และประชาชน เพื่อหาแนวทางการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย
- หน่วยงาน Technology Management ภายในกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศทำหน้าที่ 1) ปรับนโยบายที่ได้รับจากคณะกรรมการ หรือแนวคิดใหม่จากสภาวิจัย 2) ชื้อเทคโนโลยี 3) พิจารณาการให้ทุนโดยศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ และจัดสรรงบประมาณให้แก่สถาบันวิจัย กระทรวง องค์กรเอกชน และประชาชนทั่วไป 4) ประเมินผลการวิจัยที่ได้รับทุน 5) เก็บรวบรวมข้อมูลและจัดทำฐานข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



รวมทั้งแนวคิดใหม่ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ 6) สร้างกระบวนการกระตุ้นให้เกิดแนวคิดใหม่ และ กระบวนการถ่ายทอดแนวความคิดใหม่เพื่อพัฒนาเป็นผลงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- **หน่วยงาน Intellectual Property Management & Legal Protection** ทำหน้าที่จดทะเบียนและคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศ และหาแนวทางการพัฒนาต่อยอดทรัพย์สินทางปัญญาที่มี

แนวทางการศึกษาเพิ่มเติม

- **รูปแบบการดำเนินงานภายในหน่วยงาน องค์กร หรือบริษัท** ที่เกี่ยวกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อศึกษาถึงรูปแบบการดำเนินชีวิตและวัฒนธรรมการทำงานของบุคลากรที่พัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถจัดโครงสร้างการดำเนินงานที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์ผลงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม



ภาคผนวกที่ 2: สรุปการประชุมร่วมกับเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)
 นายทศพร ศิริสัมพันธ์ รองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)
 นายอาวุธ วรรณวงศ์ และคณะกรรมการโครงการการศึกษาแนวทางการจัดโครงสร้างการบริหารงานกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ ในวันที่ 4 ก.ย. 49

โครงสร้างและแนวทางการพัฒนา

- หน้าหลักของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ คือทำให้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นพลังขับเคลื่อนประเทศไทย โดยมีรูปแบบการบริหารงานเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) การบริหารแบบ Blue Ocean Strategy สำหรับการพัฒนายศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นแนวทางในการรุกตลาดใหม่ โดยบริหารจัดการสินค้าที่มีอยู่ในประเทศไทยให้มีคุณค่าเพิ่ม สำหรับเจาะตลาดสินค้าใหม่
- และ 2) การบริหารงานที่เป็นกิจวัตร เพื่อพัฒนายศาสตร์และเทคโนโลยีในเชิงรับ ตามที่มีผู้เสนอโครงการหรือกลุ่มผู้ขายมาจากกระทรวง หน่วยงานวิจัยของรัฐ อุตสาหกรรม และเอกชน โดยกลุ่มผู้ขายและกลุ่มผู้ซื้ออาจจะร่วมมือกันตั้งแต่ขั้นตอนแรกในกระบวนการสรรหาโอกาส กลุ่มผู้ซื้อสามารถซื้อได้ใน 2 กรณี คือ การซื้อโครงการเพื่อไปดำเนินการ หรือซื้อเทคโนโลยีที่พัฒนาเสร็จแล้ว
- กลุ่มงานนโยบายและแผนยุทธศาสตร์เป็นกลุ่มงานที่พิจารณาแนวโน้มของตลาดโลกกับสินค้าในประเทศ เพื่อค้นหาช่องทางการตลาดใหม่สำหรับสินค้าภายในประเทศที่มีอยู่ โดยเจาะกลุ่มตลาด Niche เช่น ตลาดวัยรุ่นในประเทศจีน เป็นต้น โดยภายในกลุ่มงานนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ ต้องประกอบด้วยทีม Business Intelligence ซึ่งเป็นทีมงานค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลลักษณะพฤติกรรมของผู้บริโภค ตลาดเป้าหมาย ลักษณะทางประชากรศาสตร์ สินค้าไทยที่มีโอกาสทางการตลาด เป็นต้น เพื่อหาความต้องการของผู้บริโภค และจับคู่ความต้องการดังกล่าวกับสินค้าไทย เมื่อสามารถกำหนดคุณลักษณะของสินค้าที่เหมาะสมสำหรับตลาดแล้วจึงจัดการปรับเปลี่ยนให้สินค้าภายในประเทศเหมาะสม โดยอาจจะอาศัยการร่วมมือกับกระทรวงพาณิชย์ด้านข้อมูล และให้กลุ่มงานบริหารจัดการเทคโนโลยีจัดซื้อจัดหาเทคโนโลยีมาสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า เพื่อผลักดันให้มีกระบวนการพัฒนาสินค้าไทยสู่ตลาดโลก เพื่อลดระยะเวลาในการพัฒนาสินค้าและนำสินค้าเข้าจำหน่ายในตลาดเป้าหมาย
- สร้างกระบวนการทำงานใหม่ที่เอื้อประโยชน์ให้ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาสินค้าเข้าสู่กระบวนการตลาดได้ โดยสร้างกระบวนการพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่ตั้งอยู่ในสมมติฐานที่ว่าผู้ประกอบการไทยขาดการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา ดังนั้นภาครัฐเป็นผู้พัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ทำให้ผู้ประกอบการสามารถเข้ามาเลือกซื้อสินค้าต้นแบบที่มีการออกแบบแล้ว และนำไปผลิตต่อไปได้
- กลุ่มบริหาร Technology Portfolio ควรจัดทำรายการโครงการวิจัยและผู้วิจัย เพื่อลดปัญหาในการยื่นโครงการวิจัยซ้ำซ้อน และควรมีกลุ่มที่ทำหน้าที่รวมโครงการที่ยื่นขอเสนอทั้งหมด เพื่อสร้างคลัสเตอร์การพัฒนาให้เป็นเรื่องเดียวกัน
- รูปแบบการดำเนินงานภายในกระทรวงของกลุ่มงาน 4 กลุ่มงานควรเป็นรูปแบบใหม่ที่เป็น Agenda โดยนำเสนอในรูปแบบกระบวนการงานโดยภาพรวม แต่มีระบบเอกสารเป็นรูปแบบเดิม
- คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติและจัดสรรทุนมีบทบาทหน้าที่คล้าย BOI แต่วงเงินพิจารณาน้อยกว่า
- ควรมีการดำเนินการสรรหาทรัพยากรสินทางปัญญาจากแหล่งอื่น ๆ แล้วจดทะเบียนเป็นทรัพย์สินทางปัญญาของไทย



- ควรมีการร่วมมือกับกระทรวงศึกษาธิการเพื่อพัฒนาบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการให้ทุนการศึกษาแก่นิสิตนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถก่อนที่จะผลิตเป็นผลงานออกมา

ปัญหาการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน

- การบริหารจัดการในประเทศไทยปัจจุบันเป็นแบบผลิตเทคโนโลยีและแรงงานให้ตรงตามความต้องการของตลาด ดังนั้นควรมีการนำแนวความคิดใหม่มาสร้างสินค้าเพื่อเพิ่มคุณค่าทางเศรษฐกิจ (Innovation Driven)
- ขาดความน่าเชื่อถือในศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ดังนั้นการพัฒนาขีดความสามารถทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ควรตั้งเป้าหมายที่การพัฒนายุทธศาสตร์เพียงยุทธศาสตร์เดียวก่อน เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และเพิ่มความน่าเชื่อถือในตลาด

ตัวอย่างการพัฒนา

- ในประเทศสิงคโปร์มีการนำสินค้าในประเทศอื่นไปขายในลักษณะนายหน้า แต่ประเทศไทยควรเป็นการนำสินค้าภายในประเทศไปขายในต่างประเทศ (Global Link Local Reach) ตัวอย่างเช่น ในอำเภอปางมอญมีบ่อน้ำพุร้อน ซึ่งน่าจะนำไปบรรจุเป็นน้ำแร่ เพื่อขายในตลาดใหม่ ทำให้คนระดับรากหญ้ามีงานทำ และผู้ประกอบการรับความเสี่ยงในการผลิตและขาย หรือถ้าพบว่าผู้บริโภคในปัจจุบันมีความสนใจในเรื่องสุขภาพมากขึ้น จึงทำการผลิตชาเขียว ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างห่วงโซ่คุณค่าทำให้ผู้บริโภคได้ดื่มชาเพื่อสุขภาพ ขณะเดียวกันเกษตรกรได้ขายผลผลิตที่ตนมีอยู่ได้



ภาคผนวกที่ 3: สรุปการประชุมร่วมกับเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)

นายทศพร ศิริสัมพันธ์ ในวันที่ 8 ก.ย. 49

โครงสร้าง

- กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบันมีการดำเนินงานในลักษณะที่มอบหมายให้นักวิจัยไปทำการค้นคว้า ต่อ
- ถ้ามีการดำเนินการในลักษณะที่เป็นโมเดลธุรกิจ กระทรวงยังคงเป็นข้าราชการอยู่ เนื่องจากมีหน้าที่ในการจัดซื้อ จัดหา และนำเสนอให้

ปัญหาปัจจุบัน

- นักธุรกิจไทยไม่มีเงินทุน จึงให้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศคิดแล้วให้เอกชนนำไปลงทุน
- ขาดผู้วางวิสัยทัศน์ในการหาโอกาสทางธุรกิจ
- สาเหตุที่ควรมีการปรับโครงสร้างกระทรวงเพื่อให้การดำเนินงานเป็นแบบธุรกิจ เนื่องจากภาคเอกชนควรมีหน่วยงาน ที่ทำหน้าที่ในการค้นคว้าและวิจัย แต่ขาดความสนใจในเรื่องนี้

แนวทางการพัฒนา

- โมเดลธุรกิจที่ 1 คือ การกระตุ้นความต้องการของตลาด แต่ละหน่วยธุรกิจควรมองหา Business partner
- โมเดลธุรกิจที่ 1 ภาครัฐ ไม่มีบทบาทอะไรมาก แต่อาจจะทำหน้าที่เป็นหน่วยงานสนับสนุนเรื่องเงินทุน
- กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศควรมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่เหมือนหน่วยงานวิจัยและพัฒนา เหมือนบริษัทใหญ่ ๆ แต่ไม่มี
- โมเดลธุรกิจที่ 2 กลุ่มงานนโยบายและแผนยุทธศาสตร์มีหน้าที่ออกไปหาความต้องการเอง
- สามารถแยกแยะระหว่างเป็นเทคโนโลยี และ Industry new wave ได้
- ลักษณะการดำเนินงานส่วนใหญ่จะออกมาในรูปแบบโมเดลที่ 2 คือ การสร้าง Taskforce ออกสู่ภาคอุตสาหกรรมมาก
- บางครั้งรัฐบาลอาจจะทำผลิตภัณฑ์ต้นแบบ แล้วเปิดให้ภาคเอกชนเข้ามาเลือกซื้อ
- ในกรณีที่ผู้เสนอแนวคิดใหม่ ให้เป็นการร่วมทุน เนื่องจากไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวก
- ในกรณีที่ผู้ประกอบการเดินทางไปต่างประเทศเพื่อดูเทคโนโลยี แล้วซื้อมา นับว่าเสร็จเรียบร้อยแล้ว
- หน่วยงานบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีควรมีการทำคลังสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีของประเทศ
- การกำหนดนโยบายและการให้เงินทุนสนับสนุนควรให้ภาครัฐเป็นผู้กำหนด
- รูปแบบการดำเนินงานแบ่งเป็น 2 แนวทาง คือ รูปแบบเดิมในลักษณะเชิงรับ และ รูปแบบใหม่ในลักษณะเชิงรุก

ตัวอย่างการพัฒนา

- ตัวอย่างแนวคิด เช่น ถ้ามีหญ้า ใส่เข้าไปในเครื่องจักรออกมาจะกลายเป็นไฟเบอร์
- ตัวอย่าง เช่น ในญี่ปุ่นและสาธารณรัฐเกาหลีได้รังสีบลูเรย์มาทำ แล้วขายงานวิจัย เราสามารถซื้อมาประยุกต์ใช้กับ ประเทศ แต่ซื้อมาแล้วต้องคิดต่อว่าจะนำไปทำอะไร
- เช่น บริษัท ชัมซุง หรืออื่น ๆ



- เปรียบเทียบบริษัทในญี่ปุ่นที่ร่วมมือกันเพื่อซื้อเทคโนโลยีแล้วนำผลประโยชน์มาแบ่งกัน
- ควรมีการศึกษาหน่วยงานวิจัยและพัฒนาของบริษัทต่าง ๆ ทำอย่างไร แล้วนำออกมาตั้งเป็นเป็นองค์กร แล้วให้ยกตัวอย่างองค์กรที่มีการดำเนินการในเรื่องดังกล่าว เช่น บริษัท ชาร์ป และบริษัทคาโอ



ภาคผนวกที่ 4 : แผนการปรับเปลี่ยน (Transitional Plan)

แผนการปรับเปลี่ยน (Transition Plan)

ตั้งแต่เดือน _____ ถึงเดือน _____ ปี _____

กิจกรรม		ผู้รับผิดชอบ	เปอร์เซ็นต์ ความสมบูรณ์	วันเริ่ม งาน	วันที่เสร็จ สมบูรณ์	เดือนที่ 1				เดือนที่ 2				เดือนที่ 3				เดือนที่ 4				เดือนที่ 5				เดือนที่ 6			
1	ประชุมเพื่อวางนโยบายและกระบวนการจัดสรรบุคลากรใน องค์การ																												
2	จัดทำกระบวนการเปลี่ยนแปลงในรูปของเอกสาร																												
3	ชี้แจงกระบวนการให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง																												
4	ชี้แจงตารางการฝึกอบรม																												
5	ทุกคนรับทราบตารางการฝึกอบรม																												
6	พัฒนาเครื่องมือสำหรับฝึกอบรมและเครื่องมือสำหรับให้ ความช่วยเหลือ																												
7	อบรมการใช้เครื่องมือและการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ ปฏิบัติการ																												
8	ชี้แจงถึงบทบาทหน้าที่ของบุคคลทั้งงานใหม่และงานที่ ปรับปรุง																												
9	ชี้แจงถึงข้อมูลการประเมินผลการปฏิบัติงานแก่พนักงานทุก คน																												
10	ดำเนินการตามระบบการประเมินผลการปฏิบัติงาน																												
11	จัดอภิปรายความร่วมมือทางการค้า																												



แผนการปรับเปลี่ยน (Transition Plan)

ตั้งแต่เดือน _____ ถึงเดือน _____ ปี _____

กิจกรรม		ผู้รับผิดชอบ	เปอร์เซ็นต์ ความสมบูรณ์	วันเริ่ม งาน	วันที่เสร็จ สมบูรณ์	เดือนที่ 1				เดือนที่ 2				เดือนที่ 3				เดือนที่ 4				เดือนที่ 5				เดือนที่ 6			
12	บรรจุพนักงานตำแหน่งต่าง ๆ ทั้งใหม่ รวมถึงการปรับปรุง แก้ไข																												
13	พนักงานเข้าใจบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบใน โครงสร้างใหม่																												
14	ชี้แจงลักษณะงานของแต่ละบุคคล																												
15	ชี้แจงให้ลูกค้าหรือผู้ลงทุนทราบ																												
16	ฝึกอบรมผู้ให้บริการเสร็จสมบูรณ์																												
17	ผู้ปฏิบัติงานทดลองทำงานในระบบใหม่ 1 วัน																												
18	สื่อสารเกี่ยวกับการระงับระบบเก่าให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ																												
19	ตั้งทีมงานให้ความช่วยเหลือ																												
20	ผู้ใช้สื่อสารถึงกระบวนการให้ความช่วยเหลือ																												
21	พัฒนาระบบการให้ข้อมูลข่าวสาร																												
22	ระบุสิ่งที่ต้องการหลังจากการอบรม																												
23	ให้ผู้เกี่ยวข้องทำการประเมินผล																												



ภาคผนวกที่ 5: บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ด้านการพัฒนาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย
ในปัจจุบัน

ลำดับที่	ชื่อหน่วยงาน	บทบาทหน้าที่
1	 สำนักงานปลัดกระทรวง	เสนอแนะนโยบาย ประสานงานและพัฒนาศาสตร์พร้อมทั้งแผนปฏิบัติการของกระทรวง
2	 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)	จัดทำนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของประเทศ ติดตามผลประเมินผลการวิจัย ตลอดจนส่งเสริมความร่วมมือการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อถ่ายทอดนวัตกรรมและเทคโนโลยีงานวิจัยไปสู่ภาคสังคม อุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม
3	 สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ(องค์การมหาชน)	วางแผนและกำหนดนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ของประเทศ ส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ตามมาตรฐานสากลเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ
4	 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)	ดำเนินการวิจัย พัฒนาด้านวิศวกรรมและพัฒนาส่งเสริมความร่วมมือในกิจกรรมด้านนี้ระหว่างภาครัฐบาล ภาคเอกชนและสถาบันการศึกษา ตลอดจนนานาประเทศ โดยมีหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลอยู่ 5 หน่วยงาน คือ 1.) ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี (TMC) ทำหน้าที่ - ศึกษานโยบายเชิงยุทธศาสตร์และกำหนดแนวทางด้านนโยบาย (Policy agendas) เพื่อสร้างความสามารถทางด้านเทคโนโลยีของประเทศไปสู่เศรษฐกิจและสังคมฐานความรู้ - ถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยการพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมของไทยผ่านการบริการให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิค การนำทรัพย์สินทางปัญญาของ สวทช. และเทคโนโลยีจากแหล่งอื่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์ รวมถึงการให้ความช่วยเหลือทางการเงิน - พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการวิจัยภายในอุทยานวิทยาศาสตร์และศูนย์บ่มเพาะเทคโนโลยี 2.) หน่วยปฏิบัติการวิจัยกลองไบโอเทค (BOTEC) ทำหน้าที่ - กำหนดนโยบายและกฎหมายของประเทศด้านกายภาพและระบบบริหารในระดับชาติ - สร้างระบบฐานข้อมูลและการให้บริการในระดับประเทศ - สนับสนุนและส่งเสริมการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม โดยเน้นการสร้างความรู้พื้นฐาน (Basic research) ที่มีความจำเป็นต่อการสร้างความรู้



ลำดับที่	ชื่อหน่วยงาน	บทบาทหน้าที่
		ความเข้าใจในเชิงลึก การวิจัยประยุกต์ (Applied research) ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์เฉพาะทาง และการวิจัยเชิงพัฒนา (Development research) ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงและเทคโนโลยีใหม่อย่างเป็นระบบ ● ถ่ายทอดเทคโนโลยี ผลักดันให้เกิดการนำผลงานวิจัยและพัฒนาที่อยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์ (Product) หรือกระบวนการผลิต (Process) ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ โดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ภาคเอกชนที่มีศักยภาพและมีความสนใจในงานวิจัยและพัฒนานั้น ๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้จริงอย่างมีระบบในระดับอุตสาหกรรม โดยผ่านกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยี และการบริการปรึกษาอุตสาหกรรม ● พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3.) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ทำหน้าที่ ● ส่งเสริม สนับสนุน ดำเนินการวิจัย พัฒนาวิศวกรรมในด้านโลหะและวัสดุ เพื่อรองรับอุตสาหกรรมทั้งในปัจจุบันและอนาคต ● พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับวิศวกรรมด้านโลหะและวัสดุ รวมถึงการพัฒนากำลังคนในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อเอื้ออำนวยต่อการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ● ประสานงานเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานวิจัย สถาบันการศึกษา และภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งเป็นศูนย์กลางเพื่อประสานงานกับองค์กรนานาชาติที่คล้ายคลึงกัน 4.) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ทำหน้าที่ ● วิจัย พัฒนา ออกแบบ ด้านวิศวกรรม โดยกำหนดเทคโนโลยีเป้าหมายออกเป็น 4 ด้าน หรือเรียกสั้นๆ ว่า ECTI ได้แก่ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics) คอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง (High Performance Computing) โทรคมนาคม (Telecommunications) สารสนเทศ (Information) ● พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศภาครัฐ ทำหน้าที่ศึกษา วิจัย แนวโน้มของเทคโนโลยี เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการในภาครัฐ พัฒนาเครื่องมือและระบบสนับสนุนการดำเนินงาน รวมทั้งศึกษาและส่งเสริมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ● ถ่ายทอดเทคโนโลยี ส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีซึ่งเกิดจากผลงานวิจัยและพัฒนาของเนคเทคสู่ภาคอุตสาหกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเทคโนโลยีและการผลิต ● พัฒนาผู้ประกอบการใหม่ ส่งเสริมพัฒนานักเทคโนโลยีที่สนใจธุรกิจและอยากมีธุรกิจส่วนตัว ให้มีความรู้และทักษะแบบผู้ประกอบการ เพื่อ



ลำดับที่	ชื่อหน่วยงาน	บทบาทหน้าที่
		ผลักดันให้เกิดธุรกิจใหม่ด้านเทคโนโลยี รวมทั้งสนับสนุนให้นักวิจัย เนตเทค และบริษัทด้านเทคโนโลยีที่มีความชำนาญเสริมกันมาร่วมมือกัน เพื่อสร้างธุรกิจไฮเทคใหม่ๆ 5.) ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (NANOTEC) ทำหน้าที่ - กำหนดทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยียุทธศาสตร์ในด้านนาโน เทคโนโลยี โดยอาศัยการวิจัยเชิงนโยบาย ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ - พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานร่วมและโครงข่ายวิสาหกิจในการจัดหา เครื่องมืออุปกรณ์ราคาสูงเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่หน่วยงานต่างๆ - ถ่ายทอดเทคโนโลยี กระจายความรู้และสร้างความเข้าใจเรื่องนาโน เทคโนโลยีอย่างทั่วถึง โดยประสานงานกับองค์กรต่างๆ เช่น องค์กร สื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย รวมทั้ง สถาบันการศึกษา ตั้งแต่ระดับพื้นฐานจนถึงระดับอุดมศึกษา เพื่อ ส่งเสริมการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านนาโนเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ และสามารถเป็นที่เข้าใจสำหรับนักเรียน นักศึกษา - จัดสรรทุนผู้ช่วยวิจัย ทุนนักวิจัย ทุนเชิญผู้เชี่ยวชาญ ทุนฝึกงานวิจัย ตลอดจนทุนการศึกษาด้านนาโนเทคโนโลยีแก่นักเรียน นักศึกษาที่มี ศักยภาพ รวมทั้งชักจูงให้ผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศมาร่วมทำงาน
5	 วว. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)	วิจัย พัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายแผนพัฒนา ระดับชาติ และความต้องการของอุตสาหกรรม ถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยมุ่งเป้าที่ อุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อผสานเทคโนโลยีกับทรัพยากร และภูมิปัญญาท้องถิ่น ให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจและพัฒนาคุณภาพชีวิต
6	 สำนักงานพลังงานปรมาณู เพื่อสันติ	ศึกษาวิจัย พัฒนา และส่งเสริมการใช้พลังงานนิวเคลียร์ให้เป็นไปอย่างแพร่หลาย และปลอดภัยตลอดจนถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาประเทศทางด้านการแพทย์ การเกษตร และอุตสาหกรรม
7	 สำนักงานกองทุนสนับสนุน การวิจัย (สกว.)	สร้างเสริมนักวิจัยวิชาการ สนับสนุนการสร้างนักวิจัยอาชีพที่มีความสามารถสูง ให้สร้างปัญญาและผลิตผลงานที่ตีพิมพ์ พร้อมกับสนับสนุนการสร้างงานวิจัย พื้นฐานทั่วไปและงานวิจัยพื้นฐานแบบมีทิศทาง (Directed Basic Research) ที่ ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นพื้นฐานต่อการพัฒนาประเทศ
8	 สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ	สนับสนุนด้านวิชาการและการเงิน เพื่อช่วยการพัฒนาโครงการในระยะหลังการ วิจัย และพัฒนา หรือการต่อยอดจากงานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์สู่เชิงพาณิชย์ ตลอดจนทำการสนับสนุนการยกระดับทักษะความสามารถด้านเทคนิคและการ บริหารจัดการ โดยการจัดจ้างผู้เชี่ยวชาญ หรือการจัดประชุมสัมมนาเพื่อให้ ความรู้



ลำดับที่	ชื่อหน่วยงาน	บทบาทหน้าที่
9	 กรมวิทยาศาสตร์บริการ	วิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์บริการและการตรวจสอบเบื้องต้นตลอดจนพัฒนาระบบงานด้านคุณภาพ การรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการ
10	 สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	ศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศตลอดจนดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บริการข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ รวมทั้งบริการอื่นที่เกี่ยวข้อง