รายงาน

ของ

คณะกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ
ด้านการศึกษา
สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ

เรื่อง “การขับเคลื่อนการปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัย เพื่อนวัตกรรม”

สำนักกรรมาธิการ ๓
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
ปฏิบัติหน้าที่สำนักงานเลขาธิการสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ

(สำเนา)

ด่วนที่สุด

ที่ (สปท) ๑๐๐๖/๒๕๕๙

สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ
ถนนอู่ทองใน เขตดุสิต กทม. ๑๐๓๐๐

๑๐ มีนาคม ๒๕๕๙

เรื่อง รายงานของคณะกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา เรื่อง การขับเคลื่อนการปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัย เพื่อนวัตกรรม

กราบเรียน ประธานสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานของคณะกรรมาธิการดังกล่าวข้างต้น จำนวน ๑ ชุด

ตามที่ที่ประชุมสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ครั้งที่ ๙/๒๕๕๘ วันอังคารที่ ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ ได้มีมติตั้งคณะกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา นั้น ซึ่งกรรมาธิการคณะนี้ประกอบด้วย

๑. นายวิวัฒน์ ศัลยกำธร	ประธานกรรมาธิการ
๒. พลเอก พหล สง่าเนตร	รองประธานกรรมาธิการ คนที่หนึ่ง
๓. นางจุไรรัตน์ จุลจักรวัฒน์	รองประธานกรรมาธิการ คนที่สอง
๔. นางสาวปิยะธิดา ประดิษฐบาทุกา	โฆษกกรรมาธิการ และผู้ช่วยเลขานุการกรรมาธิการ
๕. พลเอก พอพล มณีรินทร์	ผู้ช่วยโฆษกกรรมาธิการ
๖. นางกอบกุล อาภากร ณ อยุธยา	กรรมาธิการ
๗. พลเรือเอก ไกรวุธ วัฒนธรรม	กรรมาธิการ
๘. พลอากาศเอก คธาทิพย์ กุญชร ณ อยุธยา	กรรมาธิการ
๙. พลเรือเอก จีรพัฒน์ ปานสกุณ	กรรมาธิการ
๑๐. นายชูชัย ศุภวงศ์	กรรมาธิการ
๑๑. นายณัฏฐ์ ชพานนท์	กรรมาธิการ
๑๒. นายธรรมศักดิ์ พงศ์พิชญามาตย์	กรรมาธิการ
๑๓. นายประยูร เชี่ยววัฒนา	กรรมาธิการ
๑๔. พลอากาศเอก เผด็จ วงษ์ปิ่นแก้ว	กรรมาธิการ
๑๕. พลเอก วรวิทย์ พรรณสมัย	กรรมาธิการ
๑๖. พลอากาศเอก วัธน มณีนัย	กรรมาธิการ
๑๗. พลเอก วุฒินันท์ ลีลายุทธ	กรรมาธิการ
๑๘. นายสมเดช นิลพันธุ์	กรรมาธิการ
๑๙. พลเรือเอก สุรินทร์ เริงอารมณ์	กรรมาธิการ
๒๐. นายอุทัย เลาหวิเชียร	กรรมาธิการ
๒๑. นายวินัย ดะห์ลัน	เลขานุการกรรมาธิการ

บัดนี้ คณะกรรมาธิการได้พิจารณาศึกษา รายงานเรื่อง “การขับเคลื่อนการปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัย เพื่อนวัตกรรม ” ตามแผนการปฏิรูปของคณะกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษาเสร็จแล้ว

จึงกราบเรียนมาเพื่อโปรดนำเสนอที่ประชุมสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศพิจารณา และหากสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศเห็นชอบ ขอได้โปรดส่งรายงานไปยังคณะรัฐมนตรี เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถืออย่างยิ่ง

(ลงชื่อ) วิวัฒน์ ศัลยกำธร

(นายวิวัฒน์ ศัลยกำธร)
ประธานกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา

สำนักกรรมาธิการ ๓
โทร. ๐ ๒๒๔๔ ๒๕๖๗
โทรสาร ๐ ๒๒๔๔ ๒๕๖๗

สำเนาถูกต้อง

(นายสาธิต ประเสริฐศักดิ์)
ผู้อำนวยการสำนักกรรมาธิการ ๓

รุจิพล /ร่าง
ทมิตา/พิมพ์
ธวัชชัย/ตรวจ

สารบัญ

รายงานของคณะกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ

ด้านการศึกษา

เรื่อง “การขับเคลื่อนการปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัย เพื่อนวัตกรรม”

๑. แผนการปฏิรูป ๒

๒. วิธีการปฏิรูป ๔

๓. กำหนดเวลาการปฏิรูป ๖

๔. แหล่งที่มาของงบประมาณ ๗

๕. หน่วยงานที่รับผิดชอบ ๗

๖. ข้อเสนอแนะ ๘

๗. ร่างพระราชบัญญัติหรือร่างพระราชบัญญัติประกอบรัฐธรรมนูญ (ถ้ามี) ๘

๘. ภาคผนวก

ภาคผนวก ก แผนการปฏิรูป ๔ ระยะ ๑๒

ภาคผนวก ข รายงานเรื่อง การพัฒนาความเข้มแข็งของผู้ประกอบการ ๓๔

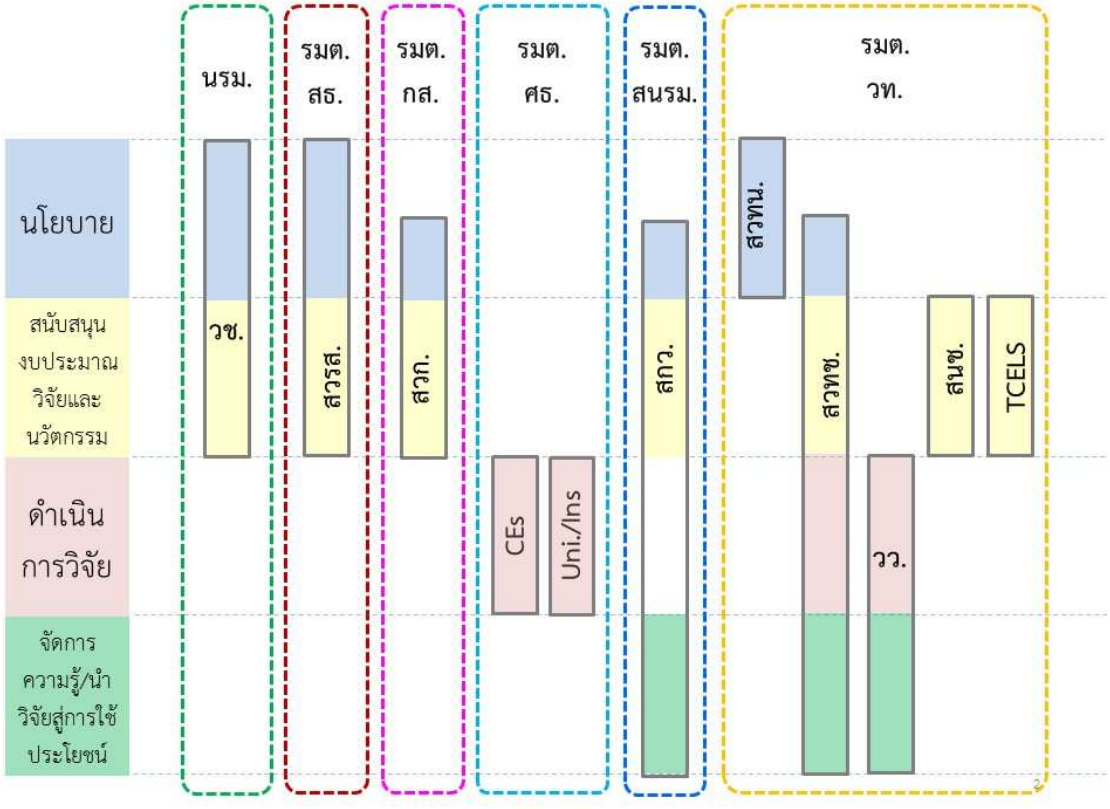
ภาคผนวก ค รายงานเรื่อง การพัฒนาความเข้มแข็งของชุมชนและภาคเกษตร ๕๐

ภาคผนวก ง รายนามคณะอนุกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัย เพื่อนวัตกรรม ๖๒

รายงานของคณะกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ
ด้านการศึกษา
เรื่อง “การขับเคลื่อนการปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัย เพื่อนวัตกรรม”

การจะนำพาประเทศให้ไปสู่วิสัยทัศน์ประเทศไทย ๒๕๗๕ “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” นั้น จำเป็นต้องใช้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย พัฒนา และนวัตกรรม เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนให้ประเทศไทยไปสู่ประเทศที่สร้างสังคมบนเศรษฐกิจฐานความรู้ควบคู่ไปกับเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม เพื่อสามารถก้าวข้ามผ่านกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) สู่การเป็นประเทศโลกที่ ๑ ได้ ซึ่งในประเทศที่พัฒนาแล้วปัจจัยที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ การพัฒนาคุณภาพชีวิต และลดความเหลื่อมล้ำของประชากรโดยส่วนรวมนั้น คือ การมีฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เข้มแข็ง มีการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการดำเนินชีวิตเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจ และสังคม

สำหรับประเทศไทยที่ผ่านมานั้น พบว่า ระบบบริหารจัดการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย พัฒนา และนวัตกรรมของไทย ยังมีความอ่อนแอ โครงสร้างองค์กรโดยเฉพาะในระบบวิจัยปัจจุบันของประเทศมีการบริหารจัดการไม่เป็นเอกภาพ ขาดประสิทธิภาพ ขาดการบูรณาการ ขาดกลไกการประสานเครือข่ายความร่วมมือในทุกภาคส่วน องค์กรที่เกี่ยวข้องมีภารกิจซ้ำซ้อน และไม่มีการทำงานหรือหน่วยงานที่เชื่อมการทำงานระหว่างองค์กร ขาดการเชื่อมโยงระหว่างภาครัฐ เอกชน และชุมชน และที่สำคัญยังขาดองค์กรในระดับที่จะนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม และเพียงพอ ซึ่งทำให้ประเทศชาติยังขาดหน่วยงานที่ผลักดันการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์พัฒนาเป็นเทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรมเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาประเทศ



ภาพแสดงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรมของประเทศในปัจจุบัน

นอกจากนั้น ประเทศยังขาดทิศทางการลงทุนเพื่อการวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศและความต้องการของภาคการผลิต และแนวทางการพัฒนาชุมชนสังคมให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน ขาดนโยบายในการส่งเสริมพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย พัฒนา และนวัตกรรม การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานของระบบวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีของประเทศ ยังไม่คุ้มค่าและยังล้าสมัย ขาดนักวิจัยวิทยาศาสตร์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ทั้งปริมาณและคุณภาพ ตลอดจนการจัดสรรงบประมาณของประเทศที่ไม่เอื้อต่อการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า ภาคการผลิตที่เป็นกลุ่มใหญ่ของประเทศ ได้แก่ เกษตรกรรายย่อย วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มีข้อจำกัดในการเข้าถึงและนำความรู้และเทคโนโลยีไปปรับใช้ อีกทั้งเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่มี ยังไม่อยู่ในรูปแบบที่พร้อมใช้หรือเหมาะสมกับสภาพของสังคม และเศรษฐกิจ ส่งผลให้ประเทศไทยไม่มีสมรรถนะและความสามารถที่เพียงพอในการพัฒนาหรือยกระดับกระบวนการผลิต การพัฒนาสินค้าให้มีความทันสมัย การเพิ่มผลิตภาพการผลิตให้สูงขึ้น และการพัฒนาสมรรถนะความสามารถของชุมชนเพื่อการนำพาประเทศสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม นอกจากนี้ สังคมไทยเป็นสังคมที่ขาดฐานการคิดแบบวิทยาศาสตร์ที่เป็นกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลในอันที่จะนำพาประเทศไปสู่การมีวัฒนธรรมและสังคมฐานความรู้ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบสังคม เศรษฐกิจที่เติบโตอย่างยั่งยืน

๑. แผนการปฏิรูป

คณะอนุกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยเพื่อนวัตกรรม ในคณะกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ เล็งเห็นถึงความจำเป็นในการปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย พัฒนา และนวัตกรรม โดยมีการตั้งคณะทำงานเป็น ๒ คณะ เพื่อดูแลการขับเคลื่อนการปฏิรูป ๒ หัวข้อหลัก คือ การปฏิรูประบบวิจัยและการปรับโครงสร้างองค์กร การปฏิรูประบบบริหารจัดการงานวิจัยเพื่อนวัตกรรม[๑] เนื่องจากทั้งสองระบบนี้มีความสำคัญ และเชื่อมโยงกัน ดังนั้น การปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยพัฒนา และนวัตกรรมจึงจำเป็นต้องพัฒนาทั้งสองระบบไปพร้อมกัน

แผนการปฏิรูประบบวิจัยของประเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้องค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบวิจัยมีการดำเนินงานที่เป็นเอกภาพ โดยแต่ละองค์กรมีบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบที่ชัดเจน มีทิศทางและยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนาสอดคล้องกับแผนพัฒนาประเทศในระยะต่าง ๆ ซึ่งการปฏิรูปในเรื่องนี้จะมีส่วนส่งเสริมระบบนวัตกรรมที่เป็นส่วนเชื่อมต่อจากระบบวิจัย ทั้งนี้ ระบบวิจัยถือเสมือนเป็นโครงสร้างพื้นฐานทุนทางปัญญาของประเทศ ส่วนระบบนวัตกรรมเป็นกลไกที่จะนำทุนทางปัญญาหรือผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ซึ่งการปฏิรูปในครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อ ๑) การลดความเหลื่อมล้ำ ๒) ประเทศหลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) ๓) ประเทศมีความสามารถในการแข่งขันทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น และ ๔) การบริหารจัดการภาครัฐมีความโปร่งใสและมีธรรมาภิบาล (Integrity) ดังนั้น คณะอนุกรรมาธิการฯ จึงกำหนดประเด็นการปฏิรูปเป็น ๔ ประเด็น และข้อเสนอปฏิรูปเร่งด่วน (Quick Win) ดังนี้

---

[๑] รายละเอียดปรากฏตามภาคผนวก ข เรื่อง การพัฒนาความเข้มแข็งของผู้ประกอบการ และภาคผนวก ค เรื่อง การพัฒนาความเข้มแข็งของชุมชนและภาคเกษตร

๑.๑ ประเด็นการปฏิรูป *(รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ ๑ และ ๒ ในภาคผนวก ก)*

๑) การปฏิรูปการจัดโครงสร้างเชิงนโยบาย โครงสร้างองค์กรและการจัดการด้านบุคลากร ได้แก่ การปฏิรูปโครงสร้างเชิงนโยบาย โครงสร้างองค์กร การบริหารจัดการองค์กรในระบบวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี รวมถึงแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (ววทน.) ให้เกิดความคุ้มค่า มีการเชื่อมโยงและลดความซ้ำซ้อนการทำงานของแต่ละองค์กรแต่ละระดับ

๒) การปฏิรูปการบริหารทรัพยากรอื่น ๆ ด้วยการปรับงบประมาณและการให้ทุนวิจัย ได้แก่ การลงทุนเพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม ปรับระบบงบประมาณเพื่อการพัฒนาวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีที่นำไปสู่เป้าหมาย (Agenda/Area/Strategic/Target/Program-Based) ในการพัฒนาประเทศ โดยตอบโจทย์ความต้องการให้ครบวงจร ตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว รวมถึงการพัฒนาระบบการติดตามการใช้งบประมาณเพื่อให้การจัดสรรงบประมาณสอดคล้องกับศักยภาพของการดำเนินงาน (Performance Based Budgeting) และต้องสอดคล้องตามนโยบายการพัฒนาประเทศ

๓) การปฏิรูปการบริหารจัดการงานวิจัยและ วทน. ได้แก่ การปฏิรูปการบริหารการสร้างงานวิจัยของประเทศเพื่อให้เกิด วทน. ที่สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศมีลักษณะที่เป็นความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ (Demand Pull) ที่สามารถสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน สังคม และเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศ รวมถึงกลไกการสนับสนุนให้มีการวิจัยที่ตอบสนองต่อการใช้ประโยชน์ของทุกระดับทุกมิติ ทั้งมิติเชิงวิชาการ เชิงนโยบาย เชิงสังคมชุมชน และเชิงพาณิชย์ โดยอาศัยกลไกหรือหน่วยงานในการเชื่อมโยงความต้องการระหว่างหน่วยงานดำเนินการวิจัย และหน่วยงานการใช้ประโยชน์ในทุกมิติ ในขณะเดียวกันจะต้องคำนึงถึงงานวิจัยที่จะนำไปสู่องค์ความรู้ในการพัฒนาประเทศในอนาคต

๔) การปฏิรูปการจัดการข้อมูลและองค์ความรู้ ได้แก่ การจัดให้มีฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ที่สามารถรวบรวม วิเคราะห์และบริหารจัดการองค์ความรู้ในทุกด้านให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้านสังคมและเศรษฐกิจ รวมทั้งทางด้านวิจัย และ วทน. การสร้างนโยบาย กลไกต่าง ๆ การลงทุนเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึง เพื่อใช้ประโยชน์ในการวางแผน เป็นฐานข้อมูลสำหรับการตัดสินใจในการดำเนินงานเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในบริบทต่าง ๆ

๑.๒ ข้อเสนอปฏิรูปเร่งด่วน

การจัดทำและปรับปรุงพระราชบัญญัติสภาวิจัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๐๒ เพื่อเป็นกฎหมายหลักทางด้านวิจัย เทคโนโลยี นวัตกรรม รวมทั้งให้เกิดการส่งเสริม สนับสนุน มอบหมายหน้าที่ให้ประเทศมีโครงสร้างพื้นฐานทางวิจัย และนวัตกรรมที่เข้มแข็ง และการกำหนดนโยบายและวิธีการงบประมาณในการวิจัย พัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม ให้เหมาะสมกับบริบทการพัฒนาประเทศ และนำไปสู่การปรับปรุงกฎหมายการจัดตั้งองค์กรของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม ให้มีหน้าที่หลักของแต่ละหน่วยงาน ลดความซ้ำซ้อน เกิดความร่วมมือเชื่อมโยงการทำงานของแต่ละหน่วยงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

๒. วิธีการปฏิรูป *(รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ ๑ และ ๒ ในภาคผนวก ก)*

วิธีการปฏิรูปนี้ จะนำประเด็นการปฏิรูปทั้ง ๔ ประเด็นมาบูรณาการร่วมกัน และแบ่งระดับองค์กรเป็น ๕ ระดับ เพื่อให้ครบวงจรตามห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ดังนี้

๒.๑ ระดับนโยบาย

๒.๒ ระดับการจัดหาและบริหารจัดการงบประมาณ

๒.๓ ระดับการดำเนินงานและบริหารจัดการงานวิจัย พัฒนา และสร้างนวัตกรรม

๒.๔ ระดับองค์กรที่จะเชื่อมโยงนำผลงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

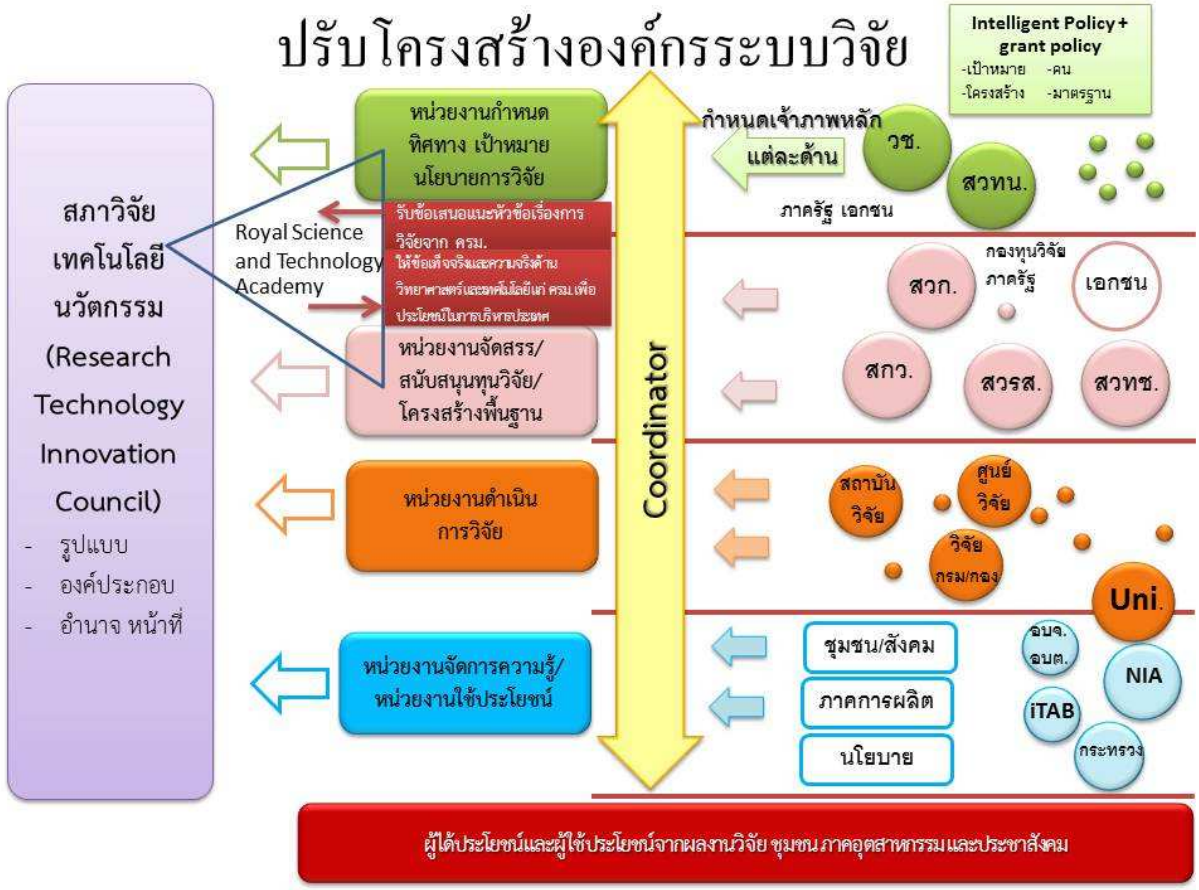
๒.๕ ระดับผู้ที่ได้ประโยชน์และผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย ชุมชน ภาคอุตสาหกรรม และประชาสังคม

การจัดองค์กรใน ๕ ระดับข้างต้น จะคำนึงถึงความสำคัญในหน้าที่และสัมฤทธิ์ผลของการดำเนินงานขององค์กรต่าง ๆ ซึ่งจะใช้แนวทางการปฏิรูป ๒ แนวทาง ได้แก่

๑. การปฏิรูปเชิงโครงสร้าง ประกอบด้วย

- การปรับโครงสร้างหน่วยงานนโยบาย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม และวิจัย (ววทน.) ระดับชาติ ให้เป็นหน่วยงานเดียว เพื่อความเป็นเอกภาพทางนโยบาย โดยมีคณะกรรมการระดับชาติและมีองค์ประกอบของคณะกรรมการที่มาจากตัวแทนของทุกระดับองค์กร และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้มีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางการวิจัยของประเทศ
- จัดระบบหน่วยงานในระดับการจัดหาและบริหารจัดการงบประมาณ ระดับการดำเนินงานและบริหารจัดการงานวิจัย พัฒนา และสร้างนวัตกรรม ระดับองค์กรที่จะเชื่อมโยงนำผลงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ และ ระดับผู้ที่ได้ประโยชน์และผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย ชุมชน ภาคอุตสาหกรรม และประชาสังคม โดยมีการแบ่งหน้าที่ที่ชัดเจน และมีความเชื่อมโยง การสั่งการ และการแจ้งผลการดำเนินงานย้อนกลับ (Feedback)
- ปรับระบบงบประมาณด้าน ววทน. เป็นแบบ Program (Agenda)-Based Budgeting โดยกำหนดกรอบงบประมาณสำหรับแผนงานบูรณาการตามยุทธศาสตร์ระยะยาวที่มีเป้าหมาย ผลสัมฤทธิ์การดำเนินโครงการที่ชัดเจน มีคณะกรรมการแห่งชาติพิจารณาอนุมัติงบประมาณด้าน ววทน. ทั้งหมดของประเทศ เพื่อป้องกันการจัดสรรงบประมาณที่ซ้ำซ้อน และจัดสรรงบประมาณรายปีผ่านหน่วยงานเจ้าภาพ เพื่อประสานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินงานร่วมกันตามแผนงานฯ และต้องมีการประเมินผลการใช้งบประมาณเป็นประจำ ทั้งงบประมาณรายปี และงบประมาณรายโครงการ
- สร้างกลไกที่มีบทบาทที่จะให้ความรู้ (Knowledge) ความจริง (Truth) ข้อเท็จจริง (Fact) ในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจและสังคมต่อสาธารณะอย่างเป็นกลาง ทั้งนี้ เพื่อให้สังคมไทยได้รับรู้ความจริง ข้อเท็จจริง วิธีคิดแบบวิทยาศาสตร์ โดยการตั้งคณะผู้ทรงคุณวุฒิระดับสูง ที่มีความรู้ ความเข้าใจด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนกับหน่วยงานต่าง ๆ คณะผู้ทรงคุณวุฒินี้จะรับความต้องการการจัดทำงานวิจัยจากผู้บริหารประเทศ (คณะรัฐมนตรี) เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการแห่งชาติด้านโยบาย ในขณะเดียวกัน

คณะผู้ทรงคุณวุฒินี้จะให้ข้อมูล ข้อเท็จจริง ความจริง แก่ฝ่ายบริหาร ฝ่ายนิติบัญญัติ และฝ่ายตุลาการ เพื่อให้เกิดความถูกต้อง ยุติธรรม ในการบริหารงาน



ภาพแสดงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรมของประเทศหลังการปฏิรูป

๒. การปฏิรูปเชิงกลไก ประกอบด้วย

- กลไกที่จะนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มาใช้ในการเพิ่มผลิตภาพการผลิตของประเทศ โดยเฉพาะผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม และภาคการเกษตร โดยอาศัยข้อได้เปรียบด้านความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย ภูมิปัญญา และทักษะวัฒนธรรมของความเป็นไทย
- การพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจฐาน Digital ด้วยการสร้างระบบ e-Government ให้เกิด “Connected Government”อย่างสมบูรณ์
- การเพิ่มสถาบันวิจัยขั้นสูงเฉพาะด้านเพื่อให้เกิดความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ โดยมุ่งรักษาความหลากหลายทางชีวภาพและรักษาระบบนิเวศ
- การปฏิรูปส่งเสริมอุตสาหกรรมเฉพาะด้านที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ เช่น อุตสาหกรรมเป้าหมายเดิม ๕ อุตสาหรรม และอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ ๕ อุตสาหกรรม

ทั้งนี้ วิธีการปฏิรูปดังกล่าว จะเป็นไปในลักษณะที่มีการสื่อสารจากระดับบนลงสู่ระดับล่าง และมีการสื่อสารความต้องการจากระดับล่างขึ้นไปสู่ระดับบน (Two Way Communication) โดยที่ในแต่ละระดับจะต้องกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างชัดเจน ไม่ทำงานซ้ำซ้อนกัน และให้มีคณะทำงาน (Coordinator) เป็นผู้ประสานงานจากทุกระดับ ทำงานแบบเต็มเวลาเพื่อติดตามการทำงานและให้ข้อมูลตรงกันทุกระดับ เพื่อการปรับปรุงบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ อาทิ การออกกฎหมาย หรือการแก้ไขปรับปรุงกฎหมายที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน

รายละเอียดวิธีการปฏิรูปตามแผน ผลผลิต ผลลัพธ์ และระยะเวลาปรากฏตามตารางในภาคผนวก ก

๓. กำหนดเวลาการปฏิรูป

กำหนดเวลาการปฏิรูปตามเป้าหมาย โดยแบ่งออกเป็น ๔ ระยะ ดังนี้

๓.๑ ระยะที่ ๑ : เกิดผลทันที (ภายใน ๖ เดือน) (Quick Win)

- สามารถปรับปรุงพระราชบัญญัติสภาวิจัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๐๒ ให้เป็นร่างพระราชบัญญัติวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม พ.ศ. ....

- มีการทำความเข้าใจกับองค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม ให้เข้าใจถึงหลักการ แนวทางการทำงาน การกำหนดหน้าที่ และเป้าหมายของหน่วยงานของตนเอง

๓.๒ ระยะที่ ๒ : แผนปฏิรูปเร่งด่วน (๑๘ เดือน) จะมีการปฏิรูปและผลลัพธ์ ดังต่อไปนี้

- การจัดโครงสร้างเชิงนโยบาย โครงสร้างองค์กรและการจัดการด้านบุคลากร ทุกองค์กรขอปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับองค์กรของตนเอง ให้สอดคล้องกับกฎหมายหลัก คือ ร่างพระราชบัญญัติวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม พ.ศ. .... มีการเตรียมการผังบริหารองค์กรที่เป็นไปตามภาระหน้าที่

- การบริหารทรัพยากรต่าง ๆ มีการนำเสนอต่อสำนักงบประมาณ เพื่อการปรับปรุงระเบียบวิธีการงบประมาณเพื่อการวิจัยทั้งภาคสังคม ภาควิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี โดยหลักการการกำหนดงบประมาณตามโครงการ ตามพื้นที่ โดยการจัดการงบประมาณนี้จะต้องระบุความชัดเจนของผลผลิตและผลลัพธ์

- การบริหารจัดการงานวิจัย องค์กรที่มีหน้าที่ทำงานวิจัย มีแผนงานในการดำเนินงานวิจัยที่คำนึงถึงการนำผลประโยชน์ไปใช้งานจริง สามารถเชื่อมโยงกับผู้ได้รับประโยชน์จากงานวิจัยที่ชัดเจน สำหรับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุบัติใหม่ (Emerging Technology) หน่วยงานที่ทำงานวิจัยจะต้องเสนอหัวข้อที่สนใจและเหมาะสมต่อคณะกรรมการนโยบายเพื่อของบประมาณสนับสนุน และจะทำงานวิจัยตามหัวข้อการวิจัยที่สอดคล้องกับแนวทางที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดมาให้

- การจัดการข้อมูลและองค์ความรู้ มีหน่วยงานที่รับผิดชอบการรวบรวมข้อมูลด้านผลงานวิจัยทั้งภาคสังคมและวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่ครบถ้วนจากหน่วยงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อส่วนราชการสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ ในขณะเดียวกันจะมีหน่วยงานที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานวิจัยเพื่อนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม โดยมุ่งเน้นการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานวิจัยกับชุมชน ภาควิสาหกิจขนาดกลางขนาดย่อม และภาคประชาสังคม

จะต้องมีผู้ประสานงานของการปฏิรูปทั้ง ๔ ประเด็นการปฏิรูป ทำงานประจำอยู่ในหน่วยงานต่าง ๆ มีการประชุมแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างน้อยที่สุดทุกไตรมาส เพื่อให้เกิดความทันสมัยและถูกต้อง

ของข้อมูล ไม่มีความซ้ำซ้อน มีความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่ทำงานในรูปแบบเดียวกัน สามารถแบ่งปันและเชื่อมโยงทรัพยากรทั้งเครื่องมือ บุคลากร และองค์ความรู้

๓.๓ ระยะที่ ๓ : การปฏิรูปต่อเนื่อง ประเด็นการปฏิรูปทั้ง ๔ ด้าน จะมีแผนงานการวัดผลผลิต ผลลัพธ์ และการประเมินผลการปฏิรูปอย่างต่อเนื่องทุกระยะเวลา ๕ ปี โดยจะมีการปรับปรุงแก้ไข (Rolling Plan) มีการปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับสถานภาพ และสถานการณ์ เศรษฐกิจ และสังคมของประเทศในช่วงเวลาระยะเวลานั้น ๆ โดยแผนการปฏิรูปอย่างละเอียดปรากฏตามตารางแผนการปฏิรูป ในภาคผนวก ก

การปฏิรูปเมื่อสิ้นสุด ๕ ปีแรก ประเทศไทยจะต้องมีโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure) เพื่อยกระดับการทำงานวิจัย พัฒนา และผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และเกษตรกรรมที่ได้มาตรฐานในระดับสากล

๓.๔ ระยะที่ ๔ : ระยะสุดท้ายของการปฏิรูป เมื่อสิ้นสุดการปฏิรูป ๒๐ ปี จะมีการรวบรวมและประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบ ที่เกิดขึ้นจากการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และงานวิจัย เพื่อนวัตกรรมมาใช้ในการพัฒนาประเทศ เพื่อเป็นแนวทางกำหนดนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมต่อไป เป้าหมายของการปฏิรูปที่จะปรากฏผลเมื่อสิ้นสุดโครงการ ได้แก่

๑) การลดความเหลื่อมล้ำ โดยคำนึงถึงมิติรายได้ การเข้าถึง อำนาจ ศักดิ์ศรี และสิทธิ

๒) ประเทศไทยเข้าสู่ความเป็นประเทศในโลกที่ ๑

๓) ประเทศมีความสามารถในการแข่งขันโดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น

๔) การบริหารจัดการภาครัฐมีความโปร่งใสและมีธรรมาภิบาล สังคมไทยเป็นสังคมของความรู้ สังคมภูมิปัญญา ที่มีความคิดตามหลักวิทยาศาสตร์

การกำหนดตัวชี้วัดข้างต้นนี้จะเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบในผลการปฏิบัติของคณะกรรมการสภาวิจัย เทคโนโลยี นวัตกรรม

๔. แหล่งที่มาของงบประมาณ

ใช้งบประมาณแผ่นดิน งบประมาณสถาบันการศึกษา งบประมาณองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และงบประมาณของภาคเอกชน

๕. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

๕.๑ หน่วยงานหลักในการทำการปฏิรูปโครงสร้างองค์กร และการบริหารบุคลากร ๒ หน่วยงาน ได้แก่

๑) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

๒) สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

๕.๒ หน่วยงานในการบริหารทรัพยากรด้วยการปรับระบบงบประมาณและการให้ทุน ได้แก่ สำนักงบประมาณและสถาบันวิจัยที่เป็นผู้ให้ทุนวิจัยที่มีอยู่ตามกระทรวงต่าง ๆ ภาคเอกชน สมาคม ที่ต้องการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย นอกจากนี้จะต้องมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาสนับสนุน ได้แก่ กรมสรรพากร สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่จะช่วยให้การจัดหางบประมาณเป็นไปอย่างพอเพียง

๕.๓ หน่วยงานที่ทำงานวิจัยในปัจจุบันที่จัดตั้งเป็นหน่วยงานวิจัยโดยตรง หรือหน่วยราชการที่มีพันธกิจในการทำงานวิจัยที่ฝังตัวอยู่ในกระทรวง ทบวง กรมต่าง ๆ

๖. ข้อเสนอแนะ

๖.๑ ควรดำเนินการปฏิรูปด้านกฎหมายให้เสร็จตามเป้าหมายในระยะ ๖ เดือน และ ๑๘ เดือน

๖.๒ ควรจัดตั้งคณะผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งมีความรับผิดชอบ (Accountability) ในการให้ความรู้ (Knowledge) ข้อเท็จจริง (Fact) และความจริง (Truth) ในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของประเทศ เพื่อประกอบการตัดสินใจในเชิงนโยบาย ตลอดจนสร้างความตระหนักรู้ให้กับสังคม

๖.๓ ควรงดเว้นการใช้ระบบการประเมินผลการปฏิบัติราชการของหน่วยงานราชการและหน่วยงานของรัฐ ที่เกี่ยวข้องกับระบบวิจัยรูปแบบเดิมในช่วงระหว่างการปฏิรูป

๖.๔ ควรมีผู้ประสานงานของการปฏิรูปทั้ง ๔ ประเด็น ทำงานประจำอยู่ในหน่วยงานต่าง ๆ มีการประชุมแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างน้อยที่สุดทุกไตรมาส เพื่อให้เกิดความทันสมัยและถูกต้องของข้อมูล ไม่มีความซ้ำซ้อน มีความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่ทำงานในรูปแบบเดียวกัน สามารถแบ่งปันและเชื่อมโยงทรัพยากรทั้งเครื่องมือ บุคลากร และองค์ความรู้

๗. ร่างพระราชบัญญัติหรือร่างพระราชบัญญัติประกอบรัฐธรรมนูญ (ถ้ามี)

- ไม่มี -

คณะกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา จึงขอเสนอรายงานเรื่อง “การขับเคลื่อนการปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัย เพื่อนวัตกรรม” เพื่อให้สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศได้โปรดพิจารณา หากสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศเห็นชอบด้วยขอได้โปรดส่งรายงานไปยังคณะรัฐมนตรี เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

(นายวินัย ดะห์ลัน)
เลขานุการกรรมาธิการ

รายงานของคณะกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา
เรื่อง “การขับเคลื่อนการปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัย เพื่อนวัตกรรม”

เรื่อง	แผนการปฏิรูป	วิธีการปฏิรูป	กำหนดเวลาการปฏิรูป	แหล่งที่มาของงบประมาณ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ	ร่าง พ.ร.บ.
การขับเคลื่อนการปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัย เพื่อนวัตกรรม (ววทน.)	**๑) การปฏิรูปการจัดโครงสร้างเชิงนโยบาย โครงสร้างองค์กรและการจัดการด้านบุคลากร** ได้แก่ การปฏิรูปโครงสร้างเชิงนโยบาย โครงสร้างองค์กร การบริหารจัดการองค์กรในระบบวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี รวมถึงแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ให้เกิดความคุ้มค่า มีการเชื่อมโยงและลดความซ้ำซ้อนการทำงานของแต่ละองค์กร แต่ละระดับ **๒) การปฏิรูปการบริหารทรัพยากรอื่น ๆ ด้วยการปรับงบประมาณและการให้ทุนวิจัย** ได้แก่ การลงทุนเพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม ปรับระบบงบประมาณเพื่อการพัฒนาวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีที่นำไปสู่เป้าหมาย (Agenda/Area/Strategic/Target/ Program-Based) ในการพัฒนาประเทศ โดยตอบโจทย์ความต้องการให้	วิธีการปฏิรูปนี้ จะนำประเด็นการปฏิรูปทั้ง ๔ ประเด็นมาบูรณาการร่วมกัน และแบ่งระดับการปฏิรูปเป็น ๕ ระดับ เพื่อให้ครบวงจรตามห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ดังนี้ ๑. ระดับนโยบาย ๒. ระดับการจัดหาและบริหารจัดการงบประมาณ ๓. ระดับการดำเนินงานและบริหารจัดการงานวิจัย พัฒนา และสร้างนวัตกรรม ๔. ระดับองค์กรที่จะเชื่อมโยงนำผลงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ ๕. ระดับผู้ที่ได้ประโยชน์และผู้ใช้ประโยชน์จาก	**๑) ระยะที่ ๑ : เกิดผลทันที** (ภายใน ๖ เดือน) (Quick Win) - สามารถปรับปรุงพระราชบัญญัติสภาวิจัยแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๐๒ ให้เป็นร่างพระราชบัญญัติวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม พ.ศ. .... - มีการทำความเข้าใจกับองค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง **๒) ระยะที่ ๒ : แผนปฏิรูปเร่งด่วน (๑๘ เดือน)** จะมีการปฏิรูปและผลลัพธ์ ดังต่อไปนี้ - การจัดโครงสร้างเชิงนโยบาย โครงสร้างองค์กรและการจัดการด้านบุคลากร ทุกองค์กรปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับองค์กรของตนเอง ให้สอดคล้องกับกฎหมายหลักคือ ร่างพระราชบัญญัติวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม พ.ศ. .... มีการเตรียมการผังบริหารองค์กรที่เป็นไปตามภาระหน้าที่ - การบริหารทรัพยากรต่าง ๆ มีการนำเสนอต่อสำนักงบประมาณเพื่อการปรับปรุงระเบียบวิธีการงบประมาณเพื่อการวิจัยทั้งภาคสังคม ภาควิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี โดยหลักการการกำหนดงบประมาณตามโครงการ ตามพื้นที่ โดยการจัดการงบประมาณนี้จะต้องระบุความชัดเจนของผลผลิต และผลลัพธ์ - การบริหารจัดการงานวิจัย องค์กรที่มีหน้าที่ทำงานวิจัย มีแผนงานในการดำเนินงานวิจัยที่คำนึงถึงการนำผลประโยชน์ไปใช้งานจริง สามารถเชื่อมโยงกับผู้ได้รับประโยชน์จากงานวิจัยที่ชัดเจน สำหรับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุบัติใหม่ (Emerging Technology) หน่วยงานที่ทำงานวิจัยจะต้องเสนอหัวข้อที่สนใจและเหมาะสมต่อคณะกรรมการนโยบายเพื่อขอ	ใช้งบประมาณแผ่นดิน งบประมาณสถาบันการศึกษา งบประมาณองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และงบประมาณของภาคเอกชน	๑) หน่วยงานหลักในการทำการปฏิรูปโครงสร้างองค์กรและการบริหารบุคลากร ๒ หน่วยงาน ได้แก่ (๑) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) (๒) สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) ๒) หน่วยงานในการบริหารทรัพยากรด้วยการปรับระบบงบประมาณและการให้ทุน ได้แก่ สำนักงบประมาณและสถาบันวิจัยที่เป็น	๑) ควรดำเนินการปฏิรูปด้านกฎหมายให้เสร็จตามเป้าหมายในระยะ ๖ เดือน และ ๑๘ เดือน ๒) ควรจัดตั้งคณะผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งมีความรับผิดชอบ (Accountability) ในการให้ความรู้ (Knowledge) ข้อเท็จจริง (Fact) และความจริง (Truth) ในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของประเทศ เพื่อประกอบการตัดสินใจในเชิงนโยบาย ตลอดจนสร้างความตระหนักรู้ให้กับสังคม ๓) ควรงดเว้นการใช้	

เรื่อง	แผนการปฏิรูป	วิธีการปฏิรูป	กำหนดเวลาการปฏิรูป	แหล่งที่มาของงบประมาณ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ	ร่าง พ.ร.บ.
	ครบวงจร ตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว รวมถึงการพัฒนาระบบการติดตามการใช้งบประมาณเพื่อให้การจัดสรรงบประมาณ สอดคล้องกับศักยภาพของการดำเนินงาน (Performance Based Budgeting) และต้องสอดคล้องตามนโยบายการพัฒนาประเทศ **๓) การปฏิรูปการบริหารจัดการงานวิจัยและ วทน.** ได้แก่ การปฏิรูปการบริหารการสร้างงานวิจัยของประเทศเพื่อให้เกิด วทน. ที่สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศมีลักษณะที่เป็นความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ (Demand Pull) ที่สามารถสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน สังคม และเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศ รวมถึงกลไกการสนับสนุนให้มีการวิจัยที่ตอบสนองต่อการใช้ประโยชน์ของทุกระดับ ทุกมิติ ทั้งมิติเชิงวิชาการ เชิงนโยบาย เชิงสังคมชุมชน และเชิงพาณิชย์ โดยอาศัยกลไกหรือหน่วยงานในการเชื่อมโยงความต้องการระหว่าง	ผลงานวิจัย ชุมชน ภาคอุตสาหกรรม และประชาสังคม ทั้งนี้ วิธีการปฏิรูปดังกล่าว จะเป็นไปในลักษณะที่มีการสื่อสารจากระดับบนลงสู่ระดับล่างและมีการสื่อสารความต้องการจากระดับล่างขึ้นไปสู่ระดับบน (Two Way Communication) โดยที่ในแต่ละระดับจะต้องกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างชัดเจน ไม่ทำงานซ้ำซ้อนกัน และให้มีคณะทำงาน (Coordinator) เป็นผู้ประสานงานจากทุกระดับ ทำงานแบบเต็มเวลาเพื่อติดตามการทำงานและให้ข้อมูลตรงกันทุกระดับเพื่อการปรับปรุงบริหารจัดการ	งบประมาณสนับสนุน และจะทำงานวิจัยตามหัวข้อการวิจัยที่สอดคล้องกับแนวทางที่คณะกรรมการกำหนดนโยบายกำหนดมาให้ - การจัดการข้อมูลและองค์ความรู้ มีหน่วยงานที่รับผิดชอบการรวบรวมข้อมูลด้านผลงานวิจัยทั้งภาคสังคมและวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่ครบถ้วนจากหน่วยงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อส่วนราชการสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ ในขณะเดียวกันจะมีหน่วยงานที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานวิจัยเพื่อนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม โดยมุ่งเน้นการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานวิจัยกับชุมชน ภาควิสาหกิจขนาดกลางขนาดย่อม และภาคประชาสังคม จะต้องมีผู้ประสานงานของการปฏิรูปทั้ง ๔ ประเด็น ทำงานประจำอยู่ในหน่วยงานต่าง ๆ มีการประชุมแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างน้อยที่สุดทุกไตรมาส เพื่อให้เกิดความทันสมัยและถูกต้องของข้อมูล ไม่มีความซ้ำซ้อน มีความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่ทำงานในรูปแบบเดียวกัน สามารถแบ่งปันและเชื่อมโยงทรัพยากรทั้งเครื่องมือ บุคลากร และองค์ความรู้ **๓) ระยะที่ ๓ : การปฏิรูปต่อเนื่อง** ประเด็นการปฏิรูปทั้ง ๔ ด้าน จะมีแผนงานการวัดผลผลิต ผลลัพธ์ และการประเมินผลการปฏิรูปอย่างต่อเนื่องทุกระยะเวลา ๕ ปี โดยจะมีการปรับปรุงแก้ไข (Rolling Plan) มีการปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับสถานภาพ และสถานการณ์ เศรษฐกิจ และสังคมของประเทศในช่วงเวลาระยะเวลานั้น ๆ การปฏิรูปเมื่อสิ้นสุด ๕ ปีแรก ประเทศไทยจะต้องมีโครงสร้าง		ผู้ให้ทุนวิจัยที่มีอยู่ตามกระทรวงต่าง ๆ ภาคเอกชน สมาคมที่ต้องการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย นอกจากนี้จะต้องมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาสนับสนุน ได้แก่ กรมสรรพากร สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่จะช่วยให้การจัดหางบประมาณเป็นไปอย่างพอเพียง ๓) หน่วยงานที่ทำงานวิจัยในปัจจุบันที่จัดตั้งเป็นหน่วยงานวิจัยโดยตรง หรือหน่วยราชการที่มีพันธกิจในการทำงานวิจัยที่ฝังตัวอยู่ในกระทรวง	ระบบการประเมินผลการปฏิบัติราชการของหน่วยงานราชการและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับระบบวิจัยรูปแบบเดิมในช่วงระหว่างการปฏิรูป ๔) ควรมีผู้ประสานงานของการปฏิรูปทั้ง ๔ ประเด็น ทำงานประจำอยู่ในหน่วยงานต่าง ๆ มีการประชุมแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างน้อยที่สุดทุกไตรมาส เพื่อให้เกิดความทันสมัยและถูกต้องของข้อมูล ไม่มีความซ้ำซ้อน มีความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่ทำงานในรูปแบบเดียวกัน สามารถแบ่งปันและเชื่อมโยงทรัพยากรทั้งเครื่องมือ	

เรื่อง	แผนการปฏิรูป	วิธีการปฏิรูป	กำหนดเวลาการปฏิรูป	แหล่งที่มาของงบประมาณ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ	ร่าง พ.ร.บ.
	หน่วยงานดำเนินการวิจัย และหน่วยงานการใช้ประโยชน์ในทุกมิติ ในขณะเดียวกันจะต้องคำนึงถึงงานวิจัยที่จะนำไปสู่องค์ความรู้ในการพัฒนาประเทศในอนาคต **๔) การปฏิรูปการจัดการข้อมูลและองค์ความรู้** ได้แก่ การจัดให้มีฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ที่สามารถรวบรวม วิเคราะห์และบริหารจัดการองค์ความรู้ในทุกด้านให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้านสังคมและเศรษฐกิจ รวมทั้งทางด้านวิจัย และ วทน. การสร้างนโยบาย กลไกต่าง ๆ การลงทุนเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึง เพื่อใช้ประโยชน์ในการวางแผน เป็นฐานข้อมูลสำหรับการตัดสินใจในการดำเนินงานเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในบริบทต่าง ๆ	ให้มีประสิทธิภาพ อาทิ การออกกฎหมาย หรือการแก้ไขปรับปรุงกฎหมายที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน	พื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure) เพื่อยกระดับการทำงานวิจัย พัฒนา และผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและเกษตรกรรมที่ได้มาตรฐานในระดับสากล **๔) ระยะที่ ๔ : ระยะสุดท้ายของการปฏิรูป** เมื่อสิ้นสุดการปฏิรูป ๒๐ ปี จะมีการรวบรวมและประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบ ที่เกิดขึ้นจากการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และงานวิจัย เพื่อนวัตกรรมมาใช้ในการพัฒนาประเทศ เพื่อเป็นแนวทางกำหนดนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ด้วยวิทยศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมต่อไป เป้าหมายของการปฏิรูปที่จะปรากฏผลเมื่อสิ้นสุดโครงการ ได้แก่ (๑) การลดความเหลื่อมล้ำ โดยคำนึงถึงมิติรายได้ การเข้าถึงอำนาจ ศักดิ์ศรี และสิทธิ (๒) ประเทศไทยเข้าสู่ความเป็นประเทศในโลกที่ ๑ (๓) ประเทศมีความสามารถในการแข่งขันโดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น (๔) การบริหารจัดการภาครัฐมีความโปร่งใสและมีธรรมาภิบาล สังคมไทยเป็นสังคมของความรู้ สังคมภูมิปัญญา ที่มีความคิดตามหลักวิทยาศาสตร์ การกำหนดตัวชี้วัดข้างต้นนี้จะเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบในผลการปฏิบัติของคณะกรรมการสภาวิจัย เทคโนโลยี นวัตกรรม		ทบวง กรมต่าง ๆ	บุคลากร และองค์ความรู้	

ภาคผนวก ก
แผนการปฏิรูป ๔ ระยะ

ตารางที่ ๑ : แผนการปฏิรูประยะที่ ๑ – ๒

เรื่อง	ประเด็นการปฏิรูป	ผลผลิต (output)	ผลลัพธ์ (outcome)	วิธีการในระยะเวลา ๖ เดือน	วิธีการในระยะเวลา ๑๘ เดือน
๑. การปฏิรูประบบวิจัย	**๑. การปฏิรูปการจัดโครงสร้างเชิงนโยบาย โครงสร้างองค์กรและการจัดการด้านบุคลากร** - การปฏิรูปโครงสร้างเชิงนโยบาย โครงสร้างองค์กร และบุคลากรการกับการปฏิรูปการบริหารจัดการขององค์กรในระบบวิจัยใหม่ รวมทั้งการปฏิรูประบบการพัฒนาบุคลากรทุกระดับ ๑.๑ ให้มีสภาวิจัย เทคโนโลยี นวัตกรรม เพื่อนำไปสู่การกำหนดนโยบายการวิจัยพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เพื่อนำไปสู่การสร้างปัญญาให้กับคนในชาติ และปรับเปลี่ยนประเทศให้เป็นสังคมฐานความรู้กับการนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม	๑.๑ (๑) มีโครงสร้างระบบวิจัย พัฒนา ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมที่ครบถ้วนตั้งแต่การวางนโยบาย การจัดงบประมาณ การบริหารงานวิจัย เทคโนโลยี และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการสร้างงานวิจัยที่มีคุณค่านวัตกรรมที่มีมูลค่า	๑.๑ (๑) เกิดโครงการการทำวิจัยที่มีมาตรฐาน มีคุณภาพ มีคุณค่าสามารถใช้ในการแก้ปัญหา ตอบโจทย์หรือเป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศ ๑.๑ (๒) มีการพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านวิจัยและพัฒนา ๑.๑ (๓) มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และการวิจัย	๑.๑ (๑) ปรับแก้ไขร่างพ.ร.บ. สภาวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๒ ให้เหมาะสมเป็นหลักการที่จะทำให้เกิดระบบวิจัย เทคโนโลยี นวัตกรรม ๑.๑ (๒) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ประชาสังคม เอกชน ปรับปรุง พ.ร.บ. หรือกฎระเบียบที่เชื่อมโยงเชิงนโยบายตาม พ.ร.บ. ข้างต้น	๑.๑ (๓) ดำเนินการต่อเนื่องจาก ระยะเวลา ๖ เดือน โดยการปรับพ.ร.บ.การจัดตั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามกรอบของระบบพ.ร.บ.วิจัย เทคโนโลยี นวัตกรรม ๒๕๕๙ ข้อ ๑.๑ (๑) ตามกระบวนการผ่านคณะกรรมการกฤษฎีกาเพื่อนำ ร่าง พ.ร.บ. สู่การพิจารณาของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ (สนช.)

เรื่อง	ประเด็นการปฏิรูป	ผลผลิต (output)	ผลลัพธ์ (outcome)	วิธีการในระยะเวลา ๖ เดือน	วิธีการในระยะเวลา ๑๘ เดือน
	๑.๒ ให้มีการกำหนดพันธกิจและภารกิจขององค์กร/หน่วยงานตามระดับและวงจรการพัฒนาเป็น ๕ ระดับ ชั้นคือ ๑) ระดับนโยบาย ๒) ระดับการบริหารจัดการทุน/งบวิจัย ๓) ระดับการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรม ๔) ระดับกระบวนการใช้ความรู้ / การจัดการความรู้ ๕) ระดับการใช้ประโยชน์จากข้อมูลความรู้เพื่อพัฒนาปัญญา ยกเลิกภารกิจเดิมที่ไม่เป็นไปตามระดับ หรือนอกเหนือขีดความสามารถ	๑.๒ (๑) มีโครงสร้างองค์กรหน่วยงานในระบบวิจัยที่เป็นระบบระเบียบ ครบวงจรตามระดับชั้น (Tier) ๑.๒ (๒) มีการออกแบบการดำเนินงานแบบบูรณาการและต่อยอด	๑.๒ (๑) หน่วยงานองค์กรในระบบวิจัยดำเนินการโดยมีเข็มมุ่งที่ชัดเจน ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน ๑.๒ (๒) เพิ่มขีดความสามารถด้านบริหารจัดการขององค์กรในระบบวิจัยและเพิ่มผลิตภาพ ประสิทธิภาพ และประสิทธิผล	๑.๒ (๑) กำหนดวิธีการลงทะเบียนหน่วยงานในระบบวิจัยฯ และจำแนกกลุ่มหน่วยงาน/องค์กร ๑.๒ (๒) รวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ เข้าตามระบบ	๑.๒ (๓) วิเคราะห์และจำแนกหน่วยงานในระบบวิจัยตามระดับชั้น ๑.๒ (๔) จัดวางผังโครงสร้างองค์กรในระบบวิจัยวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมใหม่ ๑.๒ (๕) นำเสนอหน่วยงานบังคับบัญชา เพื่อการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม ภารกิจ และพันธกิจของหน่วยงานตามที่ได้วางระบบและแยกระดับชั้นไว้
	๑.๓ ให้ทุกหน่วยงาน/องค์กร ทั้งภาครัฐและเอกชนปรับกระบวนการให้ยึดถือเป้าหมายและทิศทางการวิจัยที่กำหนด โดยสภานโยบายการวิจัยการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม	๑.๓ (๑) หน่วยงานในระบบมีแผนปฏิบัติการสอดคล้องเป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีเป้าหมายที่ชัดเจน	๑.๓ (๑) เกิดการดำเนินการในการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการการต่อยอดผลงานจากต้นน้ำสู่ปลายน้ำที่ส่งผลที่เป็นรูปธรรมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สภาพแวดล้อมและการบริหารจัดการภายใน	๑.๓ (๑) การจัดทำแผนยุทธศาสตร์ แผนงาน โครงการแบบบูรณาการที่ตอบสนองต่อนโยบายทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว	

เรื่อง	ประเด็นการปฏิรูป	ผลผลิต (output)	ผลลัพธ์ (outcome)	วิธีการในระยะเวลา ๖ เดือน	วิธีการในระยะเวลา ๑๘ เดือน
	๒. การปฏิรูปการบริหารทรัพยากรอื่น ๆ ด้วยการปรับงบประมาณและการให้ทุนวิจัย - การปฏิรูปการบริหารจัดการงบประมาณและการลงทุนเพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม ๒.๑ ให้มีการจัดทำแผนงบประมาณที่อิงพันธกิจที่เกี่ยวข้องกับระบบนี้ ได้แก่ งบประมาณเพื่อต่อยอดการวิจัยสู่นวัตกรรม งบประมาณเพื่อการจัดการความรู้จากการวิจัย งบประมาณเพื่อการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัย งบประมาณเพื่อการพัฒนาองค์กร และระบบที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม และอื่นๆ ทั้งงบประมาณแผ่นดิน	๒.๑ (๑) มีการบูรณาการแผนและงบประมาณด้านการวิจัย การพัฒนาวิทยาศาสตร์และการพัฒนานวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์ ๒.๑ (๒) มีแผนและงบประมาณที่มีการตัดสินใจตามแผนแบบมีส่วนร่วมที่จะสนับสนุนในแต่ละด้านที่สอดคล้องและเอื้อต่อกันทั้งด้านเนื้อหา กำลังคน โครงสร้างพื้นฐาน ๒.๑ (๓) มีการบูรณาการในการขับเคลื่อน สนับสนุนจากภาคเอกชนในแต่ละประเด็น ๒.๑ (๔) มีการติดตามและประเมินผลอย่างเป็นรูปธรรม	๒.๑ (๑) เกิดการใช้งบประมาณแบบที่มีการวางแผน มีผลผลิตที่ไม่ซ้ำซ้อน ลดความสิ้นเปลือง ๒.๑ (๒) มีผลผลิตที่เป็นรูปธรรมจากการสนับสนุนครบทุกด้าน อย่างต่อเนื่องโดยยึดถือเป้าหมายและผลผลิต ๒.๑ (๓) บูรณาการระหว่างภาครัฐและเอกชน	๒.๑ (๑) กมธ.การศึกษา สปท. หารือร่วมกับ กมธ.งบประมาณ เพื่อทำข้อสรุปในการพัฒนาระบบงบประมาณที่เกี่ยวกับการวิจัย วทน. ให้เป็นระบบงบประมาณที่อิงพันธกิจ ๒.๑ (๒) ดำเนินการจัดสรรงบประมาณแบบอิงพันธกิจ โดยใช้โครงสร้างเชิงนโยบายที่เสนอ (แบบไม่เป็นทางการ) ในการตัดสินใจด้านงบประมาณ ๒.๑ (๓) พัฒนาระบบรับข้อมูลงบประมาณเพื่อการวิจัยจากภาคเอกชน ภาคประชาสังคม	๒.๑ (๔) ปรับปรุง พ.ร.บ. วิธีการงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๐๒

เรื่อง	ประเด็นการปฏิรูป	ผลผลิต (output)	ผลลัพธ์ (outcome)	วิธีการในระยะเวลา ๖ เดือน	วิธีการในระยะเวลา ๑๘ เดือน
	๓. การปฏิรูปการบริหารจัดการงานวิจัยและ วทน. - การปฏิรูปการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดผลงานที่นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม ๓.๑ ให้มีแนวทางการส่งเสริมการวิจัย การสร้างแรงจูงใจเพื่อการวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม ลดอุปสรรคในการดำเนินการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา และ ส่งเสริมการวิจัยของภาคเอกชน สร้างแรงจูงใจให้เกิดการสร้างและใช้ประโยชน์ทรัพย์สินทางปัญญาด้วยการให้ IP Ownership แก่ผู้รับทุน	๓.๑ (๑) กลไกการสนับสนุนทุนการวิจัยที่ลดอุปสรรค และส่งเสริมการวิจัยภาคเอกชน ๓.๑ (๒) กลไกการสนับสนุนและลดอุปสรรคในการนำผลงานวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากภาครัฐไปใช้ประโยชน์	๓.๑ (๑) งานวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากภาครัฐสามารถนำไปใช้ประโยชน์ ๓.๑ (๒) ภาคเอกชนดำเนินการวิจัยเพิ่มมากขึ้นและเป็นงานวิจัยที่สามารถใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้มากขึ้น ๓.๑ (๓) ภาคเอกชนมีแรงจูงใจในการนำผลงานไปใช้ประโยชน์	๓.๑ (๑) ยกร่าง **ร่าง พ.ร.บ. ส่งเสริมการวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์** โดยเน้นการปรับระเบียบที่ขัดต่อการดำเนินการส่งเสริมการวิจัย - การพิจารณาให้ทุนสนับสนุนทุนวิจัยและพัฒนาแก่ภาครัฐ ภาคการศึกษา รวมถึงภาคเอกชนได้โดยใช้หลักการแข่งขันที่เป็นธรรม - ให้สิทธิผู้วิจัยในการเป็นเจ้าของผลงานวิจัยและทรัพย์สินทางปัญญาที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณเพื่อการวิจัย ทั้งนี้ ต้องพิจารณาถึงสิทธิประโยชน์ที่ประเทศพึงได้ และเกิดประโยชน์สูงสุดของประเทศ	๓.๑ (๒) ปรับ กฎ ระเบียบข้อบังคับของหน่วยงานที่ให้ทุนวิจัยให้สอดคล้องกับ (ร่าง) พ.ร.บ. ส่งเสริมการวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์
	๓.๒ พัฒนาการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา เช่น พัฒนาระบบการ	๓.๒ (๑) แนวทางการพัฒนาระบบการให้บริการจดทะเบียนทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา	๓.๒ (๑) งานวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ	๓.๒ (๑) จัดทำแนวทางการพัฒนาระบบการให้บริการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา และ	

เรื่อง	ประเด็นการปฏิรูป	ผลผลิต (output)	ผลลัพธ์ (outcome)	วิธีการในระยะเวลา ๖ เดือน	วิธีการในระยะเวลา ๑๘ เดือน
	ให้บริการการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา	๓.๒ (๒) แนวทาง/มาตรการการเพิ่มประสิทธิภาพระบบการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา/ภูมิปัญญา ๓.๒ (๓) แนวทาง/มาตรการการเฝ้าระวังการละเมิดสิทธิ ๓.๒ (๔) คลังทรัพย์สินทางปัญญา		กิจกรรมด้านทรัพย์สินทางปัญญาอื่นที่เกี่ยวข้อง	
	๓.๓ ให้มีมาตรการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อสนับสนุนการนำผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม และแนวทางการส่งเสริมการนำผลงานวิจัยไปใช้ในเชิงพาณิชย์	๓.๓ (๑) มาตรการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อภาคอุตสาหกรรม และส่งเสริมการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ เพื่อสร้างความเข้มแข็งของประเทศ ๓.๓ (๒) งานวิจัยมีคุณภาพ สร้างมูลค่าและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	๓.๓ (๑) งานวิจัยที่ตอบสนองการพัฒนาประเทศแก่รัฐและเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนสังคม	๓.๓ (๑) แนวทางส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาต่อยอดผลงานวิจัยเพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ มาตรการ ๓.๓ (๒) จัดทำแนวทางการส่งเสริม สนับสนุนให้ภาคเอกชนลงทุนการวิจัยและการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย	
	๔. การปฏิรูปการจัดการข้อมูลและองค์ความรู้ - การปฏิรูปฐานข้อมูลความรู้และการจัดการความรู้ ๔.๑. ให้มี “คลังข้อมูล” ด้านการวิจัยที่มีข้อมูลสมบูรณ์ เพื่อการ	๔.๑ (๑) คลังข้อมูลที่เกี่ยวกับการวิจัยที่สามารถ	๔.๑ (๑) ทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จาก	๔.๑ (๑) กำหนดระเบียบปฏิบัติสำหรับทุกหน่วยงาน ในการ	

เรื่อง	ประเด็นการปฏิรูป	ผลผลิต (output)	ผลลัพธ์ (outcome)	วิธีการในระยะเวลา ๖ เดือน	วิธีการในระยะเวลา ๑๘ เดือน
	เผยแพร่ในการสร้างปัญญา มีการนำเอาผลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ รวมทั้งเป็นคลังข้อมูลผลงานที่สามารถนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ เน้นผลงานวิจัยที่อยู่ในสถานะพร้อมนำไปใช้ประโยชน์ คลังข้อมูลบุคลากรด้านการวิจัย เครื่องมืออุปกรณ์	สืบค้น ค้นคืนได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์ ข้อมูลที่ต่อเนื่อง เชื่อมโยง เปิดโอกาสในการเข้าถึงข้อมูล ๔.๑ (๒) ระบบบริหารจัดการการวิจัยของประเทศที่สะดวกรวดเร็ว มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลจากต้นน้ำถึงปลายน้ำของการบริหารจัดการ ๔.๑ (๓) ระบบบริหารจัดการที่สามารถนำไปใช้กับหน่วยงานในแต่ละระดับชั้น (Tier)	ผลการวิจัยในด้านต่าง ๆ ๔.๑ (๒) ทุกภาคส่วนมีข้อมูลที่เพียงพอในการนำไปต่อยอดหรือศึกษาเพิ่มเติมโดยไม่เกิดความซ้ำซ้อน ๔.๑ (๓) สามารถใช้ฐานข้อมูลในการประเมินผลการวิจัยทั้งในระดับโครงการ แผนงาน ประเด็นการวิจัยเพื่อการพัฒนาการวิจัยและพัฒนาการบริหารจัดการ ๔.๑ (๔) ลดความสิ้นเปลืองของแต่ละหน่วยงานในการพัฒนาระบบของตนเองและลดการเกิดฐานข้อมูลแบบเอกเทศ แยกส่วน	บันทึก ส่งข้อมูล ๔.๑ (๒) กำหนดระบบ และผู้รับผิดชอบในลำดับชั้นต่าง ๆ และวิธีการในการสอบทานข้อมูลกับการรักษาความปลอดภัยไซเบอร์ ๔.๑ (๓) ออกแบบระบบข้อมูลในลักษณะบูรณาการตามห่วงโซ่คุณค่าของการดำเนินการโดยใช้สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture)	
	๔.๒ ให้ใช้ระบบรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (e-government system) การดำเนินการเพื่อให้เกิดการบูรณาการของข้อมูล ฐานข้อมูล หน่วยจัดเก็บ การรักษาความปลอดภัยไซเบอร์ เกิดระบบในการบริการที่เป็น Research Gateway ในลักษณะของ Connected Government เพื่อพัฒนาระบบบริหาร				

เรื่อง	ประเด็นการปฏิรูป	ผลผลิต (output)	ผลลัพธ์ (outcome)	วิธีการในระยะเวลา ๖ เดือน	วิธีการในระยะเวลา ๑๘ เดือน
	จัดการการวิจัยของประเทศ (National Research Management System)				
๒. การปฏิรูประบบนวัตกรรม	**การปฏิรูปการบริหารจัดการงานวิจัย และ วทน.** ๑.๑ จัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญพร้อมกับมีหน่วยวิจัยและพัฒนาขั้นสูง เพื่อรองรับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจในอนาคตของประเทศ โดยเฉพาะการวิจัยและพัฒนาเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมเป้าหมายของรัฐบาล	๑.๑ (๑) มีเขตนวัตกรรมพิเศษเกิดขึ้นทั่วประเทศ อาทิ Food Innopolis, สถาบันวิจัยขั้นสูงด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศน์ สถาบันวิจัยและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สถาบันวิจัยทางด้านเกษตรอินทรีย์ (Organic Farm) หน่วยเก็บรักษาจุลินทรีย์ หน่วย Screening ข้อมูลสมุนไพร เป็นต้น ๑.๑ (๒) มีระบบแรงจูงใจทางภาษีและที่ไม่ใช่ภาษี เช่นสิทธิการถือครองที่ดิน หรือสิทธิการได้ permanent resident แก่ผู้เชี่ยวชาญที่เข้ามาทำงานในเขตนวัตกรรมพิเศษ หรือศูนย์วิจัยข้างต้น	๑.๑ (๑) เกิดการลงทุนใน R&D เพิ่มขึ้น ๑.๑ (๒) เกิดการพัฒนาบุคลากรในสาขาเป้าหมายของประเทศ ๑.๑ (๓) เกิดการลงทุนของบริษัทต่างชาติในพื้นที่นวัตกรรมพิเศษ ส่งผลให้มีการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่บริษัทไทย และเพิ่มการจ้างงาน ๑.๑ (๔) เกิดการสร้างความเข้มแข็งในระบบเศรษฐกิจ จากอุตสาหกรรมใหม่ อาทิ อุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำคุณค่าสูง เกษตรไม้ผลคุณค่าสูง (High Value Horticulture) ผลผลิตของจุลินทรีย์ต่ออาหารและสุขภาพของมนุษย์เช่น การหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในการพัฒนายารักษาโรค	กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯดำเนินการจัดตั้งเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) ที่มี โครงสร้างพื้นฐาน มีการพัฒนากำลังคน และปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ สำหรับการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมเพื่อการผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูง (High Value Added : HVA) รวมทั้งจัดสรรสิทธิประโยชน์สำหรับกิจการเป้าหมายเพื่อดึงดูดการลงทุนด้านการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมของบริษัทข้ามชาติชั้นนำ และภาคเอกชนไทย และสนับสนุนความร่วมมือระหว่างภาคเอกชน ภาครัฐ และภาคการศึกษาที่มีความเข้มแข็งและเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารทั้งทางตรงและทางอ้อมอย่างเป็นรูปธรรม	จัดตั้งสถาบันวิจัยขั้นสูงด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ เพื่อดำเนินการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง พัฒนากำลังคน รวมทั้งลงทุนโครงสร้างพื้นฐานการวิจัยที่สำคัญจำเป็นและเพียงพอ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ และข้อมูลพื้นฐานสำหรับรองรับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศและภาวะวิกฤติโลกร้อนได้อย่างเท่ากัน รวมทั้งสร้างนวัตกรรมจากการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพเชิงพาณิชย์

เรื่อง	ประเด็นการปฏิรูป	ผลผลิต (output)	ผลลัพธ์ (outcome)	วิธีการในระยะเวลา ๖ เดือน	วิธีการในระยะเวลา ๑๘ เดือน
	๑.๒ จัดให้มีศูนย์พัฒนานวัตกรรมรายสาขา (Specialized Innovation Center) เพื่อให้บริการความช่วยเหลือในการสร้างนวัตกรรม โดยปรับปรุง และยกระดับการให้บริการของสถาบันเครือข่ายภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรม เช่นสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ สถาบันอาหาร สถาบันสิ่งทอ เป็นต้น ซึ่งต้องจัดสรรงบประมาณอย่างต่อเนื่องและทำงานบูรณาการกับหน่วยงานอื่นที่มีภารกิจในการพัฒนานวัตกรรม	ศูนย์พัฒนานวัตกรรมรายสาขา (Specialized Innovation Center) อาทิ สาขาอาหาร ยานยนต์ ไฟฟ้า สิ่งทอ	๑.๒ (๑) เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับอุตสาหกรรมรายสาขาของประเทศ โดยสามารถปรับตัวทันกับแนวทางการพัฒนาของโลกที่อาศัย วทน. เป็นตัวขับเคลื่อนได้ ๑.๒ (๒) SMEs มีศักยภาพทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมสูงขึ้นสามารถเป็น supplier หลักให้กับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่	ให้กระทรวงอุตสาหกรรมจัดสรรงบประมาณสนับสนุนแก่สถาบันเครือข่ายภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อดำเนินการทำหน้าที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ SMEs เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการพัฒนานวัตกรรม	ให้กระทรวงอุตสาหกรรมตั้งคำของบประมาณในรูปแบบ Program Based Budgeting ในระยะ ๓-๕ ปี เพื่อบูรณาการการทำงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น Industrial Technology Assistance Program (iTAP) มหาวิทยาลัย หน่วยงานให้ทุนวิจัยหรือทุนต่อยอดการวิจัยสู่เชิงพาณิชย์
	๑.๓ ให้เพิ่มวัตถุประสงค์ของกองทุนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ให้ครอบคลุมการสนับสนุน (Matching Fund) ภาคเอกชนในการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนา/ศูนย์ทดสอบ/ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม/ศูนย์ออกแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน ๑๐ อุตสาหกรรมเป้าหมาย	หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขว่าด้วยการอนุมัติกิจการที่ได้รับเงินสนับสนุนจากกองทุนและสิทธิประโยชน์อื่น ๆ	เป็นเครื่องมือสนับสนุนให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมายตามที่รัฐบาลกำหนด ได้แก่ ยานยนต์สมัยใหม่ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ การแปรรูปอาหาร หุ่นยนต์ การบินและโลจิสติกส์ เชื้อเพลิงชีวภาพ และเคมีชีวภาพ ดิจิตอล และการแพทย์ครบวงจร จะเป็นกลไกสำคัญในการขับ	กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขว่าด้วยการอนุมัติกิจการที่ได้รับเงินสนับสนุนจากกองทุนให้ครอบคลุมการ matching เงินของรัฐบาลแก่เอกชนที่มีความประสงค์จะลงทุนตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนา/ศูนย์ทดสอบ/ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม/ศูนย์ออกแบบ	กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขว่าด้วยการอนุมัติกิจการที่ได้รับเงินสนับสนุนจากกองทุนให้ครอบคลุมการ matching เงินของรัฐบาลเพิ่มการพัฒนาทักษะของบุคลากรในอุตสาหกรรมเป้าหมาย อาทิ ด้านการ design capability (reading and writing design map), automation, หรือแม้แต่ communication

เรื่อง	ประเด็นการปฏิรูป	ผลผลิต (output)	ผลลัพธ์ (outcome)	วิธีการในระยะเวลา ๖ เดือน	วิธีการในระยะเวลา ๑๘ เดือน
			เคลื่อนเศรษฐกิจ ช่วยให้เกิดการลงทุนในประเทศ เพิ่มการจ้างงาน สนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยี และ การวิจัยและพัฒนา		skills, language skills
	๑.๔ การสร้างเงื่อนไขด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างเป็นรูปธรรมภายใต้โครงการจัดซื้อจัดจ้างขนาดใหญ่ของรัฐ (Mega Project) เพื่อเป้าหมายยกระดับความสามารถด้าน วทน. และสามารถพึ่งพาตนเองในด้าน วทน. ได้	๑.๔ (๑) สัญญามาตรฐานของรัฐที่กำหนดเงื่อนไขการถ่ายทอดเทคโนโลยีไว้ ๑.๔ (๒) ระเบียบสำนักนายกฯ ว่าด้วยการดำเนินโครงการการลงทุนพิเศษของรัฐเพื่อการพัฒนาประเทศ พ.ศ. ๒๕๔๙ ที่ปรับแก้แล้ว ๑.๔ (๓) ร่าง พ.ร.บ.การถ่ายทอดเทคโนโลยีในโครงการขนาดใหญ่	การยกระดับขีดความสามารถด้าน วทน. ของประเทศภายในระยะเวลาอันสั้นในโครงการขนาดใหญ่ อาทิ การพัฒนาระบบขนส่งทางราง	ในการทำสัญญาจัดซื้อจัดจ้างของโครงการขนาดใหญ่จะต้องกำหนดให้มีข้อสัญญาเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างเคร่งครัดไว้เป็นสัญญามาตรฐาน โดย ๑) กำหนดให้มีการถ่ายทอดอย่างเป็นรูปธรรม ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบจนถึงการควบคุมคุณภาพและดูแลรักษา ๒) กำหนดเงื่อนไขในการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวเนื่องและสัดส่วนการใช้ชิ้นส่วนและวัตถุดิบในประเทศ (Local Content) ๓) กำหนดให้ต้องมีความร่วมมือกับบริษัทท้องถิ่นหรือมหาวิทยาลัย ในการทำวิจัยและพัฒนา โดยสามารถดำเนินการในโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าความเร็วสูงหรือโครงการบริหารจัดการน้ำ เป็นต้น	ปรับแก้ระเบียบสำนักนายกฯ ว่าด้วยการดำเนินโครงการการลงทุนพิเศษของรัฐเพื่อการพัฒนาประเทศ พ.ศ. ๒๕๔๙ โดยกำหนดให้ ๑) มีการจัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่งของการลงทุนในโครงการขนาดใหญ่ของรัฐที่มีวงเงินตั้งแต่จำนวนหนึ่งขึ้นไปมาใช้ในการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ๒) มีเงื่อนไขด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศอย่างเป็นรูปธรรมตลอดจนเงื่อนไขในการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวเนื่องและสัดส่วนการใช้ชิ้นส่วนและวัตถุดิบในประเทศ (Local Content) จัดทำกฎเกณฑ์การใช้ประโยชน์จากการลงทุนในโครงการขนาดใหญ่เพื่อสร้างนวัตกรรมในประเทศ

เรื่อง	ประเด็นการปฏิรูป	ผลผลิต (output)	ผลลัพธ์ (outcome)	วิธีการในระยะเวลา ๖ เดือน	วิธีการในระยะเวลา ๑๘ เดือน
	๑.๕ เสนอให้กระทรวงการคลังจัดทำมาตรการยกเว้นภาษีให้กับบริษัทใหญ่ที่ซื้อสินค้าหรือบริการจากผู้ประกอบการรายใหม่ (New Startup)	ร่างพระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากรว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่ ..) พ.ศ. ....ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ๓๐๐% ให้แก่ นิติบุคคลหรือห้างหุ้นส่วนจำกัดที่มีค่าใช้จ่ายจากการซื้อสินค้าหรือใช้บริการของผู้ประกอบการรายใหม่ (New Startup) ที่จดทะเบียนใหม่ตั้งแต่ ๑ มกราคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๐ โดยยกเว้นให้ ๕ รอบระยะเวลาบัญชี	๑.๕ (๑) เกิดผู้ประกอบการรายใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีเป็นฐานในการประกอบกิจการ ซึ่งมีส่วนช่วยในการ contribute ต่อ GDP ประเทศ และกลายเป็น SMEs ที่สามารถเติบโตได้อย่างมั่นคง ๑.๕ (๒) ผู้ประกอบการรายใหญ่เป็นผู้มีส่วนในการสร้างความเข้มแข็งให้แก่ SMEs และกระตุ้นการสร้างนวัตกรรมภายในประเทศ ๑.๕ (๓) เกิดการลงทุนใน R&D เพิ่มขึ้น ๑.๕ (๔) เกิดการจ้างงานในกิจการที่ใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน	นำเสนอคณะรัฐมนตรีซึ่งร่างพระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากรว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่ ..) พ.ศ. .... เพื่อ ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ๓๐๐% ให้แก่นิติบุคคลหรือห้างหุ้นส่วนจำกัดที่มีค่าใช้จ่ายจากการซื้อสินค้า หรือใช้บริการของผู้ประกอบการรายใหม่ (New Startup) ที่จดทะเบียนใหม่ตั้งแต่ ๑ มกราคม ๒๕๕๙ ถึง ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๐ โดยยกเว้นให้ ๕ รอบระยะเวลาบัญชี และเป็นผู้ประกอบการกลุ่ม New Engine of Growth ของประเทศ ที่ใช้เทคโนโลยีเป็นฐานในการประกอบธุรกิจ	กำหนดประเภทของกิจการที่ผู้ประกอบการใช้เทคโนโลยีหลักเป็นฐานในการประกอบธุรกิจ ที่สอดคล้องกับมาตรการภาษีเพื่อสนับสนุนกิจการเงินร่วมลงทุน (Venture Capital)
	๑.๖ ร่าง พ.ร.บ.ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. .... เป็นกลไกสำคัญในการกระตุ้นการสร้างและการใช้ประโยชน์ในผลงานวิจัยและทรัพย์สินทางปัญญาหน่วยงานที่ดำเนินการวิจัย เช่น	พ.ร.บ.ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ.	๑.๖ (๑) จำนวนสิทธิบัตรเพิ่มมากขึ้น ๑.๖ (๒) ผลงานวิจัยที่เกิดจากการให้ทุนของหน่วยงานภาครัฐถูกนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์มากขึ้น	๑.๖ (๑) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เสนอร่าง พ.ร.บ.ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. .... ต่อ	คำสั่ง/ระเบียบ ภายใต้ พ.ร.บ. เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาระหว่างหน่วยงานให้ทุนและผู้รับทุนบังคับใช้

เรื่อง	ประเด็นการปฏิรูป	ผลผลิต (output)	ผลลัพธ์ (outcome)	วิธีการในระยะเวลา ๖ เดือน	วิธีการในระยะเวลา ๑๘ เดือน
	มหาวิทยาลัย สามารถเป็นเจ้าของผลงานวิจัยได้ ส่งผลให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคเอกชนได้อย่างคล่องตัวยิ่งขึ้น ภาคเอกชนเองสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในมหาวิทยาลัย และสามารถขอทำสัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิแต่ผู้เดียว (Exclusive License) ในการใช้องค์ความรู้ หรือ เทคโนโลยีนั้นในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ๆ ได้ ทำให้กล้าตัดสินใจลงทุนพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้นั้นไปเป็นสินค้าและบริการ (Translational Research) นอกจากนี้มหาวิทยาลัยมีโอกาสสร้างรายได้จากการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งจะนำกลับมาใช้เพื่อการวิจัยและพัฒนา และนักวิจัยที่ได้รับแบ่งปันรายได้จะมีแรงจูงใจในการพัฒนาผลงานวิจัยที่ตรงกับความต้องการของภาคเอกชนมากขึ้น		๑.๖ (๓) มีการเร่งสร้างความสามารถในการบริหารจัดการผลงานวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีในมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย ๑.๖ (๔) มีโครงการวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและเอกชนเพื่อต่อยอดผลงานวิจัยออกสู่เชิงพาณิชย์มากขึ้น	คณะรัฐมนตรี ๑.๖ (๒) ร่าง พ.ร.บ.ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. .... ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการกฤษฎีกาและมีผลบังคับใช้ ๑.๖ (๓) หน่วยงานให้ทุนปรับเปลี่ยนระเบียบภายในให้สอดคล้องกับ พ.ร.บ.ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ.	
	๑.๗ ปฏิรูปอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุเพื่อการส่งออกและความมั่นคงของประเทศ โดยจัดตั้งคณะกรรมการ	- คณะกรรมการขับเคลื่อนนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุ	- เกิดการบูรณาการการดำเนินงานร่วมกันตลอดห่วงโซ่การผลิตยาและ	- กระทรวงสาธารณสุขกำหนดบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการระดับชาติใน พ.ร.บ. หรือ	- คณะกรรมการฯ กำหนดกรอบการพัฒนาอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุที่ชัดเจนตาม

เรื่อง	ประเด็นการปฏิรูป	ผลผลิต (output)	ผลลัพธ์ (outcome)	วิธีการในระยะเวลา ๖ เดือน	วิธีการในระยะเวลา ๑๘ เดือน
	ระดับชาติเพื่อการขับเคลื่อนนโยบายและการกำหนดนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุที่ชัดเจน มีองค์กร คณะทำงานที่มีอำนาจ ทำหน้าที่ตามพระราชบัญญัติ พระราชกฤษฎีกา กฎกระทรวง ที่สามารถเสนอแนะกรอบการวางนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมยา มีหน้าที่อำนวยการให้เกิดความร่วมมือกันตลอดทั้งห่วงโซ่คุณค่า สามารถเสนอนโยบายเชื่อมโยงไปยังหน่วยงานในกระทรวงต่าง ๆ นำไปสู่การบูรณาการในระดับนโยบายของแต่ละหน่วยงานที่เอื้อไปสู่การลงทุนในการวิจัยพัฒนาและผลิตในประเทศไทยเพื่อสร้างความมั่นคงทางยาและการส่งออก	- กรอบนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุ	ชีววัตถุระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งมิติของการวิจัยและการผลิตโดย PPP (Public – Parivate – Partnership) -การวิจัยและการผลิตยาของประเทศมีศักยภาพมากขึ้น สามารถแข่งขันและส่งออกได้	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เสนอต่อ ครม.	วัตถุประสงค์การเพิ่มศักยภาพการวิจัยและการผลิตยา เพื่อการส่งออกและความมั่นคงทางยา
	๑.๘ การจัดการปรับปรุงข้อกำหนดเพิ่มกลไกเพื่อเอื้อต่อการผลิตยาและชีววัตถุเพื่อการส่งออก แนวทาง : ๑) พัฒนาระบบการขึ้นทะเบียนยาให้รวดเร็วและเป็นมาตรฐานสากล รวมถึง การปรับแก้กฎระเบียบและ	- ระบบการขึ้นทะเบียนยาที่มีประสิทธิภาพ - ระบบและกระบวนการขึ้นทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-filing) ให้ทันสมัยเทียบกับประเทศคู่แข่ง	- ผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุเกิดความเชื่อมั่น	- พัฒนาแนวทางการจดทะเบียนการปรับปรุงมาตรฐานและกฎระเบียบให้สอดคล้องกับสากล - การส่งเสริมการขึ้นทะเบียนยาร่วมกับหน่วยงานต่างประเทศที่มีศักยภาพ (Twinning Registration) สำหรับกลุ่มยาชีว	- ปรับปรุงการเข้าถึงข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาและการเผยแพร่ ปรับปรุงกระบวนการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุ รวมถึงการเข้าถึงข้อมูล

เรื่อง	ประเด็นการปฏิรูป	ผลผลิต (output)	ผลลัพธ์ (outcome)	วิธีการในระยะเวลา ๖ เดือน	วิธีการในระยะเวลา ๑๘ เดือน
	ขั้นตอนการกำกับดูแลให้เอื้อต่อการพัฒนายาและชีววัตถุขึ้นเพื่อใช้เองภายในประเทศและส่งออก และการเพิ่มและพัฒนาศักยภาพของบุคลากรกำกับ ๒) ปรับปรุงการเข้าถึงข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาและการเผยแพร่ ปรับปรุงกระบวนการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุ รวมถึงการเข้าถึงข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาที่ครบถ้วน และการสนับสนุนการเผยแพร่ข้อมูลสิทธิบัตรเพื่อให้นักวิชาการในประเทศมีความรู้ที่ทันสมัยและสามารถนำเอาความรู้เหล่านั้นมาต่อยอดเพื่อนำไปสู่นวัตกรรม ๓) ปรับปรุงกลไกการจัดซื้อยาของหน่วยงานภาครัฐ และส่งเสริมการใช้ยาและชีววัตถุที่วิจัยพัฒนาและผลิตในประเทศ			วัตถุ ยาชีววัตถุคล้ายคลึง - ปรับแก้กฎระเบียบและขั้นตอนการกำกับดูแลให้เอื้อต่อการพัฒนายาและชีววัตถุเพื่อผลิตขึ้นใช้เองภายในประเทศและส่งออก	ทรัพย์สินทางปัญญาที่ครบถ้วนและการสนับสนุนการเผยแพร่ข้อมูลสิทธิบัตรเพื่อให้นักวิชาการในประเทศมีความรู้ที่ทันสมัยและสามารถนำเอาความรู้เหล่านั้นมาต่อยอดเพื่อนำไปสู่นวัตกรรม

เรื่อง	ประเด็นการปฏิรูป	ผลผลิต (output)	ผลลัพธ์ (outcome)	วิธีการในระยะเวลา ๖ เดือน	วิธีการในระยะเวลา ๑๘ เดือน
	๑.๙ การพัฒนาความเข้มแข็งของชุมชนและภาคเกษตร แนวทาง : นโยบาย	- เจ้าหน้าที่ส่งเสริมมีความรู้และทักษะที่สูงขึ้น (Smart Officer	-ผลิตภาพการผลิตภาคเกษตรและวิสาหกิจชุมชนเติบโตสูงขึ้นกว่าค่าเฉลี่ยการเติบโตของประเทศ (Productivity)	- ทุกภาคส่วนประกาศเจตนารมณ์มีส่วนร่วมในการส่งเสริมการนำ วทน.ไปใช้	-พัฒนา Smart Officer ให้มีความสามารถแก้ปัญหาระยะสั้นด้วยการอบรมและเชื่อมโยงการเข้าถึงความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัย
		-เกษตรกรและวิสาหกิจมีทักษะ และความสามารถในการผลิต และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลาย หรือนวัตกรรมที่สูงขึ้น (Smart Farmer and Smart Enterprise)	- ประเทศไทยมีความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อชุมชน/เกษตรกรที่พอเพียง พร้อมใช้ มีความเหมาะสมต่อภูมิสังคมและเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร	- รวบรวมความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อชุมชนที่พร้อมใช้จัดเชื่อมโยงเป็นระบบเข้าถึงได้	-ลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่ส่งเสริมการเพิ่มผลิตภาพการผลิตของเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชน
		-เกิดวิสาหกิจเพื่อสังคมนำโดยภาคเอกชนในการให้บริการเพิ่มผลผลิต มาตรฐานคุณภาพสินค้าและนวัตกรรม ครอบคลุมทุกตำบลและทุกกลุ่มวิสาหกิจเพื่อชุมชน	-มีกลไกความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาและการกระจายความรู้ เทคโนโลยี และการส่งเสริมการเข้าถึงรัฐบาลลดภาระของรัฐบาลผ่านการส่งเสริมให้เกิดวิสาหกิจเพื่อสังคม	-จัดทำแผนการปฏิรูปโดยการประเมินระดับความพร้อมของเกษตรกร/วิสาหกิจชุมชน และมอบหมายหน่วยงานที่รับผิดชอบ	- บ่มเพาะ/พัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมต้นแบบในการให้บริการเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เช่น ระบบการจัดการน้ำชุมชน (ขนาดเล็ก) การวิเคราะห์ดิน การปรับปรุงดิน การผลิตปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน บริการเครื่องจักรกลการเกษตรด้วยการสนับสนุนให้เข้าถึงความรู้ เทคโนโลยี และเงินทุนและการตลาด เช่น กลไกจัดซื้อจัดจ้างของท้องถิ่น

เรื่อง	ประเด็นการปฏิรูป	ผลผลิต (output)	ผลลัพธ์ (outcome)	วิธีการในระยะเวลา ๖ เดือน	วิธีการในระยะเวลา ๑๘ เดือน
		-สังคมมีความรู้	- บุคลากรที่เกี่ยวข้องทั้งระบบมีสมรรถนะความสามารถที่สูงขึ้น (capability)	-จัดทำแผนการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องตามระดับความจำเป็นเร่งด่วน	

ตารางที่ ๒ : แผนการปฏิรูประยะที่ ๓ – ๔

ระดับ	เรื่อง	๕/๑	๕/๒	๕/๓	๕/๔
๑. นโยบาย	๑.๑ ให้สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) จัดทำ หลักเกณฑ์ร่าง พ.ร.บ.จัดตั้งคณะที่ปรึกษานโยบายด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม พ.ศ. .... เพื่อทำหน้าที่จัดทำบทวิเคราะห์นโยบาย วทน. รายสาขา ให้คำแนะนำและข้อมูลเชิงวิชาการที่เป็นกลางแก่คณะรัฐมนตรีภายใต้สภาวการณ์เร่งด่วน	- รัฐบาลนำแผนยุทธศาสตร์เทคโนโลยีเพื่ออนาคต(Technology Foresight) สนับสนุนการพัฒนา วทน. เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ - แก้ไขปรับปรุงแผนยุทธศาสตร์เทคโนโลยีเพื่ออนาคต (Technology Foresight) ให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศ (Revolving Plan) - ติดตาม วัดผลการดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์เทคโนโลยีเพื่ออนาคต (Technology Foresight) และประเด็นปัญหาด้าน วทน. (Problem Based Project)	- แก้ไขปรับปรุงแผนยุทธศาสตร์เทคโนโลยีเพื่ออนาคต (Technology Foresight) ให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศ (revolving plan) เป็นระยะๆ		

ระดับ	เรื่อง	๕/๑	๕/๒	๕/๓	๕/๔
	ที่ต้องใช้ วทน. แก้ปัญหา จัดทำแผนยุทธศาสตร์เทคโนโลยีเพื่ออนาคต (Technology Foresight)				
๒. การจัดหาและบริหารจัดการงบประมาณ	๒.๑) ปรับระบบงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม (ววทน.) เป็นแบบ Program (Agenda) – Based Budgeting และปรับระบบติดตามประเมินผลเป็นแบบ Performance and Result – Based Accountability	- ปรับระบบติดตามประเมินผลเป็นแบบ Performance and Result-Based Accountability ทุก ๆ แผนงาน (Program) ต้องมีหน่วยงานเจ้าภาพหลักรับผิดชอบบริหารจัดการ จัดระบบและติดตามการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานในแผนงานให้เกิดผลมีระบบติดตามผลรายปี ประเมินผลครึ่งทางของแผนงาน และประเมินผลเมื่อสิ้นสุดแผนงาน โดยผู้ประเมินอิสระจัดระบบให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภาคการผลิตและบริการ ภาคชุมชนและสังคม มีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผลอย่างเข้มข้น			
๓. การดำเนินงานและบริหารจัดการงานวิจัยพัฒนา และสร้างนวัตกรรม	๓.๑) จัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญพร้อมกับมีหน่วยวิจัยและพัฒนาขั้นสูงเพื่อรองรับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจในอนาคตของประเทศ โดยเฉพาะการวิจัย	- จัดตั้งโครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยและนวัตกรรมที่สำคัญอื่น ๆ เช่น สถาบันวิจัยและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหรือสถาบันวิจัยทางด้านเกษตรอินทรีย์ (Organic Farm)	- ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันวิจัยขั้นสูงด้านต่าง ๆ - ปรับปรุงระบบแรงจูงใจด้านภาษีให้เหมาะสมกับบริบทที่เปลี่ยนไปเพื่อการพัฒนาเขตนวัตกรรมพิเศษ		

ระดับ	เรื่อง	๕/๑	๕/๒	๕/๓	๕/๔
	และพัฒนาเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมเป้าหมายของรัฐบาล		ที่มีประสิทธิภาพ		
๔. การจัดองค์กรที่เชื่อมโยงนำผลงานวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์	๔.๑) การสร้างเงื่อนไขด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างเป็นรูปธรรมภายใต้โครงการจัดซื้อจัดจ้างขนาดใหญ่ของรัฐ (Mega Project) เพื่อเป้าหมายยกระดับความสามารถด้าน วทน. และสามารถพึ่งพาตนเองในด้าน วทน. ได้	- ออก พ.ร.บ.การถ่ายทอดเทคโนโลยีในโครงการขนาดใหญ่			
	๔.๒) ร่าง พ.ร.บ.ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ.	- คณะกรรมการส่งเสริมผลงานวิจัยและนวัตกรรม ดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ที่กำหนดไว้ใน พ.ร.บ. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ			
	๔.๓) ปฏิรูปอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุเพื่อการส่งออกและความมั่นคงของประเทศ โดยจัดตั้งคณะกรรมการระดับชาติเพื่อการขับเคลื่อนนโยบายและการกำหนดนโยบาย	- เกิดการทำงานร่วมกันของหน่วยงานด้านการวิจัยและการผลิตยาอย่างมี Synergy ทั้งภาครัฐและเอกชนตลอดทั้งห่วงโซ่ ตั้งแต่ งานวิจัย การผลิต การขึ้นทะเบียน			

ระดับ	เรื่อง	๕/๑	๕/๒	๕/๓	๕/๔
	การพัฒนาอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุ				
	๔.๔) การจัดการปรับปรุงข้อกำหนด เพิ่มกลไกเพื่อเอื้อต่อการผลิตยาและชีววัตถุเพื่อการส่งออก	- สร้างความร่วมมือระดับทวิภาคี ไตรภาคี และภูมิภาค ตามลำดับ ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐด้านการตลาด เช่น กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อขยายตลาดสู่ตลาดเป้าหมาย	- ปรับปรุงกลไกการจัดซื้อยาของหน่วยงานภาครัฐ และส่งเสริมการใช้ยาและชีววัตถุที่วิจัยพัฒนาและผลิตในประเทศ - ทบทวนและปรับปรุงสิทธิพิเศษจากการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ ทำให้เกิดการแข่งขันที่ไม่เป็นธรรม	- เพิ่มและพัฒนาศักยภาพของบุคลากรกำกับ	
๕. ผู้ได้ประโยชน์และผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย	๕.๑) การพัฒนาความเข้มแข็งของชุมชนและภาคเกษตร	ปรับบทบาทของอุดมศึกษา สถาบันวิจัย และหน่วยงานภาครัฐให้ผลิตผลงานวิจัยและเป็นหน่วยบริการเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนให้ทั่วถึงทุกอำเภอด้วยการปรับปรุงระบบการประเมินผลงาน การจัดสรรทรัพยากรให้เพียงพอและต่อเนื่อง และให้ชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการกำหนดโจทย์วิจัย การปรับแต่งเทคโนโลยี	ปรับบทบาทของอุดมศึกษา สถาบันวิจัย และหน่วยงานภาครัฐให้ทำวิจัยที่ตรงตามความต้องการทั้งในระยะสั้น กลางและยาว และเป็นหน่วยบริการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนให้ทั่วถึงในทุกตำบลด้วยการจัดสรรทรัพยากรให้เพียงพอและต่อเนื่อง และให้ชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการกำหนดโจทย์วิจัย การปรับแต่งเทคโนโลยี	ปรับบทบาทของอุดมศึกษา สถาบันวิจัย และหน่วยงานภาครัฐให้ทำวิจัยที่ตรงตามความต้องการทั้งในระยะสั้น กลางและยาว และเป็นหน่วยบริการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนให้ทั่วถึงในทุกหมู่บ้าน/ชุมชนด้วยการจัดสรรทรัพยากรให้เพียงพอและต่อเนื่อง และการให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการกระบวนการ	ปรับบทบาทของอุดมศึกษา สถาบันวิจัย และหน่วยงานภาครัฐให้ทำวิจัยที่ตรงตามความต้องการทั้งในระยะสั้น กลางและยาว และเป็นหน่วยบริการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนให้ทั่วถึงในทุกหมู่บ้าน/ชุมชนด้วยการจัดสรรทรัพยากรให้เพียงพอและต่อเนื่อง และให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการกระบวนการกำหนดโจทย์วิจัย การปรับแต่ง

ระดับ	เรื่อง	๕/๑	๕/๒	๕/๓	๕/๔
				กำหนดโจทย์วิจัย การปรับแต่งเทคโนโลยี	เทคโนโลยี และการวิจัย พัฒนาเทคโนโลยี
		สร้าง/พัฒนานักวิจัยใน สถาบันการศึกษา/สถาบันวิจัยให้มีจำนวนมากเพียงพอและมีสมรรถนะสูง มีความเข้าใจโจทย์ของชุมชน มีศักยภาพในการบริหารจัดการในการวิจัยเพื่อการแก้ปัญหา ปรับแต่งเทคโนโลยีให้เหมาะสมให้เหมาะกับพื้นที่ ภูมิสังคม และวัฒนธรรมของท้องถิ่น	สร้าง/พัฒนานักวิจัยใน สถาบันการศึกษา/สถาบันวิจัยให้มีจำนวนมากเพียงพอและมีสมรรถนะสูง มีความเข้าใจโจทย์ของชุมชน มีศักยภาพในการบริหารจัดการในการวิจัยเพื่อการแก้ปัญหา ปรับแต่งเทคโนโลยี เตรียมการรองรับอนาคต	สร้าง/พัฒนานักวิจัยทั้งในสถาบันการศึกษา/สถาบันวิจัย และชุมชนให้มีจำนวนมากเพียงพอและมีสมรรถนะสูง มีความเข้าใจโจทย์ของชุมชน มีศักยภาพ ในการบริหารจัดการในการวิจัยเพื่อการแก้ปัญหา ปรับ แต่งเทคโนโลยี เตรียมการรองรับอนาคต	สร้าง/พัฒนานักวิจัยทั้งในสถาบันการศึกษา/สถาบันวิจัย และชุมชนให้มีจำนวนมากเพียงพอและมีสมรรถนะสูง มีความเข้าใจโจทย์ของชุมชน มีศักยภาพ ในการบริหารจัดการในการวิจัยเพื่อการแก้ปัญหา ปรับแต่งเทคโนโลยี เตรียมการรองรับอนาคต
		พัฒนาเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ให้เป็น Smart Officer ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหา ครอบคลุมทุกตำบล ด้วยการอบรมและเชื่อมโยงการเข้าถึงความรู้ เทคโนโลยีที่ทันสมัย และการทำงานร่วมหน่วยงานวิชาการทั้งในและนอกพื้นที่ และให้ชุมชมยอมรับและเชื่อมั่นในตัวของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม	พัฒนาเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ให้เป็น Smart Officer ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาและการพัฒนาต่อยอดความรู้ครอบคลุมทุกหมู่บ้าน ด้วยการเชื่อมโยงการเข้าถึงความรู้ เทคโนโลยี และการทำงานร่วมกับหน่วยงานวิชาการทั้งในและนอกพื้นที่ โดยมีการทำงานร่วมกับชุมชนอย่างใกล้ชิดในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้	- พัฒนาเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ให้เป็น Smart Officer ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหา พัฒนาต่อยอด และเตรียมความพร้อมล่วงหน้าครอบคลุมทุกกลุ่มเกษตรกร/วิสาหกิจชุมชนด้วยการเชื่อมโยงการเข้าถึงความรู้ เทคโนโลยี และการทำงานร่วมกับชุมชนในการพัฒนาต้นแบบ	พัฒนาเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ให้เป็น Smart Officer ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหา พัฒนาต่อยอดไปสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ และเตรียมความพร้อมล่วงหน้า บริหารจัดการเครือข่าย ด้วยการเชื่อมโยงการเข้าถึงความรู้ เทคโนโลยี และการทำงานร่วมกับชุมชนเพื่อขยายผลไปสู่ชุมชนอื่น
		พัฒนาเกษตรกรไทย ให้เป็น Smart Farmer ให้มีการใช้ภูมิปัญญาร่วมกับ	พัฒนาเกษตรกรไทย ให้เป็น Smart Farmer ให้มีการใช้ภูมิ	พัฒนาเกษตรกรไทย ให้เป็น Smart Farmer ให้มีการใช้	พัฒนาเกษตรกรไทย ให้เป็น Smart Farmer ให้มีการใช้ภูมิ

ระดับ	เรื่อง	๕/๑	๕/๒	๕/๓	๕/๔
		การนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาปรับใช้ให้ครอบคลุมทุกอำเภอหรือทุกกลุ่มที่มีความพร้อมในระดับแนวหน้า ด้วยการอบรม/การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในแปลงสาธิต และสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ด้วยกระบวนการประชารัฐ	ปัญญาร่วมกับสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการเพิ่มผลิตภาพหรือมูลค่าสูง "Smart Farming" ให้ครอบคลุมทุกตำบล/ทุกกลุ่มที่มีความพร้อมในระดับปานกลางด้วยการอบรม/การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในแปลงสาธิต และสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ด้วยกระบวนการประชารัฐ	ภูมิปัญญาร่วมกับการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการเพิ่มผลิตภาพหรือมูลค่าสูง "Smart Farming" ให้ครอบคลุมทุกหมู่บ้าน/ทุกกลุ่มของเกษตรกรด้วยการอบรม/การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในแปลงสาธิต และสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ด้วยกระบวนการประชารัฐ	ปัญญาร่วมกับการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการเพิ่มผลิตภาพหรือมูลค่าสูง "Smart Farming" มีภูมิคุ้มกันตนเองและการพัฒนาต่อยอดสร้างนวัตกรรมใหม่ ให้ครอบ คลุมทุกเกษตรกรทุกรายด้วยการอบรม/การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในแปลงสาธิต การทำงานร่วมกับหน่วยงานวิชาการอย่างใกล้ชิด
		พัฒนาระบบการผลิตสินค้าของวิสาหกิจชุมชนไปสู่ระบบการผลิตที่มีผลิตภาพหรือมูลค่าสูง "Smart Community Enterprise" ให้ครอบคลุมวิสาหกิจชุมชนระดับก้าวหน้าและวิสาหกิจตั้งใหม่ (Startup) ด้วยการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อให้ผลผลิตมีนวัตกรรมที่เพิ่มขึ้น เพิ่มคุณภาพและมาตรฐาน ด้วยการส่งเสริมการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น การถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีผ่านสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานรัฐในท้องถิ่น การเข้าถึงแหล่งเงินทุนและการ	พัฒนาระบบการการผลิตสินค้าของวิสาหกิจชุมชนไปสู่ระบบการผลิตที่มีผลิตภาพหรือมูลค่าสูง "Smart Community Enterprise " ให้ครอบคลุมวิสาหกิจชุมชนระดับเติบโตและวิสาหกิจตั้งใหม่ (Startup) ด้วยการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อให้ผลผลิตมีนวัตกรรมที่เพิ่มขึ้น เพิ่มคุณภาพและมาตรฐานด้วยการส่งเสริมการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น การถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีผ่าน	พัฒนาระบบการผลิตสินค้าของวิสาหกิจชุมชนไปสู่ระบบการผลิตที่มีผลิตภาพหรือมูลค่าสูง "Smart Community Enterprise " ให้ครอบคลุมวิสาหกิจชุมชนระดับกำลังเติบโต และวิสาหกิจตั้งใหม่ (Startup) ด้วยการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อให้ผลผลิตมีนวัตกรรมที่เพิ่มขึ้น เพิ่มคุณภาพและมาตรฐาน ด้วยการส่งเสริมการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น การถ่ายทอด	พัฒนาระบบการผลิตสินค้าของวิสาหกิจชุมชนไปสู่ระบบการผลิตที่มีผลิตภาพหรือมูลค่าสูง "Smart Community Enterprise " ให้ครอบคลุมวิสาหกิจชุมชนทุกกลุ่ม ด้วยการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อให้ผลผลิตมีนวัตกรรมที่เพิ่มขึ้น เพิ่มคุณภาพและมาตรฐาน ด้วยการส่งเสริมการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น การถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยี

ระดับ	เรื่อง	๕/๑	๕/๒	๕/๓	๕/๔
		เชื่อมโยงตลาด	สถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานรัฐในท้องถิ่น การเข้าถึงแหล่งเงินทุนและการเชื่อมโยงตลาด	ความรู้เทคโนโลยีผ่านสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานรัฐในท้องถิ่นการเข้าถึงแหล่งเงินทุนและการเชื่อมโยงตลาด	ผ่านสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานรัฐในท้องถิ่นการเข้าถึงแหล่งเงินทุนและการเชื่อมโยงตลาด
		พัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมให้เป็นกลไกรวมพลังประชารัฐให้ครอบคลุมทุกอำเภอ ในการให้บริการเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เช่น ระบบการจัดน้ำชุมชน (ขนาดเล็ก) การวิเคราะห์ดิน การปรับปรุงดิน การผลิตปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน บริการเครื่องจักรกลการเกษตร ที่ใช้เทคโนโลยีพื้นฐาน/คำปรึกษาเบื้องต้นได้ มีความสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมได้ ด้วยการการบ่มเพาะ การให้คำปรึกษา สนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุน และการตลาด เช่น กลไกจัดซื้อจัดจ้างของท้องถิ่น	พัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมให้เป็นกลไกรวมพลังประชารัฐให้ครอบคลุมทุกตำบล ในการให้บริการเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร และยกระดับวิสาหกิจชุมชนที่มี จากการปรับแต่งเทคโนโลยี ด้วยการส่งเสริมให้ทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในสถาบันการศึกษา สนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุน และการตลาด เช่น กลไกจัดซื้อจัดจ้างของท้องถิ่น	พัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมให้เป็นกลไกรวมพลังประชารัฐให้ครอบคลุมทุกตำบล ในการให้บริการเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร และยกระดับวิสาหกิจชุมชนที่มี จากการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีด้วยการส่งเสริมให้มี Talent Mobility ของสถาบันการศึกษาไปทำงานร่วมกับหน่วยงานอย่างใกล้ชิด สนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุน และการตลาด เช่น กลไกจัดซื้อจัดจ้างของท้องถิ่น	พัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมให้เป็นกลไกรวมพลังประชารัฐให้ครอบคลุมทุกตำบล ในการให้บริการเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร และยกระดับวิสาหกิจที่จากการมีความสามารถในการพัฒนาต่อยอดหรือสร้างนวัตกรรมของตนเอง และมีขีดความสามารถในการแข่งขันที่ดีทั้งในและต่างประเทศด้วยการส่งเสริมให้มี Talent Mobility ของสถาบันการศึกษาไปทำงานร่วมกับหน่วยงาน และการสร้างเครือข่าย
		พัฒนาศูนย์เรียนรู้เพื่อเป็นแหล่งพัฒนาสมรรถนะ ความสามารถของชุมชน และให้บริการความรู้และเทคโนโลยีให้ครอบคลุมทุกอำเภอด้วยการให้มีหน่วยงานหลักรับผิดชอบ มีทรัพยากรดำเนินงานอย่างพอเพียง	พัฒนาศูนย์เรียนรู้เพื่อเป็นแหล่งพัฒนาสมรรถนะความสามารถของชุมชน และให้บริการความรู้และเทคโนโลยีให้ครอบคลุมทุกตำบล และชุมชนมีการเข้ามาใช้ประโยชน์อย่างเต็มประสิทธิภาพและมี	พัฒนาศูนย์เรียนรู้เพื่อเป็นแหล่งพัฒนาสมรรถนะความสามารถของชุมชน และให้บริการความรู้และเทคโนโลยีให้ครอบคลุมทุกตำบล และชุมชนมีการเข้ามาใช้ประโยชน์ในการพัฒนากระบวน	พัฒนาศูนย์เรียนรู้ทุกแห่งให้เป็นแหล่งพัฒนาสมรรถนะความสามารถของชุมชน และให้บริการความรู้และเทคโนโลยีให้ครอบคลุมทุกตำบลและเกิดการขยายผลไปสู่นอกชุมชน เกิดเป็น

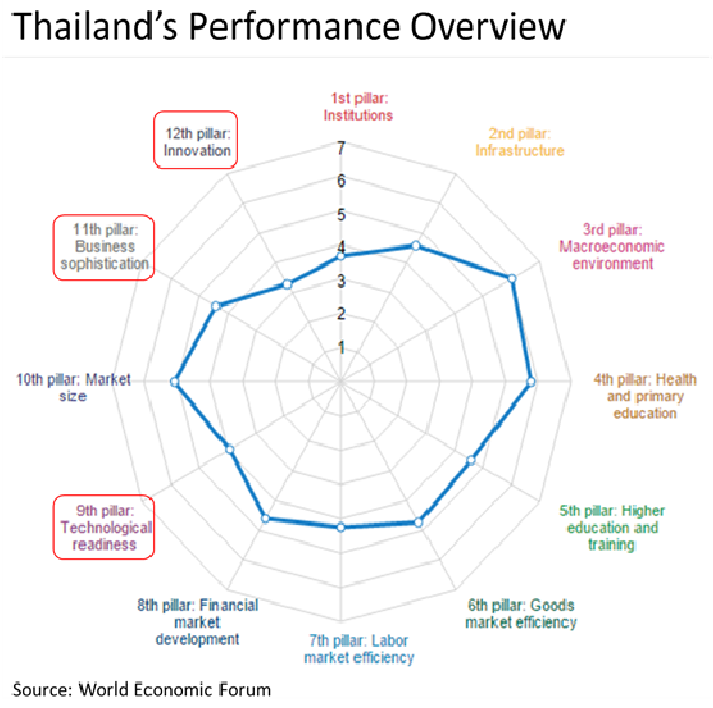
ระดับ	เรื่อง	๕/๑	๕/๒	๕/๓	๕/๔
			กิจกรรมที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง	การเรียนรู้ภายในชุมชนและกลุ่มเกษตรกรให้เข้มแข็งเป็นต้นแบบที่ดี	เครือข่ายการเรียนรู้ที่เข้มแข็ง
		จังหวัด/องค์กรท้องถิ่นจัดทำแผนความต้องการใช้ รวมทั้งจัดสรรงบประมาณต่อเนื่องในอัตราก้าวหน้า และให้รัฐบาลร่วมสมทบในสัดส่วน ๑-๒ เท่าของงบประมาณที่ท้องถิ่นจัดสรรโดยพิจารณาจากระดับความเข้มข้นของการวิจัย พัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่ดำเนินการ	จังหวัด/องค์กรท้องถิ่นจัดทำแผนความต้องการใช้ รวมทั้งจัดสรรงบประมาณต่อเนื่องในอัตราก้าวหน้า และให้รัฐบาลร่วมสมทบในสัดส่วนเท่ากับงบประมาณที่ท้องถิ่นจัดสรร	จังหวัด/องค์กรท้องถิ่นจัดทำแผนความต้องการใช้ รวมทั้งจัดสรรงบประมาณต่อเนื่องในอัตราก้าวหน้า และให้รัฐบาลร่วมสมทบในสัดส่วนร้อยละ ๕๐ ของงบประมาณที่ท้องถิ่นจัดสรร	จังหวัด/องค์กรท้องถิ่นจัดทำแผนความต้องการใช้ รวมทั้งจัดสรรงบประมาณต่อเนื่องในอัตราก้าวหน้า และให้ภาคสังคมมีส่วนร่วมในการสมทบ
		เอกชนมีส่วนร่วมสนับสนุนเงินทุนเพื่อการขยายผลการส่งเสริมการกระจายเทคโนโลยีโดยได้รับสิทธิประโยชน์ในการนำไปหักเป็นค่าใช้จ่ายทางภาษีได้ในอัตรา ๑๕๐ %	เอกชนมีส่วนร่วมสนับสนุนเงินทุนเพื่อการขยายผลการส่งเสริมการกระจายเทคโนโลยีโดยได้รับสิทธิประโยชน์ในการนำไปหักเป็นค่าใช้จ่ายทางภาษีได้ในอัตรา ๑๕๐ %	เอกชนมีส่วนร่วมสนับสนุนเงินทุนเพื่อการขยายผลการส่งเสริมการกระจายเทคโนโลยีโดยได้รับสิทธิประโยชน์ในการนำไปหักเป็นค่าใช้จ่ายทางภาษีได้ในอัตรา ๑๐๐ %	เอกชนมีส่วนร่วมสนับสนุนเงินทุนเพื่อการขยายผลการส่งเสริมการกระจายเทคโนโลยีโดยได้รับสิทธิประโยชน์ในการนำไปหักเป็นค่าใช้จ่ายทางภาษีได้ในอัตรา ๑๐๐ %
		กลุ่มเกษตรกร วิสาหกิจชุมชน มีความมุ่งมั่นในการแสวงหาความรู้ เทคโนโลยีเพิ่มเติม	กลุ่มเกษตรกร วิสาหกิจชุมชน มีความมุ่งมั่นในการนำความรู้เทคโนโลยีมาปรับใช้เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการผลิตและนวัตกรรมที่สูงขึ้น	กลุ่มเกษตรกร วิสาหกิจชุมชน มีความมุ่งมั่นในการปรับแต่งเทคโนโลยีและมีส่วนร่วมในการสนับสนุนเงินทุนเพื่อการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับกลุ่มของตนเพื่อยกระดับประสิทธิภาพการผลิต และนวัตกรรมที่สูงขึ้นตามความพร้อม	กลุ่มเกษตรกร วิสาหกิจชุมชน มีส่วนร่วมในการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ของตนเองและมีส่วนร่วมในการสนับสนุนเงินทุนเพื่อวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับการพัฒนากลุ่มของตนและสังคมตามความพร้อม

ภาคผนวก ข
เรื่อง “การพัฒนาความเข้มแข็งของผู้ประกอบการ”

๑. <u>สภาพปัญหา</u>

World Economic Forum : WEF ได้จัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่าง ๆ จำนวนทั้งสิ้น ๑๔๔ ประเทศ โดยประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับที่ ๓๑ สูงขึ้นหกอันดับจากปีก่อนหน้าที่อยู่อันดับที่ ๓๗ จาก ๑๔๘ ประเทศ ทั้งนี้ปัจจัยหลักที่นำมาใช้ในการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันประกอบด้วย ๑) <u>ปัจจัยพื้นฐาน</u> มี ๔ ปัจจัยย่อย ได้แก่ ปัจจัยเกี่ยวกับสถาบัน (Institutions) โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจมหภาค (Macroeconomic Environment) และ สุขภาพและการศึกษาขั้นพื้นฐาน (Health and Primary Education) ๒) <u>ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ</u> ประกอบด้วย ๖ ปัจจัยย่อย ได้แก่ การฝึกอบรมและการศึกษาขั้นสูง (Higher Education and Training) ประสิทธิภาพของตลาดสินค้า (Goods Market Efficiency) ประสิทธิภาพของตลาดแรงงาน (Labor Market Efficiency) พัฒนาการของตลาดการเงิน (Financial Market Development) ความพร้อมด้านเทคโนโลยี (Technological Readiness) และขนาดของตลาด (Market Size) และ ๓) <u>ปัจจัยนวัตกรรมและศักยภาพทางธุรกิจ</u> ประกอบด้วย ๒ ปัจจัยย่อย ได้แก่ ศักยภาพทางธุรกิจ (Business Sophistication) และนวัตกรรม (Innovation)

จากทั้งสามปัจจัยหลักนั้น ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ ๔๐, ๓๙ และ ๕๔ ตามลำดับ ทั้งนี้ปัจจัยนวัตกรรมและศักยภาพทางธุรกิจถือเป็นจุดอ่อนของประเทศ โดยปัจจัยนวัตกรรมอยู่ในอันดับที่ ๖๗



WEF ๒๐๑๔-๒๐๑๕

ปัจจัยด้านนวัตกรรม เป็นการชี้วัดขีดความสามารถในการสร้างนวัตกรรมของภาคเอกชน ตลอดจนการให้การสนับสนุนจากภาครัฐที่ส่งผลต่อการสร้างเสริมนวัตกรรมในแต่ละประเทศ ปัญหาที่สำคัญของการพัฒนานวัตกรรมมาจาก การสนับสนุนจากภาครัฐที่ผู้ประกอบการยังเห็นว่าไม่ดีเท่าที่ควรมีอัตราการจดทะเบียนสิทธิบัตรสำหรับนวัตกรรมใหม่ค่อนข้างต่ำ มีความพร้อมและความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งความเพียงพอของนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรอยู่ในกลุ่มปานกลาง ด้านคุณภาพของสถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (Quality of Scientific Research Institutions) ก็ยังไม่ดีนัก

นอกจากนี้ WEF ยังแบ่งประเทศที่เข้าร่วมในการจัดอันดับออกเป็น ๓ กลุ่ม ตามลำดับขั้นของการพัฒนาประเทศ (Stage of Development) สำหรับประเทศไทยด้วยระดับรายได้ต่อประชากรในปี ๒๐๑๓ ที่ ๕,๖๗๔ ดอลล่าห์สหรัฐ จึงยังคงถูกจัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีการ**ขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจด้วยประสิทธิภาพ** กล่าวคือ เป็นระบบเศรษฐกิจที่เน้นการผลิตสินค้าและบริการเป็นปัจจัยในการสร้างความได้เปรียบเชิงแข่งขัน สินค้าและบริการที่ผลิตส่วนใหญ่มีความซับซ้อนมากขึ้น แต่เทคโนโลยีการผลิตยังต้องพึ่งพิงต่างประเทศ ผ่านการลงทุนจากต่างประเทศ และยังคงต้องพึ่งพิงการส่งออกเป็นหลัก จึงทำให้เศรษฐกิจอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยภายนอกสูง ทั้งนี้ ประเทศในกลุ่มเอเชียแปซิฟิกที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มนี้ได้แก่ จีน และอินโดนีเซีย

ดังนั้น จึงมีความสำคัญที่ภาครัฐจำเป็นต้องทำงานร่วมกับภาคเอกชนอย่างเข้มข้น เพื่อพัฒนามาตรการสนับสนุนที่เป็นประโยชน์ และปรับบทบาทของภาครัฐไปสู่การเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ภาคเอกชนสามารถดำเนินกิจกรรมนวัตกรรมได้อย่างเข้มข้น ซึ่งท้ายที่สุด จะส่งผลให้เอกชนลงทุนในการพัฒนานวัตกรรมดีขึ้น

นอกจากนี้ปัญหาในระบบนวัตกรรมที่สำคัญ ยังมีอีกหลายประการ อาทิ มีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาของประเทศเพื่อสร้างและต่อยอดความรู้ยังต่ำมาก เมื่อเทียบกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว (๐.๔๗ % ของผลผลิตมวลรวมประชาชาติ หรือ GDP) เนื่องจากขาดความเชื่อมโยงและการบูรณาการในทิศทางการวิจัยและพัฒนาของประเทศ รวมทั้งรัฐไม่ให้ความสำคัญในการลงทุนงานวิจัยและพัฒนาซึ่งเป็นการลงทุนระยะยาวในการสร้างความรู้และนวัตกรรม นอกจากนี้ ภาคเอกชนยังมีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาน้อยโดยเฉพาะ SMEs สำหรับภาคเอกชนหรือบริษัทขนาดใหญ่ในระยะหลังเริ่มมีนโยบายในการลงทุนเพื่อวิจัยและพัฒนามากขึ้น อย่างไรก็ตามภาคการผลิตในประเทศไทยมากกว่าร้อยละ ๙๐ เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม หรือเป็นวิสาหกิจชุมชน ซึ่งยังขาดงบประมาณในการทำวิจัยและพัฒนาเพื่อยกระดับมาตรฐานการผลิต และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการของ SMEs

ในเรื่องของการจัดสรรงบประมาณ พบว่าระบบการจัดสรรงบประมาณของประเทศไม่เอื้อ เนื่องจากปัจจุบันเป็นการจัดสรรงบประมาณตาม Function Based เป็นรายปี และจัดสรรโดยตรงให้กับหน่วยงาน หรือให้เป็นโครงการวิจัยย่อย ๆ ไม่มีหน่วยงานกลางที่มองภาพรวมทั้งในมิติของกิจกรรมวิจัยและพัฒนาซึ่งรวมถึงการกำหนดทิศทางงานวิจัยของประเทศที่มีความสามารถในการแข่งขันและสาขาที่มีศักยภาพในการสร้างความเข้มแข็งของประเทศ มิติของงบประมาณเพื่อกิจกรรมวิจัยและพัฒนา และมิติของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทางด้านวิจัยและพัฒนาและที่เกี่ยวข้อง ทำให้การจัดสรรงบประมาณการวิจัยไม่สอดคล้องกับความสำคัญของงานวิจัย หรืองานวิจัยที่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่สูง นอกจากนี้ยังขาดระบบติดตามผลงานวิจัยทำให้เห็นว่าผลงานวิจัยจำนวนมากไม่เป็นตามที่คาดหวัง

ดังนั้น เป้าหมายหลักในการปฏิรูป ววทน. เพื่อเปลี่ยนผ่านประเทศไทยไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว ก้าวข้ามออกจากกลุ่มประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap : MIT) ด้วยเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม (Innovation Driven Country) การเพิ่มขีดความสามารถประสิทธิภาพและมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตด้วย วทน.

โดยร่วมกับภาคการผลิต ภาคบริการ ภาคสังคม ชุมชน และภาคการเกษตร เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ ทุกภาคส่วนสามารถใช้ข้อมูล วทน. ในการวางแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม และภาวะวิกฤติ ทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวของประเทศได้ ตลอดจนต้องมีการบริหารจัดการนวัตกรรมอย่างเป็นระบบและมีธรรมาภิบาล โดยวัดผลสัมฤทธิ์จากการที่ประชาชนมีสถานภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และสามารถลดความเหลื่อมล้ำทางสังคมและสถานภาพทางเศรษฐกิจในระดับประเทศสูงขึ้น

๒. <u>บทวิเคราะห์และแนวทางการปฏิรูป</u>

- วิเคราะห์ จัดทำแนวทางเกี่ยวกับเรื่องที่จะปฏิรูป

การดำเนินงานด้านนวัตกรรมในปัจจุบัน ยังไม่ได้ถูกออกแบบให้เป็นระบบในเชิง Strategic Platform ของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ทำให้ขาดกำลังในการขับเคลื่อนไปสู่วิสัยทัศน์ เนื่องจาก

- นวัตกรรมไม่ได้ถูกกำหนดให้เป็นปัจจัยหลักที่สำคัญของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม
- ไม่มีกลไกเชื่อมโยงระหว่างภาครัฐ ภาคผู้ผลิตความรู้ (มหาวิทยาลัย/สถาบันวิจัย) และภาคการผลิตและบริการ ที่มีประสิทธิภาพ
- ขาดขีดความสามารถในการบริหารนวัตกรรม
- โครงสร้างการบริหารจัดการงานด้านนวัตกรรมภายในภาครัฐไม่มีการจัดระบบให้มีเอกภาพเชิงนโยบาย
- มีข้อจำกัดในระบบการจัดงบประมาณสนับสนุนนวัตกรรมของประเทศที่มีประสิทธิผล เนื่องจากภาคเอกชนไม่สามารถเข้าถึงทุนสนับสนุนการวิจัย และการจัดสรรงบประมาณเป็นแบบรายปีและเป็นการจัดสรรให้หน่วยงานแต่ละหน่วยทำงานตามหน้าที่ (Function-Based Allocation) ทำให้ไม่มีกลไกบูรณาการและขาดความต่อเนื่อง

การเปลี่ยนประเทศไทยไปสู่ประเทศที่ขับเคลื่อนด้วยฐานความรู้และนวัตกรรม เพื่อสร้างมูลค่าและเศรษฐกิจฐานราก รวมทั้งสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนและสังคม ปัจจัยความสำเร็จหลักคือ ประเทศไทยจะต้องมี "ระบบวิจัยที่เข้มแข็ง" เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาของประเทศในการสร้างความรู้หรือวิจัยและพัฒนาที่เป็นระบบมากขึ้น นำไปสู่การสร้างความรู้และผลงานวิจัยและพัฒนา ไปประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนภาคการผลิตในการพัฒนาหรือยกระดับกระบวนการผลิต พัฒนาสินค้า หรือพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นใช้ได้เอง เพื่อการสร้างสมรรถนะและเพิ่มขีดความสามารถในการพึ่งพาตนเองได้ของชุมชน วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) รวมถึงอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้อย่างยั่งยืน

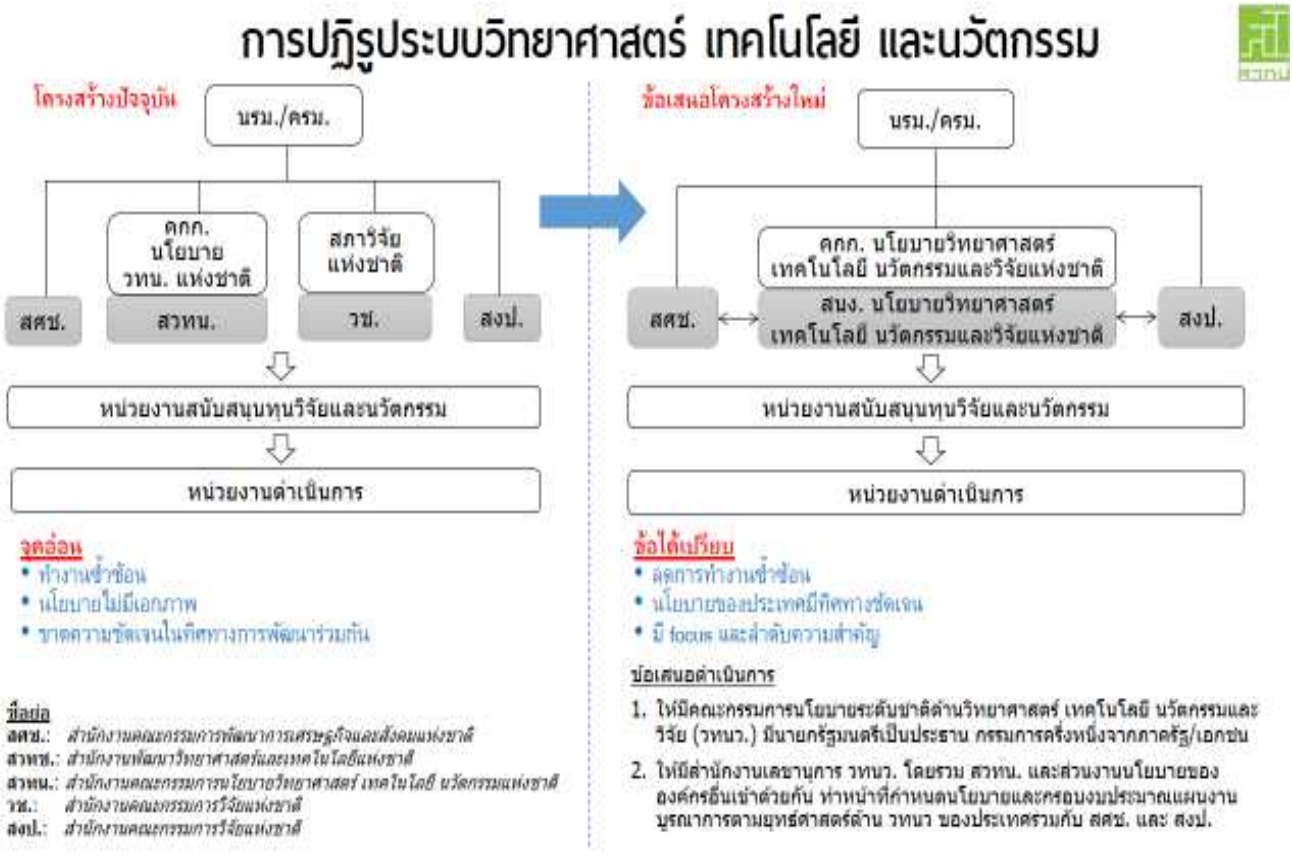
นอกจากนี้ ควรมีการปรับโครงสร้างหน่วยงานนโยบาย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม และวิจัย (ววทน.) ระดับชาติ ให้เป็นหน่วยงานเดียว เพื่อความเป็นเอกภาพทางนโยบาย และการจัดระบบหน่วยงานในระดับนโยบาย สนับสนุน และดำเนินการให้มีการแบ่งหน้าที่กันชัดเจน (Division of Labour) รวมทั้งปรับระบบงบประมาณด้าน ววทน. เป็นแบบ Program (Agenda)-Based Budgeting โดยกำหนดกรอบงบประมาณสำหรับแผนงานบูรณาการตามยุทธศาสตร์ระยะยาวที่มีเป้าหมาย/ผลสัมฤทธิ์การดำเนินโครงการที่ชัดเจน ป้องกันการจัดสรรงบประมาณที่ซ้ำซ้อน และจัดสรรงบประมาณรายปีผ่านหน่วยงานเจ้าภาพเพื่อประสานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินงานร่วมกันตามแผนงานฯ โดยมีแนวทางแก้ไขดังนี้

ก. การปฏิรูปเชิงโครงสร้าง

(๑) มีคณะกรรมการนโยบายระดับชาติเพียงชุดเดียว ที่กำกับดูแลในระดับนโยบายวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศ กำหนดกรอบงบประมาณบูรณาการตามยุทธศาสตร์

รวมถึงการติดตามประเมินผลการดำเนินงานตามนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ฯ โดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน และคณะกรรมการประกอบด้วยรองนายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีว่าการกระทรวง และหัวหน้าส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง ทำงานในรูปแบบ “ประชารัฐ” ร่วมกับภาคเอกชนที่เป็นผู้นำด้านนวัตกรรม ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่นายกรัฐมนตรี พร้อมกับเสนอมาตรการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของประเทศ หรือแนวทางแก้ปัญหาสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจส่งผลกระทบต่อการประกอบธุรกิจ ที่ต้องใช้ วทน. ในการแก้ปัญหา

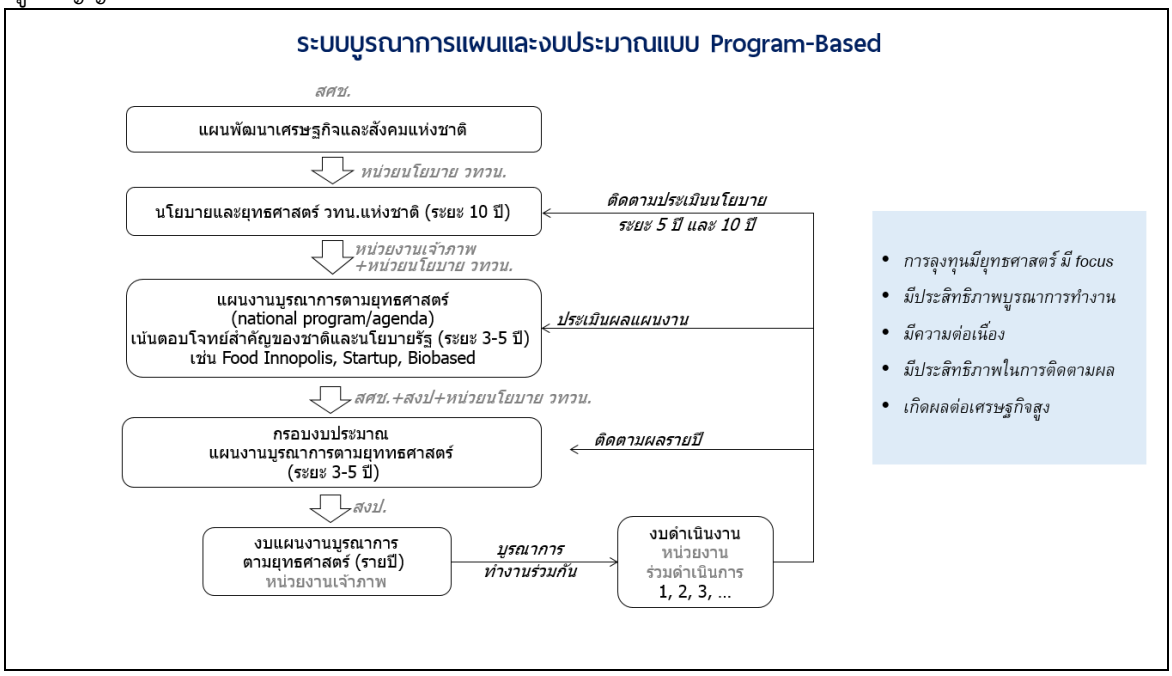
(๒) มีหน่วยงานระดับชาติเพียงหน่วยเดียวทำหน้าที่ฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการตามข้อ (๑) ที่รับผิดชอบการจัดทำนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ด้านการวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม ทั้งระยะสั้น ระยะกลาง ระยะยาว ให้สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลและพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในภาพรวม โดยควรมีการประกาศ National (Key) Technology Roadmap และ National Research Flagship หน่วยงานนี้จะเป็นการรวมเอากลุ่มงานนโยบายด้าน วทน. และวิจัย ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เข้าไปรวมกับสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) ตามแนวทางข้อเสนอโครงสร้างใหม่ด้านล่างนี้



(๓) จัดระบบงบประมาณ ววทน. ในรูปแบบ Agenda- Based budgeting ที่บูรณาการงบประมาณตามยุทธศาสตร์ชาติด้าน ววทน. หรือโครงการขนาดใหญ่ โดยเป็นแผนระยะยาวระยะ ๓ - ๕ ปี โดยให้หน่วยงานระดับชาติที่รับผิดชอบเรื่องการ ดำเนินงานร่วมกับสำนักงบประมาณและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กำหนดกรอบการจัดสรรงบประมาณรายปีได้แบบต่อเนื่อง และจัดระบบติดตามประเมินผลที่เน้นพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของแผนงาน

(๔) มีระบบการประเมินผลงานวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ และความคุ้มค่าของงานวิจัยทั้งระบบ ซึ่งควรกำหนดให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบอย่างชัดเจน

(๕) การกำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จังหวัด/กลุ่มจังหวัด มีแผนพัฒนาระบบวิจัย และมีการจัดสรรงบประมาณของท้องถิ่นเพื่อการวิจัยและนวัตกรรม เพื่อสร้างความรู้ใหม่และรักษาภูมิปัญญาท้องถิ่น และเพื่อสร้างขีดความสามารถของท้องถิ่นตามแผนที่กำหนดไว้



(๖) ส่งเสริมบทบาทเชิงนโยบายสาธารณะและการสร้างความตระหนักด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) โดยผู้ทรงคุณวุฒิระดับสูงด้าน วทน. และบัณฑิตยสภาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (บวท.) (Thailand Academy of Science and Technology : TAST) เพื่อเป็นกลไกในการให้คำแนะนำกับรัฐบาล และสาธารณชนโดยจัดทำบทวิเคราะห์ ข้อเสนอแนะ มาตรการและนโยบาย วทน. ที่สำคัญและมีผลต่อการพัฒนาประเทศ จากการจัดตั้งกลุ่มที่ปรึกษา วทน. ในสาขาความเชี่ยวชาญต่าง ๆ สาขาละ ๒-๓ คน พัฒนากลไกสนับสนุนการทำงานของผู้ทรงคุณวุฒิระดับสูง โดยเน้นการทำงานในลักษณะอาสาสมัคร (Voluntary Based) รวมทั้งการให้มีกิจกรรมสร้างความตระหนักด้าน วทน. ในสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเยาวชน ทั้งนี้ อาจมีการเสนอร่างพระราชบัญญัติเพื่อนำไปสู่การจัดตั้ง Thailand Academy of Science and Technology โดยมีพันธกิจหลักได้แก่ Provide Scientific Advice, Science Enculturation, Science Program Evaluation, Strengthen Science Careers หรือการปรับปรุงร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพิ่มบทบาท Science Advice, ยกระดับขีดความสามารถด้าน Science Enculturation

ข. การปฏิรูปเชิงกลไก

ในระยะ ๔ เดือนที่ผ่านมา (กันยายน ๒๕๕๘ - มกราคม ๒๕๕๙) รัฐบาลได้ออกนโยบายและมาตรการที่สำคัญหลายประการ เพื่อเร่งการเติบโตของ SMEs การส่งเสริมผู้ประกอบการรายใหม่ (Startup) รวมทั้งมาตรการเร่งสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ อาทิ (๑) ลดภาษีเงินได้สำหรับผู้ประกอบการ SMEs ที่มีกำไร ๓๐๐,๐๐๑ บาทขึ้นไป (เดิมเสียภาษี ๑๕% ลดเหลือ ๑๐%), ถ้ามีกำไร ๓,๐๐๐,๐๐๑ บาทขึ้นไป (เดิมทีเสีย ๒๐% ลดเหลือ ๑๐%) (๒) จัดตั้งกองทุนร่วมลงทุน ๒,๐๐๐ ล้านบาท จำนวน ๓ กองทุนโดยมีธนาคารที่ร่วมดำเนินมาตรการได้แก่ ธนาคารออมสิน กรุงไทย และ SME Bank เพื่อร่วมลงทุนใน SMEs ระยะเริ่มต้นที่มีศักยภาพสูง (๓) ยกเว้นภาษีส่งเสริมผู้ประกอบการรายใหม่ (New Startup) สำหรับบริษัทที่จดทะเบียนใหม่ตั้งแต่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๕๘ ถึง ๓๑ ธันวาคม ๒๕๕๙

เป็นผู้ประกอบการกลุ่ม New Engine of Growth ของประเทศ เช่น เกษตรแปรรูป เทคโนโลยีและนวัตกรรมชั้นสูง ดิจิทัล วิจัย-พัฒนา โดยได้รับยกเว้นภาษีนิติบุคคลนาน ๕ รอบระยะบัญชี ทั้งนี้ต้องรอกฎเกณฑ์จากกรมสรรพากรอีกครั้งหนึ่ง (๔) ยกเว้นภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา/ภาษีเงินได้นิติบุคคล สำหรับเงินปันผลหรือรายได้จากการโอนหุ้น (capital gain) ที่จ่ายโดยบริษัท VC นาน ๑๐ รอบบัญชี (๑๐ ปี) หรือ (๕) จัดตั้งกองทุนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย พ.ศ. ... วงเงิน ๑๐,๐๐๐ ล้านบาท เพื่อสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการลงทุน การทำวิจัย พัฒนา นวัตกรรม การพัฒนาบุคลากรเฉพาะด้านของกิจการ รวมทั้งสนับสนุนค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยเงินกู้จากสถาบันการเงินแก่ ๑๐ อุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม การแพทย์ครบวงจร ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ขนส่งและการบิน เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อาหารแปรรูปและดิจิทัล

อย่างไรก็ตาม เพื่อขับเคลื่อนประเทศไทยสู่การเป็น Innovation Driven Economy รัฐบาลร่วมกับภาคเอกชนและภาคการศึกษา ยังจำเป็นต้องดำเนินการปฏิรูปในเชิงกลไกอีกหลายประการ โดย คณะกรรมาธิการมีข้อเสนอแนะกลไก/มาตรการเพิ่มเติมดังนี้

(๑) วทน.เพื่อผลิตภาพการผลิตภาคเกษตรและ SMEs

วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมถือเป็นกระดูกสันหลังของระบบเศรษฐกิจ โดยจำนวน SMEs คิดเป็น ๙๗.๒% ของจำนวนวิสาหกิจทั้งหมดของประเทศ มีสัดส่วนการจ้างงานสูงถึง ๗๗.๘๖ % แต่ในด้านการสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GDP) คิดเป็นสัดส่วนเพียง ๓๗.๔ % เมื่อพิจารณาจากปัจจัยที่นำมาใช้ในการประเมินค่าดัชนีความสามารถในการแข่งขันรวมของประเทศไทย โดย World Economic Forum (WEF) จะพบว่า ปัจจัยนวัตกรรมและศักยภาพทางธุรกิจเป็นจุดอ่อนของประเทศไทย โดยมีอันดับที่ต่ำกว่าปัจจัยด้านอื่น อย่างไรก็ตามการจะทำให้ SMEs สามารถแข่งขันได้ในระดับภูมิภาคและตลาดโลกที่มีความซับซ้อนและรุนแรงมาก SMEs ไทยต้องปรับโครงสร้างการผลิตจากการใช้แรงงานเข้มข้นมูลค่าเพิ่มต่ำไปสู่การใช้นวัตกรรมผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูง ซึ่งต้องใช้การวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมเป็นปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญในการเพิ่มผลิตภาพ การเพิ่มรายได้ของ SMEs

ในส่วนของการสร้างสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการสร้างนวัตกรรมของ SMEs พบว่าประเทศยังประสบปัญหาหลายด้าน เช่น ขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ที่จะสร้างความเข้มแข็งให้อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ขาดระบบการให้บริการด้านการทดสอบ สอบเทียบ มาตรฐานของภาครัฐที่ไม่เป็นจุดเดียวเบ็ดเสร็จ และไม่ทั่วถึง ขาดโครงสร้างพื้นฐานทาง วทน. สำหรับการพัฒนาเทคโนโลยี เช่น พื้นที่พัฒนาต้นแบบ (maker space/Fab Lab) กฎหมายกฎระเบียบที่ไม่เอื้อต่อการสนับสนุนทางการเงินโดยตรงให้กับภาคเอกชนเพื่อพัฒนานวัตกรรม

เพื่อแก้ไขปัญหาข้างต้นให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคเกษตรและ SMEs จึงขอเสนอแนวทางการปฏิรูปที่ภาคส่วนได้แก่ รัฐ เอกชน ชุมชน มีบทบาทหน้าที่ ดังนี้

- การจัดให้มีศูนย์พัฒนานวัตกรรมรายสาขา (Specialized Innovation Center) เพื่อให้บริการความช่วยเหลือในการสร้างนวัตกรรม ปรับปรุง และยกระดับการให้บริการของสถาบันเครือข่ายภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรม เช่น สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ สถาบันอาหาร สถาบันสิ่งทอ เป็นต้น
- ขยายผลและบูรณาการโครงการสนับสนุนของภาครัฐที่มีอยู่สำหรับ SMEs โดยต้องให้การสนับสนุนครอบคลุมตั้งแต่ด้านการดำเนินธุรกิจ การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม จนถึงการเข้าสู่ตลาด อาทิ สำรวจการให้บริการของรัฐที่สนับสนุนการเพิ่มผลิตภาพของ SMEs

และบูรณาการเพื่อส่งต่อความช่วยเหลือ โดยเชื่อมโยงกับศูนย์ให้บริการ SMEs ครบวงจร (SMEs One Stop Service Center : OSS) ภายใต้ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) หรือการขยายผลโครงการสนับสนุน SMEs ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้มีความครอบคลุมและทั่วถึง ได้แก่ โครงการ iTAP โครงการ Innovation Coupon โครงการคูปองยกระดับ OTOP ภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- สนับสนุนการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน โดยสนับสนุนทุนอุดหนุน (Matching Fund) ผ่านกลไกกองทุนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ทั้งนี้ การเพิ่มการวิจัยและพัฒนาในบริษัทขนาดใหญ่ จะทำให้บริษัทขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศที่เป็นผู้รับช่วงการผลิตหรือให้บริการในห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมมีความสามารถเพิ่มขึ้นและมีจำนวนมากขึ้น
- จัดทำกฎหมาย กฎระเบียบที่ชัดเจนเพื่อใช้โอกาสจากการลงทุนโครงการขนาดใหญ่ (Mega Project) หรือโครงการพิเศษของภาครัฐเพื่อส่งเสริมการพัฒนา วทน. เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ โดยการแก้ไขเพิ่มเติมระเบียบสำนักนายกฯ ว่าด้วยการดำเนินโครงการการลงทุนพิเศษของรัฐเพื่อการพัฒนาประเทศ พ.ศ. ๒๕๔๙ โดยกำหนดให้มีการจัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่งของการลงทุนในโครงการขนาดใหญ่ของรัฐมาใช้ในการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม มีเงื่อนไขด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศอย่างเป็นรูปธรรม ตลอดจนเงื่อนไขในการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวเนื่องและสัดส่วนการใช้ชิ้นส่วนและวัตถุดิบในประเทศ (Local Content)
- การกระจายอำนาจความรับผิดชอบในการลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน เช่น อุทยานวิทยาศาสตร์ หน่วยบ่มเพาะธุรกิจและเทคโนโลยี ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ โรงงานต้นแบบ ฯลฯ ไปสู่กลุ่มจังหวัด/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมากขึ้น โดยถือว่าโครงสร้างพื้นฐาน วทน. เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาภูมิภาคที่ช่วยดึงดูดการลงทุนเข้าสู่พื้นที่/จังหวัด โดยกำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกันงบประมาณจำนวนหนึ่งเพื่อใช้ในการสร้าง/บริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน วทน.

(๒) การพัฒนาระบบ e-Government ของประเทศไปสู่การเป็น “Connected Government”

ปัจจุบันระบบ e-Government ของหน่วยงานภาครัฐในประเทศไทยยังดำเนินการแบบไซโล (Silo) กล่าวคือ ยังทำในแบบต่างคนต่างทำเป็นส่วนใหญ่ การบูรณาการกระบวนการทำงานและข้อมูลระหว่างหน่วยงาน แม้จะเป็นภายในกระทรวงเดียวกัน ก็ยังพบได้น้อยมาก ทำให้ภาครัฐยังไม่ได้ประโยชน์จากการมี e-Government อย่างเต็มที่ ทั้งในด้านประสิทธิภาพการดำเนินงาน และการลดความซ้ำซ้อนด้านการลงทุนด้านไอที ดังนั้น ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบ e - Government ของประเทศไปสู่การเป็น “Connected Government” ซึ่งอาจสรุปใจความสำคัญของการเป็น Connected Government คือ การที่ประเทศมีหน่วยงานภาครัฐต่าง ๆ ที่สามารถเชื่อมโยงด้านข้อมูลข้ามหน่วยงาน ไม่ยึดติดกับขอบเขตของหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่ได้รับมอบหมายของแต่ละหน่วยงาน หากแต่คำนึงถึงประโยชน์ของประชาชนเป็นที่ตั้ง และมีเป้าหมายในการส่งมอบบริการที่มีคุณภาพแก่ประชาชนที่ต้องบรรลุร่วมกัน ซึ่งเป็นการเสริมและสนับสนุนให้นโยบายเศรษฐกิจดิจิทัลสัมฤทธิ์ผลอย่างเป็นรูปธรรม

ความท้าทายและอุปสรรคในการขับเคลื่อน e-Government - สามารถสรุปได้เป็น ๗ ประเด็น ดังต่อไปนี้

(๑) นโยบายไม่ได้รับการผลักดันให้เป็นวาระแห่งชาติ – แม้ประเทศไทยจะเริ่มมีอินเทอร์เน็ตใช้มาเป็นเวลากว่า ๒๐ ปี แต่กลับพบว่าไม่มีนโยบายที่ชัดเจนเพื่อให้มุ่งพัฒนา ICT ไปสู่การขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากไม่ได้รับการผลักดันจากผู้บริหารระดับสูง หรือนโยบายไม่มีความต่อเนื่อง และเนื่องจากนโยบายดังกล่าวไม่ได้รับการผลักดันให้เป็นวาระแห่งชาติ จึงไม่มีผลลัพธ์ให้เห็นอย่างเป็นรูปธรรม

(๒) งบประมาณ - ที่ผ่านมาแนวทางการจัดทำงบประมาณของภาครัฐจะมุ่งเน้นที่แผนการจัดซื้อจัดจ้างตามปีงบประมาณ แทนที่จะเป็นการจัดสรรงบประมาณที่เชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ของประเทศ (Performance-Based Budgeting) ส่งผลให้หน่วยงานต่าง ๆ ในภาครัฐลงทุนด้านไอทีซ้ำซ้อนกัน ไม่ได้ตอบสนองภาพรวมด้านกลยุทธ์ของประเทศ

(๓) การบริหารจัดการของภาครัฐ - ก่อนเริ่มนำ e-Government มาใช้กับหน่วยงานนั้น ต้องมีการออกแบบกระบวนการทำงานที่ชัดเจน และกำหนดขั้นตอน/กระบวนการที่ต้องเชื่อมโยงการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานที่จำเป็นเพื่อให้สามารถให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ในทางปฏิบัติกลับพบว่า ภารกิจของหลายหน่วยงานยังซ้ำซ้อนกัน ในขณะที่บางภารกิจที่ต้องเชื่อมโยงกันก็ขาดการประสานงานที่ดี หากผู้บริหารไม่ตระหนักว่าสิ่งเหล่านี้เป็นปัญหา ก็จะไม่มีการปรับปรุงแก้ไข และผลสืบเนื่องที่จะตามมาคือหน่วยงานจะไม่สามารถรักษาบุคลากรที่มีความสามารถ และดึงดูดบุคลากรรุ่นใหม่เข้ามาร่วมงานได้

(๔) โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี - ในปัจจุบันโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยียังกระจุกตัวที่ส่วนกลางหรือตามเมืองใหญ่ ส่งผลให้ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ชนบทห่างไกลไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้ ทำให้ในที่สุดประชาชนก็ยังต้องติดต่อเพื่อรับบริการจากภาครัฐด้วยช่องทาง / วิธีการเดิม ๆ โดยไม่ได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่จากการมีรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

(๕) การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน - ปัญหาที่พบมากที่สุดในการดำเนินการระบบ e-Government คือ หน่วยงานภาครัฐต่างมีข้อมูลของตน และไม่ต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลเหล่านั้นกับหน่วยงานอื่น ด้วยเหตุผล ๒ ประการ ได้แก่ ๑) ความหวงแหนเพราะเป็นเจ้าของ ๒) ข้อมูลที่จัดเก็บยังมีความบกพร่อง ไม่ครบถ้วน ซึ่งปัญหานี้ก็ย้อนไปสู่ประเด็นในเรื่องของความซ้ำซ้อนในการลงทุนในด้านไอทีและการเก็บข้อมูลนั่นเอง

(๖) บุคลากร - เนื่องจากค่าตอบแทนของข้าราชการนั้นไม่อาจแข่งขันกับภาคเอกชนได้ ทำให้เจ้าหน้าที่บางส่วนขาดแรงจูงใจในการให้บริการประชาชน และไม่มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเพียงพอ ที่จะเป็นเรี่ยวแรงสำคัญในการดำเนินโครงการ e-Government โดยเฉพาะในกลุ่มของบุคลากรด้านไอทีที่ถูกมองว่าเป็นเพียงกระบวนการสนับสนุน ทำให้ผู้บริหารละเลยที่จะพิจารณา Career Path ที่เป็นความก้าวหน้าของบุคลากรในสายงานนี้

(๗) กฎระเบียบ - ปัจจุบันยังขาดกฎหมายแม่บทที่กำหนดนิยามและกรอบแนวทางการดำเนินงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศที่ชัดเจน ทำให้หน่วยงานภาครัฐมุ่งเน้นให้ความสนใจเพียงการนำเทคโนโลยีไอทีมาใช้ในการให้บริการประชาชน ซึ่งอยู่ในรูปแบบเดิมที่ใช้เอกสารและหลักฐานที่เป็นกระดาษ ไม่ได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการให้บริการให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล รวมถึงการกำหนดมาตรการดูแลและคุ้มครองความปลอดภัยของประชาชนในยุคดิจิทัลตามมาตรฐานสากล

นอกจากนี้ พันธกิจและบทบาทหน้าที่ของแต่ละกระทรวงที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติต่าง ๆ ซึ่งส่วนมากได้มีการประกาศใช้มานานแล้ว และไม่ได้ถูกปรับปรุงให้เหมาะสมทันสมัยตามความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ทำให้แต่ละหน่วยงานไม่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบกระบวนการให้บริการประชาชนและการทำธุรกรรมให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้โดยไม่ขัดกับหน้าที่ และพันธกิจที่กำหนดไว้แต่เดิมในกฎหมายเมื่อครั้งก่อตั้งหน่วยงาน

ดังนั้น ประเทศต้องก้าวผ่าน เพื่อเปลี่ยนผ่านจาก Silo Government ไปสู่การเป็น Connected Government เพื่อเตรียมพร้อมเข้าสู่เศรษฐกิจและสังคมฐานดิจิทัล ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องผลักดัน Connected Government ให้เป็นวาระแห่งชาติ อันจะนำมาซึ่งการเชื่อมโยงข้อมูล และการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืน โดยประเทศไทยสามารถพัฒนาไปสู่การเป็น Connected Government ที่หน่วยงานภาครัฐต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงด้านข้อมูลข้ามหน่วยงาน ไม่ยึดติดกับขอบเขตของหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่ได้รับมอบหมายของแต่ละหน่วยงาน หากแต่คำนึงถึงประโยชน์ของประชาชนเป็นที่ตั้ง และมีเป้าหมายในการส่งมอบบริการที่มีคุณภาพแก่ประชาชนที่ต้องบรรลุร่วมกัน ซึ่งได้จากการทบทวนและวิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น

ประเด็นปฏิรูปที่จะขับเคลื่อน Connected Government ให้เป็นวาระแห่งชาติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงานของภาครัฐ ปรับปรุงการบริการแก่ประชาชนแบบ One - stop Service ที่ประชาชนมีส่วนร่วมกับภาครัฐมากขึ้น และภาครัฐดำเนินการด้วยความโปร่งใส ตรวจสอบได้ ดังต่อไปนี้

- กฎหมาย (Law) – ครอบคลุมประเด็นการยกร่างกฎหมายใหม่ และการปรับปรุงกฎหมายเดิมให้มีความทันสมัย
- โครงสร้างการขับเคลื่อนและการบริหารจัดการโครงการ Connected Government (Governance and Project Management Office) – การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในการขับเคลื่อน Connected Government และการบริหารจัดการโครงการ Connected Government โดยหน่วยงาน PMO
- การวางโครงสร้าง e-Government อย่างเป็นระบบ (Government Enterprise Architecture Framework) – เพื่อใช้เป็นกรอบในการดำเนินงาน โดยการกำหนด Reference Models, Development Process และข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน
- การพัฒนาทรัพยากรบุคคล (Human Capital) – การพัฒนาบุคลากรเพื่อให้สามารถดำเนินโครงการ Connected Government และวางแผนการพัฒนาบุคลากรในอนาคตเพื่อการพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ ในยุคดิจิทัล
- โครงการนำร่องให้บริการประชาชนด้วยการบูรณาการข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐ (Pilot Projects) – ซึ่งเลือกขึ้นมาจากความพร้อมของข้อมูล และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ

ทั้งนี้ ควรวางกำหนดระยะเวลาอย่างชัดเจนในการปฏิรูปเรื่องต่าง ๆ

ระยะที่ ๑ ออกพระราชบัญญัติ e-Government เพื่อเป็น “กฎหมายแม่บท” – ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่เป็นแม่บทเพื่อรองรับการเป็นรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ทั้งที่เป็นสิ่งที่จำเป็นและจะเป็นคานงัดที่สำคัญ โดยพระราชบัญญัติดังกล่าวจะระบุถึงหลักการพื้นฐาน กระบวนการที่ส่งเสริมให้เกิดการทำงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ และการบูรณาการที่ทำให้การให้บริการแก่ประชาชนและภาคธุรกิจเป็นห่วงโซ่ที่ไร้รอยต่อ และเป็นรากฐานเพื่อก้าวไปสู่การเป็นสังคมและเศรษฐกิจดิจิทัล

ระยะที่ ๒ ปรับปรุงพระราชบัญญัติว่าด้วยการบริหารจัดการงบประมาณแผ่นดินที่มีประสิทธิภาพ (Performance-Based Budgeting) – ควรมีการปฏิรูประบบงบประมาณด้านไอทีของประเทศใหม่ เพื่อให้มั่นใจว่าหน่วยงานภาครัฐมีการปฏิรูปการทำงานให้มุ่งเน้นที่ผลงานและมีการอนุมัติงบประมาณที่สะท้อนผลการดำเนินงานนั้น มีการจัดสรรงบประมาณด้านไอทีของประเทศมีความเหมาะสม ไม่ยึดติดกับการอนุมัติงบประมาณเป็นรายปี (Annual Budget) แต่พิจารณาจัดสรรงบประมาณสอดคล้องกับแผนการดำเนินโครงการระยะยาวที่มีเป้าหมาย/ผลสัมฤทธิ์การดำเนินโครงการที่ชัดเจน มีคณะกรรมการแห่งชาติพิจารณา

อนุมัติงบประมาณด้านไอทีทั้งหมดของประเทศ เพื่อป้องกันการจัดสรรงบประมาณที่ซ้ำซ้อน อีกทั้งคอยกำกับดูแลให้ผลของการดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมาย/ผลสัมฤทธิ์ และกรอบงบประมาณที่กำหนดไว้

ระยะที่ ๓ ทบทวนกฎหมายที่บังคับใช้อยู่แล้วในปัจจุบันว่าสมควรปรับเปลี่ยนเพื่อให้ทันสมัย หรือควรยกเลิกเพื่อนำไปบรรจุรวมไว้ในพระราชบัญญัติว่าด้วย e-Government ที่จัดทำขึ้นใหม่ไว้เป็นที่เดียว ซึ่งกฎหมายดังกล่าวมีประเด็นที่ต้องพิจารณาดังต่อไปนี้

ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ e-Government	**กฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน**
การเปิดเผยและแลกเปลี่ยนข้อมูล (Open Data)	- พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. ๒๕๔๐
การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy)	- พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. ๒๕๔๐ - พระราชบัญญัติธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๔๔ มาตรา ๓๕ - พระราชกฤษฎีกา ภายใต้มาตรา ๓๕ ของพระราชบัญญัติธุรกรรมฯ – กำหนดให้หน่วยงานภาครัฐจัดทำนโยบายเพื่อคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)	- พระราชบัญญัติธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๔๔ มาตรา ๒๕ และมาตรา ๓๕ - พระราชกฤษฎีกา ภายใต้มาตรา ๓๕ ของพระราชบัญญัติธุรกรรมฯ – กำหนดให้หน่วยงานภาครัฐจัดทำนโยบายด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ - พระราชกฤษฎีกา ภายใต้มาตรา ๒๕ ของพระราชบัญญัติธุรกรรมฯ – ออกประกาศให้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับ Critical Infrastructure จัดทำและดำเนินนโยบายความมั่นคงปลอดภัยในระดับสูงสุด - พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๐
การให้บริการ e-Service /e-ID และการลดปริมาณเอกสารที่เป็นกระดาษ	พระราชบัญญัติธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๔๔ พระราชบัญญัติอำนวยความสะดวกในการพิจารณาอนุญาตของทางราชการ พ.ศ. ๒๕๕๘

(๓) การจัดตั้งสถาบันวิจัยขั้นสูงด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ

ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ และสร้างความสมดุลทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศจึงมีความสำคัญและมีผลกระทบสูงต่อประเทศไทย จึงต้องเร่งปฏิรูปเพื่อลดผลกระทบจากการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยจะต้องมีการสนับสนุนงบประมาณต่อเนื่องระยะยาวเพื่อการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการวิจัยด้านประชากรและนิเวศวิทยานั้นเป็นการวิจัยระยะยาวเพื่อเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกันเอง และสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป

นอกจากนี้จากความก้าวหน้าของวิทยาการขั้นสูงในสาขาต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาและยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้มีความก้าวหน้า มั่นคง ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และก่อให้เกิดประโยชน์สร้างผลกระทบสูงได้อย่างยั่งยืน เช่น เทคโนโลยีจีโนมและหน้าที่จีโนม เทคโนโลยีการประมวลข้อมูลสารสนเทศ เทคโนโลยีการคำนวณและการสร้างแบบจำลองขั้นสูง ที่สามารถบูรณาการใช้กับการวิจัยและพัฒนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศเพื่อให้เกิดความก้าวหน้าในมิติใหม่ ๆ เกิดการสะสมและประมวลข้อมูลระยะยาวที่เป็นประโยชน์ และเป็นการส่งเสริมสนับสนุนการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการและประยุกต์ใช้ความหลากหลายทางชีวภาพ ให้เกิดการอนุรักษ์ที่เหมาะสมและเกิดประโยชน์ที่จะสร้างผลกระทบสูงได้อย่างยั่งยืน

ปัจจุบันความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศของประเทศไทยกำลังประสบปัญหาหลายด้านมีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องได้รับการปฏิรูป โดยสรุปประเด็นปัญหาสำคัญ ดังนี้

- การสูญเสียทรัพยากรชีวภาพอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันประเทศไทยสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศอย่างรวดเร็ว ขาดโอกาสการศึกษาในอัตราที่เร็วกว่าการสูญเสีย โดยทรัพยากรชีวภาพถูกทำลายประมาณ ๒๐-๗๐ ชนิด/วัน ขณะที่งานสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพมีการค้นพบประมาณ ๑ ชนิด/สัปดาห์ นอกจากนี้การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพจำนวนมากเป็นการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตแบบหมดสิ้นไป (Extinct) เป็นภาวะวิกฤตที่ต้องให้ความสำคัญสูง
- องค์ความรู้ เทคโนโลยี บุคลากร โครงสร้างพื้นฐานยังไม่เข้มแข็ง ไม่มีการศึกษาเชิงลึกต่อเนื่องทั้งระบบนิเวศและวิทยาการขั้นสูงที่จะนำไปสู่การแข่งขันสร้างให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจในระยะยาว และคลังเก็บรักษาพันธุกรรมมีน้อยไม่ครอบคลุมสิ่งมีชีวิต และที่มีอยู่ก็ไม่เข้มแข็ง/ไม่ได้มาตรฐานสากล มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียจากภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- แรงกดดันจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกในมิติต่าง ๆ ที่ทวีความรุนแรงและส่งผลกระทบเป็นลูกโซ่ เช่น (ก) การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศจากการกระทำของมนุษย์และจากภาวะโลกร้อน เป็นภัยคุกคามที่เร่งการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งการถูกคุกคามจากสิ่งมีชีวิตที่เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (Invasive Species) ที่ทำลายระบบนิเวศและพันธุ์พื้นเมืองอย่างรวดเร็ว ซึ่งเกิดจากการเคลื่อนย้ายของมนุษย์ และสินค้า เช่น หอยเชอรี่ จอกหูหนูยักษ์ ปลาเทศบาล (ข) ปัญหาวิกฤตด้านพลังงาน ประเทศต่าง ๆ ได้มุ่งหาพลังงานทางเลือกใหม่โดยเฉพาะจากทรัพยากรชีวภาพ ไม่ว่าจะเป็นพืช สาหร่าย หรือจุลินทรีย์ โดยเน้นการศึกษาด้านชีววิทยาสังเคราะห์และพันธุวิศวกรรมเพื่อพัฒนาทรัพยากรชีวภาพเหล่านี้เป็นแหล่งวัตถุดิบในกระบวนการผลิตพลังงานชีวภาพทดแทนน้ำมัน (ค) ภาวะโลกไร้พรมแดน ที่ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายทุน เทคโนโลยี สินค้าซึ่งรวมถึงทรัพยากรชีวภาพ

ระหว่างประเทศต่าง ๆ เกิดการแสวงหาพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตที่มีศักยภาพในการใช้ประโยชน์ สร้างให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ เช่น ยารักษาโรค สารมูลค่าสูงซึ่งประเทศไทยเป็นแหล่งทรัพยากรชีวภาพที่มีความสมบูรณ์จึงอาจสูญเสียทรัพย์สินทางชีวภาพโดยความไม่เป็นธรรมในการเสียเปรียบจากทรัพย์สินทางปัญญา

- นโยบายด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศยังไม่มุ่งเน้นการวิจัยเชิงลึกที่สำคัญ ถึงแม้จะมีการส่งเสริมการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ และหน่วยงานที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกระจายหลายแห่ง แต่การดำเนินงานดังกล่าวมุ่งเน้นด้านการอนุรักษ์ฟื้นฟู คุ้มครองป้องกัน ไม่อยู่บนฐานของความรู้ที่มีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงสนับสนุนที่จะผลักดันให้เกิดประโยชน์และสร้างผลกระทบสูงในเชิงเศรษฐกิจและสังคม

ความหลากหลายทางชีวภาพและนิเวศวิทยาเป็นเรื่องสำคัญสำหรับประเทศไทยที่ควรกำหนดให้เป็นวาระแห่งชาติ โดยมีประเด็นการปฏิรูปและพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ (๑) รัฐจะต้องสนับสนุนงบประมาณเพื่อการดำเนินงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและมุ่งเน้นการวิจัยเชิงลึก หรือการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่ขั้นสูงที่นำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่ม (๒) การสนับสนุนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานการวิจัยและพัฒนา การพัฒนากำลังคนและบุคลากรวิจัยให้เพียงพอ มีระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพ ที่จะสามารถสร้างองค์ความรู้เทคโนโลยีได้เท่าเทียมและสามารถแข่งขันได้เพื่อให้ประเทศมีความพร้อมและไม่เสียโอกาสในการเพิ่มมูลค่าจากทรัพยากรชีวภาพของประเทศได้อย่างยั่งยืน (๓) การบูรณาการให้ชุมชนเข้าถึงและเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดเศรษฐกิจพื้นบ้านจากการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพและสร้างสมดุลทางสิ่งแวดล้อม ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม (๔) ประเทศมีความเร่งด่วนและจำเป็นต้องมีหน่วยงานที่มีประสิทธิภาพที่จะขับเคลื่อนดูแลรับผิดชอบด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันได้ทั้งด้านนโยบาย ด้านงบประมาณ ด้านการวิจัย ด้านกฎหมาย ด้านการกระจายข้อมูลความรู้และการจัดการท้องถิ่น

โดยมีแนวทางการปฏิรูป ดังนี้

๑. มีหน่วยงานที่มีภารกิจโดยตรงในการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงที่จะสนับสนุนการดำเนินการสร้างองค์ความรู้ สร้างนวัตกรรม เพื่อการจัดการและประยุกต์ใช้ความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ ให้เกิดประโยชน์ที่จะสร้างผลกระทบสูงได้อย่างยั่งยืน

๒. สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับรองรับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศและภาวะโลกร้อนได้อย่างเท่าทัน และเพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ในการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนในชุมชนและในเชิงพาณิชย์

๓. สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเป็นศูนย์เก็บรวบรวมและการเก็บรักษาพันธุกรรมพืช สัตว์และจุลินทรีย์ เพื่อเป็นวัสดุวิจัย และเป็นคลังตัวอย่างอ้างอิงระดับชาติที่มีงานวิจัยด้านลึกรองรับ/สนับสนุน และเพื่อการต่อยอดใช้ประโยชน์ในอนาคต สนับสนุนระบบงานส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรวิจัย และระบบการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพการกระจายเผยแพร่และการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพและทั่วถึง

(๔) การปฏิรูปการส่งเสริมอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุเพื่อการส่งออกและความมั่นคงของประเทศ

สืบเนื่องจากปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจโลกในปัจจุบันทำให้การส่งออกของไทยลดลงมาก หลายฝ่ายเริ่มให้ความสนใจในการสร้างรายได้จากอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุเพื่อทดแทนรายได้จากการส่งออกของประเทศที่ลดลง เนื่องจากเป็นธุรกิจที่มีผลตอบแทนสูงอันดับต้น ๆ และในอดีตอุตสาหกรรมยาของประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมหลักที่เคยประสบความสำเร็จอย่างสูง ทั้งนี้รัฐบาลได้จัดให้อุตสาหกรรมการแพทย์ เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ (New Growth Engine) ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุเป็นอุตสาหกรรมย่อยของอุตสาหกรรมการแพทย์ จึงควรได้รับการส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการลงทุน พัฒนาฐานความรู้นวัตกรรมตามสมรรถนะประเทศตลอดห่วงโซ่คุณค่า สามารถตอบโจทย์นโยบายรัฐในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรมไทยสู่การสร้างเศรษฐกิจฐานความรู้ วางตำแหน่งประเทศเป็น Innovation Driven Economy เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในภูมิภาคอาเซียน

<u>ปัญหาเชิงนโยบาย</u>

- ขาดเอกภาพในเชิงนโยบาย เนื่องจากมีหน่วยงานที่รับผิดชอบหลายหน่วยงาน และหน่วยงานกำกับดูแลไม่มีอำนาจในการสั่งการหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไม่มีเจ้าภาพที่ชัดเจนนโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยาจึงถูกกำหนดโดยหลายกระทรวง
- ประเทศไทยขาดนโยบายจูงใจการลงทุนที่ชัดเจน รัฐยังไม่แสดงบทบาทที่ชัดเจนในการสร้าง Ecosystem และ Business Environment เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุ
- นวัตกรรมในอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุเพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์นั้นอยู่ในวงจำกัดอันเนื่องจากการมุ่งเน้นการแข่งขันด้วยราคาและการเน้นการทำตลาด (นโยบายรัฐในการควบคุมราคาเพื่อการจัดซื้อ โดยเน้นราคาต่ำเป็นหลัก ทำให้ผู้ประกอบการในประเทศที่มีศักยภาพในการผลิต ต้องแข่งขันด้านราคา จึงไม่จูงใจให้มีการลงทุนการวิจัยพัฒนา แต่นโยบายรัฐกลับส่งเสริมการนำเข้ายาราคาถูกจากต่างประเทศเพื่อแข่งขันกับยาและชีววัตถุที่ผลิตภายในประเทศ)

<u>ปัญหาเชิงเทคนิค</u>

- ขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ ความรู้ และประสบการณ์เฉพาะด้าน ทำให้มีข้อจำกัดในการบูรณาการงานวิจัยและต่อยอดงานวิจัยให้ไปสู่การพัฒนาเชิงพาณิชย์ เป็นปัจจัยสำคัญที่ไม่ดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศในกระบวนการผลิต วิจัยและพัฒนา
- ผู้ผลิตต้องลงทุนในการวิจัยและพัฒนายาและชีววัตถุด้วยเงินลงทุนที่สูง เนื่องจากมีความเสี่ยงสูงและต้องใช้เงินลงทุนที่สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตให้ได้ตามมาตรฐานกระบวนการผลิตและประกันคุณภาพ ตามข้อกำหนดมาตรฐานการผลิตยาตาม GMP PIC/S การวิจัยและพัฒนายาและชีววัตถุของประเทศจึงอยู่ในระดับต่ำ
- ด้านการขึ้นทะเบียนยามีความล่าช้าและไม่สามารถคาดการณ์ได้ เพราะบุคลากรกำกับมีจำนวนไม่เพียงพอและประสบการณ์น้อย (กลุ่มยาใหม่และชีววัตถุ) ทำให้ผู้ผลิตและนักวิจัยเสียโอกาสเข้าสู่ตลาด

<u>แนวทางการปฏิรูป</u>

๑. จัดให้มีคณะกรรมการระดับชาติ/องค์กร หรือหน่วยงาน ในการขับเคลื่อนนโยบายและการกำหนดนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุที่ชัดเจน

แนวทาง : ปฏิรูปการทำงานและสร้างความร่วมมือตลอดห่วงโซ่คุณค่า ให้มีความสอดคล้องกัน เกิด Synergy ตั้งแต่ งานวิจัย การผลิต การขึ้นทะเบียน โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่แรก เช่น แนวทางการวิจัย การจัดสรรทุน ระบบเอกสารการขึ้นทะเบียนส่งผลให้มีเอกภาพในอุตสาหกรรมยาและสร้างความเข้มแข็งให้แก่ระบบสาธารณสุขของประเทศ

๒. การกำหนดนโยบายการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุที่ชัดเจน

แนวทาง : ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาหรือดึงดูดการลงทุนผลิตยาและชีววัตถุที่ใช้รักษากลุ่มโรคเฉพาะซึ่งประเทศไทยมีจุดแข็งและตอบสนองต่อความต้องการในระดับประเทศและระดับภูมิภาค เช่น โรคเขตร้อน โรคเบาหวาน โรคมะเร็ง และโรคทางโลหิตวิทยา (กำหนดรายการยาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผน วทน. และแผนของกระทรวงสาธารณสุข พร้อมทั้งกำหนด Product Champion) เพื่อทดแทนการนำเข้าและส่งเสริมการส่งออก

๓. การจัดการปรับปรุงข้อกำหนด เพิ่มกลไกเพื่อเอื้อต่อการผลิตยาและชีววัตถุเพื่อการส่งออก

แนวทาง :

๑) พัฒนาระบบการขึ้นทะเบียนยาให้รวดเร็วและเป็นมาตรฐานสากล รวมถึงการปรับแก้กฎระเบียบและขั้นตอนการกำกับดูแลให้เอื้อต่อการพัฒนายาและชีววัตถุขึ้นเพื่อใช้เองภายในประเทศและส่งออก และการเพิ่มและพัฒนาศักยภาพของบุคลากรกำกับ

๒) สร้างความร่วมมือระดับทวิภาคี ไตรภาคี และภูมิภาค ตามลำดับ ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐด้านการตลาด เช่น กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อขยายตลาดสู่ตลาดเป้าหมาย

๓) ปรับปรุงการเข้าถึงข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาและการเผยแพร่ ปรับปรุงกระบวนการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุ รวมถึงการเข้าถึงข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาที่ครบถ้วน และการสนับสนุนการเผยแพร่ข้อมูลสิทธิบัตรเพื่อให้นักวิชาการในประเทศมีความรู้ที่ทันสมัย และสามารถนำเอาความรู้เหล่านั้นมาต่อยอดเพื่อนำไปสู่นวัตกรรม

๔) ปรับปรุงกลไกการจัดซื้อยาของหน่วยงานภาครัฐ และส่งเสริมการใช้ยาและชีววัตถุที่วิจัยพัฒนาและผลิตในประเทศ

๔. การส่งเสริมโครงสร้างพื้นฐานและเขตพื้นที่ Life Science Zone

แนวทาง : ส่งเสริมเครือข่ายโครงสร้างพื้นฐาน วทน. ของยาและชีววัตถุ โดยการใช้ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ให้เกิดอรรถประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาเชิงพาณิชย์ และการส่งเสริมเขตพื้นที่ Life Science Zone เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มจากเครือข่าย เช่น เครือข่ายพื้นที่ เขตพื้นที่ หรือกลุ่มอุตสาหกรรม และส่งเสริมให้เกิดการลงทุนใหม่สร้างบรรยากาศการลงทุนในอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุจากต่างประเทศ

(๕) การปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure, NQI)

เรื่องนวัตกรรมจำเป็นต้องมีองค์ประกอบของมาตรฐานอุตสาหกรรม โดยที่รัฐให้บริการต่าง ๆ กับภาคอุตสาหกรรม เช่น โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ประกอบด้วย MSTQ ซึ่งคือ มาตรวิทยา (Metrology) การมาตรฐาน (Standardization) การทดสอบ (Testing) และการบริหารงานคุณภาพ (Quality Management) นอกจากนี้ ในเรื่องของนวัตกรรมอีกประเด็นหนึ่งคือ การใช้ประโยชน์จากการจัดซื้อจัดจ้างในโครงการขนาดใหญ่ของภาครัฐ (Mega Project) เช่น การจัดซื้อจัดจ้างในโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ เนื่องจากที่ผ่านมา แม้ประเทศไทยจะมีการจัดซื้อจัดจ้างขนาดใหญ่ของภาครัฐมาตลอด แต่ไม่เคยใช้ประโยชน์ในลักษณะที่ประเทศอื่น ๆ ทำกัน เช่น กำหนดเงื่อนไขการทำสัญญาให้มีเงื่อนไขการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) เงื่อนไขการใช้วัตถุดิบภายในประเทศ (Local Content) เงื่อนไขการฝึกอบรม (Training) และเงื่อนไขการทำวิจัย เป็นต้น

๓. <u>กำหนดเวลาการปฏิรูป</u>

ระยะที่ ๑ ปฏิรูปเชิงโครงสร้าง ได้แก่

- การปรับโครงสร้างหน่วยงานนโยบาย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม และวิจัย (ววทน.) ระดับชาติ ให้เป็นหน่วยงานเดียว เพื่อความเป็นเอกภาพทางนโยบาย

- ปรับระบบงบประมาณด้าน ววทน. เป็นแบบ Program (Agenda)-Based Budgeting โดยกำหนดกรอบงบประมาณสำหรับแผนงานบูรณาการตามยุทธศาสตร์ระยะยาวที่มีเป้าหมาย/ผลสัมฤทธิ์การดำเนินโครงการที่ชัดเจน

- การส่งเสริมบทบาทเชิงนโยบายสาธารณะและการสร้างความตระหนักด้าน วทน. โดยผู้ทรงคุณวุฒิระดับสูงด้าน วทน.

ระยะที่ ๒ ปฏิรูปเชิงกลไก ได้แก่

- กลไกการเพิ่มผลิตภาพการผลิตภาคเกษตรและ SMEs
- การพัฒนาระบบ e-Government ของประเทศไปสู่การเป็น “Connected Government”
- การจัดตั้งสถาบันวิจัยขั้นสูงด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ
- การปฏิรูปการส่งเสริมอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุเพื่อการส่งออกและความมั่นคงของประเทศ

ระยะที่ ๓ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานข้างต้น โดยกำหนดตัวชี้วัดที่เป็น Result and Performance Based ให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีเป้าหมายการดำเนินงานในแต่ละเรื่องไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อมุ่งผลสำเร็จของงานที่ตั้งเป้าไว้ ตามนโยบายและยุทธศาสตร์ของรัฐบาลและตอบสนองต่อ Demand Side ทั้งภาคเศรษฐกิจและสังคม

๔. <u>แหล่งที่มาของงบประมาณ</u>

- ใช้งบประมาณแผ่นดินในการดำเนินการข้างต้น รวมทั้งการริเริ่มโครงการลงทุนที่ส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วม โดยรัฐบาจัดระบบแรงจูงใจที่เหมาะสม (Incentives) เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

๕. <u>หน่วยงานที่รับผิดชอบ</u>

๑. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.)

๒. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

๓. กระทรวงอุตสาหกรรม
๔. กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
๕. สำนักนายกรัฐมนตรี
๖. กระทรวงสาธารณสุข
๗. กระทรวงพาณิชย์

ภาคผนวก ค
เรื่อง “การพัฒนาความเข้มแข็งของชุมชนและภาคเกษตร”

๑. <u>ที่มาและความสำคัญ</u>

เกษตรกรเป็นคนกลุ่มใหญ่ของประเทศ (ร้อยละ ๓๔ - ๔๐ ของแรงงาน) แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ความรู้หรือทักษะจากประสบการณ์ที่ถ่ายทอดสืบต่อกันมา มีการนำความรู้ หรือเทคโนโลยีใหม่ไปปรับใช้น้อย เนื่องจากมีข้อจำกัดในการเข้าถึงความรู้ และการนำความรู้ และเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการประกอบอาชีพ จึงทำให้ผลิตภาพการผลิตต่ำ รวมทั้งภูมิปัญญาที่มีอยู่เดิมไม่อาจรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นแล้วหรือกำลังจะเกิดขึ้น เช่น ความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงไป (ต้องการสินค้าที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และสังคมผู้สูงอายุ จึงจำเป็นต้องนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ปฏิรูปภาคการเกษตรให้มีความทันสมัย เพิ่มผลิตภาพการผลิตให้สูงขึ้น และพัฒนาสมรรถนะความสามารถของชุมชนเพื่อการนำพาประเทศสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม

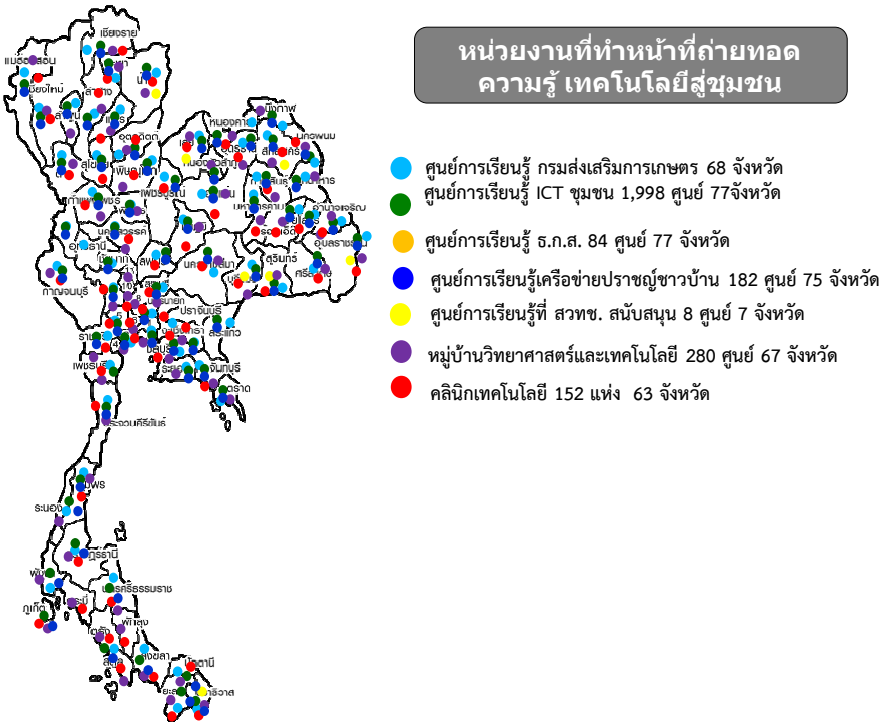
รัฐบาลภายใต้การนำของพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี มีเป้าหมายลดความเหลื่อมล้ำทางรายได้ ยกระดับคุณภาพชีวิตของคนไทย ผลักดันให้ประเทศไทยหลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เพื่อนำไปสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังเห็นได้จาก คำแถลงนโยบายของพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติเมื่อวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๕๗ มีใจความตอนหนึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ดังข้อความ “ให้ความสำคัญต่อการวิจัย การพัฒนาต่อยอดและการสร้างนวัตกรรม เพื่อนำไปสู่การผลิตและบริการที่ทันสมัย ส่งเสริมการจัดทำแผนพัฒนาการวิจัยและพัฒนาในระดับภาคหรือกลุ่มจังหวัด เพื่อให้ตรงกับความต้องการของท้องถิ่น”

ชุมชนและเกษตรกรมีการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปปรับใช้ค่อนข้างจำกัด เนื่องจากชุมชนและเกษตรกรมีปัญหาและอุปสรรคในการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สำคัญ ได้แก่

๑) ความรู้เทคโนโลยี และนวัตกรรมส่วนใหญ่ไม่อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้หรือไม่เหมาะสมกับสภาพของสังคม และเศรษฐกิจ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ใช้ขาดการมีส่วนร่วมในการกำหนดโจทย์วิจัย รวมทั้งระบบการประเมินผลงานทางวิชาการในปัจจุบันไม่ส่งเสริมให้บุคลากรวิจัยทำงานวิจัยหรือถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเกษตรกรหรือชุมชนมากนัก จึงทำให้การผลิตผลงานวิจัยขาดความต่อเนื่องหรือดำเนินการเพียงบางด้าน มีผลให้ความรู้หรือเทคโนโลยีไม่เพียงพอต่อการแก้ปัญหาในระยะสั้น หรือนำไปสู่การมีสมรรถนะความสามารถระยะยาวของเกษตรกรหรือชุมชนได้

๒) ขาดแหล่งข้อมูลประเภทเบ็ดเสร็จที่เกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องต้องการและนำไปใช้ในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการเข้าถึง ติดตาม และใช้งานสำหรับเกษตรกรรายย่อย วิสาหกิจเพื่อชุมชน และเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ความรู้ทางวิชาการที่เผยแพร่โดยนักวิจัย/นักวิชาการส่วนใหญ่มีเนื้อหาซับซ้อน แม้ว่ามีหลายหน่วยงานมีผู้ทำหน้าที่นำเสนอในรูปแบบที่เข้าใจและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวทช.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) แต่การเผยแพร่หรือกระจายข้อมูลยังอยู่ในแวดวงจำกัด เนื่องจากหน่วยงานเหล่านี้อาจไม่มีหน้าที่หลักในการกระจายและขยายผลการใช้เทคโนโลยีสู่เกษตรกรในวงกว้าง ในขณะที่หน่วยงานที่ดูแลชุมชนโดยตรงขาดข้อมูลโดยเฉพาะในเรื่องของเทคโนโลยีที่มีความทันสมัย

๓) เจ้าหน้าที่ส่งเสริม เกษตรกร วิสาหกิจชุมชนที่มีความรู้ ความสามารถด้านไอที เทคโนโลยี มีจำนวนค่อนข้างจำกัด บางส่วนขาดแรงจูงใจในการทำงานให้เต็มกำลังความสามารถ รวมทั้งมีข้อจำกัดในการเพิ่มอัตรากำลังบุคลากรในสายวิจัยและสายวิชาการในหน่วยงานภาครัฐ ด้วยข้อจำกัดดังกล่าวส่งผลให้การให้การบริการทางเทคโนโลยีของหน่วยงานภาครัฐหรือกิจกรรมของศูนย์การเรียนรู้ที่มีอยู่มากในหน่วยงานภาครัฐขาดความต่อเนื่อง มีผลในการเข้าถึงความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ การแพร่กระจายเทคโนโลยีสู่เกษตรกรหรือวิสาหกิจชุมชน ทำไม่ได้ในวงกว้าง นำไปสู่การขาดโอกาสการใช้ความรู้ เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาอาชีพเดิมหรือต่อยอดอาชีพใหม่



๔) ขาดโครงสร้างพื้นฐาน เงินลงทุนในการจัดหาเทคโนโลยี ปัจจัยการผลิตสำคัญในการผลิตของภาคเกษตรโดยเฉพาะแหล่งน้ำ เกษตรกรของประเทศไทยเป็นเกษตรกรรายย่อยมีพื้นที่ถือครองไม่มาก การลงทุนซื้อเครื่องจักรกลทางการเกษตรจึงไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน รวมทั้งขาดแคลนเงินลงทุนในการจัดหาปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ย หรือ การปรับปรุงกระบวนการผลิต ทำให้ผลิตภาพการผลิต (Productivity) ต่ำหรือผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพหรือมาตรฐาน สถานการณ์ดังกล่าวมีแนวโน้มดีขึ้นเมื่อ**รัฐบาลจัดงบประมาณเพื่อการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานราก ผ่านกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองกองทุนละไม่เกินห้าแสนบาท** สำหรับนำไปลงทุน เช่น ยุ้งฉางชุมชน โรงตากพืชผลทางการเกษตร โรงสีชุมชน โรงงานผลิตปุ๋ยประจำชุมชน การจัดทำแหล่งเก็บน้ำชุมชน และเครื่องจักรสำหรับแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานตั้งต้นที่ดีสำหรับชุมชน แต่อาจยังไม่เพียงพอในระยะยาว ด้วยเหตุนี้จึงควรส่งเสริมให้มีการจัดตั้งวิสาหกิจเพื่อสังคมเป็นกลไกในการให้บริการทางเทคโนโลยีโดยเป็นผู้ที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อหน่วยผลิตความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปสู่ภาคชุมชนและเกษตรกร

๕) ลูกหลานเกษตรกรไม่ต้องการทำอาชีพเกษตรกร ในขณะที่มีความต้องการเกษตรกรรุ่นใหม่ที่สามารถนำเทคโนโลยีมาเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เกษตรกรไทยมีอายุเฉลี่ยมากกว่า ๔๕ ปี เยาวชนไม่นิยมเป็นเกษตรกรเนื่องจากมีทัศนคติว่าเป็นอาชีพทำงานหนัก ผลตอบแทนต่ำ รายได้ไม่แน่นอน เป็นอาชีพที่ไม่มี

เกียรติ อย่างไรก็ดี มีตัวอย่างความสำเร็จของเกษตรกรที่นำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการทำการเกษตรที่แสดงให้เห็นว่าการเกษตรเป็นอาชีพที่ทำรายได้ที่ดี (มากกว่า ๑ ล้านบาท/ปี)

๖) นโยบายของรัฐไม่เอื้อให้ชุมชนผลิตและใช้เทคโนโลยี แม้มีการส่งเสริมของภาครัฐในการผลิตและจำหน่ายปุ๋ยชีวภาพ/ปุ๋ยอินทรีย์เพิ่มขึ้น แต่ในทางปฏิบัติกลุ่มวิสาหกิจชุมชนไม่อาจดำเนินการได้เนื่องจากพระราชบัญญัติปุ๋ย (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ กำหนดให้ผู้ผลิตปุ๋ยชีวภาพต้องมีสถานที่ผลิตชัดเจน การผลิตในแต่ละครั้งต้องมีปริมาณจุลินทรีย์ตรงตามที่ขึ้นทะเบียนไว้ แต่เนื่องจากการผลิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเป็นการใช้เชื้อจุลินทรีย์จากธรรมชาติจึงอาจมีความแตกต่างไปจากค่ามาตรฐานที่กำหนด รวมทั้งไม่มีอุปกรณ์ที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์ ทำให้ปริมาณจุลินทรีย์ไม่สม่ำเสมอ หากมีการผลิตหรือจำหน่ายอาจเข้าข่ายการจำหน่ายปุ๋ยชีวภาพ/ปุ๋ยอินทรีย์ปลอม ที่มีโทษจำคุกสูงสุดไม่เกิน ๒ ปี มีโทษปรับ ๘,๐๐๐ - ๔๐,๐๐๐ บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ เป็นต้น

ข้อจำกัดและปัญหาข้างต้นส่งผลให้ในเชิงเปรียบเทียบแรงงานภาคการเกษตรมีผลิตภาพการผลิต (Labor of Productivity) ต่ำกว่าหลายประเทศเป็นอย่างมาก เป็นต้นว่า ต่ำกว่าเกษตรกรของอิสราเอลและประเทศสหรัฐอเมริกาประมาณ ๒๐ เท่าตัว หรือต่ำกว่าเกษตรกรของประเทศมาเลเซีย ๕ เท่าตัว เป็นต้น เมื่อผลิตภาพแรงงานภาคเกษตรต่ำจึงส่งผลให้ครัวเรือนเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยเพียง ๑๕๐,๐๐๐ บาท/ปี ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยอาชีพอื่นถึงหนึ่งเท่าตัว จึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางรายได้ที่สูง

ตารางที่ ๑ : ประสิทธิภาพแรงงานภาคการเกษตรของบางประเทศ (เหรียญสหรัฐต่อหัว)

	๒๕๕๓	๒๕๕๔	๒๕๕๕	๒๕๕๖
อิสราเอล	๙๑,๑๙๒	๑๑๐,๐๒๒	๑๒๕,๓๐๗	๑๑๙,๒๗๙
สหรัฐอเมริกา	๗๔,๕๘๘	๘๒,๖๙๑	๘๑,๗๓๔	๘๕,๔๗๔
ออสเตรเลีย	๖๔,๑๘๓	๗๕,๕๒๑	๘๓,๗๙๗	๘๑,๓๐๐
มาเลเซีย	๒๐,๒๐๖	๒๔,๘๐๗	๒๒,๕๔๗	๒๑,๗๐๙
อินโดนีเซีย	๓,๗๗๙	๔,๑๖๒	๔,๔๕๘	๔,๒๐๐
ฟิลิปปินส์	๓,๗๖๓	๔,๐๓๘	๔,๑๑๑	๔,๒๙๙
ไทย	๓,๓๓๐	๓,๔๕๓	๓,๕๑๘	๓,๖๕๑

ที่มา : IMD WORLD COMPETITIVENESS, ๒๐๑๑ – ๒๐๑๔

๒. <u>บทวิเคราะห์และแนวทางการปฏิรูป</u>

ประเทศไทยจำเป็นต้องปฏิรูประบบการสร้างความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม การถ่ายทอดและขยายผลการใช้เทคโนโลยีสู่ชุมชน ปรับเปลี่ยนจากสังคมฐานการผลิตไปสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรมและการเรียนรู้ตลอดชีวิต มุ่งเน้นพัฒนาให้บุคลากรตลอดห่วงโซ่มีทักษะ ความรู้ และเกิดการพัฒนาต่อยอดการผลิตมีความรู้ทางเทคโนโลยีที่สูงขึ้น เช่น เกษตรกรรุ่นใหม่ นักการตลาด ผู้ประการที่เป็นวิสาหกิจเพื่อสังคม และช่างเทคนิคเพื่อเพิ่มโอกาสการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) ทั้งนี้ การปฏิรูปประกอบด้วย ๒ แนวทาง ดังนี้

๑) ปฏิรูประบบวิจัยที่สนองตอบต่อความต้องการ ทำอย่างต่อเนื่อง และนำไปสู่การพัฒนาความเข้มแข็งของชุมชนในระยะยาว โดยดำเนินการ ดังนี้

๑.๑ ส่งเสริมให้มีการบูรณาการในระดับนโยบายเพื่อสนับสนุนการสร้างสมรรถนะความสามารถทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) เพื่อชุมชน ทั้งการแก้ปัญหาปัจจุบัน และเตรียมการรองรับปัญหา/เข้าถึงโอกาสใหม่ในอนาคต ด้วยการจัดตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูป วทน. เพื่อการพัฒนาชุมชนเข้มแข็ง เน้นเชื่อมโยงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้นโยบาย มีการสอดประสานเพื่อการบรรลุเป้าหมาย มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ด้วยการระดมทรัพยากรและความสามารถของทุกภาคส่วน ทั้งนี้ อาจใช้กลไกของคณะกรรมการพัฒนาระบบนวัตกรรมของประเทศโดยปรับปรุงอำนาจหน้าที่และองค์ประกอบ เช่น เพิ่มกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สภาเกษตรกร ผู้แทนชุมชน เป็นต้น

ปรับบทบาทของสถาบันอุดมศึกษา สถาบันการศึกษาไทย และสถาบันวิจัยของหน่วยงานภาครัฐให้เป็นหน่วยบริการ/ถ่ายทอดเทคโนโลยี (Extension Service) ให้กับเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนให้เต็มทุกพื้นที่ โดยการปรับปรุงระบบประเมินความก้าวหน้าในเส้นทางอาชีพโดยอิงความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์หรือพัฒนาการที่ดีขึ้นของชุมชน จัดให้มีระบบส่งเสริมให้บุคลากรทำงานอย่างเต็มความสามารถและการทำงานข้ามหน่วยงาน

๑.๒ สร้างและพัฒนาสมรรถนะของนักวิจัยชุมชนให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพด้วยการบูรณาการเรียนรู้กับการปฏิบัติจริงในพื้นที่ ผ่านการพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณสมบัติ/ทักษะความเชี่ยวชาญที่ตรงตามความต้องการแห่งศตวรรษที่ ๒๑ การทำงานร่วมระหว่างนักวิจัยและชุมชน รวมทั้งปรับปรุงมาตรการบริหารกำลังคนภาครัฐเพื่อให้คงอัตราทดแทนหรือขยายเพิ่มเติมบุคลากรในสายวิจัย/วิชาการของหน่วยงานภาครัฐเพื่อให้มีกำลังคนที่เพียงพอในการผลิตความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมใหม่ให้ครอบคลุมทุกมิติของความต้องการ

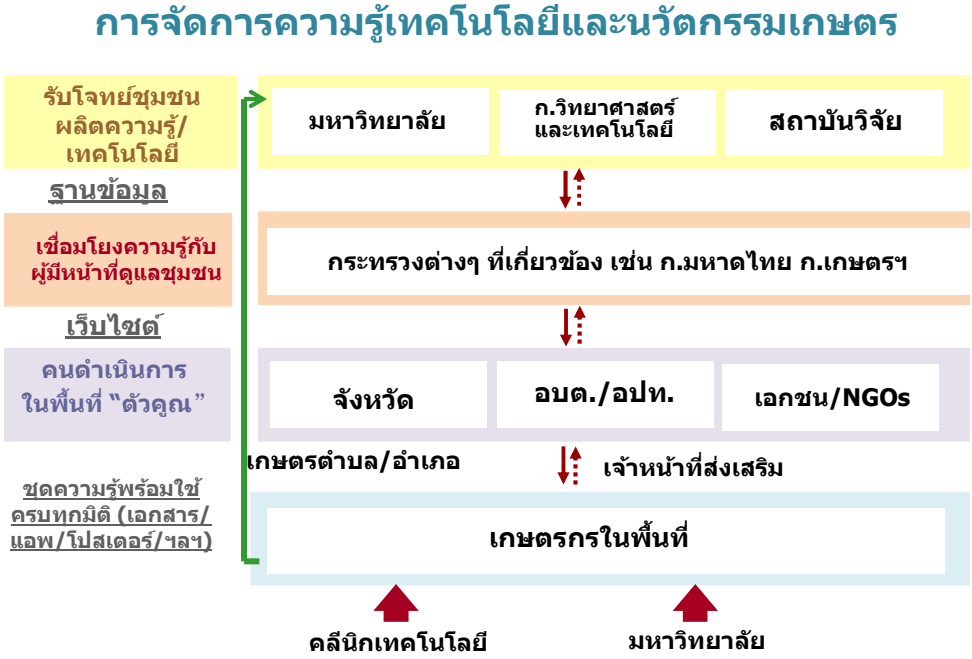
๑.๓ การจัดสรรงบประมาณโดยปรับปรุงระบบการจัดสรรงบประมาณให้มีความต่อเนื่องในลักษณะ Agenda-Based/Area-Based ที่ตอบโจทย์ความต้องการทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว โดยอิงจากแผนบูรณาการวิจัย พัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อพัฒนาชุมชน เกษตรกร วิสาหกิจเพื่อชุมชน มีส่วนร่วมในการจัดทำ และให้ชุมชน/เกษตรกรมีส่วนร่วมในการสนับสนุนงบประมาณเพื่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อชุมชน/เกษตรกรตามความเหมาะสม

๑.๔ การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ให้เพียงพอต่อการพัฒนาสมรรถนะความสามารถของประเทศ โดยภาครัฐเพิ่มเติมและยกระดับห้องปฏิบัติการที่มีอยู่เดิมให้เพียงพอต่อการให้บริการเกษตรกร/วิสาหกิจชุมชน โดยสนับสนุนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น การเพิ่มอัตรากำลังคน และพัฒนาความเชี่ยวชาญด้วยการเชื่อมโยงกับสถาบันการศึกษา/สถาบันวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศ

๒) ปฏิรูปกลไกการเข้าถึงและการสนับสนุนให้ชุมชน/เกษตรกรมีโอกาสใช้เทคโนโลยีอย่างทั่วถึงเพื่อการยกระดับประสิทธิภาพการผลิต ลดความเหลื่อมล้ำ เพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดี โดยดำเนินการดังนี้

๒.๑ การบูรณาการในระดับนโยบายเพื่อสนับสนุนการนำความรู้ วทน. ไปใช้เพื่อการเพิ่มสมรรถนะความสามารถของชุมชนในระยะยาวได้เต็มทุกพื้นที่ โดยให้ทุกหน่วยงานประกาศเจตนารมณ์ร่วมสนับสนุนให้ชุมชนใช้ วทน. เป็นเครื่องมือในการพัฒนาสมรรถนะความสามารถระยะยาวและยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดี

๒.๒ การบริหารจัดการความรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สนับสนุนเศรษฐกิจและสังคมฐานความรู้โดยจัดทำฐานข้อมูล ด้วยการพัฒนาชุดความรู้เทคโนโลยี พัฒนาช่องทางการกระจายความรู้ และเทคโนโลยีสู่เกษตรกรให้เกิดการนำไปใช้จริงด้วยการเชื่อมโยงความรู้ผ่านเครือข่ายและหน่วยงานในพื้นที่ที่มีอยู่มาก กลุ่มเป้าหมาย คือ หน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมหรือถ่ายทอดเทคโนโลยีในระดับพื้นที่ เช่น เจ้าหน้าที่ของ อบต./อปท. เจ้าหน้าที่ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สภาเกษตรกรจังหวัด เป็นต้น



๒.๓ การพัฒนาบุคลากรทั้งระบบให้มีสมรรถนะความเชี่ยวชาญสูงด้วยการปฏิบัติจริงในหน่วยสาธิต/อบรม "Smart Farming" การจัดตั้งมหาวิทยาลัยของเกษตรกร และระบบส่งเสริมให้บุคลากรมีการทำงานอย่างเต็มกำลังความสามารถ โดยบูรณาการร่วมกับหน่วยงานส่งเสริมในพื้นที่ เช่น กรมส่งเสริมการเกษตรที่มีศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลมากกว่า ๗,๐๐๐ ศูนย์ ศูนย์เรียนรู้ในพื้นที่กว่า ๘๐๐ ศูนย์ทั่วประเทศ **ส่งเสริมให้มีการจัดจ้างคนในท้องถิ่นหรือบัณฑิตคืนถิ่นเป็นเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์เรียนรู้ หรือนักการตลาดประจำกลุ่มหรือตำบล และการสร้าง/พัฒนาบุคลากรรุ่นใหม่ทั้งในส่วนของทายาทเกษตรกร และผู้ประกอบการ (วิสาหกิจเพื่อชุมชน/วิสาหกิจเพื่อสังคม) ที่ตรงกับความต้องการของท้องถิ่น ทั้งนี้อาจใช้กลไกมหาวิทยาลัยของเกษตรกร**

๒.๔ การสร้างและพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคม (Social Enterprise) เป็นกลไกในการเชื่อมต่อระหว่างหน่วยงานผลิตความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปสู่ภาคชุมชนและเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในฐานะผู้ให้บริการเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เช่น ระบบการจัดน้ำชุมชน (ขนาดเล็ก) การวิเคราะห์ดิน การปรับปรุงดิน การผลิตปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน บริการเครื่องจักรกลการเกษตร บริการปรับปรุงกระบวนการผลิตการยกระดับคุณภาพ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ การสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ รวมทั้งเป็นตัวกลางในการส่งต่อโจทย์วิจัยที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของชุมชนและเกษตรกรไปยังผู้ผลิตผลงานวิจัยและเทคโนโลยี ด้วยการบ่มเพาะผู้ที่สนใจเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจเพื่อสังคมให้มีทักษะของการเป็นผู้ประกอบการทั้งระดับโรงเรียน สถาบันการศึกษา และระบบที่ปรึกษา การส่งเสริมให้เข้าถึงความรู้ เทคโนโลยีในสถาบันการศึกษา/หน่วยงานภาครัฐ แหล่งเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงานให้กับผู้ประกอบการวิสาหกิจทั้งในรูปแหล่งเงินทุนบางส่วน หรือเงินทุนต้นทุนต่ำ เช่น รัฐบาลรับภาระดอกเบี้ยให้ช่วงแรก และการเชื่อมโยงตลาด

ผ่านกลไกการจัดซื้อจัดจ้างของท้องถิ่นในการสนับสนุนวิสาหกิจชุมชน/ วิสาหกิจเพื่อสังคมให้เติบโต เช่น โครงการอาหารกลางวันโรงเรียน และโภชนาการเยาวชน (นมโรงเรียน) เป็นต้น

๒.๕ การให้ท้องถิ่น (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน) มีส่วนร่วมในการสนับสนุนงบประมาณอย่างต่อเนื่องและอัตราก้าวหน้าเพื่อการนำ วทน. ไปใช้สร้างสมรรถนะและความสามารถระยะยาว ยกระดับคุณภาพชีวิต การมีสุขภาพที่ดีของชุมชนอย่างทั่วถึง ทั้งนี้อาจใช้กลไกการร่วมสนับสนุนให้กับท้องถิ่นที่มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการส่งเสริมการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปปรับใช้ หรือการลดหย่อนภาษีให้กับภาคเอกชนที่มีส่วนร่วมสนับสนุนการพัฒนาชุมชนด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

๒.๖ เร่งรัดการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ให้เพียงพอเพื่อส่งเสริมให้ชุมชนเข้าถึง และปรับใช้ วทน. อย่างทั่วถึง ด้วยการสร้างความสามารถให้กลุ่มเกษตรกรเลือกลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดเป็นประโยชน์และคุ้มค่าสูงสุดจากงบประมาณที่รัฐบาลจัดสรรให้ผ่านกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง พร้อมทั้งส่งเสริมให้องค์กรท้องถิ่นร่วมกับชุมชนและเกษตรกรลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเติมตามความพร้อม เช่น การลงทุนระบบน้ำขนาดเล็ก สถานีตรวจวัดสภาพอากาศระดับพื้นที่ สถานีโทรมาตรน้ำเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำ (น้ำท่วม น้ำแล้ง) ศูนย์ให้บริการเครื่องมือกลางเครื่องจักรกลทางการเกษตร เป็นต้น

๒.๗ การส่งเสริมให้ชุมชนเข้าถึงแหล่งเงินทุน/ระบบการตลาดที่สนับสนุนให้เอื้อต่อการนำ วทน. ไปปรับใช้ด้วยการเชื่อมโยงกับโครงการที่มีอยู่เดิม เช่น คูปองวิทย์เพื่อ OTOP และกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ และเห็นควรให้มีการจัดตั้ง**กองทุนวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาชุมชนชนบท**เพื่อเป็นแหล่งเงินทุนสำหรับการพัฒนาสมรรถนะความสามารถของชุมชนในระยะยาว การเชื่อมโยงการผลิตและการตลาด โดยใช้กลไกสหกรณ์การเกษตรให้ทำหน้าที่ให้ข้อมูลทางการตลาด จัดหาตลาดและการเชื่อมโยงการผลิตกับอุตสาหกรรม หรือการท่องเที่ยวในพื้นที่ ทั้งนี้มีความจำเป็นต้องพัฒนาความสามารถของสหกรณ์การเกษตรให้มีความเข้มแข็งด้วยการเร่งรัดพัฒนาความสามารถของเจ้าหน้าที่ของสหกรณ์ให้มีความรู้ที่เท่าทันการเปลี่ยนแปลง

๒.๘ การปรับแก้กฎหมายที่เป็นอุปสรรคสำคัญ เช่น พระราชบัญญัติปุ๋ย (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ ด้วยการปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่เอื้อให้ชุมชนผลิตและการใช้ปุ๋ยชีวภาพเพิ่มขึ้น ปรับปรุง ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุเพื่อให้สิทธิกลุ่มเกษตรกร/วิสาหกิจชุมชนนำพัสดุของหน่วยงานรัฐไปใช้ประโยชน์ได้เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างเต็มประสิทธิภาพ

๓. <u>กำหนดเวลาการปฏิรูป</u>

ระยะที่ ๒ แผนปฏิรูประยะเร่งด่วน (๑๘ เดือน) มีสิ่งที่ต้องดำเนินการ ดังนี้

	ปฏิรูประบบวิจัย	**ปฏิรูประบบส่งเสริมให้ชุมชนและเกษตรกรใช้ความรู้และเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง**
นโยบาย	- จัดตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูป วทน. เพื่อชุมชน ทั้งนี้อาจใช้กลไกของคณะกรรมการพัฒนาระบบนวัตกรรมของประเทศโดยปรับปรุงอำนาจหน้าที่และองค์ประกอบให้ครอบคลุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - จัดทำแผนการปฏิรูปโดยการประเมินระดับความพร้อมของเกษตรกร/วิสาหกิจชุมชนและมอบหมายหน่วยงานที่รับผิดชอบ	- เชื่อมโยงกับโครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจท้องถิ่นไทย เชื่อมโยงสู่เศรษฐกิจโลก (ของรัฐบาล) - หน่วยงานประกาศเจตนารมณ์ร่วมสนับสนุนให้ชุมชนใช้ วทน. เป็นเครื่องมือในการพัฒนาสมรรถนะความสามารถระยะยาวและยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดี
บุคลากร	จัดทำแผนการผลิตและการพัฒนากำลังคนให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ	- พัฒนาบุคลากรโดยช่วงแรกมุ่งเน้นพัฒนาเจ้าหน้าที่ (Smart Officer) เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวคูณในพื้นที่ - ศึกษารูปแบบการดำเนินงานมหาวิทยาลัยของเกษตรกร
งบประมาณ	จัดทำแผนการทำแผนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระยะยาวในลักษณะ Agenda-Based/Area-Based	-
โครงสร้างพื้นฐาน	เร่งรัดการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และยกระดับห้องปฏิบัติการที่มีอยู่เดิมด้วย การจัดทำแผนลงทุนด้าน วทน. เพื่อชุมชน/เกษตรกร	เร่งรัดการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ให้เพียงพอเพื่อส่งเสริมให้ชุมชนเข้าถึง และปรับใช้ วทน. อย่างทั่วถึงด้วยการสร้างความสามารถในการเลือกใช้/ลงทุนโครงสร้างพื้นฐานได้อย่างคุ้มค่า
การจัดการความรู้	-	จัดทำฐานข้อมูลชุดความรู้เทคโนโลยีให้เป็นระบบเข้าถึงได้ง่าย
ปัจจัยสนับสนุน	-	ส่งเสริมให้ชุมชนเข้าถึงแหล่งเงินทุน/ระบบการตลาดที่สนับสนุนให้เอื้อต่อการนำ วทน. ไปปรับใช้ โดยใช้ประโยชน์จากโครงการของรัฐ เช่น คูปองวิทย์เพื่อ OTOP และการจัดซื้อจัดจ้างของท้องถิ่น

แผนปฏิรูประยะที่ ๓ – ๔ (ระยะ ๒๐ ปี)

	๕/๑	๕/๒	๕/๓	๕/๔
ปรับบทบาทของสถาบันอุดมศึกษา/สถาบันวิจัยภาครัฐให้เป็น Extension Service	ปรับบทบาทของสถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย และหน่วยงานภาครัฐให้ผลิตผลงานวิจัยและเป็นหน่วยบริการเทคโนโลยีให้แก่เกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนให้ทั่วถึงทุกอำเภอ ด้วยการปรับปรุงระบบการประเมินผลงาน การจัดสรรทรัพยากรให้เพียงพอและต่อเนื่อง และให้ชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการกำหนดโจทย์วิจัย การปรับแต่งเทคโนโลยี	ปรับบทบาทของสถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย และหน่วยงานภาครัฐให้ทำวิจัยที่ตรงตามความต้องการทั้งในระยะสั้น ระยะกลางและระยะยาว และเป็นหน่วยบริการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนให้ทั่วถึงในทุกตำบล ด้วยการจัดสรรทรัพยากรให้เพียงพอและต่อเนื่อง และให้ชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการกำหนดโจทย์วิจัย การปรับแต่งเทคโนโลยี	ปรับบทบาทของสถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย และหน่วยงานภาครัฐให้ทำวิจัยที่ตรงตามความต้องการทั้งในระยะสั้น ระยะกลางและระยะยาว และเป็นหน่วยบริการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนให้ทั่วถึงในทุกหมู่บ้าน/ชุมชนด้วยการจัดสรรทรัพยากรให้เพียงพอและต่อเนื่อง และการให้ชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการกำหนดโจทย์วิจัย การปรับแต่งเทคโนโลยี	ปรับบทบาทของสถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย และหน่วยงานภาครัฐให้ทำวิจัยที่ตรงตามความต้องการทั้งในระยะสั้น ระยะกลางและระยะยาว และเป็นหน่วยบริการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนให้ทั่วถึงในทุกหมู่บ้าน/ชุมชนด้วยการจัดสรรทรัพยากรให้เพียงพอและต่อเนื่อง และให้ชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการกำหนดโจทย์วิจัย การปรับแต่งเทคโนโลยี และการวิจัย พัฒนาเทคโนโลยี
สร้าง/พัฒนาบุคลากรทั้งระบบให้มีสมรรถนะและความสามารถสูง	- สร้าง/พัฒนานักวิจัยในสถาบันการศึกษา/สถาบันวิจัยให้มีจำนวนมากเพียงพอและมีสมรรถนะสูง มีความเข้าใจโจทย์ของชุมชน มีศักยภาพในการบริหารจัดการในการวิจัยเพื่อการแก้ปัญหา ปรับแต่งเทคโนโลยีให้เหมาะสมให้เหมาะกับพื้นที่ ภูมิสังคม และวัฒนธรรมของท้องถิ่น - พัฒนาเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ให้เป็น Smart Officer ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาครอบคลุมทุกตำบล ด้วยการอบรมและเชื่อมโยงการเข้าถึงความรู้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และการทำงานร่วมกับหน่วยงานวิชาการทั้งใน	- สร้าง/พัฒนานักวิจัยในสถาบันการศึกษา/สถาบันวิจัยให้มีจำนวนมากเพียงพอและมีสมรรถนะสูง มีความเข้าใจโจทย์ของชุมชน มีศักยภาพในการบริหารจัดการในการวิจัยเพื่อการแก้ปัญหา ปรับแต่งเทคโนโลยี เตรียมการรองรับอนาคต - พัฒนาเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ให้เป็น Smart Officer ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาและการพัฒนาต่อยอดความรู้ครอบคลุมทุกหมู่บ้าน ด้วยการเชื่อมโยงการเข้าถึงความรู้ เทคโนโลยี และการทำงานร่วมกับหน่วยงานวิชาการทั้งใน	- สร้าง/พัฒนานักวิจัยทั้งในสถาบันการศึกษา/สถาบันวิจัยและชุมชนให้มีจำนวนมากเพียงพอและมีสมรรถนะสูง มีความเข้าใจโจทย์ของชุมชน มีศักยภาพ ในการบริหารจัดการในการวิจัยเพื่อการแก้ปัญหา ปรับแต่งเทคโนโลยี เตรียมการรองรับอนาคต - พัฒนาเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ให้เป็น Smart Officer ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหา พัฒนาต่อยอด และเตรียมความพร้อมล่วงหน้าครอบคลุมทุกกลุ่มเกษตรกร/วิสาหกิจชุมชนด้วยการเชื่อมโยงการเข้าถึงความรู้ เทคโนโลยี และ	- สร้าง/พัฒนานักวิจัยทั้งในสถาบันการศึกษา/สถาบันวิจัยและชุมชนให้มีจำนวนมากเพียงพอและมีสมรรถนะสูง มีความเข้าใจโจทย์ของชุมชน มีศักยภาพ ในการบริหารจัดการในการวิจัยเพื่อการแก้ปัญหา ปรับแต่งเทคโนโลยี เตรียมการรองรับอนาคต - พัฒนาเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ให้เป็น Smart Officer ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหา พัฒนาต่อยอดไปสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ และเตรียมความพร้อมล่วงหน้า บริหารจัดการเครือข่ายด้วยการเชื่อมโยง

	๕/๑	๕/๒	๕/๓	๕/๔
	และนอกพื้นที่ และให้ชุมชมยอมรับและเชื่อมั่นในตัวของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม - พัฒนาเกษตรกรไทย ให้เป็น Smart Farmer ให้มีการใช้ภูมิปัญญาร่วมกับการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาปรับใช้ ให้ครอบคลุมทุกอำเภอหรือทุกกลุ่มที่มีความพร้อมในระดับแนวหน้า ด้วยการอบรม/การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในแปลงสาธิต และสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ด้วยกระบวนการประชารัฐ	และนอกพื้นที่ โดยมีการทำงานร่วมกับชุมชนอย่างใกล้ชิดในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ - พัฒนาเกษตรกรไทย ให้เป็น Smart Farmer ให้มีการใช้ภูมิปัญญาร่วมกับสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการเพิ่มผลิตภาพหรือมูลค่าสูง "Smart Farming" ให้ครอบคลุมทุกตำบล/ทุกกลุ่มที่มีความพร้อมในระดับปานกลางด้วยการอบรม/การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในแปลงสาธิต และสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ด้วยกระบวนการประชารัฐ	การทำงานร่วมกับชุมชนในการพัฒนาต้นแบบ - พัฒนาเกษตรกรไทย ให้เป็น Smart Farmer ให้มีการใช้ภูมิปัญญาร่วมกับการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการเพิ่มผลิตภาพหรือมูลค่าสูง "Smart Farming" ให้ครอบคลุมทุกหมู่บ้าน/ทุกกลุ่มของเกษตรกรด้วยการอบรม/การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในแปลงสาธิต และสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ด้วยกระบวนการประชารัฐ	การเข้าถึงความรู้เทคโนโลยี และการทำงานร่วมกับชุมชนเพื่อขยายผลไปสู่ชุมชนอื่น - พัฒนาเกษตรกรไทย ให้เป็น Smart Farmer ให้มีการใช้ภูมิปัญญาร่วมกับการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการเพิ่มผลิตภาพหรือมูลค่าสูง "Smart Farming" มีภูมิคุ้มกันตนเอง และการพัฒนาต่อยอดสร้างนวัตกรรมใหม่ ให้ครอบคลุมทุกเกษตรกรทุกรายด้วยการอบรม/การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในแปลงสาธิต การทำงานร่วมกับหน่วยงานวิชาการอย่างใกล้ชิด
ยกระดับวิสาหกิจชุมชนให้ไปสู่ระบบการผลิตที่มีผลิตภาพมูลค่าสูง และนวัตกรรมสูง	- พัฒนาระบบการผลิตสินค้าของวิสาหกิจชุมชนไปสู่ระบบการผลิตที่มีผลิตภาพหรือมูลค่าสูง "Smart Community Enterprise" ให้ครอบคลุมวิสาหกิจชุมชนระดับก้าวหน้าและวิสาหกิจตั้งใหม่ (Startup) ด้วยการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อให้ผลผลิตมีนวัตกรรมที่เพิ่มขึ้น เพิ่มคุณภาพและมาตรฐาน ด้วยการส่งเสริมการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น การถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีผ่านสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานรัฐในท้องถิ่น การเข้าถึงแหล่งเงินทุนและการเชื่อมโยงตลาด	- พัฒนาระบบการผลิตสินค้าของวิสาหกิจชุมชนไปสู่ระบบการผลิตที่มีผลิตภาพหรือมูลค่าสูง "Smart Community Enterprise" ให้ครอบคลุมวิสาหกิจชุมชนระดับเติบโตและวิสาหกิจตั้งใหม่ (Startup) ด้วยการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อให้ผลผลิตมีนวัตกรรมที่เพิ่มขึ้น เพิ่มคุณภาพและมาตรฐาน ด้วยการส่งเสริมการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น การถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีผ่านสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานรัฐในท้องถิ่น การเข้าถึงแหล่งเงินทุนและการเชื่อมโยงตลาด	- พัฒนาระบบการผลิตสินค้าของวิสาหกิจชุมชนไปสู่ระบบการผลิตที่มีผลิตภาพหรือมูลค่าสูง "Smart Community Enterprise" ให้ครอบคลุมวิสาหกิจชุมชนระดับกำลังเติบโต และวิสาหกิจตั้งใหม่ (Startup) ด้วยการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อให้ผลผลิตมีนวัตกรรมที่เพิ่มขึ้น เพิ่มคุณภาพและมาตรฐาน ด้วยการส่งเสริมการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น การถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีผ่านสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานรัฐในท้องถิ่น การเข้าถึงแหล่งเงินทุนและการเชื่อมโยงตลาด	- พัฒนาระบบการผลิตสินค้าของวิสาหกิจชุมนมไปสู่ระบบการผลิตที่มีผลิตภาพหรือมูลค่าสูง "Smart Community Enterprise" ให้ครอบคลุมวิสาหกิจชุมชนทุกกลุ่มด้วยการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อให้ผลผลิตมีนวัตกรรมที่เพิ่มขึ้น เพิ่มคุณภาพและมาตรฐาน ด้วยการส่งเสริมการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น การถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีผ่านสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานรัฐในท้องถิ่น การเข้าถึงแหล่งเงินทุนและการเชื่อมโยงตลาด

	๕/๑	๕/๒	๕/๓	๕/๔
ส่งเสริมการสร้างและพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคม (Social Enterprise) ให้มีสมรรถนะและความสามารถในการเป็นผู้ให้บริการทางเทคโนโลยีแก่เกษตรกรและวิสาหกิจชุมชน	- พัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมให้เป็นกลไกรวมพลังประชารัฐให้ครอบคลุมทุกอำเภอ ในการให้บริการเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เช่น ระบบการจัดการน้ำชุมชน (ขนาดเล็ก) การวิเคราะห์ดิน การปรับปรุงดิน การผลิตปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน บริการเครื่องจักรกลการเกษตรที่ใช้เทคโนโลยีพื้นฐาน/คำปรึกษาเบื้องต้นได้ มีความสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมได้ด้วยการการบ่มเพาะ การให้คำปรึกษา สนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุนและการตลาด เช่น กลไกจัดซื้อการจัดจ้างของท้องถิ่น	- พัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมให้เป็นกลไกรวมพลังประชารัฐให้ครอบคลุมทุกตำบล ในการให้บริการเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและยกระดับวิสาหกิจชุมชนที่มี จากการปรับแต่งเทคโนโลยี ด้วยการส่งเสริมให้ทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในสถาบันการศึกษา สนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุน และการตลาด เช่น กลไกการจัดซื้อจัดจ้างของท้องถิ่น	- พัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมให้เป็นกลไกรวมพลังประชารัฐให้ครอบคลุมทุกตำบล ในการให้บริการเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและยกระดับวิสาหกิจชุมชนที่มี จากการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีด้วยการส่งเสริมให้มี Talent Mobility ของสถาบันการศึกษาไปทำงานร่วมกับหน่วยงานอย่างใกล้ชิด สนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุนและการตลาด เช่น กลไกการจัดซื้อจัดจ้างของท้องถิ่น และการสร้างเครือข่าย	- พัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมให้เป็นกลไกรวมพลังประชารัฐให้ครอบคลุมทุกตำบล ในการให้บริการเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร และยกระดับวิสาหกิจที่จากการมีความสามารถในการพัฒนาต่อยอดหรือสร้างนวัตกรรมของตนเอง และมีขีดความสามารถในการแข่งขันทีดีทั้งในและต่างประเทศ ด้วยการส่งเสริมให้มี Talent Mobility ของสถาบันการศึกษาไปทำงานร่วมกับหน่วยงานอย่างใกล้ชิด สนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุน และการตลาด เช่น กลไกการจัดซื้อจัดจ้างของท้องถิ่น และการสร้างเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศ
ส่งเสริมให้ศูนย์การเรียน วทน. (Smart Learning Center) มีการดำเนินงานต่อเนื่องครบทุกตำบล เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ในพื้นที่	- พัฒนาศูนย์เรียนรู้เพื่อเป็นแหล่งพัฒนาสมรรถนะความ สามารถของชุมชน และให้บริการความรู้และเทคโนโลยีให้ครอบคลุมทุกอำเภอด้วยการให้มีหน่วยงานหลักรับผิดชอบ มีทรัพยากรดำเนินงานอย่างเพียงพอ	- พัฒนาศูนย์เรียนรู้เพื่อเป็นแหล่งพัฒนาสมรรถนะความ สามารถของชุมชน และให้บริการความรู้และเทคโนโลยีให้ครอบคลุมทุกตำบล และชุมชนมีการเข้ามาใช้ประโยชน์อย่างเต็มประสิทธิภาพและมีกิจกรรมที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง	- พัฒนาศูนย์เรียนรู้เพื่อเป็นแหล่งพัฒนาสมรรถนะความสามารถของชุมชน และให้บริการความรู้และเทคโนโลยีให้ครอบคลุมทุกตำบล และชุมชนมีการเข้ามาใช้ประโยชน์ในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชนและกลุ่มเกษตรกรให้เข้มแข็ง เป็นต้นแบบที่ดี	- พัฒนาศูนย์เรียนรู้ทุกแห่งให้เป็นแหล่งพัฒนาสมรรถนะความสามารถของชุมชน และให้บริการความรู้และเทคโนโลยีให้ครอบคลุมทุกตำบลและเกิดการขยายผลไปสู่นอกชุมชน เกิดเป็นเครือข่ายการเรียนรู้ที่เข้มแข็ง
ปรับปรุงระบบงบประมาณของรัฐโดยให้ภาคสังคมมีส่วนร่วม	- ปรับปรุงระบบการจัดสรรงบประมาณให้มีความต่อเนื่องในลักษณะ Agenda-Based/Area-Based ที่ตอบโจทย์ความต้องการของเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชน	- ปรับปรุงระบบการจัดสรรงบประมาณให้มีความต่อเนื่องในลักษณะ Agenda-Based/Area-Based ที่ตอบโจทย์ความต้องการทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว	- ปรับปรุงระบบการจัดสรรงบประมาณให้มีความต่อเนื่องในลักษณะ Agenda-Based/Area-Based ที่ตอบโจทย์ความต้องการทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว	- ปรับปรุงระบบการจัดสรรงบประมาณให้มีความต่อเนื่องในลักษณะ Agenda-Based/Area-Based ที่ตอบโจทย์ความต้องการทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

	๕/๑	๕/๒	๕/๓	๕/๔
	- ขับเคลื่อน ติดตาม ทบทวน/ปรับปรุงแผน วทน. เพื่อชุมชนให้สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของโลก ภูมิสังคม และวัฒนธรรมของชุมชน/เกษตรกร - จังหวัด/องค์กรท้องถิ่นจัดทำแผนความต้องการใช้ รวมทั้งจัดสรรงบประมาณต่อเนื่องในอัตราก้าวหน้า และให้รัฐบาลร่วมสมทบในสัดส่วน ๑-๒ เท่าของงบประมาณที่ท้องถิ่นจัดสรร โดยพิจารณาจากระดับความเข้มข้นของการวิจัย พัฒนา เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่ดำเนินการ	- ขับเคลื่อน ติดตาม ทบทวน/ปรับปรุงแผน วทน. เพื่อชุมชนให้สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของโลก ภูมิสังคม และวัฒนธรรมของชุมชน/เกษตรกร - จังหวัด/องค์กรท้องถิ่นจัดทำแผนความต้องการใช้ รวมทั้งจัดสรรงบประมาณต่อเนื่องในอัตราก้าวหน้า และให้รัฐบาลร่วมสมทบในสัดส่วนเท่ากับงบประมาณที่ท้องถิ่นจัดสรร	- ขับเคลื่อน ติดตาม ทบทวน/ปรับปรุงแผน วทน. เพื่อชุมชนให้สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของโลก ภูมิสังคม และวัฒนธรรมของชุมชน/เกษตรกร - จังหวัด/องค์กรท้องถิ่นจัดทำแผนความต้องการใช้ รวมทั้งจัดสรรงบประมาณต่อเนื่องในอัตราก้าวหน้า และให้รัฐบาลร่วมสมทบในสัดส่วนร้อยละ ๕๐ ของงบประมาณที่ท้องถิ่นจัดสรร	- ขับเคลื่อน ติดตาม ทบทวน/ปรับปรุงแผน วทน. เพื่อชุมชนให้สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของโลก ภูมิสังคม และวัฒนธรรมของชุมชน/เกษตรกร - จังหวัด/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดทำแผนความต้องการใช้ รวมทั้งจัดสรรงบประมาณต่อเนื่องในอัตราก้าวหน้า และให้ภาคสังคมมีส่วนร่วมในการสมทบ
การเพิ่มบทบาทของภาคเอกชน	- เอกชนมีส่วนร่วมสนับสนุนเงินทุนเพื่อการขยายผลการส่งเสริมการกระจายเทคโนโลยีโดยได้รับสิทธิประโยชน์ในการนำไปหักเป็นค่าใช้จ่ายทางภาษีได้ในอัตรา ร้อยละ ๑๕๐ - เอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาให้เกิดความเข้มแข็งด้วยการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเชื่อมโยงการผลิต-การตลาดในพื้นที่ดำเนินงานของบริษัท - สถาบันการเงินสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุนต้นทุนต่ำเพื่อการลงทุนนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในกระบวนการผลิต เช่น รัฐบาลรับภาระดอกเบี้ยให้ช่วงแรก	- เอกชนมีส่วนร่วมสนับสนุนเงินทุนเพื่อการขยายผลการส่งเสริมการกระจายเทคโนโลยีโดยได้รับสิทธิประโยชน์ในการนำไปหักเป็นค่าใช้จ่ายทางภาษีได้ในอัตราร้อยละ ๑๕๐ - เอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาให้เกิดความเข้มแข็งด้วยการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเชื่อมโยงการผลิต-การตลาดในพื้นที่ดำเนินงานของบริษัทและเครือข่ายในอำเภอ - สถาบันการเงินมีส่วนในการสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุนต้นทุนต่ำตามระดับความเข้มแข็งของกลุ่มและระดับความเข้มข้นของการลงทุนทางเทคโนโลยี	- เอกชนมีส่วนร่วมสนับสนุนเงินทุนเพื่อการขยายผลการส่งเสริมการกระจายเทคโนโลยีโดยได้รับสิทธิประโยชน์ในการนำไปหักเป็นค่าใช้จ่ายทางภาษีได้ในอัตราร้อยละ ๑๐๐ - เอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาให้เกิดความเข้มแข็งด้วยการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเชื่อมโยงการผลิต-การตลาดในพื้นที่ดำเนินงานของบริษัทและเครือข่ายในจังหวัด - สถาบันการเงินมีส่วนในการสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุนต้นทุนต่ำตามระดับความเข้มแข็งของกลุ่มและระดับความเข้มข้นของการลงทุนทางเทคโนโลยี	- เอกชนมีส่วนร่วมสนับสนุนเงินทุนเพื่อการขยายผลการส่งเสริมการกระจายเทคโนโลยีโดยได้รับสิทธิประโยชน์ในการนำไปหักเป็นค่าใช้จ่ายทางภาษีได้ในอัตราร้อยละ ๑๐๐ - เอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาให้เกิดความเข้มแข็งด้วยการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเชื่อมโยงการผลิต-การตลาดในพื้นที่ดำเนินงานของบริษัทและเครือข่ายในจังหวัด - สถาบันการเงินมีส่วนในการสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุนต้นทุนต่ำตามระดับความเข้มแข็งของกลุ่มและระดับความเข้มข้นของการลงทุนทางเทคโนโลยี

	๕/๑	๕/๒	๕/๓	๕/๔
การเพิ่มบทบาทของภาคสังคม	- กลุ่มเกษตรกร วิสาหกิจชุมชน มีความมุ่งมั่นในการแสวงหาความรู้เทคโนโลยีเพิ่มเติม	- กลุ่มเกษตรกร วิสาหกิจชุมชน มีความมุ่งมั่นในการนำความรู้ เทคโนโลยีมาปรับใช้เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการผลิตและนวัตกรรมที่สูงขึ้น	- กลุ่มเกษตรกร วิสาหกิจชุมชน มีความมุ่งมั่นในการปรับแต่งเทคโนโลยีและมีส่วนร่วมในการสนับสนุนเงินทุนเพื่อการวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีสำหรับกลุ่มของตนเพื่อยกระดับประสิทธิภาพการผลิตและนวัตกรรมที่สูงขึ้นตามความพร้อม	- กลุ่มเกษตรกร วิสาหกิจชุมชน มีส่วนร่วมในการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ของตนเองและมีส่วนร่วมในการสนับสนุนเงินทุนเพื่อวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับการพัฒนากลุ่มของตนและสังคมตามความพร้อม

๔. <u>ข้อเสนอแนะ</u>

๔.๑ มอบให้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติบรรจุไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติทุกฉบับ ให้สำนักงบประมาณและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

๔.๒ ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องปฏิรูประบบการทำงานที่มุ่งส่งเสริมการสร้างและการปรับใช้ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมให้เกิดขึ้นอย่างเต็มกำลังความสามารถเพื่อให้ชุมชนมีชีวิตความเป็นอยู่และสุขภาพดีอย่างทั่วถึง

ภาคผนวก ง
รายนามคณะอนุกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัย เพื่อนวัตกรรม ในคณะกรรมาธิการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา

๑. ศาสตราจารย์ธรรมศักดิ์ พงศ์พิชญามาตย์	ประธานอนุกรรมาธิการ
๒. ศาสตราจารย์กิตติคุณสุทธิพร จิตต์มิตรภาพ	รองประธานอนุกรรมาธิการ
๓. รองศาสตราจารย์ศักรินทร์ ภูมิรัตน	รองประธานอนุกรรมาธิการ
๔. พลเอก วุฒินันท์ ลีลายุทธ	รองประธานอนุกรรมาธิการ
๕. นายชูชัย ศุภวงศ์	อนุกรรมาธิการ
๖. นายวินัย ดะห์ลัน	อนุกรรมาธิการ
๗. ศาสตราจารย์เกียรติคุณชัชนาถ เทพธรานนท์	อนุกรรมาธิการ
๘. นายสุวัฒน์ วิริยพงษ์สุกิจ	อนุกรรมาธิการ
๙. นาวาอากาศเอก นภัทร์ แก้วนาค	อนุกรรมาธิการ
๑๐. รองศาสตราจารย์ประวิตร เจนวรรธนะกุล	อนุกรรมาธิการ
๑๑. นายรุ่งโรจน์ รังสิโยภาส	อนุกรรมาธิการ
๑๒. รองศาสตราจารย์วีระพงษ์ แพสุวรรณ	อนุกรรมาธิการ
๑๓. รองศาสตราจารย์ศรปราชญ์ ธไนศวรรยางกูร	อนุกรรมาธิการ
๑๔. นายเขมทัต สุคนธสิงห์	เลขานุการอนุกรรมาธิการ
๑๕. นายสุภัทร ฮาสุวรรณกิจ	ผู้ช่วยเลขานุการอนุกรรมาธิการ

รายนามที่ปรึกษาอนุกรรมาธิการ

๑. นายวิวัฒน์ ศัลยกำธร
๒. พลเอก พหล สง่าเนตร
๓. พลเรือเอก ไกรวุธ วัฒนธรรม
๔. พลเรือเอก จีรพัฒน์ ปานสกุณ
๕. นายประยูร เชี่ยววัฒนา
๖. พลเรือเอก สุรินทร์ เริงอารมณ์
๗. นายชัยโรจน์ สิริโพธินันท์
๘. ศาสตราจารย์ฐากร บุญญขันธ์
๙. ศาสตราจารย์เทพ หิมะทองคำ
๑๐. รองศาสตราจารย์ธัชชัย สุมิตร
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บัญชา ชิณศรี
๑๒. นายพงษ์ศักดิ์ พิบูลศักดิ์
๑๓. นายวิกรม ปิติสุข
๑๔. ศาสตราจารย์วิเศษ แสงกาญจนวนิช
๑๕. นายสายน้ำ รัตนวรรณ์
๑๖. นายอรรถพร เพ็งหนู
๑๗. นางวิไลพร เจตนจันทร์