



สภาปฏิรูปแห่งชาติ



พิมพ์ที่ : สำนักการพิมพ์
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

วาระปฏิรูปที่ ๒๐ : ระบบวิจัยเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาของประเทศ
วาระปฏิรูปที่ ๒๑ : ระบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเป็น
โครงสร้างพื้นฐานทางนวัตกรรมของประเทศ



ชื่อเรื่อง วาระปฏิรูปที่ ๒๐ : ระบบวิจัยเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาของประเทศ
วาระปฏิรูปที่ ๒๑ : ระบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเป็นโครงสร้าง
พื้นฐานทางนวัตกรรมของประเทศ

เลขประจำหนังสือ ISBN : 978-616-399-018-1

ปีที่พิมพ์ สิงหาคม ๒๕๕๘

จำนวนหน้า ๙๑ หน้า

จำนวนพิมพ์ ๒,๐๐๐ เล่ม

จัดทำโดย สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
ปฏิบัติหน้าที่สำนักงานเลขาธิการสภาปฏิรูปแห่งชาติ
ถนนอุทองใน เขตดุสิต
กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๐๐
โทร. ๐ ๒๒๔๔ ๒๕๗๗
โทรสาร ๐ ๒๒๔๔ ๒๕๗๘

พิมพ์ที่ สำนักการพิมพ์
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
ถนนประดิพัทธ์ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐
โทร. ๐ ๒๒๔๔ ๒๑๑๗
โทรสาร ๐ ๒๒๔๔ ๒๑๒๒

คำนำ

สภาปฏิรูปแห่งชาติได้ปฏิบัติภารกิจตามที่กำหนดในมาตรา ๒๗ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (ฉบับชั่วคราว) พุทธศักราช ๒๕๕๗ กล่าวคือ “...ศึกษาและเสนอแนะเพื่อให้เกิดการปฏิรูปในด้านต่าง ๆ ...” นอกจากการวิเคราะห์และกำหนด “วิสัยทัศน์และอนาคตประเทศไทย” สำหรับระยะเวลาประมาณ ๒๐ ปี ในอนาคต เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางการกำหนดประเด็น และแนวทางการปฏิรูปในด้านต่าง ๆ แล้ว สภาปฏิรูปแห่งชาติยังได้ศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อสนเทศ ตลอดจนประมวลความรู้ ความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ รวมถึงประชาชนผู้เป็นเจ้าของประเทศ โดยได้ดำเนินการต่อเนื่อง ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม หยิบยกขึ้นกำหนดเป็นวาระปฏิรูปที่สำคัญ ๆ รวม ๓๗ วาระปฏิรูป และเป็นวาระพัฒนาที่ต้องดำเนินการต่อเนื่องภายหลังจากการปฏิรูปแล้ว อีก ๖ วาระพัฒนา

วาระปฏิรูปและวาระพัฒนาทั้งหมด ได้ผ่านความเห็นชอบของสภาปฏิรูปแห่งชาติ และได้นำเสนอไปยังคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาดำเนินการตามสมควรต่อไปแล้ว

เอกสารฉบับนี้เป็นประมวลรายงานวาระปฏิรูปที่ ๒๐ ระเบียบวิจัยเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาของประเทศ และวาระปฏิรูปที่ ๒๑ ระเบียบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางนวัตกรรมของประเทศ ดำเนินการโดยคณะกรรมการปฏิรูปวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย นวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งสภาปฏิรูปแห่งชาติได้จัดรวบรวมเพื่อเผยแพร่สำหรับประโยชน์สาธารณะสืบไป

สภาปฏิรูปแห่งชาติ
๑๐ สิงหาคม ๒๕๕๘

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
รายงาน ระบบวิจัยเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาของประเทศ	๑
- รายงานสรุป	๑
- รายงาน	๔
- ข้อเสนอปฏิรูปเฉพาะเรื่อง – การจัดตั้งสถาบันวิจัยขั้นสูงด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ	๑๕
- ข้อเสนอการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบวิจัย	๑๙
รายงาน ระบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางนวัตกรรมของประเทศ	๒๑
- รายงานสรุป	๒๑
- รายงาน	๒๔
- ข้อเสนอการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบ วทน.	๓๗
- ข้อเสนอปฏิรูปเร่งด่วน	๓๘
- วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อภาคการเกษตร	๓๘
- วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมชุมชนเข้มแข็ง	๔๑
- การส่งเสริมสนับสนุนอุตสาหกรรมชีวภาพเพื่อสร้างสมรรถนะและความสามารถ วทน. ของประเทศ	๔๔
- การปฏิรูปการส่งเสริมอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุเพื่อการส่งออกและความมั่นคงของประเทศ	๔๖
- การปฏิรูปการพัฒนากำลังคนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์และคณิตศาสตร์ และเส้นทางอาชีพ	๖๒
- การปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ	๖๘
ภาคผนวก ก ประมวลสรุปความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างการปฏิรูประบบวิจัย การปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม กับการปฏิรูประบบข้อมูลเพื่อการพัฒนาประเทศ (วาระพัฒนา)	๗๙
ภาคผนวก ข คณะกรรมการการปฏิรูปวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย นวัตกรรม และทรัพย์สินทางปัญญา	๙๐

รายงาน ระบบวิจัยเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาของประเทศ*
รายงานสรุป

ระบบวิจัยเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาของประเทศ

(๑) เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องปฏิรูป

การนำพาประเทศไปสู่ประเทศที่ขับเคลื่อนด้วยฐานความรู้และนวัตกรรมได้นั้น จำเป็นต้องมีระบบวิจัยที่เข้มแข็งและเป็นระบบมากขึ้น นำไปสู่การสร้างสมรรถนะและเพิ่มขีดความสามารถของชุมชน วิสาหกิจขนาดกลาง วิสาหกิจขนาดย่อม (SMEs) และอุตสาหกรรมขนาดใหญ่สามารถพึ่งพาตนเองได้ ซึ่งก่อให้เกิดการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งการลดความเหลื่อมล้ำทางด้านเศรษฐกิจและประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยการสร้างสังคมให้มีกระบวนการทางความคิดแบบวิทยาศาสตร์อย่างมีเหตุผล นำไปสู่การสร้างความเข้มแข็งโดยการใช้การวิจัยและความรู้ในการบริหารจัดการ การแก้ปัญหาและพัฒนาจากข้อเท็จจริง (Evidence based) นอกจากนี้ยังต้องให้ความสำคัญกับการวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ โดยการสนับสนุนงบประมาณต่อเนื่องระยะยาว มีการวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาประเทศให้มีความก้าวหน้าสามารถแข่งขันทางเศรษฐกิจในระยะยาวและยั่งยืนจากทรัพย์สินความหลากหลายของทรัพยากรชีวภาพและระบบนิเวศที่มีความสมบูรณ์ของประเทศไทยที่จะสามารถสร้างประโยชน์และมูลค่าทางเศรษฐกิจ

(๒) สิ่งที่ประชาชนจะได้รับหรือความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นจากการปฏิรูป

๑) ให้มีหน่วยงานที่มีบทบาทหน้าที่ในระบอบวิจัยที่ชัดเจน เช่น หน่วยงานนโยบายวิจัยระดับชาติ หน่วยงานนโยบายวิจัยระดับสาขา หน่วยงานสนับสนุนทุนวิจัย (Granting Agency) และให้มีหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบ ให้ทุนวิจัยที่เป็นโครงการวิจัยระดับชาติ หน่วยงานประเมินคุณภาพงานวิจัย หน่วยงานดำเนินงานวิจัยเชิงนโยบาย

๒) มีระบบธรรมาภิบาลในหน่วยงานของระบบวิจัยของประเทศ

๓) มีคณะบุคคลหรือบุคคลที่ให้คำปรึกษาด้านระบบวิจัยของประเทศให้แก่ นายกรัฐมนตรีและคณะรัฐมนตรี

๔) มีกลไกให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาครัฐ สถาบันผลิตความรู้และภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม

๕) องค์กรและชุมชนมีการใช้งานวิจัย ข้อมูล ข้อเท็จจริงในการบริหารจัดการ และมีกลไกให้มีการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมและในเชิงพาณิชย์

๖) โครงสร้างพื้นฐานของระบบวิจัยของประเทศดีขึ้น มีสถาบันวิจัยเฉพาะทาง ห้องปฏิบัติการวิจัยระดับชาติ หน่วยบ่มเพาะ และอุปกรณ์/เครื่องมือวิจัยที่ทันสมัยและมีจำนวนมากขึ้น

๗) มีระบบฐานข้อมูลงานวิจัยที่ถูกต้อง ทันสมัย และสามารถบูรณาการเชื่อมโยงเพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

* รายงานนี้จัดทำโดยคณะกรรมการการปฏิรูปวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย นวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา โดยผ่านความเห็นชอบของสภาปฏิรูปแห่งชาติ เมื่อวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๘ และได้นำส่งคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๕๘

๘) มีแผนกำลังคนของระบบวิจัยของประเทศ และมีการสร้างอาชีพนักวิจัยให้เป็นที่ ยอมรับ และมีการพัฒนากำลังคนทางด้านงานวิจัยและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

(๓) กรอบระยะเวลาที่ชัดเจนในการปฏิรูปในแต่ละประเด็น หรือ ขั้นตอนการดำเนินการ

กลุ่มที่ ๑ ข้อเสนอปฏิรูประบบวิจัยภาพรวม

๑) การปรับโครงสร้างองค์กรของระบบวิจัย

๑.๑) ปรับบทบาทหน้าที่ขององค์กรในระบบวิจัยให้มีความชัดเจนและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ระยะเวลาดำเนินการ : ควรจัดทำให้เสร็จภายใน ๑ ปีแรก

๑.๒) พัฒนาระบบบริหารในในระบบวิจัยของประเทศ

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีที่ ๑

๑.๓) ปรับปรุง เพิ่มเติมหรือแก้ไขกฎหมายให้แต่ละหน่วยงานในระบบวิจัยมีบทบาทหน้าที่ชัดเจนและเหมาะสม

ระยะเวลาดำเนินการ : -

๒) การปรับระบบบริหารจัดการ

๒.๑) ปรับการบริหารจัดการระบบวิจัยและในองค์กรวิจัยทุกระดับ

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีที่ ๑-๒

๒.๒) สร้างเครือข่ายความร่วมมือในระบบวิจัยในทุกภาคส่วน

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีที่ ๑-๕

๒.๓) ปรับวิธีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัย

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีที่ ๑

๒.๔) ปรับปรุง เพิ่มเติมหรือแก้ไขพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการงบประมาณ เพื่อให้มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการลงทุนของระบบวิจัย

ระยะเวลาดำเนินการ : -

๓) ปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานของระบบวิจัย

- เพิ่มการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานของระบบวิจัย

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีที่ ๑-๕

๔) การผลิตและพัฒนาากำลังคน (นักวิจัยและกำลังคนที่เกี่ยวข้องกับระบบวิจัย) และสร้าง ความก้าวหน้าในอาชีพ

๔.๑) เพิ่มการผลิตนักวิจัยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย (ปริมาณ)

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีที่ ๑-๕

๔.๒) พัฒนาสมรรถนะของนักวิจัยและสร้างแรงจูงใจอาชีพนักวิจัย

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีที่ ๑-๕

๕) สร้างสังคม ชุมชน องค์กรฐานความรู้

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีที่ ๑-๕

กลุ่มที่ ๒ ข้อเสนอปฏิรูปเฉพาะเรื่อง

จัดตั้งสถาบันวิจัยขั้นสูงด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ ระยะเวลาดำเนินการ ภายใน ๕ ปี โดยมีกรอบในการดำเนินการ ดังนี้

๑) รัฐจะต้องสนับสนุนงบประมาณเพื่อการดำเนินงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง และมุ่งเน้นการวิจัยเชิงลึก หรือการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่ขั้นสูงที่นำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่ม

๒) การสนับสนุนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานการวิจัยและพัฒนา การพัฒนากำลังคน และบุคลากรวิจัยให้เพียงพอ มีระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพ ที่จะสามารถสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยี ได้เท่าเทียมและสามารถแข่งขันได้เพื่อให้ประเทศมีความพร้อมและไม่เสียโอกาสในการเพิ่มมูลค่าจากทรัพยากรชีวภาพของประเทศได้อย่างยั่งยืน

๓) การบูรณาการให้ชุมชนเข้าถึงและเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดเศรษฐกิจพื้นบ้านจากการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพและสร้างสมดุลทางสิ่งแวดล้อม ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม

๔) ประเทศมีความเร่งด่วนและจำเป็นต้องมีหน่วยงานที่มีประสิทธิภาพที่จะขับเคลื่อนดูแลรับผิดชอบด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันได้ ทั้งด้านนโยบายงบประมาณ ด้านการวิจัย ด้านกฎหมาย ด้านการกระจายข้อมูลความรู้และการจัดการท้องถิ่น

รายงาน ระบบวิจัยเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาของประเทศ*

๑. หลักการและเหตุผล

วาระปฏิรูประบบวิจัยเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาของประเทศ (วาระการปฏิรูปที่ ๒๐) เพื่อให้ประเทศไทยเปลี่ยนจากประเทศที่เป็น Commodity based และใช้แรงงานคนเป็นหลัก ไปสู่ประเทศที่ขับเคลื่อนด้วยฐานความรู้และนวัตกรรม เพื่อสร้างมูลค่าและเศรษฐกิจฐานราก โดยการปฏิรูประบบวิจัยของประเทศไทยที่มีความอ่อนแอ และประสบปัญหาหลายด้าน อันสืบเนื่องจาก ๑) นโยบายและทิศทางการวิจัยของประเทศขาดความชัดเจน ขาดการกำหนดยุทธศาสตร์วิจัยและพัฒนาในระยะยาว และไม่มีกรอบยุทธศาสตร์การจัจัดสรรงบประมาณการวิจัยในสัดส่วนที่เพียงพอและต่อเนื่องที่สอดคล้องกับแผนการพัฒนาประเทศ ๒) ประเทศไทยละเลยการสร้างความรู้และนวัตกรรมมาเป็นเวลานาน ทำให้ขาดองค์ประกอบที่สำคัญต่อการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจที่เป็นธรรม การพัฒนาที่ยั่งยืน และโครงสร้างพื้นฐานทางความรู้ ๓) สังคมไทยไม่ได้ใช้กระบวนการทางการวิจัยในการค้นหาสาเหตุของปัญหาเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจด้านเศรษฐกิจ สังคม หรือภัยพิบัติต่าง ๆ ๔) โครงสร้างพื้นฐานระบบวิจัย เช่น ขาดแคลนนักวิจัย สถาบันวิจัยเฉพาะทาง เครื่องมืออุปกรณ์ ระบบฐานข้อมูลที่ไม่มีประสิทธิภาพ อ่อนแอ และไม่เพียงพอ ไม่เชื่อมโยง ขาดช่องทางการเข้าถึงที่มีประสิทธิภาพ ขาดการมีส่วนร่วมของภาคการผลิต ทำให้มีข้อจำกัดในการพัฒนาความรู้และนวัตกรรมใหม่ ๆ ๕) งานวิจัยจำนวนมากไม่ได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ หรือก่อประโยชน์ให้แก่สังคมชุมชน ๖) โครงสร้างและการบริหารจัดการระบบวิจัยไม่มีความเป็นเอกภาพ ขาดประสิทธิภาพ และขาดการบูรณาการกลไกการประสานเครือข่ายความร่วมมือ

การที่จะเปลี่ยนประเทศไทยไปสู่ประเทศที่ขับเคลื่อนด้วยฐานความรู้และนวัตกรรม เพื่อสร้างมูลค่าและเศรษฐกิจฐานราก รวมทั้งสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนและสังคม ปัจจัยความสำเร็จหลักคือ ประเทศไทยจะต้องมี "ระบบวิจัยที่เข้มแข็ง" เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาของประเทศในการสร้างความรู้หรือวิจัยและพัฒนาที่เป็นระบบมากขึ้น นำไปสู่การสร้างความรู้และผลงานวิจัยและพัฒนา ไปประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนภาคการผลิตในการพัฒนาหรือยกระดับกระบวนการผลิต พัฒนาสินค้า หรือพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นใช้ได้เอง เพื่อการสร้างสมรรถนะและเพิ่มขีดความสามารถในการพึ่งพาตนเองได้ของชุมชน วิชากิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) รวมถึงอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยได้อย่างยั่งยืน นอกจากนี้การสร้างความรู้ การนำความรู้ และภูมิปัญญาไทยทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงความรู้ที่หลากหลายและนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาชุมชน/สังคมไทย และลดความเหลื่อมล้ำ อย่างไรก็ตามที่ผ่านมา ๕๖ ปี นับแต่มีการตราพระราชบัญญัติสภาวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๒ พร้อมการจัดตั้งสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และต่อมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๔ ได้มีการตราพระราชบัญญัติจัดตั้งหน่วยงานวิจัยและหน่วยงานสนับสนุนทุนวิจัยอีกหลายหน่วยงานก็ตาม ยังพบว่าระบบวิจัยของประเทศไทยยังมีความอ่อนแอ และประสบปัญหาหลายด้าน ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น

เมื่อมีการลงทุนและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิจัยและวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) ทำให้ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการผลิต ภาคการเกษตร วิชากิจชุมชนและประชาชน

* รายงานนี้จัดทำโดยคณะกรรมการการปฏิรูปวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย นวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา โดยผ่านความเห็นชอบของสภาปฏิรูปแห่งชาติ เมื่อวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๘ และได้นำส่งคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๕๘

ทั่วไปเข้าถึงความรู้และบริการทางด้าน วทน. สามารถเพิ่มผลผลิตและผลิตภาพโดยเฉพาะในภาคการเกษตร และ SMEs ซึ่งส่งผลให้ประเทศมีรายได้ประชาชาติสูงขึ้น และสามารถลดความเหลื่อมล้ำทั้งด้านเศรษฐกิจ และประชาชนในชุมชนสังคม มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และทำให้ประเทศไทยเป็นสังคมที่คิดและใช้ความรู้และ วิทยาศาสตร์อย่างมีเหตุผล และนำไปสู่การสร้างความเข้มแข็งโดยการใช้การวิจัยและความรู้ในการบริหารจัดการ การแก้ปัญหาและการพัฒนาต่าง ๆ จากข้อเท็จจริง (Evidence based) โดยสรุปประเทศไทย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการนำระบบวิจัยมาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาและสร้างภูมิคุ้มกันให้กับ สังคมไทย มีความคิดอย่างมีเหตุผล และเป็นธรรม สามารถเข้าถึงความรู้และบริการ โดยเฉพาะงานวิจัย ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม และไม่ละเลยงานวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ รวมทั้งงานวิจัยเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับสาธารณะ ในการสร้างความรู้ใหม่และบำรุงรักษาภูมิปัญญาไทย และภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นปัจจัยในการขับเคลื่อนและนำพาประเทศไปสู่สังคม/เศรษฐกิจฐานความรู้และ นวัตกรรมที่มีความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน

๒. ประเด็นปฏิรูป

๑. ปรับโครงสร้างองค์กรในระบบวิจัย ให้แต่ละหน่วยงานมีบทบาทหน้าที่และภารกิจที่มีความ ชัดเจน และมีประสิทธิภาพมากขึ้น และพัฒนาธรรมาภิบาลในระบบวิจัย โดยมีคณะกรรมการระดับชาติ และควรมีองค์ประกอบของคณะกรรมการบางส่วนมาจากภาคเอกชน เพื่อให้มีส่วนร่วมในการกำหนด ทิศทางการวิจัยของประเทศ

๒. ปรับระบบบริหารจัดการระบบวิจัยและในองค์กรวิจัยทุกระดับ เพื่อการบริหารจัดการหน่วยงาน ในระบบวิจัยให้มีการแบ่งงานกันทำ (Division of labour) อย่างชัดเจน และให้มีการปรับปรุงกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบวิจัย ได้แก่ ระบบงบประมาณเพื่อการวิจัย ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา และภูมิปัญญา ตั้งแต่การสร้าง การคุ้มครองและการนำทรัพย์สินทางปัญญาและภูมิปัญญาไปใช้ให้เกิด ประโยชน์ทั้งในเชิงพาณิชย์และสังคม/ชุมชน

- ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในระบบวิจัยในทุกภาคส่วน ด้วยการพัฒนา มีกลไก กระตุ้น/สร้างแรงจูงใจให้ภาคเอกชนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการลงทุนและดำเนินการวิจัยและพัฒนา นำไปสู่เชิงพาณิชย์ให้มากขึ้น (Near-market research/ translational research) เช่น กลไกทางด้านภาษี กลไกการทำงานร่วมกับภาครัฐ/สถาบันการศึกษา การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ กลไกการร่วมมือกันทำงาน ระหว่างภาครัฐ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ในระดับจังหวัด/ท้องถิ่น สถาบันการศึกษาและ ภาคเอกชน/ภาคการผลิต หรือภาคประชาสังคมในรูปแบบสามประสาน (Triple helix model) เช่น ร่วมกันเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีจากสถาบันการศึกษาสู่ชุมชน/สังคมหรือภาคเอกชน ร่วมกันทำงานวิจัยและ พัฒนาเพื่อสร้างความเข้มแข็งของชุมชน/สังคม หรือร่วมกันพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้และทักษะ ที่จำเป็นต่อการทำงานทางด้านวิจัยและพัฒนา

- ปรับวิธีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัย เพิ่มสัดส่วนการลงทุนทางด้านวิจัยและพัฒนา ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน และปรับระบบงบประมาณเพื่อการวิจัยที่มุ่งเป้า/และสอดคล้องกับทิศทาง การวิจัยของประเทศ (Strategic target/program based budgeting) พร้อมทั้งผลักดันให้องค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัย เพื่อให้มีการวิจัยชุมชน การพัฒนาเทคโนโลยีชุมชน การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีสู่ชุมชน วิสาหกิจชุมชน เกษตรกรและประชาชนทั่วไป

๓. ปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานของระบบวิจัยให้มีการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานและกระจาย ตามภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ เช่น ห้องปฏิบัติการวิจัย ศูนย์ความเป็นเลิศ อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

รวมทั้งอุปกรณ์/เครื่องมือเพื่อการวิจัยหรือเพื่อการบริการ การทดสอบ สอบเทียบและมาตรฐาน ซึ่งต้องลงทุนเพิ่มมากขึ้นและสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของประเทศหรือของกลุ่มจังหวัดในแต่ละภูมิภาค ซึ่งจะเป็นกลไกส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาคธุรกิจอุตสาหกรรม หน่วยงานภาครัฐ สถาบันอุดมศึกษา ในภูมิภาคนั้น ๆ เพื่อสร้างศักยภาพและขีดความสามารถให้กับภาคเอกชนและชุมชน การกระจายโอกาส การเข้าถึงบริการวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ยังใช้กลไกนี้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมในภูมิภาคโดยการดึงให้บริษัทขนาดใหญ่ร่วมลงทุนเพื่อดึงดูดบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อมใน Supply chain

๔. การผลิตและพัฒนากำลังคนและสร้างความก้าวหน้าในอาชีพ โดยเพิ่มการผลิตนักวิจัยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย (ปริมาณ) และพัฒนาสมรรถนะของนักวิจัยและสร้างแรงจูงใจอาชีพนักวิจัย

๕. สร้างสังคม ชุมชน องค์กรฐานความรู้ ให้ทุกภาคส่วนเห็นความสำคัญของระบบวิจัยเพื่อสร้างความรู้และการนำผลงานวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทั้งเชิงพาณิชย์และการพัฒนาชุมชน สังคมและประเทศโดยรวม ตลอดจนเห็นความสำคัญของการวิจัยนโยบาย วิจัยเชิงสังคม การบริหารจัดการการผลิตจากการวิจัย ไปจนถึงการมีระบบติดตามและประเมินผลทำให้ทุนสนับสนุนการวิจัยที่มีประสิทธิภาพ

๓. วิธีการพิจารณาศึกษาวิเคราะห์

คณะกรรมการได้พิจารณาศึกษาวิเคราะห์ข้อบกพร่องของสถาปนาปฏิรูปแห่งชาติตามที่คณะกรรมการได้รับมอบหมายในการปฏิรูประบบวิจัยเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาของประเทศ ซึ่งได้ศึกษาจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบวิจัยและนวัตกรรม การเชิญบุคคลและหน่วยงานจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว และได้จัดทำเป็นรายงานข้อเสนอวาระการขับเคลื่อนของสถาปนาปฏิรูปแห่งชาติ : ระบบการศึกษา การพัฒนาคุณภาพคน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และปัญญาของประเทศ เพื่อเสนอต่อสถาปนาปฏิรูปแห่งชาติพิจารณาในระยะที่ ๒

การปฏิรูประบบวิจัยได้เชิญบุคคลและหน่วยงานในระบบวิจัยและที่เกี่ยวข้องมาให้ข้อมูล ได้แก่ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.) สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สำนักงานสถิติแห่งชาติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สมาคมการจัดการธุรกิจแห่งประเทศไทย (Thailand Management Association-TMA) และข้อมูลผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง^๑

๔. สรุปผลการศึกษาวิเคราะห์

จากการศึกษาข้อมูลเอกสารและงานวิจัยรวมทั้งเชิญบุคคลที่เกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนระบบวิจัยของประเทศและได้วิเคราะห์สถานการณ์ ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ของระบบวิจัย พบว่ามีหลายประเด็นสำคัญที่ทำให้ระบบวิจัยของประเทศไทยยังอ่อนแอ และมีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องมีการปฏิรูประบบวิจัยของประเทศ เพื่อสร้างชุมชน สังคมและประเทศไทยให้เป็นสังคม/เศรษฐกิจฐานความรู้และนวัตกรรมในการขับเคลื่อนประเทศ

^๑ ๑. อมรวิชัย นาคทรพรพ (๒๕๔๗), ปฏิรูประบบวิจัยเคลื่อนสังคมไทยด้วยความรู้ : ข้อเท็จจริงและข้อเสนอเพื่อการปฏิรูประบบวิจัยของประเทศ ภายใต้โครงการพัฒนาระบบวิจัยของประเทศ

๒. สถาบันคลังสมองของชาติ (๒๕๕๕), “การปฏิรูประบบวิจัยของประเทศ” สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ โครงการปฏิรูประบบวิจัยของประเทศ

๔.๑ นโยบาย โครงสร้างระบบวิจัยและการบริหารจัดการ

๑) **นโยบายและทิศทางการงานวิจัยของประเทศขาดความชัดเจน** การวิจัยและพัฒนาเป็นเรื่องสำคัญในการพัฒนาประเทศซึ่งจำเป็นต้องมีการกำหนดนโยบาย ทิศทางและยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนาในระยะยาว ประเทศจะมุ่งเน้นงานวิจัยในเรื่องใด ซึ่งจะมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกับระบบต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น ระบบการศึกษา (เน้นการผลิตงานวิจัยหรือการสร้างความรู้ การผลิตนักวิจัย ฯลฯ) ระบบวชน. (วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เน้นโครงสร้างพื้นฐาน นโยบาย วชน.) ผู้ใช้งานวิจัยและพัฒนา หรือความรู้ ซึ่งหากพิจารณาในมิติของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม การเข้าถึงความรู้ ผลงานวิจัยเป็นการสร้างสมรรถนะและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีต่าง ๆ ให้แก่ภาคเอกชน/อุตสาหกรรม และภาคประชาชนหรือชุมชนท้องถิ่น นอกจากนี้ความรู้และผลงานวิจัยด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ รวมทั้งภูมิปัญญาไทยก็มีความสำคัญที่เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาความก้าวหน้าของประเทศ

๒) **โครงสร้างระบบวิจัยและการบริหารจัดการในภาครัฐไม่มีความเป็นเอกภาพ** นำไปสู่การขาดประสิทธิภาพในการแปลงนโยบายไปสู่การปฏิบัติ ขาดการบูรณาการการวิจัยในทุกระดับ และทุกมิติ ไม่มีความชัดเจนด้านกลไกการประสานเครือข่ายความร่วมมือ และระดับความร่วมมือในการทำวิจัยร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน รวมถึงภาคอุดมศึกษาหรือมหาวิทยาลัย ทำให้การสร้างองค์ความรู้จากงานวิจัยไม่สามารถนำมาต่อยอด/เผยแพร่และใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ นอกจากนี้ยังขาดหน่วยงานที่ทำหน้าที่บริหารจัดการหรือเชื่อมโยงระหว่างนักวิจัยและผู้ใช้ ทั้งในการร่วมกำหนดโจทย์วิจัยตั้งแต่ต้น หรือนำความรู้และผลจากการวิจัยไปสู่ผู้ใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่ผ่านมายังไม่มีกลไกและมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพและเชื่อมโยงกันครบวงจรตลอดห่วงโซ่มูลค่า ผลงานวิจัยจึงไม่สามารถต่อยอดไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ

๓) **การวิจัยยังไม่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของชาติ หรือตอบโจทย์ประเทศ** โดยมหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐ สถาบันวิจัยต่าง ๆ ทำวิจัยตามหัวข้อที่ตัวเองสนใจ ส่งผลให้งานวิจัยจำนวนมากไม่ได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ หรือก่อประโยชน์ให้แก่สังคมชุมชน สิ่งแวดล้อม สาธารณสุข และความมั่นคงโดยรวม

๔) **งานวิจัยที่พัฒนาต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์ยังมีน้อย** ประเทศไทยยังขาดกลไกในการสนับสนุนงานวิจัยที่ต้องได้รับการพัฒนาต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์ได้ โดยเฉพาะในสถาบันอุดมศึกษาหรือในสถาบันวิจัยต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการทำงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ผลงานจึงออกมาในรูปของบทความตีพิมพ์ทางวิชาการ อย่างไรก็ตาม การทำงานวิจัยและพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์มีความจำเป็นต้องใช้งบประมาณสูง และโอกาสพัฒนาไปสู่ผลิตภัณฑ์ยังมีน้อย (การทำงานวิจัยและพัฒนาในขั้นตอนนี้นักต้องลงทุนสูงและมีความเสี่ยงสูง แต่หากประสบความสำเร็จก็จะมีผลตอบแทนสูงเช่นเดียวกัน) หรือต้องมีกลไกที่เอื้อให้ภาคเอกชนลงทุนทำวิจัยและพัฒนาในขั้นตอนนี้เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่ม SMEs ที่ยังขาดเงินลงทุนในการทำงานวิจัยและพัฒนา

๕) **คุณภาพนักวิจัย คุณภาพงานวิจัย ประสิทธิภาพของหน่วยงานวิจัย และประสิทธิภาพการบริหารจัดการผลงานวิจัย ยังมีปัญหาทั้งระบบ** ส่งผลให้ผลงานวิจัยที่ได้ไม่ตรงกับความต้องการของภาคการผลิตและบริการ รวมทั้งความต้องการของชุมชนและสังคม ขาดการดูแลงานวิจัยอย่างเป็นระบบ ทั้งความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานที่ดำเนินงานวิจัย และเส้นทางอาชีพ (Career path) ของบุคลากรวิจัย เช่น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีศูนย์วิจัยอยู่เป็นจำนวนมากทั่วประเทศ แต่ยังขาดการเชื่อมโยงกับสถาบันอุดมศึกษาที่มีการเรียนการสอนสาขาที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ขาดการเชื่อมโยงกับหน่วยงานวิจัยภาครัฐ หรือหน่วยงานที่นำไปสู่การให้บริการหรือการแก้ไขปัญหาในพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ

๖) ขาดหน่วยงานที่เป็นเจ้าภาพจัดทำนโยบายวิจัยระดับชาติและรายสาขา ซึ่งกระทรวงหลักที่เกี่ยวข้อง ยังขาดสมรรถนะที่จะทำหน้าที่เป็นเจ้าภาพหลัก (Distributive brain) ดูแลการพัฒนาาระบบวิจัยและทิศทางการวิจัยรายสาขาในภาพใหญ่ของประเทศ (Strategic - sectoral) เช่น ด้านการเกษตร สาธารณสุข พลังงาน สิ่งแวดล้อม โลจิสติกส์ เป็นต้น

๗) การวิจัยทางด้านนโยบายในด้านต่าง ๆ ยังมีน้อย โดยเฉพาะนโยบายสาธารณะที่มีความจำเป็นและสำคัญในการมีหลักฐานเชิงประจักษ์ในการกำหนดนโยบายและ/หรือมาตรการสำคัญ ๆ ในการวางแผนและการกำหนดนโยบายต่าง ๆ ของประเทศ ซึ่งก่อให้เกิดผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม/ชุมชน และการขาดแคลนนักวิจัยในด้านดังกล่าวทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ

๘) การวิจัยทางด้านสังคมและมนุษยศาสตร์ ยังไม่ตอบโจทย์การแก้ไขปัญหาสำคัญของประเทศ เช่น ปัญหาความเหลื่อมล้ำในมิติต่าง ๆ ปัญหาด้านการศึกษา ปัญหาปรัชญา/ศาสนาและความเชื่อ ตลอดจนปัญหาชนกลุ่มน้อย แรงงาน หรือแรงงานต่างด้าว หรือการทุจริตคอร์รัปชัน ซึ่งปัจจุบันยังไม่มี การสนับสนุน ส่งเสริมโจทย์วิจัยทางสังคมอย่างเพียงพอ ขาดแคลนหน่วยงานวิจัย นักวิจัย และการใช้ประโยชน์ จากงานวิจัยทางสังคมเพื่อเป็นพื้นฐานในการแก้ไขปัญหาสำคัญ ๆ ของประเทศ

๔.๒ การลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาและระบบงบประมาณ

๑) การลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาของประเทศเพื่อสร้างและต่อยอดความรู้ยังต่ำมาก เมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว (๐.๒๒% ของผลผลิตมวลรวมประชาชาติ หรือ GDP) เนื่องจากขาดความเชื่อมโยงและการบูรณาการในทิศทางการวิจัยและพัฒนาของประเทศ รวมทั้งรัฐไม่ให้ความสำคัญในการลงทุนงานวิจัยและพัฒนาซึ่งเป็นการลงทุนระยะยาวในการสร้างความรู้และนวัตกรรม ส่งผลให้ระบบวิจัยของประเทศมีความอ่อนแอ และทำให้ไทยต้องจ่ายเงินเพื่อซื้อเทคโนโลยีจากต่างประเทศในจำนวนมากที่สูง

๒) ภาคเอกชนยังมีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาน้อย โดยเฉพาะ SMEs สำหรับภาคเอกชนหรือบริษัทขนาดใหญ่ในระยะหลังเริ่มมีนโยบายในการลงทุนเพื่อวิจัยและพัฒนามากขึ้น อย่างไรก็ตามภาคการผลิตในประเทศไทยมากกว่าร้อยละ ๘๐ เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม หรือเป็นวิสาหกิจชุมชน ซึ่งยังขาดงบประมาณในการทำวิจัยและพัฒนาเพื่อยกระดับมาตรฐานการผลิต และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการของ SMEs

๓) ระบบการจัดสรรงบประมาณของประเทศไม่เอื้อ เนื่องจากปัจจุบันเป็นการจัดสรรงบประมาณตาม Function based เป็นรายปี และจัดสรรโดยตรงให้กับหน่วยงาน หรือให้เป็นโครงการวิจัยย่อย ๆ ไม่มีหน่วยงานกลางที่มองภาพรวมทั้งในมิติของกิจกรรมวิจัยและพัฒนาซึ่งรวมถึงการกำหนดทิศทางการวิจัยของประเทศที่มีความสามารถในการแข่งขันและสาขาที่มีศักยภาพในการสร้างความเข้มแข็งของประเทศ มิติของงบประมาณเพื่อกิจกรรมวิจัยและพัฒนา และมิติของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทางด้านวิจัยและพัฒนาและที่เกี่ยวข้อง ทำให้การจัดสรรงบประมาณการวิจัยไม่สอดคล้องกับความสำคัญของงานวิจัย หรืองานวิจัยที่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่สูง นอกจากนี้ยังขาดระบบติดตามผลงานวิจัยทำให้เห็นว่าผลงานวิจัยจำนวนมากไม่เป็นตามที่คาดหวัง

๔.๓ โครงสร้างพื้นฐานของระบบวิจัย

โครงสร้างพื้นฐานของระบบวิจัยซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับกระบวนการสร้าง แพร่กระจาย และการใช้ความรู้ ยังมีความอ่อนแอและต้องเร่งให้มีการปฏิรูป ได้แก่

๑) การขาดแคลนนักวิจัยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการวิจัย ทั้งปริมาณและคุณภาพ โดยเฉพาะสายงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นักวิจัยต้องมีความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน

เช่น ความรู้และทักษะด้าน STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) รวมทั้ง ขาดระบบจูงใจในการมีอาชีพนักวิจัย

๒) ไม่มีหน่วยบ่มเพาะ (Incubation center) และสถาบันวิจัยเฉพาะทาง หรือศูนย์ความเป็นเลิศทางด้านวิจัยที่เป็นเป้าหมายของประเทศ โดยเฉพาะโรงงานต้นแบบถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาต่อยอดความรู้และงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรมไปสู่การผลิตจริง

๓) ขาดเครื่องมือ/อุปกรณ์วิจัย ส่วนใหญ่เครื่องมือ/อุปกรณ์วิจัยมีอยู่ในสถาบันอุดมศึกษา หรือสถาบันวิจัยที่มีอยู่ก็นั้นก็มีอายุการใช้งานมานาน การจัดสรรงบประมาณเพื่อทดแทนหรือจัดซื้ออุปกรณ์ใหม่ก็ยังมีข้อจำกัดอยู่มาก

๔) ระบบฐานข้อมูลของงานวิจัยไม่มีประสิทธิภาพ ยังขาดระบบบริหารจัดการข้อมูลด้านงานวิจัย ข้อมูลยังไม่เชื่อมโยงและขาดการบูรณาการเพื่อใช้ข้อมูลวิจัยร่วมกัน ขาดระบบการจัดเก็บข้อมูลเครื่องมือ/อุปกรณ์วิจัยที่สำคัญ ๆ ของประเทศว่ามีอะไรและอยู่ที่ไหนบ้าง ทำให้ไม่สามารถใช้ข้อมูลหรือเครื่องมือ/อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้

๕. ข้อเสนอปฏิรูปและแนวทางดำเนินการ

ข้อเสนอปฏิรูปเพื่อให้ประเทศไทยเปลี่ยนจากประเทศที่เป็น Commodity based และใช้แรงงานคนเป็นหลัก ไปสู่ประเทศที่ขับเคลื่อนด้วยฐานความรู้และนวัตกรรม เพื่อสร้างมูลค่าและเศรษฐกิจฐานราก รวมทั้งสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนและสังคม ซึ่งมีข้อเสนอปฏิรูปและแนวทางดำเนินการ แบ่งเป็น ๒ กลุ่มหลัก ดังนี้

กลุ่มที่ ๑ ข้อเสนอปฏิรูประบบวิจัยภาพรวม

๕.๑ ข้อเสนอปฏิรูป : การปรับโครงสร้างองค์กรของระบบวิจัย

๕.๑.๑ ปรับบทบาทหน้าที่ขององค์กรในระบบวิจัยให้มีความชัดเจนและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย :

มาตรการ

- ๑) จัดให้มีหน่วยงานนโยบายวิจัยระดับชาติ (กำหนดทิศทางการวิจัยของประเทศ)
- ๒) จัดให้มีหน่วยงานนโยบายวิจัยรายสาขา (Subject-based) วิจัยพื้นที่ (Area-based) และวิจัยตามประเภทอุตสาหกรรม (Sector-based)
- ๓) ปรับหน่วยงานสนับสนุนทุนวิจัย (Granting Agency) และให้มีหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบให้ทุนวิจัยที่เป็นโครงการวิจัยระดับชาติ (National Research Program-based Granting Agency)
- ๔) ให้มีหน่วยงานที่ทำวิจัย (Knowledge Institutes-KIs) ซึ่งหมายถึงสถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัยหรือศูนย์วิจัยในกระทรวง ทบวง กรมต่าง ๆ และสถาบันวิจัยเชิงนโยบาย หรือ Think Tank ให้มีจำนวนมากพอที่จะตอบสนองความต้องการในการพัฒนาชุมชน และ SMEs
- ๕) ให้มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ (Dissemination Knowledge Centre) เพื่อเป็นกลไกให้หน่วยงานอื่น ๆ เช่น ภาคเอกชนได้ใช้ความรู้ หรือนำความรู้ที่มีอยู่ไปต่อยอด

๖) ให้นำหน่วยงานที่ทำหน้าที่จดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา โดยเฉพาะการจดทะเบียนสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้า มีกลไกการดำเนินงานและการให้บริการจดทะเบียนที่คล่องตัวและมีประสิทธิภาพ เพื่อส่งเสริมให้ผลงานวิจัย ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย (Intellectual Property Protection) ด้วยความรวดเร็ว ส่งผลให้มีการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้คล่องตัวขึ้น สามารถใช้ IP protection เป็นเครื่องมือในการต่อรองสัญญา Technology licensing ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ควรยกระดับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญารวมทั้งการบังคับสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Enforcement) ให้มีประสิทธิภาพ มีความทันสมัยสอดคล้องกับมาตรฐานสากล เพื่อเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และดิจิทัลคอนเทนต์ อีกทั้งป้องกันเยาวชนมิให้เข้าถึงสื่อออนไลน์ที่ไม่สมควร นอกจากนี้ ควรส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาในทรัพยากรชีวภาพและการต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น และมีการปกป้ององค์ความรู้เหล่านั้นด้วยกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาที่มีประสิทธิภาพ เพื่อส่งเสริมการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับมรดกทางวัฒนธรรมของไทย ทำให้คนไทยสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

ขั้นตอน

- ๑) ศึกษา วิเคราะห์ ทบทวนและปรับปรุง เพิ่มเติม กฎหมายของหน่วยงานวิจัยต่าง ๆ ให้แต่ละหน่วยงานมีความรับผิดชอบที่ชัดเจนและเหมาะสม และหากเป็นหน่วยงานตั้งใหม่ควรเป็นหน่วยงานที่อยู่ในกำกับของรัฐ (Autonomous)
- ๒) มีการกำหนดทิศทางการวิจัยของประเทศ (หลายประเทศใช้ Technology Foresight/Technology Roadmap)
- ๓) ให้มีสถาบันวิจัยเชิงนโยบาย หรือ Think Tank ให้มากขึ้น
- ๔) ให้นำหน่วยงานซึ่งทำหน้าที่จดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (กรมทรัพย์สินทางปัญญา/กระทรวงพาณิชย์) มีโครงสร้างองค์กรและการบริหารจัดการที่มีความเป็นอิสระ คล่องตัว มีการปรับปรุงระบบการให้บริการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว สามารถรองรับปริมาณคำขอจดทะเบียนสิทธิบัตรที่จะหลั่งไหลเข้ามา มากขึ้นภายหลังการเปิดเสรีทางการค้าในภูมิภาคอาเซียนได้ ทั้งนี้ กรมทรัพย์สินทางปัญญา ควรได้รับสิทธิในการเก็บค่าธรรมเนียมการให้บริการไว้กับหน่วยงาน โดยไม่ต้องส่งเงินดังกล่าวคืนคลัง เพื่อนำกลับมาใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำให้การบริการต่าง ๆ มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การเพิ่มจำนวนผู้ตรวจสอบสิทธิบัตร และอัตราค่าจ้าง ปรับปรุงระบบ IT ให้ทันสมัย และรับคำขอจดทะเบียนฯ online ได้เหมือนประเทศอื่น ๆ รวมทั้งการรวบรวมฐานข้อมูลสิทธิบัตรของไทย และเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลสิทธิบัตรของประเทศอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ควรพิจารณาแก้ไขปรับปรุงกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาบางฉบับ อาทิ กฎหมายลิขสิทธิ์ กฎหมายสิทธิบัตร หรือกฎหมายว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และทำให้การบังคับสิทธิในสื่อออนไลน์มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ในกรณีของพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๔๒ แม้จะให้ความคุ้มครองสิทธิแก่นักปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่ พันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น รวมทั้งให้ความสำคัญกับสิทธิ

ชุมชนโดยการกำหนดให้มีการแบ่งปันผลประโยชน์แก่ชุมชนในกรณีที่บุคคลอื่นนำ พันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่นไปใช้ประโยชน์ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันก็ยังไม่มีการ ประกาศกฎกระทรวงเรื่องการแบ่งปันผลประโยชน์เนื่องจากความไม่พร้อมด้านการ ตรวจสอบพันธุ์พืช และการกำหนดเงื่อนไขข้อตกลงแบ่งปันผลประโยชน์ที่จะต้อง นำส่งเข้ากองทุนคุ้มครองพันธุ์พืช ซึ่งประเด็นเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการปฏิรูปอย่าง เร่งด่วน

ระยะเวลาดำเนินการ : ควรจัดทำให้เสร็จภายใน ๑ ปีแรก

๕.๑.๒ พัฒนาระบบบริหารในระบอบวิจัยของประเทศ

มาตรการ

- ๑) ปรับให้มีคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติหรือคณะที่ปรึกษาด้านวิจัยให้กับนายกรัฐมนตรี และคณะรัฐมนตรี
- ๒) ปรับองค์ประกอบของคณะกรรมการ (Board) ของหน่วยงานวิจัยต่าง ๆ โดยให้มี ภาคเอกชน และภาคส่วนอื่น ๆ เข้ามาเป็นกรรมการมากขึ้น เพื่อทำให้เกิดการมีส่วนร่วม

ขั้นตอน

- ๑) ศึกษาความสำคัญและความเป็นไปได้ที่ให้มีบุคคลหรือคณะบุคคลที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านวิจัยและด้านที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้ให้ข้อมูล ข้อเท็จจริงเพื่อ ประกอบการตัดสินใจ ข้อเสนอแนะ ในด้านสำคัญ ๆ หรือการกำหนดนโยบาย ด้านต่าง ๆ ให้กับนายกรัฐมนตรี และคณะรัฐมนตรี (क्रम.)
- ๒) ให้มีการกำหนดสัดส่วนองค์ประกอบของคณะกรรมการ (Board) ของหน่วยงาน ในระบบวิจัยให้มีความหลากหลายและสอดคล้องกับภารกิจของหน่วยงาน เพื่อให้เกิด การบริหารแบบมีส่วนร่วมและมีธรรมาภิบาล

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีที่ ๑

๕.๑.๓ ประเด็นกฎหมาย

มาตรการ ให้มีการศึกษา วิเคราะห์ ทบทวน พระราชบัญญัติ พระราชกฤษฎีกา หรือกฎหมาย ของหน่วยงานในระบบวิจัยของประเทศ เพื่อปรับปรุงเพิ่มเติม ให้แต่ละหน่วยงานใน ระบบวิจัยมีบทบาทหน้าที่ชัดเจนและเหมาะสม

๕.๒ ข้อเสนอปฏิรูป : การปรับระบบบริหารจัดการ

๕.๒.๑ ปรับการบริหารจัดการระบบวิจัยและในองค์กรวิจัยทุกระดับ

มาตรการ

- ๑) ปรับหน่วยงานในระบบวิจัยให้เป็นหน่วยงาน Autonomous ให้มีหน้าที่รับผิดชอบที่ชัดเจน
- ๒) กระจายอำนาจความรับผิดชอบด้านการวิจัยสู่พื้นที่/จังหวัด/กลุ่มจังหวัด
- ๓) มีการวางระบบการประเมินคุณภาพงานวิจัยของประเทศ
- ๔) ปรับเรื่องการบริหารจัดการด้านทรัพย์สินทางปัญญา/ภูมิปัญญาท้องถิ่น

ขั้นตอน

- ๑) หน่วยงานวิจัยในแต่ละระดับควรมีระบบบริหารจัดการงานวิจัยที่มีประสิทธิภาพและมี ธรรมาภิบาล และมีความรับผิดชอบ (Accountability)
- ๒) มีหน่วยงานประเมินผลคุณภาพงานวิจัย (ในอนาคตสามารถนำผลการประเมิน งานวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อไป เช่น การจัดสรรงบประมาณเพิ่ม)

- ๓) ปรับกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศและของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เช่น หน่วยงานสนับสนุนทุนวิจัย
- ๔) ปรับกฎระเบียบของหน่วยงานวิจัยภาครัฐให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น เพื่อส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกับภาคเอกชน/ภาคประชาสังคมในการทำงานวิจัยได้
- ๕) ปรับกฎระเบียบของหน่วยงานทำวิจัย (มหาวิทยาลัยหรือสถาบันความรู้) ให้มีความยืดหยุ่นในการดำเนินงานวิจัยให้กับหรือร่วมกับภาคเอกชน/ภาคประชาสังคม

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีที่ ๑-๒

๕.๒.๒ สร้างเครือข่ายความร่วมมือในระบบวิจัยในทุกภาคส่วน

มาตรการ

- ๑) สร้างกลไกให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาครัฐ สถาบันผลิตความรู้และภาคธุรกิจอุตสาหกรรม
- ๒) ปรับกฎระเบียบเพื่อเอื้อต่อภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในการทำงานวิจัย
- ๓) สร้างกลไกให้มีการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์
- ๔) สร้างกลไกการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีจากสถาบันความรู้ (KIs) สู่อุตสาหกรรมมากขึ้น

ขั้นตอน

- ๑) กำหนดมาตรการส่งเสริมการลงทุนงานวิจัยในภาคธุรกิจอุตสาหกรรม เช่น มาตรการทางภาษี หรือการให้สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ เพื่อจูงใจให้ภาคธุรกิจอุตสาหกรรมทำงานวิจัยและพัฒนามากขึ้น
- ๒) ส่งเสริมการตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน ซึ่งอาจจะตั้งในบริษัทของตนเองหรือตั้งในสถาบันวิจัยของรัฐ หรือสถาบันอุดมศึกษา
- ๓) ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในรูปแบบ Triple Helix (ภาครัฐ-สถาบันอุดมศึกษา/สถาบันวิจัย-ภาคธุรกิจอุตสาหกรรม หรือชุมชน) โดยการสร้างกลไกในการถ่ายทอดความรู้ และเทคโนโลยีสู่ภาคธุรกิจและชุมชนมากขึ้น เช่น ให้มีการจัดตั้งหน่วยงานถ่ายทอดความรู้ และเทคโนโลยีในหน่วยงาน/สถาบันที่ดำเนินงานวิจัย

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีที่ ๑-๕

๕.๒.๓ ปรับวิธีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัย

มาตรการ

- ๑) ปรับรูปแบบการจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัย (Function-based : งบประมาณประจำปีตามภารกิจของหน่วยงาน) และ Program-based : งบประมาณตาม Strategic Plan ๓-๕ ปี)
- ๒) กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบในการกำหนดวงเงินงบประมาณเพื่อการวิจัยของประเทศ ซึ่งต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาการวิจัยของประเทศ ๕-๑๐ ปี
- ๓) มีผู้พิจารณางบประมาณเพื่อการวิจัยในแต่ละประเภท (เช่น งบประมาณเพื่อวิจัยพื้นฐาน วิจัยประยุกต์ วิจัยเพื่อการออกแบบทดลอง) วิจัยมุ่งเป้า (Strategic areas) โครงการวิจัยระดับชาติ (National Research Program-based) และงบประมาณเพื่อการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานระบบวิจัย

- ๔) ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) หรือ จังหวัด/กลุ่มจังหวัดจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัยเพิ่ม

ขั้นตอน

- ๑) ปรับกฎหมายการจัดสรรงบประมาณ (สำนักงบประมาณ) เพื่อให้มีการจัดสรรงบประมาณวิจัยแบบ Program - based ซึ่งเป็นโปรแกรมวิจัยตามยุทธศาสตร์ประเทศ ๓-๕ ปี และมีการทบทวนทุก ๆ ๒ ปี
- ๒) จัดตั้งคณะผู้รับผิดชอบในการกำหนดกรอบวงเงินงบประมาณเพื่อการวิจัยของประเทศ
- ๓) มีระบบการประเมินผลงานวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพและความคุ้มค่าของงานวิจัยทั้งระบบ ซึ่งควรกำหนดให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบเรื่องนี้อย่างชัดเจน
- ๔) มีการกำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จังหวัด/กลุ่มจังหวัด มีแผนพัฒนาระบบวิจัย และมีการจัดสรรงบประมาณของท้องถิ่นเพื่อการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างความรู้ใหม่และรักษาภูมิปัญญาท้องถิ่น และเพื่อสร้างขีดความสามารถของท้องถิ่นตามแผนที่กำหนดไว้

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีที่ ๑

๕.๒.๔ ประเด็นกฎหมาย

มาตรการ ศึกษา วิเคราะห์ ทบทวน พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการงบประมาณ เพื่อให้มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการลงทุนของระบบวิจัย

๕.๓ ข้อเสนอปฏิรูป : ปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานของระบบวิจัย

๕.๓.๑ เพิ่มการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานของระบบวิจัย

มาตรการ

- ๑) กระจายอำนาจความรับผิดชอบในการลงทุนไปสู่พื้นที่/จังหวัด/กลุ่มจังหวัด/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- ๒) จัดตั้งห้องปฏิบัติการวิจัยระดับชาติ/ห้องปฏิบัติการเฉพาะทางและหน่วยบ่มเพาะเพิ่มมากขึ้น
- ๓) ลงทุนอุปกรณ์/เครื่องมือวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัยของรัฐ (Knowledge Institutes) เพื่อทดแทนของเดิมและเพิ่มใหม่
- ๔) จัดศูนย์บริการข้อมูลงานวิจัยระดับประเทศและพื้นที่

ขั้นตอน

- ๑) ปรับกฎหมายให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จังหวัด/กลุ่มจังหวัด มีส่วนในการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเพื่องานวิจัย
- ๒) จัดตั้งห้องปฏิบัติการวิจัยระดับชาติฯ ในช่วงแรกนี้อาจจะพิจารณาจัดตั้งในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันวิจัยของรัฐที่มีความพร้อมก่อน เช่น มีนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ ฯลฯ
- ๓) ปรับกฎ ระเบียบ เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงและบูรณาการข้อมูลของระบบวิจัยให้สามารถนำมาเผยแพร่ และให้ช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลและสารสนเทศของระบบวิจัยและความรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ส่วนที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
- ๔) ลงทุนเพื่อเพิ่มศักยภาพให้กับอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคทุกแห่ง

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีที่ ๑-๕

๕.๔ ข้อเสนอปฏิรูป : การผลิตและพัฒนากำลังคน (นักวิจัยและกำลังคนที่เกี่ยวข้องกับระบบวิจัย) และสร้างความก้าวหน้าในอาชีพ

๕.๔.๑ เพิ่มการผลิตนักวิจัยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย (ปริมาณ)

มาตรการ

- ๑) มีการจัดทำแผนกำลังคนในระบบวิจัยและนวัตกรรม (ซึ่งแผนนี้ควรสอดคล้องกับทิศทางงานวิจัยของประเทศและแผนพัฒนาประเทศไทย)
- ๒) มีกลไกในการผลิตและพัฒนากำลังคนทางด้านงานวิจัยและนวัตกรรม

ขั้นตอน

- ๑) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันกำหนดแผนกำลังคนของระบบวิจัยและนวัตกรรม
- ๒) โครงการผลิตกำลังคน (เพิ่มเติม) โดยเฉพาะการผลิตนักวิจัยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมวิจัยและนวัตกรรม เช่น นักวิทยาศาสตร์ ช่างเทคนิค บุคลากรที่มีความคิดสร้างสรรค์ อาทิ ศิลปินหรือผู้สร้างงานศิลปะ

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีที่ ๑-๕

๕.๔.๒ พัฒนาสมรรถนะของนักวิจัยและสร้างแรงจูงใจอาชีพนักวิจัย

มาตรการ

- ๑) สร้างอาชีพนักวิจัยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมวิจัยและนวัตกรรมให้มีความก้าวหน้าในอาชีพ
- ๒) จัดให้มีมาตรการทางภาษีเพื่อสนับสนุนให้ภาคธุรกิจอุตสาหกรรมส่งบุคลากรไปพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะเป็นประจำ (โดยค่าใช้จ่ายในการพัฒนาคนสามารถหักลดหย่อนภาษีได้)
- ๓) ขยายผลโครงการ Talent Mobility ระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ในระบบวิจัย เช่น ภาครัฐ-ภาครัฐ และภาครัฐ-ภาคเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ขั้นตอน

- ๑) ให้สถาบันการศึกษา (ทุกระดับ) ปรับวิธีการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมี STEM Skills โดยเฉพาะสถาบันการศึกษาที่ผลิตครู
- ๒) ให้หน่วยงานของรัฐ (กระทรวง ทบวง กรมต่าง ๆ) ปรับระบบบริหารงานบุคคลเพื่อให้ความสำคัญกับอาชีพนักวิจัยและมีความก้าวหน้าในอาชีพได้
- ๓) มาตรการทางภาษีเพื่อสนับสนุนให้ภาคธุรกิจอุตสาหกรรมส่งบุคลากรไปพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะเป็นประจำ
- ๔) ให้มีการปรับกฎ ระเบียบของหน่วยงานรัฐ ทั้งในสถาบันวิจัย และในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายนักวิจัยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมวิจัยและนวัตกรรมให้ไปเรียนรู้และสั่งสมประสบการณ์ในสภาพแวดล้อมจริง ทั้งในหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีที่ ๑-๕

๕.๕ ข้อเสนอปฏิรูป : สร้างสังคม ชุมชน องค์กรฐานความรู้

มาตรการ

- ๑) สร้างความตระหนักให้ชุมชน สังคม เห็นความสำคัญของการสร้างความรู้ใหม่ (ทำวิจัย) ภูมิปัญญาไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการพัฒนาต่อยอดความรู้และภูมิปัญญานั้น ๆ

- ๒) การพัฒนาสังคมผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ต่าง ๆ และสั่งสมฐานความรู้ต่าง ๆ และนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาชุมชน สังคมและประเทศ
- ๓) ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรต่าง ๆ สนับสนุน ทำ และใช้งานวิจัยในการบริหารจัดการ

ขั้นตอน

- ๑) สร้างแหล่งเรียนรู้/ศูนย์เรียนรู้ชุมชน เพื่อให้เป็นกลไกในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และรับฟังความรู้และข้อเท็จจริงต่าง ๆ บนฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ถูกต้อง เหมาะต่อสถานการณ์
- ๒) จัดให้มีสังคมผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ต่าง ๆ ให้เป็นแหล่งทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพ เพื่อให้รัฐมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการวางนโยบายสำคัญต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนโยบายที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนและสาธารณะ

ระยะเวลาดำเนินการ : ปีที่ ๑-๕

กลุ่มที่ ๒ ข้อเสนอปฏิรูปเฉพาะเรื่อง

การจัดตั้ง “สถาบันวิจัยขั้นสูงด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ”

หลักการและเหตุผล

ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ และสร้างความสมดุลทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศจึงมีความสำคัญและมีผลกระทบสูงต่อประเทศไทย ดังนั้นประเทศไทยจึงต้องเร่งปฏิรูปเพื่อลดผลกระทบจากการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยจะต้องมีการสนับสนุนงบประมาณต่อเนื่องระยะยาว เพื่อการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการวิจัยด้านประชากรและนิเวศวิทยานั้นเป็นการวิจัยระยะยาวเพื่อเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกันเอง และสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้จากความก้าวหน้าของวิทยาการขั้นสูงในสาขาต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาและยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้มีความก้าวหน้า มั่นคง ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และก่อให้เกิดประโยชน์สร้างผลกระทบสูงได้อย่างยั่งยืน เช่น เทคโนโลยีจีโนมและหน้าที่จีโนม เทคโนโลยีการประมวลข้อมูลสารสนเทศ เทคโนโลยีการคำนวณและการสร้างแบบจำลองขั้นสูงที่สามารถบูรณาการใช้กับการวิจัยและพัฒนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศเพื่อให้เกิดความก้าวหน้าในมิติใหม่ ๆ เกิดการสร้างความสามารถของนักวิจัยระยะยาว เกิดการสะสมและประมวลข้อมูลระยะยาวที่เป็นประโยชน์ และเป็นการส่งเสริมสนับสนุนการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการและประยุกต์ใช้ความหลากหลายทางชีวภาพ ให้เกิดการอนุรักษ์ที่เหมาะสมและเกิดประโยชน์ที่จะสร้างผลกระทบสูงได้อย่างยั่งยืน

ปัจจุบันความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศของประเทศไทยกำลังประสบปัญหาหลายด้าน จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องได้รับการปฏิรูป โดยสรุปประเด็นปัญหาสำคัญ ดังนี้

๑. การสูญเสียทรัพยากรชีวภาพอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันประเทศไทยสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศอย่างรวดเร็ว ขาดโอกาสการศึกษาในอัตราที่เร็วกว่าการสูญเสีย โดยทรัพยากรชีวภาพถูกทำลายประมาณ ๒๐-๗๐ ชนิด/วัน ขณะทำงานสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพมีการค้นพบ

ประมาณ ๑ ชนิด/สัปดาห์ นอกจากนี้การสูญเสียมูลค่าทางชีวภาพจำนวนมากเป็นการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตแบบหมดสิ้นไป (extinct) เป็นภาวะวิกฤตที่ต้องให้ความสำคัญสูง

๒. องค์ความรู้ เทคโนโลยี บุคลากร โครงสร้างพื้นฐานยังไม่เข้มแข็ง ไม่มีการศึกษาเชิงลึก ต่อเนื่องทั้งระบบนิเวศและวิทยาการขั้นสูงที่จะนำไปสู่การแข่งขันสร้างให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจในระยะยาวและคลังเก็บรักษาพันธุกรรมมีน้อยไม่ครอบคลุมสิ่งมีชีวิต และที่มีอยู่ก็ไม่เข้มแข็ง/ไม่ได้มาตรฐานสากล มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียดังกล่าวจากภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๓. แรงกดดันจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกในมิติต่าง ๆ ที่ทวีความรุนแรงและส่งผลกระทบเป็นลูกโซ่ เช่น

- การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศจากการกระทำของมนุษย์และจากภาวะโลกร้อน เป็นภัยคุกคามที่เร่งการสูญเสียมูลค่าทางชีวภาพ รวมทั้งการถูกคุกคามจากสิ่งมีชีวิตที่เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (invasive species) ที่ทำลายระบบนิเวศและพันธุ์พื้นเมืองอย่างรวดเร็ว ซึ่งเกิดจากการเคลื่อนย้ายของมนุษย์ และสินค้า เช่น หอยเชอรี่ จอกหูหนูยักษ์ ปลาเทศบาล

- ปัญหาวิกฤตด้านพลังงาน ประเทศต่าง ๆ ได้มุ่งหาพลังงานทางเลือกใหม่โดยเฉพาะจาก **ทรัพยากรชีวภาพ** ไม่ว่าจะเป็นพืช สาหร่าย หรือจุลินทรีย์ โดยเน้นการศึกษาด้านชีววิทยาสังเคราะห์และพันธุวิศวกรรมเพื่อพัฒนาทรัพยากรชีวภาพเหล่านี้เป็นแหล่งวัตถุดิบในกระบวนการผลิตพลังงานชีวภาพทดแทนน้ำมัน

- ภาวะโลกร้อนที่เร่งการเคลื่อนย้ายทุน เทคโนโลยี สินค้าซึ่งรวมถึงทรัพยากรชีวภาพระหว่างประเทศต่าง ๆ เกิดการแสวงหาพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตที่มีศักยภาพในการใช้ประโยชน์สร้างให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ เช่น ยารักษาโรค สารมูลค่าสูงซึ่งประเทศไทยเป็นแหล่งทรัพยากรชีวภาพที่มีความสมบูรณ์จึงอาจสูญเสียดังกล่าวโดยความไม่เป็นธรรมในการเสียเปรียบจากทรัพย์สินทางปัญญา

๔. นโยบายด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศยังไม่มุ่งเน้นการวิจัยเชิงลึกที่สำคัญ ถึงแม้จะมีการส่งเสริมการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ และหน่วยงานที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกระจายหลายแห่ง แต่การดำเนินงานดังกล่าวมุ่งเน้นด้านการอนุรักษ์ฟื้นฟู คุ้มครองป้องกัน ไม่อยู่บนฐานของความรู้ที่มีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงสนับสนุนที่จะผลักดันให้เกิดประโยชน์และสร้างผลกระทบสูงในเชิงเศรษฐกิจและสังคม

วัตถุประสงค์

๑) เพื่อผลักดันด้านนโยบายและด้านบริหารจัดการอย่างจริงจังและเร่งด่วน เพื่อให้สามารถรองรับสถานการณ์และผลกระทบต่อขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศโดยรวม เนื่องจากการวิจัยและพัฒนาความหลากหลายทางชีวภาพได้ถูกนำไปผูกพันกับการพัฒนาเกษตรพลังงาน และอุตสาหกรรมในวงการค้าระดับโลก และความร่วมมือระดับอาเซียนโดยเฉพาะ

๒) เพื่อรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรชีวภาพและระบบนิเวศ ซึ่งประเทศไทยมีทุนอยู่สูงที่เป็นข้อได้เปรียบ รวมทั้งคุ้มครองสิทธิชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อความอยู่ดีมีสุขของชุมชนในระยะยาวและการอนุรักษ์ฟื้นฟูและลดผลกระทบจากสภาวะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกและการกระทำของมนุษย์

๓) เพื่อพัฒนาประเทศให้มีความก้าวหน้า สามารถแข่งขันทางเศรษฐกิจในระยะยาวและยั่งยืนจากทรัพย์สินความหลากหลายของทรัพยากรชีวภาพและระบบนิเวศที่มีความสมบูรณ์ของประเทศไทยที่จะสามารถสร้างประโยชน์และมูลค่าทางเศรษฐกิจ

ข้อเสนอปฏิรูป

ความหลากหลายทางชีวภาพและนิเวศวิทยาเป็นเรื่องสำคัญสำหรับประเทศไทยที่ควรกำหนดให้เป็นวาระแห่งชาติ โดยมีประเด็นการปฏิรูปและพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่

๑) รัฐจะต้องสนับสนุนงบประมาณเพื่อการดำเนินงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและมุ่งเน้นการวิจัยเชิงลึกหรือการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่ขั้นสูงที่นำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่ม

๒) การสนับสนุนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานการวิจัยและพัฒนา การพัฒนากำลังคนและบุคลากรวิจัยให้เพียงพอ มีระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพ ที่จะสามารถสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยีได้เท่าเทียม และสามารถแข่งขันได้เพื่อให้ประเทศมีความพร้อมและไม่เสียโอกาสในการเพิ่มมูลค่าจากทรัพยากรชีวภาพของประเทศได้อย่างยั่งยืน

๓) การบูรณาการให้ชุมชนเข้าถึงและเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดเศรษฐกิจพื้นบ้านจากการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพและสร้างสมดุลทางสิ่งแวดล้อม ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม

๔) ประเทศมีความเร่งด่วนและจำเป็นต้องมีหน่วยงานที่มีประสิทธิภาพที่จะขับเคลื่อนดูแลรับผิดชอบด้านความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันได้ทั้งด้านนโยบายงบประมาณ ด้านการวิจัย ด้านกฎหมาย ด้านการกระจายข้อมูลความรู้และการจัดการท้องถิ่น

มาตรการ

๑) มีหน่วยงานที่มีภารกิจโดยตรงในการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงที่จะสนับสนุนการดำเนินการสร้างองค์ความรู้ สร้างนวัตกรรม เพื่อการจัดการและประยุกต์ใช้ความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ ให้เกิดประโยชน์ที่จะสร้างผลกระทบสูงได้อย่างยั่งยืน

๒) สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับรองรับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศและภาวะโลกร้อนได้อย่างเท่าทัน และเพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ในการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนในชุมชนและในเชิงพาณิชย์

๓) สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเป็นศูนย์เก็บรวบรวมและการเก็บรักษาพันธุกรรมพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ เพื่อเป็นวัสดุวิจัย และเป็นคลังตัวอย่างอ้างอิงระดับชาติที่มีงานวิจัยด้านลึกรองรับ/สนับสนุน และเพื่อการต่อยอดใช้ประโยชน์ในอนาคต

๔) สนับสนุนระบบงานส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรวิจัย และระบบการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพ การกระจายเผยแพร่และการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพและทั่วถึง

๖. ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้จากข้อ ๕

ผลลัพธ์

๑) จัดให้มีหน่วยงานที่มีบทบาทหน้าที่ในระบบวิจัยที่ชัดเจน เช่น หน่วยงานนโยบายวิจัยระดับชาติ หน่วยงานนโยบายวิจัยระดับสาขา หน่วยงานสนับสนุนทุนวิจัย (Granting Agency) และให้มีหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบให้ทุนวิจัยที่เป็นโครงการวิจัยระดับชาติ หน่วยงานประเมินคุณภาพงานวิจัย หน่วยงานดำเนินงานวิจัยเชิงนโยบาย

๒) มีระบบธรรมาภิบาลในหน่วยงานของระบบวิจัยของประเทศ

๓) มีคณะบุคคลหรือบุคคลที่ให้คำปรึกษาด้านระบบวิจัยของประเทศให้แก่นายกรัฐมนตรีและคณะรัฐมนตรี

- ๔) มีกลไกให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาครัฐ สถาบันผลิตความรู้และภาคธุรกิจอุตสาหกรรม
- ๕) องค์กรและชุมชนมีการใช้งานวิจัย ข้อมูล ข้อเท็จจริงในการบริหารจัดการ และมีกลไกให้มีการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมและในเชิงพาณิชย์
- ๖) โครงสร้างพื้นฐานของระบบวิจัยของประเทศดีขึ้น มีสถาบันวิจัยเฉพาะทาง ห้องปฏิบัติการวิจัยระดับชาติ หน่วยบ่มเพาะ และอุปกรณ์/เครื่องมือวิจัยที่ทันสมัยและมีจำนวนมากขึ้น
- ๗) มีระบบฐานข้อมูลงานวิจัยที่ถูกต้อง ทันสมัย และสามารถบูรณาการเชื่อมโยงเพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันได้
- ๘) มีแผนกำลังคนของระบบวิจัยของประเทศ และมีการสร้างอาชีพนักวิจัยให้เป็นที่ยอมรับ และมีการพัฒนากำลังคนทางด้านงานวิจัยและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

ผลกระทบ

- ๑) จำเป็นต้องมีการโอนบุคลากรและเพิ่มจำนวนบุคลากร (นักวิจัยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมวิจัย)
- ๒) มีการจัดสรรงบประมาณด้านวิจัยที่เห็นภาพรวมของประเทศทั้งการดำเนินงานตามภารกิจปกติและงบประมาณเพื่อผลักดันยุทธศาสตร์วิจัยของประเทศ ซึ่งจะทำให้การใช้งบประมาณมีประสิทธิภาพดีขึ้น และสามารถบูรณาการระบบวิจัยที่มีทิศทางชัดเจน และเชื่อมโยงกันระหว่างแผนยุทธศาสตร์วิจัยและแผนพัฒนาประเทศ
- ๓) มีระบบวิจัยของประเทศที่เข้มแข็งขึ้น มีความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนมากขึ้น สามารถนำงานวิจัยไปต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์ ซึ่งส่งผลต่อเศรษฐกิจและชุมชนและสังคมเข้มแข็งขึ้น มีรายได้และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น
- ๔) สามารถกำหนดทิศทาง นโยบายวิจัยของประเทศ และการตัดสินใจในประเด็นสำคัญ ๆ บนฐานของข้อมูลข้อเท็จจริงและอย่างมีเหตุผล
- ๕) สร้างอาชีพนักวิจัยและอาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยให้เกิดในทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

๗. ตัวชี้วัดความสำเร็จตามผลลัพธ์ในข้อ ๖

- ๑) มีการปรับภารกิจในหน่วยงานที่รับผิดชอบในระบบวิจัยของประเทศให้มีความชัดเจนขึ้น “แต่ละองค์กรมีบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบที่ชัดเจนและระบบวิจัยของประเทศเป็นเอกภาพ” ทำให้เกิดทิศทางและยุทธศาสตร์ด้านการวิจัยของประเทศที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาประเทศ
- ๒) มีธรรมาภิบาลของหน่วยงานวิจัยทุกระดับ พร้อมระบบและกลไกการประเมินคุณภาพงานวิจัย
- ๓) มีการลงทุนทางด้านการวิจัย ๑% ของ GDP และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ให้ความสำคัญและมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัย และมีการลงทุนเพื่อการวิจัยอยู่ในระดับต้น ๆ (Quartile ๑) ของกลุ่มประเทศ OECD ในปี พ.ศ. ๒๕๗๕
- ๔) จำนวนบุคลากรวิจัยเพิ่มขึ้น เป้าหมายปี พ.ศ. ๒๕๖๔ จะมีนักวิจัย ๒๕ คนต่อประชากร ๑๐,๐๐๐ คน
- ๕) มีโครงการวิจัย/จำนวนหน่วยงานที่ได้นำผลงานไปใช้ประโยชน์ มูลค่าผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ/สังคม
- ๖) มีการนำข้อมูลวิจัย ความรู้ ไปใช้ในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง

ข้อเสนอการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบวิจัย

การปฏิรูประบบวิจัย ซึ่งเป็นระบบที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในทุกมิติ ในการสร้างคนไทย สังคมไทย ประเทศไทย ให้ตระหนักและเข้าใจถึงวิถีคิดและความเชื่อตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ รัฐต้องลงทุนและเตรียมความพร้อมให้กับคนไทยทุกคน ด้วยการ ส่งเสริมและพัฒนาองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษา พัฒนาระบบวิจัยและทิศทางการวิจัยให้สอดคล้องกับการ พัฒนาประเทศ นำงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์ทั้งต่อสังคมและเศรษฐกิจ เป็นการสร้างภูมิคุ้มกันการอยู่ ร่วมกันในสังคมให้ดำเนินไปอย่างมีเหตุมีผล สามารถนำพาประเทศไทยสู่สังคม/เศรษฐกิจฐานความรู้และ ขับเคลื่อนประเทศด้วยนวัตกรรม

ดังนั้น ปัจจัยสำคัญที่ทำให้การปฏิรูปครั้งนี้ประสบความสำเร็จได้นั้น ต้องมีการนำข้อเสนอ การปฏิรูปไปปฏิบัติจึงจำเป็นต้องมีกลไกในการขับเคลื่อนการปฏิรูป :

๑. มีคณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูปฯ (Super board) ซึ่งมีหน้าที่ในการขับเคลื่อน การปฏิรูประบบวิจัย ระบบ วทน. โดยมีหน้าที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการการปฏิรูปให้ประสบผลสำเร็จ

๑.๑ ผู้นำ (ประธาน) ของคณะกรรมการฯ ต้องมีความสามารถโดดเด่น ได้รับความเชื่อถือและ เป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จในการทำงานสำคัญ ๆ มาแล้วเป็นอย่างดี มีความเข้าใจการ ทำงานของรัฐบาลและสามารถเชื่อมโยงกับภาคเอกชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑.๒ จัดตั้งหน่วยงานประสานงานขับเคลื่อนการปฏิรูป (Delivery Unit-DU) เพื่อทำหน้าที่ บริหารจัดการ ส่งเสริม สนับสนุน ประสานงานการปฏิรูปฯ

๒. จัดตั้งหน่วยงานประสานงานขับเคลื่อนการปฏิรูป (Delivery Unit-DU)

หน่วยงานประสานงานขับเคลื่อนการปฏิรูป (DU) ควรเป็น Autonomous หรือ Independent Unit เพื่อการบริหารจัดการที่คล่องตัว (ไม่ติดระบบราชการ) มีขนาดเล็ก มีจำนวนบุคลากร ไม่มาก แต่มีความรู้ความสามารถสูง และที่สำคัญไม่เป็นหน่วยงานที่จัดตั้งถาวร (ยุบเลิกเมื่อการปฏิรูปเสร็จ) โดยให้ DU มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

๒.๑ บริหารจัดการการปฏิรูป จัดการกับปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น ด้วยการส่งเสริม สนับสนุนและประสานงานการปฏิรูปกับหน่วยงาน (ที่ต้องมีความร่วมมือกับทุกกระทรวง และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง)/คณะบุคคล/บุคคลที่เกี่ยวข้อง

๒.๒ ต้องดำเนินงานให้เกิดการปฏิรูปตามหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน (Clear mandate) และตามลำดับความสำคัญ (Focus on priorities)

๒.๓ กำหนดยุทธศาสตร์และจัดทำแผนปฏิบัติการตามกรอบการปฏิรูปในด้านต่าง ๆ ที่กำหนด ไว้อย่างชัดเจน และต้องสร้างความมั่นใจว่าเป้าหมายของแต่ละข้อเสนอการปฏิรูปจะประสบความสำเร็จได้ (ไม่ควรขยายขอบข่ายและเพิ่มภารกิจ) เพื่อหลีกเลี่ยงการทำงานที่ซ้ำซ้อนกับหน่วยงานอื่น

๒.๔ เมื่อมีการดำเนินงานการปฏิรูปแล้วต้องมีการติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลการ ดำเนินงานและมีการรายงานเป็นระยะ ๆ (รายงานต่อคณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูปฯ)

๒.๕ สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีตามหลักวิชาการ ควรให้การสนับสนุนและช่วย แก้ปัญหา เพื่อส่งมอบงานต่าง ๆ ให้ได้ตามแผนและเป้าหมายที่วางไว้

๒.๖ ต้องก้าวข้ามระบบราชการ สามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว ดำเนินงานด้วยความโปร่งใส และใช้ข้อมูลที่ถูกต้องทันเวลาและต้องมีการสื่อสารที่รวดเร็ว โดยไม่คำนึงถึงผลลัพธ์ทางการเมือง พร้อมรับการ เปลี่ยนแปลงภายในเวลาอันจำกัดเพื่อปรับให้สอดคล้องกับความต้องการในการปฏิรูป

๒.๗ ไม่ใช่อำนาจในฐานะหน่วยงานประสานงานขับเคลื่อนการปฏิรูป (DU) แต่ต้องสร้างความไว้วางใจให้เกิดกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีความสามารถในการเจรจาต่อรองเพื่อประโยชน์ของแต่ละฝ่าย

๒.๘ เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง หน่วยงานนี้ต้องมีบุคลากรที่เป็นคนดีและเก่ง (Talent) ที่มาจากทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ต้องมีทักษะในการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี สามารถทำงานเป็นทีม มีมนุษยสัมพันธ์ และสื่อสารได้ดี และมีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นอย่างดี

หัวหน้าหน่วยงานนี้ต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์สูงในการทำงานที่ประสบความสำเร็จสูง (Track record) ทั้งจากภาครัฐหรือภาคเอกชน และเคยดำรงตำแหน่งผู้บริหารระดับสูงมาก่อน

รายงาน ระบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐาน
ทางนวัตกรรมของประเทศ*
รายงานสรุป

เรื่อง ระบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางนวัตกรรมของประเทศ

(๑) เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องปฏิรูป

๑) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) ไม่ได้ถูกกำหนดให้เป็นปัจจัยหลักที่สำคัญของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม ขาดความต่อเนื่องของนโยบายระดับชาติที่เข้มแข็งในการสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรม นอกจากนี้ โครงสร้างการบริหารจัดการระบบ วทน. ภายในภาครัฐไม่มีเอกภาพเชิงนโยบาย และไม่มีประสิทธิภาพในการแปลงนโยบายไปสู่การปฏิบัติ ทำให้ไม่สามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ขึ้นในประเทศ ผลงานวิจัยจึงไม่สามารถต่อยอดไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ

๒) การลงทุนทางด้าน วทน. และวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยในภาพรวมยังต่ำมาก การจัดสรรงบประมาณด้าน วทน. เป็นแบบรายปีและจัดสรรให้กับแต่ละหน่วยงานตามหน้าที่ (Function-Based) ทำให้มีข้อจำกัดในการขับเคลื่อนนโยบายเฉพาะของประเทศ (Objective-Based Allocation) ตลอดจนไม่สามารถจัดสรรงบประมาณที่จะสามารถใช้ระดมพลังของหน่วยงานที่มีขีดความสามารถมาร่วมกันดำเนินโครงการ วทน. ขนาดใหญ่ที่มีจุดมุ่งหมายเฉพาะ (Mega Initiatives) ให้บรรลุผลสำเร็จได้อีกทั้งยังมีปัจจัยสนับสนุนการลงทุนและการพัฒนา วทน. ของภาคเอกชนที่ไม่เพียงพอ ส่งผลให้งานวิจัยส่วนใหญ่ไม่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

๓) ขาดการลงทุนและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานที่เพียงพอและให้บริการ วทน. ต่อผู้ประกอบการและชุมชนได้อย่างทั่วถึง และมาตรการสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมไม่เชื่อมโยงบูรณาการกัน ทำให้ไม่เกิดผลกระทบต่อการพัฒนาเทคโนโลยีและขีดความสามารถทางการแข่งขันของประเทศ

๔) การผลิตและพัฒนากำลังคนด้าน วทน. ไม่เพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพ ขาดทักษะและการมีส่วนร่วมของภาคการผลิต ทำให้มีข้อจำกัดในการพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ นอกจากนี้ สังคมไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ จะมีปัญหาด้านผลผลิตไม่พอเลี้ยงสังคมผู้สูงอายุ หากแรงงานไม่เพิ่มผลผลิตภาพ (Productivity) โดยใช้ วทน.

๕) โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศไทยมีองค์ประกอบมาก ที่ผ่านมามีการลงทุนที่กระจัดกระจาย (Fragmented) ขาดความครบถ้วนสมบูรณ์ นอกจากนี้หน่วยงานที่เป็นหน่วยงานหลัก ๆ ของโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวนี้ ได้แก่ การมาตรฐาน การทดสอบ การบริหารคุณภาพ และมาตรวิทยา ขาดการประสานงานและขาดการบูรณาการการทำงาน รวมทั้งขาดแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (National Quality Infrastructure - NQI) ทั้งระบบที่สอดคล้องกับนโยบายและแผนพัฒนาประเทศ

* รายงานนี้จัดทำโดยคณะกรรมการปฏิรูปวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย นวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา โดยผ่านความเห็นชอบของสภาปฏิรูปแห่งชาติ เมื่อวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๘ และได้นำส่งคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๕๘

- (๒) สิ่งที่ประชาชนจะได้รับหรือความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นจากการปฏิรูป
- ๑) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบ วทน. ทำงานแบบบูรณาการและมีการประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ
 - ๒) มีระบบติดตามการประเมินผลการดำเนินงานตามงบประมาณ Program - based Budgeting
 - ๓) ภาคอุตสาหกรรมและภาคสังคม ชุมชน ได้ประโยชน์จากโครงการของรัฐบาลที่ได้รับงบประมาณและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง
 - ๔) การร่วมลงทุนระหว่างรัฐ-เอกชน มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น รายได้ภาครัฐเพิ่มขึ้น
 - ๕) ภาคการผลิต บริการและ SMEs สามารถพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งในระดับประเทศและต่างประเทศ
 - ๖) ทรัพยากรในภูมิภาคและท้องถิ่นถูกนำมาใช้ประโยชน์ โดยการนำ วทน. มาพัฒนาต่อยอด และสร้างมูลค่าเพิ่ม (High Value Added: HVA) รวมทั้งการใช้นวัตกรรมไทย
 - ๗) ภาคการผลิต บริการ สังคม และชุมชน ได้รับการอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงและได้รับบริการโครงสร้างพื้นฐาน วทน. ที่มีประสิทธิภาพ
 - ๘) ระบบบูรณาการบริการมาตรฐาน ทดสอบ สอบเทียบ ตรวจสอบและรับรอง (MSTQ) ที่มีประสิทธิภาพรวดเร็ว
 - ๙) มีสถาบันที่สร้างองค์ความรู้ เป็นที่พึ่งให้การยกระดับขีดความสามารถทางการแข่งขันของสังคม ชุมชน ภาคการผลิตและบริการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - ๑๐) ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐสามารถกระตุ้นการพัฒนานวัตกรรมในภาคเอกชนไทยได้เพิ่มขึ้น
 - ๑๑) เกิดการเคลื่อนย้ายนักวิจัยจากสถาบันอุดมศึกษาและสถาบันวิจัยไปยังภาคอุตสาหกรรม
 - ๑๒) เพิ่มจำนวนบุคลากรวิจัยและการจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น
 - ๑๓) สร้างศักยภาพในการสร้างนวัตกรรมและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในภาคเอกชน
 - ๑๔) สัดส่วนการลงทุน R&D ของภาคเอกชนเพิ่มมากขึ้น
 - ๑๕) สามารถเพิ่มทักษะและองค์ความรู้ด้าน วทน. และความคิดสร้างสรรค์ ให้แก่กำลังคนของประเทศ มีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการ
 - ๑๖) เกิดแรงจูงใจในการขยายฐานบุคลากรด้าน วทน. ให้มีมวลวิกฤต (Critical Mass) และมีเส้นทางอาชีพ รวมถึงบทบาทในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
 - ๑๗) การบูรณาการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพ
 - ๑๘) มีระบบ MSTQ ที่มีมาตรฐานและทันสมัย
- (๓) กรอบระยะเวลาที่ชัดเจนในการปฏิรูปในแต่ละประเด็น หรือ ขั้นตอนการดำเนินการ
- ในภาพรวมของการปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางนวัตกรรมของประเทศ มีกรอบระยะเวลา ๕ ปี ในประเด็น ดังนี้
- ๑) การปฏิรูปเชิงโครงสร้างการบริหารจัดการ และระบบงบประมาณ วทน.
 - ๒) การลงทุนทางด้าน วทน. และวิจัยและพัฒนา
 - ๓) การปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานและบริการ วทน. อย่างทั่วถึง

๔) การพัฒนาและบริหารจัดการกำลังคน

๕) การปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคุณภาพของประเทศ (NQI)

ข้อเสนอการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.)

๑) มีคณะกรรมการฯ (Super board) ซึ่งมีหน้าที่ในการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบ วทน.

๒) จัดตั้งหน่วยงานประสานการขับเคลื่อนการปฏิรูป (Delivery Unit - DU)

ข้อเสนอปฏิรูปเร่งด่วน

๑) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อภาคการเกษตร

๒) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมชุมชนเข้มแข็ง

๓) การส่งเสริมสนับสนุนอุตสาหกรรมชีวภาพ (Bio – based industry) เพื่อสร้าง
สมรรถนะและความสามารถ ววทน. ของประเทศ

๔) การปฏิรูปการส่งเสริมอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุเพื่อการส่งออกและความมั่นคง
ของประเทศ

๕) การปฏิรูปการพัฒนากำลังคนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์และ
คณิตศาสตร์ และเส้นทางอาชีพ (STEM Workforce and Career Development)

๖) การปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (NQI)

รายงาน ระบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐาน
ทางนวัตกรรมของประเทศ*

๑. **หลักการและเหตุผล**

วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) เป็นรากฐานที่สำคัญต่อการสร้างสมรรถนะและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ จุดอ่อนและปัญหาของประเทศไทยทางด้าน วทน.ที่ผ่านมา คือ โครงสร้างการบริหารจัดการ วทน. และระบบงบประมาณ วทน.ขาดประสิทธิภาพและขาดความต่อเนื่อง ผลงานวิจัยที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ ไม่คุ้มค่า ซ้ำซ้อน เป้าหมายไม่ชัดเจน คุณภาพไม่เพียงพอ ขาดการร่วมวิจัยกับผู้ใช้ประโยชน์ ภาคเอกชนที่ยังรับจ้างผลิตและนำเข้าเทคโนโลยีปีละกว่า ๑๖๐,๐๐๐ ล้านบาท โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกทางด้าน วทน. รวมถึงอุปกรณ์วิจัยและห้องทดสอบผลิตภัณฑ์ ขาดการปรับปรุงและลงทุนมาหลายทศวรรษ ขณะที่ประเทศต่าง ๆ ในหลายภูมิภาคของโลกเร่งสร้างนโยบายและการลงทุนร่วมภาครัฐและภาคเอกชนด้าน วทน. เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชนด้วยการจ้างงานและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อาทิเช่น สหรัฐอเมริกาเร่งฟื้นฟูเศรษฐกิจด้วยการสร้างนวัตกรรม โดยล่าสุดประธานาธิบดีโอบามาส่งลงทุน ๓,๑๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในโครงการยกระดับ วทวค.(วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์) หรือ STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) หรือฝรั่งเศสที่ลงทุน ๓๕,๐๐๐ ล้านยูโร ในโครงการ “Investments for the Future” เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน หรือจีนที่ลงทุนในนวัตกรรมในระดับ ๒.๒ % ของจีดีพี (Gross Domestic Products) รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนเพื่อการพึ่งพาตนเองทางด้านพลังงานและการส่งออก เป็นต้น

นอกจากนี้ กำลังคนทางด้าน วทน. ที่ขาดแคลนและขาดคุณภาพเป็นปัญหาอย่างยิ่งต่อการพัฒนา วทน. และมีผลกระทบทั้งห่วงโซ่ของการผลิตและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนนักวิจัยไทยประมาณ ๑๐ คนต่อประชากรหนึ่งหมื่นคน ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของ IMD อยู่ที่ ๒๕ คน บัณฑิตปริญญาตรีของไทยทางด้านสังคมศาสตร์ล้นตลาดแต่มีความขาดแคลนทางด้านวิทยาศาสตร์ ค่าจ้างแรงงานวันละ ๓๐๐ บาท ไม่สอดคล้องกับความสามารถและผลผลิตของแรงงานเพราะขาดทักษะและความรู้ และสังคมไทยกำลังย่างเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ จะมีปัญหาผลผลิตไม่พอเลี้ยงสังคมผู้สูงอายุหากแรงงานไม่เพิ่มผลิตภาพ (productivity) โดยใช้ วทน.

ที่สำคัญคือ ประเทศไทยจะก้าวพ้นกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) ได้อย่างไรหากไม่มีนโยบายและการลงทุนด้าน วทน. เพราะเป็นที่ประจักษ์ทั่วโลกแล้วว่ายุคแห่งนวัตกรรมซึ่งสร้างมูลค่าให้กับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจได้มาทดแทนยุคแห่งการใช้แรงงานราคาถูกและทรัพยากรธรรมชาติ การลงทุนและส่งเสริมนวัตกรรมจะเป็นเครื่องมือหลักที่จะนำพาประเทศไปสู่จุดมุ่งหมายนี้ได้ และการปฏิรูประบบ วทน. ในช่วงนี้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

ในการนี้ จึงได้กำหนดให้มีการปฏิรูปวาระที่ ๒๑ เรื่องการปฏิรูประบบ วทน. เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางนวัตกรรมของประเทศ ให้ วทน. เป็นยุทธศาสตร์ เพื่อสร้างสมรรถนะและขีดความสามารถในการแข่งขัน นำประเทศไปสู่การขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม โดยมีการบริหารจัดการนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ

* รายงานนี้จัดทำโดยคณะกรรมการปฏิรูปวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย นวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา โดยผ่านความเห็นชอบของสภาปฏิรูปแห่งชาติ เมื่อวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๘ และได้นำส่งคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๕๘

และเป็นกลไกสำคัญในการบริหารโครงการระดับชาติ (National Agenda) รวมถึงโครงการขนาดใหญ่ (Mega project) นอกจากนี้วิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ยังเป็นปัจจัยในการขับเคลื่อนการพัฒนาในด้านอื่น ๆ เช่น วทน. เพื่อภาคการเกษตร วทน. เพื่อชุมชน และ วทน. เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับ SMEs เป็นต้น

การปฏิรูป วทน. จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเปลี่ยนผ่านประเทศไทยไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม มีการใช้ วทน. เป็นส่วนสำคัญ ในการเพิ่มขีดความสามารถการผลิตให้กับชุมชนและภาคการเกษตร ทำให้ประเทศไทยสามารถกระจายโอกาสการเข้าถึงความรู้ วทน. ที่ถูกต้องในหลากหลายมิติ ไปสู่ภูมิภาคและประชาชนอย่างทั่วถึง สังคมมีสวัสดิภาพที่ดี มั่นคง นำไปสู่การพัฒนาที่มีความสมดุลทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม ภูมิปัญญามนุษย และสิ่งแวดล้อม (Inclusive Growth) และที่สำคัญประเทศไทยต้องปรับโครงสร้างการผลิตจากการใช้แรงงานเข้มข้น มูลค่าเพิ่มต่ำ ไปสู่การใช้นวัตกรรมผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูง (High Value Added : HVA) มุ่งเน้นการเพิ่มผลิตภาพในทุกภาคส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคการเกษตรและภาคการผลิตด้วยการใช้ทรัพยากรลดลงแต่ใช้ความรู้และเทคโนโลยีเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้น มีการนำ วทน. มาช่วยพัฒนาความสามารถทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม และเพิ่มผลิตภาพ (Productive Growth) ให้แก่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) การพัฒนาการบริการด้านสุขภาพ ส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในเชิงสุขภาพ ตลอดจนการเพิ่มขีดความสามารถด้านมาตรฐานและคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Green Growth)

ดังนั้น เป้าหมายหลักในการปฏิรูป วทน. เพื่อเปลี่ยนผ่านประเทศไทยไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว ก้าวข้ามออกจากกลุ่มประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap : MIT) ด้วยเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม (Innovation driven country) การเพิ่มขีดความสามารถ ประสิทธิภาพและมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตด้วย วทน. โดยร่วมกับภาคการผลิต ภาคบริการ ภาคสังคม ชุมชน และภาคการเกษตร เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ ทุกภาคส่วนสามารถใช้ข้อมูล วทน. ในการวางแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม และภาวะวิกฤติ ทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ของประเทศได้ ตลอดจนต้องมีการบริหารจัดการนวัตกรรมอย่างเป็นระบบและมีธรรมาภิบาล โดยวัดผลสัมฤทธิ์จากการที่ประชาชนมีสถานภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และสามารถลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม และสถานภาพทางเศรษฐกิจในระดับประเทศสูงขึ้น

๒. ประเด็นปฏิรูป

การปฏิรูป วทน. ภายใต้กรอบแนวทางการปฏิรูป วาระที่ ๒๑ คือ การปฏิรูประบบ วทน. เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางนวัตกรรมของประเทศ กำหนดให้เป็นแนวทางการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยภาคเอกชนควรเข้ามามีบทบาทสำคัญในการวางนโยบาย วทน. จัดระบบการลงทุนด้าน วิจัย พัฒนา และโครงสร้างพื้นฐาน วทน. ตลอดจนการกระจายการลงทุน วทน. สู่ภูมิภาคและท้องถิ่น และที่สำคัญ ต้องสอดคล้องกับการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของประเทศ ซึ่งต้องเริ่มจากการให้แผนการปฏิรูป วทน. เป็นส่วนหนึ่งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ เพื่อเป็นการกำหนดแนวทางการพัฒนา วทน. ให้เกิดประโยชน์กับทุกภาคส่วน ดังนั้น ประเด็นการปฏิรูปหลักและประเด็นปฏิรูปรอง ประกอบด้วย ๔ ประเด็นหลัก แสดงดังตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ ประเด็นปฏิรูปหลักและประเด็นปฏิรูปรอง

ประเด็นปฏิรูปหลัก	ประเด็นปฏิรูปรอง
๑. การปฏิรูปเชิงโครงสร้างการบริหารจัดการ และระบบงบประมาณ วทน.	๑.๑ ปฏิรูปหน่วยงานด้าน นโยบาย วทน. ให้มีความเป็นเอกภาพ ๑.๒ จัดสรรงบประมาณในรูปแบบ Program-based budgeting ๑.๓ จัดให้มีระบบหน่วยงานสนับสนุนวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระบบ วทน. ให้มีการแบ่งหน้าที่ให้ชัดเจนและครอบคลุมสาขาต่าง ๆ (Division of labour)
๒. การลงทุนทางด้าน วทน.	๒.๑ กำหนดทิศทางการลงทุน วทน. ที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศและความต้องการของภาคการผลิตและบริการ ๒.๒ กระจายการลงทุน วทน. โดยการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในพื้นที่ ที่นำไปสู่การพัฒนาให้กับภูมิภาค และยกระดับคุณภาพชีวิตให้กับท้องถิ่น รวมทั้งส่งเสริมการใช้นวัตกรรมไทยและนวัตกรรมทั่วถึง (Inclusive innovation)
๓. การปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐาน และบริการ วทน. อย่างทั่วถึง	๓.๑ นำโครงสร้างพื้นฐาน วทน. ที่มีอยู่ เช่น อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ห้องปฏิบัติการวิจัย และโครงสร้างพื้นฐานใหม่ให้ทันสมัย (เช่น โรงงานต้นแบบ ศูนย์บริการทางด้านวิทยาศาสตร์ที่จะมีการลงทุนเพิ่ม) เพื่อพัฒนาสมรรถนะและขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิต บริการ และผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ๓.๒ นำโครงสร้างพื้นฐาน วทน. ที่มีอยู่และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานใหม่ (ข้อ ๓.๑) เพื่อพัฒนาสมรรถนะและขีดความสามารถทางการแข่งขันของภาคการเกษตร สังคมและชุมชน ๓.๓ จัดระบบแรงจูงใจทางการเงินและสิทธิประโยชน์ทางภาษีให้เอื้อต่อการกระตุ้นและสนับสนุนการลงทุน วทน. ของภาคเอกชน และการร่วมทุนระหว่างภาครัฐกับภาคเอกชน
๔. การพัฒนาและบริหารจัดการกำลังคน	๔.๑ ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากร วทน. ของภาครัฐ สามารถไปทำงานในภาคเอกชน (Talent Mobility) เพื่อเพิ่มความสามารถทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้กับภาคเอกชน ตลอดจนพัฒนาไกล่เกลี่ยบุคลากรผู้มีความสามารถด้าน วทน. จากต่างประเทศให้เข้ามาทำงานในสาขาที่ขาดแคลน ๔.๒ พัฒนากำลังคนด้าน STEM Workforce (Science, Technology, Engineering and Mathematics) และ Working Adult Education (WAE) พัฒนาและขยายผล Work-integrated Learning (WIL) รวมทั้งพัฒนาความคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative thinking) ๔.๓ ส่งเสริมกำลังคนทางเทคนิคและเทคโนโลยี (อาชีวศึกษา) เพื่อสร้างแรงงานที่มีทักษะ ๔.๔ ปรับโครงสร้างเส้นทางอาชีพให้กับบุคลากร วทน.

ประเด็นปฏิรูปหลัก	ประเด็นปฏิรูปรอง
๕. การปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure-NQI)	๕.๑ พัฒนาและใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ และให้มีบูรณาการระหว่างองค์กร ๕.๒ จัดทำแผนยุทธศาสตร์และ Roadmap ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ และถอดไปเป็นแผนปฏิบัติการ เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในภาคการผลิต รวมทั้งสนับสนุนนวัตกรรม ๕.๓ ปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

๓. วิธีการพิจารณาศึกษาวิเคราะห์

๑. ศึกษาบทวนเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น การดำเนินงานด้าน วทน. ของต่างประเทศ ตัวอย่างการดำเนินงานด้าน วทน. ของภาคเอกชนในประเทศ

๒. การประชุมระดมความคิดเห็นและสำรวจข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) โดยตรง การจัดอภิปรายกลุ่ม (Focus group discussion) กับหน่วยงานด้าน วทน. เพื่อกำหนดประเด็นปัญหาและแนวทางการปฏิรูป

๓. การนำเสนอแนวทางและประเด็นปฏิรูปให้กับหน่วยงาน คณะทำงานด้าน วทน. ระดับประเทศ เพื่อนำข้อมูลมาสังเคราะห์ วิเคราะห์ และสรุปผล

๔. สรุปผลการศึกษาวิเคราะห์

จากการศึกษาวิเคราะห์พบว่า ประเทศไทยมีความจำเป็นต้องปฏิรูป วทน. อย่างเร่งด่วน เนื่องจาก

๑. วทน. ไม่ได้ถูกกำหนดให้เป็นปัจจัยหลักที่สำคัญของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม หรือการสร้างความสามารถของภาคการผลิตและบริการ ภาคสังคมและชุมชน และขาดความต่อเนื่องของนโยบายระดับชาติที่เข้มแข็งในการสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรม นอกจากนี้ โครงสร้างการบริหารจัดการระบบ วทน. ภายในภาครัฐเองไม่มีเอกภาพเชิงนโยบาย และไม่มีประสิทธิภาพในการแปลงนโยบายไปสู่การปฏิบัติ ทำให้ไม่สามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ขึ้นในประเทศ ผลงานวิจัยจึงไม่สามารถต่อยอดไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ

๒. การลงทุนทางด้าน วทน. และวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยในภาพรวมยังต่ำมาก การจัดสรรงบประมาณด้าน วทน. เป็นแบบรายปีและจัดสรรให้กับแต่ละหน่วยงานตามหน้าที่ (Function-Based) ทำให้มีข้อจำกัดในการขับเคลื่อนนโยบายเฉพาะของประเทศ (Objective-Based Allocation) ตลอดจนไม่สามารถจัดสรรงบประมาณที่จะสามารถให้ระดมพลังของหน่วยงานที่มีขีดความสามารถร่วมกันดำเนินโครงการ วทน. ขนาดใหญ่ที่มีจุดมุ่งหมายเฉพาะ (Mega Initiatives) ให้บรรลุผลสำเร็จได้ อีกทั้งยังมีปัจจัยสนับสนุนการลงทุนและการพัฒนา วทน. ของภาคเอกชนที่ไม่เพียงพอ ส่งผลให้งานวิจัยส่วนใหญ่ไม่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

๓. ขาดการลงทุนและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานที่เพียงพอและให้บริการ วทน. แก่ผู้ประกอบการและชุมชนได้อย่างทั่วถึงและมาตรการสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมไม่เชื่อมโยงบูรณาการกัน ทำให้ไม่เกิดผลกระทบต่อการพัฒนาเทคโนโลยีและขีดความสามารถทางการแข่งขันของประเทศ

๔. การผลิตและพัฒนากำลังคนด้าน วทน. ไม่เพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพ ขาดทักษะและการมีส่วนร่วมของภาคการผลิตทำให้มีข้อจำกัดในการพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ นอกจากนี้ สังคมไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ จะมีปัญหาด้านผลผลิตไม่พอเลี้ยงสังคมผู้สูงอายุหากแรงงานไม่เพิ่มผลิตภาพ (Productivity) โดยใช้ วทน.

๕. โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศไทยมีองค์ประกอบมาก ที่ผ่านมามีการลงทุนที่กระจัดกระจาย (Fragmented) ขาดความครบถ้วนสมบูรณ์ นอกจากนี้ หน่วยงานที่เป็นหน่วยงานหลัก ๆ ของโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวนี้ ได้แก่ การมาตรฐาน การทดสอบ การบริหารคุณภาพ และมาตรวิทยา ขาดการประสานงานและขาดการบูรณาการการทำงาน รวมทั้งขาดแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (National Quality Infrastructure-NQI) ทั้งระบบที่สอดคล้องกับนโยบายและแผนพัฒนาประเทศ

๕. ข้อเสนอปฏิรูปและแนวทางดำเนินการ

๑. ประเด็นปฏิรูป : การปฏิรูปเชิงโครงสร้างการบริหารจัดการ และระบบงบประมาณ วทน.

๑.๑ ปฏิรูปหน่วยงานด้าน นโยบาย วทน. ให้มีความเป็นเอกภาพ

- **มาตรการ** ให้มีหน่วยงานด้านนโยบาย วทน. ที่มีความเป็นเอกภาพ

▪ **ขั้นตอน**

- ๑) ศึกษา วิเคราะห์ ทบทวนปรับปรุงพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องเพื่อปรับโครงสร้างระบบบริหารจัดการ อาทิ ร่างพระราชบัญญัติวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (ฉบับที่ ..) พ.ศ.
- ๒) มอบหมายให้หน่วยงานด้านนโยบาย วทน. มีอำนาจหน้าที่ในการจัดทำแผนงานและกรอบงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับระบบ วทน. เพื่อให้ระบบนโยบายและแผนเชื่อมโยงกับระบบการจัดสรรงบประมาณ
- ๓) กำหนดให้หน่วยงาน วทน. ขึ้นตรงต่อนายกรัฐมนตรีเพื่อการทำงานบูรณาการข้ามกระทรวง และให้ภาคเอกชนเข้ามามีบทบาทสำคัญในการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ วทน. ของประเทศ (Wisdom) ที่ขับเคลื่อนโดยผู้นำสูงสุดของประเทศ
- ๔) กำหนดนโยบายและแผน วทน. และแผนงานบูรณาการตามยุทธศาสตร์ของประเทศ ระยะ ๕ ปี ที่ครอบคลุมด้านเศรษฐกิจ สังคม ชุมชนและภาคการเกษตร เช่น Bio-based Innovation และ High Value added service
- ๕) กำหนดให้การพัฒนา วทน. เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เป็นเป้าหมายหนึ่งของนโยบายด้านการต่างประเทศ (Foreign Policy) และจัดให้มีแผนยุทธศาสตร์การทูตวิทยาศาสตร์ (Science Diplomacy Strategy) และกลไกการดำเนินงานการทูตเชิงรุก ด้าน วทน.

๑.๒ จัดสรรงบประมาณในรูปแบบ Program-based budgeting และมีการประเมินผลแบบวัดผลสัมฤทธิ์ของผลงาน (Performance and results based)

- **มาตรการ** ให้หน่วยงานนโยบาย วทน. กำหนดนโยบายและแผนที่มีการกำหนดกรอบงบประมาณบูรณาการตามยุทธศาสตร์ วทน. (Program-based Budgeting) รองรับ

▪ **ขั้นตอน**

- ๑) ปรับปรุงกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในด้านระบบงบประมาณได้แก่
 - (๑) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)
 - (๒) สำนักงานงบประมาณ (สปป.)
 - (๓) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)
 - (๔) กระทรวงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ๒) กำหนดตัวชี้วัดที่สะท้อนเป้าหมายของโครงการ (Outcome-related goals and objectives) และตอบสนองความรับผิดชอบต่อสังคม (Accountability)

๑.๓ จัดให้มีระบบหน่วยงานสนับสนุนวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระบบ วทน. ให้มีการแบ่งหน้าที่ชัดเจนและครอบคลุมสาขาต่าง ๆ (Division of labour) เพื่อเพิ่มความเข้มแข็งในการดำเนินงาน

▪ **มาตรการ**

- ๑) จัดระบบหน่วยงานสนับสนุนทุนวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมให้มีการแบ่งงานกันทำที่ชัดเจน ลดความซ้ำซ้อน และครอบคลุมสาขาต่าง ๆ ที่สำคัญ (Integrated division of labour)
- ๒) เพิ่มจำนวนสถาบันความรู้ (Knowledge Institutes) เฉพาะด้านที่สำคัญ

▪ **ขั้นตอน**

- ๑) กำหนดให้มีหน่วยงานที่มีการดำเนินการด้าน วทน. เฉพาะด้าน ดังนี้
 - (๑) หน่วยงานสนับสนุนการพัฒนากำลังคนด้าน วทน.
 - (๒) หน่วยงานสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน วทน.
 - (๓) หน่วยงานสนับสนุนด้านแรงจูงใจ สิทธิประโยชน์ และกฎหมาย กฎระเบียบ เข้ามามีส่วนร่วมส่งเสริมนวัตกรรมของประเทศอย่างเป็นระบบ
 - (๔) หน่วยงานสนับสนุนการดำเนินงานการทูตเชิงรุกโดยใช้ วทน. สนับสนุนการเจรจาและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
- ๒) กำหนดให้มีสถาบันความรู้ (Knowledge Institutes^๒) เฉพาะด้าน ดังนี้
 - (๑) ด้านการเกษตร
 - (๒) ด้านสุขภาพ
 - (๓) อุตสาหกรรมรายสาขา

๒. ประเด็นปฏิรูป : การลงทุนทางด้าน วทน.

๒.๑ กำหนดทิศทางการลงทุน วทน. ที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศและความต้องการของภาคการผลิตและบริการ

- **มาตรการ** กำหนดให้ วทน. เป็นยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

^๒สถาบันความรู้ (Knowledge Institutes) ในที่นี้หมายถึง สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัยระดับชาติ และที่สังกัดกระทรวง ทบวง กรมต่าง ๆ ที่ทำหน้าที่ผลิตความรู้

▪ **ขั้นตอน**

- ๑) สร้างกลไกให้ผู้บริหารสูงสุดของประเทศและผู้กำหนดนโยบายเศรษฐกิจและสังคมทั้งระดับชาติและรายสาขาได้รับคำแนะนำข้อมูลและข้อเท็จจริงด้าน วทน. จากผู้ทรงคุณวุฒิด้าน วทน.
- ๒) มีกลไกให้หน่วยงานนโยบาย วทน. เชื่อมโยงโดยตรงกับหน่วยงานนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม อุตสาหกรรมและสาขาอื่น ๆ

๒.๒ กระจายการลงทุน วทน. โดยการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในพื้นที่ ที่นำไปสู่การพัฒนาให้กับภูมิภาคและยกระดับคุณภาพชีวิตให้กับชุมชนและท้องถิ่น

- **มาตรการ** ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) และภาคเอกชนในพื้นที่ เห็นความสำคัญในการใช้ วทน. เพื่อพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนและท้องถิ่น และส่งเสริมนวัตกรรมไทยและนวัตกรรมทั่วถึง

▪ **ขั้นตอน**

- ๑) กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการจัดสรรงบประมาณและลงทุนด้าน วทน. เป็นประจำและต่อเนื่องทุกปีเพื่อให้ชุมชนและท้องถิ่น วิสาหกิจชุมชน และประชาชนทั่วไปเข้าถึงความรู้และบริการด้าน วทน.
- ๒) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคเอกชนในพื้นที่ พัฒนา วทน. และธุรกิจนวัตกรรม รวมทั้งส่งเสริมการใช้นวัตกรรมไทย
- ๓) มีหน่วยบริการ วทน. กระจายและเข้าถึงได้อย่างทั่วถึงทุกพื้นที่ เพื่อให้เป็นนวัตกรรมทั่วถึง (Inclusive innovation)

๓. การปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานและบริการ วทน. อย่างทั่วถึง

▪ **มาตรการ**

- ๑) นำโครงสร้างพื้นฐาน วทน. ที่มีอยู่ เช่น อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ห้องปฏิบัติการในสถาบันวิจัย หรือในมหาวิทยาลัย และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานใหม่ (เช่น โรงงานต้นแบบ ศูนย์บริการทดสอบ) ให้ทันสมัย เพื่อพัฒนาสมรรถนะและขีดความสามารถทางการแข่งขันของภาคการผลิต บริการ และผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ภาคการเกษตร สังคมและชุมชน
- ๒) ให้มีหน่วยงานรับผิดชอบดูแลการลงทุน การบริหารจัดการ และการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน วทน. ที่มีประสิทธิภาพ มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน และสามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึง
- ๓) จัดระบบแรงจูงใจทางการเงินและสิทธิประโยชน์ทางภาษีให้เอื้อต่อการกระตุ้นและสนับสนุนการลงทุน วทน. ของภาคเอกชน และการลงทุนระหว่างภาครัฐกับภาคเอกชน

▪ **ขั้นตอน**

- ๑) กำหนดให้มีหน่วยงานรับผิดชอบการดูแลการลงทุน การบริหารจัดการและการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน วทน. ติดตามการใช้ประโยชน์ได้สูงสุด
- ๒) พัฒนาพื้นที่นวัตกรรมพิเศษ (Special Areas of Innovation : SAI) ในคลัสเตอร์ต่าง ๆ อาทิ พื้นที่พิเศษด้านนวัตกรรมอาหาร (Special Area of Innovation for Food) ตลอดจนจัดตั้งสำนักงานบริการเบ็ดเสร็จด้านนวัตกรรมอาหาร เป็นต้น ทั้งนี้ รัฐควรให้สิทธิประโยชน์ทางการเงินและภาษีสำหรับผู้พัฒนาพื้นที่นวัตกรรมพิเศษ

(SAI Developer) และสำหรับผู้ลงทุน วทน. ภายในพื้นที่นวัตกรรมพิเศษ รวมทั้งยกเว้นกฎระเบียบเกี่ยวกับอาคารเช่าอุปกรณ์ เครื่องมือด้าน วทน. และให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีสำหรับบุคลากรด้าน วทน. ในพื้นที่นวัตกรรมพิเศษ และผ่อนปรนกฎระเบียบเกี่ยวกับการเข้าเมืองและใบอนุญาตทำงาน (Work permit) เพื่อส่งเสริมพื้นที่พิเศษนั้น ๆ ให้มีกิจกรรมนวัตกรรมที่เข้มข้น

- ๓) พัฒนาระบบ MSTQ (Metrology, Standard, Testing, Quality) แบบบูรณาการบริการมาตรฐาน ทดสอบ สอบเทียบ ตรวจสอบและรับรองที่มีประสิทธิภาพรวดเร็ว และระบบฐานข้อมูลห้องปฏิบัติการที่มีความถูกต้อง ทันสมัย อาทิ การรวบรวมฐานข้อมูลห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบ ระดับประเทศ ตลอดจนจัดตั้งศูนย์ One-Stop Service แบบเบ็ดเสร็จเพื่อให้บริการแก่ภาคเอกชนด้านการ MSTQ
- ๔) จัดตั้งสถาบันเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและการค้าเพื่อรองรับประเด็นการค้าจากมาตรการสิ่งแวดล้อม โดยจัดให้มีคลังข้อมูลแห่งชาติ และระบบรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อมของประเทศที่เป็นที่ยอมรับในระดับโลก จัดให้มีหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่บริหารจัดการและประสานงานการพัฒนาเทคโนโลยี ระบบข้อมูล การรับรองมาตรฐาน และการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับ Life Cycle Assessment ของประเทศ (ควรเป็นหน่วยงานที่มีการบริหารจัดการที่คล่องตัว เช่น หน่วยงานในกำกับของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) และมีการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานพัฒนาที่ต่อเนื่อง
- ๕) จัดทำมาตรการส่งเสริมการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน (Company R&D Center : CDRC) อาทิ มาตรการสนับสนุนทางการเงิน โครงสร้างพื้นฐาน และการพัฒนาบุคลากร และอำนวยความสะดวกอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง เพื่อเป็นแรงจูงใจและสร้างความมั่นใจ ช่วยลดความเสี่ยงและภาระการลงทุนของบริษัทเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเริ่มต้นก่อนที่ภาคเอกชนในประเทศไทยจะเข้มแข็ง นอกจากนี้ การลงทุนวิจัยและพัฒนาของบริษัทใหญ่ จะทำให้ SMEs ในประเทศที่เป็นซัพพลายเออร์ (Supplier) ในห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรม มีความสามารถเพิ่มขึ้น และมีจำนวนมากขึ้นด้วย เนื่องจากต้องปรับตัวให้สามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ที่ได้จากการวิจัยและพัฒนา
- ๖) จัดทำมาตรการสร้างตลาดสินค้านวัตกรรมไทยในภาครัฐ โดยการรวบรวมความต้องการนวัตกรรมจากรัฐ และรวบรวมนวัตกรรมไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน เพื่อจัดทำบัญชีนวัตกรรม รวมทั้งพิจารณาจัดทำระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ ให้เอื้อต่อการกระตุ้นการพัฒนานวัตกรรมในภาคเอกชน
- ๗) จัดตั้งกองทุนส่งเสริมและพัฒนานวัตกรรมในภาคการผลิตและบริการโดยการออกเป็นพระราชบัญญัติ โดยการใช้เงินกองทุนมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนภาคเอกชนในการจัดตั้งหรือการขยายศูนย์วิจัย พัฒนา และนวัตกรรมในประเทศไทย และมีกลไกสนับสนุนผู้ประกอบการรายใหม่ให้สามารถและดำเนินธุรกิจบนฐานขององค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งการร่วมลงทุนในธุรกิจเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้ทัดเทียมระดับสากล

๘) ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดงบประมาณด้าน วทน. เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน วทน. และผลิตและพัฒนากำลังคน วทน. เพื่อการสร้างความรู้ระยะยาวให้เกิดสังคม วทน. (Science enculturation) รวมทั้งการพัฒนาสถาบันที่สร้างองค์ความรู้ (Knowledge Institutes) ทั้งในระดับกระทรวง มหาวิทยาลัย หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จัดระบบเส้นทางอาชีพ (Career path) ของบุคลากรในสถาบันที่สร้างองค์ความรู้และสร้างกลไกให้บุคลากรสามารถถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการจัดตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนาเพื่อรองรับโจทย์สำคัญของประเทศ เช่น ด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ เศรษฐกิจดิจิทัล สุขภาพ ความมั่นคงของประเทศ

๔. การพัฒนาและบริหารจัดการกำลังคน

▪ มาตรการ

- ๑) ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากร วทน. ของภาครัฐ สามารถไปทำงานในภาคเอกชน (Talent mobility) เพื่อเพิ่มความสามารถทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้กับภาคเอกชน ตลอดจนพัฒนากลไกดึงดูดบุคลากรผู้มีความสามารถด้าน วทน. จากต่างประเทศให้เข้ามาช่วยทำงานในสาขาที่ขาดแคลนของไทย
- ๒) พัฒนากำลังคนด้าน STEM workforce (Science, Technology, Engineering and Mathematics) และ Working Adult Education (WAE) พัฒนาและขยายผล Work-integrated Learning (WIL) รวมทั้งการพัฒนาทักษะความคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative thinking)
- ๓) ส่งเสริมการพัฒนากำลังคนทางเทคนิคและเทคโนโลยี (อาชีวศึกษา) เพื่อสร้างแรงงานที่มีทักษะ
- ๔) ปรับโครงสร้างเส้นทางอาชีพให้กับบุคลากร วทน.

▪ ขั้นตอน

- ๑) กำหนดนโยบายระดับชาติ โดยผนวกรวมนโยบายกำลังคน STEM เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันกับนโยบายการพัฒนาประเทศด้านเศรษฐกิจ ระบุกลุ่มอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์เป้าหมายของ STEM และสาขาอาชีพ STEM และให้มีกฎหมายที่บังคับให้เกิดการเชื่อมต่อระหว่างกระทรวง กำหนดเจ้าภาพในเรื่องต่าง ๆ ผ่านระบบงบประมาณและ KPI ร่วม โดยอาศัยการจัดงบประมาณแบบ Program-based Budgeting
- ๒) มีกลไกกำกับดูแลเน้นการเชื่อมต่อการสร้างคน กับความต้องการของภาคการผลิตและบริการ เช่น การจัดให้มีการศึกษาที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน ในหลากหลายรูปแบบ อาทิ โรงเรียนในโรงงาน และบูรณาการการจัดการศึกษาทั้งในสายสามัญและสายอาชีพด้วยเนื้อหา วทน. รวมทั้งการพัฒนาทักษะความคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative thinking) ที่จำเป็นต่อภาคการผลิตและบริการ ทั้งในระดับมัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา ทั้งนี้ สถานศึกษาต้องจัดหลักสูตรที่เชื่อมโยงกับการฝึกทักษะปฏิบัติงานจริงในภาคการผลิตและบริการโดยให้ถือเป็นภาคบังคับของการผลิตกำลังคน STEM และจัดให้มีการส่งเสริมการพัฒนากำลังคนในระบบที่เน้นให้ภาคการจ้างงาน

- ร่วมรับผิดชอบดูแลและจัดระบบการศึกษารวมถึงการควบคุมคุณภาพร่วมกับสถาบันการศึกษา
- ๓) ปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบให้การตรวจสอบประเมินคุณภาพสถานศึกษามีสัดส่วนของผู้ใช้บัณฑิตอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับอุดมศึกษา (ระดับมหาวิทยาลัย และระดับคณะ) และอาชีวศึกษา
 - ๔) ขยายผล Talent Mobility Program และ Clearing house ไปทั่วประเทศ และในกลุ่มประเทศ ASEAN รวมทั้งกำหนดมาตรการแรงจูงใจเพื่อดึงดูด Talent จากต่างประเทศ
 - ๕) จัดทำฐานข้อมูลความต้องการกำลังคน (ปริมาณ) และความต้องการความรู้และทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพ (คุณภาพ) ในแต่ละสาขา ที่สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ
 - ๖) ผลักดันให้ระบบการพัฒนากำลังคน วทน. สอดคล้องกับโครงการขนาดใหญ่ของภาครัฐ (Mega project) โดยผนวกเข้ากับอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์เป้าหมายของประเทศ อาทิ การพัฒนากำลังคนในระบบขนส่งทางราง เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของนโยบายการพัฒนากำลังคน อีกทั้งเพื่อให้เกิดความยั่งยืน
 - ๗) ปรับโครงสร้างเส้นทางอาชีพให้กับบุคลากร วทน. โดยให้มีเส้นทางอาชีพที่มีความมั่นคง ก้าวหน้า ตลอดจนมีระบบแรงจูงใจที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรวิจัยที่อยู่ในสังกัดหน่วยวิจัยของกระทรวง ให้มีเส้นทางอาชีพและระบบแรงจูงใจที่กระตุ้นให้เกิดการสร้างผลงานที่ตอบสนองของสังคมได้อย่างแท้จริง มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้ วทน. ที่มีประสิทธิภาพ สามารถให้บริการที่ตอบสนองต่อปัญหาของเกษตรกร ชุมชน ท้องถิ่น หรือ SMEs ได้อย่างทั่วถึง
 - ๘) จัดให้มีวีซ่าพิเศษสำหรับนักวิจัยหรือผู้เชี่ยวชาญด้าน วทน. (Researcher/Scientist Visa) หรือมีระเบียบวิธีพิเศษสำหรับการขอมีถิ่นที่อยู่ถาวร (Permanent Residency) แก่ผู้เชี่ยวชาญต่างชาติในสาขาที่ไทยขาดแคลน โดยใช้ความรู้ความสามารถด้านวิชาชีพเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา

๕. การปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคุณภาพของประเทศ

▪ มาตรการ

- ๑) โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศได้รับการพัฒนาอย่างมีเป้าหมายและมีความทันสมัย
- ๒) พัฒนาเครื่องมือหลักที่สามารถผลักดันและยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิต และสร้างนวัตกรรม
- ๓) มีกลไกกำหนดและกำกับทิศทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่สอดคล้องกับแผนการพัฒนาประเทศ

▪ ขั้นตอน

- ๑) พัฒนาระบบ MSTQ (Metrology, Standard, Testing, Quality) แบบบูรณาการ ให้บริการมาตรฐาน ทดสอบ สอบเทียบ ตรวจสอบและรับรองที่มีประสิทธิภาพรวดเร็ว มีระบบฐานข้อมูลห้องปฏิบัติการที่ถูกต้อง ทันสมัย เช่น การรวบรวมฐานข้อมูล

- ห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบ ระดับประเทศ รวมทั้งการจัดตั้งศูนย์ One Stop Service แบบเบ็ดเสร็จเพื่อให้บริการแก่ภาคเอกชน
- ๒) ตั้งคณะกรรมการกำกับทิศทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (Steering Committee on National Quality Infrastructure) และมีคณะทำงาน โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (Working Group on National Quality Infrastructure) ทำหน้าที่เป็นเลขานุการ
- ๓) จัดทำแผนยุทธศาสตร์และ Roadmap ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ
- ๔) ปรับแก้พระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
- ๕) ให้มีสำนักงานเลขานุการเพื่อสนับสนุนภารกิจภายใต้ พระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

๖. ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้จากข้อ ๕ (ดังตารางในข้อ ๗)

๗. ตัวชี้วัดความสำเร็จตามผลลัพธ์ในข้อ ๖

ประเด็นปฏิรูปหลัก	ผลลัพธ์/ผลกระทบ	ตัวชี้วัดความสำเร็จ
๑. การปฏิรูปเชิงโครงสร้างการบริหารจัดการและระบบงบประมาณ วทน.	๑. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบ วทน. ทำงานแบบบูรณาการและมีการประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ ๒. มีระบบติดตามการประเมินผลการดำเนินงานตามงบประมาณ Program-based Budgeting ๓. ภาคอุตสาหกรรมและภาคสังคม ชุมชน ได้ประโยชน์จากโครงการของรัฐบาลที่ได้รับงบประมาณและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง	๑. มีระบบธรรมาภิบาลด้าน วทน. ที่ดี ผู้นำสูงสุดของประเทศและฝ่ายบริหาร (กรม.) ใช้ วทน. ในการวางนโยบาย และตัดสินใจบนฐานของความรู้ ความเข้าใจทาง วทน. จาก ผู้ทรงคุณวุฒิหรือคณะบุคคลทางด้าน วทน. ๒. มีการบรรจุให้ วทน. เป็นปัจจัยในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมด้วยการระบุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ ๓. ประสิทธิภาพการดำเนินงานของภาครัฐเพิ่มขึ้น โดยกำหนดตัวชี้วัดที่สะท้อนเป้าหมายของโปรแกรม Outcome-related goals and objectives) และความรับผิดชอบต่อสังคม (Accountability) ๔. การขับเคลื่อนนโยบายด้าน วทน. มีความต่อเนื่อง โดยสามารถตอบ โจทย์นโยบายของรัฐบาลที่มี

ประเด็นปฏิรูปหลัก	ผลลัพธ์/ผลกระทบ	ตัวชี้วัดความสำเร็จ
		<p>ความสำคัญและต้องมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง</p>
<p>๒. การลงทุนทางด้าน วทน.</p>	<p>๑. การร่วมลงทุนรัฐ-เอกชน มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น รายได้ภาครัฐเพิ่มขึ้น</p> <p>๒. ภาคการผลิต บริการและ SMEs สามารถพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งในระดับประเทศและต่างประเทศ</p> <p>๓. ทรัพยากรในภูมิภาคและท้องถิ่น ถูกนำมาใช้ประโยชน์ โดยการนำ วทน. มาพัฒนาต่อยอด และสร้างมูลค่าเพิ่ม (High Value Added: HVA) รวมทั้งการใช้นวัตกรรมไทย</p>	<p>๑. การร่วมลงทุนระหว่างรัฐ-เอกชน (Public-Private Partnership: PPP) ในสัดส่วน ๓๐:๗๐ และเกิดการลงทุนวิจัยและพัฒนาเป็น ๑ % ของ GDP</p> <p>๒. ภาคการผลิตและบริการได้รับการอำนวยความสะดวกรวดเร็ว ครอบคลุมทุกพื้นที่ในประเทศไทย</p> <p>๓. มีโครงการความร่วมมือระหว่างภาครัฐ สถาบันการศึกษา และภาคเอกชน/ชุมชน ในการสร้างนวัตกรรมและกิจการทางด้าน วทน. เช่น การถ่ายทอดเทคโนโลยี ความรู้และบริการทาง วทน. เช่น การให้คำปรึกษาในการแก้ปัญหาในการผลิตต่าง ๆ ทั้งในภาคการผลิต บริการ และภาคการเกษตร</p>
<p>๓. การปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานและบริการ วทน. อย่างทั่วถึง</p>	<p>๑. ภาคการผลิต บริการ สังคม และชุมชนได้รับการอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงและได้รับบริการโครงสร้างพื้นฐาน วทน. ที่มีประสิทธิภาพ</p> <p>๒. ระบบบูรณาการบริการมาตริวิทยา ทดสอบ สอบเทียบ ตรวจสอบและรับรอง (MSTQ) ที่มีประสิทธิภาพรวดเร็ว</p> <p>๓. มีสถาบันที่สร้างองค์ความรู้ เป็นที่พึ่งให้การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของสังคม ชุมชน ภาคการผลิตและบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>๔. ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐสามารถกระตุ้นการพัฒนานวัตกรรมในภาคเอกชนไทยได้เพิ่มขึ้น</p>	<p>๑. มีโครงสร้างพื้นฐาน วทน. เพื่อสร้างสมรรถนะและขีดความสามารถของประเทศที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ</p> <p>๒. ระบบมาตรฐานต่าง ๆ ได้รับการรับรองในระดับนานาชาติเพื่อส่งเสริมให้อุตสาหกรรมได้ส่งออกสินค้ามากขึ้น</p> <p>๓. เพิ่มขีดความสามารถในการทำมาตรฐานสิ่งแวดล้อมของสินค้าส่งออก</p> <p>๔. มีกลไกหรือระบบที่เอื้อให้ภาคเอกชนมีการลงทุนกิจกรรมวิจัยและพัฒนา และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรม เช่น การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ กลไกทางด้านภาษีต่าง ๆ</p>
<p>๔. การพัฒนาและบริหารจัดการกำลังคน</p>	<p>๑. เกิดการเคลื่อนย้ายนักวิจัยจากสถาบันอุดมศึกษาและสถาบันวิจัยไปยังภาคอุตสาหกรรม</p> <p>๒. เพิ่มจำนวนบุคลากรวิจัยและการจ้าง</p>	<p>๑. เกิดเครือข่าย และความร่วมมือในการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างประเทศไทยกับนานาชาติทั้ง</p>

ประเด็นปฏิรูปหลัก	ผลลัพธ์/ผลกระทบ	ตัวชี้วัดความสำเร็จ
	<p>งานในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น</p> <p>๓. สร้างศักยภาพในการสร้างนวัตกรรม และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในภาคเอกชน</p> <p>๔. สัดส่วนการลงทุน R&D ของภาคเอกชนเพิ่มมากขึ้น</p> <p>๕. สามารถเพิ่มทักษะและองค์ความรู้ด้าน วทน. และความคิดสร้างสรรค์ให้แก่กำลังคนของประเทศมีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการ</p> <p>๖. เกิดแรงจูงใจในการขยายฐานบุคลากรด้าน วทน. ให้มีมวลวิกฤติ (Critical Mass) และมีเส้นทางอาชีพ รวมถึงบทบาทในการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคม</p>	<p>ในภูมิภาคอาเซียน เอเชีย อเมริกา ยุโรป ฯลฯ ผ่านทางสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย องค์กรไม่แสวงหากำไร และองค์กรรูปแบบอื่น ๆ</p> <p>๒. เกิดโครงสร้างองค์กรและกลไกเพื่อรองรับการพัฒนาบุคลากรทางเทคนิค (WiL Academy) ในมหาวิทยาลัย เทคโนโลยี เช่น มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล (มทร.) เป็นต้น ภายใต้รูปแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work-integrated Learning ; WiL)</p> <p>๓. จำนวน/ประเภทงาน ตลาดงาน แรงงานทักษะสูง กว้างและหลากหลายมากขึ้น เช่น มีการลงทุน และจัดตั้งจากบริษัทฐานเทคโนโลยี ต่างประเทศมากขึ้น เช่น การสร้าง ศูนย์วิจัยพัฒนา ห้องทดลอง เป็นต้น</p> <p>๔. จำนวนแรงงาน STEM (ไทยและต่างชาติ) และระบบค่าตอบแทน STEM ดีขึ้นโดยรวม</p> <p>๕. เกิดเครือข่ายความร่วมมือระหว่างรัฐ-เอกชน-สถาบันการศึกษาทั้งในส่วนกลางและระดับท้องถิ่น ในด้านการพัฒนากำลังคน วทน. อย่างเป็นรูปธรรม</p>
<p>๕. การปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (NQI)</p>	<p>๑. การบูรณาการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพ</p> <p>๒. มีระบบ MSTQ ที่มีมาตรฐานและทันสมัย</p>	<p>๑. ผลผลิตและสินค้าของภาคการผลิต ตรงตามข้อกำหนดและมาตรฐานเพิ่มขึ้น</p> <p>๒. ลดต้นทุนการผลิตของภาคการผลิต โดยเฉพาะอุตสาหกรรมขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)</p> <p>๓. เพิ่มสมรรถนะและขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับภาคการผลิต โดยเฉพาะอุตสาหกรรมขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)</p>

๘. ข้อเสนอการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบ วน.

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้การปฏิรูปครั้งนี้ประสบความสำเร็จได้นั้น ต้องมีการนำข้อเสนอการปฏิรูปไปปฏิบัติซึ่งมีความจำเป็นต้องมีกลไกในการขับเคลื่อน

๑. มีคณะกรรมการฯ (Super board) ซึ่งมีหน้าที่ ในการขับเคลื่อนการปฏิรูป ระบบ วน. โดยมีความรับผิดชอบในการบริหารจัดการการปฏิรูปให้ประสบผลสำเร็จ

๑.๑ ผู้นำ (ประธาน) ของคณะกรรมการฯ ต้องมีความสามารถโดดเด่น ได้รับความเชื่อถือและเป็นผู้ที่เคยประสบความสำเร็จในการทำงานสำคัญ ๆ มาแล้วเป็นอย่างดี มีความเข้าใจการทำงานของรัฐบาลและสามารถเชื่อมโยงกับภาคเอกชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑.๒ จัดตั้งหน่วยงานประสานงานขับเคลื่อนการปฏิรูป (Delivery Unit-DU) เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการ ส่งเสริม สนับสนุน ประสานงานการปฏิรูปฯ

๒. จัดตั้งหน่วยงานประสานงานขับเคลื่อนการปฏิรูป (Delivery Unit-DU)

หน่วยงานประสานงานขับเคลื่อนการปฏิรูป (DU) ควรเป็น Autonomous หรือ Independent Unit เพื่อการบริหารจัดการที่คล่องตัว (ไม่ติดระบบราชการ) มีขนาดเล็ก มีจำนวนบุคลากรไม่มาก แต่มีความรู้ความสามารถสูง และที่สำคัญไม่เป็นหน่วยงานที่จัดตั้งถาวร (ยุบเลิกเมื่อการปฏิรูปเสร็จ) โดยให้ DU มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

๒.๑ บริหารจัดการการปฏิรูป จัดการกับปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น ด้วยการส่งเสริม สนับสนุนและประสานงานการปฏิรูปกับหน่วยงาน (ที่ต้องมีความร่วมมือกับทุกกระทรวง และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง) /คณะบุคคล/บุคคลที่เกี่ยวข้อง

๒.๒ ต้องดำเนินงานให้เกิดการปฏิรูปตามหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน (Clear mandate) และตามลำดับความสำคัญ (Focus on priorities)

๒.๓ กำหนดยุทธศาสตร์และจัดทำแผนปฏิบัติการตามกรอบการปฏิรูปในด้านต่าง ๆ ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน และต้องสร้างความมั่นใจว่าเป้าหมายของแต่ละข้อเสนอการปฏิรูปจะประสบความสำเร็จได้ (ไม่ควรขยายขอบข่ายและเพิ่มภารกิจ) เพื่อหลีกเลี่ยงการทำงานที่ซ้ำซ้อนกับหน่วยงานอื่น

๒.๔ เมื่อมีการดำเนินงานการปฏิรูปแล้วต้องมีการติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลการดำเนินงานและมีการรายงานเป็นระยะ ๆ (รายงานต่อคณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูปฯ)

๒.๕ สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีตามหลักวิชาการ ไม่ควรวิพากษ์มากเกินไป แต่ควรให้การสนับสนุนและช่วยแก้ปัญหา เพื่อส่งมอบงานต่าง ๆ ให้ได้ตามแผนและเป้าหมายที่วางไว้

๒.๖ ต้องก้าวข้ามระบบราชการ สามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว ดำเนินงานด้วยความโปร่งใส และใช้ข้อมูลที่ถูกต้องทันเวลาและต้องมีการสื่อสารที่รวดเร็ว โดยไม่คำนึงถึงผลลัพธ์ทางการเมือง พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงภายในเวลาอันจำกัดเพื่อปรับให้สอดคล้องกับความต้องการในการปฏิรูป

๒.๗ ไม่ใช่อำนาจในฐานะหน่วยงานประสานงานขับเคลื่อนการปฏิรูป (DU) แต่ต้องสร้างความไว้วางใจให้เกิดขึ้นกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีความสามารถในการเจรจาต่อรองเพื่อประโยชน์ของแต่ละฝ่าย

๒.๘ เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง หน่วยงานนี้ต้องมีบุคลากรที่เป็นคนดีและเก่ง (Talent) ที่มาจากทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ต้องมีทักษะในการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี สามารถทำงานเป็นทีม มีมนุษยสัมพันธ์ และสื่อสารได้ดี และมีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นอย่างดี

หัวหน้าหน่วยงานนี้ต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์สูงในการทำงานที่ประสบความสำเร็จสูง (Track record) ทั้งจากภาครัฐหรือภาคเอกชน และเคยดำรงตำแหน่งผู้บริหารระดับสูงมาก่อน

๙. ข้อเสนอปฏิรูปเร่งด่วน

๙.๑ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อภาคการเกษตร

วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาในหลาย ๆ ด้าน ส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่งต่อประเทศไทยคือด้านการเกษตร เนื่องจากภาคการเกษตรมีส่วนสำคัญทั้งต่อภาคเศรษฐกิจและสังคม ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศไทยอยู่ในภาคการเกษตร และสินค้าเกษตรเป็นสินค้าส่งออกในระดับต้น ๆ เช่น ข้าว ยางพารา และอื่น ๆ แต่ยังมีผลิตภาพในการผลิตยังต่ำ และยังมีปัญหาต่าง ๆ ในภาคการเกษตรที่ต้องได้รับการแก้ไขและปฏิรูปให้ดีขึ้น สรุปปัญหาต่าง ๆ มีดังนี้

ประเด็นปัญหา

๑) ส่งออกสินค้าเกษตรอันดับต้น ๆ แต่ผลิตภาพการผลิตของประเทศไทยต่ำ (Low productivity) อยู่อันดับที่ ๕๗ ของโลกจาก ๕๘ ประเทศ อาจสูญเสียความสามารถในการแข่งขันระยะยาว เกษตรกรมีรายได้ต่ำ จำเป็นต้องยกระดับผลิตภาพการผลิต และเพิ่มสมรรถนะด้วย วทน.

๒) ต้นทุนปัจจัยการผลิตสูงจากราคาปัจจัยการผลิตที่เพิ่มขึ้น เช่น ปุ๋ย สารกำจัดศัตรูพืช ค่าจ้างแรงงาน ปัญหาการขาดแคลนแรงงานในภาคการผลิตและการแปรรูป อายุเฉลี่ยแรงงานภาคเกษตรเพิ่มขึ้น ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากภาคเกษตรโดยประมาณ ๒% ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ จากต้นทุนการผลิต และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีผลกระทบต่อ การส่งออกของไทย

๓) การผลิตภาคการเกษตรมีความไม่แน่นอนอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงหรือความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ อาทิ ภัยแล้ง น้ำท่วม การระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช ผลผลิตการเกษตรเสียหาย มีการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูพืชเพิ่มขึ้น ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ดิน น้ำ เสื่อมโทรมและขาดแคลน

๔) สินค้าเกษตรร้อยละ ๖๐ ส่งออกในรูปผลิตภัณฑ์ขั้นต้น ร้อยละ ๔๐ ในรูปผลิตภัณฑ์แปรรูป (processing) ที่มีมูลค่าเพิ่ม จึงต้องเพิ่มสัดส่วนการส่งออกผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง ผลิตภัณฑ์มูลค่าต่ำทำให้ประเทศสูญเสียโอกาสในการได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้น

๕) ปัจจัยการผลิต กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐานการผลิตที่ยั่งยืน (green product/water footprint/ carbon footprint) ขาดการกำกับดูแลให้เป็นไปตามมาตรฐาน ความล่าช้าในการตรวจสอบความแม่นยำของหน่วยงานที่ทำหน้าที่ตรวจวัด

๖) เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้ การเข้าถึงความรู้ เทคโนโลยี การใช้เครื่องจักรกล เครื่องทุนแรง ขาดความพร้อมด้านเงินทุน ภาครัฐขาดการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่เพียงพอ ขาดการจัดการองค์ความรู้แบบบูรณาการข้อมูลข่าวสาร กระบวนการเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการตลาดที่เหมาะสมแก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง และขาดการให้บริการ วทน. อย่างทั่วถึง

๗) ระบบวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการเกษตรอ่อนแอ ขาดความเชื่อมโยงและบูรณาการ ขาดการลงทุนอย่างจริงจังและต่อเนื่องทั้งงบประมาณ การวิจัย ถ่ายทอดเทคโนโลยี พัฒนาบุคลากร และโครงสร้างพื้นฐาน

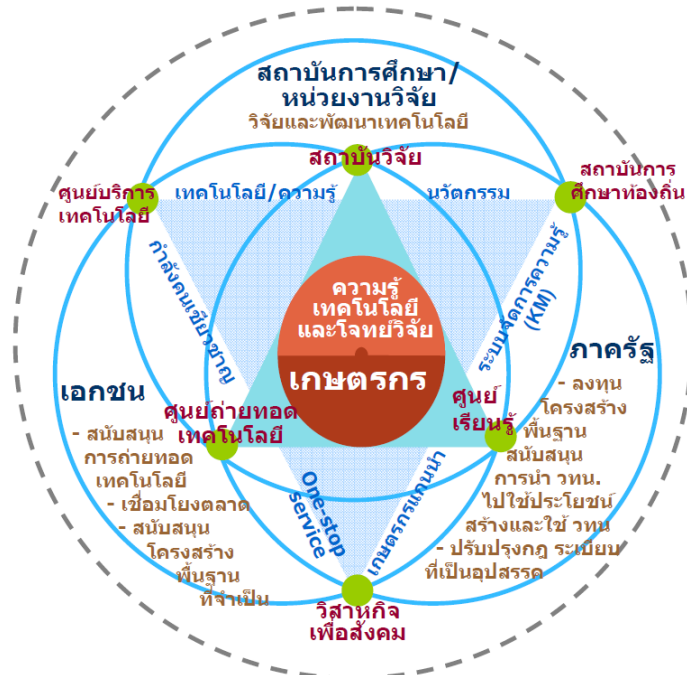
๘) ระเบียบกฎเกณฑ์ของไทยไม่ทันสมัยต่อกฎกติกาใหม่ที่เกิดขึ้นในโลก มีผลต่อการผลิต การค้า และการลงทุนของประเทศ เช่น มาตรการด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม มาตรการการค้าที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาโลกร้อน เป็นอุปสรรคต่อการค้า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

วัตถุประสงค์

- ๑) ยกระดับรายได้เกษตรกรไทย เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ด้วยการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตให้สูงขึ้น เน้นการผลิตที่ปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม สร้างความยั่งยืนให้ภาคการเกษตรด้วย วทน.
- ๒) เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน สร้างความหลากหลายและผลิตภัณ์โดยเฉพาะผลิตสินค้าเกษตรมูลค่า/คุณค่าสูง ด้วย วทน.
- ๓) มีโครงสร้างพื้นฐานการวิจัยและพัฒนาเพียงพอและเหมาะสม ศูนย์บริการเทคโนโลยีแก่เกษตรกร และการรับรองมาตรฐานของสินค้าอย่างทั่วถึงและเพียงพอ
- ๔) ส่งเสริมการรวมกลุ่มเกษตรกรเพื่อให้การใช้ การส่งเสริม สนับสนุนและบริการ วทน. เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีความคุ้มค่าในการลงทุน
- ๕) ใช้ วทน. เสริมสร้างระบบการค้าอย่างเป็นธรรมโดยเชื่อมโยงระหว่างกลุ่มเกษตรกรรายย่อยและกลุ่มเกษตรกรอุตสาหกรรม การพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันเพื่อลดมาตรการกีดกันทางการค้าในกลุ่มสินค้าเกษตร โดยพัฒนาระบบบูรณาการทำงานร่วมกันจากทุกภาคส่วน
- ๖) ปรับปรุงกฎหมาย/กฎระเบียบด้าน วทน. ให้เอื้อต่อการพัฒนาความสามารถของภาคเกษตรกรรม

กรอบความคิดในการปฏิรูป

- ๑) พัฒนาตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) เพื่อเพิ่มการส่งออกสินค้ามูลค่าสูง พัฒนาความเข้มแข็งของบุคลากรทุกภาคส่วน
- ๒) ใช้กลไก Triple helix (รัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา)
- ๓) ใช้ วทน. เพิ่มผลผลิตภาพการผลิตตลอดห่วงโซ่ เพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย ผลิตภัณ์ที่ปลอดภัยต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม ลดการกีดกันทางการค้าในด้านสิ่งแวดล้อม กฎระเบียบ เช่น มาตรฐานอาหาร



ประเด็นปฏิรูป

- ๑) ปฏิรูปกระบวนการผลิตตลอดห่วงโซ่ให้มีผลผลิตการผลิตสูงขึ้น เน้นผลผลิตมูลค่าสูง
- ๒) ปฏิรูประบบวิจัย การถ่ายทอดความรู้ทาง วทน. และแนวทางการสนับสนุนการลงทุนเพื่อใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตตลอดห่วงโซ่คุณค่า
- ๓) ปฏิรูปกลไกการสนับสนุน/การลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน เช่น จัดตั้งสถาบันวิจัยภาคเกษตรกรรม เฉพาะทางเป็นรายสินค้า มุ่งเน้นพัฒนา วทน. เพื่อความเป็นเลิศโดยอาศัยความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อกำหนดทิศทางการดำเนินงาน ผลักดันให้มีการทำวิจัยที่มีคุณภาพเพิ่มขึ้น นำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และเชิงสาธารณประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เช่น เครื่องจักรกลการเกษตร แหล่งน้ำ และระบบข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น
- ๔) ปฏิรูปกลไกการเสริมสร้างขีดความสามารถของบุคลากร เกษตรกร เจ้าหน้าที่ภาครัฐ นักวิจัย นักวิชาการให้มีคุณภาพและเข้มแข็ง
- ๕) ปฏิรูปกฎหมาย ระเบียบ ให้เอื้อต่อการนำเข้า-ส่งออก การค้า การออกไปรับรอง การตรวจสอบ คุณภาพสินค้า และการวิจัย ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาของรัฐและเอกชน

มาตรการ

- ๑) มุ่งเน้นการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ วทน. เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เพิ่มผลผลิตการผลิต (Productivity) ลดต้นทุนการผลิต ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างทันการณ์
- ๒) เพิ่มมูลค่าสินค้า ด้วยการส่งเสริมการต่อยอดงานวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่า การสร้างนวัตกรรมภายใต้รูปแบบสามประสาน (Triple helix model) ในการพัฒนาสินค้าและบริการ ด้านการเกษตรทั้งระบบด้วย วทน.
- ๓) พัฒนากำลังคนตลอดห่วงโซ่ ทั้งบุคลากรวิจัย นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ส่งเสริม รวมถึงเน้นการพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ ที่ใช้ วทน. การต่อยอดภูมิปัญญา สร้างกลไกการกระจายความรู้สู่เกษตรกรอย่างมีประสิทธิภาพ ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ให้เกษตรกรเข้าถึงความรู้ได้อย่างทั่วถึง
- ๔) สนับสนุนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน เช่น จัดตั้งสถาบันวิจัยภาคเกษตรกรรมเฉพาะรายสินค้า มุ่งเน้นพัฒนา วทน. สนับสนุนการลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน
- ๕) สร้างมาตรฐานกลางของไทยให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล เน้นความปลอดภัยทั้งระบบ ยกระดับห้องปฏิบัติการกลางต่าง ๆ ให้มีความน่าเชื่อถือเป็นที่ยอมรับในระดับสากล มีความแม่นยำ รวดเร็ว ในการให้บริการ การรับรองต่าง ๆ มีการถ่ายโอนงานไปยังภาคเอกชน และให้รัฐทำหน้าที่กำกับดูแลหรือรับรองหน่วยงานที่ให้บริการ สนับสนุนการยกระดับคุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร รวมทั้งพัฒนาระบบตรวจสอบย้อนกลับ
- ๖) สร้างเครือข่ายหน่วยงานขับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน เพื่อบูรณาการการทำงานและเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างเกษตรกร กลุ่มแปรรูปสินค้าเกษตร และตลาด กับหน่วยงานบริการข้อมูลความรู้จากภาครัฐและสถาบันการศึกษา รวมถึงการสนับสนุนการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบการบริหารจัดการโลจิสติกส์ Cold chain ของภาคการเกษตรที่เชื่อมโยงตลอดห่วงโซ่อุปทาน
- ๗) ปรับปรุงและแก้ไขกฎหมาย/กฎระเบียบด้าน วทน. ที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาภาคเกษตร เช่น กลไกการพัฒนาและการรับรองพันธุ์ใหม่ ๆ ที่ผ่านการพัฒนาจากหน่วยงานต่าง ๆ ลำช้า และใช้ขั้นตอนที่ซับซ้อน ไม่สามารถสอดคล้องกับความต้องการของตลาดได้

ตัวบ่งชี้ผลสัมฤทธิ์

- ๑) ผลผลิตภาพการผลิตเพิ่มขึ้น ยกขบวนรายได้เกษตรกร
- ๒) สัดส่วนมูลค่าการผลิต/ส่งออกสินค้ามูลค่าเพิ่มขึ้น มีผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรใหม่ ๆ เพิ่มมากขึ้น
- ๓) สัดส่วนมูลค่าผลิตผลภาคการเกษตรต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเพิ่มขึ้น
- ๔) สินค้าเกษตรเป็นที่ยอมรับด้านมาตรฐานและคุณภาพในระดับสากล
- ๕) ภาคการเกษตรลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
- ๖) จำนวนเกษตรกรรุ่นใหม่ ที่ใช้ วทน. เพื่อดำเนินธุรกิจการเกษตรเติบโต
- ๗) กฎ ระเบียบ ที่เป็นอุปสรรคต่อการค้าและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ได้รับการปรับปรุงแก้ไข
- ๘) จำนวนผลงานวิจัย เทคโนโลยีการเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

ผลกระทบเชิงบวกในวงกว้างต่อประเทศไทย

เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น ภาคการเกษตรมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องทั้งเพื่อบริโภคในประเทศและการส่งออก เกิดผู้ประกอบการคนไทยรายใหม่ในสายธุรกิจการเกษตร รัฐบาลสามารถจัดเก็บภาษีได้เพิ่มขึ้น

๙.๒ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมชุมชนเข้มแข็ง

การสร้างชุมชนให้เข้มแข็งโดยใช้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เป็นเครื่องมือในการพัฒนาทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อให้ประชาชนมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น อย่างไรก็ตามชุมชนชนบทของไทยบางส่วนยังมีความอ่อนแอและจำเป็นต้องมีการพัฒนาให้ทั่วถึง ขณะนี้ชุมชนยังประสบกับปัญหาต่าง ๆ สรุปดังต่อไปนี้

ประเด็นปัญหา

๑) การเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอก รวมทั้งผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสถานะแวดล้อม ทำให้ชุมชนต้องปรับตัวเพื่อเพิ่มสมรรถนะ ยกขบวนความสามารถในการผลิตเพื่อสร้างมูลค่า/คุณค่าเพิ่ม และยกระดับคุณภาพชีวิต

๒) ชุมชนส่วนใหญ่อยู่ในชนบท ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ผลผลิตภาพการผลิต (Productivity) ต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง ขาดแคลนทรัพยากร นำไปสู่การมีรายได้ต่ำ ทำให้ไม่อาจเป็นฐานรากที่แข็งแรงของการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาให้ชุมชนเข้มแข็งด้วย วทน. เพื่อเพิ่มรายได้ ลดความเหลื่อมล้ำ นำไปสู่การหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap)

๓) ที่ผ่านมากเกษตรกรไม่สามารถเข้าถึงความรู้ เทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการประกอบสัมมาชีพ คุณภาพชีวิตที่ดีได้อย่างทั่วถึง เนื่องจากขาดความพร้อมด้านเงินทุนและภาครัฐขาดการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่เพียงพอและขาดการให้บริการ วทน. อย่างทั่วถึง

๔) ระบบวิจัยและพัฒนาไม่ตอบโจทย์ความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง ครอบงำและเท่าทันการเปลี่ยนแปลง

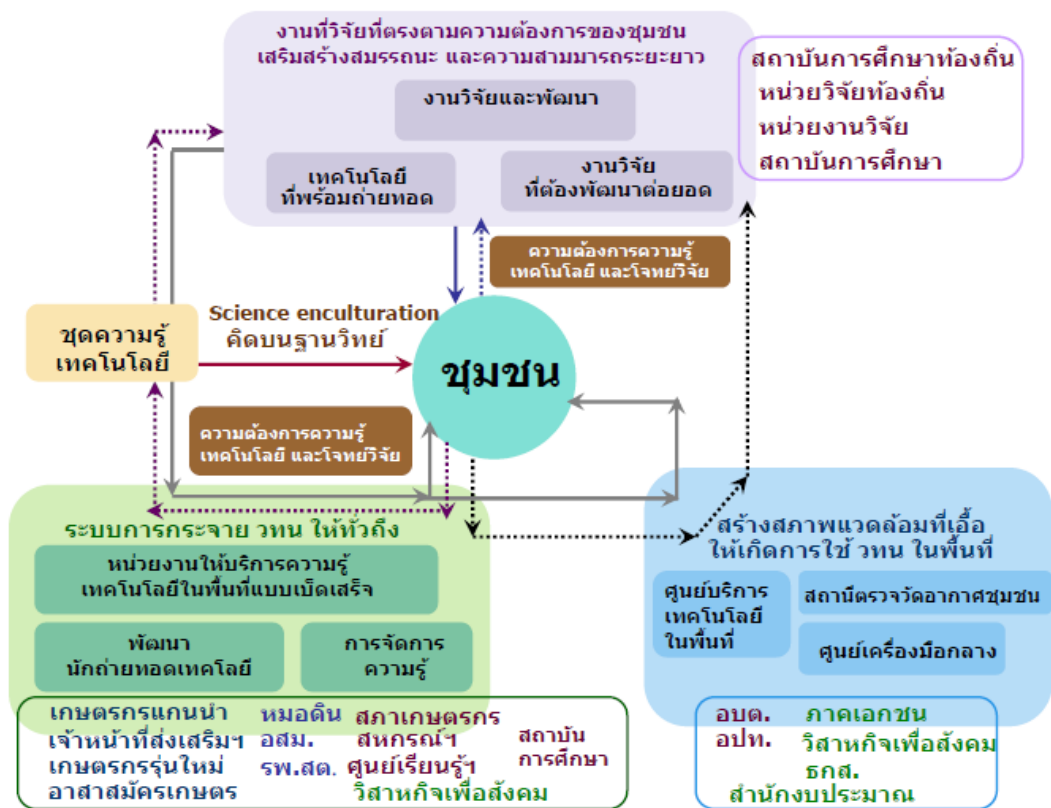
๕) ชุมชนไม่ตระหนักถึงความจำเป็นของการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ การมีปฏิสัมพันธ์กับหน่วยงานภายนอก การใช้ความรู้และเทคโนโลยีใหม่เพื่อพัฒนาอาชีพให้ก้าวหน้า ทันสมัย และยกระดับคุณภาพชีวิต

๖) ขาดกลไกการมีส่วนร่วมที่จะนำจุดแข็งของทุกภาคส่วน (ภาครัฐ ภาคเอกชน วิสาหกิจเพื่อสังคม องค์กรไม่แสวงหากำไร สถาบันการศึกษา องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น) มาร่วมในการพัฒนา และกระจาย วทน. ไปสู่สังคม ชุมชนให้ทั่วถึง

วัตถุประสงค์

- ๑) ยกระดับรายได้ของชุมชนชนบทเพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางรายได้ การหลุดพ้นจากการเป็นประเทศรายได้ปานกลาง มีคุณภาพชีวิต และความมั่นคงในอาชีพจากการปรับใช้เทคโนโลยี เพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงทั้งจากภายในและภายนอกอย่างเท่าทัน
- ๒) ปรับเปลี่ยนจากสังคมฐานการผลิตไปสู่ชุมชนสังคมแห่งความรู้และการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- ๓) สร้างงานและจ้างงานแรงงานที่มีความรู้ทางเทคโนโลยี เช่น เกษตรกรรุ่นใหม่ นักการตลาด และช่างเทคนิคเพื่อเพิ่มโอกาสการใช้ วทน. และการสร้างตลาดใหม่
- ๔) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเน้นสร้างสมรรถนะ ความสามารถระยะยาวของชุมชน และส่งเสริมสนับสนุนให้มีบริการและการใช้ วทน. อย่างทั่วถึง

กรอบความคิดในการปฏิรูป



ประเด็นปฏิรูป

๑) การปฏิรูประบบ กลไกการเข้าถึงและสนับสนุนการใช้ความรู้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) ให้ทั่วถึง การสร้างและพัฒนา วทน.ให้ตรงตามความต้องการ เหมาะสมกับบริบทของชุมชน นำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพภาคการผลิต ลดความเหลื่อมล้ำ ยกระดับคุณภาพชีวิต และเพิ่มความสามารถและใช้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอก โดยกำหนดบทบาทความรับผิดชอบที่ชัดเจนเน้นการนำจุดแข็งของทุกภาคส่วน (หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น วิสาหกิจเพื่อสังคม องค์กรไม่แสวงหากำไร ภาคเอกชน) มาร่วมในการจัดหาความรู้ เทคโนโลยีและบริการพื้นฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เช่น ข้อมูล สถานีตรวจวัดอากาศระดับชุมชน การพัฒนาและกระจาย วทน. ไปสู่ชุมชน และสังคมให้ครอบคลุมทุกพื้นที่และตอบสนองความต้องการของชุมชนได้ครบถ้วน

๒) ปฏิรูปบทบาทใหม่ของสถาบันอุดมศึกษา การเป็นที่พึ่งทางวิชาการ การมีระบบข้อมูลเพื่อกลไกการจัดการระดับพื้นที่ การเตรียมความพร้อมโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านกำลังคนให้ท้องถิ่น

๓) สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้สังคมเกิดการเรียนรู้ และความตระหนักรู้ว่า วทน. เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความรอบรู้ ความรอบคอบ และระมัดระวัง ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจพอเพียง และเป็นสิ่งที่นำไปให้เกิดความก้าวหน้าทันสมัย และสมรรถภาพที่นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

๔) ปฏิรูประบบวิจัยให้ตอบสนองความต้องการการพัฒนาของท้องถิ่นในปัจจุบัน และนำไปสู่การสร้างสมรรถนะความสามารถระยะยาวของชุมชน โดยกำหนดให้รัฐจัดสรรทรัพยากรเพื่อสนับสนุนการวิจัยในสัดส่วนที่เหมาะสมและต่อเนื่อง

มาตรการ

๑) สร้างระบบและกลไกการเข้าถึงและสนับสนุนการใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยกำหนดบทบาทความรับผิดชอบที่ชัดเจนในการส่งเสริมการเข้าถึงและใช้ วทน. อย่างทั่วถึง และตอบสนองความต้องการของชุมชนได้ครบถ้วน

๒) สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้สังคมเกิดการเรียนรู้ และความตระหนักรู้ว่า วทน. เป็นองค์ประกอบสำคัญ

๓) ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น

๔) ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับชุมชนท้องถิ่น ในการจัดการความรู้พื้นที่และการเตรียมกำลังคนให้กับพื้นที่

๕) ส่งเสริมและสนับสนุนการนำความรู้ และวทน. เพื่อปรับปรุงและเพิ่มผลิตภาพของภาคการผลิตของชุมชนท้องถิ่น

ตัวบ่งชี้ผลสัมฤทธิ์

๑) ผลิตภาพการผลิตเพิ่มขึ้น/รายได้เฉลี่ยเพิ่มขึ้น

๒) ผลผลิตของชุมชนมีมูลค่าและคุณค่าเพิ่มขึ้น

๓) มีผู้ที่มีความรู้ และความเชี่ยวชาญทางเทคโนโลยี เช่น นักการตลาด ช่างเทคนิค ประจำท้องถิ่น และเกิดการจ้างงานแรงงานที่มีความรู้ในพื้นที่

๔) จำนวนผลงานวิจัย เทคโนโลยีที่ชุมชนนำไปใช้มีจำนวนเพิ่มขึ้น ผลงานวิจัยและนวัตกรรมชาวบ้านมีจำนวนเพิ่มขึ้น

๕) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีแผนงานและโครงการที่ส่งเสริมการใช้ วทน. อย่างชัดเจน และมีโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการนำ วทน. ไปใช้ประโยชน์

ผลกระทบเชิงบวกในวงกว้างต่อประเทศไทย

ลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจ หลุดพ้นจากประเทศรายได้ปานกลาง ยกระดับคุณภาพชีวิต และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (ตั้งแต่ระดับโรงเรียนจนถึงการประกอบอาชีพ)

๙.๓ การส่งเสริมสนับสนุนอุตสาหกรรมชีวภาพ (Bio-based industry) เพื่อสร้างสมรรถนะและความสามารถ ววทน. ของประเทศ

ประเด็นปัญหา

การขยายตัวของประเทศไทยที่ผ่านมามีได้พึ่งพิงรายได้จากภาคการเกษตร การส่งออกทรัพยากรในประเทศ และภาคอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานต้นทุนต่ำ ในปัจจุบันประเทศไทยต้องแข่งขันมากขึ้นเนื่องจากภาคการเกษตรประสบปัญหาความผันผวนด้านราคา ทำให้ต้องอาศัยการอุดหนุนจากรัฐ ซึ่งเป็นเพียงมาตรการระยะสั้น ไม่สามารถเพิ่มรายได้ให้แก่ประเทศได้ ทำให้ประเทศต้องประสบปัญหาสังคม ดังนั้น ในการแก้ปัญหาดังกล่าว ประเทศจะต้องสร้างรายได้ใหม่ เนื่องจากไม่สามารถพึ่งพิงรายได้จากฐานทรัพยากรและแรงงานอย่างเดิมอีกต่อไป ดังนั้นเพื่อสร้างการขยายตัวของประเทศอย่างต่อเนื่อง ประเทศไทยต้องใช้วิทยาศาสตร์ วิจัย เทคโนโลยี นวัตกรรม (หรือ ววทน.) เข้ามาช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มและต่อยอดจากทรัพยากรเหล่านี้

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันการจัดการ ววทน. ของประเทศไทยยังดำเนินในลักษณะแยกส่วน ขาดการบูรณาการ ขาดทิศทาง / ระบบ / ยุทธศาสตร์ที่ชัดเจน และ “โจทย์” ที่ ววทน. จะขับเคลื่อนเพื่อยกระดับเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้ที่ผ่านมา ววทน. จึงไม่สามารถตอบ “โจทย์” ที่นำมาใช้เพิ่มผลผลิตทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมอย่างเป็นรูปธรรม มีนัยสำคัญ รวมทั้งการสร้างประโยชน์ให้สังคมและประชาชนโดยรวมได้

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นการสร้างสมรรถนะในการแข่งขันของประเทศ เพิ่มผลผลิตและสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม และเพื่อสร้างประโยชน์ให้แก่สังคมและประชาชนโดยรวม จึงต้องนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางชีวภาพ (Bio-based Science and Technology) มาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม ตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) สร้างผลกระทบเชิงบวกตั้งแต่การเพาะปลูก อุตสาหกรรมแปรรูป ตลอดจนอุตสาหกรรมปลายทางที่ได้เป็นผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย เป็นประโยชน์แก่เกษตรกร ผู้ประกอบการตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำ โดยใช้กลไกในการขับเคลื่อน (New growth engines) ที่สำคัญได้แก่

- ๑) การเพิ่มผลผลิต (Productive growth engine)
- ๒) ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green growth engine) และ
- ๓) การลดความเหลื่อมล้ำ (Inclusive growth engine)

กรอบความคิดในการปฏิรูป

อุตสาหกรรมชีวภาพ (Bio-based Industry) จะเป็นคลื่นลูกใหม่ที่จะเป็นโครงการนำร่องในการ Transform ภาคการเกษตร ภาคสังคม และภาคเศรษฐกิจของประเทศ และช่วยตอบโจทย์การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การลดความเหลื่อมล้ำ และการเติบโตอย่างยั่งยืนให้แก่ประเทศไทย โดยมี ววทน. เป็นตัวขับเคลื่อนเพื่อสร้างสมรรถนะ (Skill set และ Mind set) สามารถสร้างผลกระทบได้ในวงกว้าง ทั้งนี้ มีความคาดหวังให้โครงการดังกล่าวเป็นต้นแบบการดำเนินงานสำหรับโครงการอื่น ๆ ต่อไป ในการดำเนินโครงการอุตสาหกรรมชีวภาพ (Bio-based Industry) ให้ประสบความสำเร็จต้องอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public-Private Partnership : PPP) เป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญ

ประเด็นปฏิรูป

- ๑) การนำอุตสาหกรรมชีวภาพ (Bio-based Industry) เป็นยุทธศาสตร์ของชาติ
- ๒) กลไกในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ (Success factors / Enablers)
 - การมีส่วนร่วมของภาคเอกชน และเป็นผู้นำในการลงทุนและขับเคลื่อน
 - ภาครัฐทำหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุนทั้งทางตรงและทางอ้อม อำนวยความสะดวก สร้างโอกาส ส่งเสริมการลงทุน รวมทั้งการลงทุนด้านวิจัยและนวัตกรรมในทุกชั้นตอน
- ๓) โครงสร้างการบริหารจัดการของภาครัฐเพื่อให้เกิดการบูรณาการตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) ในขณะเดียวกันก็มีความต่อเนื่องและยั่งยืน สามารถติดตามวัดผลความสำเร็จได้อย่างเป็นรูปธรรม
- ๔) การทบทวน ปรับปรุง แก้ไข รวมทั้งออกกฎหมาย / กฎระเบียบใหม่ ๆ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงข้างต้น

มาตรการ

ในกรอบระยะเวลา ๖ เดือน จะต้องจัดให้มีการระดมสมองจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อวางกรอบการดำเนินงานสำหรับโครงการนำร่องด้านอุตสาหกรรมชีวภาพ (Bio-based Industry) ดังต่อไปนี้

- ๑) ยกร่างแผนยุทธศาสตร์ การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุน และการยกร่างแผนการลงทุนโดยบูรณาการจากการศึกษาและแผนที่เคยจัดทำไว้แล้ว
- ๒) กำหนดรูปแบบ โครงสร้างและกลไกการขับเคลื่อน รวมทั้งจัดทำแผนที่นำทาง (Roadmap)
- ๓) ทบทวน ปรับปรุง แก้ไข รวมทั้งออกกฎหมาย / กฎระเบียบใหม่ ๆ

เครือข่ายพันธมิตร

- ๑) เอกชน (ผู้ประกอบการ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ)
- ๒) สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกไทย สมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย
- ๓) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ
- ๔) มหาวิทยาลัย
- ๕) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพลังงาน กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตัวบ่งชี้ผลสัมฤทธิ์

- ๑) มีแผนที่นำทาง (Roadmap) และการกำหนดเป้าหมายสำหรับ Green growth และ Inclusive growth ที่ระบุถึงรูปแบบ / แผนปฏิบัติการ (Execution model / plan) และระยะเวลา (Timeline) ที่ชัดเจน
- ๒) ในเชิงโครงสร้าง ผลสัมฤทธิ์ คือ การใช้ วิทยาศาสตร์ วิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม (ววน.) เข้ามาขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของประเทศอย่างเป็นรูปธรรมโดยมีกลไกและโครงสร้างรับรองอย่างยั่งยืน

ผลกระทบเชิงบวกในวงกว้างต่อประเทศไทย

- ๑) มีการสร้างสมรรถนะการแข่งขันของประเทศ
- ๒) มีการขยาย Bio-based Industry ไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่สร้างมูลค่าเพิ่ม
- ๓) มี Inclusive growth

๙.๔ การปฏิรูปการส่งเสริมอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุเพื่อการส่งออกและความมั่นคงของประเทศ

หลักการและเหตุผล

“ยา” เป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ที่มีความจำเป็นต่อมนุษย์ อุตสาหกรรมยาจัดได้ว่าเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักของโลก โดยในแต่ละปีนั้นจะมีมูลค่าขายยาทั่วโลกมากกว่า ๑ ล้านล้านเหรียญสหรัฐ (ที่มา : www.statista.com) เป็นธุรกิจที่มีผลตอบแทนสูงอันดับต้น ๆ (ที่มา : www.prema.or.th) ในอดีตอุตสาหกรรมยาของประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมหลักที่เคยประสบความสำเร็จอย่างสูง เป็นประเทศแรกในภูมิภาคอาเซียนที่สามารถผลิตวัคซีนไข้หวัดใหญ่เอง เคยเป็นฐานการผลิตของบริษัทข้ามชาติและเป็นประเทศผู้ส่งออกยามาตลอด จนกระทั่งในช่วงระยะเวลาสิบปีที่ผ่านมาที่เกิดการย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศใกล้เคียง (เช่น สาธารณรัฐสิงคโปร์)

ปัจจุบัน อุตสาหกรรมยาของไทยเป็นรูปแบบการแข่งขันกันด้วยราคาและเน้นการทำการตลาดส่งผลให้นวัตกรรมในอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุเพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์นั้นอยู่ในวงจำกัด ขณะที่เทคโนโลยีการผลิต การวิจัย การพัฒนาตำรับในต่างประเทศมีความก้าวหน้าไปมาก รวมถึงกลุ่มโรคอุบัติใหม่ โครงสร้างประชากรที่เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งล้วนทำให้ต้องอาศัยการนำเข้ายาและชีววัตถุเพื่อรักษาผู้ป่วย จึงเป็นความเสี่ยงต่อความมั่นคงด้านยา

ดังนั้น การส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการลงทุนในอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุเป็นอุตสาหกรรมหลักที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจส่งออกสู่ตลาดต่างประเทศ สามารถพัฒนาฐานความรู้นวัตกรรมตามสมรรถนะประเทศตลอดห่วงโซ่คุณค่า (เริ่มจากงานวิจัย การพัฒนาตำรับ สารออกฤทธิ์ทางยา ห้องปฏิบัติการวิจัย การวิจัยในคน โรงงานต้นแบบ โรงงานผลิต เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น บรรจุภัณฑ์ ฉลาก รวมถึงการที่มีผลิตภัณฑ์ยาและชีววัตถุที่มีคุณภาพ) สามารถตอบโจทย์นโยบายรัฐในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างอุตสาหกรรมไทยสู่การสร้างเศรษฐกิจฐานความรู้ วางตำแหน่งประเทศเป็น Innovation Driven Economy เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในภูมิภาคอาเซียน (เช่นเดียวกับอุตสาหกรรมยานยนต์ขึ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่ประสบความสำเร็จมาก่อนหน้า) อีกทั้งเป็นโอกาสของการหลุดพ้นจาก Middle Income Trap ยกระดับจากกลุ่มประเทศนวัตกรรมใน Tier ๓ เป็น Tier ๒ ลดการเป็น Cost-conscious และ Marketing-driven economy สร้างความมั่นคงที่ยั่งยืน และเปลี่ยนประเทศไทยจากการเป็นผู้ซื้อยาเป็นผู้ผลิตเพื่อการส่งออกดังเช่นในอดีต และสามารถดึงดูดการลงทุนทั้งในและนอกประเทศ และเปลี่ยนการพัฒนาเชิงรับ มาเป็นการพัฒนาคุณภาพและเพิ่มการผลิตระดับประหยัดต่อขนาด (Economy of Scales) ตอบสนองการรวมตัวของภูมิภาคอาเซียน ซึ่งมีอุปสรรคของโรคคล้ายคลึงกัน เกิดความมั่นคงทางยา สร้างสมดุลของการพัฒนาเศรษฐกิจและนวัตกรรม ทั้งด้านรายได้ สังคม และสุขภาพ

ประเด็นปฏิรูป

ประเด็นที่ต้องการปฏิรูป มีประเด็นหลักและประเด็นรอง ดังนี้

๑) ประเด็นหลัก

๑.๑) ศักยภาพในการขับเคลื่อนด้านนโยบาย

จากนโยบายแห่งชาติด้านยา พ.ศ. ๒๕๕๔ และยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบยาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๕๙ ใน “ยุทธศาสตร์ด้านที่ ๓ การพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตยา ชีววัตถุ และสมุนไพร เพื่อการพึ่งพาตนเอง” ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน แต่ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา พบว่าการขับเคลื่อนตามนโยบายยังไม่บรรลุผล จึงควรมีการปฏิรูปเพื่อให้สามารถดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการกำหนดนโยบายให้ชัดเจน

๑.๒) การแก้ไขปรับปรุงข้อกำหนดต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการเป็นศูนย์กลางวิจัยและผลิตของภูมิภาค

การพัฒนาอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุต้องได้รับการปรับปรุงข้อกำหนดต่าง ๆ เช่น การขึ้นทะเบียนยา ระเบียบจัดซื้อ การบังคับใช้กฎหมาย GMP สิทธิบัตร ซึ่งยังไม่ทันการณ์กับมาตรฐานไม่สามารถตอบสนองต่อการเข้าถึงยาและชีววัตถุ

๑.๓) การยกระดับการวิจัยพัฒนา และมาตรฐานอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุ ในด้านคุณภาพและมาตรฐานการผลิต

เพื่อสร้าง Innovation cluster ใหม่ ที่ใช้ยกระดับมาตรฐานผู้ผลิตยาในประเทศ เพื่อการส่งออกเป็นศูนย์กลางการรับจ้างผลิตของภูมิภาค

๒) ประเด็นรอง

๒.๑) ส่งเสริมระบบ Public-Private-driven National Agenda โดยให้เป็นนโยบายการขับเคลื่อนผ่านกลไก Public-Private-driven ซึ่งเน้นการสร้างกลไกที่เหมาะสมในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุทั้งระบบ เช่น การส่งเสริมการลงทุนในรูปแบบความร่วมมือภาครัฐและภาคเอกชนโดยการพัฒนาเป็น Life Science Investment Hub ดึงดูดการลงทุน

๒.๒) ส่งเสริมการลงทุน เกิดการลงทุนในโรงงานเดิม และโรงงานใหม่

๒.๓) การพัฒนาและเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานและ Business Environment ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการใช้ยาและชีววัตถุที่วิจัย พัฒนา และผลิตในประเทศอย่างยั่งยืน

วิธีการพิจารณาศึกษาวิเคราะห์

ผลการศึกษาวิเคราะห์ ได้ดำเนินการทั้งการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ ดังนี้

๑) การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ

โดยการจัดประชุมระดมสมอง จำนวน ๑๐ ครั้ง ระหว่างเดือนเมษายน ๒๕๕๗ – มิถุนายน ๒๕๕๘ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หน่วยกำหนดนโยบาย หน่วยกำกับดูแล ภาคเอกชน ภาคการศึกษาวิจัย ดังนี้

หน่วยกำหนดนโยบาย

- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
- ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (TCELS)
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)
- สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)
- โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ (HITAP)
- สถาบันวัคซีนแห่งชาติ

หน่วยงานกำกับดูแล

- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ภาคการศึกษาและวิจัย

- มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย
- เครือข่ายวิจัยกลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย (MedResNet)

บุคลากรทางสาธารณสุขที่เลือกใช้ยาและชีววัตถุ

- ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)
- สำนักงานประกันสังคม (สปส.)

ภาคเอกชน

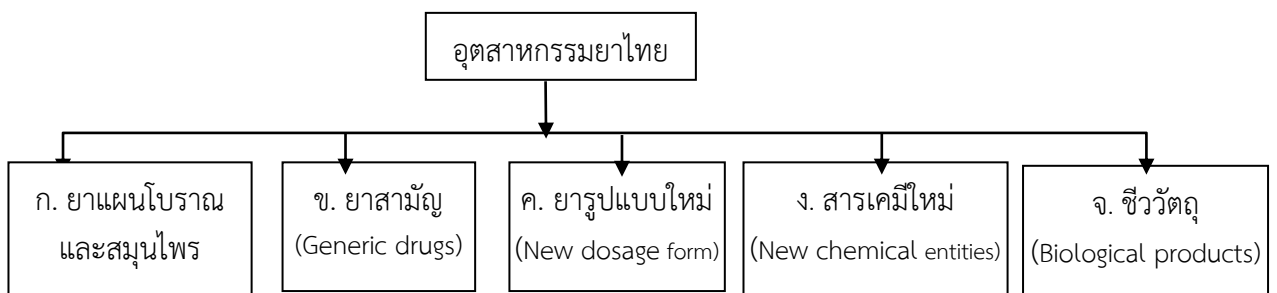
- สมาคมผู้วิจัยและผลิตเภสัชภัณฑ์ (Pharmaceutical Research and Manufacturers Association หรือ PReMA)
- สมาคมไทยอุตสาหกรรมผลิตยาแผนปัจจุบัน (TPMA)
- บริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด

๒) การศึกษาข้อมูลพหุติยภูมิ

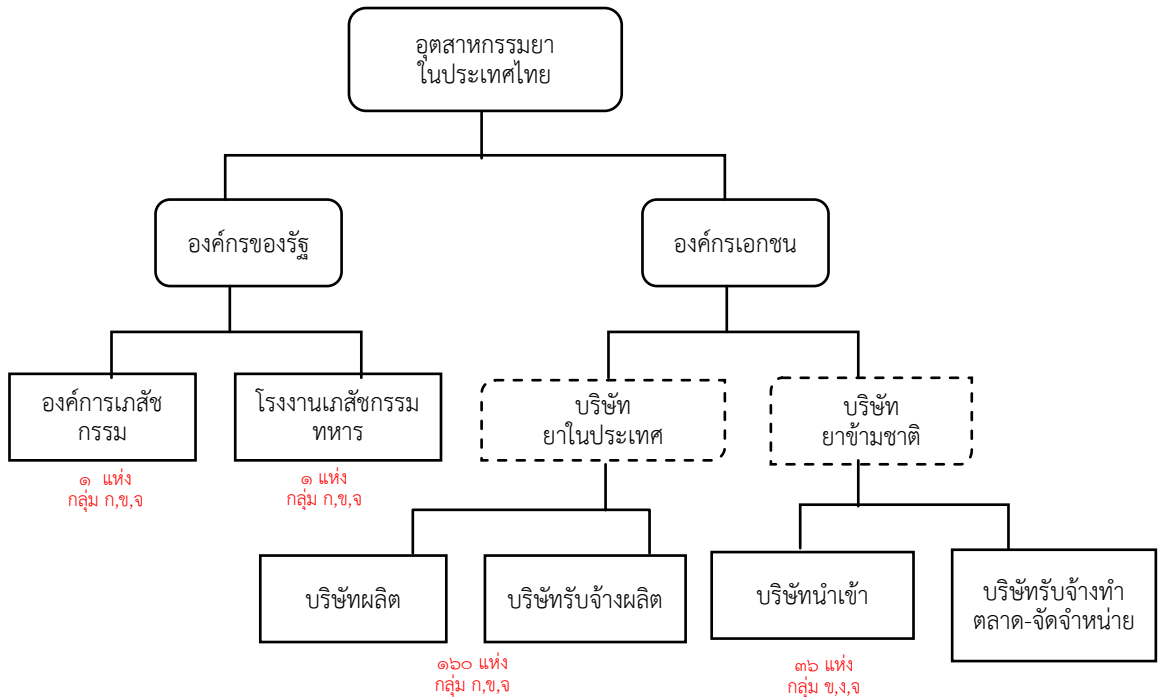
อุตสาหกรรมยาในประเทศไทย จำแนกตามเภสัชภัณฑ์ และตามลักษณะการผลิตออกเป็น ๕ กลุ่ม

ดังนี้

- ก. ยาแผนโบราณและสมุนไพร (Traditional drugs & herbs) กลุ่มที่ได้รับการจดทะเบียนเป็นยาแผนโบราณ คือ ส่วนของพืชตามธรรมชาติที่มีคุณค่าทางยา โดยไม่ผ่านกระบวนการทางเคมีหรือเปลี่ยนแปลงรูป
- ข. ยาสามัญ (Generic drugs) ยาแผนปัจจุบันที่ไม่มีสิทธิบัตร หรือยาที่หมดสิทธิบัตรแล้ว โดยยาที่ผลิตในประเทศมากกว่าร้อยละ ๗๐ เป็นยาในกลุ่มนี้
- ค. ยารูปแบบใหม่ (New dosage form) อาจใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้น ส่งผลต่อการรักษาหรือประสิทธิภาพในการรักษาที่ดีขึ้น มีการศึกษาวิจัยและพัฒนาในภาคการศึกษาเป็นส่วนใหญ่
- ง. สารเคมีใหม่ (New chemical entities, NCE) และสารสำคัญทางตัวยาใหม่ (New active substance, NAS) ที่สังเคราะห์โดยวิธีการทางเคมี ส่วนใหญ่มีการจดสิทธิบัตร
- จ. ชีววัตถุ (Biological products) ได้แก่ วัคซีน ยาชีววัตถุที่ผลิตโดยกระบวนการเทคโนโลยีชีวภาพ



ภาพที่ ๑ การจำแนกอุตสาหกรรมยาของประเทศไทย



ภาพที่ ๒ โครงสร้างตลาดอุตสาหกรรมยาของประเทศไทย

เมื่อพิจารณาผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุ ตามภาพที่ ๑ และ ๒ พบว่ามีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในแต่ละขั้นตอนของห่วงโซ่คุณค่าแตกต่างกัน เช่น หน่วยงานเจ้าของงานวิจัย หน่วยงานกำกับ หน่วยงานอนุมัติ หน่วยทดสอบ การผลิตและการจัดซื้อ โดยมีภาพรวมของผลการวิเคราะห์ ดังนี้

๑. มูลค่าการบริโภคประมาณร้อยละ ๕.๙๔ ของ GDP ในปี พ.ศ. ๒๕๕๕ ประเทศไทยมีการบริโภครวม ๑๓๐,๐๐๐ ล้านบาท และเพิ่มเป็น ๑๓๖,๐๐๐ ล้านบาท ในปี พ.ศ. ๒๕๕๗ เป็นมูลค่านำเข้าร้อยละ ๗๒ ผลิตในประเทศร้อยละ ๒๘ (ที่มา : IMS Market data Q๔-๒๐๑๔) ซึ่งประเทศไทยนำเข้ายามากกว่าส่งออกมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๘ ทั้งที่ก่อนหน้านี้ประเทศไทยส่งออกยามากกว่านำเข้ามาโดยตลอด

๒. ขาดการเชื่อมโยงในระดับนโยบาย ขาดเจ้าภาพที่ชัดเจนในการบูรณาการนโยบายของหน่วยงานภาครัฐ และพบว่าหน่วยงานต่าง ๆ ไม่ว่าจะในกระทรวงด้านเศรษฐกิจหรือสังคม รวมถึงภาคการศึกษาวิจัยและภาคเอกชน (ผู้ผลิต และผู้ใช้ยา) ต่างมีกรอบนโยบายของตนเองซึ่งไม่มีความสอดคล้องกัน และขาดการบูรณาการโดยสิ้นเชิง

๓. โครงสร้างพื้นฐาน พบว่า ภาครัฐได้พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานมาอย่างต่อเนื่อง โดยส่วนใหญ่เป็นการลงทุนในงานวิจัยและพัฒนา การก่อสร้างโรงงานต้นแบบ ในระดับที่ยังต้องการการพัฒนาเชิงพาณิชย์

๔. องค์ประกอบห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมเกือบครบถ้วน บางกลุ่มยา (ยาสิทธิบัตร ยาสามัญ ชีววัตถุ) มีความอ่อนแอในบางมิติ เช่น จำนวนงานวิจัยที่พร้อมพัฒนา บุคลากรวิจัย การทดลองในสัตว์ การวิจัยในมนุษย์ โรงงานต้นแบบ มาตรฐานโรงงานเป็น GMP PIC/S เป็นต้น แต่ก็ยังไม่สามารถกระตุ้นให้นำสมรรถนะด้านงานวิจัย รวมถึงองค์ประกอบในห่วงโซ่คุณค่ามาเชื่อมต่อพัฒนาให้เกิดความสำเร็จ

๕. ศักยภาพขององค์ประกอบในห่วงโซ่คุณค่าแตกต่างกัน เช่น

- ประเทศไทยมีโรงงานผลิตยา (ยาสามัญ) ๑๖๐ แห่ง ร้อยละ ๙๗ ยังไม่ผ่านมาตรฐาน GMP PIC/S ซึ่งเป็นมาตรฐานสำคัญของโลก

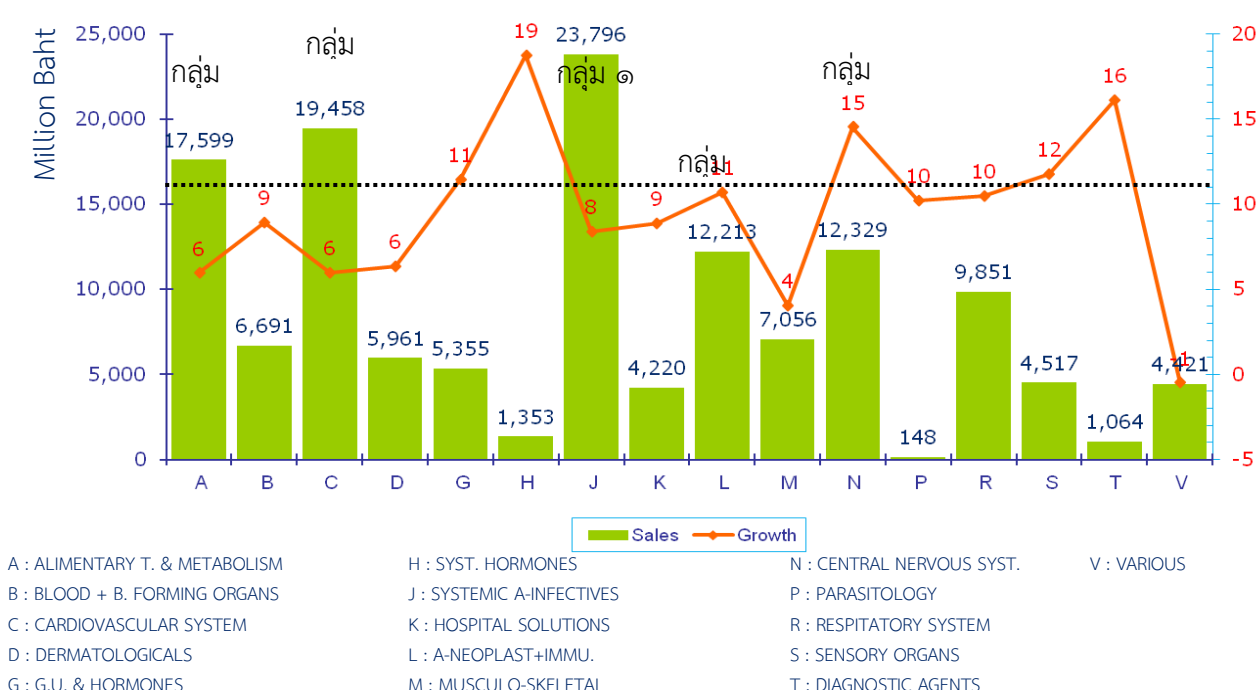
- ประเทศไทยมีความก้าวหน้าและได้รับการยอมรับในเรื่องการวิจัยคลินิก (Clinical trial) แต่อาจขาดโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุน เช่น ศูนย์กลางการวิจัยคลินิก (CRC) และการบริหารฐานข้อมูล
- ประเทศไทยมีโรงงานต้นแบบและโรงงานอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการผลิตชีววัตถุ แต่ไม่ผ่านมาตรฐาน GMP PIC/S หรือยังไม่มียาในกลุ่ม Biologics หรือ Biosimilar เข้ามาผลิตจริงในเชิงการค้า แม้แต่ชนิดเดียว
- ประเทศไทยขาดบุคลากรผู้มีความรู้ประสบการณ์ในการวิจัยและผลิตยาขึ้นใช้เองในประเทศ ต้องอาศัยการนำเข้าเทคโนโลยีเพื่อผลิตมาโดยตลอด

๖. บุคลากรในหน่วยงานขึ้นทะเบียนไม่เพียงพอ ไม่สอดคล้องกับปริมาณรายการยาขึ้นทะเบียน เกิดคอขวดในการอนุมัติทะเบียนยา และส่งผลให้การขึ้นทะเบียนยาล่าช้ามาก โดยเฉลี่ยใช้เวลาประมาณ ๒ - ๓ ปี ในขณะที่ประเทศใกล้เคียงสามารถขึ้นทะเบียนยาได้ในเวลาเพียง ๒-๓ เดือน ทำให้ภาคเอกชนเสียโอกาสการพัฒนา การผลิต และการเข้าสู่ตลาด อีกทั้งยังส่งผลให้ประชาชนเสียโอกาสในการเข้าถึงยาและเป็นความเสี่ยงต่อนโยบายทางเศรษฐกิจอื่น ๆ เช่น นโยบาย Medical Tourism ซึ่งนักท่องเที่ยวล้นสรรหาการรักษาที่ดีที่สุดเสมอ

๗. ความเชื่อมั่นผลิตภัณฑ์ เนื่องจากประเทศไทยยังรอเป็นภาคี PIC/S จึงยังมีอุปสรรคในการผลิตและการจำหน่ายผลผลิตในตลาดต่างประเทศ ระดับความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ของยา สารชีววัตถุ ที่เกิดในประเทศ ยังไม่ได้เข้มแข็งเพียงพอที่จะสร้างแรงกระตุ้นหรือทำให้เกิดอุปสงค์ในประเทศก่อน

๘. กลุ่มงานวิจัยที่มีความพร้อมเข้าสู่ในตลาดอาเซียน

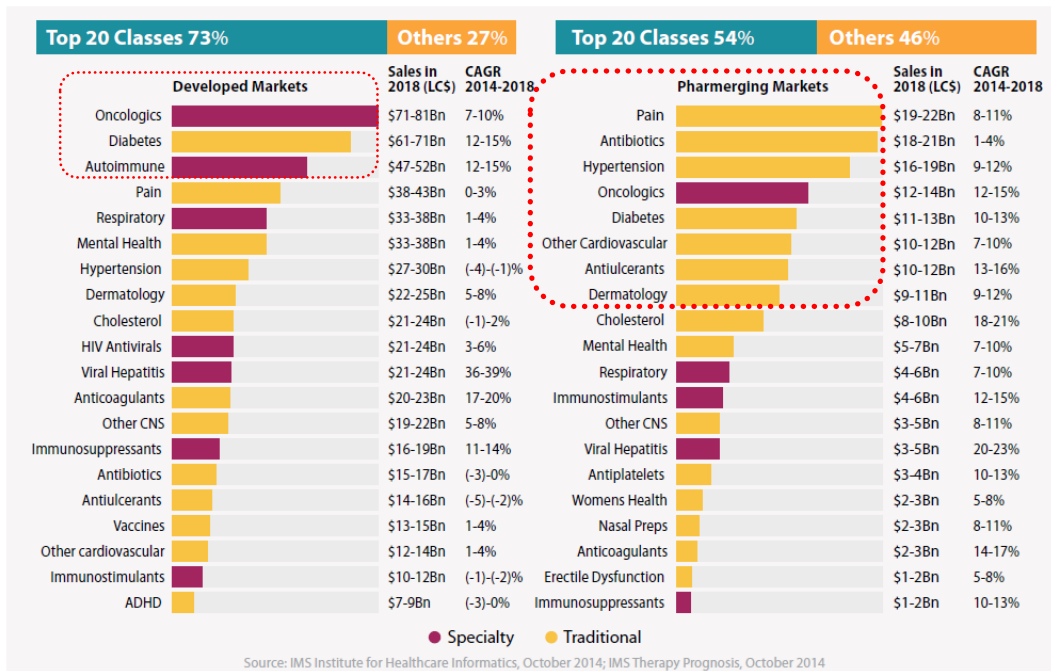
- ยาชีววัตถุ มีงานวิจัยที่อยู่ในระยะเริ่มต้นจำนวนหนึ่ง และมีจำนวนหนึ่งที่มีศักยภาพ ผ่านการทดสอบความเป็นพิษ อยู่ในระยะวิจัยในมนุษย์ และมีความพร้อมเข้าสู่ตลาด เช่น กลุ่มโรคเขตร้อน
- ยาสามัญ มีทั้งกลุ่มผู้นำเข้าและผู้ผลิตจำนวนมาก การผลิตมีการใช้ วัฒน. เข้ามาผลิตมากขึ้น เช่น ปรับปรุงสูตร จึงเรียกว่า ยาสามัญใหม่
- ยาสิทธิบัตร เป็นกลุ่มนำเข้า หรือนำเข้ามาแบ่งบรรจุ ที่วางจำหน่ายตลาดในประเทศ
- ยาใหม่ มีงานวิจัยที่อยู่ในระยะเริ่มต้น มีการวิจัยสารออกฤทธิ์ทางยาจาก Bio substance



ภาพที่ ๓ ข้อมูลตลาดยาของประเทศไทย ไตรมาสที่ ๔ ปี พ.ศ. ๒๕๕๗ จำแนกตามกลุ่มโรค

มูลค่ายาสูงสุดตามกลุ่มโรค ๕ อันดับแรกประกอบไปด้วย

๑. กลุ่มยาปฏิชีวนะ (Anti-infective for systemic use)
๒. กลุ่มยาโรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular System)
๓. กลุ่มยาที่ใช้ในทางเดินอาหารและระบบเมแทบอลิซึม (Alimentary tract & Metabolism)
๔. กลุ่มยาในระบบประสาท (Central Nervous System)
๕. กลุ่มยามะเร็งและยาปรับภูมิคุ้มกัน (Anti-Neoplastic + immunomodulating agents)



ภาพที่ ๔ ตัวเลขคาดการณ์มูลค่ายาจำแนกตามกลุ่มโรคในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ โดยแยกตลาดของประเทศที่พัฒนาแล้ว (Developed Markets) และตลาดยาของประเทศที่กำลังพัฒนา (Pharmerging Markets)

จากภาพข้างต้นจะเห็นว่า ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วนั้น จะมีตัวเลขคาดการณ์ยอดขายยาในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ เรียงลำดับดังนี้ คือ

๑. กลุ่มยามะเร็งและยาปรับภูมิคุ้มกัน (Oncologics + Autoimmune + immunosuppressants + Immunostimulants)
 ๒. กลุ่มยาในระบบประสาท (Pain + Mental Health + Other CNS + ADHD)
 ๓. กลุ่มยาปฏิชีวนะ (HIV Antivirals + Viral Hepatitis + Antibiotics + Vaccines)
 ๔. กลุ่มยาที่ใช้ในทางเดินอาหารและระบบเมแทบอลิซึม (Diabetes + Antiulcerants)
 ๕. กลุ่มยาโรคหัวใจและหลอดเลือด (Hypertension + Cholesterol + Other cardiovascular)
- ส่วนตัวเลขคาดการณ์ยอดขายยาปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ในประเทศกำลังพัฒนาเรียงลำดับดังนี้ คือ
๑. กลุ่มยาโรคหัวใจและหลอดเลือด (Hypertension + Other Cardiovascular + cholesterol)
 ๒. กลุ่มยาในระบบประสาท (Pain + Other CNS)
 ๓. กลุ่มยามะเร็งและยาปรับภูมิคุ้มกัน (Oncologics + Immunostimulants + Immunosuppressants)
 ๔. กลุ่มยาปฏิชีวนะ (Antibiotics + Viral Hepatitis)
 ๕. กลุ่มยาที่ใช้ในทางเดินอาหารและระบบเมแทบอลิซึม (Diabetes + Antiulcerants)

สรุปผลการศึกษาวิเคราะห์

สรุปผลการวิเคราะห์ พบว่า อุตสาหกรรมยาและชีววัตถุของประเทศเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ของภาครัฐอย่างเข้มงวด และได้รับอิทธิพลและผลกระทบจากการที่ไม่สามารถขับเคลื่อนได้ตามนโยบายแห่งชาติด้านยา จนกลายเป็นอุตสาหกรรมเชิงรับ โดยมีการมุ่งเน้นการผลิตหรือนำเข้าเพื่อใช้ในภาคสาธารณสุขของประเทศเป็นหลัก ด้วยศักยภาพและโอกาสที่อุตสาหกรรมได้พัฒนามา จึงควรผลักดันให้ปรับกลยุทธ์เป็นเชิงรุกเพื่อให้มีศักยภาพในการวิจัยและผลิตเพื่อการส่งออกและทดแทนการนำเข้า โดยเริ่มจากกลุ่ม CLMV และขยายตัวไปยังภูมิภาคอาเซียนและกลุ่มประเทศลุ่มแม่น้ำโขง (Greater Mekong Subregion)

ผลลัพธ์จากการศึกษาวิเคราะห์สามารถสรุปได้ ๓ ประเด็น คือ โอกาสทางเศรษฐกิจ อุปสรรคด้านนโยบาย และอุปสรรคด้านเทคนิค ดังนี้

๑) โอกาสเชิงเศรษฐกิจจากนวัตกรรม

- **อุตสาหกรรมมีศักยภาพภาพแต่ขาดโอกาส** อุตสาหกรรมยาภายในประเทศมีประสบการณ์ในการผลิตเพื่อส่งออกมาเป็นเวลานาน รวมทั้งยังมีส่วนแบ่งของตลาดและโอกาสที่จะเติบโตได้ เนื่องจากการเกิดขึ้นของ AEC และ ASEAN+๓ แต่ขาดการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากภาครัฐในช่วงระยะเวลาสิบปีที่ผ่านมา จึงไม่สามารถแข่งขันในระดับภูมิภาคและเวทีโลก

- **โรคอุบัติใหม่เพิ่ม** โรคอุบัติใหม่ที่ต้องการพัฒนาอย่างรวดเร็ว โรคเขตร้อน โรคเรื้อรัง ซึ่งไม่อยู่ในความสนใจของบริษัทข้ามชาติเนื่องจากตลาดมีขนาดเล็ก ส่งผลให้ไม่มียารักษาในปัจจุบัน

- **สังคมผู้สูงอายุ** โครงสร้างประชากรของทั้งภูมิภาคเป็นการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ส่งผลต่อการเข้าถึงยาและชีววัตถุในเชิงคุณภาพและปริมาณโดยเฉพาะการรักษาโรคเรื้อรัง เช่น มะเร็ง เบาหวาน แพ้ภูมิตนเอง ความดันโลหิตสูง สมอเสม็ด ซึ่งเป็นทั้งภาระและโอกาสทางเศรษฐกิจ

- **การมีฐานความรู้เรื่องโรคเขตร้อน เป็นอันดับต้น ๆ ของโลก** ตัวอย่างเช่น มีจำนวนสิ่งตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับโรคไข้เลือดออกสูงเป็นอันดับสองของโลก เป็นต้น

- **การมีความร่วมมือ** เป็นการพัฒนาและต่อยอดการวิจัยพัฒนาทางการแพทย์ระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในประเทศ และคุณภาพของการบริการทางการแพทย์ (รัฐและเอกชน) ที่มีมาตรฐานสูง และได้รับการยอมรับสูงในภูมิภาค

๒) ปัญหาเชิงนโยบายการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา การผลิต การลงทุน

- **ขาดความชัดเจนเชิงนโยบายในการสร้างตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจใหม่ (New Growth Engine)** ด้วยธุรกิจที่เกิดจากอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุ ทำให้เสียโอกาสทางเศรษฐกิจและส่วนแบ่งตลาดในอุตสาหกรรมยา ผู้ประกอบการสูญเสียโอกาสตลาด งานวิจัยที่มีศักยภาพสูญเสียโอกาสการพัฒนา

- **ขาดความเข้าใจในโครงสร้างการดำเนินธุรกิจยาและชีววัตถุในระดับนโยบาย** อีกทั้งยังขาดการสื่อสารระหว่างภาคเอกชนและผู้ออกนโยบาย และวัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนบุคลากรระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในประเทศไทยยังไม่แพร่หลาย จึงนำไปสู่การออกนโยบายที่ไม่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมยาทุกภาคส่วน

- **ขาดเอกภาพในเชิงนโยบาย** เนื่องจากมีหน่วยงานที่รับผิดชอบหลายหน่วยงาน และหน่วยงานกำกับดูแลไม่มีอำนาจในการสั่งการหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไม่มีเจ้าภาพที่ชัดเจน นโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยาจึงถูกกำหนดโดยหลายกระทรวง เช่น กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงศึกษาธิการ และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยขาดการบูรณาการ

ในเชิงนโยบายจนนำไปสู่การพัฒนาอย่างไร้ทิศทาง ส่งผลให้อุตสาหกรรมยาในประเทศอ่อนแอและไม่สามารถแข่งขันด้านคุณภาพและราคาได้ในระดับภูมิภาค

- **ขาดการส่งเสริมการใช้ยาและชีววัตถุที่วิจัยพัฒนาและผลิตในประเทศ**

- ภาครัฐไม่มีมาตรการส่งเสริมการใช้ยาและชีววัตถุที่วิจัยพัฒนาหรือผลิตเอง (แตกต่างจากประเทศที่รัฐส่งเสริมและพัฒนาได้รวดเร็ว เช่น สาธารณรัฐเกาหลี และสาธารณรัฐคิวบา)
- ภาครัฐยังขาดการทบทวนพิจารณาเพิ่มรายการยาและชีววัตถุที่ไม่สอดคล้องกับรายการยาและชีววัตถุที่วิจัยพัฒนา และผลิตในประเทศ การส่งเสริมการสั่งซื้อในประเทศจากภาครัฐมีความสำคัญมากต่อการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณสุข

- **ขาดนโยบายส่งเสริม Ecosystem & Business Environment** ประเทศไทยขาดนโยบายจูงใจการลงทุนที่ชัดเจน รัฐยังไม่แสดงบทบาทที่ชัดเจนในการสร้าง Ecosystem และ Business Environment เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุ ตัวอย่างเช่น บุคลากรและการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน การเข้าถึงแหล่งทุน การสนับสนุนการใช้ยาและชีววัตถุ เป็นต้น จึงเกิดการลงทุนใหม่ในอุตสาหกรรมยาและชีวภูตุน้อย และบริษัทจากต่างประเทศเลือกที่จะไปลงทุนในประเทศเพื่อนบ้านที่มีนโยบาย และ Business Environment ที่จูงใจให้เกิดการลงทุนมากกว่า

- **ขาดมาตรการส่งเสริมการลงทุนที่จูงใจ** เช่น นโยบายส่งเสริมสำหรับการลงทุนใหม่ โดยเฉพาะในช่วงเริ่มธุรกิจ เพราะนโยบายส่งเสริมส่วนใหญ่ คือ Tax Holiday แต่ธุรกิจนี้กว่าจะมีกำไรต้องใช้เวลาาน และระยะเวลาเกินกว่าจะคืนภาษีเมื่อเทียบกับมูลค่าลงทุน (หลายพันล้านบาท) และระยะเวลาคืนทุน (ตั้งแต่การวิจัยจนได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ซึ่งอาจใช้เวลา ๑๐-๑๕ ปี)

- **ขาดนโยบายส่งเสริมการวิจัยที่ต่อเนื่อง** ขาดแผนและความชัดเจนสนับสนุนการวิจัยพัฒนาและผลิตยาและชีววัตถุในประเทศทั้งในเชิงงบประมาณและนโยบาย ไม่ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศหรือประเทศอื่นในภูมิภาค

๓) อุปสรรคเชิงเทคนิค

- **ด้านการตลาด**

- ตลาดภายในประเทศมีขนาดเล็ก ไม่เกิดการผลิตระดับ Economy of Scales ที่เหมาะสม ควรขยายตลาดเพื่อการส่งออก
- เน้นการแข่งขันด้านราคา นโยบายรัฐในการควบคุมราคาเพื่อการจัดซื้อ โดยเน้นราคาต่ำเป็นหลัก ทำให้ผู้ประกอบการในประเทศที่มีศักยภาพในการผลิต ต้องแข่งขันด้านราคา จึงไม่จูงใจให้มีการลงทุนการวิจัยพัฒนา แต่นโยบายรัฐกลับส่งเสริมการนำเข้ายาราคาถูกจากต่างประเทศเพื่อแข่งขันกับยาและชีววัตถุที่ผลิตภายในประเทศ
- ความไม่เท่าเทียมกันของโอกาสทางการตลาดระหว่างผู้ผลิตภาครัฐและภาคเอกชน

- **ด้านการผลิต**

- วัตถุดิบ การผลิตยังต้องนำเข้าวัตถุดิบตัวยาและชีววัตถุ ขาดศักยภาพการผลิตตัวยาสสำคัญ ส่งผลต่อความมั่นคงทางยาและชีววัตถุของประเทศ
- นวัตกรรม สามารถผลิตได้เฉพาะยาสามัญ ซึ่งมีเทคโนโลยีและมูลค่าเพิ่มไม่สูง ขาดนวัตกรรมในการผลิตตัวยาสสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งชีววัตถุ ซึ่งเป็นยาที่มีการผลิตซับซ้อนแต่มีประสิทธิผลสูง
- เงินลงทุนสูง ใช้เงินลงทุนสูงในอุปกรณ์ เครื่องจักร เทคโนโลยี และผู้ผลิตต้องปรับปรุงมาตรฐานกระบวนการผลิตและประกันคุณภาพให้เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐาน

การผลิตยาตาม GMP PIC/S ซึ่งพัฒนาคุณภาพการผลิตยาตามมาตรฐานสากล และสร้างเสริมศักยภาพในการส่งออก

- การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต ขาดกลไกที่เอื้อต่อการย้ายสถานที่ผลิตจากต่างประเทศมาประเทศไทย ไม่น่าสนใจลงทุน ส่งผลให้ไม่เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer)
- กรณีการรับจ้างผลิต ตามระเบียบผู้ว่าจ้างผลิตไม่สามารถถือทะเบียนผลิตภัณฑ์ของตนเองได้ จึงเป็นอุปสรรคต่อผู้รับจ้างผลิตในการรับจ้างผลิต
- **ด้านการวิจัยและพัฒนา** ผู้ผลิตลงทุนในการวิจัยและพัฒนาและชีววัตถุในระดับต่ำ เนื่องจากมีความเสี่ยงสูงและต้องใช้เงินลงทุนที่สูง
- **ด้านการขึ้นทะเบียนยา** มีความล่าช้าและไม่สามารถคาดการณ์ได้ เพราะบุคลากรกำกับมีจำนวนไม่เพียงพอและประสบการณ์น้อย (กลุ่มยาใหม่และชีววัตถุ) ทำให้ผู้ผลิตและนักวิจัยเสียโอกาสเข้าสู่ตลาด
- **ด้านสิทธิบัตร**
 - ขั้นตอนการขอจดสิทธิบัตรใช้ระยะเวลานาน และไม่สามารถคาดการณ์ได้เมื่อเทียบกับประเทศคู่แข่ง เช่น สาธารณรัฐสิงคโปร์หรือสาธารณรัฐเกาหลี
 - การเข้าถึงข้อมูลสิทธิบัตรเป็นไปได้ยาก
 - การยอมให้ขยายสิทธิบัตรที่ก่อให้เกิดการยืดอายุสิทธิบัตรอย่างไม่เป็นธรรม (Evergreening)
- **ด้านทรัพยากรบุคคล** ขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ ความรู้ และประสบการณ์เฉพาะด้าน ทำให้มีข้อจำกัดในการบูรณาการงานวิจัยและต่อยอดงานวิจัยให้ไปสู่การพัฒนาเชิงพาณิชย์ เป็นปัจจัยสำคัญที่ไม่ดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศในกระบวนการผลิต วิจัยและพัฒนา

หมายเหตุ PIC/S GMP คือ หลักเกณฑ์และข้อกำหนดในอนุสัญญาระหว่างประเทศ ด้านการตรวจประเมินยาแห่งสหภาพยุโรป (PIC/S : Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme)

ข้อเสนอปฏิรูปและแนวทางดำเนินการ

เมื่อพิจารณาประเภทตามกลุ่มที่จำแนกข้างต้น พบว่า รูปแบบการให้การส่งเสริมในกลุ่มยาและชีววัตถุ มีความแตกต่างกัน เนื่องจากมีผู้ที่เกี่ยวข้องแตกต่างกัน แนวปฏิบัติ และระดับปัญหาที่มีความแตกต่างกัน จึงทำให้มาตรการที่นำเสนอมีความจำเป็นต้องแยกออกตามระดับของปัญหาและแนวทางแก้ไข ดังนี้

๑) ศักยภาพในการขับเคลื่อนด้านนโยบาย

๑.๑ มาตรการ : การจัดตั้งองค์กร คณะทำงาน ในการขับเคลื่อนนโยบายและการกำหนดนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุที่ชัดเจน

เป้าหมาย : จัดตั้งองค์กร คณะทำงาน ที่มีศักยภาพในการกำกับดูแลนโยบายและหน่วยงานต่าง ๆ ที่รับผิดชอบ ให้ดำเนินการจัดทำแผนงานรองรับนโยบายในเวลาที่เหมาะสม ฝ้าติดตามกำกับดูแลและทบทวนอย่างใกล้ชิด มีศักยภาพในการสรรหาบิวิจัย งบประมาณ แก้ไขปัญหาและอุปสรรคให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุตามเป้าประสงค์ที่กำหนดไว้ในนโยบายแห่งชาติด้านยา

ขั้นตอน

๑. ให้มีองค์กร คณะทำงานที่มีอำนาจ ทำหน้าที่ตามพระราชบัญญัติ พระราชกฤษฎีกา กฎกระทรวง ที่สามารถเสนอแนะกรอบการวางนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมยา รวมกลุ่มยาที่สอดคล้องกับศักยภาพของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ มีหน้าที่อำนวยความสะดวกให้เกิดความร่วมมือกันตลอดห่วงโซ่คุณค่าโดยอาศัยกลไกการสื่อสารกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมยา สามารถเสนอนโยบายเชื่อมโยงไปยังหน่วยงานในกระทรวงต่าง ๆ จนนำไปสู่การบูรณาการในระดับนโยบายของแต่ละหน่วยงานที่เอื้อไปสู่การลงทุนในการวิจัยพัฒนาและผลิตในประเทศไทยเพื่อสร้างความมั่นคงทางยาและการส่งออก และสามารถดำเนินกิจกรรมอื่น ๆ ซึ่งนำไปสู่การสร้างศักยภาพในเชิงวิจัยพัฒนา และผลิตยาและชีววัตถุของประเทศได้โดยอาศัยกลไกเชิงงบประมาณ ทั้งของภาครัฐ และ PPP

๒. ปฏิรูปแนวทางการทำงานและสร้างความร่วมมือตลอดห่วงโซ่คุณค่า ให้มีความสอดคล้องกัน เกิด synergy ตั้งแต่ งานวิจัย การผลิต การขึ้นทะเบียน โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่แรก เช่น แนวทางการวิจัย การจัดสรรทุน ระบบเอกสารการขึ้นทะเบียน ส่งผลให้มีเอกภาพในอุตสาหกรรมยาและสร้างความเข้มแข็งให้แก่ระบบสาธารณสุขของประเทศ

ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลา ๓ ปี จากปี ๒๕๕๙ ถึงปี ๒๕๖๑

๑.๒ มาตรการ : การกำหนดนโยบายการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุที่ชัดเจน

เป้าหมาย : ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาหรือดึงดูดการลงทุนผลิตยาและชีววัตถุที่ใช้รักษา กลุ่มโรคเฉพาะซึ่งประเทศไทยมีจุดแข็งและตอบสนองต่อความต้องการในระดับประเทศและระดับภูมิภาค เช่น โรคเขตร้อน โรคเบาหวาน โรคมะเร็ง และโรคทางโลหิตวิทยา เพื่อทดแทนการนำเข้าและส่งเสริมการส่งออก

ขั้นตอน

๑. กำหนดรายการยาที่จะส่งเสริมในการวิจัยและพัฒนาและบรรจุไว้ในแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม แผนยุทธศาสตร์ของกระทรวง สาธารณสุข กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงอุตสาหกรรม

๒. การกำหนด Product Champion ของประเทศ เพื่อรองรับการส่งออกในตลาด

เป้าหมาย
๓. สร้างความร่วมมือตลอดห่วงโซ่คุณค่า เช่น งานวิจัย การผลิต การขึ้นทะเบียน โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่แรก เช่น แนวทางการวิจัย การจัดสรรทุน ระบบเอกสารการขึ้นทะเบียน

๔. สนับสนุนให้เกิดการวิจัยในอุตสาหกรรมยาทุกขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็นการคิดค้นตัวยานใหม่ ต่ำรับยาใหม่ การวิจัยทางพรีคลินิกหรือคลินิก รวมจนถึงการวิจัยตลาด โดยมีกลไกการสนับสนุนเงินทุนวิจัย แก่ภาคเอกชน รวมจนถึงกลไก PPP เพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์ยาและชีววัตถุในประเทศ

ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลา ๓ ปี จากปี ๒๕๕๙ ถึงปี ๒๕๖๑

๑.๓ มาตรการ : การกำหนดนโยบายการใช้ยาสามัญ

เป้าหมาย : กำหนดนโยบายที่ชัดเจนในการผลักดันการใช้ยาสามัญ โดยการตัดงบประมาณในการสั่งซื้อยาที่หมดสิทธิบัตรและมียาสามัญที่ผลิตได้ในประเทศแล้ว ประชาสัมพันธ์สร้างความเชื่อมั่นของยาที่ผลิตในประเทศ และการกวดขันการผลิตยาในประเทศให้ปฏิบัติตามกฎหมาย GMP

ขั้นตอน

๑. ประกาศนโยบายการใช้ยาสามัญและสัดส่วนการสั่งซื้อยาสามัญ เป็นนโยบายเร่งด่วนของชาติ

๒. กำหนดสัดส่วนการสั่งซื้อยาสามัญของงบประมาณประกันสุขภาพ ให้มีสัดส่วนเหมาะสมตามสถานการณ์ของโรค ควรทบทวนการตัดงบประมาณสำหรับรายการยาที่หมดสิทธิบัตรและมียาสามัญที่ผลิตได้ในประเทศ และควรศึกษาความคุ้มค่าในการใช้งบประมาณในการรักษาด้วยยาที่ยังไม่หมดสิทธิบัตรเปรียบเทียบกับการใช้ยาสามัญที่หมดสิทธิบัตรแล้ว

๓. การสร้างการตระหนักรู้ และการประชาสัมพันธ์เสริมสร้างความเชื่อมั่นในการใช้ยาสามัญ

๔. เข้มงวดต่อการตรวจสอบการผลิตยาสามัญที่ผลิตในประเทศและนำเข้า เพื่อให้ปฏิบัติตามกฎหมาย GMP อย่างเข้มงวด

๕. เร่งรัดการเข้าสู่การเป็นประเทศสมาชิก PIC/S เพื่อให้เกิดความมั่นใจในความสอดคล้องของการดำเนินการของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ PIC/S

๖. มีการทบทวนและกำหนดสัดส่วนใหม่เป็นระยะ ๆ

ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลา ๒ ปี จากปี ๒๕๕๙ ถึงปี ๒๕๖๐

๑.๔ มาตรการ : การกำหนดมาตรการตอบโต้ Non-Tariff Barrier (NTB)

เป้าหมาย : กำหนดมาตรการตอบโต้ Non-Tariff Barrier กับบางประเทศเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมในการค้าและการลงทุนกับผู้ประกอบการภายในประเทศและดึงดูดนักลงทุนต่างชาติมาลงทุนในประเทศไทย

ขั้นตอน

๑. ศึกษามาตรการ Non-Tariff Barrier ของประเทศคู่ค้าต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อการวิจัยพัฒนาและการผลิตของอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุ

๒. ดำเนินการเจรจากับประเทศคู่ค้าในการปรับปรุงมาตรการ NTB เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมในการค้าและการลงทุน

๓. ในกรณีที่ไม่สามารถปรับปรุงมาตรการ NTB ของประเทศคู่ค้าได้ ให้ดำเนินการมาตรการตอบโต้ โดยใช้มาตรการ NTB ในลักษณะเดียวกัน

ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลา ๑ ปี ในปี ๒๕๕๙ (และเมื่อเกิดกรณีระหว่างประเทศ)

๒) การจัดการปรับปรุงข้อกำหนด เพิ่มกลไกเพื่อเอื้อต่อการผลิตยาและชีววัตถุเพื่อการส่งออก

๒.๑ มาตรการ : พัฒนาระบบการขึ้นทะเบียนยาให้รวดเร็วและเป็นมาตรฐานสากล

เป้าหมาย : เพิ่มโอกาสทางการตลาดต่างประเทศ โดยการขึ้นทะเบียนยารวดเร็ว กำหนดเวลาอนุมัติได้ เพิ่มโอกาสการนำยาที่มีคุณภาพเข้าสู่ตลาดไทยและต่างประเทศ โดยเน้นปรับแก้กฎระเบียบและขั้นตอนการกำกับดูแลให้เอื้อต่อการพัฒนายาและชีววัตถุเพื่อผลิตขึ้นใช้เองภายในประเทศและส่งออก

ขั้นตอน

๑. การพัฒนาแนวทางการจดทะเบียน การปรับปรุงมาตรฐานและกฎระเบียบให้สอดคล้องกับสากล ตามกลุ่มคือ ยาใหม่ ยาสามัญ ยาชีววัตถุ ยาชีววัตถุคล้ายคลึง
๒. การส่งเสริมการขึ้นทะเบียนยาร่วมกับหน่วยงานต่างประเทศที่มีศักยภาพ (twinning Registration) สำหรับกลุ่มยาชีววัตถุ ยาชีววัตถุคล้ายคลึง
๓. การปรับแก้กฎระเบียบและขั้นตอนการกำกับดูแลให้เอื้อต่อการพัฒนาและชีววัตถุเพื่อผลิตขึ้นใช้เองภายในประเทศและส่งออก เช่น
 - ก. การปรับปรุงเกณฑ์ กฎระเบียบ ระยะเวลาการขึ้นทะเบียน
 - ข. เพิ่มระบบการขึ้นทะเบียนยาใหม่ (IND) ระบบการขึ้นทะเบียนตัวยาหลัก (API) และระบบยาเพื่อการส่งออกเท่านั้นสำหรับทั้ง API และผลิตภัณฑ์ยาสำเร็จรูป (Finished Product)
 - ค. ปรับปรุงเกณฑ์และขั้นตอนการขึ้นทะเบียนเพื่อการส่งออก ให้สอดคล้องกับความจริงเป็นของประเทศที่ส่งออกในระยะเวลาที่รวดเร็วขึ้น
๔. การส่งเสริมบุคลากรกำกับที่มีจำนวนไม่เพียงพอ โดยการเพิ่มปริมาณและพัฒนาคุณภาพของบุคลากร
๕. ผลักดันการจัดตั้งองค์การอิสระที่ดำเนินการเรื่องขึ้นทะเบียน ให้เริ่มดำเนินการได้อย่างเร็วที่สุด

ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลา ๓ ปี จากปี ๒๕๕๙ ถึงปี ๒๕๖๑

๒.๒ มาตรการ : การส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุเพื่อการส่งออก

เป้าหมาย : เพื่อสร้างรายได้จากอุตสาหกรรมฐานนวัตกรรมและเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจจากการส่งออกยาและชีววัตถุที่มีคุณภาพสู่ตลาด CLMV, ASEAN + ๓ และกลุ่ม GMS และการพัฒนาประเทศเป็น Innovation for Export

ขั้นตอน

๑. การสร้างความร่วมมือระดับทวิภาคี ไตรภาคี และภูมิภาค ตามลำดับ ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐด้านการตลาด เช่น กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อขยายตลาดสู่ตลาดเป้าหมาย
๒. การกำหนดตำแหน่งทางการตลาดในกลุ่ม CLMV, ASEAN + ๓ และกลุ่ม GMS ให้ชัดเจน
๓. สร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพยาและชีววัตถุโดยการยกระดับมาตรฐานผู้ผลิตไปสู่ GMP PIC/S
๔. เพิ่มความยืดหยุ่นแก่อุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพในการใช้มาตรการทางภาษี เพิ่มจากสิทธิพิเศษ ๘ ปี ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลา ๓ ปี จากปี ๒๕๕๙ ถึงปี ๒๕๖๑

๒.๓ มาตรการ : ปรับปรุงการเข้าถึงข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาและการเผยแพร่

เป้าหมาย : เพื่อพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุ ตามข้อตกลงที่เป็นสากลมากขึ้น การเข้าถึงข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาที่ครบถ้วน สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบในชั้นศาลได้ และการสนับสนุนการเผยแพร่ข้อมูลสิทธิบัตรเพื่อให้ทันวิชาการในประเทศมีความรู้ที่ทันสมัยและสามารถนำเอาความรู้เหล่านั้นมาต่อยอดเพื่อนำไปสู่นวัตกรรม

ขั้นตอน

๑. ปรับปรุงระบบและกระบวนการขึ้นทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา ผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-filing) ให้ทันสมัยเทียบกับประเทศคู่แข่ง สามารถคาดการณ์ระยะเวลาที่แน่นอน (ไม่เกิน ๑ ปี)

๒. พัฒนานองค์ความรู้แก่ภาครัฐและภาคเอกชนในการยื่นขอจดสิทธิบัตรทั้งในประเทศและต่างประเทศ

๓. พัฒนาศักยภาพและเพิ่มปริมาณกำลังคนฝ่ายเทคนิค ในการคัดกรองการออกสิทธิบัตร แก่กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มยาและเทคโนโลยีชีวภาพ ตามมาตรฐานสากล

๔. ปรับปรุงระบบการสืบค้นสิทธิบัตรยา และปรับปรุงระบบการเข้าถึงข้อมูลสิทธิบัตรให้รวดเร็ว ครอบคลุม และมีระบบการรับรองข้อมูลสามารถนำไปใช้เป็นหลักฐานในชั้นศาลได้

๕. ยกเลิกการพิจารณา Period of Data Exclusivity จาก FTA กับต่างประเทศ เนื่องจากเป็นข้อเสนอที่เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากข้อตกลงใน WTO ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายต่องบประมาณด้านสาธารณสุขและการเข้าถึงยาของประชาชนไทย

๖. เพิ่มความระมัดระวังในการเลือกใช้มาตรการ Compulsory Licensing (CL) โดยใช้เฉพาะกรณีที่มีความจำเป็นเท่านั้น เพื่อสนับสนุนการลงทุนในอุตสาหกรรมยานวัตกรรมในประเทศ

๗. เร่งรัดคดีที่เกี่ยวข้องกับการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา

ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลา ๓ ปี จากปี ๒๕๕๙ ถึงปี ๒๕๖๑

๒.๔ มาตรการ : ภาษีวัตถุดิบ บริการผลิต และนิติบุคคล

เป้าหมาย : ปรับมาตรการให้มีความยืดหยุ่น เช่น การลดหย่อนอากรวัตถุดิบ ภาษีเงินได้นิติบุคคล สิทธิประโยชน์ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ที่สอดคล้องกันทั้งห่วงโซ่อุปทาน (ระดับต้น กลาง ปลาย) เช่น การวิจัยและพัฒนา การทดสอบความเป็นพิษ การวิจัยในคน การทดลองผลิต การพัฒนาการผลิต การผลิตเพื่อการวิจัยในมนุษย์ การผลิตเพื่อจำหน่าย ที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุ

ขั้นตอน

๑. ปรับโครงสร้างอัตราภาษีอากรวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตยาให้เหลือศูนย์ โดยครอบคลุมทั้งวัตถุดิบประสมใช้ในการนำเข้าเพื่อผลิตใช้เองในประเทศ ผลิตเพื่อส่งออก ผลิตเพื่อการวิจัย เป็นต้น

๒. มีนโยบายให้มีการจัดสรรภาษีที่ภาครัฐจัดเก็บจากอุตสาหกรรมยา เพื่อนำกลับมาใช้พัฒนาอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุภายในประเทศในอัตราที่เหมาะสม (ข้อเสนอในร้อยละ ๑๐ - ๓๐ ของภาษีเงินได้นิติบุคคลที่จัดเก็บ)

ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลา ๓ ปี จากปี ๒๕๕๙ ถึงปี ๒๕๖๑

๒.๕ มาตรการ : ปรับปรุงกลไกการจัดซื้อยาของหน่วยงานภาครัฐ และส่งเสริมการใช้ยาและชีววัตถุที่วิจัยพัฒนาและผลิตในประเทศ

เป้าหมาย : เพิ่มรายการยาที่มีคุณภาพ ส่งเสริมการแข่งขันที่เป็นธรรม และเพิ่มโอกาสทางการตลาดของผู้ผลิตในประเทศ

ขั้นตอน

๑. การทบทวนและปรับปรุงสิทธิพิเศษจากการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ ทำให้เกิดการแข่งขันที่ไม่เป็นธรรม

๒. การทบทวนนโยบายจัดซื้อภาครัฐที่มุ่งเน้นการแข่งขันด้านราคา เป็นการเพิ่มความสำคัญในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ยาและชีววัตถุเป็นหลัก

๓. การสร้างกลไกการตั้งราคาขายสามัญใหม่ตัวแรก ที่รัฐสามารถจัดซื้อได้ในราคาที่ป็นร้อยละไม่ต่ำกว่า ๗๐-๘๐ ของราคาขายต้นแบบ โดยมีระยะเวลา Exclusivity ๖ เดือน โดยที่ยาสามัญรายต่อไปยังไม่สามารถวางตลาดได้ และสร้างกลไกให้ราคาขายสามัญรายที่ ๒ - ๓ ที่เข้าสู่ตลาด โดยรัฐสามารถจัดซื้อได้โดยมีระดับราคาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ - ๗๐ ของราคาขายต้นแบบ

๔. การจัดระบบ Quota การผลิตตามกลุ่มยาสามัญ ยาใหม่และยา Biosimilar ที่ผลิตในประเทศ เพื่อให้เกิดการผลิตในระดับ Economy of Scales โดยให้สิทธิโรงงานผู้ผลิตในประเทศก่อน

๕. ปรับบทบาทการทำงานของคณะกรรมการยาในการอนุมัติรายการยาให้เหมาะสมกับนโยบายการส่งเสริมยาที่มีคุณภาพและการส่งเสริมการผลิตในประเทศ

๖. ลดการกำหนดการนำส่งรายได้เข้ารัฐขององค์การเภสัชกรรม

ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลา ๕ ปี จากปี ๒๕๕๙ ถึงปี ๒๕๖๓

๓) การส่งเสริมโครงสร้างพื้นฐานและเขตพื้นที่ Life Science Zone

๓.๑ มาตรการ : การส่งเสริมเครือข่ายโครงสร้างพื้นฐาน วทน. ของยาและชีววัตถุ

เป้าหมาย : การใช้ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ให้เกิดอรรถประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาเชิงพาณิชย์

ขั้นตอน

๑. การสอบทานความต้องการโครงสร้างพื้นฐานจำเป็นในห่วงโซ่อุปทาน เช่น บุคลากร เทคโนโลยี โรงงานต้นแบบ ห้องปฏิบัติการทดสอบเฉพาะทาง ศูนย์เลี้ยงและทดสอบในสัตว์ทดลอง เป็นต้น

๒. บูรณาการในเชิงนโยบายการลงทุนและใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนายาและชีววัตถุ และปรับปรุงระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์และการบริหารโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวให้เกิดความคล่องตัว สามารถดำเนินการได้ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรม

๓. การเพิ่มจำนวนและพัฒนาศักยภาพของบุคลากรวิจัยและการผลิต ให้เกิดความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และสามารถใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ที่รัฐได้ลงทุนไว้ให้เกิดอรรถประโยชน์สูงสุด

ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลา ๕ ปี จากปี ๒๕๕๙ ถึงปี ๒๕๖๓

๓.๒ มาตรการ : การส่งเสริมเขตพื้นที่ Life Science Zone

เป้าหมาย : สร้างมูลค่าเพิ่มจากเครือข่าย เช่น เครือข่ายพื้นที่ เขตพื้นที่ หรือกลุ่มอุตสาหกรรม และส่งเสริมให้เกิดการลงทุนใหม่ สร้างบรรยากาศการลงทุนในอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุจากต่างประเทศ

ขั้นตอน

๑. การสำรวจอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ต้องการให้ส่งเสริมในห่วงโซ่อุปทาน

๒. การกำหนดเขตพื้นที่ที่มีโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ที่สนับสนุนกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาและการผลิต เช่น การรวมพื้นที่เดิม การจัดตั้งอุทยานอุตสาหกรรมยาและชีวเวชภัณฑ์ เป็นต้น

๓. การทำข้อเสนอเพื่อขอรับการส่งเสริมจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) สำหรับอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุ และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น ผู้รับจ้างวิจัยและพัฒนา ผู้รับจ้างผลิต (โรงงานต้นแบบ) อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ Medical Grade เป็นต้น

ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลา ๕ ปี จากปี ๒๕๕๙ ถึงปี ๒๕๖๓

๔) การยกระดับมาตรฐานการผลิต เป็น PIC/S

๔.๑ มาตรการ : การบังคับใช้กฎหมาย GMP อย่างจริงจัง

เป้าหมาย : เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคจากการยกระดับมาตรฐานของผู้ผลิตเป็น GMP PIC/S และเสริมสร้างโอกาสในการส่งออกจนเป็นศูนย์การผลิตยาและชีววัตถุที่ได้มาตรฐานสากลของภูมิภาค

ขั้นตอน

๑. เพิ่มอัตราและสรรหาบุคลากรให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) อย่างเหมาะสม รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาองค์ความรู้ของบุคลากรให้สามารถเข้าใจและปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ได้อย่างลึกซึ้ง

๒. ดำเนินการตรวจสอบโรงงานผู้ผลิตทั้งในประเทศและต่างประเทศให้มีมาตรฐานสอดคล้องกับกฎหมาย GMP ที่ประกาศใช้แล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๕ โดยให้มุ่งเน้นการตรวจสอบโรงงานของผู้ผลิตจากต่างประเทศก่อน โดยเฉพาะผู้ผลิตจากสาธารณรัฐอินเดียและสาธารณรัฐประชาชนจีน

๓. เร่งดำเนินการให้ผ่านการประเมินเป็นสมาชิก PIC/S เพื่อสร้างความเชื่อมั่นแก่ระบบคุณภาพการตรวจสอบโรงงานของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) สร้างความน่าเชื่อถือแก่ผู้ผลิตยาและชีววัตถุในประเทศ

๔. การส่งเสริมเงินกู้ เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ หรือปลอดดอกเบี้ย (Grace period) มีแหล่งเงินทุนสำหรับการยกระดับมาตรฐาน GMP local หรือ เกียรติบัตร GMP เป็น GMP PIC/S

ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลา ๒ ปี จากปี ๒๕๕๙ ถึงปี ๒๕๖๐

ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้

๑) ผลลัพธ์

๑.๑ มีองค์กรหรือหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่บูรณาการ เป็นเจ้าภาพในการปฏิรูปและสามารถผลักดันให้เกิดการปฏิรูประบบการพัฒนาฯ เพื่อการสร้างธุรกิจยาและชีววัตถุและธุรกิจต่อเนื่องให้มีความเข้มแข็ง เป็นหนึ่งในธุรกิจหลักที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ

๑.๒ มีระบบการสนับสนุนเชิงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นการขึ้นทะเบียนยาหรือการออกสิทธิบัตรยาซึ่งมีความเป็นสากลและรวดเร็ว ดึงดูดการลงทุน และเพิ่มโอกาสการเข้าถึงยาและชีววัตถุที่มีคุณภาพของประชาชนในประเทศและในภูมิภาค

๑.๓ ยกยกระดับมาตรฐานการผลิตยาในประเทศเพื่อการส่งออก ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา และการถ่ายทอดเทคโนโลยี พัฒนาศักยภาพของผู้ผลิตยาจากยาสามัญเป็นยาสามัญใหม่ และชีววัตถุ เพื่อสร้างประเทศไทยให้เป็นฐานการผลิตหรือรับจ้างผลิตยาและชีววัตถุ ของบริษัทต่างชาติในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพิ่มสัดส่วนการส่งออกยาและชีววัตถุของประเทศ และสามารถเปลี่ยนสถานะประเทศจากการเป็นผู้นำเข้ายาและชีววัตถุ มาเป็นผู้ส่งออกยาและชีววัตถุในภูมิภาค ASEAN + ๓ และ GMS ได้ภายใน ๑๐ ปี

๑.๔ ทดแทนการนำเข้ายาและชีววัตถุ ได้ประมาณร้อยละ ๒ ต่อปี หรือมูลค่าระหว่าง ๔,๐๐๐-๘,๐๐๐ ล้านบาท ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ถึงปี ๒๕๖๘ ตามลำดับ

๒) ผลกระทบ (ด้านบวก)

๒.๑ ประเทศมีความมั่นคงทางยา สามารถผลิตยาที่มีคุณภาพ ราคาไม่แพง และเหมาะสมกับอุปสงค์ของโรคในภูมิภาค มีความพร้อมในการผลิตยาและชีววัตถุที่จำเป็นในภาวะวิกฤติ

๒.๒ สนับสนุนห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมยา ส่งเสริมงานวิจัย งานพัฒนาสูตรยา การผลิตสารตั้งต้นที่เป็นวัตถุดิบในการผลิต เกิดการถ่ายทอดงานวิจัยเข้าสู่ภาคการผลิตได้อย่างแท้จริง

๒.๓ เกิดโรงงานยาและชีววัตถุที่ใช้องค์ความรู้ฐานนวัตกรรมจากการวิจัยพัฒนา เป็นโรงงานผลิตชีววัตถุเชิงพาณิชย์ของภูมิภาค

๒.๔ เกิดผู้ผลิตอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้นวัตกรรมขั้นสูง เช่น โรงงานผลิตระดับอุตสาหกรรม โรงงานผลิตบรรจุภัณฑ์ Medical Grade วัสดุทางการแพทย์

๒.๕ มีบุคลากรฐานความรู้ เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุได้อย่างเพียงพอ

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๑) มีรายการยาสามัญใหม่ ยาชีววัตถุ ในกลุ่มโรคเรื้อรัง โรคอุบัติใหม่ที่มีคุณภาพของไทยในตลาดอาเซียน และ GMS

๒) การส่งออก มูลค่ายาและส่วนแบ่งการตลาดส่งออกของยาและชีววัตถุของไทยในตลาดภูมิภาค คือ

๒.๑ การส่งออก มีส่วนแบ่งการตลาดยาและชีววัตถุประมาณร้อยละ ๒ ของมูลค่ายาในตลาด CLMV และ GMS ภายในปี ๒๕๖๓ และเพิ่มเป็นร้อยละ ๑๐ ภายในปี ๒๕๖๘

๒.๒ อุตสาหกรรมสามารถผลิตและส่งออกที่สร้างรายได้ส่งออกเป็นร้อยละ ๑ ของ GDP ภายใน ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓) และร้อยละ ๒ ของ GDP ภายใน ๑๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๘)

๓) ส่วนแบ่งยาของผู้ผลิตในประเทศ สัดส่วนการใช้ยาและชีววัตถุที่ผลิตในประเทศต่อมูลค่าบริโภคจากร้อยละ ๒๘ ในปี ๒๕๕๗ เป็นร้อยละ ๓๕ ภายใน ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓) และร้อยละ ๔๐ ภายใน ๑๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๘)

๔) การผลิตที่เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจในกลุ่มอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุ ดังนี้

๔.๑ มูลค่าการผลิตในประเทศเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ ๑๐ ต่อปี โดยมีมูลค่าการผลิต ๖๘,๐๐๐ ล้านบาท ภายใน ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓) และมูลค่าการผลิต ๑๑๐,๐๐๐ ล้านบาท ภายใน ๑๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๘) สามารถทดแทนการนำเข้าได้

๔.๒ มูลค่าการส่งออกเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ ๕ ต่อปี โดยมีมูลค่าการส่งออกสุทธิ ภายใน ๑๐ ปี

๕) เกิดการสร้างงานสร้างรายได้จากอุตสาหกรรมยาและชีววัตถุและอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้ นวัตกรรมขั้นสูง เช่น โรงงานบรรจุภัณฑ์ วัสดุทางการแพทย์ ทั้งห่วงโซ่คุณค่า

หมายเหตุ ณ ปี ๒๕๕๗ ประเทศมีมูลค่าการบริโภคยา (ทุกกลุ่มรวมวัคซีน) ประมาณ ๑๓๖,๐๐๐ ล้านบาท เป็นการบริโภคจากยาที่ผลิตในประเทศประมาณ ๓๘,๐๐๐ ล้านบาท คาดว่า ณ ปี ๒๕๕๗ มีมูลค่าส่งออกประมาณ ๔,๐๐๐ ล้านบาท ไปยังกลุ่ม CLMV

๙.๕ การปฏิรูปการพัฒนากำลังคนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์และคณิตศาสตร์ และเส้นทางอาชีพ (STEM Workforce and Career Development)

หลักการและเหตุผล

จากวิสัยทัศน์ของการปฏิรูปวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชี้ให้เห็นถึงความท้าทายหลักของประเทศประเด็นหนึ่ง คือ การขาดแคลนและขาดคุณภาพของกำลังคนด้าน วทน. ซึ่งข้อจำกัดนี้เป็นปัจจัยหลักที่ปิดกั้นศักยภาพในการพึ่งพาตนเองด้าน วทน. ทั้งในแง่มุมมองเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งเป็นรากเหง้าของปัญหาที่ทำให้กลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจแบบเดิมไม่สามารถนำพาประเทศไทยออกจากกับดักประเทศรายได้ปานกลางได้ ดังนั้น การสร้างแนวทางการขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่สามารถสร้างมูลค่าสูง (High Value-added) จึงมีความสำคัญยิ่ง ด้วยรูปแบบและแนวทางการพัฒนาที่เป็นประจักษ์ในหลายประเทศ การสร้างศักยภาพด้าน วทน. จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งยวด ซึ่งฐานของการพัฒนาลักษณะนี้ก็คือ การมีกำลังคนที่มีศักยภาพด้าน วทน. ที่สามารถมีผลิตภาพเชิงเศรษฐกิจสังคมได้ และรากฐานของการพัฒนาคนในลักษณะนี้ก็คือการสร้างกำลังคนที่มีความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (STEM - Science, Technology, Engineering, Mathematics) นั่นเอง

ดังนั้น หากมองภาพความเป็นจริงของประเทศไทยในปัจจุบัน คือ กลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยไม่สามารถก้าวข้ามกับดักประเทศรายได้ปานกลาง เพราะภาคส่วนเน้นกิจกรรมที่สร้างมูลค่าต่ำและสร้างเงื่อนไขที่ไม่เอื้อให้เกิดการแข่งขันด้วยความสามารถ ซึ่งการข้ามผ่านกับดักนี้จำเป็นต้องมีกำลังคน STEM สามารถเป็นกำลังหลักในการสร้างแนวทางการขับเคลื่อนเศรษฐกิจแบบใหม่ที่มีมูลค่าสูงได้ ซึ่งการพัฒนาากำลังคนลักษณะนี้จะต้องตอบโจทย์ทั้งในภาคการจ้างงาน (อุตสาหกรรม ธุรกิจ และภาครัฐ) และภาคสังคมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งผลของการมีผลิตภาพจากกำลังคน STEM คือ การที่ประเทศมีศักยภาพในการพึ่งพาตนเอง ทั้งในระดับแรงงาน ระดับภาคการผลิตและระดับประเทศ ลดความเหลื่อมล้ำ พร้อมไปกับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ที่สอดคล้องกับการเชื่อมต่อกับประชาคมโลก โดยอาศัยการสร้างความสามารถและสมรรถนะในการผลิตและพัฒนาสินค้า/บริการ ต่อยอดไปถึงการทำวิจัยในเชิงพาณิชย์ที่ใช้ในกิจกรรมการพัฒนาประเทศการค้าและการลงทุน

ประเด็นท้าทายที่เป็นทั้งอาการและปัญหาของกลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยในปัจจุบัน ที่ทำให้การใช้กำลังคน STEM ไทยไม่สามารถทำได้มาก คือ

๑. การที่ภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนในไทยยังเน้นการพึ่งพา วทน. จากต่างประเทศแบบเบ็ดเสร็จ และไม่มีมาตรการในระดับชาติที่จะสร้างความสามารถนี้เพื่อการแข่งขันที่เอื้อให้เกิดเศรษฐกิจมูลค่าสูง

๒. การขาดการเชื่อมต่อของการสร้าง การใช้ และการบริหารจัดการกำลังคน STEM ที่เป็นทรัพยากรหลักในการสร้างเศรษฐกิจมูลค่าสูง

๓. ขาดการมีส่วนร่วมของภาครัฐ ภาคเอกชน และสถานศึกษาในการสร้างงาน สร้างคน และสร้างระบบ เพื่อรองรับกำลังคนกลุ่ม วทน. หรือกำลังคน STEM ของประเทศอย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

๔. ขาดการสร้างความตระหนัก รวมถึงค่านิยมในสายอาชีพด้าน STEM เป็นผลให้จำนวนนักเรียน STEM ลดน้อยลง สวนทางกับการก้าวเข้าสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม ที่ต้องใช้แรงงาน STEM เพิ่มขึ้น

ดังนั้น การปฏิรูป STEM ของประเทศไทยจึงควรมุ่งเน้นการปลดล็อกและดำเนินการขับเคลื่อนที่สามารถกำจัด หรือแปรรูปประเด็นท้าทายเหล่านี้ได้

ประเด็นปฏิรูป

เป้าประสงค์ของการปฏิรูปด้าน STEM คือการที่ให้กำลังคน STEM มีผลกระทบทางบวกเชิงเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแตกต่างจากแนวทางการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของต่างประเทศเป็นอย่างมาก กล่าวคือต้องมีการสร้างกำลังคน และสร้างงาน STEM ไปพร้อมกัน โดยอาศัยการเชื่อมต่ออุปสงค์และอุปทานของตลาดกำลังคน STEM ดังนั้น จึงต้องอาศัยกลไกการปฏิรูปบางประการที่สามารถเปลี่ยนกระบวนทัศน์และการปฏิบัติภายใต้กรอบแนวทางการปฏิรูป วทน. อาทิ ให้ภาคเอกชนควรเข้ามามีบทบาทสำคัญในการวางนโยบายและปฏิบัติ การจัดระบบ การเชื่อมต่อ และกำกับดูแลการสร้างและใช้กำลังคน STEM การกระจายการสร้างและใช้กำลังคน STEM สู่ภูมิภาคและท้องถิ่น เป็นต้น ประเด็นการปฏิรูปด้าน STEM สามารถสรุปได้ ดังนี้

ประเด็นปฏิรูปหลัก	ประเด็นปฏิรูปรอง
๑. การสร้างการเชื่อมต่อแบบเปิดกว้าง ระหว่างการพัฒนา และการใช้งานกำลังคน STEM ที่มีธรรมาภิบาลระหว่างกัน	๑.๑ ปรับแต่งโครงสร้างที่จำเป็นในการทำให้การพัฒนาากำลังคนสามารถทำได้จากหลายภาคส่วน และหน่วยงาน รวมถึงยกเลิกการกำกับดูแลแบบรวมศูนย์ของการพัฒนากำลังคน ๑.๒ ส่งเสริมธรรมาภิบาล (Good Governance) และพัฒนากลไกระหว่างผู้ใช้กำลังคนและผู้พัฒนากำลังคนในภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน
๒. การปรับบทบาทเครื่องมือ และระเบียบภาครัฐให้สร้างงาน STEM อย่างมีนัยสำคัญ	๒.๑ ปรับแต่งโครงสร้างที่จำเป็นในการดำเนินการด้านการสนับสนุนอาชีพ STEM ๒.๒ ปฏิรูปอาชีพ STEM ให้เป็นอาชีพที่ดีมีมาตรฐาน ๒.๓ กระจายการจัดสรรงบประมาณลงทุนและกำกับดูแลสู่พื้นที่และภูมิภาคเพื่อสนับสนุนกลไกตลาดงาน STEM
๓. การปรับบทบาทเครื่องมือ และระเบียบภาครัฐให้เหมาะสมกับการรองรับการปฏิบัติการ STEM	๓.๑ ปรับแต่งโครงสร้างและบทบาทของภาครัฐในการสนับสนุน STEM อาทิ ปรับบทบาทหน้าที่การส่งเสริมอาชีพ และพัฒนาสายอาชีพสู่ภาคเอกชนผู้ใช้กำลังคน

วิธีการพิจารณาศึกษาวิเคราะห์

๑. วิเคราะห์และทบทวนกำลังคนและการศึกษา STEM ในบริบทของประเทศไทย จากนั้น ทบทวนปัญหาและข้อจำกัดสำคัญในการพัฒนา บริหาร และใช้กำลังคน STEM ของประเทศไทยในปัจจุบัน

๒. ระบุเป้าประสงค์ของการนำกำลังคนสู่การสร้างผลิตภาพ STEM ในด้านเศรษฐกิจสังคมของประเทศ

๓. วิเคราะห์และทบทวนแนวการปฏิบัติที่ดีจากประเทศอื่นที่มีศักยภาพด้าน STEM และประเทศที่มีคุณลักษณะบางประการที่คล้ายคลึงกับประเทศไทย และนำมาประยุกต์ปรับแต่งให้เข้ากับบริบทของประเทศไทย

๔. วิเคราะห์และทบทวนแนวการปฏิบัติที่ดีของไทย จากข้อมูลของภาครัฐ และอาศัยข้อมูลการนำร่องการปฏิบัติการในหลายประเด็นโดยอาศัยความร่วมมือระหว่างรัฐ-เอกชน (Public-Private Partnership) อาทิ การพัฒนาแนวทางการจัดการศึกษาเพื่อทักษะ STEM และทักษะของพลเมืองใน

ศตวรรษที่ ๒๑ การทดลองการบูรณาการการเรียนและการทำงาน (Work-integrated Learning) ในหลายระดับโดยเน้นเป้าประสงค์ที่เหมาะสมกับช่วงวัยและกลุ่มผู้เรียน อาทิ โครงการ Career Academy ที่เน้นการสร้างศักยภาพการประกอบอาชีพและผนวกการแนะแนวด้าน STEM ให้กับผู้มีศักยภาพ โครงการโรงเรียนในโรงงาน (School in Factory) ที่เน้นการสร้างผลิตภาพของผู้ทำงานควบคู่กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ซึ่งได้ดำเนินการในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จนถึงปริญญาโท เป็นต้น

๕. การนำเสนอแนวทางการปฏิบัติ ระบุกลไก เครื่องมือ และโครงสร้างที่จำเป็น เสร็จแล้วถอดประเด็นเชิงปฏิรูป รวมถึงการปรับ เปลี่ยน ยุบ สร้างใหม่ของแนวความคิด กลไก และหน่วยงาน เพื่อให้สามารถขยายผลในวงกว้าง

สรุปผลการศึกษาวิเคราะห์

“สร้างคน สร้างงาน สร้างระบบ” เป็นเป้าประสงค์หลักในการสร้างความสามารถและสมรรถนะในการผลิตและพัฒนาสินค้า/บริการของประเทศผ่านการพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ (ที่ลงทุนโดยรัฐและ/หรือเอกชน ทั้งไทยและ/หรือต่างประเทศ) โดยภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคการศึกษาต้องร่วมสร้างระบบนิเวศที่ทำให้อาชีพ STEM เป็นงานที่ดี มีอนาคตสามารถเติบโตได้ในเส้นทางอาชีพ ภายใต้แนวทางการแข่งขันเสรี

สำหรับการเชื่อมต่อของภาคส่วน จัดให้มีกลไกการเชื่อมต่อด้านกำลังคน STEM ในระดับนโยบายระดับชาติ (กทวท.) ที่ทำหน้าที่กำหนดแนวทางด้านกำลังคน STEM ระดับชาติ ระดับนโยบายและยุทธศาสตร์ (กระทรวงและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย) และระดับปฏิบัติท้องถิ่น (กลุ่มอุตสาหกรรม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย) ซึ่งกลไกดังกล่าวจะเปิดโอกาสให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเข้ามามีหน้าที่ความรับผิดชอบ โดยไม่เน้นเพียงการมีส่วนร่วม และอาจใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือหลัก ซึ่งระบบนิเวศดังกล่าวคือ “STEM Open Collaboration Platform”

ลักษณะของกลไกในแต่ละระดับจะประกอบไปด้วยหน่วยงานที่มีความสามารถด้าน วทท. (ที่เชื่อมต่อกับความต้องการของกลุ่มอุตสาหกรรมและท้องถิ่น) การศึกษา ภาคประชาชน ภาคเอกชน และภาครัฐอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงภาคการลงทุนที่ต้องเข้ามารับผิดชอบต่อและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักในรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มอุตสาหกรรมและอัตลักษณ์ของแต่ละท้องถิ่น โดยอาศัยแนวนโยบายการพัฒนา กำลังคน และการศึกษา STEM จาก กทวท. ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้จัดการงบประมาณ (Fund Manager) โดยการเชื่อมต่อกับกลไกเดิมที่มีอยู่หรือตั้งใหม่ เช่น ใช้กลไกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) หรือการตั้งคณะกรรมการร่วมเฉพาะ หรืออาศัยกลไกสมัชชาการศึกษา โดยกลไกดังกล่าวมีหน้าที่ขับเคลื่อนกลไกและกิจกรรมการเชื่อมต่อด้านการพัฒนากำลังคนกับการศึกษาในเชิงปฏิบัติตามนโยบายของ กทวท. สอดคล้องกับอัตลักษณ์และความต้องการในระดับท้องถิ่นด้วยการให้ประเทศไทยมีระบบนิเวศที่พึ่งตนเองโดยไม่ปิดการรับสิ่งภายนอก แต่ให้มีกลไกการประยุกต์และคัดกรองโดยหน่วยระดับชุมชนของสังคมไทยจะเป็นการสร้างความยั่งยืน ที่มีการคานความสำคัญกับการสร้างความมั่นคงและมั่นคง

ข้อเสนอปฏิรูปและแนวทางดำเนินการ

๑) การสร้างการเชื่อมต่อแบบเปิดกว้าง ระหว่างการพัฒนา และการใช้งานกำลังคน STEM ที่มีธรรมาภิบาล ระหว่างกัน

๑.๑ ปรับแต่งโครงสร้างที่จำเป็นในการทำให้การพัฒนากำลังคนสามารถทำได้จากหลายภาคส่วน และหน่วยงาน รวมถึงยกเลิกการกำกับดูแลแบบรวมศูนย์ของการพัฒนากำลังคน

มาตรการ

ปรับกฎหมายให้การจัดสรรงบประมาณ และการกำกับดูแลการจัดการศึกษา STEM ในระดับอุดมศึกษา (ระดับคณะ) และอาชีวศึกษาสามารถทำได้ด้วยหน่วยงานที่มีการจ้างงาน หรือมีนโยบายหลักในการสร้างงาน STEM โดยเน้นการสร้างระบบเปิด เป็นช่องทางเลือกของหน่วยงานและผู้จัดการศึกษา STEM

หน่วยงานรับผิดชอบ

รัฐบาล/ กระทรวงศึกษาธิการ/ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๑.๒ ส่งเสริมธรรมาภิบาล (Good Governance) และพัฒนากลไกระหว่างผู้ใช้กำลังคน และผู้พัฒนากำลังคนในภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน

มาตรการ

- ปรับแก้กฎหมายให้การกำกับดูแลสถานศึกษามีสัดส่วนของผู้ใช้บัณฑิตอย่างมีนัยสำคัญ อาทิ ปรับกระบวนการวิธีการสรรหาและคัดเลือกกรรมการของสถานศึกษาให้มีสัดส่วนของผู้ใช้บัณฑิตอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับอุดมศึกษา (ระดับมหาวิทยาลัย และระดับคณะ) และอาชีวศึกษา

- ให้กลไกกำกับดูแลเน้นการเชื่อมต่อการสร้างความ กับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น การจัดให้มีการศึกษาที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในหลากหลายรูปแบบ

- สร้างช่องทางการรับรายได้ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐให้มีการรับการอุดหนุนหรือความร่วมมือรูปแบบอื่นจากผู้บัณฑิตที่เหมาะสมกับสัดส่วนของกรรมการสถานศึกษา

- เปลี่ยนรูปแบบและวิธีการตรวจสอบประเมินคุณภาพของการจัดการศึกษาสาขา STEM ให้เป็นอิสระต่อกระบวนการเรียนการสอน อาทิ การนับจำนวนชั่วโมง หรือการใช้ชื่อวิชา เป็นต้น

หน่วยงานรับผิดชอบ

รัฐบาล/ กระทรวงศึกษาธิการ

๒) การปรับบทบาท เครื่องมือ และระเบียบภาครัฐให้สร้างงาน STEM อย่างมีนัยสำคัญ

๒.๑ ปรับแต่งโครงสร้างที่จำเป็นในการดำเนินการด้านการสนับสนุนอาชีพ STEM

มาตรการ

- ให้มีกฎหมายที่บังคับให้มีการสร้างงาน STEM เช่น การปรับสัดส่วน Local Content ในเชิงทรัพย์สินทางปัญญาของการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐของโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ (Mega Project) หรือมีการกำหนดแนวทางระยะเวลาการสร้างความสามารถในการพึ่งตนเองด้าน วทน. ที่นำมาใช้กับโครงการภาครัฐ

- ผนวกนโยบายกำลังคน STEM เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันกับนโยบายการพัฒนาประเทศด้านเศรษฐกิจ และให้ระบุกลุ่มอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์เป้าหมายของ STEM

- ให้มีกฎหมายที่บังคับให้เกิดการเชื่อมต่อระหว่างกระทรวง กำหนดเจ้าภาพในเรื่องต่าง ๆ ผ่านระบบงบประมาณและ KPI ร่วม และการดำเนินงบประมาณแบบ Program-based Budgeting

หน่วยงานรับผิดชอบ

กระทรวงที่มีความสามารถและความต้องการด้าน วทน. (กระทรวงคมนาคม กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และอื่นๆ)/กระทรวงแรงงาน/กระทรวงการคลัง/กระทรวงพาณิชย์/กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๒.๒ ปฏิรูปอาชีพ STEM ให้เป็นอาชีพที่ดีมีมาตรฐาน

มาตรการ

- ให้มีกลไกที่กำกับดูแลมาตรฐานวิชาชีพ STEM ระดับอุตสาหกรรม เป็นภาคีระหว่างผู้ใช้กำลังคน และกำลังคน STEM โดยมีภาครัฐเป็นผู้อำนวยการควบคุม
- พัฒนาระบบตลาดแรงงานสาขา STEM ของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพและเสรีอาทิ ให้มีระบบการเข้าถึงข้อมูลตลาดงานกำลังคน STEM ที่เข้าถึงได้โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (รวมถึงประชาชนทั่วไปในบางกรณี) ; ปรับปรุงระบบผลตอบแทนและสวัสดิการ ตลอดจนเส้นทางอาชีพ ให้สะท้อนความต้องการที่แท้จริงของภาคการผลิตหรือสอดคล้องกับมาตรฐานสากล/ระหว่างประเทศ ; มีมาตรการเปิดกว้างในการเคลื่อนย้ายกำลังคน STEM ระหว่างประเทศ (ทั้งไหลเข้าและออก) ; บริหารจัดการการพัฒนา/ยกระดับทักษะ ความรู้ ความสามารถของกำลังคน STEM อย่างต่อเนื่อง เป็นต้น
- ให้มีการสร้าง/พัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายให้มีรูปแบบการแข่งขันที่เหมาะสมทั้งตลาดในประเทศ และต่างประเทศ โดยมุ่งเน้นเรื่องการจัดการผูกขาด
- ให้การสนับสนุนกลุ่มอาชีพ และสายงานที่จำเป็นในการสร้างธุรกิจหรือองค์กรในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย เช่น นักธุรกิจ นักลงทุน และนักการตลาด เป็นต้น

หน่วยงานรับผิดชอบ

กระทรวงแรงงาน/กระทรวงพาณิชย์/กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกระทรวงที่มีความสามารถและความต้องการด้าน วทน.

๒.๓ กระจายการจัดสรรงบประมาณ ลงทุน และกำกับดูแลพื้นที่และภูมิภาค เพื่อสนับสนุนกลไกตลาดงาน STEM

มาตรการ

- ให้มีกฎหมายที่บังคับให้มีการสร้างกลไกในการเชื่อมต่อด้านกำลังคน STEM ในระดับนโยบายชาติ ระดับนโยบายและยุทธศาสตร์ และระดับปฏิบัติท้องถิ่น
- ใช้กลไกงบประมาณทำให้เกิดการสร้างงานและการจ้างงาน STEM ในระดับพื้นที่ อาทิ เช่น ในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร กลุ่ม OTOP รวมถึงการยกระดับภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่เชิงพาณิชย์ ภายใต้กลไกกำกับดูแลที่ช่วยในการสร้างการจ้างงาน STEM

๓) การปรับบทบาท เครื่องมือ และระเบียบภาครัฐให้เหมาะสมกับการรองรับการปฏิบัติการ STEM

๓.๑ ปรับแต่งโครงสร้างและบทบาทของภาครัฐในการสนับสนุน STEM

มาตรการ

- จัดให้มีหน่วยงานที่มีการสื่อสาร สร้างความรู้และความตระหนักรู้อย่างต่อเนื่อง ถึงความสำคัญของอาชีพ STEM ในแง่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ จนสามารถนำไปสู่ค่านิยมใหม่ในสังคมไทยที่ยกระดับคุณค่าสาขาอาชีพ STEM ได้
- ให้มีการอำนวยความสะดวกในการขับเคลื่อนการเชื่อมต่อ โดยอาศัยนโยบายและกฎหมายระดับประเทศ

● ผลักดันให้เกิดกลไกระบบตลาดทุนเพื่อสนับสนุนการสร้างอาชีพ หรือธุรกิจฐาน วทน. สำหรับผู้ประกอบการนวัตกรรมไทย

หน่วยงานรับผิดชอบ

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี/สำนักงานงบประมาณ/กระทรวงพาณิชย์

ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้

๑. เกิดศักยภาพ และการสร้างมูลค่าสูงของกิจกรรมด้านเศรษฐกิจ โดยงาน STEM ทำให้ วทน. มีบทบาทที่ชัดเจนโดยการเป็นหนึ่งในปัจจัยแห่งความสำเร็จที่จะผลักดันประเทศไทยให้ก้าวพนักับต่างประเทศรายได้ปานกลาง มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน เป็นสังคมฐานความรู้ ลดปัญหาความเหลื่อมล้ำทางสังคม

๒. เกิดการเชื่อมต่อไปยังส่วนของการปฏิบัติด้านการพัฒนา วทน. ร่วมกับระบบการศึกษา และภาคเอกชนที่สมดุลและสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาประเทศ

๓. ประเทศไทยมีฐานกำลังคนแรงงานทักษะสูงที่เพียงพอต่อความต้องการพัฒนาประเทศในอนาคต เป็นประเทศที่เป็นที่หมายของแรงงานทักษะสูงในสาขา วทน. ที่มีศักยภาพของประเทศ

ตัวชี้วัดความสำเร็จตามผลลัพธ์

๑) ตัวชี้วัดกำลังคน STEM ระดับบุคคล

- จำนวน/ประเภทงาน ตลาดงานแรงงานทักษะสูง กว้างและหลากหลายมากขึ้น เช่น มีการลงทุนและจัดตั้งจากบริษัทฐานเทคโนโลยีต่างประเทศมากขึ้น เช่น การสร้างศูนย์วิจัยพัฒนาห้องทดลอง เป็นต้น (ตัวชี้วัดนี้จะวัดระดับประเทศ ระดับอุตสาหกรรม ระดับภูมิภาค/กลุ่มจังหวัด และระดับจังหวัด)
- จำนวนแรงงาน STEM (ไทยและต่างชาติ) และระบบค่าตอบแทน STEM ดีขึ้นโดยรวม
- อัตราการว่างงาน STEM ระดับสูงมีน้อยลง (เช่น ผู้สำเร็จปริญญาเอก หรือนักเรียนทุน)

๒) ตัวชี้วัดกำลังคน STEM ระดับองค์กรและอุตสาหกรรม

- ธุรกิจฐาน วทน. มีมากขึ้น มีมูลค่าทางเศรษฐกิจมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เช่น การเกิดธุรกิจรายใหม่
- การเติบโตของธุรกิจฐาน วทน. มีมากขึ้น

๓) ตัวชี้วัดกำลังคน STEM ระดับชาติ

- ธุรกิจฐานเดิมมีการเชื่อมต่อกับธุรกิจต้นน้ำในประเทศ หรือใช้ทรัพย์สินทางปัญญาที่ทำในประเทศมีมากขึ้น มีมูลค่าทางเศรษฐกิจมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- เกิดเครือข่ายความร่วมมือระหว่างรัฐ-เอกชน-สถาบันการศึกษา ทั้งในส่วนกลางและระดับท้องถิ่น อย่างเป็นรูปธรรม
- จำนวนการใช้งานจริงของทรัพย์สินทางปัญญาไทยมีมากขึ้น ทั้งการต่อยอดเชิงพาณิชย์ หรือต่อยอดในทางปฏิบัติอื่น ๆ
- มูลค่าทางเศรษฐกิจของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายเพิ่มขึ้น
- การลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานทาง วทน. ที่เพิ่มขึ้น

๙.๖ การปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

หลักการและเหตุผล

ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา การรวมตัวกันเป็นเขตเศรษฐกิจระดับภูมิภาค ส่งผลกระทบต่อสถานะทางเศรษฐกิจและภูมิรัฐศาสตร์ของโลกอย่างไม่เคยมีมาก่อน มาตรการพื้นฐานของการรวมตัวกันเป็นเขตเศรษฐกิจในระดับภูมิภาคคือการกำจัดอุปสรรคทางการค้า ซึ่งมีทั้งอุปสรรคเชิงภาษีและอุปสรรคที่ไม่ใช่เชิงภาษี ผลจากการเจรจาข้อตกลงการค้า GATT และ WTO ช่วยลดอุปสรรคทางการค้าเชิงภาษีอย่างมีนัยยะ ในขณะที่อุปสรรคทางการค้าที่ไม่ใช่เชิงภาษีกลับทวีความสำคัญเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอุปสรรคทางการค้าเชิงเทคนิค (Technical Barrier to Trade หรือ TBT) ในรูปของมาตรฐานด้านต่าง ๆ

โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure : NQI) เป็นโครงสร้างพื้นฐานแห่งรัฐที่สำคัญและจำเป็นในการเอาชนะอุปสรรคทางการค้าเชิงเทคนิค โครงสร้างพื้นฐานดังกล่าว ประกอบขึ้นจาก การมาตรฐาน (Standardisation) การทดสอบ (Testing) การบริหารงานคุณภาพ (Quality management) และ มาตรวิทยา (Metrology) ซึ่งทำงานร่วมกันเพื่อแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ว่า “ผลิตภัณฑ์และบริการมีสมบัติตามที่กำหนดไว้ ไม่ว่าจะเป็นสมบัติในลักษณะบังคับตามกฎหมายของประเทศนั้น หรือเป็นสมบัติตามความต้องการของตลาด” ผลิตภัณฑ์และบริการที่ผลิตและผ่านการตรวจสอบภายใต้โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพซึ่งได้รับการยอมรับ ย่อมสามารถเข้าสู่ตลาดของอีกประเทศหนึ่งได้ โดยไม่ต้องตรวจสอบซ้ำ จึงเป็นการอำนวยความสะดวกเชิงการค้า รวมทั้งลดต้นทุนและเวลาในการตรวจสอบซ้ำอีกด้วย

นอกจากนี้ กระบวนการผลิตสมัยใหม่ได้ก่อให้เกิดห่วงโซ่คุณค่าระดับโลก (Global Value Chain) กล่าวคือ มีการนำวัตถุดิบ หรือชิ้นส่วนจากแหล่งการผลิตต่าง ๆ ทั่วโลก มาผนวกรวมกันในกระบวนการผลิต เช่น กรณีการผลิตรถยนต์ เป็นต้น ในการผลิตและประกอบรถยนต์ จะมีชิ้นส่วนนับหมื่นชิ้นที่ผลิตโดยผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลางจำนวนมากจากทั่วทุกมุมโลก นำมาประกอบรวมกันเป็นรถยนต์หนึ่งคัน การที่ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมรายต่าง ๆ เหล่านี้สามารถผลิตชิ้นส่วนที่สามารถเข้าสู่ห่วงโซ่คุณค่าระดับโลกในการผลิตรถยนต์ได้ จะต้องมีการผลิตที่แม่นยำและสามารถผลิตชิ้นส่วนที่มีคุณภาพสม่ำเสมอตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ประกอบขั้นสุดท้าย ในกรณีดังกล่าวนี้ โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของแต่ละประเทศย่อมมีความสำคัญ ในการสร้างหลักประกันว่าชิ้นส่วนทุกชิ้นสามารถประกอบเข้าด้วยกันเป็นรถยนต์หนึ่งคันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในกรณีของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่กำลังจะเกิดขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ นับเป็นตลาดขนาดใหญ่ที่มีผู้บริโภคกว่า ๖๐๐ ล้านคน ขณะเดียวกัน ก็เป็นภูมิภาคที่มีทรัพยากร หรือวัตถุดิบ ที่หลากหลาย รวมถึงแรงงานจำนวนมาก สิ่งจูงใจสำคัญซึ่งทำให้นักลงทุนและผู้ประกอบการจากภายนอกอาเซียนสนใจมาลงทุนในภูมิภาคนี้คือการที่อาเซียนจะเป็นตลาดการค้าและฐานการผลิตเดียวกันที่มีประสิทธิภาพ นั่นคือสินค้าที่ผลิตในประเทศสมาชิกหนึ่ง สามารถเคลื่อนย้ายไปยังประเทศสมาชิกอื่นในประชาคมได้ โดยไม่มีอุปสรรคด้านภาษีและอุปสรรคที่ไม่ใช่ทางภาษี กล่าวคือไม่ต้องได้รับการตรวจสอบทางเทคนิคซ้ำ เงื่อนไขดังกล่าวข้างต้นจะเป็นจริงได้ ก็ต่อเมื่อประเทศสมาชิกอาเซียนทั้งหมดสามารถพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่ได้รับการยอมรับตามข้อตกลงระหว่างประเทศ

ประเทศไทยมีองค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่ค่อนข้างครบถ้วนและเข้มแข็ง แต่องค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพดังกล่าวนี้ยังขาดการประสานความร่วมมือระหว่างกัน รวมถึงยังไม่มีกรอบการทำงานร่วมกัน เพื่อให้มีการดำเนินงานที่บูรณาการ หากประเทศไทยสามารถแก้ไขปัญหาการบูรณาการดังกล่าวนี้ได้ ประเทศไทยจะมีโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่เข้มแข็งและมีประสิทธิภาพ

สามารถรองรับและผลักดันการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมกันนี้ประเทศไทยยังสามารถเป็นผู้สนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพในประเทศสมาชิกอาเซียนที่ยังไม่มีความพร้อมอีกด้วย

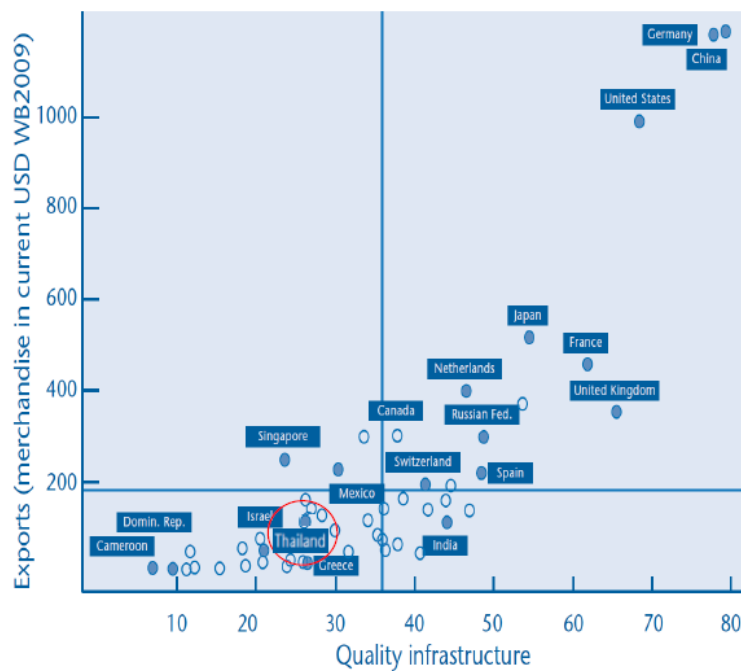
ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแข่งขันของประเทศและมูลค่าการส่งออก กับโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศแสดงตามแผนภาพดังต่อไปนี้

ความสามารถในการแข่งขันกับดัชนีโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพต่อประชากร



Reference: Ulrich Harmes-Liedtke, Juan José Oteiza Di Matteo (2011) p. 27

มูลค่าการส่งออกกับโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ



Reference: Ulrich Harmes-Liedtke, Juan José Oteiza Di Matteo (2011) p. 30

ประเด็นปฏิรูป

๑) การพัฒนาและใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศอย่างเป็นระบบ เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศและคุณภาพชีวิตของประชาชน

๒) การบูรณาการระหว่างองค์กร เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศให้เข้มแข็ง มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

๓) การจัดทำยุทธศาสตร์และแผนที่นำทาง (Roadmap) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ รวมทั้งแผนปฏิบัติการ เพื่อให้โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศสามารถผลักดันและสนับสนุนการยกระดับอุตสาหกรรม SMEs ของไทย และยกระดับความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิต รวมทั้งเป็นพื้นฐานสำคัญในการสนับสนุนนวัตกรรม

๔) การบูรณาการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบนวัตกรรมแห่งชาติ (National Innovation System) เพื่อผลักดันประเทศไทยให้หลุดจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap)

วิธีการพิจารณาศึกษาวิเคราะห์

๑) วิเคราะห์โครงสร้างเชิงองค์กรของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

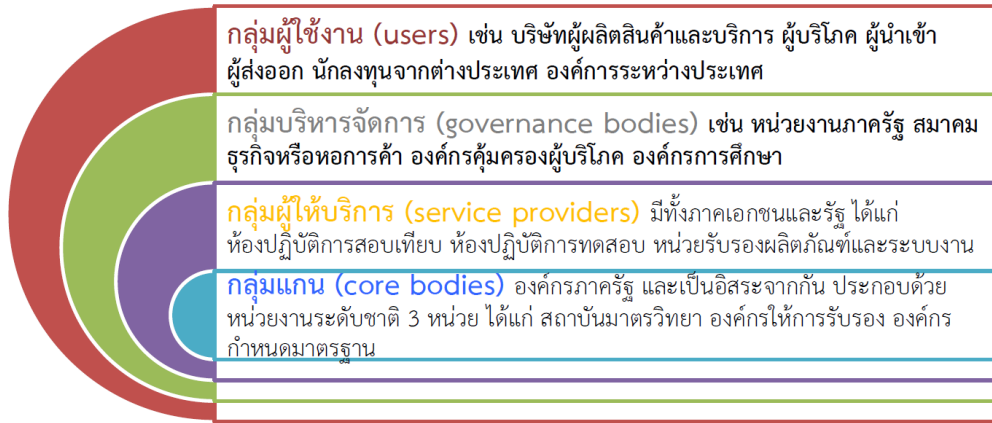
๑.๑) องค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (NQI) คืออะไร

- องค์ประกอบเชิงสถาบันที่จำเป็นในการจัดตั้งและนำเอา “มาตรวิทยา การมาตรฐาน การทดสอบ และการบริหารคุณภาพ” มาปฏิบัติ เพื่อให้เกิดหลักฐานเชิงประจักษ์ว่าผลิตภัณฑ์และบริการมีสมบัติ ตามที่กำหนดไว้ ไม่ว่าจะ เป็นสมบัติซึ่งผู้มีอำนาจตามกฎหมายเป็นผู้กำหนดหรือจะเป็นความต้องการของตลาด

M	Metrology = มาตรวิทยา
S	Standardisation = การมาตรฐาน
T	Testing = การทดสอบ
Q	Quality Management = การบริหารคุณภาพ ครอบคลุมการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ และการรับรองระบบและผลิตภัณฑ์

(National Quality Ecosystem)

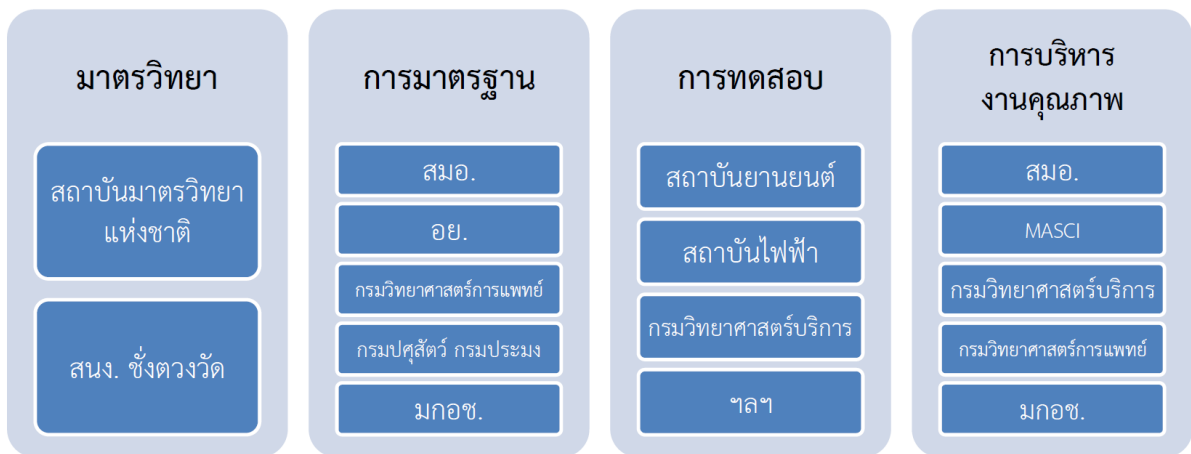


Reference: Ulrich/Harnes-Liedtke (2010) p. 9

องค์ประกอบย่อยของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพต่างมีภารกิจที่แตกต่างกัน แต่ผลกระทบจากโครงสร้างทั้งหมดจะเกิดขึ้นได้ เมื่อองค์ประกอบย่อยทั้งหมดได้ประสานไปในทิศทางเดียวกัน สนับสนุนและส่งเสริมซึ่งกันและกัน หากมีหน่วยงานหนึ่งหน่วยงานใดขาดคุณสมบัติที่จำเป็นก็อาจทำให้โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพโดยรวมไม่สามารถดำเนินต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

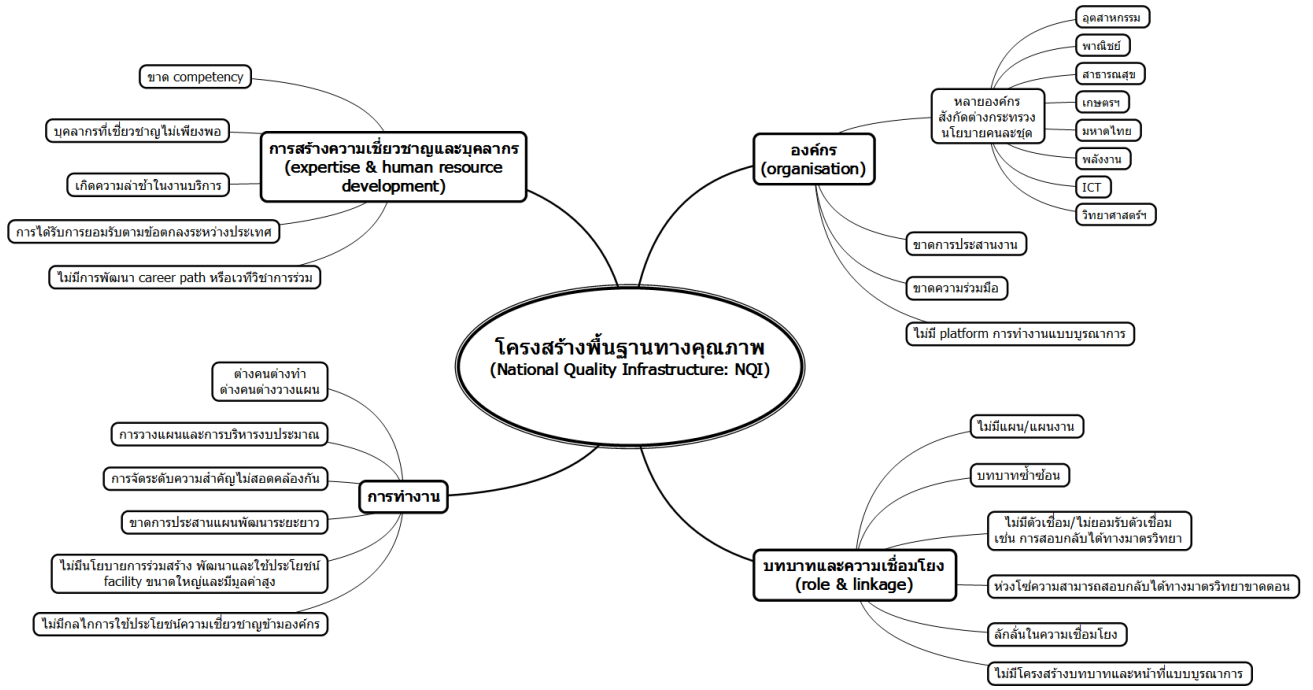
๑.๒) โครงสร้างของแต่ละองค์ประกอบ

โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศไทย (โดยสังเขป)



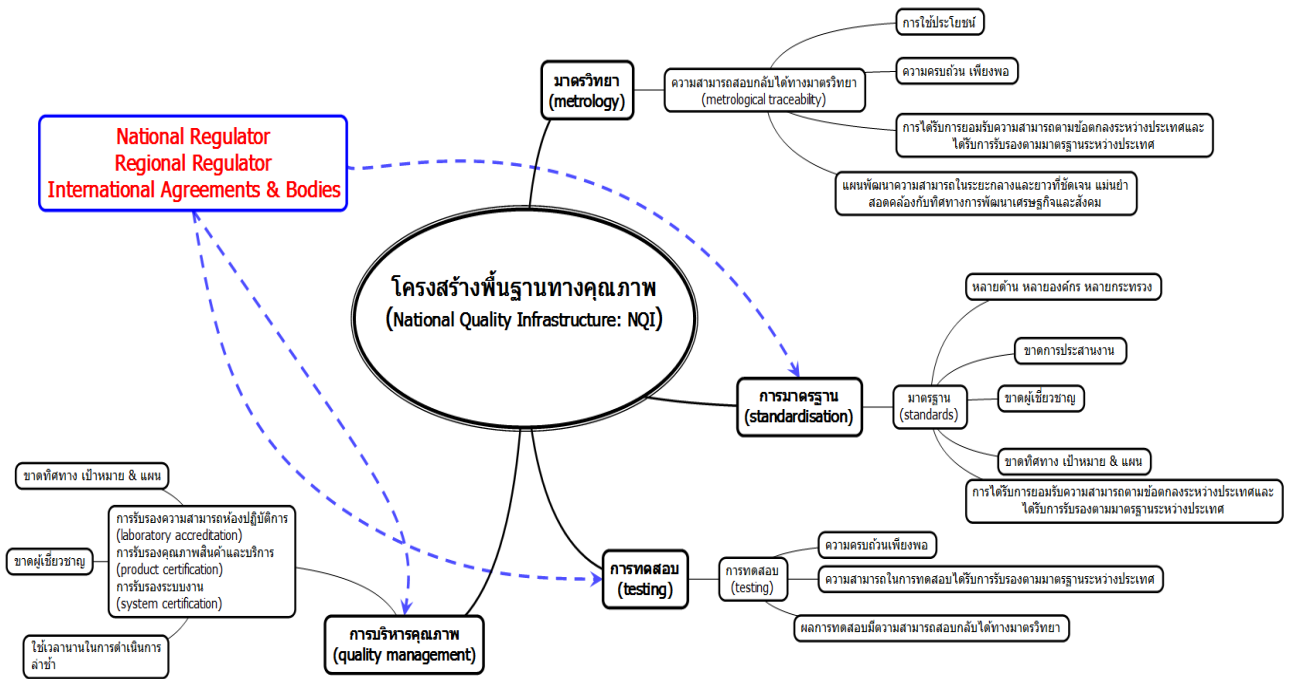
๑.๓) การประสานงานและความร่วมมือระหว่างองค์กรองค์ประกอบ

ประเทศไทยมีองค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่ค่อนข้างครบถ้วนและเข้มแข็ง แต่องค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพดังกล่าวนี้ยังขาดการประสานความร่วมมือระหว่างกัน รวมถึงยังไม่มีกรอบการทำงานร่วมกัน เพื่อให้มีการดำเนินงานที่บูรณาการ



๒) วิเคราะห์กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๓) วิเคราะห์ปัญหาในการดำเนินงาน



สรุปผลการศึกษาวิเคราะห์

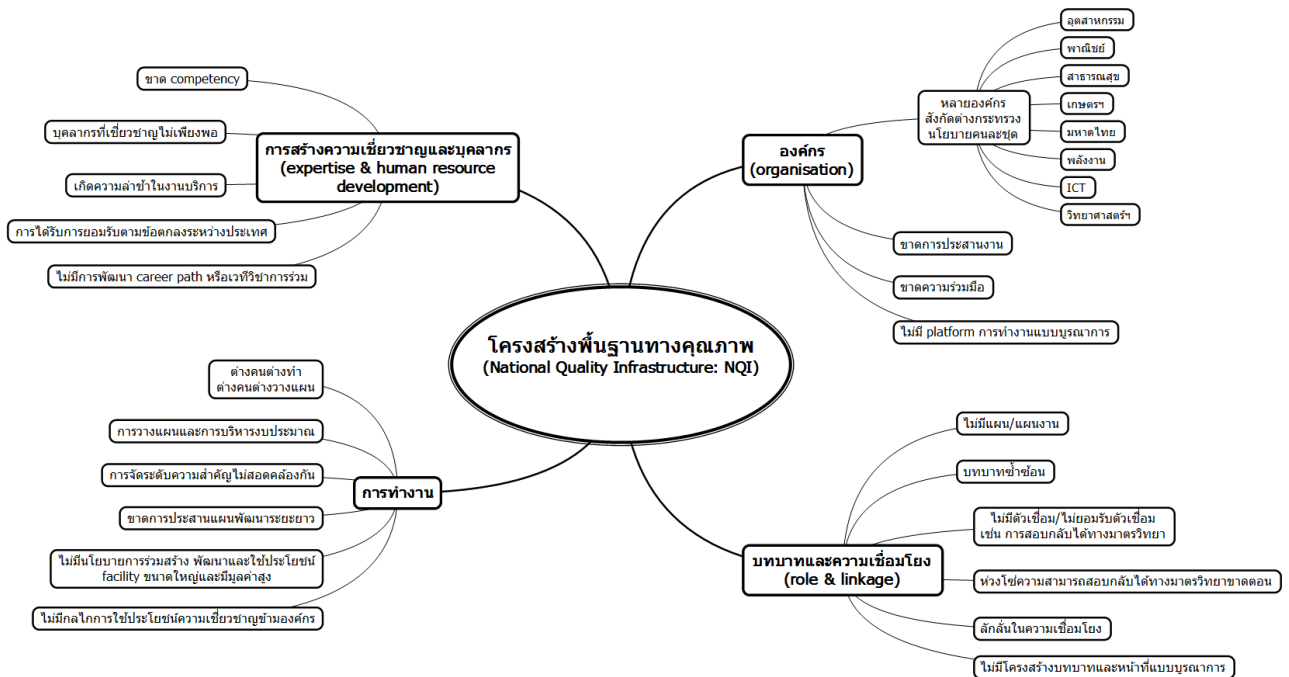
๑) ผลการวิเคราะห์โครงสร้างเชิงองค์กรของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

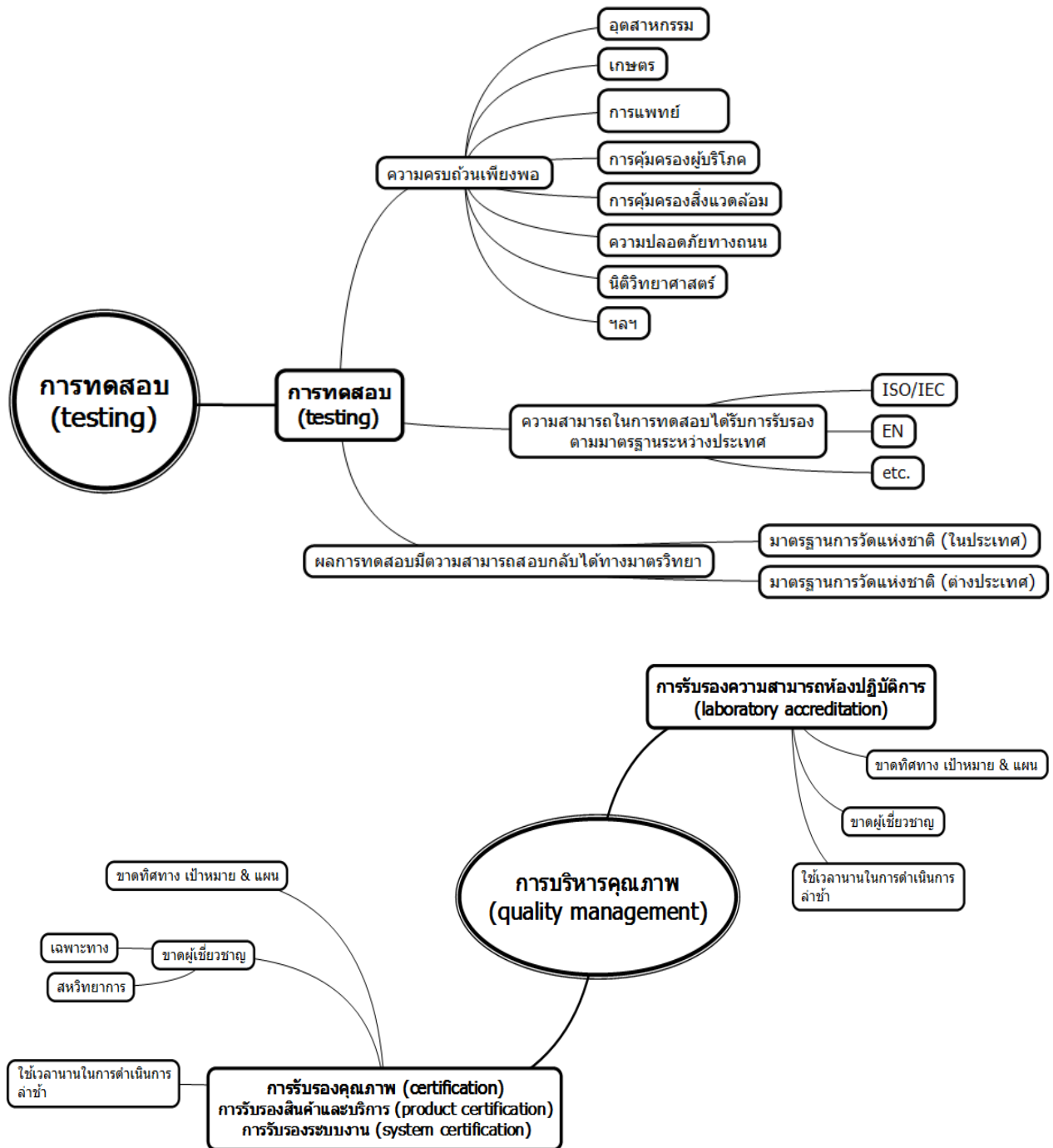
สถานะโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศไทย และประเด็นปัญหา



- ความล่าช้าในบริการ
- ความล่าช้าในการรับรองห้องปฏิบัติการและระบบงาน
- ความเข้มแข็งและเพียงพอของบริการ
- การแข่งขันทางราคามากกว่าคุณภาพ
- การประสานงานและประสานแผนงานระหว่างองค์กร
- การขาดความเข้าใจในประโยชน์ที่แท้จริงของกระบวนการต่างๆ ในระบบคุณภาพ เช่น การสอบเทียบ การทดสอบ การขอการรับรอง

๒) สถานภาพและปัญหาของ NQI ใน ๔ ประเด็นหลัก ได้แก่ ประเด็นเชิงองค์กร ประเด็นด้านบทบาท ประเด็นด้านการทำงานและการประสานงาน และประเด็นความเชี่ยวชาญและบุคลากร





ข้อเสนอปฏิรูปและแนวทางดำเนินการ

๑) แนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ

๑.๑) รัฐมีหน้าที่ในการสร้างเอกภาพของการวัดภายในประเทศ เพื่อเป็นพื้นฐานของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ และเป็นหลักประกันทางวิทยาศาสตร์ในการบังคับใช้กฎหมายที่เป็นธรรม

๑.๒) รัฐต้องส่งเสริมและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศให้มีประสิทธิภาพ และทันต่อความเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อใช้ประโยชน์ในการพัฒนาความสามารถด้านการแข่งขันของประเทศและการพัฒนานวัตกรรม

๒) ประเด็นเชิงนโยบาย

๒.๑) กำหนดให้โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเป็นองค์ประกอบหนึ่งของระบบนวัตกรรมแห่งชาติ ที่มีความจำเป็นต่อการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศและการสร้างนวัตกรรม

๒.๒) กำหนดให้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพอย่างต่อเนื่อง โดยเป็นแผนงานหนึ่งในแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในส่วนที่เกี่ยวกับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมและการพัฒนานวัตกรรมของชาติ

๒.๓) มีกลไกระดับนโยบาย ประกอบด้วยผู้แทนระดับสูงจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ รวมถึงผู้ทรงคุณวุฒิในด้านนี้ เพื่อกำหนดและกำกับทิศทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพให้สอดคล้องกับแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

๒.๔) มีการจัดทำยุทธศาสตร์และแผนที่นำทาง (Roadmap) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

๓) ประเด็นเชิงกฎหมาย

๓.๑) ปรับแก้พระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑ เพื่อให้เป็นกรอบในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศอย่างแท้จริง

๔) ประเด็นเชิงปฏิบัติ

๔.๑) มีกลไกระดับปฏิบัติงาน ประกอบด้วยหัวหน้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อพิจารณาแนวทางในการพัฒนาความร่วมมือของหน่วยงานต่าง ๆ ในโครงสร้างพื้นฐาน โดยมุ่งที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ให้สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงของมาตรฐานทางเทคนิคซึ่งเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

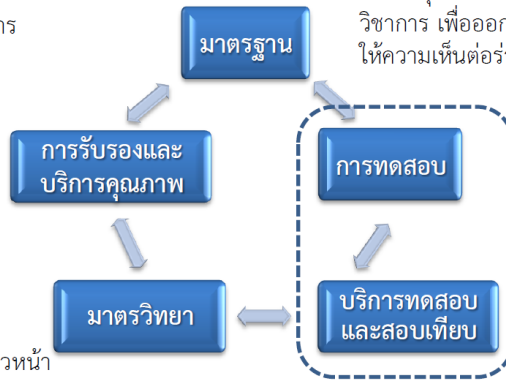
๔.๒) มีสำนักงานเลขานุการที่มีความสามารถและความคล่องตัวในการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เป็นองค์ประกอบหลัก

๔.๓) หน่วยงานที่เป็นองค์ประกอบหลัก (การมาตรฐาน การทดสอบ การบริหารคุณภาพ และมาตรวิทยา) ของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ มีการจัดทำแผนปฏิบัติการในด้านดังกล่าวนี้

แนวทางแก้ไขปัญหา

- มีหน่วยให้การรับรองแห่งชาติเพียงหน่วยเดียว
- กำหนดบทบาทหน้าที่ชัดเจน
- การบริหารงานและบริหารงบประมาณที่เป็นอิสระ
- พัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถบุคลากร

- Demand pull
- ตระหนักในต้นทุนเวลาของผู้ใช้บริการ
- ติดตามและก้าวให้ทันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่จะมีผลกระทบต่อกระบวนการวัดและกระบวนการผลิต



- ออกมาตรฐานได้ทันท่วงที
- ประสานข้อมูลและแผนกับมาตรฐานวิชาการและการทดสอบ
- พัฒนาระบบการออกมาตรฐานให้ทันสมัยและได้รับการยอมรับ
- พัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพที่จะร่วมในคณะกรรมการวิชาการ เพื่อออกมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือให้ความเห็นต่อร่างมาตรฐานระหว่างประเทศ

- ให้กลไกตลาดทำงาน
- สนับสนุนการแข่งขันด้านคุณภาพ
- ลงทุนพัฒนากำลังคนและพัฒนาระบบการวัดและทดสอบ

ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้

๑) ประเด็นเชิงนโยบาย

๑.๑) โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศได้รับการพัฒนาอย่างมีทิศทาง เป้าหมาย และความทันสมัย

๑.๒) โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพเป็นเครื่องมือหลักที่สามารถผลักดันและยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและการสร้างนวัตกรรม สามารถผลักดันแบรนด์ของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมของไทยสู่ตลาดสากลและห่วงโซ่มูลค่าระดับโลก (global value chain)

๑.๓) กลไกระดับนโยบายสามารถกำหนดและกำกับทิศทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

๑.๔) ยุทธศาสตร์และแผนที่นำทาง (Roadmap) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

๒) ประเด็นเชิงกฎหมาย

๒.๑) พระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑ ที่แก้ไขแล้ว ที่สามารถเป็นกรอบในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศอย่างแท้จริง

๓) ประเด็นเชิงปฏิบัติ

๓.๑) กลไกระดับปฏิบัติงาน

๓.๒) สำนักงานเลขานุการมีความพร้อมและมีความคล่องตัวในการประสานงานและประสานความร่วมมือระหว่างองค์ประกอบหลัก

๓.๓) แผนปฏิบัติการระดับหน่วยงานของหน่วยงานที่เป็นองค์ประกอบหลักของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

ตัวชี้วัดความสำเร็จตามผลลัพธ์

๑) ในวาระแรกก่อนการจัดทำตามข้อ ๕ ให้จัดตั้งคณะกรรมการกำกับทิศทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (Steering Committee on National Quality Infrastructure: SCNQI) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๕๙

- เป็นคณะกรรมการระหว่างกระทรวง
- เป็น platform ภายใต้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- มีคณะทำงานโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (Working Group on National Quality Infrastructure: WGNQI) ทำหน้าที่เลขานุการให้แก่ SCNQI

๒) ยุทธศาสตร์และแผนที่นำทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๐

๓) แผนปฏิบัติการระดับหน่วยงานครบทุกองค์ประกอบหลักภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๑

๔) พระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑ แก้ไขแล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๐

๕) มีสำนักงานเลขานุการเพื่อสนับสนุนภารกิจภายใต้พระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๕๙

๖) คณะกรรมการกำกับทิศทางการพัฒนาฯ มีการประชุมทุก ๖ เดือนเป็นอย่างน้อย

๗) คณะทำงานฯ มีการประชุมทุกไตรมาสเป็นอย่างน้อย

ภาคผนวก ก

ประมวลสรุปความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างการปฏิรูประบบวิจัย
การปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
กับการปฏิรูประบบข้อมูลเพื่อการพัฒนาประเทศ (วาระพัฒนา)

ภาคผนวก ก

ประมวลสรุปความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างการศึกษา การปฏิรูประบบวิจัย การปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม กับการปฏิรูประบบข้อมูลเพื่อการพัฒนาประเทศ (วาระพัฒนา)

รายงานข้อเสนอวาระการขับเคลื่อนของสถาปนาปฏิรูปแห่งชาติ : ระบบการศึกษา การพัฒนาคุณภาพคน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และปัญญาของประเทศ ในรายงานฉบับนี้ ประกอบด้วย : วาระปฏิรูป ๒๐ การปฏิรูประบบวิจัยเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาของประเทศ วาระปฏิรูป ๒๑ การปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางนวัตกรรมของประเทศ และวาระเพื่อพัฒนา คือ การปฏิรูประบบข้อมูลเพื่อการพัฒนาประเทศ

ทั้งนี้ ในระหว่างการทำงานของคุณคณะกรรมาธิการฯ เพื่อเสนอวาระการปฏิรูปเรื่อง การปฏิรูประบบวิจัยเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาของประเทศ และการปฏิรูประบบ วทน. เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางนวัตกรรมของประเทศนั้น คณะกรรมาธิการฯ พบว่ามีอีกเรื่องที่สำคัญและต้องให้มีการปฏิรูปทันที คือเรื่องระบบข้อมูลและสารสนเทศภาครัฐต่าง ๆ ที่มีความสำคัญในหลาย ๆ ประการประการหนึ่งคือ ในการทำงานใด ๆ ก็ตามจำเป็นต้องมีข้อมูลและสารสนเทศที่ถูกต้อง และทันสมัย เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการกำหนดแนวทางปฏิบัติ การบริหารจัดการ และอื่น ๆ จึงเสนอเป็นวาระ “การปฏิรูประบบข้อมูลเพื่อการพัฒนาประเทศ” เพิ่มอีกวาระหนึ่งเป็นวาระเพื่อพัฒนา

หลักการและเหตุผลในการเสนอให้มีการปฏิรูปทั้ง ๓ ด้านดังกล่าวข้างต้นนั้น เป็นผลมาจากสถานการณ์และปัญหาต่าง ๆ จากภายนอกและภายในประเทศที่มุ่งร้ายประเทศไทยทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม พลังงานและอื่น ๆ ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องมีการปฏิรูปประเทศ เพื่อที่จะเปลี่ยนประเทศไทยไปสู่ประเทศที่ขับเคลื่อนด้วยฐานความรู้และนวัตกรรม ไปสู่วิสัยทัศน์ประเทศไทย ๒๕๓๕ “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” เพื่อสร้างมูลค่าและเศรษฐกิจฐานราก ลดความเหลื่อมล้ำทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม ทำให้เกิดการกระจายรายได้ไปสู่ประชาชน เกษตรกร สร้างชุมชนสังคมเข้มแข็ง นอกจากนี้เป็นโอกาสของการเติบโตหรือการถ่ายโอนอำนาจทางเศรษฐกิจจากตะวันตกมาสู่ตะวันออกหรือเอเชีย หรือแม้แต่สถานการณ์ความมั่นคงทางพลังงานและอาหาร รวมทั้งภาวะโลกร้อนที่ส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และระบบนิเวศ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิตของชุมชน อย่างไรก็ตามการปฏิรูปทั้ง ๓ วาระนี้ โดยเฉพาะการปฏิรูประบบวิจัยและการปฏิรูประบบ วทน. จะมีหลายส่วนที่มีความทับซ้อนกัน และในการดำเนินการทั้งสองระบบนี้มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน ในขณะที่การปฏิรูประบบข้อมูลนั้นจะมีความสำคัญต่อทั้งระบบข้อมูลเองและต่อระบบวิจัยและระบบ วทน. เพราะจะเป็นฐานสำคัญให้เห็นการเชื่อมโยงและบูรณาการของข้อมูลและสารสนเทศ ทำให้การทำงาน การบริหารจัดการ และการตัดสินใจบนฐานของข้อมูลข้อเท็จจริง

เหตุผลหลักในการปฏิรูประบบวิจัยของประเทศเนื่องจากระบบวิจัยมีความสำคัญเป็นการสร้างความรู้ การจัดการความรู้และต่อยอดความรู้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน สังคมและประเทศ ทำให้ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาที่ดี ทำให้เกิดภูมิคุ้มกันให้สังคมมีความคิดอย่างมีเหตุผล ทั้งนี้ในช่วงที่ผ่านมาระบบวิจัยของไทยมีความอ่อนแอ นโยบายและทิศทางการวิจัยของประเทศขาดความชัดเจน ขาดการกำหนดยุทธศาสตร์วิจัยและพัฒนาในระยะยาว และไม่มีกรอบยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณการวิจัยในสัดส่วนที่เพียงพอและต่อเนื่องที่สอดคล้องกับแผนการพัฒนาประเทศ อีกทั้งโครงสร้างและ

การบริหารจัดการระบบวิจัยไม่เป็นเอกภาพ ขาดประสิทธิภาพ ขาดการบูรณาการกลไกการประสานเครือข่ายความร่วมมือในทุกภาคส่วน ขาดการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานของระบบวิจัยคือห้องอุปกรณ์/เครื่องมือ/ห้องปฏิบัติการ และขาดนักวิจัยทั้งปริมาณและคุณภาพ

สำหรับการปฏิรูประบบ วทน. นั้น มีเป้าหมายเพื่อนำประเทศไปสู่การมีระบบเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม ซึ่งจะเป็นไปได้ก็ต่อเมื่อประเทศไทยสามารถเร่งเพิ่มผลิตภาพด้านการเกษตร การผลิตและการบริการ การมีโครงสร้างพื้นฐานทาง วทน. ที่ดีพอจะทำให้ภาคเกษตรกรรม และผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมเจริญเติบโตได้ดี เพิ่มสัดส่วนในการสร้างผลิตภาพให้กับประเทศได้มากขึ้น ทำให้ความเหลื่อมล้ำลดลงและนำความมั่งคั่งมาสู่ประเทศได้เร็วขึ้น และสร้างผู้ประกอบการรุ่นใหม่ที่มีสมรรถนะความสามารถสูง จึงจำเป็นต้องปฏิรูประบบ วทน. ของประเทศ เพื่อให้โครงสร้างการบริหารจัดการ วทน. มีประสิทธิภาพ มีเอกภาพเชิงนโยบาย สามารถแปลงนโยบายไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการต่อยอดไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ และต้องมีระบบงบประมาณเพื่อ วทน. ที่เอื้อต่อการผลักดันให้เกิดนวัตกรรม ส่งเสริมให้มีการลงทุนด้าน วทน. จากภาคเอกชนอย่างเต็มที่ มีการให้บริการ วทน. ต่อผู้ประกอบการและชุมชนได้อย่างทั่วถึง นอกจากนี้ยังต้องมีมาตรการสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมที่เชื่อมโยงบูรณาการกัน ทำให้ผู้ประกอบการมีขีดความสามารถสูง นำพาประเทศออกจากกับดักรายได้ปานกลาง

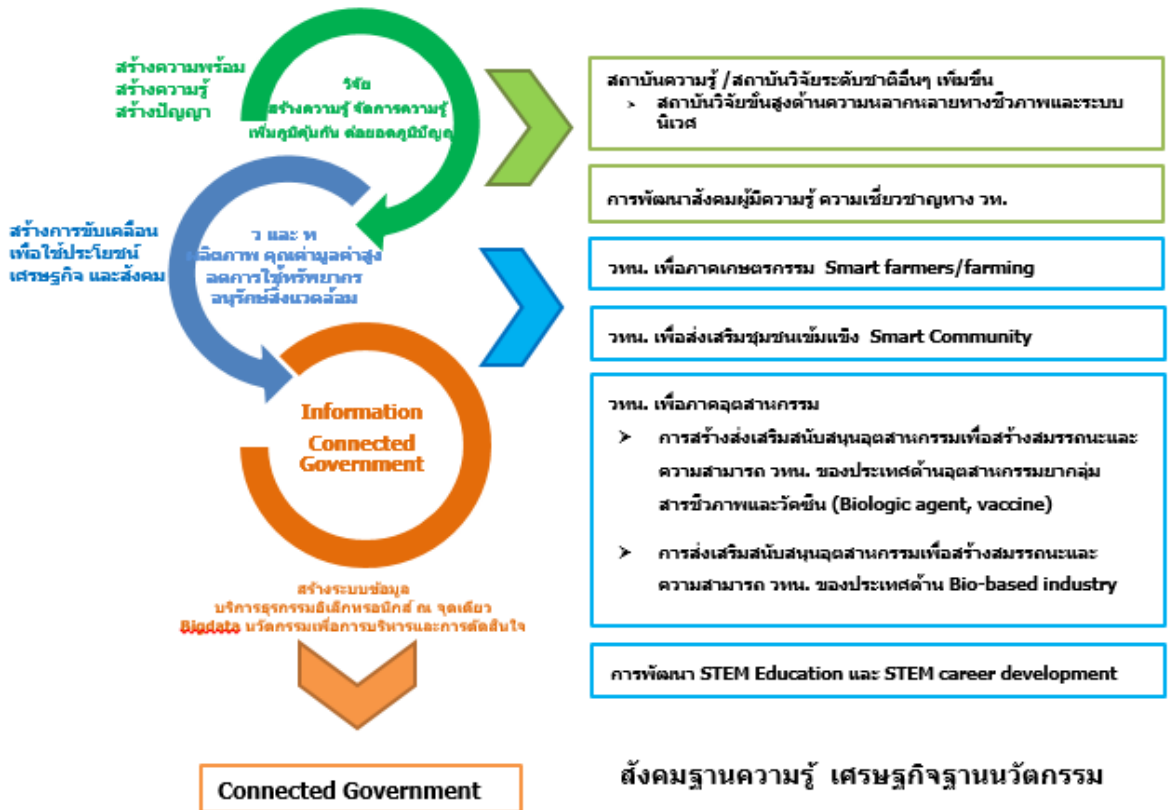
การปฏิรูประบบข้อมูลเพื่อการพัฒนาประเทศเป็นอีกวาระปฏิรูปที่สำคัญและเร่งด่วน แต่ในปัจจุบันข้อมูลของประเทศ ยังขาดความพร้อมใช้ ขาดความน่าเชื่อถือ ขาดความสอดคล้องกับการใช้งาน ขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน ทั้งในระดับกระทรวงเดียวกันและต่างกระทรวง รวมทั้งขาดข้อมูลระดับพื้นที่ที่จะนำไปสู่การบริหารจัดการในระดับชุมชนและรายบุคคล ดังนั้น เพื่อให้การพัฒนาประเทศทั้งทางด้านสังคม และเศรษฐกิจ ตลอดจนการปฏิรูปด้านต่าง ๆ เช่น การศึกษา การเกษตร สุขภาพ พลังงาน และอื่น ๆ จึงจำเป็นต้องมีการปฏิรูประบบข้อมูลให้นำไปสู่ Connected Government โดยให้หน่วยงานภาครัฐเชื่อมโยงข้อมูลข้ามหน่วยงาน ไม่ยึดติดกับขอบเขตหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แต่คำนึงถึงประโยชน์ของประชาชนเป็นสำคัญ มีเป้าหมายในการส่งมอบบริการที่มีคุณภาพแก่ประชาชนที่ต้องบรรลุร่วมกัน เป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้นโยบายเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลให้สัมฤทธิ์ผลอย่างเป็นรูปธรรม โดยประโยชน์จากการปฏิรูประบบข้อมูลทำให้เกิด Connected Government กล่าวคือ ภาครัฐสามารถให้บริการประชาชนได้สะดวกและรวดเร็วได้ ณ จุดเดียว เข้าถึงข้อมูลภาครัฐได้จากทุกที่ และตรวจสอบการทำงานของภาครัฐ เกิดการใช้ทรัพยากรและงบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพด้วยการดำเนินธุรกิจได้สะดวก ด้วยทุนที่ต่ำลง และนำข้อมูลไปใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันด้วย วทน. รวมทั้งส่งผลให้รายได้มวลรวมประชาชาติ (Gross National Income: GNI) ของประเทศสูงขึ้นได้

ปัจจัยความสำเร็จของการดำเนินงานการปฏิรูปทั้ง ๓ วาระให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายและกรอบเวลาที่กำหนดจำเป็นต้องมีการจัดตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูป (Super board) และหน่วยงานประสานการขับเคลื่อนการปฏิรูป (Delivery Unit) ซึ่งคณะกรรมการฯ และหน่วยงานนี้จะทำได้ต้องมีผู้นำการเปลี่ยนแปลงระดับประเทศให้การสนับสนุนเต็มที่เพื่อให้การปฏิรูปทั้ง ๓ วาระ ดำเนินไปได้อย่างเป็นรูปธรรม

เป้าหมายการปฏิรูประบบวิจัย ระบบ วทน. และ ระบบข้อมูล



ที่มา : ตัดแปลงจากเอกสารของ นพ.อัทธ พินิจวิริยะ ประธาน กมธ. ปฏิรูปสังคมฯ (๖ ก.พ. ๕๔)



เป้าหมายการปฏิรูป		
ระบบวิจัย	ระบบ วทน.	ระบบข้อมูล
<p>๑. ให้ระบบวิจัยเป็นเครื่องมือในการพัฒนาและนำพาประเทศไทยให้มีความมั่นคง เป็นสังคมที่ใช้ข้อเท็จจริง มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน มีความก้าวหน้าทันสมัยและเป็นธรรม สามารถเข้าถึงความรู้และบริการจากการวิจัย นำไปสู่สังคมฐานความรู้และเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม</p> <p>๒. ผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมก่อให้เกิดความมั่งคั่ง มีการกระจายโอกาสอย่างทั่วถึง ลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคม ต่อยอดการสร้างคุณค่าและมูลค่า ภูมิปัญญา ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม ทั้งในระดับ ชุมชน สังคมและประเทศ</p>	<p>๑. เปลี่ยนผ่านประเทศไทยไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว (ออกจาก Middle Income Trap) ด้วยเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม (Innovation driven country)</p> <p>๒. เพิ่มขีดความสามารถ ประสิทธิภาพและมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตผล แก่ภาคการผลิต บริการ ภาคสังคม ชุมชน และภาคการเกษตรด้วย วทน.</p> <p>๓. ทุกภาคส่วนสามารถใช้ข้อมูล วทน. ประกอบการตัดสินใจเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม และภาวะวิกฤติของประเทศได้</p> <p>๔. ประชาชนมีสถานภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยผลสัมฤทธิ์จากการบริหารจัดการนวัตกรรมอย่างเป็นระบบและมีธรรมาภิบาล</p>	<p>๑. Connected Government (รัฐบาลแห่งการเชื่อมโยง) การที่ประเทศมีหน่วยงานภาครัฐต่าง ๆ ที่สามารถเชื่อมโยงด้านข้อมูลข้ามหน่วยงาน ไม่ยึดติดกับขอบเขตของหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่ได้รับมอบหมายของแต่ละหน่วยงาน แต่คำนึงถึงประโยชน์ของประชาชนเป็นที่ตั้งและมีเป้าหมายในการส่งมอบบริการที่มีคุณภาพแก่ประชาชน</p> <p>๒. ระบบข้อมูลวิจัย วทน. และข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้มีความถูกต้องทันสมัย และสามารถเข้าถึงข้อมูลและสารสนเทศเพื่อใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการและการตัดสินใจในประเด็นสำคัญ ๆ ได้</p>

สำหรับข้อเสนอการปฏิรูปวาระ ๒๐ ระบบวิจัย วาระ ๒๑ ระบบ วทน. และวาระพัฒนา การปฏิรูประบบข้อมูล สรุปได้ดังตารางด้านล่างนี้

ข้อเสนอการปฏิรูป		
ระบบวิจัย	ระบบ วทน.	ระบบข้อมูล
<p>๑. ปรับ/ยุบและจัดโครงสร้างหน่วยงานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับ “ระบบวิจัย” ของประเทศใหม่ทั้งหมดให้มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยง ยุทธศาสตร์และการจัดสรรงบประมาณที่สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ</p> <p>๑.๑ ให้หน่วยงานนโยบายวิจัยระดับชาติ (กำหนดทิศทางการวิจัยของประเทศ) หน่วยงาน</p>	<p>๑. การปฏิรูปเชิงโครงสร้างการบริหารจัดการ และ ระบบงบประมาณ วทน.</p> <p>๑.๑ ปฏิรูปหน่วยงานด้านนโยบาย วทน. ให้มีความเป็นเอกภาพ</p> <p>๑.๒ จัดสรรงบประมาณในรูปแบบ Program-based Budgeting และมีการประเมินผลแบบวัดผลสัมฤทธิ์ของผลงาน (Performance and Results based)</p>	<p>การขับเคลื่อน Connected Government ให้เป็นวาระแห่งชาติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงานของภาครัฐ ปรับปรุงการบริการแก่ประชาชนแบบ One-stop Service ที่ประชาชนมีส่วนร่วมกับภาครัฐมากขึ้น และภาครัฐดำเนินการด้วยความโปร่งใส ตรวจสอบได้ดังต่อไปนี้</p>

<p>นโยบายวิจัยรายสาขา/พื้นที่/ โครงการวิจัยระดับชาติ และ เพิ่มหน่วยทำวิจัยและหน่วยงาน- ถ่ายทอดความรู้</p> <p>๑.๒ พัฒนาระบบธรรมาภิบาล</p> <p>๒. ปรับการบริหารจัดการระบบ วิจัยและองค์กรวิจัยทุกระดับ</p> <p>๒.๑ กระจายอำนาจความ รับผิดชอบด้านวิจัยสู่พื้นที่/ จังหวัด/กลุ่มจังหวัด</p> <p>๒.๒ หน่วยงานวิจัยทุกระดับมี กลไกธรรมาภิบาลประกันคุณภาพ</p> <p>๒.๓ ปรับระบบบริหารจัดการ ระบบวิจัยให้หน่วยงานทุกระดับมี บทบาทหน้าที่ที่ชัดเจนและเกิด การบูรณาการ และปรับระบบ การจัดสรรงบประมาณงานวิจัยที่ มีความชัดเจนและเหมาะสมมาก ขึ้น</p> <p>๒.๔ ให้หน่วยงานที่ทำหน้าที่จัด ทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา มี กลไกการทำงานและให้บริการจัด ทะเบียนที่มีประสิทธิภาพ และ ควรยกระดับการคุ้มครองและ บังคับสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Enforcement) ให้มี ประสิทธิภาพ มีความทันสมัย สอดคล้องกับมาตรฐานสากล และส่งเสริมการสร้างมูลค่าเพิ่ม ให้กับมรดกทางวัฒนธรรมของ ไทย ทำให้คนไทยสามารถพึ่งพา ตนเองได้อย่างยั่งยืน</p> <p>๓. การลงทุนในการวิจัยและ พัฒนาและโครงสร้างพื้นฐาน ระบบวิจัย</p> <p>๓.๑ กระจายอำนาจความ รับผิดชอบในการลงทุนไปสู่พื้นที่/</p>	<p>๑.๓ จัดให้มีระบบหน่วยงาน สนับสนุนวิจัย พัฒนา และ นวัตกรรมและหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องในระบบ วทน. ให้มีการ แบ่งหน้าที่ชัดเจน</p> <p>๒. การลงทุนทางด้าน วทน.</p> <p>๒.๑ กำหนดทิศทางการลงทุน วทน. ที่สอดคล้องกับทิศทางการ พัฒนาประเทศและความต้องการ ของภาคการผลิตและบริการ</p> <p>๒.๒ กระจายการลงทุน วทน. โดยการใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากรในพื้นที่ ที่นำไปสู่การ พัฒนาให้กับภูมิภาคและยกระดับ คุณภาพชีวิตให้กับท้องถิ่น รวมทั้ง ส่งเสริมการใช้นวัตกรรมไทย</p> <p>๓. การปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐาน และบริการ วทน. อย่างทั่วถึง</p> <p>๓.๑ นำโครงสร้างพื้นฐาน วทน. ที่มีอยู่ (เช่น อุทยานวิทยาศาสตร์) และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานใหม่ (เช่น โรงงานต้นแบบ) ให้ทันสมัย เพื่อพัฒนาสมรรถนะและขีด ความสามารถทางการแข่งขันของ ภาคผลิต บริการ และ ผู้ประกอบการขนาดกลางและ ขนาดย่อม (SMEs)</p> <p>๓.๒ นำโครงสร้างพื้นฐาน วทน. ที่มีอยู่และพัฒนาโครงสร้าง พื้นฐานใหม่ (ข้อ ๓.๑) ให้ทันสมัย เพื่อพัฒนาสมรรถนะและขีด ความสามารถทางการแข่งขันของ ภาคการเกษตร สังคมและชุมชน</p> <p>๓.๓ จัดระบบแรงจูงใจทางการ เงินและสิทธิประโยชน์ทางภาษีให้ เอื้อต่อการกระตุ้นและสนับสนุน การลงทุน วทน. ของภาคเอกชน และการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐ</p>	<p>๑. กฎหมาย (Law) – ครอบคลุม ประเด็นการยก่างกฎหมายใหม่ และการปรับปรุงกฎหมายเดิมให้ มีความทันสมัย</p> <p>๒. โครงสร้างการขับเคลื่อนและ การบริหารจัดการโครงการ Connected Government (Governance and Project Management Office) – การ กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ ของคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในการขับเคลื่อน Connected Government และการบริหาร จัดการโครงการ Connected Government โดยหน่วยงาน PMO</p> <p>๓. การวางผังโครงสร้าง e-Connected Government อย่างเป็นระบบ (Government Enterprise Architecture Framework) – เพื่อใช้เป็นกรอบ ในการดำเนินงาน โดยการกำหนด Reference Models, Development Process และ ข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน</p> <p>๔. การพัฒนาทรัพยากรบุคคล (Human Capital) – การพัฒนา บุคลากรเพื่อให้สามารถดำเนิน โครงการ Connected Government และวางแผนการ พัฒนาบุคลากรในอนาคตเพื่อการ พัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ ในยุค ดิจิทัล</p> <p>๕. โครงการนำร่องให้บริการ</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>จังหวัด/กลุ่มจังหวัด/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น</p> <p>๓.๒ จัดตั้งห้องปฏิบัติการวิจัยระดับชาติ/ห้องปฏิบัติการเฉพาะทางและหน่วยบ่มเพาะเพิ่มมากขึ้น</p> <p>๓.๓ จัดตั้งสถาบันวิจัยเฉพาะทาง (ต้องสอดคล้องกับทิศทางวิจัยของประเทศ)</p> <p>๓.๔ ลงทุนอุปกรณ์/เครื่องมือวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัยของรัฐ (Knowledge Institutes) เพื่อทดแทนของเดิมและเพิ่มใหม่</p> <p>๓.๕ จัดศูนย์บริการข้อมูลงานวิจัยระดับประเทศและพื้นที่</p> <p>๔. การผลิตและพัฒนากำลังคนและสร้างความก้าวหน้าในอาชีพ</p> <p>๔.๑ การพัฒนากำลังคนทั้งปริมาณและคุณภาพ มีแผนกำลังคนของระบบวิจัยซึ่งต้องสอดคล้องกับทิศทางการวิจัยและแผนพัฒนาประเทศ</p> <p>๔.๒ มีกลไกในการผลิตกำลังคนที่มีทักษะด้าน STEM</p> <p>๔.๓ สร้างอาชีพนักวิจัยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมวิจัยและนวัตกรรม</p> <p>๕. สร้างสังคม ชุมชน องค์กรฐานความรู้</p> <p>๕.๑ สร้างแหล่งเรียนรู้และศูนย์เรียนรู้ชุมชนเพื่อเป็นกลไกในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และรับฟังความรู้ข้อเท็จจริงต่าง ๆ บนฐานข้อมูลเชิงประจักษ์</p> <p>๕.๒ จัดให้มีสังคมผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ต่าง ๆ ให้เป็นแหล่งทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพ เพื่อให้รัฐมีข้อมูล</p>	<p>กับภาคเอกชน</p> <p>๓.๔ จัดตั้งศูนย์บริการเทคโนโลยีเพื่อ SMEs</p> <p>๓.๕ จัดตั้งศูนย์ One-Stop Service แบบเบ็ดเสร็จเพื่อให้บริการด้านการ MSTQ (Metrology Standard Testing Quality)</p> <p>๓.๖ ลงทุนโรงงานต้นแบบและอุปกรณ์การผลิตนำร่อง</p> <p>๔. การพัฒนาและบริหารจัดการกำลังคน</p> <p>๔.๑ ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากร วทน. ของภาครัฐสามารถไปทำงานในภาคเอกชน (Talent Mobility) เพื่อเพิ่มความสามารถทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้กับภาคเอกชน ตลอดจนพัฒนากลไกดึงดูดบุคลากรผู้มีความสามารถด้านวทน. จากต่างประเทศให้เข้ามาช่วยทำงานในสาขาที่ขาดแคลนของไทย</p> <p>๔.๒ พัฒนากำลังคนด้าน STEM workforce (Science, Technology, Engineering and Mathematics) และ Working Adult Education (WAE) พัฒนาและขยายผล Work-integrated Learning (WiL) รวมทั้งพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking)</p> <p>๔.๓ ส่งเสริมกำลังคนทางเทคนิคและเทคโนโลยี (อาชีวศึกษา) เพื่อสร้างแรงงานที่มีทักษะ</p> <p>๔.๔ ปรับโครงสร้างเส้นทางอาชีพ (Career Path) กับกำลังคนด้านวทน.</p>	<p>ประชาชนด้วยการบูรณาการข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐ (Pilot Projects) – ซึ่งเลือกขึ้นมาจากความพร้อมของข้อมูล และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ประกอบการตัดสินใจในการวางนโยบายสำคัญ ๆ โดยเฉพาะนโยบายที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนและสาธารณะ</p>	<p>๕ .การปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ๕.๑ พัฒนาและใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ และให้มีบูรณาการระหว่างองค์กร รวมทั้งจัดทำแผนยุทธศาสตร์และ Roadmap ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานฯ ดังกล่าว ๕.๒ ปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

เมื่อมีการปฏิรูปวาระ ๒๐ ระบบวิจัย วาระ ๒๑ ระบบ วทน. และวาระพัฒนา การปฏิรูประบบข้อมูลแล้ว คาดว่าจะได้ผลลัพธ์ตามตัวชี้วัดความสำเร็จ สรุปได้ตามตารางดังนี้

ตัวชี้วัดความสำเร็จ		
ระบบวิจัย	ระบบ วทน.	ระบบข้อมูล
<p>๑. มีการปรับภารกิจในหน่วยงานที่รับผิดชอบในระบบวิจัยของประเทศให้มีความชัดเจนขึ้น “แต่ละองค์กรมีบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบที่ชัดเจนและระบบวิจัยของประเทศเป็นเอกภาพ” ทำให้เกิดทิศทางและยุทธศาสตร์ด้านการวิจัยของประเทศที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาประเทศ</p> <p>๒. มีธรรมาภิบาลของหน่วยงานวิจัยทุกระดับ พร้อมระบบและกลไกการประเมินคุณภาพงานวิจัย</p> <p>๓. มีการลงทุนทางการวิจัย ๑% ของ GDP และ อปท. ให้มีความสำคัญและมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัย และมีการลงทุนเพื่อการวิจัยอยู่ในระดับต้น ๆ</p>	<p>๑. มีระบบธรรมาภิบาลด้าน วทน. ที่ดี ผู้นำสูงสุดของประเทศและฝ่ายบริหาร (ครม.) ใช้ วทน. ในการวางนโยบายและตัดสินใจบนฐานของความรู้ ความเข้าใจทางวทน. จากผู้ทรงคุณวุฒิหรือคณะบุคคล ทางด้าน วทน.</p> <p>๒. มีการบรรจุให้ วทน. เป็นปัจจัยในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมด้วยการระบุด่วนในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ และการขับเคลื่อนนโยบายด้าน วทน. มีความต่อเนื่อง</p> <p>๓. การร่วมลงทุนระหว่างรัฐ-เอกชน (Public-Private Partnership : PPP) ในสัดส่วน ๓๐ : ๗๐ และเกิดการลงทุนวิจัย</p>	<p>๑. การออกพระราชบัญญัติว่าด้วย e-Government ที่จะเป็นคานงัดที่สำคัญในเรื่องของการเข้าถึงข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ และมีการปรับปรุงกฎหมายที่ล้าหลังไม่สอดคล้องกับการทำธุรกิจและธุรกรรมในยุคดิจิทัล</p> <p>๒. การมีกฎหมายเพื่อบังคับใช้ให้หน่วยงานภาครัฐปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยปรับปรุงให้การบริหารจัดการงบประมาณของประเทศเป็นแบบ Performance-based Budgeting</p> <p>๓. มี Steering Committee ระดับชาติที่ทำหน้าที่ขับเคลื่อน Connected Government ให้เป็นวาระแห่งชาติ และคัดเลือก</p>

<p>(Quartile ๑) ของกลุ่มประเทศ OECD ในปี พ.ศ. ๒๕๗๕</p> <p>๔. จำนวนบุคลากรวิจัยเพิ่มขึ้น เป้าหมายปี ๒๕๖๔ จะมีนักวิจัย ๒๕ คนต่อประชากร ๑๐,๐๐๐ คน</p> <p>๕. มีโครงการวิจัย/จำนวนหน่วยงานที่ได้นำผลงานไปใช้ประโยชน์ มูลค่าผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ/สังคม</p> <p>๖. มีการนำข้อมูลวิจัย ความรู้ไปใช้ในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>และพัฒนาเป็น ๑ % ของ GDP</p> <p>๔. ภาคการผลิตและบริการที่สามารถพัฒนาให้แข่งขันได้มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว</p> <p>๕. มีโครงการความร่วมมือระหว่างภาครัฐ สถาบันการศึกษา และภาคเอกชน/ชุมชน ในการสร้างนวัตกรรมและกิจกรรมทางด้าน วทน.</p> <p>๖. ทุกภูมิภาคมีโครงสร้างพื้นฐาน วทน. เพื่อสร้างสมรรถนะและขีดความสามารถของประเทศที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ</p> <p>๗. จัดตั้งศูนย์บริการทดสอบ สอบเทียบ และมาตรฐาน ระบบมาตรฐานต่าง ๆ ได้รับการรับรองในระดับนานาชาติเพื่อส่งเสริมให้อุตสาหกรรมได้ส่งออกสินค้ามากขึ้น</p> <p>๘. มีกลไกหรือระบบที่เอื้อให้ภาคเอกชนลงทุนกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรม</p> <p>๙. เกิดเครือข่าย และความร่วมมือในการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระหว่างประเทศไทยกับนานาชาติ</p> <p>๑๐. เกิดโครงสร้างองค์กรและกลไกเพื่อรองรับการพัฒนาบุคลากรทางเทคนิค (WiL Academy) ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี</p> <p>๑๑. จำนวนแรงงาน STEM (ไทยและต่างชาติ) และระบบค่าตอบแทน STEM ดีขึ้นโดยรวม</p> <p>๑๒. เกิดเครือข่ายความร่วมมือระหว่างรัฐ-เอกชน-สถาบันการ</p>	<p>โครงการเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ และมี Project Management Office (PMO) ทำหน้าที่ Performance Management Delivery Unit</p> <p>๔. มีกรอบโครงสร้างกระบวนการทำงาน Connected Government ที่สามารถขยายผลได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ</p> <p>๕. มีการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้ได้สมรรถนะวิชาชีพที่ตรงกับความต้องการในการพัฒนา Connected Government และเครื่องมือในการประเมินผล เพื่อใช้ในการเติบโตในสายงาน</p> <p>๖. มีชุดมาตรฐานข้อมูลเพื่อนำไปใช้ระดับชาติสำหรับการบูรณาการข้อมูลจากหลายหน่วยงานเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานตามนโยบายของรัฐบาล และเป็นไปตามรัฐธรรมนูญ ที่ต้องการสร้างพลเมืองให้เป็นใหญ่ การเมืองใสสะอาดและสมดุลงานสูงสังคมที่เป็นธรรม และนำชาติสู่สันติสุข</p> <p>๗. ประชาชนได้รับการบริการภาครัฐที่ตรงกับความต้องการสะดวก และรวดเร็วขึ้น (One-stop service)</p> <p>๘. สามารถนำข้อมูลไปประมวลผลและวิเคราะห์เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันด้วย วทน. และนำไปใช้สำหรับการบริหารจัดการและการตัดสินใจในประเด็นสำคัญ ๆ ได้อย่างทันการณ์</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	ศึกษาทั้งในส่วนกลางและระดับท้องถิ่น ในด้านการพัฒนากำลังคน วทน. อย่างเป็นรูปธรรม ๑๓. การบูรณาการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพ	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

ปัจจัยความสำเร็จของการปฏิรูปทั้ง ๓ ระบบ

การปฏิรูประบบวิจัย ระบบ วทน. และระบบข้อมูล ซึ่งเป็นระบบที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในทุกมิติ ในการสร้างคนไทย สังคมไทย ประเทศไทย ให้ตระหนักและเข้าใจถึงวิถีคิดและความเชื่อตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ รัฐต้องลงทุนและเตรียมความพร้อมให้กับคนไทยทุกคน ด้วยการส่งเสริมและพัฒนาองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในทุกระดับตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษา พัฒนาระบบวิจัยและทิศทางการวิจัยให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ นำงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์ทั้งต่อสังคมและเศรษฐกิจ เป็นการสร้างภูมิคุ้มกันการอยู่ร่วมกันในสังคมให้ดำเนินไปอย่างมีเหตุมีผล และมีระบบข้อมูลและสารสนเทศของประเทศที่มีมาตรฐาน ถูกต้องและทันสมัย และให้มีการบูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูลและสารสนเทศของภาครัฐเพื่อประโยชน์ในการดำเนินงานและการตัดสินใจ และให้บริการประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถนำพาประเทศไทยสู่สังคม/เศรษฐกิจฐานความรู้และขับเคลื่อนประเทศด้วยนวัตกรรม

ดังนั้น ปัจจัยสำคัญที่ทำให้การปฏิรูปครั้งนี้ประสบความสำเร็จได้นั้น ต้องมีการนำข้อเสนอการปฏิรูปไปปฏิบัติซึ่งมีความจำเป็นต้องมี :

๑. มีคณะกรรมการฯ (Super board) ซึ่งมีหน้าที่ ในการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบวิจัย ระบบ วทน. โดยมีหน้าที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการการปฏิรูปให้ประสบผลสำเร็จ
 - ๑.๑ ผู้นำ (ประธาน) ของคณะกรรมการฯ ต้องมีความสามารถโดดเด่น ได้รับความเชื่อถือและเป็นผู้ที่เคยประสบความสำเร็จในการทำงานสำคัญ ๆ มาแล้วเป็นอย่างดี มีความเข้าใจการทำงานของรัฐบาลและสามารถเชื่อมโยงกับภาคเอกชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - ๑.๒ จัดตั้งหน่วยงานประสานงานขับเคลื่อนการปฏิรูป (Delivery Unit-DU) เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการ ส่งเสริม สนับสนุน ประสานงานการปฏิรูปฯ
๒. จัดตั้งหน่วยงานประสานงานขับเคลื่อนการปฏิรูป (Delivery Unit-DU)

หน่วยงานประสานงานขับเคลื่อนการปฏิรูป (DU) ควรเป็น Autonomous หรือ Independent Unit เพื่อการบริหารจัดการที่คล่องตัว (ไม่ติดระบบราชการ) มีขนาดเล็ก มีจำนวนบุคลากรไม่มาก แต่มีความรู้ ความสามารถสูง และที่สำคัญไม่เป็นหน่วยงานที่จัดตั้งถาวร (ยุบเลิกเมื่อการปฏิรูปเสร็จ) โดยให้ DU มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้
- ๒.๑ บริหารจัดการการปฏิรูป จัดการกับปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น ด้วยการส่งเสริม สนับสนุนและประสานงานการปฏิรูปกับหน่วยงาน (ที่ต้องมีความร่วมมือกับทุกกระทรวงและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง) / คณะบุคคล/บุคคลที่เกี่ยวข้อง
- ๒.๒ ต้องดำเนินงานให้เกิดการปฏิรูปตามหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน (Clear mandate) และตามลำดับความสำคัญ (Focus on priorities)

- ๒.๓ กำหนดยุทธศาสตร์และจัดทำแผนปฏิบัติการตามกรอบการปฏิรูปในด้านต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ อย่างชัดเจน และต้องสร้างความมั่นใจว่าเป้าหมายของแต่ละข้อเสนอการปฏิรูปจะประสบความสำเร็จได้ (ไม่ควรขยายขอบข่ายและเพิ่มภารกิจ) เพื่อหลีกเลี่ยงการทำงานที่ซ้ำซ้อนกับหน่วยงานอื่น
- ๒.๔ เมื่อมีการดำเนินงานการปฏิรูปแล้วต้องมีการติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลการดำเนินงานและมีการรายงานเป็นระยะ ๆ (รายงานต่อคณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูปฯ)
- ๒.๕ สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีตามหลักวิชาการ ควรมีการสนับสนุนและช่วยแก้ปัญหา เพื่อส่งมอบงานต่าง ๆ ให้ได้ตามแผนและเป้าหมายที่วางไว้
- ๒.๖ ต้องก้าวข้ามระบบราชการ สามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว ดำเนินงานด้วยความโปร่งใส และใช้ข้อมูลที่ถูกต้องทันเวลาและต้องมีการสื่อสารที่รวดเร็ว โดยไม่คำนึงถึงผลลัพธ์ทางการเมือง พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงภายในเวลาอันจำกัดเพื่อปรับให้สอดคล้องกับความต้องการในการปฏิรูป
- ๒.๗ ไม่ใช่อำนาจในฐานะหน่วยงานประสานงานขับเคลื่อนการปฏิรูป แต่ต้องสร้างความไว้วางใจให้เกิดขึ้นกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีความสามารถในการเจรจาต่อรองเพื่อประโยชน์ของแต่ละฝ่าย
- ๒.๘ เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง หน่วยงานนี้ต้องมีบุคลากรที่เป็นคนดีและเก่ง (Talent) ที่มาจากทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ต้องมีทักษะในการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี สามารถทำงานเป็นทีม มีมนุษยสัมพันธ์และสื่อสารได้ดี และมีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นอย่างดี
- ๒.๙ หัวหน้าหน่วยงานนี้ต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์สูงในการทำงานที่ประสบความสำเร็จสูง (Track record) ทั้งจากภาครัฐหรือภาคเอกชน และเคยดำรงตำแหน่งผู้บริหารระดับสูงมาก่อน

ภาคผนวก ข

คณะกรรมการการปฏิรูปวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย
นวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา

ภาคผนวก ข

คณะกรรมการการปฏิรูปวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย นวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา

๑. นายศักรินทร์ ภูมิรัตน์	ประธานกรรมการ
๒. นายปิยะวัติ บุญ-หลง	รองประธานกรรมการ คนที่หนึ่ง
๓. นายศักดิ์ดา ศรีวีริยะไพบุลย์	รองประธานกรรมการ คนที่สอง
๔. นายเทียนชัย ปิ่นวิเศษ	โฆษกกรรมการ
๕. นายศุรุจิต นาครทรรพ	กรรมการ
๖. นายเจน นำชัยศิริ	กรรมการ
๗. ศาสตราจารย์เกียรติคุณชัชชาติ เทพรานนท์	กรรมการ
๘. นายชัยพร ทองประเสริฐ	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ พุทธิชีวิน	กรรมการ
๑๐. นายณรงค์ วรงค์เกรียงไกร	กรรมการ
๑๑. นายดุสิต สีสากัทรพันธุ์	กรรมการ
๑๒. นายทิวา การกระสัง	กรรมการ
๑๓. รองศาสตราจารย์นริวรรณ จินตกานนท์	กรรมการ
๑๔. พลโท นาวัน ดำริกาญจน์	กรรมการ
๑๕. รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ชิตพงศ์	กรรมการ
๑๖. นายสมเกียรติ ขอบผล	กรรมการ
๑๗. นายสุวิทย์ เมษินทรีย์	กรรมการ
๑๘. นายอนนต์ สิริแสงทักษิณ	กรรมการ
๑๙. นายอมรวิชัย นาครทรรพ	กรรมการ
๒๐. นายนิฟาริต ระเด่นอาหมัด	เลขานุการคณะกรรมการ
๒๑. นายเขมทัต สุคนธสิงห์	ผู้ช่วยเลขานุการคณะกรรมการ

