



เอกสารวิชาการส่วนบุคคล

เรื่อง

แผนปฏิบัติการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของ
กรมวิทยาศาสตร์บริการ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570)

โดย

นายเดช บัวคลี่

นักศึกษาลัทธิสุตรนัทยุทธศาสตร์ รุ่นที่ 16
ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

บทคัดย่อ

รายงานส่วนบุคคลฉบับนี้เป็นการจัดทำแผนปฏิบัติการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ ที่ส่งผลต่อการดำเนินการด้านตรวจสอบและรับรอง และการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานของสินค้าและบริการในประเทศไทย (2) การจัดทำแผนปฏิบัติการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศไทยให้กับกรมวิทยาศาสตร์บริการ ในระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) และ (3) จัดทำข้อเสนอแนะทางยุทธศาสตร์ในการพัฒนาและส่งเสริมหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศไทยให้มีคุณภาพและมาตรฐานในปริมาณที่มากเพียงพอต่อความต้องการของประเทศ โดยผู้ศึกษาได้ทำการตรวจสอบสภาพแวดล้อมและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานด้านการพัฒนาและส่งเสริมหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศไทย โดยใช้กรอบแนวคิดของ PASTEL ในการตรวจสอบสภาพแวดล้อมภายนอก และ McKinsey 7's Framework เพื่อตรวจสอบสภาพแวดล้อมภายใน วิเคราะห์ออกมาเป็น SWOT ก่อนจะนำไปใช้ในการกำหนดพื้นที่ทางยุทธศาสตร์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยได้ผลลัพธ์ตกอยู่ในพื้นที่ W-O ซึ่งยังแสดงให้เห็นถึงโอกาสในการดำเนินการแต่ต้องเร่งปรับปรุงภายในเพื่อให้สามารถขับเคลื่อนหน่วยงานให้นำโอกาสที่มีอยู่มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดได้ ผู้ศึกษาได้นำเสนอ เป้าหมาย (END) ของกรมวิทยาศาสตร์โดยกำหนดเป็นวิสัยทัศน์ “เป็นหน่วยงานบูรณาการเชิงระบบด้านการตรวจสอบและรับรองทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้รับการยอมรับในระดับชาติและสากล ในการยกระดับขีดความสามารถหน่วยตรวจสอบและรับรองให้มีคุณภาพและมาตรฐาน ตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมไทย ภายในปี พ.ศ. 2570” เสนอแนะ แนวทางในการดำเนินการ (WAYS) กำหนดเป็น 3 ประเด็นยุทธศาสตร์ 8 กลยุทธ์ และได้นำเสนอ มาตรการและเครื่องมือ (MEANS) เป็นร่างตัวอย่าง โครงการ จำนวนรวมทั้งสิ้น 27 โครงการ ที่จะนำไปใช้เป็นกลไกในการขับเคลื่อนกรมวิทยาศาสตร์ให้บรรลุเป้าหมายที่นำเสนอไว้

การศึกษานี้ มีข้อเสนอแนะในการขับเคลื่อนและการนำยุทธศาสตร์ไปใช้ ใน 3 ประเด็นหลัก ดังนี้ (1) จะต้องเร่งบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานในระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ในการพัฒนาระบบนิเวศน์ของหน่วยตรวจสอบและรับรอง (2) ต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการให้มีความทันสมัยและยืดหยุ่นสูง ปรับเปลี่ยนทัศนคติของบุคลากรจากภาพความเป็นนักวิชาการให้กลายมาเป็นที่ปรึกษาที่สามารถเข้าถึงได้จากภาคเอกชนและภาคอุตสาหกรรม และ (3) ต้องริเริ่มและเป็นผู้นำระบบดิจิทัลเข้ามาใช้ในการบริหารจัดการและการบริการ เพื่อให้ตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมได้อย่างทันท่วงที

คำนำ

หน่วยตรวจสอบและรับรอง เป็นหนึ่งในองค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ ที่มีความสำคัญในการที่จะเป็นกลไกการขับเคลื่อนโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพให้สัมฤทธิ์ผล โดยที่ในปัจจุบัน ประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนาสินค้าและบริการของไทยให้มีคุณภาพและมาตรฐานเพื่อการแข่งขันในเวทีการค้าสากล คู่ครองผู้บริโภคภายในประเทศให้มีความปลอดภัยในการบริโภคสินค้าและบริการ ซึ่งจะส่งผลให้มีรายได้เพิ่มขึ้นและคุณภาพชีวิตที่ดีของคนไทย นำไปสู่ความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจของประเทศไทย

กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นหน่วยงานทางวิทยาศาสตร์ที่เก่าแก่ที่สุดในประเทศไทย มีภารกิจในการให้บริการห้องปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ และจัดกิจกรรมส่งเสริมระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ ตลอดจนส่งเสริมสภาพแวดล้อมในระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศ เพื่อให้เกิดการตรวจสอบคุณภาพ วัสดุดิบ และการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการผลิต ในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย อย่างเป็นระบบและได้มาตรฐาน ที่จะส่งผลต่อคุณภาพของสินค้าและบริการในที่สุด

ผู้ศึกษาได้จัดทำรายงานการศึกษาฉบับนี้ โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกด้วยเครื่องมือการตรวจสอบสภาพแวดล้อม ได้แก่ PASTEL, McKinsey 7's Framework และ SWOT Analysis และการนำเครื่องมือทางยุทธศาสตร์ความมั่นคงมาประยุกต์ใช้ในการกำหนด END WAYS และ MEANS เพื่อกำหนดยุทธศาสตร์และกลไกการขับเคลื่อนกรมวิทยาศาสตร์บริการในด้านการพัฒนาและส่งเสริมหน่วยตรวจสอบและรับรอง เพื่อให้ประเทศไทยมีหน่วยตรวจสอบและรับรองที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม การค้าและพาณิชย์ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

สุดท้ายนี้ ผู้ศึกษาขอขอบคุณศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ คณาจารย์ และเพื่อนนักศึกษารุ่นที่ 16 ทุกท่าน ที่ได้ให้โอกาส แบ่งปัน แลกเปลี่ยน ชี้แนะ องค์กรความรู้ เครื่องมือทางยุทธศาสตร์ และสภาพแวดล้อมในทุกมิติ เพื่อนำมาใช้ในการจัดทำการศึกษาฉบับนี้ ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของกรมวิทยาศาสตร์บริการในการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศให้มีคุณภาพและมาตรฐาน เป็นพื้นฐานที่แข็งแกร่งให้กับระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยต่อไป

เดช บัวคลี่

นักศึกษาหลักสูตรนักยุทธศาสตร์ รุ่นที่ 16

12 เมษายน 2566

สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญรูปภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	3
1.4 ระเบียบวิธีการศึกษา	3
1.5 ข้อจำกัดของการศึกษา	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 การตรวจสอบสภาวะแวดล้อมและการวิเคราะห์ทางยุทธศาสตร์	5
2.1 สภาวะแวดล้อมภายนอก	5
2.2 สภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับองค์กร	27
2.3 การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมทางยุทธศาสตร์	30
บทที่ 3 แผนขององค์กร	41
3.1 ชื่อแผน	41
3.2 เป้าหมายทางยุทธศาสตร์ (END)	41
3.3 แนวทางการดำเนินงาน (WAYS)	42
3.4 มาตรการและเครื่องมือ (MEANS)	42
3.5 แผนที่ทางยุทธศาสตร์	48
บทที่ 4 ข้อเสนอแนะทางยุทธศาสตร์	50
4.1 ข้อเสนอแนะในการขับเคลื่อนและแปลงยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติ	50
ภาคผนวก	51
บรรณานุกรม	55
ประวัติย่อผู้ศึกษา	56

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2-1	SWOT ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ	37
ตารางที่ 2-2	สรุปค่าคะแนนเฉลี่ยของ SWOT จากการสำรวจ	39
ตารางที่ 3-1	การวิเคราะห์กลยุทธ์โดยอาศัย TOWS Matrix	42
ตารางที่ 3-2	กลยุทธ์และตัวชี้วัดตามประเด็นยุทธศาสตร์	43
ตารางที่ 3-3	โครงการภายใต้ประเด็นยุทธศาสตร์	45

สารบัญรูปรภาพ

รูปรภาพที่ 2-1 การพัฒนา DIN SPEC ของประเทศเยอรมันนี	8
รูปรภาพที่ 2-2 วิทยาลัยศันประเทศไทย 2580	18
รูปรภาพที่ 2-3 นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (พ.ศ. 2563 - 2570)	27
รูปรภาพที่ 2-4 พื้นที่ทางยุทธศาสตร์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ	40
รูปรภาพที่ 3-1 แผนที่ทางยุทธศาสตร์ (Strategic Map) ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ	49

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

1.1.1 ระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ องค์การพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Industrial Development Organization : UNIDO) ได้ให้การรับรองนิยามของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพไว้ว่า “โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ เป็นระบบที่ประกอบขึ้นจากองค์การทั้งองค์กรภาครัฐและเอกชน โดยมีนโยบาย กฎหมายและกรอบการกำกับดูแล และแนวปฏิบัติร่วมกัน โดยพึ่งพากระบวนการ 5 ด้าน ได้แก่ มาตรวิทยา (Metrology) การกำหนดมาตรฐาน (Standardization) การรับรองระบบงาน (Accreditation) การตรวจสอบและรับรอง (Conformity Assessment) และการกำกับดูแลตลาด (Market Surveillance) ซึ่งโดยหลักการแล้ว การดำเนินการทั้ง 5 ด้านควรเป็นอิสระจากกันในทางวิชาการ แต่มีการประสานทิศทางและนโยบายให้สอดคล้องกัน เพื่อให้องค์ประกอบทั้งหมดทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ มีทิศทางและเป้าหมายเดียวกัน” ซึ่ง UNIDO ได้อธิบายความสัมพันธ์ของทั้ง 5 ด้าน ในการที่เป็นกลไกสำคัญของการพัฒนาสินค้าและบริการให้มีคุณภาพและมาตรฐาน และทำให้เกิดการยอมรับจากผู้บริโภคในที่สุด

1.1.2 ความสำคัญของหน่วยตรวจสอบและรับรอง หน่วยตรวจสอบและรับรองเป็นหนึ่งในกลไกการขับเคลื่อนโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพให้สัมฤทธิ์ผล ผ่านกระบวนการตรวจสอบและรับรองที่เชื่อมโยงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เชื่อถือและตรวจสอบย้อนกลับได้ไปสู่กระบวนการผลิตหรือการให้บริการ ตลอดจนการพิสูจน์ยืนยันคุณลักษณะของวัตถุดิบเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการผลิตให้กับสินค้าและบริการในภาคธุรกิจ โรงงานอุตสาหกรรม และภาคการผลิต โดยในกระบวนการดังกล่าวส่งผลให้เกิดการยกระดับองค์กร (Enterprise Upgrading) และการพัฒนาห่วงโซ่คุณค่าของผลิตภัณฑ์ (Value Chain Development) ที่ช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคในการเลือกใช้สินค้าและบริการที่มีคุณภาพและมาตรฐาน และสามารถแข่งขันได้ในเวทีการค้าสากล โดยที่ในปัจจุบันหลายประเทศมีการนำระบบคุณภาพและมาตรฐานมาใช้ประกอบการกีดกันทางการค้าตามความตกลงว่าด้วยอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า (Agreement on Technical Barriers to Trade: TBT) ที่ทำให้กฎระเบียบทางวิชาการ (Technical Regulations) มาตรฐาน (Standards) หรือกระบวนการตรวจสอบและรับรอง (Conformity Assessment Procedures) กลายเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เพื่อการกีดกันสินค้าที่ไม่ได้คุณภาพและมาตรฐาน จากประเทศผู้ผลิตที่ส่งออกสินค้าไปยังประเทศปลายทาง โดยองค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organization for Economic Co-operation and Development : OECD) ได้ประมาณการว่ามากกว่า 80% ของการค้าโลกได้รับผลกระทบจากมาตรฐานและกฎระเบียบ และการศึกษาของ U.S. Department of Commerce ในเรื่อง Standard and Regulations: Measuring the Link to Goods Trade ได้แสดงให้เห็นว่าในปี ค.ศ. 2015 มากกว่า 93%

ของการค้าโลกมีผลกระทบจากมาตรฐานและกฎระเบียบ และโดยเฉพาะกฎระเบียบทางเทคนิคของสหภาพยุโรป (European Union : EU) จะส่งผลกระทบต่อถึง 92% ของสินค้าไทยทั้งหมดที่นำเข้า EU

1.1.3 สถานการณ์ในประเทศไทย รัฐบาลจำเป็นที่จะต้องให้ความสำคัญกับโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ โดยพัฒนาให้มีการทำงานอย่างเป็นระบบ เกื้อกูลและส่งเสริมซึ่งกันและกันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สินค้าและบริการของไทยแข่งขันได้อย่างยั่งยืนในเวทีโลก รวมทั้งคุ้มครองผู้บริโภคภายในประเทศ ส่งผลให้มีรายได้เพิ่มขึ้นและคุณภาพชีวิตที่ดีของคนไทย ซึ่งท้ายที่สุดแล้วจะนำไปสู่ความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยที่ในปัจจุบันหน่วยตรวจสอบและรับรองในประเทศไทยยังมีปริมาณที่ไม่มากพอ และส่วนใหญ่ยังไม่ได้ถูกรับรองโดยหน่วยรับรองระบบงาน ทำให้กระบวนการตรวจสอบและรับรองยังไม่ถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลาย ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพของสินค้าและบริการ สำหรับกิจกรรมด้านการตรวจสอบและรับรองของประเทศไทย ปัจจุบันมีการให้บริการทดสอบอย่างกว้างขวาง ทั้งที่ดำเนินการโดยหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เป็นบริษัทข้ามชาติ อย่างไรก็ตามห้องปฏิบัติการทดสอบในบางสาขายังมีไม่เพียงพอ เช่น สาขาไฟฟ้าและสาขายานยนต์ รวมทั้งยังขาดความสามารถในการทดสอบ หรือรับรองผลิตภัณฑ์ที่มีเทคโนโลยีสูงหรือ เทคโนโลยีใหม่ โดยเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ จึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่ต้องส่งเสริมและพัฒนาห้องปฏิบัติการ บุคลากรห้องปฏิบัติการและ ผู้ตรวจรับรองระบบ ส่วนการรับรองผลิตภัณฑ์และรับรองระบบการบริหารจัดการ ได้ขยายตัวอย่างกว้างขวางตามสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป อย่างไรก็ตาม การดำเนินการในด้านนี้ขาดการกำกับดูแลจากหน่วยงานภาครัฐเนื่องจากไม่มีกฎหมายเฉพาะในการกำกับดูแล ส่งผลต่อคุณภาพการรับรอง ทำให้ผลการตรวจสอบและรับรองที่ดำเนินการโดยหน่วยงานในประเทศขาดความน่าเชื่อถือและไม่เป็นที่ยอมรับในประเทศคู่ค้า

1.1.4 การส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรอง จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้อีกกิจกรรมด้านการตรวจสอบและรับรองของประเทศไทยให้มีคุณภาพและมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ในปริมาณที่มากเพียงพอ เพื่อให้สินค้าและบริการในประเทศ ได้รับการตรวจสอบและรับรองได้อย่างแพร่หลาย สอดคล้องกับกฎ ระเบียบ และมาตรฐาน ที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว เพื่อให้สินค้าและบริการของประเทศไทยสามารถแข่งขันได้ในเวทีการค้าสากล ส่งเสริมให้ระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยมีความมั่นคงและยั่งยืน

1.2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ ที่ส่งผลต่อการดำเนินการด้านตรวจสอบและรับรอง และการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานของสินค้าและบริการในประเทศไทย

1.2.2 เพื่อการจัดทำแผนปฏิบัติการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศไทยให้กับกรมวิทยาศาสตร์บริการ ในระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570)

1.2.3 เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะทางยุทธศาสตร์ในการพัฒนาและส่งเสริมหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศไทยให้มีคุณภาพและมาตรฐานในปริมาณที่มากเพียงพอต่อความต้องการของประเทศ

1.3. ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา ข้อมูลในการศึกษานี้มาจาก ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการสร้างความสามารถในการแข่งขัน อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต ผู้ประกอบการและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมยุคใหม่ และการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทย พ.ศ. 2566 - 2570 สมุดปกขาวโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศไทย และการศึกษาสภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ ที่มีผลกระทบต่อการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศไทย

1.3.2 ขอบเขตด้านประชากร ประกอบไปด้วยการสำรวจความคิดเห็นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานด้านการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศไทยจากกลุ่มตัวอย่างข้าราชการในกรมวิทยาศาสตร์บริการจำนวน 10 คน

1.3.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษานี้ ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม - เมษายน พ.ศ. 2566

1.4. ระเบียบวิธีการศึกษา

1.4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพโดยข้อมูลปฐมภูมิ ได้มาจากการสำรวจสภาวะแวดล้อมและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศไทย ซึ่งจัดทำเป็นแบบสำรวจความคิดเห็นเพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา และข้อมูลทุติยภูมิ ได้มาจากการศึกษายุทธศาสตร์และแผนในระดับต่าง ๆ ตลอดจนเอกสารวิชาการ รายงาน และ บทความที่ เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรอง และข้อมูลจากการสำรวจหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศไทย โดยกรมวิทยาศาสตร์บริการ ในช่วงปี พ.ศ. 2565-2566

1.4.2 ขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาและตรวจสอบสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อ การส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศไทย โดยใช้การสำรวจสภาพแวดล้อมเชิงลึก ด้วยเทคนิค PESTEL (Political, Economic, Social, Technological, Environmental, Legal) ในการค้นหาแรงขับเคลื่อน (Driving Force) ที่จะนำไปสู่การมองอนาคตที่อยู่ภายในพื้นที่ที่ทวีความ เป็นไปได้ เพื่อการนำไปกำหนดกลยุทธ์เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง และการตรวจสอบสภาพแวดล้อมภายใน ของกรมวิทยาศาสตร์บริการด้วย McKinsey 7S Framework ในการแปลงไปสู่แผนปฏิบัติการส่งเสริม และพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศไทยให้กับกรมวิทยาศาสตร์บริการ ในระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570)

1.5. ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีข้อจำกัดที่สำคัญด้านระยะเวลา ที่จะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 2 เดือน ส่งผลให้การตรวจสอบสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องไม่สามารถทำได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ที่อาจจะมีปริมาณและความหลากหลายไม่มากพอ ทำให้จำเป็นต้องพึ่งพาข้อมูลทุติยภูมิเป็นหลัก ในการวิเคราะห์และเชื่อมโยงเพื่อการมองภาพอนาคตและกำหนดกลยุทธ์การดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ได้ทราบสภาวะแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อ การส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศไทย

1.6.2 ได้ภาพอนาคตในกิจกรรมการตรวจสอบและรับรองของประเทศไทย ในระยะปานกลาง และการกำหนดกลยุทธ์การเปลี่ยนผ่านเพื่อการส่งเสริมพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศไทย ให้มีขีดความสามารถที่แข่งขันได้ในเวทีสากล

1.6.3 ได้แผนปฏิบัติการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศไทยให้กับกรมวิทยาศาสตร์บริการ ในระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570)

บทที่ 2

การตรวจสอบสภาวะแวดล้อมและการวิเคราะห์ทางยุทธศาสตร์

2.1 สภาวะแวดล้อมภายนอก

2.1.1 การดำเนินการพัฒนา/ส่งเสริมหน่วยตรวจสอบและรับรองของต่างประเทศ

ก) กรณีศึกษาประเทศออสเตรเลีย

กระทรวงอุตสาหกรรม นวัตกรรมและวิทยาศาสตร์ (The Department of Industry, Innovation and Science : DIIS) เป็นหน่วยงานภาครัฐมีหน้าที่กำกับนโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ส่งเสริมภาคธุรกิจของออสเตรเลียให้สามารถแข่งขันได้บนเวทีโลกบนพื้นฐานของนวัตกรรมและวิทยาศาสตร์ รวมทั้งดูแลกิจการพลังงาน เหมืองแร่ และทรัพยากรธรรมชาติ ประกอบด้วย 4 องค์กรหลัก คือ

1) สถาบันการวัดแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย (National Measurement Institute Australia : NMIA) เป็นหน่วยงานอิสระ และไม่แสวงหาผลกำไร ภายใต้สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม นวัตกรรมและวิทยาศาสตร์ ก่อตั้งเมื่อปี 2004 เป็นการควบรวม 3 หน่วยงานระดับชาติด้านมาตรวิทยา คือ 1) มาตรวิทยาทางเคมีและชีวภาพ 2) ด้านกายภาพ และ 3) ด้านกฎหมาย โดยปัจจุบัน NMIA รับผิดชอบการวัดทางกายภาพ เคมีและชีวภาพระดับสูงสุดของออสเตรเลียรวมถึงการออกกฎหมายด้านมาตรวิทยา

2) มาตรฐาน (Standards Australia) เป็นองค์กรอิสระที่ไม่ได้แสวงหาผลกำไร ก่อตั้งขึ้นในปี 1922 และได้ลงนาม MoU กับรัฐบาลออสเตรเลียเพื่อเป็นองค์กรผู้นำด้านการกำหนดและพัฒนามาตรฐานของประเทศ และหน้าที่เป็นตัวแทนประเทศในองค์กรมาตรฐานต่าง ๆ เช่น ISO IEC นอกจากนี้ยังมีส่วนในการอำนวยความสะดวกให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งรัฐบาลและเอกชน ได้แลกเปลี่ยนเรื่องมาตรฐานต่าง ๆ

3) National Association of Testing Authorities, Australia (NATA) เป็นหน่วยรับรองระบบงาน ก่อตั้งเมื่อปี 1947 และได้รับการยอมรับจากรัฐบาลออสเตรเลียผ่าน MoU ให้เป็นหน่วยงานระดับสูงสุดด้านการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ รับรองการผลิตวัสดุอ้างอิงและหน่วยงานผู้จัดการทดสอบความชำนาญ รับรองหน่วยตรวจสอบและรับรอง

4) Joint Accreditation System of Australia and New Zealand (JAS-ANZ) เป็นองค์กรระหว่างประเทศ ก่อตั้งเมื่อปี 1991 ตามสนธิสัญญาระหว่างรัฐบาลออสเตรเลียและนิวซีแลนด์เพื่อพัฒนาการค้าของทั้งสองประเทศ ทำหน้าที่ให้การรับรอง CABs ระหว่างประเทศ เน้นการรับรองงานทางด้าน management systems certification, product certification, personnel certification, inspection, and greenhouse gas validation and verification

โดยที่ทั้ง 4 องค์กรทำงานร่วมกันในเป็นพันธมิตรมีวัตถุประสงค์การดำเนินงานร่วมกันเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศ นอกจากนี้ในฐานะขององค์กรภาครัฐ DIIS ได้เข้าร่วมในการเป็นคณะกรรมการพัฒนามาตรฐานและรับรองระบบงานของออสเตรเลีย เป็นผู้สังเกตการณ์ในคณะกรรมการ NATA และคณะกรรมการบริหารของ JAS-ANZ จะเห็นได้ว่า DIIS เป็นหน่วยงานที่อำนวยความสะดวกทางการค้าระหว่างประเทศและส่งเสริมการเข้าถึงตลาดของภาคอุตสาหกรรมของออสเตรเลียโดยการกำจัดอุปสรรคทางเทคนิคและกฎระเบียบทางการค้า นอกจากนี้ยังมีบทบาทสำคัญในส่งเสริมการยอมรับมาตรฐานสากลและการยอมรับร่วมกับของระบบการประเมินความสอดคล้อง และมีส่วนสำคัญในการกำหนดทิศทางและนโยบายการดำเนินงานของทั้ง 4 องค์กรข้างต้น

ประเทศออสเตรเลีย ได้จัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนา SMEs โดยนำเสนอในเอกสาร APEC Sub-Committee on Standards and Conformance, March 2017 โดยมีประเด็นที่สำคัญดังนี้

1) ทำงานใกล้ชิดกับสมาคมผู้ประกอบการและสร้างความตระหนักรู้ด้านคุณภาพให้กับ SMEs

2) จัดทำแผนพัฒนา รายกลุ่มอุตสาหกรรม โดยเน้นให้เกิดความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ไม่ว่าจะเป็นผู้เล่นหลักในกลุ่มอุตสาหกรรม (Key players) หน่วยงานที่ไม่อาจจะเกี่ยวข้องกับการมาตรวิทยา (non-metrology stakeholders) เช่น หน่วยงานภาครัฐ สมาคมอุตสาหกรรม หน่วยงานวิจัยและพัฒนา เป็นต้น ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในทุกระดับ

3) ส่งเสริม SME ให้พัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยเน้นความต้องการของตลาดมากกว่าที่จะเน้นการทดสอบเพื่อให้เป็นไปตามกฎระเบียบ เพียงอย่างเดียว เพื่อให้เกิดการผลิตที่ตรงกับความต้องการของตลาด (Market pull) ไม่ใช่จากการที่ตัวผลิตภัณฑ์มีความสามารถใหม่ๆ (Product Push)

4) พัฒนาบริการเพิ่มเติมที่จะช่วยให้ SMEs มีคุณภาพเข้าสู่ตลาดโลกได้

5) ปรับจุดเน้นของการพัฒนา ให้ตอบสนองการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของ SMEs มากกว่าการทดสอบให้ผ่านเกณฑ์

6) การพัฒนากำลังคนให้มีทักษะรอบด้าน

ข) กรณีศึกษาประเทศสหพันธ์รัฐเยอรมัน

ประเทศเยอรมันมี มีระบบมาตรวิทยาที่เป็นที่ยอมรับระดับนานาชาติ ดำเนินการโดยสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติของเยอรมัน (PTB) มีหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการมาตรฐานคือสถาบันมาตรฐานของเยอรมัน (DIN) และมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นองค์กรรับรองระบบงานระดับชาติคือ German Accreditation Body (DAKKS) โดยมีการทำงานของแต่ละองค์ประกอบในระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศดังนี้

1) Metrology มาตรวิทยา

สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติของประเทศเยอรมัน (PTB) ก่อตั้งในปี 1887 ปัจจุบันนี้ PTB ถือเป็นหนึ่งในสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (NMIs) ที่มีชื่อเสียงระดับโลก ได้รับรางวัลโนเบลหลายรางวัล มีส่วนร่วมในการก่อตั้งการวิจัยขั้นพื้นฐาน ในการเปรียบเทียบระหว่างประเทศ มาตรฐานการวัดแห่งชาติของ PTB ถูกเทียบกับมาตรฐานอื่นๆ เช่น สถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติ (NIST) ของอเมริกา National Physical Laboratory (NPL) ในสหราชอาณาจักร และอื่นๆ เพื่อสร้างพื้นฐานของระบบหน่วยสากล (SI) มาตรฐานการวัดของ PTB มีความแม่นยำสูงสุดในทางเทคนิค PTB ยังมีหน้าที่ในการประเมินอุปกรณ์การวัดที่อยู่ภายในขอบเขตของมาตรวิทยาทางกฎหมายในประเทศเยอรมัน การประเมินผลนี้จะนำไปสู่การอนุมัติด้านการค้า สุขภาพ ความปลอดภัย และการควบคุมสิ่งแวดล้อม และการบังคับใช้กฎหมายการใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวในประเทศเยอรมันได้รับการดูแลโดยหน่วยงานด้านมาตรวิทยาทางกฎหมาย (ที่รู้จักกันในชื่อ Eichamt, ในภาษาอังกฤษ “สำนักงานการชั่งน้ำหนักและการวัด”) ในแต่ละรัฐของประเทศเยอรมัน

2) Standards มาตรฐาน

หน่วยงานมาตรฐานแห่งชาติของเยอรมันก่อตั้งขึ้นในปี 1917 ในฐานะที่เป็นคณะกรรมการมาตรฐานด้านอุตสาหกรรมของเยอรมัน (NADI) ในปี 1975 NADI และรัฐบาลของเยอรมันได้ลงนามในข้อตกลงที่ NADI ยอมรับว่าเป็นหน่วยงานมาตรฐานแห่งชาติของเยอรมัน ซึ่งต่อมาได้ถูกเปลี่ยนชื่อเป็นสถาบันเพื่อการสร้างมาตรฐานแห่งชาติของเยอรมัน (DIN) โดย DIN เป็นตัวแทนจากเยอรมันใน ISO ซึ่งมีสมาชิกของคณะกรรมการยุโรปเพื่อการจัดทำมาตรฐาน (CEN) มีบทบาทนำในสององค์กรนี้ในด้านการบริหารและด้านเทคนิคเป็นเวลาหลายปี ผู้เชี่ยวชาญมากกว่า 30,000 รายจากอุตสาหกรรม การวิจัย การคุ้มครองผู้บริโภค และภาครัฐมีส่วนร่วมในคณะกรรมการทางเทคนิคของ DIN เพื่อพัฒนาตลาดที่มุ่งเน้นมาตรฐานที่ส่งเสริมการค้าโลก และนวัตกรรม สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีประสิทธิภาพและคุณภาพ และช่วยปกป้องสิ่งแวดล้อมและสังคม ดังนั้น DIN จึงได้รับการพิจารณาให้เป็นหนึ่งในผู้นำของการจัดทำมาตรฐาน

ทุกคนสามารถส่งข้อเสนอสำหรับมาตรฐานใหม่ได้ โดยทุกคนที่สนใจในหัวข้อมาตรฐานเฉพาะสามารถมีส่วนร่วมและมีส่วนร่วมในด้านความเชี่ยวชาญของแต่ละคน การป้อนข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญภายนอกเข้าสู่การจัดมาตรฐานในคณะกรรมการมาตรฐานและหน่วยงานในเครือที่มีผู้จัดการโครงการของ DIN รับรองกระบวนการทั้งหมดทำงานได้อย่างราบรื่น เพื่อให้แน่ใจว่ามีการปฏิบัติตามกฎของกระบวนการทั้งหมด

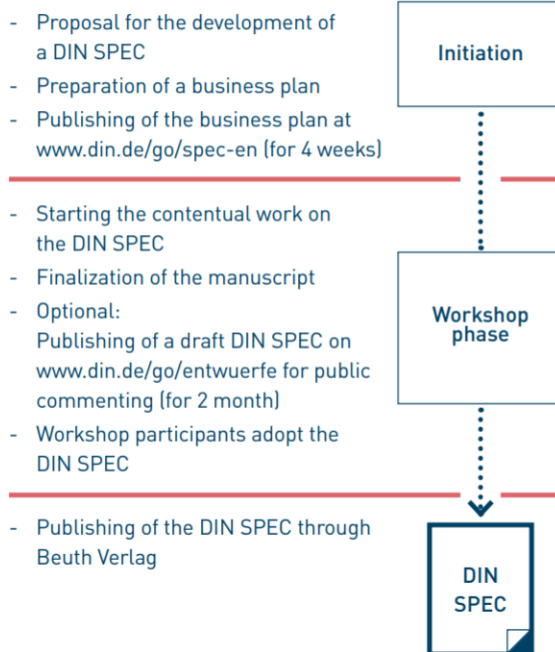
คณะกรรมการมาตรฐานแต่ละคณะมีหน้าที่รับผิดชอบในกิจกรรมที่แตกต่างและยังประสานงานมาตรฐานที่สอดคล้องกันในยุโรปและระดับสากล ตามกฎแล้วแต่ละคณะกรรมการมาตรฐานใน DIN ประกอบด้วยหลายๆ คณะกรรมการด้านเทคนิค ก่อนที่จะมีการนำมาตรฐานให้เป็น

ทางการตามฉบับร่าง ร่างมาตรฐานจะถูกเผยแพร่ให้ประชาชนสามารถแสดงความคิดเห็นได้ ผู้เชี่ยวชาญทำงานด้วยมาตรฐานจะต้องตกลงในเนื้อหา เพื่อให้แน่ใจว่ามาตรฐานสะท้อนให้เห็นถึง state of the art ซึ่งจะได้รับการทบทวนทุกๆ 5 ปี

จากแนวความคิด “Today’s idea. Tomorrow standard” ความสำเร็จของ idea ที่ดีขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ผลิตภัณฑ์เข้าสู่กระบวนการเชิงพาณิชย์ DIN จึงพัฒนา DIN Spec เพื่อเป็น spec สำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ให้เข้าถึงตลาดได้อย่างรวดเร็ว การพัฒนาโดยใช้คณะทำงานหรือคณะกรรมการขนาดเล็กที่มีความคล่องตัว ยืดหยุ่นและไม่ซับซ้อน ขณะเดียวกันก็โปร่งใสและน่าเชื่อถือ ทำให้สามารถพัฒนา DIN SPEC ได้ภายใน 2-3 เดือน ซึ่งมีขั้นตอนดังรูปภาพที่ 2-1

รูปภาพที่ 2-1 การพัฒนา DIN SPEC ของประเทศเยอรมันนี่

The DIN SPEC process



3) Accreditation การรับรองระบบงาน

การรับรองระบบการรับรองของเยอรมันนี่มีประวัติที่ยาวนานและซับซ้อนเกี่ยวกับทั้งส่วนบุคคลและสาธารณะ ความพยายามในการปรับปรุงระบบการรับรองในเยอรมันล้มเหลวเป็นอย่างมากจนถึงปี 2009 เมื่อรัฐสภายุโรปจัดให้มีอิทธิพลภายนอกร่วมจัดการโดยเมื่อสภายุโรปได้จัดตั้งกฎใหม่สำหรับการเคลื่อนไหวของสินค้าอย่างอิสระในสหภาพยุโรปในช่วงต้นปี 1990 (เช่น New Approach Directives สำหรับกฎระเบียบทางเทคนิคและแนวทางสากลเพื่อให้สอดคล้องกับการประเมิน) ระบบการรับรองระบบงานในเยอรมันมีการแยกส่วนอย่างสมบูรณ์ การเคลื่อนไหวของสินค้าใน European Common Market (ปัจจุบันคือ European Economic Community) ตั้งอยู่บนการยอมรับซึ่งกันและกันของผลการประเมินความสอดคล้อง

โดยในปี 2009 นี้เองที่เยอรมันนี้ได้จัดตั้งองค์กรใหม่จะไม่เป็นหน่วยงานภาครัฐ แต่จะเป็นบริษัทเอกชนที่จดทะเบียนภายใต้กฎหมายการค้าของเยอรมัน แต่จะเป็นบริษัทที่ไม่แสวงหาผลกำไรเพื่อเติมเต็มหนึ่งในข้อกำหนดของยุโรป หน่วยรับรองระบบงานใหม่ของเยอรมัน Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH จึงรู้จักกันในนาม DAkkS ซึ่งรวมงานของสามองค์กรการรับรองระบบที่สำคัญได้แก่ องค์กรรับรองคุณภาพของเยอรมันสำหรับอุตสาหกรรมเคมี (DACH) ระบบการรับรองของเยอรมันสำหรับการทดสอบ (DAP) และสมาคมสำหรับการรับรองระบบงานของเยอรมัน (TGA) ซึ่งได้รวมเข้ากับองค์กรการรับรองระบบสำหรับเทคโนโลยี (DATech) โดยก่อนหน้านี้ได้รวมเข้ากับสมาคมการรับรองระบบของเยอรมัน (DGA) ในเดือนกันยายน 2009

ภายในปี 2010 DAkkS สามารถจัดการกับการประยุกต์การรับรอง 500 ระบบ อีกทั้งการเพิ่มขึ้นและความท้าทายในการดำเนินต่อไปทางการเงิน ซึ่งอยู่ภายใต้กฎหมายของเยอรมันที่ให้เรียกเก็บเงินสำหรับการทำงานในพื้นที่กำกับดูแลได้ สิ่งนี้จำกัดการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมที่ DAkkS เรียกเก็บ แต่ในทางตรงกันข้ามทำให้ DAkkS ไม่ต้องเผชิญกับการแข่งขันใดๆ ในตลาดเยอรมันอีกต่อไป แต่จะถูกจำกัดในการดำเนินธุรกิจเพิ่มเติมในประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปอื่นๆ

DAkkS เริ่มทำงานกับพนักงาน 87 คนในปี 2010 ซึ่งเพิ่มขึ้นเป็น 150 ในปี 2014 ภายในสิ้นปีงบประมาณ 2014 DAkkS ได้จดทะเบียนองค์กรที่ได้รับการรับรอง 3,877 แห่ง (ลดลงร้อยละ 6.2 จากปี 2013) ซึ่งส่วนใหญ่คือ ห้องปฏิบัติการทดสอบ (ร้อยละ 56.3) ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (ร้อยละ 11.5) และห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (ร้อยละ 10.8)

ค) กรณีศึกษาประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

โครงสร้างด้านคุณภาพของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนไปทั่วโลกและเพื่อให้มีความสัมพันธ์ระหว่างประเทศที่เท่าเทียมกันของการค้าเสรีในอนาคต รัฐบาลของสาธารณรัฐประชาชนจีนถือว่าความปลอดภัยด้านอาหารเป็นเรื่องสำคัญ และได้กำหนดยุทธศาสตร์ด้านความปลอดภัยด้านอาหารเพื่อฟื้นฟูความเชื่อของชาวจีนในเรื่องความปลอดภัยด้านอาหารของประชาชนด้วยแนวคิด “from the farm to Consumer’s table”

ในส่วนขั้นตอนการบริหารจำเป็นต้องระบุ regulator เช่น หน่วยงานที่ดำเนินการด้านข้อกำหนดเชิงเทคนิคระดับชาติและภาคส่วนของสถาบันต้องมีส่วนร่วมด้วย โดยในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ภาคส่วนที่มีอำนาจคือ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงเกษตร ฝายบริหารด้านอาหารและยาของรัฐ และฝ่ายบริหารด้านอุตสาหกรรมด้านการค้า

สถาบันมาตรวิทยาของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนหรือที่เรียกกันว่า National Institute of Metrology, NIM มีบทบาทเป็นอย่างมากในกระบวนการพัฒนาระบบมาตรวิทยาแห่งชาติในด้านเคมีเนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของมาตรวิทยา มาตรวิทยาด้านเคมีจึงตั้งเป้าหมายในการให้ผล

การวัดคุณลักษณะเฉพาะที่เที่ยงตรง เชื่อถือได้ และสามารถเปรียบเทียบได้ เหล่านี้เป็นพื้นฐานของการยอมรับได้ซึ่งกันและกันสำหรับผลการวิเคราะห์

ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนมีมาตรฐานแห่งชาติเกี่ยวกับอาหาร สารเติมแต่งในอาหาร ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับอาหารมากกว่า 2,000 มาตรฐาน มาตรฐานอุตสาหกรรมมากกว่า 2,900 มาตรฐาน และ local standards มากกว่า 200 มาตรฐาน

ง) กรณีศึกษาประเทศสาธารณรัฐเกาหลีใต้

ประเทศสาธารณรัฐเกาหลีใต้ประกาศใช้พระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติในปี 2542 ซึ่งมีการจัดตั้งและดำเนินงานสำหรับ 3 องค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานคุณภาพแห่งชาติ ได้แก่ การกำหนดมาตรฐาน (Standardization) มาตรวิทยา (Metrology) และการประเมินความสอดคล้อง (Conformity Assessment) การดำเนินงานในแต่ละองค์ประกอบมีดังนี้

1) ด้านการมาตรฐาน ดำเนินการโดย Korea Agency for Technology and Standards (KATS) ภายใต้กระทรวงการค้า อุตสาหกรรมและพลังงาน เป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานระดับชาติ ในการกำหนดนโยบาย ระบบและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานการวัดระดับชาติและระดับสากล

2) ด้านมาตรวิทยา ดำเนินการโดย Korea Research Institute of Standards and Science (KRISS) ภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์และไอซีที เป็นหน่วยงานมาตรวิทยาแห่งชาติ

3) ด้านการรับรองระบบงานและการประเมินความสอดคล้อง ดำเนินการโดย 3 หน่วยงาน คือ Korea Laboratory Accreditation Scheme (KOLAS) และ Korea Accreditation System (KAS) และ Korea Accreditation Board (KAB) โดยมีขอบข่ายดังนี้

3.1) KOLAS ได้รับการยอมรับร่วมจาก International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) และ Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation (APLAC) มีความรับผิดชอบให้การรับรองระบบงานในขอบข่าย การทดสอบ การสอบเทียบ การตรวจสอบ การทดสอบความชำนาญการ การผลิตวัสดุอ้างอิง

3.2) KAS ได้รับการยอมรับร่วมจาก International Accreditation Forum (IAF) มีความรับผิดชอบให้การรับรองระบบงานหน่วยรับรองผลิตภัณฑ์

3.3) KAB ได้รับการยอมรับร่วมจาก International Accreditation Forum (IAF) มีความรับผิดชอบให้การรับรองระบบงานหน่วยรับรองระบบการจัดการ หน่วยรับรองบุคลากร หน่วยรับรองความปลอดภัยทางอาหารและเกษตร หน่วยรับรองการทวนสอบ

2.1.2 ระบบนิเวศหน่วยตรวจสอบและรับรองภายใต้โครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศไทยในปัจจุบัน

เมื่อวันที่ 14 มกราคม 2562 คณะรัฐมนตรี ได้รับทราบ เรื่อง สมุดปกขาว โครงสร้างพื้นฐานทางพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ เพื่อทราบถึงความจำเป็นของการจัดตั้งระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ หรือ National Quality Infrastructure : NQI โดยสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งนี้ ประเทศไทยมีการพัฒนาระบบ NQI ทั้งด้าน มาตรฐาน การกำหนดมาตรฐาน การรับรองระบบงาน และการตรวจสอบและรับรอง โดยมีการจัดตั้งหน่วยงานภาครัฐ เพื่อดำเนินการเกี่ยวกับ NQI ขึ้น แต่กระจายอยู่ในหลายหน่วยงานทั้งระดับกรมและกอง ซึ่งมีข้อขัดข้องไม่ชัดเจนและอาจเกิดความซ้ำซ้อน ขาดความเชื่อมโยงที่เป็นระบบและมีความเกี่ยวเนื่องกัน โดยสถานะการดำเนินกิจกรรมในแต่ละด้านของประเทศไทย สรุปได้ดังต่อไปนี้

ก. ด้านมาตรฐาน

สถาบันมาตรฐานแห่งชาติ ที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติพัฒนาระบบมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. 2540 และแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2559 เป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบพัฒนาระบบมาตรฐานแห่งชาติและมาตรฐานการวัดแห่งชาติทุกสาขาการวัด ส่วนการนำมาตรฐานไปใช้ในทางกำกับดูแลเครื่องมือวัดตามที่กฎหมายกำหนดหรือมาตรฐานเชิงกฎหมาย (legal metrology) ดำเนินการโดยสำนักชั่งตวงวัด กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ ตามพระราชบัญญัติชั่ง ตวง วัด พ.ศ. 2542

ความสามารถทางการวัดของสถาบันมาตรฐานแห่งชาติบางส่วน ได้รับการยอมรับในความเท่าเทียมตามข้อตกลงระหว่างประเทศ บางสาขาได้มอบหมายหน่วยงานชำนาญการเฉพาะทาง (designated institute, DI) ให้ดำเนินการแทน เช่น ด้านรังสีกัมมาไอออน ได้มอบให้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ดำเนินการแทน ในบางสาขาที่มีความหลากหลายและความซับซ้อนสูงมาก เช่น มาตรฐานเคมี และมาตรฐานชีวภาพ จำเป็นต้องดำเนินการเป็นเครือข่าย อย่างไรก็ตาม การทำงานในลักษณะเครือข่ายยังไม่มีประสิทธิภาพมากนัก ในแต่ก็มี ความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเร่งพัฒนาความสามารถทางการวัดและสร้างการยอมรับตามข้อตกลงระหว่างประเทศของเครือข่ายหน่วยที่ได้รับการมอบหมาย และของสถาบันมาตรฐานแห่งชาติเอง โดยเฉพาะใน ปริมาณและย่านการวัดที่จำเป็นต่อการผลิตของอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ และการคุ้มครองผู้บริโภค ในด้านมาตรฐานนั้นนอกจากสถาบันมาตรฐานแล้ว ประเทศไทยยังมีห้องปฏิบัติการสอบเทียบระดับทุติยภูมิ 5 แห่ง และห้องปฏิบัติการบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด (working calibration laboratory) อีก 196 แห่ง

ข. ด้านการกำหนดมาตรฐาน

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่กำหนดมาตรฐานตามหลักสากลภายใต้พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับผู้ประกอบการไทยให้ผลิตสินค้า อุตสาหกรรมที่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดและเป็นที่ยอมรับของประเทศคู่ค้า และคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับความปลอดภัย มีความปลอดภัยในการใช้ผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการดูแลผลกระทบที่อาจมีต่อประชาชน

ในด้านสุนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังทำหน้าที่ในฐานะองค์กรกำหนดมาตรฐานแห่งชาติ โดยเป็นสมาชิกผู้แทนประเทศไทยในองค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ เช่น องค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organisation for Standardisation: ISO) และ คณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ (International Electrotechnical Commission: IEC) ปัจจุบัน สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่ดำเนินงานด้านการกำหนดมาตรฐานสำหรับสินค้าเกษตร ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551

การกำหนดมาตรฐานของประเทศไทยในปัจจุบันยังไม่เพียงพอกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและไม่ทันต่อการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากขาดการ บูรณาการและการมีส่วนร่วมอย่างจริงจังจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หน่วยงานภาคเอกชนยังไม่ตระหนักถึงความสำคัญที่แท้จริงของการกำหนดมาตรฐาน ทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ สมอ. จึงได้ริเริ่มให้มีโครงการพัฒนาหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญทางวิชาการเฉพาะด้าน ให้มีความรู้ความสามารถ และมีส่วนร่วมในการกำหนดมาตรฐานในลักษณะของเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงในการทำงานระหว่างหน่วยงาน ลดความซ้ำซ้อน และสามารถกำหนดมาตรฐานให้สอดคล้องและทันต่อความต้องการมากยิ่งขึ้น ปัจจุบันมี หน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้กำหนดมาตรฐาน จำนวน 33 หน่วยงาน ในหลากหลายสาขา นอกจากนี้ ยังมี หน่วยงานอื่น ๆ ของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายเฉพาะ จะมีการกำหนดมาตรฐานในเชิง กฎระเบียบทางวิชาการที่ใช้ในการกำกับดูแลตามอำนาจหน้าที่ที่กำหนดไว้ในกฎหมายด้วย โดยอาจอ้างอิง หรือไม่อ้างอิงตามแนวทางของมาตรฐานที่สากลยอมรับ

ค. ด้านการตรวจสอบและรับรอง

กิจกรรมด้านการตรวจสอบและรับรอง ในส่วนนี้ ประกอบด้วย

1) หน่วยรับรองผลิตภัณฑ์ (product certification body) มีผู้ดำเนินการ ได้แก่ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานแรกๆ ที่ดำเนินงานในการรับรองผลิตภัณฑ์ตาม พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 นอกจากนี้ยังมี กรมประมง กรม วิทยาศาสตร์บริการ และภาคเอกชน ดำเนินการด้วย

2) หน่วยรับรองบุคลากร (personal certification body) มีผู้ดำเนินการ ได้แก่ กรมวิทยาศาสตร์บริการ และภาคเอกชน

3) หน่วยรับรองระบบการบริหารจัดการ (system certification body) มี ผู้ดำเนินการ ได้แก่ กรมประมง กรมวิชาการเกษตร กรมปศุสัตว์ และภาคเอกชน

4) หน่วยตรวจ (inspection body) มีผู้ดำเนินการ ได้แก่ กรมประมง กรม วิชาการเกษตร กรมปศุสัตว์ และภาคเอกชน

5) หน่วยที่เกี่ยวข้องกับห้องปฏิบัติการได้แก่ ห้องปฏิบัติการทดสอบ/สอบเทียบ ผู้ผลิตวัสดุอ้างอิง ผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญ

ในระยะแรกประเทศไทยมีดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐด้วยการให้บริการทดสอบของห้องปฏิบัติการทดสอบในหน่วยงานภาครัฐ ปัจจุบันมีการให้บริการทดสอบอย่างกว้างขวาง ทั้งที่ดำเนินการโดยหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เป็นบริษัทข้ามชาติ อย่างไรก็ตามห้องปฏิบัติการทดสอบในบางสาขายังมีไม่เพียงพอ เช่น สาขาไฟฟ้า และสาขายานยนต์ รวมทั้งยังขาดความสามารถในการทดสอบ หรือรับรองผลิตภัณฑ์ที่มีเทคโนโลยีสูง หรือ เทคโนโลยีใหม่ โดยเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ จึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่ต้องพัฒนาห้องปฏิบัติการบุคลากรห้องปฏิบัติการและ ผู้ตรวจรับรองระบบ ส่วนการรับรองผลิตภัณฑ์และรับรองระบบการบริหารจัดการ ได้ขยายตัวอย่างกว้างขวางตามสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป อย่างไรก็ตาม การดำเนินการในด้านนี้ขาดการกำกับดูแลจากหน่วยงานภาครัฐเนื่องจากไม่มีกฎหมายเฉพาะในการกำกับดูแล ส่งผลต่อคุณภาพการรับรอง ทำให้ผลการตรวจสอบและรับรองที่ดำเนินการโดยหน่วยงานในประเทศขาดความน่าเชื่อถือและไม่เป็นที่ยอมรับในประเทศคู่ค้า

ปัจจุบันประเทศไทยมีหน่วยงานสำคัญที่ทำหน้าที่เป็นห้องปฏิบัติการทดสอบ/สอบเทียบ โดยมีความเชี่ยวชาญในแต่ละสาขาของการทดสอบที่หลากหลายและแตกต่างกันออกไป ดังนี้

1) กรมวิทยาศาสตร์บริการ ทดสอบตัวอย่าง โลหะ โลหะผสม และธาตุปริมาณน้อย ในผลิตภัณฑ์ด้านอนินทรีย์ เช่น ของเล่น เครื่องประดับ วัสดุสัมผัสอาหารประเภทโลหะ โลหะเคลือบ ไม้ซิลิโคนเชื้อเพลิงแข็ง เชื้อเพลิงเหลว น้ำมันหล่อลื่น และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม น้ำดื่ม น้ำใช้ น้ำธรรมชาติ น้ำอุตสาหกรรม น้ำผ่านกรรมวิธี น้ำเสีย โพลีเมอร์ พลาสติก และ ยาง เช่น ยางดิบ ยางแผ่น ผลิตภัณฑ์ยาง ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด เช่น ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน น้ำยาล้างห้องน้ำ น้ำยาฆ่าเชื้อ สารเคมี เช่น กรด ด่าง แคลเซียมคาร์บอเนต โพลีอะลูมิเนียมคลอไรด์ สารส้ม เมนทอล ผลิตภัณฑ์ทางเคมี เช่น เครื่องสำอาง สี ทินเนอร์ วัสดุก่อสร้าง และวัสดุโครงสร้าง เช่น กระเบื้องปูพื้น –บุผนัง-บุหลังคา อิฐ ซีเมนต์ คอนกรีต เหล็กเส้นกลม เหล็กข้ออ้อย หมุดสะท้อนแสง ลูกแก้ว ป้ายสะท้อนแสง เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น พัดลม หม้อหุงข้าว เต้าไฟฟ้า เต้าไมโครเวฟ เเทปใช้งานไฟฟ้า สายไฟฟ้า วัสดุฉนวนไฟฟ้า แบตเตอรี่รถยนต์ สายเคเบิล เซรามิก: วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์เซรามิก เช่น ถ้วยเครื่องดื่ม จาน ชาม เหยือก กระเบื้องเซรามิกปูพื้น – บุผนัง ดิน ทราย เฟลด์สปาร์ โดโลไมท์ แก้ว และ กระจก เยื่อ กระจกและผลิตภัณฑ์กระจก รวมทั้งสอบเทียบเครื่อง/ชุดทดสอบต่างๆ เช่น เครื่องทดสอบความเรียบ-หยาบของผิว กระจก เครื่องทดสอบความต้านแรงดึงกระจก เครื่องทดสอบความหนา เครื่องทดสอบความต้านการหักพับ เครื่องทดสอบความต้านแรงกดกลอง เครื่องทดสอบความต้านแรงฉีกขาด เครื่องวิเคราะห์หาปริมาณ AOX ชุดทดสอบน้ำหนักมาตรฐาน อาหาร วัตถุเจือปนอาหาร และวัสดุสัมผัสอาหาร สารมลพิษในสิ่งแวดล้อมทางอากาศ ทางน้ำ ทางเสียง และกากอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทั่วไป เช่น ผลิตภัณฑ์ซูป ผลิตภัณฑ์ท่อ เส้นใย สิ่งทอ กาว फिल्मยืดหยุ่นอาหาร เครื่องสุขภัณฑ์ ขวดนม บัตรสมาร์ตการ์ด hot-cold pack เครื่องดับเพลิง ถังก๊าซปิโตรเลียม ผลิตภัณฑ์ของเล่น ด้านการทดสอบความปลอดภัยทางเคมี กายภาพ เชิงกล และการติดไฟ ตรวจวิเคราะห์สารเคมีด้วยเครื่อง FT-IR และ FT-NMR และ สอบเทียบเครื่องมือวัดระดับทุติยภูมิ ในด้าน แรง ปริมาตร ความยาวและมิติ ความดัน และอุณหภูมิ

2) ศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ บริการวิเคราะห์ทดสอบด้านวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ชนิดและปริมาณของธาตุในตัวอย่าง, วิเคราะห์องค์ประกอบของสารในตัวอย่าง, วิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างพื้นผิวระดับจุลภาค, วิเคราะห์ชนิดและโครงสร้างของผลึกในตัวอย่าง, วิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุ, วิเคราะห์ทดสอบหาค่ากิจกรรมเอมไซม์, บริการเครื่องมือทางด้านจุลทรรศน์, บริการเครื่องมือเตรียมตัวอย่างทางด้านโครมาโตกราฟี, บริการเครื่องมือเตรียมตัวอย่างทางด้านอิเล็กตรอน, บริการเครื่องมือขึ้นรูปตัวอย่างที่มีความซับซ้อน

3) ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ บริการทดสอบ Information Technology Products, Household Appliance, Luminary Products, Broadcast receivers, Telecommunication Products, Electronic toys, Automotive products, Medical devices, Antenna products, Machinery products, Telecommunication Products, Battery, Railway products and system, Military products, บริการตรวจคุณภาพโรงงาน สอบเทียบเครื่องมือด้านไฟฟ้า, สํารวจสภาพแวดล้อมทางแม่เหล็กไฟฟ้า

4) ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในบ้านและเซรามิกอุตสาหกรรม สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ บริการทดสอบเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร ทดสอบกระเบื้องสุขภัณฑ์ วัสดุก่อสร้างทำมาจากเซรามิกทางด้านเคมีและโลหะหนักกายภาพ

5) ศูนย์วิเคราะห์ทดสอบทางนาโนเทคโนโลยีขั้นสูงบริการวิเคราะห์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติทดสอบตัวอย่างที่หลากหลาย ทั้งในด้านกายภาพ เช่น การวิเคราะห์ขนาดและรูปร่างวัสดุนาโน ด้านเคมี เช่น ตรวจองค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่าง และด้านชีวภาพ เช่น การทดสอบคุณสมบัติการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย เป็นต้น

6) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย วิเคราะห์/ทดสอบ-ด้านอุตสาหกรรมชีวภาพ (ผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพ สมุนไพร เกษตร และชีวภาพ) ด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน (วัสดุเชื้อเพลิง วิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม) ด้านอุตสาหกรรม(ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนระบบราง) และสอบเทียบเครื่องมือวัดและอุปกรณ์การวัด

7) สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ตรวจวิเคราะห์ปริมาณกัมมันตรังสีในตัวอย่างและสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ด้วยเทคนิคทางนิวเคลียร์ เช่น การหาชนิดและปริมาณธาตุในตัวอย่าง การหาอายุของวัตถุโบราณ

8) สถาบันอาหาร วิเคราะห์ธาตุและสารต่าง ๆ ในอาหาร

9) สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ทดสอบคุณสมบัติทางด้านไฟฟ้าของผลิตภัณฑ์ ในด้าน Safety, EMC, EMC automotive, Energy Efficiency, Environmental simulation, Chemical analysis, Photometric, Medical device, IP code, Sound, Acoustic material

10) สถาบันยานยนต์ ทดสอบ ทดสอบยางล้อรถยนต์ ผลิตภัณฑ์ยานยนต์ กระจกอาคาร ผลิตภัณฑ์ประเภทเหล็กและโลหะ ยาง พลาสติก เส้นใยไฟเบอร์กลาสและอื่นๆ

11) สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ทดสอบสิ่งทอที่เป็นกลางให้กับผู้ประกอบการด้านสิ่งทอ เครื่องนุ่งห่มและผู้ส่งออกสิ่งทอของประเทศไทย ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบ ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ

12) สถาบันพลาสติก ทดสอบสมบัติของพลาสติก ดังต่อไปนี้ การทดสอบสมบัติเชิงกล (UTM) การทดสอบอัตราการไหลของพลาสติก (MFI) การทดสอบอัตราการซึมผ่านของก๊าซ (OTR) การทดสอบอัตราการซึมผ่านของไอน้ำ (WVTR)

13) สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย ทดสอบวัสดุโลหะทางด้านเชิงกล องค์ประกอบทางเคมี และโครงสร้างโลหะวิทยา

14) กรมวิชาการเกษตร ทดสอบวิเคราะห์เพื่อรับรองคุณภาพสินค้าพืชและผลิตภัณฑ์

15) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ทดสอบ ผลิตภัณฑ์สุขภาพ ยาชีววัตถุ สมุนไพร และการชันสูตรโรค

16) บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด บริการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหารในรายการ โลหะหนักและแร่ธาตุ (Heavy Metals) วิตามิน คุณค่าทางโภชนาการและองค์ประกอบทางเคมีในอาหาร วัตถุเจือปนอาหาร สีสังเคราะห์ สารปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสัตว์ สารกำจัดศัตรูพืชตกค้าง/ยาฆ่าแมลง จุลชีววิทยา การวิเคราะห์ด้าน GMO และ DNA (Molecular Testing) อายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ สารพิษจากเชื้อรา สารปนเปื้อนในอาหาร การทดสอบแอลกอฮอล์ น้ำตาล และผลิตภัณฑ์น้ำตาล การวิเคราะห์ทางกายภาพ และตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร ได้แก่ ตรวจวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย สารปนเปื้อนจากภาชนะบรรจุอาหาร Pesticide Formulation (%AI) ปุ๋ย และเครื่องสำอาง

17) ห้องปฏิบัติการในมหาวิทยาลัยต่างๆ เปิดให้บริการทดสอบผลิตภัณฑ์ตามศักยภาพของเครื่องมือที่มีใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน หรืองานวิจัยในแต่ละมหาวิทยาลัย

18) ห้องปฏิบัติการของเอกชน โดยเปิดให้บริการรับการทดสอบที่เน้นรองรับภาคอุตสาหกรรม โรงงานการผลิต และ การทดสอบผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานต่างๆ โดยมีบริษัทเอกชนที่มีขนาดใหญ่ และดำเนินกิจการในประเทศไทย เช่น บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท อินเตอร์เทค เทสติ้ง เซอร์วิส (ประเทศไทย), บริษัท ทูพ นอร์ด (ประเทศไทย) จำกัด และ บริษัท ทียูวี โรนแลนด (ประเทศไทย) จำกัด เป็นต้น

ง. ด้านการรับรองระบบงาน

การรับรองระบบงาน ซึ่งปัจจุบันมีหน่วยงานที่ดำเนินการอยู่ 4 หน่วยงาน ได้แก่

1) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ให้การรับรองระบบงาน หน่วยรับรอง หน่วยตรวจ ห้องปฏิบัติการทดสอบ และห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

2) กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ให้การรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการด้านฟิสิกส์ เคมี และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญ (proficiency testing) และผู้ผลิตวัสดุอ้างอิง

3) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ให้การรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการด้านสาธารณสุข และด้านการแพทย์

4) สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ให้การรับรองระบบงาน หน่วยรับรองระบบความปลอดภัยของอาหาร และหน่วยรับรองผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ และการปฏิบัติการทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice, GAP)

สมอ. ได้รับอนุมัติให้เข้าร่วม เป็นสมาชิกผู้แทนประเทศไทยในองค์การระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการรับรองระบบงาน ได้แก่ องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองระบบงาน (International Accreditation Forum: IAF) องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองห้องปฏิบัติการ (International Laboratory Accreditation Cooperation: ILAC) องค์การภูมิภาคแปซิฟิกว่าด้วยการรับรองระบบงาน (Pacific Accreditation Cooperation: PAC) องค์การภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกว่าด้วยการรับรองห้องปฏิบัติการ (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation: APLAC) เพื่อให้เกิดการยอมรับร่วมในผลการรับรองระบบงาน และการตรวจสอบและรับรองที่ดำเนินการโดยหน่วยงานในประเทศ ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกทางการค้าระหว่างประเทศ ต่อมากรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และกรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกองค์การระหว่างประเทศด้านการรับรองห้องปฏิบัติการด้วย

การตรากฎหมายและการจัดตั้งหน่วยงานต่างๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา บริบททางการเมือง เศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่างกัน ส่งผลให้กฎหมายและหน่วยงานมีวัตถุประสงค์และอำนาจหน้าที่ บางส่วนที่มุ่งตอบสนองบริบทเฉพาะนั้นอาจจะไม่เหมาะสม ไม่จำเป็น หรือไม่มีประสิทธิภาพในบริบทปัจจุบัน นอกจากนี้ยังมีการกระจายตัวอยู่ในหลายหน่วยงานทั้งระดับกรมและระดับกอง มีข้อบ่งชี้ความรับผิดชอบไม่ชัดเจน เกิดความซ้ำซ้อน โครงสร้างการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ ยังขาดความเชื่อมโยงเป็นระบบที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน ประกอบกับยังไม่มีกฎหมายควบคุมผู้ประกอบการด้านการรับรองระบบงาน และผู้ประกอบการด้านการตรวจสอบและรับรอง ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเชื่อถือของกระบวนการตรวจสอบและรับรอง รวมทั้งผู้บริโภคทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ จึงมีการตราพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑ ขึ้น โดยกำหนดให้มีคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติเพื่อทำหน้าที่กำหนดนโยบาย กำกับดูแลและประสานงานด้าน NQI ของประเทศให้เกิดเอกภาพ ประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์การค้าระหว่างประเทศ รวมทั้งทำหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมผู้ประกอบการด้านการรับรองระบบงาน และการตรวจสอบและรับรอง โดยมีคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ (กมช.) ทำหน้าที่ของคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน (National Accreditation Council: NAC) โดยกำหนดให้นายกรัฐมนตรีเป็นประธาน กมช. รัฐมนตรีว่าการ

กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นรองประธาน โดยมีผู้แทนและผู้ทรงคุณวุฒิจากภาครัฐและเอกชนเป็นกรรมการ และมีเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นเลขานุการ

นอกจากนี้ ระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการ รวมทั้งขนาดตลาดการค้าและเศรษฐกิจของประเทศไทยถือว่ามีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อน มีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายภาคส่วน ความสามารถในการดำเนินงานบางด้านยังขยายไปไม่ทันกับการพัฒนาอุตสาหกรรมและบทบาทที่เปลี่ยนแปลงไป อีกทั้งประเทศไทยกำลังเผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจและสังคมครั้งใหญ่ ในขณะที่การผลิตของภาคอุตสาหกรรมยังมีปัญหาเรื่องความสามารถในการพัฒนานวัตกรรม และผลิตภาพยังอยู่ในระดับต่ำ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องยกระดับการพัฒนาคุณภาพ ผลิตภาพและนวัตกรรมอย่างเร่งด่วน ต้องมีการประยุกต์ใช้มาตรฐานระบบคุณภาพต่าง ๆ เช่น ISO 9000, GMP, HACCP รวมทั้งยกระดับมาตรฐานภาคบริการให้เทียบเท่าสากล มาตรฐานการผลิตอาหาร มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมให้มีการรับรู้และนำไปใช้เพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขอนามัย จึงจำเป็นต้องเสริมสร้างความเข้มแข็ง สร้างความเชื่อมโยง และยกระดับความรู้ความเข้าใจและความรับรู้ของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับตัวให้สามารถรองรับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เพื่อให้เกิดการดำเนินการและบริหารจัดการองค์ประกอบต่าง ๆ ของประเทศไทยมี ที่ทันสมัย สามารถสนับสนุนการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของสินค้าและบริการที่ผลิตในประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถผลักดันให้ประเทศไทยมีส่วนร่วมในการกำหนดมาตรฐานของสินค้าและบริการที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ รวมทั้งสามารถเป็นเครื่องมือในการพัฒนาตลาดสินค้าภายในประเทศให้กลายเป็นตลาดสินค้าคุณภาพ เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศที่มีผลสัมฤทธิ์ต่อไป

2.1.1 ความเชื่อมโยงกับแผนระดับชาติ และระดับกระทรวง

- แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยมาตรา 65 กำหนดให้รัฐพึงจัดให้มียุทธศาสตร์ชาติเป็นเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ดังนั้น ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) เป็นยุทธศาสตร์ชาติฉบับแรกของประเทศไทย ซึ่งจะต้องนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ภายในช่วงเวลาดังกล่าว เพื่อความสุขของคนไทยทุกคน โดยมีเป้าหมายการพัฒนาประเทศ คือ “ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน” ดังรูปภาพที่ 2-2

รูปภาพที่ 2-2 วิสัยทัศน์ประเทศไทย 2580



การพัฒนาประเทศในช่วงระยะเวลาของยุทธศาสตร์ชาติ จะมุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาความมั่นคง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในรูปแบบ “ประชารัฐ” โดยประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ โดยมียุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรอง มีเป้าหมายและประเด็นการพัฒนา ดังนี้

1) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน มีเป้าหมายการพัฒนาที่มุ่งเน้นการยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ บนพื้นฐานแนวคิด 3 ประการ ได้แก่ (1) “ต่อยอดอดีต” โดยมองกลับไปที่เราเคยทำทางเศรษฐกิจ อัตลักษณ์ วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิตและจุดเด่นทางทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย รวมทั้งความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของประเทศในด้านอื่น ๆ นำมาประยุกต์ผสมผสานกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของเศรษฐกิจและสังคมโลกสมัยใหม่ (2) “ปรับปัจจุบัน” เพื่อปูทางสู่อนาคต ผ่านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศในมิติต่าง ๆ ทั้งโครงข่ายระบบคมนาคมและขนส่ง โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และดิจิทัล และการปรับสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการอนาคต และ (3) “สร้างคุณค่าใหม่ในอนาคต” ด้วยการเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการ พัฒนาคนรุ่นใหม่ รวมถึงปรับรูปแบบธุรกิจ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด ผสมผสานกับยุทธศาสตร์ที่รองรับอนาคต บนพื้นฐานของการต่อ

ยอดอดีตและปรับปัจจุบัน พร้อมทั้งการส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐให้ประเทศไทยสามารถสร้างฐานรายได้และการจ้างงานใหม่ ขยายโอกาสทางการค้าและการลงทุนในเวทีโลก ควบคู่ไปกับการยกระดับรายได้และการกินดีอยู่ดี รวมถึงการเพิ่มขึ้นของคนชั้นกลางและลดความเหลื่อมล้ำของคนในประเทศได้ในคราวเดียวกัน

2) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญเพื่อพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ ส่งเสริมให้คนไทยมีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีพัฒนาการที่รอบด้านและมีสุขภาวะที่ดีในทุกช่วงวัย มีจิตสาธารณะ รับผิดชอบต่อสังคมและผู้อื่น มัธยัสถ์ อดออม โอบอ้อมอารี มีวินัย รักษาศีลธรรมและเป็นพลเมืองดีของชาติ มีหลักคิดที่ถูกต้อง มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาที่สาม และอนุรักษ์ภาษาท้องถิ่น มีนิสัยรักการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตสู่การเป็นคนไทยที่มีทักษะสูง เป็นนวัตกรรม นักคิด ผู้ประกอบการ เกษตรกรยุคใหม่และอื่น ๆ โดยมีสัมมาชีพตามความถนัดของตนเอง

3) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญที่ให้ความสำคัญการดึงเอาพลังของภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาคเอกชน ประชาสังคม ชุมชนท้องถิ่น มาร่วมขับเคลื่อน โดยการสนับสนุนการรวมตัวของประชาชนในการร่วมคิดร่วมทำเพื่อส่วนรวม การกระจายอำนาจและความรับผิดชอบไปสู่กลไกบริหารราชการแผ่นดินในระดับท้องถิ่น การเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในการจัดการตนเอง และการเตรียมความพร้อมของประชากรไทยทั้งในมิติสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมให้เป็นประชากรที่มีคุณภาพ สามารถพึ่งตนเอง และสร้างประโยชน์แก่ครอบครัว ชุมชน และสังคมให้นานที่สุด โดยรัฐให้หลักประกันการเข้าถึงบริการและสวัสดิการที่มีคุณภาพอย่างเป็นธรรมและทั่วถึง

4) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญเพื่อปรับเปลี่ยนภาครัฐที่ยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชน และประโยชน์ส่วนรวม” โดยภาครัฐต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับบทบาทภารกิจ แยกแยะบทบาทหน่วยงานของรัฐที่ทำหน้าที่ในการกำกับหรือในการให้บริการในระบบเศรษฐกิจที่มีการแข่งขัน มีสมรรถนะสูง ยึดหลักธรรมาภิบาล ปรับวัฒนธรรมการทำงานให้มุ่งผลสัมฤทธิ์และผลประโยชน์ส่วนรวม มีความทันสมัย และพร้อมที่จะปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การนำนวัตกรรมเทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ ระบบการทำงานที่เป็นดิจิทัลเข้ามาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและปฏิบัติงานเทียบได้กับมาตรฐานสากล รวมทั้งมีลักษณะเปิดกว้าง เชื่อมโยงถึงกันและเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และโปร่งใส โดยทุกภาคส่วนในสังคมต้องร่วมกันปลูกฝังค่านิยมความซื่อสัตย์สุจริต ความมัธยัสถ์ และสร้างจิตสำนึกในการปฏิเสธไม่ยอมรับการทุจริตประพฤติมิชอบอย่างสิ้นเชิง นอกจากนี้ กฎหมายต้องมีความชัดเจน มีเพียงเท่าที่

จำเป็น มีความทันสมัย มีความเป็นสากล มีประสิทธิภาพ และนำไปสู่การลดความเหลื่อมล้ำและเอื้อต่อการพัฒนา โดยกระบวนการยุติธรรมมีการบริหารที่มีประสิทธิภาพ เป็นธรรมไม่เลือกปฏิบัติ และการอำนวยความสะดวกยุติธรรมตามหลักนิติธรรม

● แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติเป็นส่วนสำคัญในการถ่ายทอดเป้าหมายและประเด็นยุทธศาสตร์ ของยุทธศาสตร์ชาติลงสู่แผนระดับต่าง ๆ ต่อไป ซึ่งได้คำนึงถึงประเด็นร่วมหรือประเด็นตัดข้ามยุทธศาสตร์ และการประสานเชื่อมโยงเป้าหมายของแต่ละแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติให้มีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน โดยแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติเป็นกรอบในการดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาประเทศที่กำหนดไว้ใน ยุทธศาสตร์ชาติว่า “ประเทศไทยมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน” โดยยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ พัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม สร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม” โดยมีแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ ดังนี้

1) ประเด็นอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต

อุตสาหกรรมและบริการเป็นภาคการผลิตที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศที่ผ่านมา การพัฒนาอุตสาหกรรมของไทยมุ่งเน้นการผลิตเพื่อการส่งออก โดยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการพัฒนา ประสิทธิภาพในการผลิตและการให้บริการขั้นพื้นฐานในการสร้างรายได้ให้แก่ประเทศ ซึ่งภาคอุตสาหกรรม และบริการของไทยมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอดทั้งในด้านมูลค่าและสัดส่วนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม ในประเทศไทยโดยมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจาก 8.5 ล้านล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 88.7 ของผลิตภัณฑ์ มวลรวมในประเทศในปี 2556 เป็น 9.6 ล้านล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 91.3 ของผลิตภัณฑ์มวล รวมในประเทศในปี 2560 อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งในด้านความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี การพัฒนานวัตกรรม การติดต่อสื่อสาร และคมนาคมขนส่งที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว ตลอดจนการแข่งขันในตลาดโลกที่สูงขึ้น ทำให้ประเทศไทยจะต้องมีการปรับเปลี่ยนภาคอุตสาหกรรมและบริการเข้าสู่การ เป็นประเทศไทย 4.0 ซึ่งเป็นการเปลี่ยนจากการขับเคลื่อนด้วยประสิทธิภาพ เป็นการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี และนวัตกรรม และปรับเปลี่ยนจากการให้บริการพื้นฐานเป็นบริการที่ต้องใช้ทักษะและเทคโนโลยีขั้นสูง

การพัฒนาและยกระดับอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตจะเป็นแรงขับเคลื่อนให้เกิดการปรับ โครงสร้างทางเศรษฐกิจที่เน้นการสร้างมูลค่าเพิ่มจากประสิทธิภาพมาเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มจากเทคโนโลยี และนวัตกรรม ซึ่งจะทำให้เศรษฐกิจของไทยขยายตัวอย่างต่อเนื่องท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและโครงสร้างประชากรของไทย

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตจะให้ความสำคัญ กับการพัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไปสู่อุตสาหกรรมอนาคต การพัฒนาเป็นองค์กรรวม และการสร้างระบบนิเวศให้อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต โดยในระยะแรกจะเน้นการสร้างรากฐานของอุตสาหกรรมและบริการ และสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาของอุตสาหกรรม และบริการทั้งด้านบุคลากร การสร้างนวัตกรรม การปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบต่าง ๆ และการลงทุน ในโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น ในขณะที่เดียวกันต้องพัฒนาต่อยอดจากฐานอุตสาหกรรมและบริการเดิม ที่มีความเข้มแข็ง และสร้างโอกาสให้ทุกอุตสาหกรรมในการปรับตัวและสร้างศักยภาพใหม่ ในระยะต่อไปจะเป็นการสนับสนุนให้อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตได้เติบโตเป็นเสาหลักของเศรษฐกิจไทย สร้างมูลค่าเพิ่มด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมของตนเอง ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีและนวัตกรรมจากต่างประเทศ และเป็นผู้นำของอุตสาหกรรมและบริการที่ประเทศไทยมีศักยภาพในระดับภูมิภาคและระดับโลก

2) ประเด็นผู้ประกอบการและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมยุคใหม่

วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ถือได้ว่าเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศ ทั้งในมิติของการสร้างรายได้ เป็นแหล่งการจ้างงานที่สำคัญ และยังเป็นกลไกในการแก้ไขปัญหาความยากจนของประเทศ ที่ผ่านมามีวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของไทยจะมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยมีสัดส่วนของมูลค่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมต่อมูลค่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศของไทยอยู่ที่ ร้อยละ 37.3 ในปี 2555 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 42.4 ในปี 2560 แต่ในการที่จะบรรลุเป้าหมายตาม ยุทธศาสตร์ชาติที่กำหนดให้สัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ต่อ ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไว้ที่ร้อยละ 60 ในปี 2580 ประเทศไทยจะต้องให้ความสำคัญกับการผลักดัน ให้ผู้ประกอบการยุคใหม่สามารถเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจได้มากขึ้น มีการลงทุนเพิ่มขึ้น และมีศักยภาพในการแข่งขันทั้งในประเทศและในระดับสากลสูงขึ้น

การขับเคลื่อนการพัฒนาเพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะ 20 ปีข้างหน้า จำเป็นต้องสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการไทยให้เป็น “ผู้ประกอบการยุคใหม่” ที่ก้าวทันและใช้ประโยชน์ จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการขับเคลื่อนธุรกิจ โดยเฉพาะวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เนื่องจากการประกอบธุรกิจของผู้ประกอบการมีบทบาทสำคัญต่อการกระตุ้นให้เศรษฐกิจเจริญเติบโตและความเข้มแข็งของผู้ประกอบการจะช่วยให้ประเทศสามารถแข่งขันในระดับเวทีการค้าโลกได้ โดยผู้ประกอบการยุคใหม่จะต้องมีทักษะแห่งอนาคตที่มีความพร้อมทางด้านทัศนคติทักษะความสามารถและความรู้สำหรับการรับมือกับการแข่งขันที่จะรุนแรงขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีได้

ดังนั้น แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นผู้ประกอบการและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมยุคใหม่ จะเป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมผู้ประกอบการยุคใหม่ให้เติบโตอย่างเข้มแข็งและเป็นกลไกสำคัญในการขยายตัวของเศรษฐกิจไทย

3) ประเด็นเขตเศรษฐกิจพิเศษ

ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน มุ่งเน้นการยกระดับศักยภาพของประเทศ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว เศรษฐกิจเติบโตอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน พร้อมกับการมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น ซึ่งผลการประเมินขีดความสามารถในการแข่งขันโดยสถาบันการศึกษานานาชาติพบว่าประเทศไทยได้รับการจัดอันดับค่อนข้างดีโดยอยู่ลำดับที่ 30 จาก 61 ประเทศ แต่หากพิจารณาในตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมจะพบว่าไทยทำคะแนนได้ค่อนข้างต่ำ ในด้านผลิตภาพ (อันดับที่ 43) โครงสร้างพื้นฐานเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ (อันดับที่ 47) และเทคโนโลยี (อันดับที่ 42) ซึ่งรายงาน ดัชนีความสามารถในการแข่งขันระดับโลก 2559 – 2560 ของการประชุมเศรษฐกิจโลกให้ผลการประเมิน ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ศักยภาพในการคิดค้นนวัตกรรม โครงสร้างพื้นฐาน และแรงงานทักษะ มีการพัฒนาช้า เมื่อเทียบกับประเทศกำลังพัฒนาในภูมิภาคเดียวกัน และยังคงเป็นปัญหาหลักในการทำธุรกิจในไทยอีกด้วย

ดังนั้น เพื่อให้ประเทศไทยกลับมามีการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่ดีขึ้นและหลุดพ้นกับดักรายได้ปานกลาง เขตเศรษฐกิจพิเศษจึงเป็นกลไกสำคัญที่จะเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของไทยซึ่งแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นเขตเศรษฐกิจพิเศษประกอบด้วย (1) การพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (2) การพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ และ (3) การพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน จะเป็นแนวทางในการขับเคลื่อนการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่สำคัญ และมีความสำคัญอย่างยิ่งในการส่งเสริมการเพิ่มผลิตภาพและสร้างมูลค่าเพิ่ม รวมทั้งการปรับโครงสร้างภาคการผลิตและบริการในปัจจุบันไปสู่ภาคการผลิตและบริการแห่งอนาคตที่มีศักยภาพ

4) ประเด็นเศรษฐกิจฐานราก

การพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากจะเป็นการดำเนินการที่สำคัญในการพัฒนาและยกระดับประเทศให้เป็นประเทศรายได้สูงที่มีการกระจายรายได้อย่างทั่วถึง เป็นการวางรากฐานที่มั่นคงให้กับเศรษฐกิจไทยในอนาคต โดยการส่งเสริมเศรษฐกิจระดับชุมชนท้องถิ่นให้มีความเข้มแข็ง มีศักยภาพในการแข่งขัน สามารถพึ่งพาตนเองได้ ซึ่งจะช่วยก่อให้เกิดการยกระดับมาตรฐานการครองชีพและความเป็นอยู่ของประชาชนในชุมชนให้ดีขึ้น และนำไปสู่การแก้ไขปัญหาความยากจน ความเหลื่อมล้ำ และความไม่เสมอภาคตามเป้าหมายการพัฒนาของยุทธศาสตร์ชาติ โดยเฉพาะด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม เพื่อให้ทุกคนได้รับผลประโยชน์ จากการพัฒนาอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม ผ่านการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจและพฤติกรรม และด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน โดยการพัฒนาและส่งเสริมการสร้างมูลค่าสินค้าเกษตรเพื่อสร้างรายได้ให้เกษตรกร และการส่งเสริมวิสาหกิจเริ่มต้นและวิสาหกิจชุมชน

ที่ผ่านมา ปัญหาด้านโครงสร้างทางเศรษฐกิจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความยากจนและความเหลื่อมล้ำ โดยเฉพาะในกลุ่มเกษตรกรและแรงงานทั่วไป ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่มีรายได้น้อยและไม่มั่นคง โดยใน ปี 2560 มีประชากรที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและแรงงานทั่วไปคิดเป็น

สัดส่วนร้อยละ 55.5 และอาชีพ อิสระร้อยละ 35 ของกลุ่มประชากรร้อยละ 40 ที่มีรายได้น้อยที่สุด โดยส่วนมากประสบปัญหาการเข้าถึงทรัพยากรต่างๆ รวมถึงที่ดินทำกิน การเข้าถึงแหล่งทุน ขาดองค์ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสำหรับการวางแผนการพัฒนาและต่อยอดผลิตภัณฑ์ รวมทั้งยังมีพฤติกรรมขาดการออม และมีแนวโน้มจะมีหนี้สินที่สะสม เรื้อรัง การพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก จึงเป็นความคาดหวังในการที่จะคิดหาวิธีจัดการแก้ไขความยากจนและความเหลื่อมล้ำอย่างถูกต้องและมีความยั่งยืน ไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น เศรษฐกิจฐานราก จึงมีเป้าหมายเพื่อปรับโครงสร้าง เศรษฐกิจฐานราก และเสริมสร้างเศรษฐกิจฐานรากให้มีความเข้มแข็ง สามารถพึ่งตนเองช่วยเหลือเอื้อเฟื้อซึ่งกันและกัน มีคุณธรรม และเป็นระบบเศรษฐกิจที่เอื้อให้เกิดการพัฒนาในด้านอื่น ๆ ในพื้นที่ เกิดการสร้างอาชีพ และกระจายรายได้และลดปัญหาความเหลื่อมล้ำและไม่เสมอภาคจากระดับชุมชน

5) ประเด็นการบริการประชาชน และประสิทธิภาพภาครัฐ

การปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐเป็นทั้งเป้าหมายและเครื่องมือกลไกในการรองรับการขับเคลื่อนของยุทธศาสตร์ชาติด้านอื่นๆ ให้สามารถดำเนินการจนบรรลุเป้าหมายและวิสัยทัศน์ ที่วางไว้ ดังนั้นแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น การบริการประชาชน และประสิทธิภาพภาครัฐ จึงมุ่งเน้น พัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐให้มีความทันสมัย ภาครัฐมีขนาดเหมาะสมกับภารกิจ มีสมรรถนะสูง ตอบสนองปัญหาความต้องการของประชาชนและสนับสนุนให้ประเทศไทย 4.0 ที่สามารถก้าวทันความเปลี่ยนแปลงและพัฒนาได้อย่างยั่งยืน ด้วยหลักการ “ภาครัฐของประชาชน เพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม”

เพื่อให้เป้าหมายข้างต้นเกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรม แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการบริการประชาชนและประสิทธิภาพภาครัฐ จึงมุ่งเน้นพัฒนาการให้บริการของรัฐให้มีประสิทธิภาพ มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้บริการ และเป็นการพัฒนาแบบครอบคลุมทั่วถึง บูรณาการไร้รอยต่อ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาบริการดิจิทัล การพัฒนาระบบอำนวยความสะดวกในการบริการภาครัฐ เพื่อให้ประชาชนและผู้รับบริการทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย สะดวก รวดเร็ว โปร่งใส หลากหลายช่องทาง ตรวจสอบได้ ไม่มีข้อจำกัดของเวลา พื้นที่ และกลุ่มคน รวมทั้งนำนวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดค่าใช้จ่ายของประชาชน

6) ประเด็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญในการดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติ ในด้านต่าง ๆ อาทิ ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพ ทรัพยากรมนุษย์ ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนด้านการปรับ สมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ

พอเพียง” โดยการสร้างและ สะสมองค์ความรู้ในด้านเป้าหมายต่าง ๆ ให้มีความทันสมัยตลอดเวลา และ พัฒนาประเทศจากประเทศ ที่ใช้แรงงานเข้มข้นไปเป็นประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจและสังคมบน ฐานความรู้ด้านการวิจัยและนวัตกรรม

โดยในปี 2561 สถาบันการจัดการนานาชาติ ได้จัดอันดับประเทศไทยในด้าน โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อยู่ในอันดับที่ 42 ซึ่งปรับดีขึ้น 6 อันดับจากปี 2560 นอกจากนี้ ประเทศไทยมีจุดแข็งในด้านการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม อาทิ ความหลากหลายทางชีวภาพและ สิ่งแวดล้อม สภาพแวดล้อมและ กฎหมายที่เอื้อต่อการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม อย่างไรก็ตาม ยังคงมีความท้าทายในด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมที่สำคัญ เช่น การกำหนดโจทย์การวิจัยที่ตอบสนองความต้องการ ของประชาชนกลุ่มต่าง ๆ ในประเทศ ของภาคการ ผลิตและบริการ หรือปัญหาของสังคม การบูรณาการ หน่วยงานด้านการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม การ ขาดแคลนบุคลากรนักวิจัย และการนำผลงานวิจัยไปใช้ ประโยชน์ เป็นต้น

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ เรื่องการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมกำหนด เป้าหมายให้ประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีและด้าน โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น และมีมูลค่าการลงทุนวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้ง กำหนดตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน ที่สำคัญ อาทิ การจัดอันดับโดยสถาบันการจัดการนานาชาติและร้อยละของมูลค่าการลงทุนวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมของ ประเทศไทยสามารถตอบโจทย์ความต้องการของประชาชนกลุ่มต่าง ๆ ในประเทศ ยกกระดับภาคการผลิต และบริการแก้ไข ปัญหาของสังคม พัฒนาการบริหารจัดการภาครัฐ รวมทั้งรักษาและฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ ตลอดจนมุ่งเน้นการบูรณาการหน่วยงานด้านการวิจัย และพัฒนา นวัตกรรม การบริหารจัดการงานวิจัย และการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานต่าง ๆ ได้อย่าง มี ประสิทธิภาพ

● แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 13

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) มีสถานะ เป็นแผนระดับที่ 2 ซึ่งเป็นกลไกที่สำคัญในการแปลงยุทธศาสตร์ชาติไปสู่การปฏิบัติ และใช้เป็นกรอบ สำหรับการจัดทำแผนระดับที่ 3 เพื่อให้การดำเนินงานของภาคีการพัฒนาที่เกี่ยวข้องสามารถสนับสนุน การบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 เริ่มต้น ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2565 ครอบคลุมปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 - 2570 ซึ่งเป็นระยะ 5 ปี ที่สองของ ยุทธศาสตร์ชาติ ทั้งนี้ การจัดทำแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 อยู่บนความตั้งใจที่จะให้แผนมีจุดเน้นและ เป้าหมายของการพัฒนาที่เป็นรูปธรรม สามารถบ่งบอกทิศทางการพัฒนาที่ชัดเจนที่ประเทศควรมุ่งไปใน ระยะ 5 ปีถัดไป โดยเป็นผลที่เกิดจากกระบวนการสังเคราะห์ข้อมูลอย่างรอบด้าน ทั้งสถานะของทุนในมิติ ต่าง ๆ บทเรียนของการพัฒนาที่ผ่านมา ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยและเงื่อนไขที่จะมีอิทธิพลต่อ

องคัพยพตต่าง ๆ ของประเทศ รวมถึงการสนับสนุนให้ภาคีการพัฒนาทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างกว้างขวางตั้งแต่ในขั้นตอนการกำหนดกรอบทิศทางของแผนไปจนถึงการยกร่างแผนองค์ประกอบหลักของการขับเคลื่อนประเทศสู่ “เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” (Hi-Value and Sustainable Thailand) ซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงสิ่งที่ประเทศไทยปรารถนาจะ ‘เป็น’ มุ่งหวังจะ ‘มี’ หรือต้องการจะ ‘จัด’ ในช่วงระยะเวลา 5 ปี ของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 โดยมีองค์ประกอบทั้ง 4 มิติ และ 13 หมายเหตุ ซึ่งหมายเหตุ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศ มีดังนี้

หมายเหตุที่ 1 ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง

กลยุทธ์ที่ 6 การสนับสนุนระบบประกันภัยและรับรองคุณภาพมาตรฐานที่เข้าถึงได้

กลยุทธ์ย่อยที่ 6.2 ดำเนินการให้มีการปรับลดต้นทุนการทำธุรกรรมของเกษตรกรที่เกี่ยวข้องกับการขอรับรองมาตรฐานต่าง ๆ ตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน เพื่อเพิ่มโอกาสการเข้าถึงและจูงใจให้เกษตรกรมีการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพได้มาตรฐานมากยิ่งขึ้น

กลยุทธ์ย่อยที่ 6.3 สนับสนุนบทบาทของเอกชนในการเชื่อมโยงผลผลิตของเกษตรกรที่ได้มาตรฐานเพื่อเข้าสู่ห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรสร้างมูลค่า

กลยุทธ์ย่อยที่ 6.4 เจรจาหรือทำข้อตกลงให้มาตรฐานสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ของไทยเป็นที่ยอมรับในต่างประเทศ

กลยุทธ์ย่อยที่ 6.5 เร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ รวมถึงกระบวนการทดสอบคุณภาพที่จำเป็น สำหรับการพัฒนาสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง

หมายเหตุที่ 7 ไทยมีวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่เข้มแข็ง มีศักยภาพสูง และสามารถแข่งขันได้

กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาระบบนิเวศให้เอื้ออำนวยต่อการทำธุรกิจและการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

กลยุทธ์ย่อย 1.3 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลและระบบมาตรฐานให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสามารถเข้าถึงได้ด้วยต้นทุนต่ำ โดยสนับสนุนค่าใช้จ่ายบางส่วนสำหรับการใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์พื้นฐานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำธุรกิจและการพัฒนามาตรฐาน โดยเฉพาะการวิเคราะห์ ทดสอบรับรอง เพื่อลดภาระต้นทุนในการพัฒนาสินค้าและบริการ การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานระดับประเทศและระดับสากล รวมถึงขยายผลการให้บริการของศูนย์บ่มเพาะที่มีความเชี่ยวชาญในธุรกิจเฉพาะสำหรับการพัฒนาและยกระดับสินค้าและบริการของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมให้มีคุณภาพ มีนวัตกรรมและแข่งขันได้ในตลาดสากล

หมุดหมายที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ

กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ

กลยุทธ์ย่อยที่ 1.4 พัฒนาระบบรับรองมาตรฐานการผลิตสินค้าและบริการ จัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิตสินค้าและบริการ ระบบรับรองมาตรฐานสินค้าและบริการ และแนวทางการปฏิบัติตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

● นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (พ.ศ. 2563 - 2570)

นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 – 2570 เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาระบบอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ให้สอดคล้องและบูรณาการกัน เพื่อให้เกิดเป็นพลังในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ โดยมีวิสัยทัศน์ ดังนี้

“เตรียมคนไทยแห่งศตวรรษที่ 21 พัฒนาเศรษฐกิจที่กระจายโอกาสอย่างทั่วถึง สังคมที่มั่นคง และสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน โดยสร้างความเข้มแข็งทางนวัตกรรมระดับแนวหน้าในสากล นำพาประเทศไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว” เพื่อเป็นกลไกในการปรับเปลี่ยนประเทศไทยไปสู่ประเทศที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม จึงกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนการดำเนินงานในลักษณะแพลตฟอร์ม (platform) 4 ด้าน ได้แก่ 1) การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ 2) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม 3) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน 4) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ โดยดำเนินงานควบคู่ไปกับการปฏิรูประบบการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รูปภาพที่ 2-3 นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
(พ.ศ. 2563 - 2570)



2.2 สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับองค์กร

กรมวิทยาศาสตร์บริการเป็นหน่วยงานทางวิทยาศาสตร์ที่เก่าแก่ที่สุดในประเทศไทยโดยเริ่มดำเนินงานในปี พ.ศ. 2434 มีภารกิจหลักที่สำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ ตามกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการ พ.ศ. 2562 ในการให้บริการทดสอบ สอบเทียบ ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ และจัดกิจกรรมส่งเสริมระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและลดความเหลื่อมล้ำในระบบเศรษฐกิจและสังคม ด้วยการพัฒนา ส่งเสริมสนับสนุน ภาคอุตสาหกรรม ภาคการผลิต ภาคการบริการ และภาคการเกษตร ให้สามารถพัฒนาสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และเกิดนวัตกรรม วิจัยและพัฒนา การให้องค์ความรู้สารสนเทศ และการพัฒนาบุคลากรในห้องปฏิบัติการ และการพัฒนาห้องปฏิบัติการทดสอบ สอบเทียบ ทั้งภายในองค์กร และหน่วยงานภายนอก ให้มีความเข้มแข็ง มีคุณภาพและความสามารถให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ตลอดจนส่งเสริมสภาพแวดล้อมในระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศด้วยการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการและการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการที่ส่งผลโดยตรงต่อการควบคุมคุณภาพของห้องปฏิบัติการ เอื้อให้เกิดการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ และการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการผลิต ในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย อย่างเป็นระบบและได้มาตรฐาน ส่งผลต่อคุณภาพของสินค้าและบริการในที่สุด โดยมีภารกิจ ดังนี้

ภารกิจในการบริการทดสอบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ ในสาขาต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์สารหรือสมบัติของผลิตภัณฑ์ เช่น เชื้อเพลิง เคมีภัณฑ์ ยางและพลาสติก เซรามิก วัสดุก่อสร้าง แก้วและกระจก เยื่อกระดาษ อาหารและเครื่องดื่ม วัตถุเจือปนอาหารและวัสดุสัมผัสอาหาร สารมลพิษในสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทั่วไป เป็นต้น และสอบเทียบเครื่องมือวัดและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ ในสาขา อุณหภูมิ ความดัน ความยาวและมิติ มวล ปริมาตร ความชื้นสะท้อน แสง และ ไฟฟ้า ให้กับภาคการผลิต ภาคอุตสาหกรรม ของเอกชน นอกจากนี้แล้ว กรมวิทยาศาสตร์บริการยังเป็นห้องปฏิบัติการกลาง (Third – Party Laboratory) ของรัฐที่ให้ความเห็นเชิงวิชาการประกอบการพิจารณาตัดสินกรณีที่มีข้อโต้แย้งของผลการวิเคราะห์ทดสอบ สอบเทียบ มีการดำเนินงานโดยบุคลากรที่มีทักษะ ความเชี่ยวชาญ และต้องใช้เครื่องมือที่ทันสมัย มีเทคโนโลยีขั้นสูง มีความละเอียด และถูกต้องแม่นยำสูง เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานราชการที่ทำหน้าที่ควบคุมกำกับดูแลให้เป็นไปตามกฎหมาย เช่น กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กรมศุลกากร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กระทรวงการคลัง เป็นต้น นอกจากนี้แล้ว กรมวิทยาศาสตร์บริการมีศักยภาพในการเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงระดับสากล ปัจจุบันได้รับมอบหมายให้เป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงเพียงหน่วยเดียวของอาเซียนด้านวัสดุสัมผัสอาหาร จากคณะกรรมการ ASEAN Consultative Committee For Standard And Quality - Prepared Food Products (ACCSQ-PFPWG) ซึ่งเป็นข้อตกลงระหว่างประเทศในประชาคมอาเซียน และยังมี ความเชี่ยวชาญในด้านการทดสอบผลิตภัณฑ์อื่น ๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น ยาง แก้วและกระจก และ เยื่อกระดาษ เป็นต้น เพื่อผลักดันให้เป็นศูนย์เชี่ยวชาญหรือห้องปฏิบัติการอ้างอิงในระดับสากล ต่อไป และดำเนินการตรวจสอบและรับรองผลิตภัณฑ์และบริการ เชิงฟิสิกส์ เคมี และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เพื่อส่งเสริมคุณภาพผลิตภัณฑ์และบริการให้ได้มาตรฐาน ปลอดภัย ต่อผู้บริโภค และสนับสนุนการส่งออก

ภารกิจการวิจัย พัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม
ส่งเสริมการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ในภูมิภาคและพื้นที่ ด้วยการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีในกระบวนการผลิตด้านความหลากหลายทางชีวภาพ เทคโนโลยีอาหาร วัสดุทางการเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพ เคมี พลังงานทดแทน พร้อมทั้งสามารถนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์ ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม รวมทั้งวิสาหกิจชุมชน ให้สามารถยกระดับการผลิตสินค้าให้มีมาตรฐานตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยการดำเนินงานดังกล่าวอาศัยความเชี่ยวชาญจากการปฏิบัติงานใน

ห้องปฏิบัติการ และการปฏิบัติงานในเชิงวิชาการ ทำให้สามารถส่งสมองค์ความรู้ และนำไปเผยแพร่ประยุกต์ใช้ในพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม

ภารกิจด้านการพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการเป็นหน่วยรับรองระบบงานคุณภาพห้องปฏิบัติการแห่งหนึ่งของประเทศ ที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการมาตรฐานแห่งชาติตามพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑ ให้มีหน้าที่ในการดำเนินงานด้านการตรวจสอบและรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบในสาขาฟิสิกส์ เคมี และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญและผู้ผลิตวัสดุอ้างอิง กรมวิทยาศาสตร์บริการได้มีการลงนามความตกลงยอมรับร่วม (Mutual Recognition Agreement : MRA) กับองค์การภูมิภาคว่าด้วยการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation, APLAC) และองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ (International Laboratory Accreditation Cooperation, ILAC) ซึ่งทำให้ได้รับความเชื่อถือในระดับสากลโดยเป็นหน่วยงานเดียวในประเทศไทยที่ให้การรับรองระบบงานผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญ (Proficiency Testing) และผู้ผลิตวัสดุอ้างอิง (Reference Material)

ภารกิจด้านการส่งเสริมระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ ให้กับห้องปฏิบัติการในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย และประเทศเพื่อนบ้าน กรมวิทยาศาสตร์บริการให้บริการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการให้แก่ห้องปฏิบัติการทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ด้านอาหาร ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านเคมีด้านฟิสิกส์และสอบเทียบเครื่องมือวัด ที่ดำเนินการเป็นไปมาตรฐานสากล ผลิตและพัฒนาวัสดุอ้างอิงและวัสดุควบคุมเพื่อใช้ในระบบการควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ สนับสนุนความสอกลับได้ของห้องปฏิบัติการให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล โดยการให้บริการดังกล่าวเพื่อให้เกิดการควบคุมคุณภาพทั้งในส่วนของวัตถุดิบ และกระบวนการผลิต ที่ได้มาตรฐาน ส่งผลให้ห้องปฏิบัติการที่รับบริการสามารถสอบทานค่าการวัดกลับได้ตามมาตรฐานสากล และเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้ห้องปฏิบัติการในภาคอุตสาหกรรมมีมาตรฐาน มีค่าการวัดที่เที่ยงตรงและเชื่อถือได้ ส่งผลต่อการผลิตสินค้าและบริการที่ได้มาตรฐานและมีคุณภาพในที่สุด โดยที่ปัจจุบัน กรมวิทยาศาสตร์บริการอยู่ระหว่างการพัฒนาบริการและให้การรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากลเพื่อส่งเสริมคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และสนับสนุนการส่งออก ซึ่งจะทำให้กรมวิทยาศาสตร์บริการสามารถให้บริการโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพได้อย่างครบวงจร

ภารกิจด้านการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะและสมรรถนะของบุคลากรทางวิชาการและเทคนิคปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ให้ทันสมัย

สอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อยกระดับความสามารถของบุคลากรในการปฏิบัติงาน ให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ โดยเน้นหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและออกแบบห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การจัดการสารเคมี เทคนิคการวัด วิเคราะห์ทดสอบ สอบเทียบ เครื่องมือวัด การพัฒนาเทคนิคโดยใช้เครื่องมือสมัยใหม่ และระบบงานห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO และยังเปิดโอกาสให้กับห้องปฏิบัติการในภูมิภาคสามารถเข้าถึงหลักสูตรการเรียนรู้ด้วยการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (e-Learning) ที่พัฒนาสู่การใช้เครื่องมือสื่อสารเคลื่อนที่ (Mobile M-Learning) และยังผลิตบุคลากรในหลักสูตรประกาศนียบัตร เพื่อปฏิบัติงานทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับสถาบันการศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ภารกิจหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการจัดหาข้อมูล และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพ มาตรฐานและเทคนิควิธีการทดสอบของในประเทศและต่างประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการให้บริการคลังข้อมูลความรู้และศูนย์กลางการบริการสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย ที่ทำให้เกิดการร่วมใช้ทรัพยากรสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศ ประชาชนสามารถเข้าถึงและอ้างอิงองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพในสาขาต่าง ๆ มีการจัดทำประมวลสารสนเทศเฉพาะเรื่องเพื่อให้ เข้าถึงองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีอยู่ได้อย่างรวดเร็ว ตรงประเด็น ส่งเสริมให้เกิดการนำไปพัฒนาต่อยอด ค้นคว้าวิจัย และสร้างสรรค์นวัตกรรมต่อไป

2.3 การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมทางยุทธศาสตร์

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ของ กรมวิทยาศาสตร์บริการ เพื่อค้นหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศ โดยการตรวจสอบประเด็นที่ส่งผลต่อปัจจัยด้านบวกและด้านลบของสภาพแวดล้อมภายนอกโดยใช้ทฤษฎี PESTEL และสภาพแวดล้อมภายในใช้กรอบแนวคิด McKinsey 7S และนำประเด็นที่ได้จากการวิเคราะห์มากำหนดเป็น SWOT คือ จุดแข็ง (Strength) จุดอ่อน (Weakness) โอกาส (Opportunities) และ ภัยคุกคาม (Threat) สำหรับการกำหนดสถานะทางยุทธศาสตร์ของการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองให้กับกรมวิทยาศาสตร์บริการต่อไป

2.3.1 ปัจจัยบวกและลบของสภาพแวดล้อมภายนอก โดยอาศัยทฤษฎี PASTEL ในการวิเคราะห์ในมิติทางด้านการเมือง (Political) เศรษฐกิจ (Economics) สังคม (Social) เทคโนโลยี (Technology) สิ่งแวดล้อม (Environmental) และ กฎหมาย (Legal) ดังนี้

(1) ด้านการเมือง (Political)

ปัจจัยบวก นโยบายของภาครัฐที่มีต่อการส่งเสริมและพัฒนาาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศไทยมีความชัดเจน มีการกำหนดบทบาทและโครงสร้างของหน่วยงานที่

รับผิดชอบในแต่ละองค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศไทยที่เป็นรูปธรรม และได้รับการสนับสนุนในเชิงนโยบาย ให้มีความอิสระทางวิชาการในการดำเนินงาน โดยที่มีการแทรกแซงจากฝ่ายการเมืองไม่มากนัก มีการตั้งคณะกรรมการในระดับชาติ ในการกำหนดนโยบายด้านการมาตรฐาน การรับรองระบบงานและด้านมาตรวิทยา ที่มีการตรวจสอบภาพแวดล้อมและทิศทางการดำเนินงานของต่างประเทศ และนำมาวางแผนและปรับใช้กับประเทศไทยอยู่อย่างสม่ำเสมอ

ปัจจัยลบ หน่วยตรวจสอบและรับรอง ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์ประกอบหลักของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพปัจจุบันมีหน่วยงานที่ดำเนินการอยู่เป็นจำนวนมาก และดำเนินการในลักษณะที่กระจัดกระจาย และยังไม่มีการบูรณาการในเชิงระบบที่ชัดเจน ส่งผลให้การพัฒนาทางเทคนิคของหน่วยตรวจสอบและรับรองในประเทศยังไม่มีทิศทางที่สอดคล้องและรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่ๆ ตลอดจนการจัดตั้งหน่วยงานยังเกิดขึ้นภายใต้บริบททางการเมืองที่แตกต่างกัน ทำให้การยอมรับและการนำหลักการในการตรวจสอบและถ่วงดุลเพื่อลดความขัดกันของผลประโยชน์ไปใช้ในการกำหนดอำนาจหน้าที่ขององค์กรของรัฐให้ได้รับการยกเว้น ด้วยเหตุที่เชื่อได้ว่าหน่วยงานของรัฐไม่มีผลประโยชน์ หรือไม่มีหน่วยงานเฉพาะทางเพียงพอในช่วงเริ่มต้น ซึ่งเมื่อมีการกำหนดบทบาทและโครงสร้างที่ชัดเจนไปแล้ว ก็เป็นการยากที่จะปรับเปลี่ยน ควบรวม ทั้งในเชิงโครงสร้างและรูปแบบการบริหารจัดการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองของประเทศไทยที่มีความผันผวนสูง

(2) ด้านเศรษฐกิจ (Economics)

ปัจจัยบวก ระบบเศรษฐกิจของประเทศที่พึ่งพาการส่งออกเป็นหลัก ส่งผลให้การตรวจสอบและรับรองสินค้าที่มีคุณภาพและมาตรฐานในระดับสากล โดยหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศไทยมีบทบาทและความสำคัญเพิ่มขึ้น เพื่อป้องกันการสูญเสียโอกาสในการตีกลับสินค้าจากประเทศปลายทางอันเนื่องมาจากกระบวนการตรวจสอบและรับรองที่ไม่เป็นมาตรฐาน หรือไม่สอดคล้องกับกฎ ระเบียบที่กำหนดขึ้นเพื่อประโยชน์ของผู้บริโภคในประเทศปลายทาง ทำให้ต้องมีการพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพของหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศ ให้มีคุณภาพและมาตรฐานในปริมาณที่เพียงพอ และเหมาะสมกับการความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในประเทศ นอกจากนี้แล้ว ประเทศไทยยังจำเป็นที่จะต้องส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมและนำนวัตกรรมเข้าสู่ตลาด ซึ่งจะเป็นต้องอาศัยความสามารถในการบ่งชี้องค์ประกอบใหม่ที่ทำให้เกิดสมรรถนะใหม่ ซึ่งในกระบวนการดังกล่าว จำเป็นต้องใช้การวัด การทดสอบ และตรวจสอบ ทั้งที่มีกำหนดไว้เป็นมาตรฐานหรือกำหนดขึ้นมาเป็นมาตรฐานใหม่ จำเป็นต้องสร้างและพัฒนาความสามารถของหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศไทย ให้มีความสามารถที่ตอบสนองการเจริญเติบโตของนวัตกรรมในประเทศเพื่อการพัฒนา ระบบเศรษฐกิจที่ยั่งยืน

ปัจจัยลบ ระบบเศรษฐกิจในโลกยุค Post COVID มีแนวโน้มการเจริญเติบโตที่ไม่มากนัก เน้นการฟื้นฟูระบบเศรษฐกิจเดิม อาจส่งให้ความต้องการของบริการด้านการตรวจสอบและ

รับรองมีน้อยลง ไม่จูงใจให้เกิดการลงทุนในบริการด้านตรวจสอบและรับรองใหม่ๆ ตลอดจนการพัฒนาและยกระดับให้เข้าสู่ระบบมาตรฐาน นอกจากนี้แล้วการเข้ามาของบริษัทข้ามชาติ ที่ให้บริการด้านการตรวจสอบและรับรองในประเทศไทย ส่งผลให้ธุรกิจด้านการตรวจสอบและรับรองของประเทศไทยต้องปรับตัว ลดต้นทุน ลดการให้บริการ เพื่อให้สามารถแข่งขันได้

(3) ด้านสังคม (Social)

ปัจจัยบวก การเข้าสู่สังคมสูงวัยของประเทศไทยส่งผลต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมที่ต้องตอบสนองวิถีชีวิตแบบใหม่ ซึ่งภาคอุตสาหกรรมและบริการจำเป็นต้องอาศัยการตรวจสอบและรับรองเพื่อการขับเคลื่อนนวัตกรรมให้ไปสู่ตลาด สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า และส่งเสริมให้เกิดการยอมรับในตัวผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้แล้วกระแสสังคมที่มุ่งเน้นการบริโภคสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและได้รับมาตรฐานมากกว่าที่จะพิจารณาที่ราคาเพียงอย่างเดียว ที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนจากสังคมชนบทมาเป็นสังคมเมืองมากขึ้นในภูมิภาค จะเป็นอีกปัจจัยที่จะส่งเสริมให้ธุรกิจด้านการตรวจสอบและรับรองมีบทบาทในการกำหนดความสำเร็จของสินค้าและบริการ

ปัจจัยลบ สภาพสังคมในปัจจุบันที่มีการเสพสื่อออนไลน์มากขึ้น จะทำให้เกิดความเชื่อในสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพและมาตรฐานแต่มาจากการโฆษณา หรือการแนะนำ บอกต่อ จากดารา นักแสดง หรืออินฟลูเอนเซอร์ (Influencer) ที่รับจ้างประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์และบริการ อาจทำให้บริษัทผู้ผลิต ไม่มุ่งเน้นการแข่งขันที่คุณภาพและมาตรฐาน แต่หันไปทุ่มเททรัพยากรให้กับการโฆษณาประชาสัมพันธ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในลักษณะของการโฆษณาแฝง (Tie-in Advertisement) ที่จำเป็นต้องอาศัยคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์แต่อาศัยวิธีการและช่องทางการตลาดที่แยบยล ที่ทำให้ผู้บริโภคหลงเชื่อว่าผลิตภัณฑ์มีคุณภาพและมาตรฐาน มีผู้ใช้งานเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะในกลุ่มผู้มีชื่อเสียง และผู้ทรงอิทธิพลทางความคิด นอกจากนี้แล้ว ในโลกยุค Post COVID สังคมมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจด้วยอารมณ์มากกว่าเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ที่พิสูจน์ได้ อาจทำให้กระบวนการตรวจสอบและรับรองไม่เป็นปัจจัยในการเลือกบริโภคสินค้าและบริการ แต่ขึ้นอยู่กับสภาพอารมณ์และกระแสสังคม ส่งผลต่อธุรกิจตรวจสอบและรับรองในภาพรวม

(4) ด้านเทคโนโลยี (Technology)

ปัจจัยบวก เทคโนโลยีที่ใช้ในกระบวนการตรวจสอบและรับรอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก เครื่องมือทางด้านวิทยาศาสตร์สำหรับห้องปฏิบัติการมีความซับซ้อนในขณะที่สามารถดำเนินการทดสอบและให้ค่าได้อย่างแม่นยำ ซึ่งทำให้กระบวนการตรวจสอบและรับรองสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลต่อการให้บริการอย่างมีคุณภาพและการเข้าสู่ระบบมาตรฐานได้อย่างราบรื่น เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีส่วนในการประมวลผลและทำให้กระบวนการทางเอกสารที่สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ ที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ผลการทดสอบ คัดกรอง

ข้อมูล รวมไปถึงการตรวจสอบกับข้อมูลการให้บริการย้อนหลังเพื่อการพยากรณ์ และดักจับความผิดพลาดในกระบวนการตรวจสอบและรับรองของมนุษย์ ให้สามารถดำเนินการได้โดยง่ายขึ้น นอกจากนี้แล้ว เทคโนโลยียังเข้ามามีส่วนสำคัญในกระบวนการพัฒนาและยกระดับศักยภาพบุคลากรในระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพอีกด้วย ด้วยการอบรมแบบทางไกล ที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีนำมาใช้เป็นอย่างมากจนแพร่หลายในช่วงโรคระบาด COVID-19 ทำให้องค์ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการให้มีคุณภาพและมาตรฐานเป็นไปได้อย่างสะดวก ไม่จำเป็นต้องเดินทาง สามารถรองรับการอบรมเป็นจำนวนมาก ในขณะที่ต้นทุนการฝึกอบรมลดลง

ปัจจัยลบ การพึ่งพาเทคโนโลยีจนมากเกินไปอาจส่งผลกระทบต่อศักยภาพของบุคลากร ที่จะส่งผลทำให้กระบวนการคิด วิเคราะห์และตัดสินใจของบุคลากรที่ลดลง การสร้างและพัฒนาบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางอาจจะไม่จำเป็น ส่งผลให้ในภาพรวมแล้วความเชี่ยวชาญทางวิชาการของหน่วยงานลดลง นอกจากนี้แล้ว ยังเสี่ยงที่จะต้องรับมือกับอาชญากรรมไซเบอร์ ที่มีมากขึ้นตามลำดับ ต้องจัดให้มีกระบวนการป้องกันภัยคุกคาม ปรับปรุงอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ให้มีความทันสมัย รองรับช่องโหว่และอันตรายจากโลกไซเบอร์อย่างเข้มงวดขึ้น เป็นภาระทางด้าน การสนับสนุนที่อาจจะไม่ใช่ภารกิจโดยตรงของหน่วยตรวจสอบและรับรอง ตลอดจนการปรับเปลี่ยนกระบวนการและทัศนคติของบุคลากรไปสู่ระบบดิจิทัล อาจจะทำให้เกิดแรงต่อต้านและไม่ยอมรับกับการเปลี่ยนแปลง

(5) ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental)

ปัจจัยบวก สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน รวมไปถึงภาวะโลกร้อน ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมและกระบวนการผลิตของมนุษย์ ทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องกำหนดมาตรฐานใหม่ เพื่อให้มีการผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีการใช้ทรัพยากรแบบหมุนเวียน และเน้นวัสดุชีวภาพ โดยที่ยังมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ส่งผลให้ต้องมีการปรับตัวของอุตสาหกรรมที่จะต้องนำมาตราฐาน กฎ ระเบียบ ใหม่ๆ มาปรับใช้เพื่อให้สินค้าและผลิตภัณฑ์เป็นไปตามมาตรฐานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลต่อกระบวนการตรวจสอบและรับรองที่จะมากขึ้นตามลำดับ

ปัจจัยลบ การกำหนดมาตรฐานในการตรวจสอบและรับรองสินค้าหรือบริการ จะต้องพิจารณาถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง เช่น การใช้วัสดุที่มีพิษหรือการผลิตที่เป็นมลพิษ เป็นต้น ดังนั้น การปรับปรุงมาตรฐานในการตรวจสอบและรับรองอาจเป็นไปตามแนวโน้มของการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ส่งผลต่อกระบวนการพัฒนาศักยภาพและความสามารถของหน่วยตรวจสอบและรับรองที่จะต้องเข้มข้นมากขึ้น ตลอดจนต้องปรับตัวเพื่อเรียนรู้ทักษะและเทคนิคใหม่ๆ ซึ่งหากหน่วยตรวจสอบและรับรองไม่สามารถปรับตัวและสร้างบุคลากรให้มีทักษะและองค์ความรู้ใหม่ๆ ได้ อาจจะทำให้เป็นอุปสรรคที่สำคัญของหน่วยตรวจสอบและรับรองที่จะเข้าสู่ระบบคุณภาพและมาตรฐานได้

(6) ด้านกฎหมาย (Legal)

ปัจจัยบวก ภาครัฐให้ความสำคัญกับระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศโดยมีการกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบดังกล่าว ได้แก่ พระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. 2551 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551 พระราชบัญญัติเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ พ.ศ. 2558 พระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 ซึ่งมีหลายตัวบทที่กำหนดให้มีการพัฒนาและส่งเสริมหน่วยตรวจสอบและรับรอง ในด้านต่างๆ เพื่อให้มีความเชี่ยวชาญและสามารถดำเนินงานได้อย่างมีคุณภาพและมาตรฐาน

ปัจจัยลบ ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายหรือหน่วยงานใดที่รับผิดชอบภารกิจด้านการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการในภาพรวม ผลจากการไม่มีกฎหมายและหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบชัดเจนนี้เอง ทำให้การขับเคลื่อนเพื่อให้ห้องปฏิบัติการในประเทศไทยมีคุณภาพจนได้รับการรับรองระบบงานตามมาตรฐานสากลและการพัฒนาระบบความปลอดภัย ตลอดจนผู้ประกอบการห้องปฏิบัติการหรือผู้ประกอบการตรวจสอบและรับรองของประเทศไทย ประสบกับปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาห้องปฏิบัติการและหน่วยตรวจสอบและรับรองให้มีศักยภาพเพียงพอที่จะแข่งขันกับต่างประเทศ เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และทำให้ผลิตภัณฑ์หรือบริการมีคุณภาพดีขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง

2.3.2 ปัจจัยบวกและลบของสภาพแวดล้อมภายใน โดยอาศัยกรอบแนวคิด McKinsey 7S ที่ประกอบไปด้วยการวิเคราะห์ใน 7 ปัจจัยได้แก่ 1. กลยุทธ์ (Strategy) 2. โครงสร้างองค์การ (Structure) 3. บุคลากร (Staff) 4. รูปแบบการบริหาร (Style) 5. ระบบงาน (System) 6. ทักษะ ความรู้ความสามารถ (Skill) 7. ค่านิยมร่วม (Shared Value) ดังนี้

(1) ด้านกลยุทธ์ (Strategy)

ปัจจัยบวก กรมวิทยาศาสตร์บริการมีการกำหนดแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) โดยกำหนดกลยุทธ์องค์กรใน 6 ประเด็นดังนี้ 1) เร่งพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม และส่งเสริมผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเป้าหมายเชิงรุก 2) พัฒนางานบริการและโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมเป้าหมาย 3) พัฒนาระบบนิเวศเพื่อส่งเสริมหน่วยตรวจสอบและรับรองตามการขยายตัวของตลาดและอุตสาหกรรมเป้าหมาย 4) พัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ วิสาหกิจชุมชน และยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ เพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจฐานรากและคุณภาพชีวิตด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม 5) พัฒนาระบบการทำงานการให้บริการในทุกมิติ ให้ทันสมัยตามหลักธรรมาภิบาล และ 6) เร่งรัดการพัฒนาองค์กรดิจิทัล

ปัจจัยลบ ภาพกลยุทธ์ขององค์กรยังเป็นภาพกว้างที่ไม่มีจุดเน้นเฉพาะทาง ยังไม่มีการกำหนดเป้าหมายสุดท้าย (End) ที่จะนำไปเป็นแรงผลักดันสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรให้เกิดการส่งเสริมและสนับสนุนหน่วยตรวจสอบและรับรอง ได้อย่างมีทิศทาง นอกจากนี้แล้ว ยังไม่มีการกำหนดเป้าหมายหรือยุทธศาสตร์ในระยะยาวที่จะสามารถนำไปสู่การสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขันให้กับองค์กร

(2) ด้านโครงสร้างองค์กร (Structure)

ปัจจัยบวก หน่วยงานมีโครงสร้างการบริหารที่ชัดเจนโดยแบ่งตามลักษณะของภารกิจ (Function) ภายใต้กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการ พ.ศ. 2562 ออกเป็น 4 กอง 3 โครงการ และ 1 กลุ่มงาน ได้แก่ สำนักงานเลขานุการกรม กองเทคโนโลยีชุมชน กองบริหารและรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ กองพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ กองหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โครงการเคมี โครงการฟิสิกส์และวิศวกรรม โครงการวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และกลุ่มตรวจสอบภายใน มีสายการบังคับบัญชาและความรับผิดชอบที่ชัดเจน

ปัจจัยลบ ลักษณะการจัดโครงสร้างตามภารกิจมีความแข็งตัว (rigid) ที่ทำให้การประสานงานและบูรณาการข้ามงานเกิดขึ้นได้ยาก งานในลักษณะของการส่งเสริมและพัฒนา ที่อาจจะไม่เป็นภารกิจของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งโดยเฉพาะอย่างชัดเจน จะหาเจ้าภาพในการดำเนินการยากและมักจะไม่ค่อยประสบความสำเร็จ นอกจากนี้แล้วยังขาดความยืดหยุ่นในการปรับโครงสร้างองค์กรให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน เนื่องจากยังอยู่ในระบบราชการที่เอื้อให้สามารถตัดสินใจให้เกิดการปรับเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็ว

(3) ด้านบุคลากร (Staff)

ปัจจัยบวก เจ้าหน้าที่ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ มีคุณวุฒิ ความรู้ความสามารถ และทักษะ เบื้องต้นที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในสายงานวิทยาศาสตร์ สำหรับเจ้าหน้าที่อาวุโสที่มีอายุงานมาก จะมีความชำนาญในงานห้องปฏิบัติการเฉพาะด้านสูง มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพและมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ

ปัจจัยลบ โครงสร้างทางอายุของเจ้าหน้าที่กรมวิทยาศาสตร์บริการโดยเฉลี่ยมีอายุต่ำกว่า 45 ปี และมีอายุการทำงานที่มีช่องว่างระหว่างวัยพอสมควร เจ้าหน้าที่ที่อายุน้อยเพิ่งเข้ามาเริ่มทำงานได้ไม่เกิน 3 ปี มีจำนวนค่อนข้างมาก อาจจะยังไม่มีประสบการณ์โดยตรงเกี่ยวกับระบบคุณภาพและมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ ตลอดจนประสบการณ์ในห้องปฏิบัติการที่จะทำให้สามารถทำงานในเชิงส่งเสริมและพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) ด้านรูปแบบการบริหาร (Style)

ปัจจัยบวก มีการสนับสนุนให้เกิดการอบรม เรียนรู้ อย่างเป็นทางการและเป็นรูปธรรมและต่อเนื่องเพื่อการพัฒนาตนเอง และสร้างองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ทั้งในสายงานหลักและสายงานสนับสนุน ตลอดจนเปิดโอกาสให้มีการสื่อสารสองทางทั้งในระดับปฏิบัติการและระดับบริหาร ลักษณะการบริหารในรูปแบบที่ค่อนข้างแบนราบ ไม่มีชั้นหรือสายการบังคับบัญชาที่ซับซ้อน

ปัจจัยลบ การบริหารจัดการยังยึดรูปแบบระบบราชการเป็นหลักโดยอาจจะยังไม่มี ความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการ จำเป็นต้องดำเนินการตามกฎหมาย ระเบียบของส่วนกลาง ที่เน้นการปฏิบัติงานในส่วนกลาง และส่งเสริมให้เกิดความเชี่ยวชาญในสายงาน ที่อาจจะไม่สอดคล้องกับบริบทในการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรอง ที่จำเป็นต้องมีความกว้างขวางและรอบรู้ และต้องติดตามมีความสนใจเกี่ยวกับวิทยาการและการเปลี่ยนแปลงของกฎ ระเบียบ ที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพ และมาตรฐานที่เปลี่ยนไปอยู่ตลอดเวลา

(5) ด้านระบบงาน (System)

ปัจจัยบวก กรมวิทยาศาสตร์บริการมีการนำระบบคุณภาพมาใช้ในการพัฒนา ระบบงานให้มีมาตรฐานในระดับสากล โดยปัจจุบันได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 9001, ISO/IEC 17011, ISO/IEC 17025, ISO/IEC 17024, ISO/IEC 17043, ISO/IEC 17065 ทำให้มีความรู้ ความเข้าใจในการดำเนินงานด้วยระบบงานคุณภาพ และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

ปัจจัยลบ ระบบงานคุณภาพที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันยังขาดการเชื่อมโยงและบูรณาการเพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างเป็นเอกภาพและสอดคล้องกัน ยังคงดำเนินการในลักษณะต่างระบบงาน ภายใต้หน่วยงานเฉพาะด้านที่รับผิดชอบในภารกิจหรือหน่วยงาน และระบบคุณภาพที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันเองก็ยังไม่ครอบคลุมการดำเนินการในทุกกิจกรรมอย่างครบถ้วน

(6) ด้านทักษะ ความรู้ความสามารถ (Skill)

ปัจจัยบวก เจ้าหน้าที่ของกรมวิทยาศาสตร์บริการมีความรู้ และทักษะที่เหมาะสมกับงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรอง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ในระดับอาวุโสที่มีประสบการณ์ และความชำนาญในงานด้านห้องปฏิบัติการอย่างยิ่ง มีการถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อเสริมสร้างและต่อยอดให้กับบุคลากรใหม่ๆ อย่างสม่ำเสมอ อย่างเป็นระบบ

ปัจจัยลบ ความเชี่ยวชาญในห้องปฏิบัติการทำให้ทักษะของเจ้าหน้าที่ของกรมวิทยาศาสตร์บริการมีเฉพาะทาง และยังไม่ได้รับการส่งเสริมหรือพัฒนาที่ทำให้เกิด Growth Mindset หรือแนวคิดที่เชื่อว่าอุปสรรคไม่ใช่ปัญหาในการเรียนรู้หรือทำสิ่งต่าง ๆ แต่เป็นโอกาสที่ทำให้เราเชื่อว่าความสามารถของตัวเองสามารถพัฒนาเพิ่มขึ้นไป เนื่องจากกระบวนการทำงานที่เน้นทักษะการทำตามคู่มือคุณภาพและมาตรฐานให้ถูกต้อง มากกว่าการสร้างสรรค์หรือพัฒนางานใหม่ๆ

(7) ด้านค่านิยม (Shared Value)

ปัจจัยบวก กรมวิทยาศาสตร์บริการมีการกำหนด ค่านิยมขององค์กรที่ชัดเจน ได้แก่ I AM DSS (Integrity ซื่อสัตย์และมีคุณธรรม Accountability รับผิดชอบต่อสังคม Mindfulness ใส่ใจต่องาน Decisiveness กล้าตัดสินใจ Satisfaction สร้างความพึงพอใจ และ Self-development พัฒนาตนเอง)

ปัจจัยลบ ค่านิยมที่กำหนดไว้ เป็นค่านิยมที่กำหนดมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2554 โดยไม่ได้มีการทบทวนและสอบถามว่ายังสมควรกำหนดเป็นค่านิยมที่ควรยึดถือในปัจจุบันหรือไม่ และยังขาดการสื่อสารให้รับรู้และรับทราบอย่างทั่วถึงทั้งองค์กร ตลอดจนการกำหนดกิจกรรมหรือโครงการที่ส่งเสริมให้เกิดการนำค่านิยมไปปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

2.3.3 การกำหนด SWOT จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมปัจจัยภายนอกด้วยแนวทาง PASTEL และการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในด้วย กรอบแนวคิด McKinsey 7S ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็น SWOT ของกรมวิทยาศาสตร์ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2-1 SWOT ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
S1: มีการกำหนดกลยุทธ์การดำเนินงานที่ชัดเจน ในระยะ 5 ปี	W1: กลยุทธ์ขององค์กรยังเป็นภาพกว้างที่ไม่มีจุดเน้นเฉพาะทาง
S2: มีการกำหนดโครงสร้างและการแบ่งงานตามภารกิจที่มีสายบังคับบัญชาที่ชัดเจน	W2: ยังไม่มีการกำหนดเป้าหมายสุดท้ายขององค์กรที่จะสร้างพลังในการขับเคลื่อนและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน
S3: บุคลากรมีคุณวุฒิ ความรู้ ความสามารถและทักษะที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	W3: รูปแบบโครงสร้างมีความแข็งตัว (Rigid) ที่ไม่เอื้อให้เกิดการประสานและบูรณาการข้ามงาน
S4: รูปแบบการบริหารจัดการที่สนับสนุนการเรียนรู้ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	W4: มีบุคลากรที่เข้าทำงานใหม่ในระยะ 3 ปีที่ผ่านมาเป็นจำนวนมาก ยังไม่มีประสบการณ์ที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน
S5: การบริหารจัดการที่ค่อนข้างแบนราบ ไม่มีสายการบังคับบัญชาที่ซับซ้อน	W5: รูปแบบการบริหารจัดการยังยึดรูปแบบระบบราชการที่ยังไม่มีความยืดหยุ่นเพียงพอ
S6: มีการนำระบบคุณภาพมาใช้เพื่อการพัฒนากระบวนการเป็นจำนวนมาก	W6: ระบบงานคุณภาพต่างๆ ยังไม่มีความเชื่อมโยงและดำเนินการในภาพรวม
S7: บุคลากรอาวุโสมีประสบการณ์ ทักษะ ความรู้ และความเชี่ยวชาญในงานด้านห้องปฏิบัติการ	W7: บุคลากรยังขาด Growth Mindset
S8: มีการกำหนดค่านิยมองค์กรที่ชัดเจน	

	W8: ขาดการสื่อสารและการส่งเสริมการนำ ค่านิยมไปสู่การปฏิบัติงาน
โอกาส (Opportunity)	ภัยคุกคาม (Threat)
O1: นโยบายของภาครัฐในการส่งเสริมและพัฒนา ระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่ชัดเจน มีอิสระในทางวิชาการและไม่มีแทรกแซง จากภาคการเมือง	T1: มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวนมากที่ตั้งมา และดำเนินงานในลักษณะกระจัดกระจาย ไม่มีกลไกการบูรณาการในเชิงระบบที่ ชัดเจน
O2: ระบบเศรษฐกิจของประเทศที่พึ่งพาการ ส่งออก จำเป็นต้องใช้การตรวจสอบและ รับรอง	T2: Post COVID อาจทำให้แนวโน้มการ เจริญเติบโตไม่มาก เน้นการฟื้นฟูที่ไม่ เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและรับรอง
O3: การส่งเสริมนวัตกรรมและการนำนวัตกรรม เข้าสู่ตลาดต้องอาศัยความสามารถในการ ตรวจสอบและรับรองใหม่ๆ	T3: บริษัทข้ามชาติที่เข้ามาดำเนินธุรกิจด้าน การตรวจสอบและรับรองมีมากขึ้น
O4: การเข้าสู่สังคมสูงวัยส่งผลให้สินค้าและ ผลิตภัณฑ์ต้องมีการออกแบบและผ่านการ ตรวจสอบและรับรอง คุณภาพและมาตรฐาน มากขึ้น	T4: สังคมที่เสพสื่อออนไลน์มากขึ้นส่งผลต่อ ความเชื่อในคุณภาพและมาตรฐานของ สินค้ามากกว่าการกระบวนการตรวจสอบ และพิสูจน์ทางห้องปฏิบัติการ
O5: กระแสสังคมที่มุ่งเน้นการบริโภคสินค้าที่มี คุณภาพและมาตรฐานมากกว่าพิจารณาที่ ราคา	T5: การพึ่งพาเครื่องมือและเทคโนโลยีส่งผลต่อ ศักยภาพและการพัฒนาบุคลากร
O6: เทคโนโลยีเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบและ รับรองมีการพัฒนาทำให้กระบวนการเป็นไป ได้ง่ายขึ้น	T6: อาชญากรรมไซเบอร์ที่จะมีมากขึ้นตาม ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
O7: การอบรมในรูปแบบ online เป็นไปได้ง่าย สะดวก และได้รับการยอมรับมากขึ้น	T7: กฎ ระเบียบ และมาตรฐานใหม่ๆ ทำให้ ต้องมีการปรับตัวและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
O8: สินค้าและผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องมีคุณภาพ และมาตรฐานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	T8: ยังไม่มีกฎหมายหรือหน่วยงานใดที่ รับผิดชอบภารกิจด้านการส่งเสริมและ สนับสนุนการพัฒนาคุณภาพและความ ปลอดภัยของห้องปฏิบัติการในภาพรวม
O9: กฎหมายหลายตัวบทในปัจจุบันกำหนดให้มี การพัฒนาและส่งเสริมหน่วยตรวจสอบและ รับรอง	

2.3.4 การประเมินสภาวะแวดล้อม ผู้ศึกษาได้จัดทำแบบสำรวจเพื่อประเมินปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานด้านการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ตามที่ได้วิเคราะห์สภาพแวดล้อมและปัจจัยภายนอกและภายใน เพื่อนำมาใช้ในการตรวจสอบน้ำหนักความของปัจจัยในทุกด้าน โดยส่งแบบประเมินให้กับข้าราชการในกรมวิทยาศาสตร์บริการจำนวน 10 ราย ประเมินความเกี่ยวข้องของปัจจัยที่ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ไว้แล้ว โดยให้เป็นลำดับคะแนนดังนี้

- “0” คะแนน หมายถึง ปัจจัยดังกล่าวไม่เกี่ยวข้องเลย
- “1” คะแนน หมายถึง ปัจจัยดังกล่าวเกี่ยวข้องในระดับน้อยที่สุด
- “2” คะแนน หมายถึง ปัจจัยดังกล่าวเกี่ยวข้องในระดับน้อย
- “3” คะแนน หมายถึง ปัจจัยดังกล่าวเกี่ยวข้องในระดับปานกลาง
- “4” คะแนน หมายถึง ปัจจัยดังกล่าวเกี่ยวข้องในระดับมาก
- “5” คะแนน หมายถึง ปัจจัยดังกล่าวเกี่ยวข้องในระดับมากที่สุด

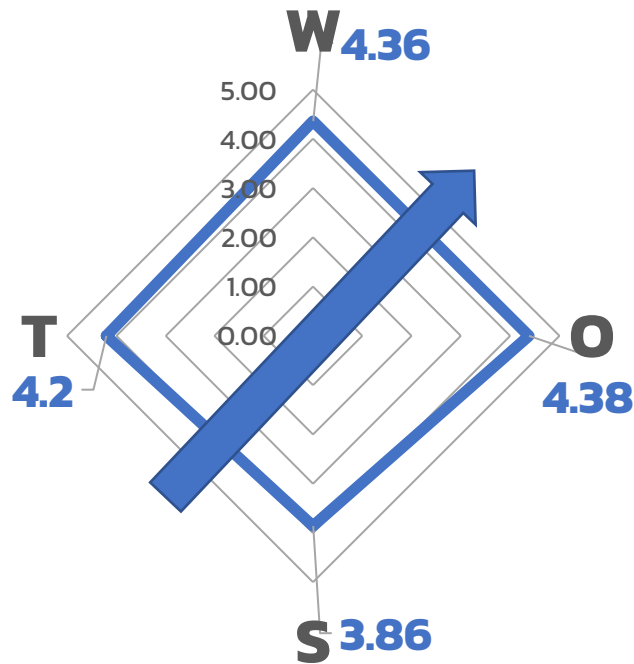
ผลการสำรวจสามารถสรุปค่าคะแนนเฉลี่ยได้ดังปรากฏตามตารางที่ 2-2 โดยที่ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษากำหนดให้ค่าถ่วงน้ำหนักของสภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก มีน้ำหนักที่เท่าๆ กันในทุกประเด็น เพื่อให้เกิดการมองภาพองค์รวมของสภาพแวดล้อมที่มีความสำคัญเท่าๆ กันในทุกมิติ

ตารางที่ 2-2 สรุปค่าคะแนนเฉลี่ยของ SWOT จากการสำรวจ

S	คะแนนเฉลี่ย	W	คะแนนเฉลี่ย	O	คะแนนเฉลี่ย	T	คะแนนเฉลี่ย
S7	4.30	W7	4.80	O2	4.90	T7	4.80
S6	4.20	W8	4.70	O3	4.90	T1	4.60
S1	4.00	W2	4.40	O8	4.90	T3	4.50
S2	4.00	W4	4.40	O6	4.60	T4	4.40
S4	3.80	W1	4.20	O7	4.60	T5	4.40
S8	3.30	W5	4.20	O5	4.30	T8	4.30
S5	3.00	W6	4.20	O4	4.10	T2	3.90
		W3	4.00	O1	3.70		
				O9	3.40		
S _{avg}	3.86	W _{avg}	4.36	O _{avg}	4.38	T _{avg}	4.20

โดยเมื่อพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการสำรวจ SWOT มาระบุตำแหน่งในกราฟเรดาร์ปรากฏดังแผนภาพที่ 2-4 พบว่า ตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการจะอยู่ในพื้นที่ W-O ซึ่งเป็นตำแหน่งที่แสดงให้เห็นถึงโอกาสที่ยังคงมีความได้เปรียบ แต่ภาพรวมภายในองค์กรยังคงมีจุดอ่อนที่ต้องการแก้ไข จำเป็นต้องมีการพัฒนาองค์กรอย่างเร่งด่วน เพื่อให้รักษาความสามารถในการแข่งขัน แก้ไขจุดอ่อน และพัฒนาจุดแข็งที่มีอยู่แล้ว และสร้างขึ้นมาใหม่ เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ข้อมูลจากการสำรวจ SWOT จะนำไปใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ของการดำเนินการโดยอาศัยหลัก TOWS Matrix ในบทถัดไป

รูปภาพที่ 2-4 พื้นที่ทางยุทธศาสตร์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ



บทที่ 3

แผนขององค์กร

3.1 แผนปฏิบัติการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570)

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ที่มีผลกระทบ ต่อการดำเนินงานด้านการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ตลอดจนจัดทำแผนปฏิบัติการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรอง ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) เพื่อเสนอแนวทางและกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน ให้แก่เจ้าหน้าที่ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ผ่านการประมวลผลและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ นำไปสู่การกำหนดกลยุทธ์และแผนงานโครงการในแผนปฏิบัติการ เพื่อส่งเสริมให้ประเทศไทยมีระบบการตรวจสอบและรับรองที่ครอบคลุมและเพียงพอต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

3.2 เป้าหมายทางยุทธศาสตร์ (END)

จากการประเมินสภาวะแวดล้อม และปัจจัยภายนอกและภายในที่ส่งผลกระทบต่อ การดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองของกรมวิทยาศาสตร์บริการ สามารถนำมา กำหนดเป็นเป้าหมายทางยุทธศาสตร์ เพื่อเป็นภาพอนาคตในการขับเคลื่อนหน่วยงานในทิศทางเดียวกัน ได้ดังนี้

วิสัยทัศน์ (Vision)

“เป็นหน่วยงานบูรณาการเชิงระบบด้านการตรวจสอบและรับรองทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้รับการยอมรับในระดับชาติและสากล ในการยกระดับขีดความสามารถหน่วยตรวจสอบและรับรองให้มีคุณภาพและมาตรฐาน ตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมไทย ภายในปี พ.ศ. 2570”

พันธกิจ (Mission)

- 1) ส่งเสริมและสนับสนุนศักยภาพในการแข่งขันของประเทศด้วยกระบวนการตรวจสอบและรับรอง ผลิตภัณฑ์และบริการ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- 2) รับรองระบบงานหน่วยตรวจสอบและรับรองตามมาตรฐานสากล
- 3) ส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรองเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้ระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

3.3 แนวทางในการดำเนินการ (WAYS)

เมื่อกำหนดภาพอนาคตที่เป็นเป้าหมายทางยุทธศาสตร์ได้ชัดเจนแล้ว กระบวนการถัดไปคือการกำหนดแนวทางในการดำเนินการ ซึ่งจะนำข้อมูลจากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของปัจจัยภายในและภายนอก และการสำรวจ SWOT มาประกอบการกำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินงาน โดยเรียงลำดับจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคามจากคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด 5 อันดับแรก มาจัดทำ TOWS Matrix เพื่อนำไปกำหนดเป็นกลยุทธ์ในการดำเนินงานได้ดังปรากฏตามตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 การวิเคราะห์กลยุทธ์โดยอาศัย TOWS Matrix

<p style="text-align: center;">ปัจจัยภายใน</p> <p style="text-align: center;">ปัจจัยภายนอก</p>	<p>จุดแข็ง (Strength)</p> <p>S7 บุคลากรอาวุโสมีประสบการณ์ ทักษะความรู้ และความเชี่ยวชาญในงานด้านห้องปฏิบัติการ</p> <p>S6 มีการนำระบบคุณภาพมาใช้ในการพัฒนากระบวนการเป็นจำนวนมาก</p> <p>S1 มีการกำหนดกลยุทธ์การดำเนินงานที่ชัดเจนในระยะ 5 ปี</p> <p>S2 มีการกำหนดโครงสร้างและการแบ่งงานตามภารกิจที่มีสายบังคับบัญชาที่ชัดเจน</p> <p>S4 รูปแบบการบริหารจัดการที่สนับสนุนการเรียนรู้ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>จุดอ่อน (Weakness)</p> <p>W7 บุคลากรยังขาด Growth Mindset</p> <p>W8 ขาดการสื่อสารและการส่งเสริมการนำค่านิยมไปสู่การปฏิบัติงาน</p> <p>W2 ยังไม่มีการกำหนดเป้าหมายสุดท้ายขององค์กรที่จะสร้างพลังในการขับเคลื่อนและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน</p> <p>W4 มีบุคลากรที่เข้าทำงานใหม่ในระยะ 3 ปีที่ผ่านมาเป็นจำนวนมาก ยังไม่มึประสบการณ์ที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน</p> <p>W1 กลยุทธ์ขององค์กรยังเป็นภาพกว้างที่ไม่มีจุดเน้นเฉพาะทาง</p>
<p>โอกาส (Opportunity)</p> <p>O2 ระบบเศรษฐกิจของประเทศที่พึ่งพาการส่งออก จำเป็นต้องใช้การตรวจสอบและรับรอง</p> <p>O3 การส่งเสริมนวัตกรรมและการนำนวัตกรรมเข้าสู่ตลาดต้องอาศัยความสามารถในการตรวจสอบและรับรองใหม่ๆ</p> <p>O8 สินค้าและผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องมีคุณภาพและมาตรฐานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>O6 เทคโนโลยีเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบและรับรองมีการพัฒนาทำให้กระบวนการเป็นไปได้ง่ายขึ้น</p> <p>O7 การอบรมในรูปแบบ online เป็นไปได้ง่าย สะดวก และได้รับการยอมรับมากขึ้น</p>	<p>กลยุทธ์เชิงรุก SO</p> <p>S6O6 พัฒนาระบบและเทคนิคตรวจสอบและรับรองให้ครอบคลุมกฎระเบียบ ข้อกำหนดทางการค้า และสภาพแวดล้อมของสภาวการณ์ในปัจจุบัน</p> <p>S4O6 เร่งสร้างคุณภาพด้านการตรวจสอบและรับรองในอุตสาหกรรมเป้าหมายสู่มาตรฐานสากล</p>	<p>กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO)</p> <p>W4O8 สร้างความร่วมมือและสร้างเครือข่ายการให้บริการด้านตรวจสอบและรับรอง</p> <p>W7O3 สร้างพันธมิตรและความร่วมมือในการพัฒนาเกณฑ์การยอมรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม</p> <p>W1O2 ส่งเสริมและสนับสนุนการลงทุนของหน่วยตรวจสอบและรับรองในสาขาที่เป็นความต้องการของประเทศ</p> <p>W1O3 วิจัยพัฒนาเกณฑ์การยอมรับให้ครอบคลุมผลิตภัณฑ์นวัตกรรม เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ</p>
<p>ภัยคุกคาม (Threat)</p> <p>T7 กฎ ระเบียบ และมาตรฐานใหม่ๆ ทำให้ต้องมีการปรับตัวและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง</p> <p>T1 มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวนมากที่ตั้งมาและดำเนินงานในลักษณะกระจัดกระจาย ไม่มีกลไกการบูรณาการในเชิงระบบที่ชัดเจน</p> <p>T3 บริษัทข้ามชาติที่เข้ามาดำเนินธุรกิจด้านการตรวจสอบและรับรองมีมากขึ้น</p> <p>T4 สังคมที่เสพสื่อออนไลน์มากขึ้นส่งผลต่อความเชื่อในคุณภาพและมาตรฐานของสินค้ามากกว่าการกระบวนการตรวจสอบและพิสูจน์ทางห้องปฏิบัติการ</p> <p>T5 การพึ่งพาเครื่องมือและเทคโนโลยีส่งผลต่อศักยภาพและการพัฒนาบุคลากร</p>	<p>กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST)</p> <p>S7T7 เพิ่มศักยภาพและคุณภาพหน่วยตรวจสอบและรับรองให้ครอบคลุมความต้องการเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ</p>	<p>กลยุทธ์เชิงรับ (WT)</p> <p>W7T1 เร่งสร้างบุคลากรและส่งเสริมการพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถของบุคลากรรุ่นใหม่ด้านการตรวจสอบและรับรอง เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมเป้าหมาย</p>

โดยสามารถนำกลยุทธ์มาพิจารณากำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ที่จะทำให้สามารถขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ โดยสามารถกำหนดได้ 3 ประเด็นยุทธศาสตร์ ดังนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์ (Strategic Issues) และเป้าประสงค์ (Goals)

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : เสริมสร้างความเข้มแข็งเศรษฐกิจในอนาคตด้วยบริการตรวจสอบและรับรอง

เป้าประสงค์: เพื่อเตรียมการรองรับอุตสาหกรรมในอนาคตให้มีระบบคุณภาพและมาตรฐาน

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : ยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์และความสามารถของหน่วยตรวจสอบและรับรองให้ได้มาตรฐานสากล

เป้าประสงค์: เพื่อยกระดับขีดความสามารถและสร้างเครือข่ายหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริมผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมได้รับการยอมรับสู่เชิงพาณิชย์

เป้าประสงค์: เพื่อเร่งรัดการวิจัย พัฒนา ด้านการตรวจสอบและรับรองในการผลักดันผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์

ในแต่ละประเด็นยุทธศาสตร์ สามารถนำไปกำหนดเป็นกลยุทธ์เพื่อให้การดำเนินการขับเคลื่อนเห็นภาพที่เป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น และกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ ดังปรากฏตามตาราง 3-1

ตาราง 3-2 กลยุทธ์และตัวชี้วัดตามประเด็นยุทธศาสตร์

ประเด็นยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	ตัวชี้วัด
1. เสริมสร้างความเข้มแข็งเศรษฐกิจในอนาคตด้วยบริการตรวจสอบและรับรอง <u>เป้าประสงค์:</u> เพื่อยกระดับขีดความสามารถและสร้างเครือข่ายหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศ	1. พัฒนาระบบและเทคนิคตรวจสอบและรับรองให้ครอบคลุมกฎระเบียบ ข้อกำหนดทางการค้าและสภาพแวดล้อมของสภาวการณ์ในปัจจุบัน 2. เร่งสร้างคุณภาพด้านการตรวจสอบและรับรองในอุตสาหกรรมเป้าหมายสู่มาตรฐานสากล 3. สร้างความร่วมมือและสร้างเครือข่ายการให้บริการด้านตรวจสอบและรับรอง	1. การบริการตรวจสอบและรับรองของหน่วยตรวจสอบและรับรองที่ให้บริการแก่อุตสาหกรรมเป้าหมายเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 2. ผู้ประกอบการของภาคอุตสาหกรรมเป้าหมายมีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 3. มูลค่าเศรษฐกิจของภาคอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ได้จากการบริการตรวจสอบและรับรองมากกว่า 1000 ล้านบาท

ประเด็นยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	ตัวชี้วัด
<p>2. ยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์และ ความสามารถของหน่วย ตรวจสอบและรับรองให้ ได้มาตรฐานสากล</p> <p><u>เป้าประสงค์:</u> เพื่อ ยกระดับขีด ความสามารถและสร้าง เครือข่ายหน่วย ตรวจสอบและรับรอง ของประเทศ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. เร่งสร้างบุคลากรและส่งเสริมการ พัฒนาทักษะความรู้ความสามารถ ของบุคลากรรุ่นใหม่ด้านการ ตรวจสอบและรับรองเพื่อรองรับ การขยายตัวของอุตสาหกรรม เป้าหมาย 2. เพิ่มศักยภาพและคุณภาพหน่วย ตรวจสอบและรับรองให้ครอบคลุม ความต้องการเพื่อเสริมสร้างขีด ความสามารถในการแข่งขันของ ประเทศ 3. ส่งเสริมและสนับสนุนการลงทุน ของหน่วยตรวจสอบและรับรองใน สาขาที่เป็นความต้องการของ ประเทศ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บุคลากรและเครือข่ายได้รับการ พัฒนาศักยภาพด้านการ ตรวจสอบและรับรอง มากกว่า 50,000 คน 2. หน่วยตรวจสอบและรับรองของ ประเทศได้รับการพัฒนาและ รับรองระบบงานตาม มาตรฐานสากล มากกว่า 3,000 หน่วย 3. ผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับ การยกระดับคุณภาพและ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ มากกว่า 50 ผลิตภัณฑ์
<p>3. ส่งเสริมผลิตภัณฑ์และ บริการนวัตกรรมได้รับการ ยอมรับสู่เชิงพาณิชย์</p> <p><u>เป้าประสงค์:</u> เพื่อเร่งรัด การวิจัย พัฒนา ด้านการ ตรวจสอบและรับรองใน การผลักดันผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. วิจัยพัฒนาเกณฑ์การยอมรับให้ ครอบคลุมผลิตภัณฑ์นวัตกรรม เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถใน การแข่งขันของประเทศ 2. สร้างพันธมิตรและความร่วมมือใน การพัฒนาเกณฑ์การยอมรับ ผลิตภัณฑ์นวัตกรรม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. จำนวนเกณฑ์การยอมรับของ ผลิตภัณฑ์นวัตกรรม มากกว่า 10 ผลิตภัณฑ์ 2. จำนวนนวัตกรรมและ เทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาสู่ เชิงพาณิชย์ 10 ผลงาน 3. มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดจาก การนำเกณฑ์การยอมรับของ ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมไปใช้ ประโยชน์ มากกว่า 200 ล้าน บาท

3.4 มาตรการและเครื่องมือ (MEANS)

จากแนวทางการดำเนินการ (WAYS) ที่ได้กำหนดไว้แล้ว ผู้ศึกษาได้นำไปจัดทำตัวอย่าง โครงการรวม 27 โครงการ เพื่อการขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมายดังปรากฏตามตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-3 โครงการภายใต้ประเด็นยุทธศาสตร์

ชื่อโครงการ	หน่วยงาน รับผิดชอบ	ทรัพยากร (งบประมาณ ล้านบาท)				
		2566	2567	2568	2569	2570
<p>ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 เสริมสร้างความเข้มแข็งเศรษฐกิจในอนาคตด้วยบริการตรวจสอบและรับรอง</p> <p><u>เป้าประสงค์:</u> เพื่อยกระดับขีดความสามารถและสร้างเครือข่ายหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศ</p>						
1. โครงการพัฒนาบริการตรวจสอบและรับรองด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติอัจฉริยะ	วว.	18.4	20	24	28	30
2. โครงการพัฒนาศูนย์เครื่องมือและสอบเทียบเครื่องมือวัดครบวงจรเพื่อยกระดับคุณภาพการผลิตสินค้า	สค.	29.6	32	36	36	36
3.โครงการพัฒนาเพื่อการบริการทดสอบวัสดุสัมผัสอาหาร	อว.	8	8	8	12	12
4.โครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการทดสอบด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศ	คอ.	8	8	8	8	8
5.โครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการทดสอบอาหารและเครื่องดื่ม	อว.	12	12	12	12	12
6. โครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการทดสอบเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์อุปโภค	คอ.	12	12	12	12	12
7. โครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการทดสอบยางและพลาสติก	วว.	12	12	12	12	12
8. โครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง	วว.	12	12	12	12	12

ชื่อโครงการ	หน่วยงาน รับผิดชอบ	ทรัพยากร (งบประมาณ ล้านบาท)				
		2566	2567	2568	2569	2570
9. โครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการทดสอบเส้นใยธรรมชาติ	วว.	12	12	12	12	12
10. โครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการทดสอบจุลชีววิทยา	อว.	8	8	8	8	8
<p>ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์และความสามารถของหน่วยตรวจสอบและรับรองให้ได้มาตรฐานสากล</p> <p>เป้าประสงค์: เพื่อยกระดับขีดความสามารถและสร้างเครือข่ายหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศ</p>						
1. โครงการรับรองระบบงานหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศ	บร.	5.6	8	16	16	16
2. โครงการส่งเสริมศักยภาพบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	พศ.	6.4	6.4	12	12	12
3. โครงการส่งเสริมความชำนาญห้องปฏิบัติการของประเทศ	บท.	12	12	12	12	12
4. โครงการพัฒนาเครือข่ายองค์กรด้านการตรวจสอบและรับรองของประเทศ	บร. / สท. / พธ.	4	4	4	4	4
5. โครงการส่งเสริมธุรกิจอุตสาหกรรมเป้าหมายสร้างความเข้มแข็งในการแข่งขันของประเทศ	พธ.	4	4	4	4	4
6. โครงการส่งเสริมคุณภาพและความปลอดภัยหน่วยตรวจสอบและรับรองของประเทศ	พศ.	4	4	4	4	4
7. โครงการตรวจสอบและรับรองผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป้าหมาย	รผ.	4	4	4	4	4
8. โครงการรับรองบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	พศ.	4	4	4	4	4

ชื่อโครงการ	หน่วยงาน รับผิดชอบ	ทรัพยากร (งบประมาณ ล้านบาท)				
		2566	2567	2568	2569	2570
9. โครงการพัฒนาระบบองค์การดิจิทัล เชื่อมโยงเครือข่ายและคลังข้อมูลด้าน โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ	สท.	4	4	4	4	4
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 ส่งเสริมผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมได้รับการยอมรับสู่เชิงพาณิชย์ เป้าประสงค์: เพื่อเร่งรัดการวิจัย พัฒนา ด้านการตรวจสอบและรับรองในการผลักดันผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์						
1. โครงการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชนด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม	ทช.	12	14	14	14	14
2. โครงการอาหารอนาคต (Future food)	อว.	8	12	16	16	16
3. โครงการเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) และการพัฒนานักรบ อุตสาหกรรมอาหารพันธุ์ใหม่ (Food Warrior)	อว.	4	8	12	12	12
4. โครงการสร้างสนามทดสอบรถอัตโนมัติ CAV proving ground	วว.	36	36	36	36	36
5. โครงการการพัฒนาศักยภาพการ ตรวจสอบและรับรองผลิตภัณฑ์เครื่องมือ และวัสดุทางการแพทย์	วว.	12.4	12.4	20	20	20
6. โครงการนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากพืช เศรษฐกิจเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG อย่างยั่งยืน	คอ.	16	17.2	20	20	20
7. โครงการวิจัยและพัฒนาวัสดุอัจฉริยะเพื่อ จุดเปลี่ยนแห่งอนาคต	วว.	16	17.2	19.2	19.2	20
8. โครงการพัฒนาเกณฑ์กำหนดผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมไทย (Specification of Thai Innovation Products)	คอ.	8	12	16	20	24

3.5 แผนที่ทางยุทธศาสตร์

ผู้ศึกษาได้จัดทำแผนที่ทางยุทธศาสตร์ (Strategic Map) ของกรมวิทยาศาสตร์บริการโดยอาศัยหลักการของสำนักงาน ก.พ.ร. ที่ได้ประยุกต์มุมมองของ Balanced Scorecard ให้เข้ากับระบบราชการของไทย ซึ่งประกอบด้วยมุมมองดังนี้

มิติที่ 1 มิติด้านประสิทธิผลตามพันธกิจ (Run the Business) มีหลักการให้ส่วนราชการแสดงผลงานที่บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายตามที่ได้รับงบประมาณมาดำเนินการ เพื่อให้เกิดประโยชน์สุขต่อประชาชนและผู้รับบริการ

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ

R1 หน่วยตรวจสอบและรับรองในประเทศไทยมีคุณภาพได้มาตรฐานและปริมาณที่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมในประเทศ

R2 ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมได้รับการตรวจสอบและรับรอง เพื่อยืนยันคุณสมบัติและนำไปสู่การค้าขายเชิงพาณิชย์

มิติที่ 2 มิติด้านคุณภาพการให้บริการ (Serve the Customer) มีหลักการให้ส่วนราชการแสดงการให้ความสำคัญกับผู้รับบริการให้การให้บริการที่มีคุณภาพ สร้างความพึงพอใจแก่ผู้รับบริการ

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ

S1 หน่วยงานในระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศมีความพึงพอใจต่อการให้บริการของกรมวิทยาศาสตร์บริการ

มิติที่ 3 มิติด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติราชการ (Manage Resources) มีหลักการให้ส่วนราชการแสดงความสามารถในการปฏิบัติราชการ

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ

M1 กรมวิทยาศาสตร์บริการมีการบริหารจัดการต้นทุนการให้บริการที่เหมาะสม และลดอัตรากำลังโดยการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

M2 มีการบูรณาการเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่นอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการถ่ายโอนภารกิจและลดความซ้ำซ้อนของงาน

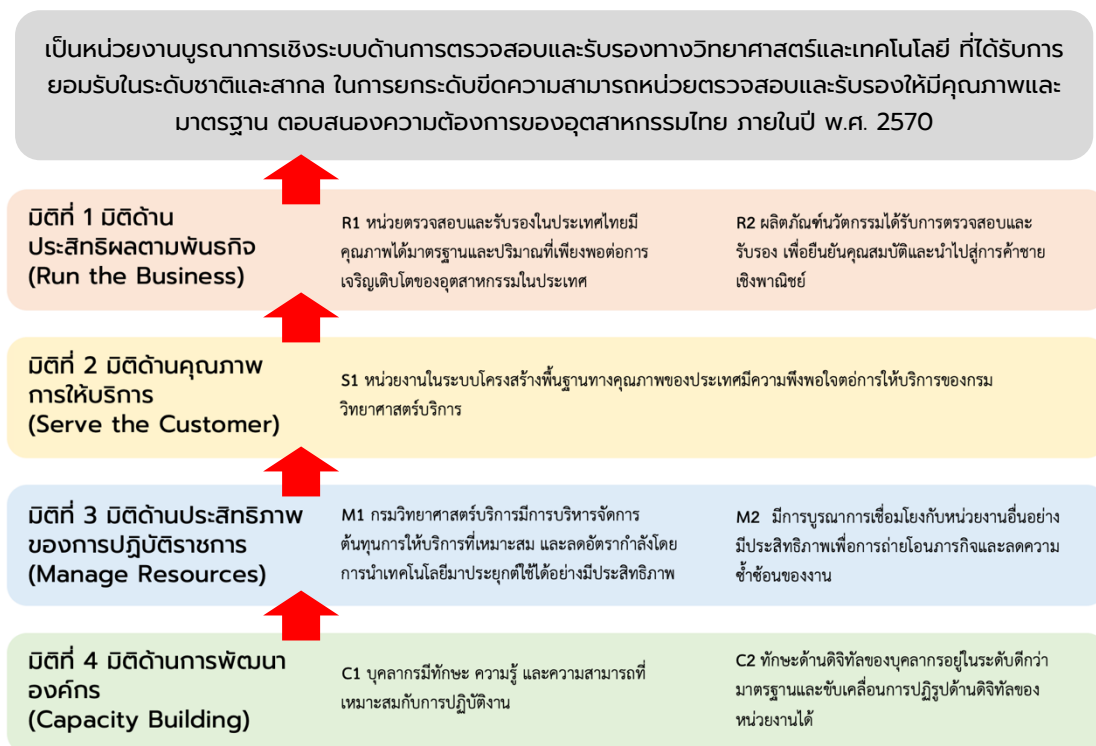
มิติที่ 4 มิติด้านการพัฒนาองค์กร (Capacity Building) มีหลักการให้ส่วนราชการแสดงความสามารถในการเตรียมพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงขององค์กร

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ

C1 บุคลากรมีทักษะ ความรู้ และความสามารถที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน

C2 ทักษะด้านดิจิทัลของบุคลากรอยู่ในระดับดีกว่ามาตรฐานและขับเคลื่อนการปฏิรูปด้านดิจิทัลของหน่วยงานได้

รูปภาพที่ 3-1 แผนที่ทางยุทธศาสตร์ (Strategic Map) ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ



บทที่ 4

ข้อเสนอแนะทางยุทธศาสตร์

4.1 ข้อเสนอแนะในการขับเคลื่อนและนำยุทธศาสตร์ไปใช้

จากการศึกษาสภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์และการวิเคราะห์ SWOT เพื่อนำสู่การกำหนดยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาและส่งเสริมหน่วยตรวจสอบและรับรองของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2566-2570 พบว่า มีประเด็นยุทธศาสตร์ที่ต้องดำเนินการใน 3 ประเด็น ได้แก่ 1) การเสริมสร้างความเข้มแข็งเศรษฐกิจอนาคต ด้วยการตรวจสอบและรับรอง 2) การยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์และความสามารถของหน่วยตรวจสอบและรับรองให้ได้มาตรฐานสากล และ 3) การส่งเสริมผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมได้รับการยอมรับสู่เชิงพาณิชย์ โดยการดำเนินการทั้ง 3 ประเด็นยุทธศาสตร์นี้ ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะทางยุทธศาสตร์ เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1) กรมวิทยาศาสตร์บริการ จะต้องเร่งบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานในระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ในการพัฒนาระบบนิเวศของหน่วยตรวจสอบและรับรอง ให้มีความสมบูรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดทำแพลตฟอร์มข้อมูลของหน่วยตรวจสอบและรับรอง ที่เปิดให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลตามมาตรฐานและหลักเกณฑ์การเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลต่อสาธารณะเพื่อประโยชน์ในการเข้าถึงและใช้ได้อย่างเสรี จากทุกภาคส่วน สามารถนำไปต่อยอดและพัฒนานวัตกรรมบริการในรูปแบบใหม่ๆ ได้

2) กรมวิทยาศาสตร์บริการ ต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการให้มีความทันสมัยและยืดหยุ่นสูง ปรับเปลี่ยนทัศนคติของบุคลากรจากภาพความเป็นนักวิชาการให้กลายมาเป็นที่ปรึกษาที่สามารถเข้าถึงได้จากภาคเอกชนและภาคอุตสาหกรรม ในการเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ และเชื่อมโยงบริการของหน่วยตรวจสอบและรับรองทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดความง่ายในการเข้าถึงกระบวนการตรวจสอบและรับรองผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการพัฒนาการตรวจสอบคุณสมบัติหรือสมรรถนะของนวัตกรรม เพื่อเป็นเวทีให้ผู้สร้างนวัตกรรมและผู้สนใจในการลงทุนได้เห็นถึงสมรรถนะและคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์นวัตกรรมก่อนเข้าสู่กระบวนการเชิงพาณิชย์ต่อไป

3) กรมวิทยาศาสตร์บริการ ต้องริเริ่มและเป็นผู้นำระบบดิจิทัลเข้ามาใช้ในการบริหารจัดการและบริการ เพื่อให้ตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมได้อย่างทันท่วงที ปรับปรุงกระบวนการให้มีความกระชับและบูรณาการกับระบบคุณภาพและมาตรฐาน (Quality Management System) ที่เป็นระบบเดียวและใช้งานร่วมกันผ่านระบบดิจิทัล และสามารถนำข้อมูลจากการดำเนินงานมาใช้เพื่อการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ภาคผนวก

แบบสำรวจความคิดเห็นเพื่อประเมินปัจจัยที่ส่งผลต่อการ
ดำเนินงานด้านการส่งเสริมและพัฒนาหน่วยตรวจสอบและรับรอง
ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ

แบบสำรวจปัจจัยภายนอกและภายในที่ส่งผลต่อการดำเนินงานด้านการพัฒนาและส่งเสริม

หน่วยตรวจสอบและรับรองของกรมวิทยาศาสตร์บริการ

แบบสำรวจฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย เพื่อประกอบการศึกษาและจัดทำแผนกลยุทธ์ด้านการพัฒนาและส่งเสริมหน่วยตรวจสอบและรับรองของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาส่วนบุคคลของนายเดช บัวคลี่ นักศึกษาเลขที่ 1619 หลักสูตรนักยุทธศาสตร์ รุ่นที่ 16 ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

ทั้งนี้เพื่อให้ผลที่ได้จากแบบสอบถามเป็นประโยชน์อย่างแท้จริง ทางผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบแบบสอบถามอย่างครบถ้วนและถูกต้องตามความเป็นจริง

ข้อมูลต่างๆที่ได้รับนี้จะถูกเก็บเป็นความลับและนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงวิชาการเท่านั้น ซึ่งจะไม่มีผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถามแต่ประการใด ซึ่งหากท่านมีข้อสงสัยเพิ่มเติมสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ที่ email: dbuaklee@hotmail.com

ปัจจัยภายนอก ที่ส่งผลต่อการดำเนินงานด้านการพัฒนาและส่งเสริมหน่วยตรวจสอบและรับรองของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ขอให้ท่านพิจารณาและเลือกระดับความเกี่ยวข้องของปัจจัยภายนอกในแต่ละข้อ โดยไม่ต้องสนใจว่าจะส่งผลกระทบต่อในเชิงบวกหรือเชิงลบ (0 = ไม่เกี่ยวข้องเลย จนถึง 5 = เกี่ยวข้องมากที่สุด)

ปัจจัยภายนอก	0	1	2	3	4	5
1. นโยบายของภาครัฐในการส่งเสริมและพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่ชัดเจน มีอิสระในทางวิชาการและไม่มีแทรกแซงจากภาคการเมือง						
2. มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวนมากที่ตั้งมาและดำเนินงานในลักษณะกระจัดกระจาย ไม่มีกลไกการบูรณาการในเชิงระบบที่ชัดเจน						
3. ระบบเศรษฐกิจของประเทศที่พึ่งพาการส่งออก จำเป็นต้องใช้การตรวจสอบและรับรอง						
4. Post COVID อาจทำให้แนวโน้มการเจริญเติบโตไม่มาก เน้นการฟื้นฟูที่ไม่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและรับรอง						
5. การส่งเสริมนวัตกรรมและการนำนวัตกรรมเข้าสู่ตลาดต้องอาศัยความสามารถในการตรวจสอบและรับรองใหม่ๆ						
6. บริษัทข้ามชาติที่เข้ามาดำเนินธุรกิจด้านการตรวจสอบและรับรองมีมากขึ้น						
7. การเข้าสู่สังคมสูงวัยส่งผลให้สินค้าและผลิตภัณฑ์ต้องมีการออกแบบและผ่านการตรวจสอบและรับรอง คุณภาพและมาตรฐานมากขึ้น						
8. สังคมที่เสพสื่อออนไลน์มากขึ้นส่งผลต่อความเชื่อในคุณภาพและมาตรฐานของสินค้ามากกว่าการกระบวนการตรวจสอบและพิสูจน์ทางห้องปฏิบัติการ						

ปัจจัยภายนอก	0	1	2	3	4	5
9. กระแสสังคมที่มุ่งเน้นการบริโภคสินค้าที่มีคุณภาพและมาตรฐานมากกว่าพิจารณาที่ราคา						
10. การพึ่งพาเครื่องมือและเทคโนโลยีส่งผลต่อศักยภาพและการพัฒนาบุคลากร						
11. เทคโนโลยีเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบและรับรองมีการพัฒนาทำให้กระบวนการเป็นไปได้ง่ายขึ้น						
12. อาชญากรรมไซเบอร์ที่จะมีมากขึ้นตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี						
13. การอบรมในรูปแบบ online เป็นไปได้ง่ายสะดวก และได้รับการยอมรับมากขึ้น						
14. กฎ ระเบียบ และมาตรฐานใหม่ๆ ทำให้ต้องมีการปรับตัวและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง						
15. สินค้าและผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องมีคุณภาพและมาตรฐานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม						
16. ยังไม่มีกฎหมายหรือหน่วยงานใดที่รับผิดชอบภารกิจด้านการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการในภาพรวม						
17. กฎหมายหลายฉบับในปัจจุบันกำหนดให้มีการพัฒนาและส่งเสริมหน่วยตรวจสอบและรับรอง						

ปัจจัยภายใน ที่ส่งผลต่อการดำเนินงานด้านการพัฒนาและส่งเสริมหน่วยตรวจสอบและรับรองของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ขอให้ท่านพิจารณาและเลือกระดับความเกี่ยวข้องของปัจจัยภายนอกในแต่ละข้อ โดยไม่ต้องสนใจว่าจะส่งผลกระทบต่อในเชิงบวกหรือเชิงลบ (0 = ไม่เกี่ยวข้องเลย จนถึง 5 = เกี่ยวข้องมากที่สุด)

ปัจจัยภายใน	0	1	2	3	4	5
1. กรม มีการกำหนดกลยุทธ์การดำเนินงานที่ชัดเจนในระยะ 5 ปี						
2. กลยุทธ์ของกรมยังเป็นภาพกว้างที่ไม่มีจุดเน้นเฉพาะทาง						
3. มีการกำหนดโครงสร้างและการแบ่งงานตามภารกิจที่มีสายบังคับบัญชาที่ชัดเจน						
4. ยังไม่มีการกำหนดเป้าหมายสุดท้ายขององค์กรที่จะสร้างพลังในการขับเคลื่อนและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน						
5. บุคลากรมีคุณวุฒิ ความรู้ ความสามารถและทักษะที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน						
6. รูปแบบโครงสร้างมีความแข็งตัว (Rigid) ที่ไม่เอื้อให้เกิดการประสานและบูรณาการข้ามงาน						

ปัจจัยภายใน	0	1	2	3	4	5
7. รูปแบบการบริหารจัดการที่สนับสนุนการเรียนรู้ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง						
8. มีบุคลากรที่เข้าทำงานใหม่ในระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมาเป็นจำนวนมาก ยังไม่มีประสบการณ์ที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน						
9. การบริหารจัดการที่ค่อนข้างแบนราบ ไม่มีสายการบังคับบัญชาที่ซับซ้อน						
10. รูปแบบการบริหารจัดการยังยึดรูปแบบระบบราชการที่ยังไม่มีความยืดหยุ่นเพียงพอ						
11. มีการนำระบบคุณภาพมาใช้ในการพัฒนากระบวนการเป็นจำนวนมาก						
12. ระบบงานคุณภาพต่างๆ ยังไม่มีความเชื่อมโยงและดำเนินการในภาพรวม						
13. บุคลากรอาวุโสมีประสบการณ์ ทักษะ ความรู้และความเชี่ยวชาญในงานด้านห้องปฏิบัติการ						
14. บุคลากรยังขาด Growth Mindset						
15. มีการกำหนดค่านิยมองค์กรที่ชัดเจน						
16. ขาดการสื่อสารและการส่งเสริมการนำค่านิยมไปสู่การปฏิบัติงาน						

บรรณานุกรม

- กรมวิทยาศาสตร์บริการ. 2564. **วิสัยทัศน์ พันธกิจ ภารกิจและอำนาจหน้าที่**. สืบค้น 3 เมษายน 2565, จาก <https://www.dss.go.th/index.php/vision>.
- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. 2564. กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม พ.ศ.2564. สืบค้น 3 เมษายน 2565, จาก <https://www.mhesi.go.th/index.php/aboutus/legal-all/76-ministerial-regulation/3284-ministerial-regulation-dss.html>.
- สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ. สมุดปกขาว โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ. 2560.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2566. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี. สืบค้น 3 เมษายน 2566. <http://nscr.nesdc.go.th/ns/>
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2566. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570. สืบค้น 3 เมษายน 2566, <https://www.nesdc.go.th/main.php?filename=plan13>.
- APEC Sub-Committee on Standards and Conformance. 2566. สืบค้น 3 เมษายน 2566, <https://www.apec.org/groups/committee-on-trade-and-investment/sub-committee-on-standards-and-conformance>
- Deutsches Institut für Normung e. V. 2566. สืบค้น 3 เมษายน 2566, <https://www.din.de/en/innovation-and-research/din-spec-en#:~:text=A%20DIN%20SPEC%20is%20the,within%20only%20a%20few%20months>.

ประวัติย่อผู้ศึกษา



ชื่อ-สกุล นายเดช บัวคลี

วัน/เดือน/ปีเกิด 31 มกราคม 2522

ตำแหน่งปัจจุบัน

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ชำนาญการพิเศษ

ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้ากลุ่มพัฒนาระบบบริหาร กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ประวัติการศึกษา

ปริญญาโท Master of Science in Computer Science

University of Wisconsin - Madison

ปริญญาตรี Bachelor of Science in Computer Science

University of Wisconsin - Madison

ประวัติการอบรม

1. หลักสูตรนัยุทธศาสตร์ รุ่นที่ 16 จัดโดย ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ
2. หลักสูตรด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ระดับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน จัดโดย สกมช.
3. หลักสูตรการพัฒนาผู้นำคลื่นลูกใหม่ในราชการไทย รุ่นที่ 19 จัดโดย สำนักงาน ก.พ.
4. หลักสูตร Web Application Development for e-Government จัดโดย JICA ประเทศญี่ปุ่น

ประสบการณ์ทำงาน

1. คณะทำงานกำหนดมาตรฐาน และวิธีเชื่อมโยงข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
2. คณะกรรมการกำกับการเชื่อมโยงข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
3. คณะกรรมการทบทวนแผนยุทธศาสตร์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ
4. ผู้บริหารความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (CISO) ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ
5. หัวหน้ากลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ กองหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ
6. ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้ากลุ่มพัฒนาระบบบริหาร กรมวิทยาศาสตร์บริการ