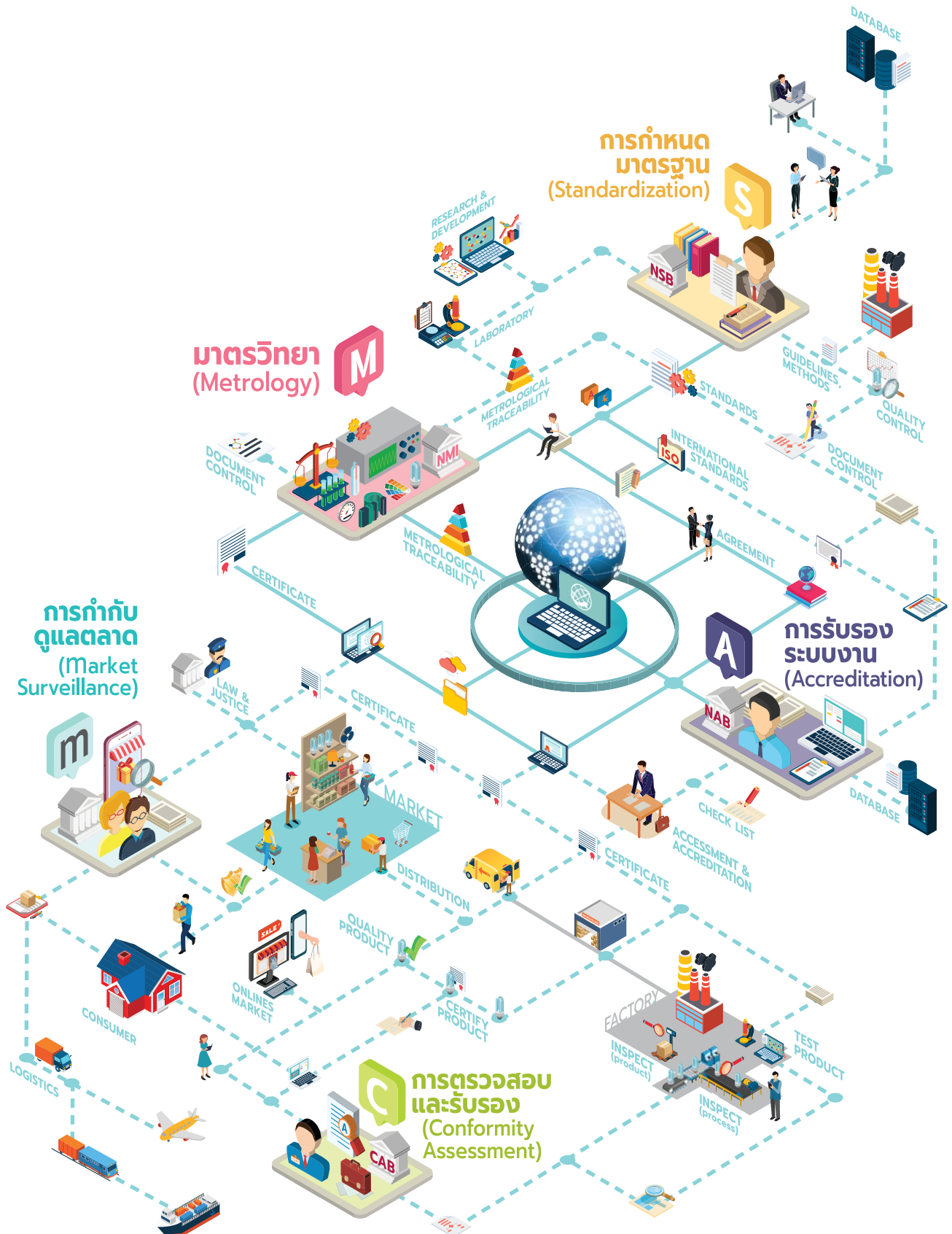


สมุดปกขาว

โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ



สารบัญ

สารบัญ.....	๑
๑. ขอบเขต.....	๒
๒. เกริ่นนำ.....	๓
๓. ทำไมจึงต้องบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ.....	๑๑
๔. สถานภาพปัจจุบันของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ.....	๑๖
๕. รูปแบบของผลกระทบจากโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศที่ไม่เป็นระบบ.....	๒๒
๖. ข้อเสนอการปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ.....	๒๔
ภาคผนวก ๑ ข้อเสนอการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ.....	๒๗
ภาคผนวก ๒ ร่างพระราชบัญญัติโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ พ.ศ.	๒๙
ภาคผนวก ๓ รายงานคณะกรรมการสมุดปกขาว “การปฏิรูปการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure: NQI)”.....	๔๐

๑. ขอบเขต

โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศมีความจำเป็นต่อการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระบวนการพัฒนาสินค้าและบริการสู่การมีคุณภาพ มีมาตรฐาน และมีความปลอดภัย ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องบริหารจัดการให้โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศมีการทำงานอย่างเป็นระบบ เกื้อกูลและส่งเสริมซึ่งกันและกันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สินค้าและบริการของไทยแข่งขันได้อย่างยั่งยืนในเวทีโลก รวมทั้งคุ้มครองผู้บริโภคในประเทศ นำมาซึ่งรายได้และคุณภาพชีวิตที่ดีของคนไทย อีกทั้งยังสอดคล้องกับนโยบายปฏิรูปเศรษฐกิจและสังคมภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปีของรัฐบาล

สมุดปกขาวฉบับนี้มีขอบเขตครอบคลุม (๑) เหตุผล ความจำเป็น และความสำคัญของระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (๒) การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศไทย โดยอ้างอิงกับแนวทางการบริหารจัดการระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพระดับสากล และประเทศเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมที่เหมาะสมที่จะเป็นคู่แข่งให้แก่อประเทศไทย (๓) ข้อเสนอแนะทางบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ รวมถึงข้อสังเกตเกี่ยวกับเงื่อนไขในการดำเนินการให้บรรลุผล และ (๔) กรอบระยะเวลาดำเนินการและผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวัง

ทั้งนี้ การดำเนินการดังกล่าวจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายในระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชนและประชาสังคม นักวิชาการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ที่ตระหนักในความสำคัญและความจำเป็นของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

๒. เกริ่นนำ

ก. คุณภาพ

คุณภาพ คือระดับของคุณลักษณะของสิ่งต่าง ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์ บริการ กระบวนการ ที่สอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องอาศัยขั้นตอนการดำเนินงานที่สัมพันธ์และเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ โดยพึ่งพาบุคลากร ทรัพยากร กฎเกณฑ์ มาตรฐานและแนวปฏิบัติ เป็นกลไกให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย

คุณภาพ เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม ผ่านการกำหนดมาตรฐานและกฎระเบียบที่จำเป็นให้ครบถ้วนและทันสมัย นำไปปฏิบัติอย่างสมดุล ครบถ้วน เป็นธรรมและทั่วถึง นำไปสู่การป้องกันและควบคุมมลพิษ รวมทั้งการดูแลและบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสม

คุณภาพ จึงจำเป็นในการตอบสนองความต้องการทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดความสามารถในการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ ด้วยการสร้างหลักประกันทางคุณภาพให้แก่ผลิตภัณฑ์ ทั้งผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร และบริการ ให้เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนดและมีความปลอดภัยในการใช้งาน โดยภาคการผลิตสินค้าและบริการภายในประเทศจะต้องผลิตสินค้าและบริการที่มีคุณภาพในราคาที่แข่งขันได้ ซึ่งต้องพึ่งพาวัตถุดิบที่มีคุณภาพ แรงงานที่มีทักษะ และกระบวนการผลิตที่มีคุณภาพ รวมไปถึงกระบวนการบรรจุหีบห่อ การเก็บรักษา และนำส่งถึงมือผู้บริโภคอย่างมีคุณภาพ นำไปสู่การสร้างสังคมและคุณภาพชีวิตที่ดี

ข. โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ

เนื่องจากโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ (Quality Infrastructure: QI) ได้รับการยอมรับว่าเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในการพัฒนาเศรษฐกิจ และเริ่มมีบทบาทเพิ่มสูงขึ้นในการเข้าสู่ตลาดการค้าระหว่างประเทศ ดังนั้นองค์กรเพื่อการพัฒนาในระดับชาติและระดับนานาชาติ รวมถึงหน่วยงานขององค์การสหประชาชาติ จึงมีโครงการสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพนี้ในประเทศกำลังพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพจึงได้รับการกล่าวถึง หรืออ้างถึง มีผู้ใช้งาน หรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพเพิ่มขึ้นจากเดิมที่มักจะจำกัดอยู่เฉพาะในกลุ่มที่ทำงานในสาขาต่าง ๆ ของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพโดยตรง เพื่อให้เกิดความชัดเจนในความหมายและความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม จึงได้มีการหารือเกี่ยวกับนิยามของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพในการประชุมประจำปีของ Network on Metrology, Accreditation and Standardization for Developing Countries (DCMAS) เมื่อวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๐ ที่ผ่านมา โดยมี United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) เป็นเจ้าภาพ ซึ่งที่ประชุมได้ให้การรับรองนิยามของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพตามที่ปรากฏในภาพด้านล่าง อย่างไรก็ตาม สารสำคัญของนิยามดังกล่าวมีดังนี้ **“โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ เป็นระบบที่ประกอบขึ้นจากองค์กร ทั้งองค์กรภาครัฐและเอกชน โดยมีนโยบาย กฎหมายและกรอบการกำกับดูแล และแนวปฏิบัติร่วมกัน โดยพึ่งพากระบวนการ ๕ ด้าน ได้แก่ มาตรฐาน การกำหนดมาตรฐาน การรับรองระบบงาน การตรวจสอบและรับรอง และการกำกับดูแลตลาด โดยหลักการแล้ว**

การดำเนินการทั้ง ๕ ด้านควรเป็นอิสระจากกันในทางวิชาการ แต่มีการประสานทิศทางและนโยบายให้สอดคล้องกัน เพื่อให้องค์ประกอบทั้งหมดทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ มีทิศทางและเป้าหมายเดียวกัน”

“The **system** comprising the **organisations** (public and private) together with the **policies, relevant legal and regulatory framework, and practices** needed to support and enhance the **quality, safety and environmental soundness of goods, services and processes.**”

The quality infrastructure is required for the effective operation of domestic markets, and its international recognition is important to enable access to foreign markets. It is a critical element in promoting and sustaining economic development, as well as environmental and social wellbeing. It relies on

คำจำกัดความได้รับความเห็นชอบเมื่อเดือนมิถุนายน 2560 (2017) จากเครือข่าย DCMAS Network (BIPM, IAF, IEC, ILAC, ISO, ITC, ITU, OIML, UNECE & UNIDO) และ the World Bank



อ้างอิง <https://www.unido.org/news/unido-partners-technical-institutions-quality-infrastructure-achieve-sustainable-development-goals-sdgs>

- m**etrology
- S**tandardisation
- a**ccreditation
- C**onformity assessment
- m**arket surveillance (in regulated areas)

องค์ประกอบ ๕ ด้านนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น ๒ กลุ่มคือ (๑) กลุ่มแกน (core component) ที่มีการเชื่อมโยงในระดับนานาชาติ และ (๒) กลุ่มบริการและกำกับดูแล เพื่อให้ผลการดำเนินการของระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ มีประสิทธิภาพ สามารถลด หรือขจัดกำแพงการค้าทางเทคนิคได้จริง

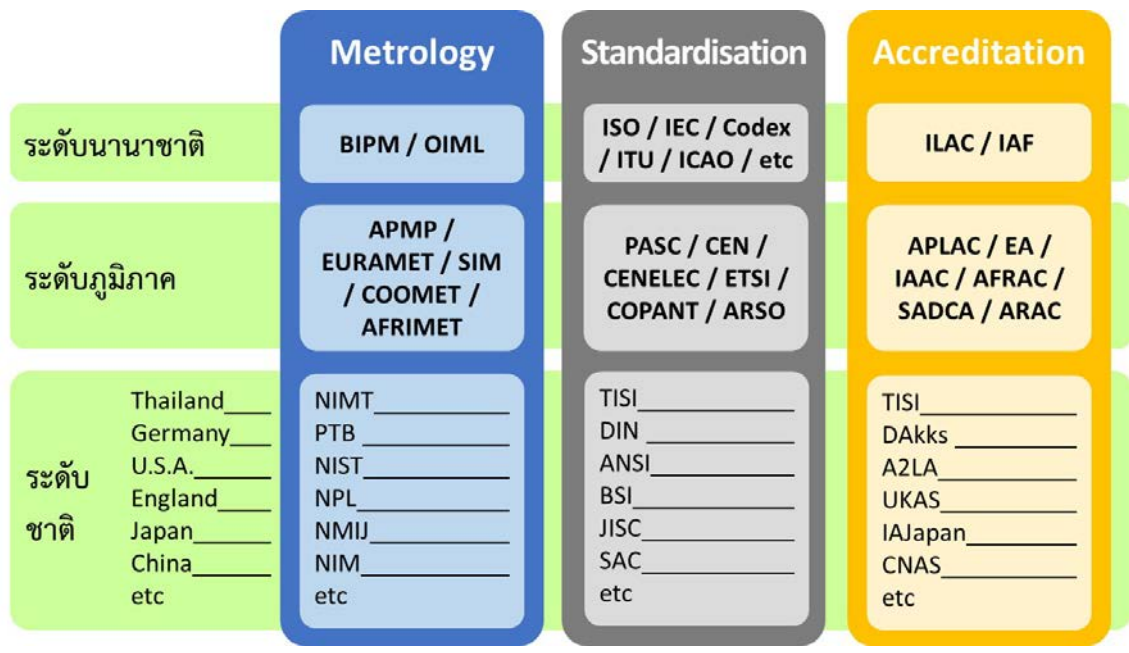
กลุ่มแกน ประกอบด้วยองค์ประกอบ ๓ ลำดับแรก ได้แก่ **มาตรวิทยา (metrology)** การกำหนดมาตรฐาน (standardisation) และ**การรับรองระบบงาน (accreditation)** โดยทั้ง ๓ องค์ประกอบมีการเชื่อมโยงในระดับนานาชาติผ่านการจัดทำข้อตกลงระดับพหุภาคีเพื่อสร้างการยอมรับร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิก ดังนั้นการดำเนินการใน ๓ องค์ประกอบแรกนี้จึงอยู่ในความรับผิดชอบของรัฐ ดำเนินการโดยหน่วยงานรัฐ หรือหน่วยงานที่รัฐมอบหมาย มีสถานะเป็นผู้แทนของรัฐในการดำเนินการ รวมทั้งเป็นผู้แทนรัฐในการเจรจาระหว่างประเทศและลงมติในด้านนั้น ๆ

กลุ่มบริการและกำกับดูแลประกอบด้วยองค์ประกอบ ๒ ลำดับสุดท้าย ได้แก่ **การตรวจสอบและรับรอง (conformity assessment)** และ**การกำกับดูแลตลาด (market surveillance)** ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือถ่ายทอดผลลัพธ์ของการดำเนินงานของ ๓ องค์ประกอบแรกมาสู่ภาคการใช้งาน (user) และตลาด (market) ดำเนินการโดยหน่วยที่มีความสามารถ (competency) หรือได้รับมอบหมาย (authorised) โดยที่การตรวจสอบและรับรองทำไปเพื่อแสดงคุณภาพ หรือความสอดคล้องกับมาตรฐาน จึงเป็นการดำเนินการโดยสมัครใจ ในขณะที่การกำกับดูแลตลาดเป็นการดำเนินการโดยอาศัยอำนาจตามกฎหมายเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมทางการค้าและในการแข่งขันทางการค้า รวมทั้งการคุ้มครองผู้บริโภค

จากที่ได้อธิบายข้างต้นถึงลักษณะและองค์ประกอบของระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ จึงมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพระหว่างประเทศขึ้นสำหรับ ๓ องค์ประกอบแรก คือ มาตรวิทยา การกำหนดมาตรฐาน และการรับรองระบบงาน โดยแบ่งออกเป็น ๓ ระดับ คือ ระดับนานาชาติ (international level) ระดับภูมิภาค (regional level) และระดับชาติ (national level) ใช้การจัดทำข้อตกลงยอมรับร่วม (Mutual Recognition Arrangement: MRA) ระหว่างประเทศสมาชิกเป็นเครื่องมือ โดยสมาชิกร่วมกัน

กำหนดเกณฑ์การยอมรับร่วม (mutual recognition criteria) ซึ่งประเทศสมาชิกมีหน้าที่ในการดำเนินการให้ เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว โดยองค์กรระดับชาติขององค์ประกอบนั้นๆ เป็นผู้ดำเนินการ เพื่อให้การยอมรับร่วม เกิดขึ้นได้จริงในทางปฏิบัติ โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพระหว่างประเทศ แสดงได้ตามแผนภูมิด้านล่างนี้

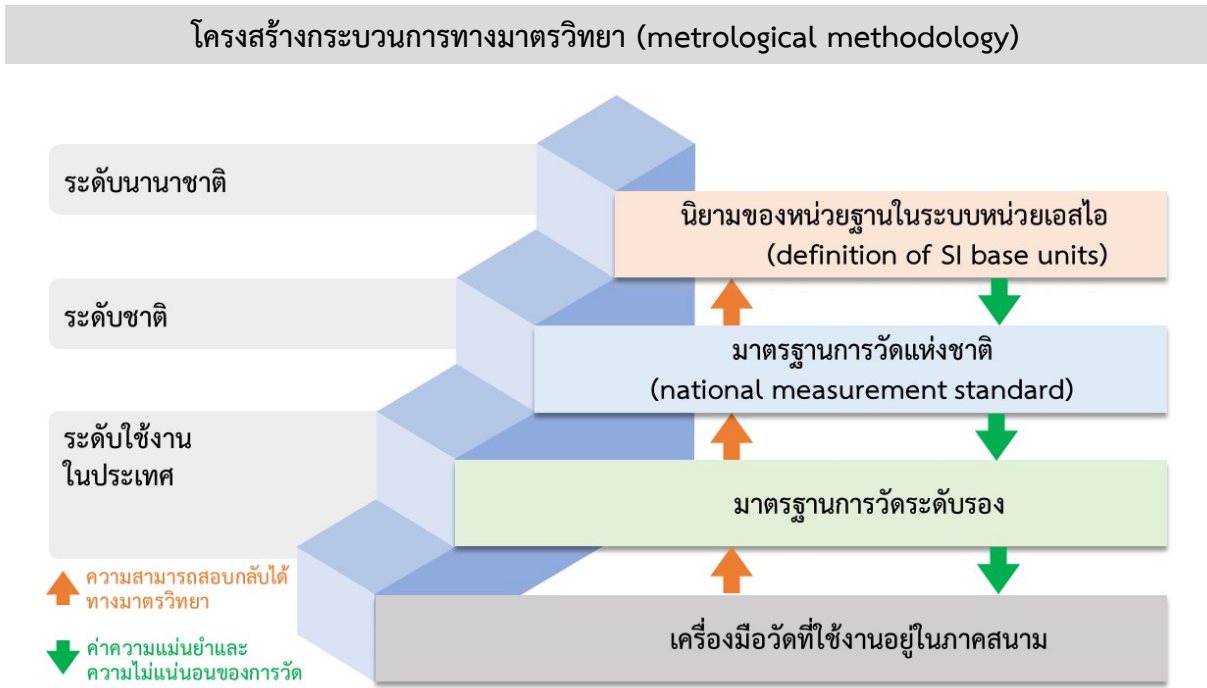
โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพระหว่างประเทศ (International Quality Infrastructure)



โดยที่แต่ละองค์ประกอบหลักมีวัตถุประสงค์ ขอบข่าย กระบวนการวิธีและองค์กรระดับชาติ ดังต่อไปนี้

๑) **มาตรวิทยา (metrology)** หมายถึง วิทยาศาสตร์ของการวัด (science of measurement) จึงมีวัตถุประสงค์ในการทำให้การวัด (measurement) มีความแม่นยำและเที่ยงตรง และผลการวัด (measurement result) ไม่ว่าจะกระทำที่ใด เมื่อใด หรือโดยผู้ใดสามารถเปรียบเทียบกันได้ และผลการวัดสามารถนำไปใช้งานได้ตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ กระบวนการมาตรวิทยาเริ่มต้นจากการตกลงเลือกหน่วยวัด (unit of measurement) เพื่อเป็นปริมาณอ้างอิง ดังนั้นระบบมาตรวิทยาระหว่างประเทศจึงเริ่มต้นจากการจัดตั้งระบบหน่วยที่ยอมรับร่วมกันทั่วโลก เนื่องจากระบบหน่วยดังกล่าวเป็นพื้นฐานของการค้าระหว่างประเทศ จึงทำให้การตกลงยอมรับระบบหน่วยวัดร่วมกันนี้กระทำในรูปแบบของอนุสัญญาระหว่างประเทศ เรียกว่า อนุสัญญาเมตริก (The Convention of the Metre) มีการลงนามครั้งแรกในปี ๒๔๑๘ (ค.ศ. ๑๘๗๕) ระบบหน่วยดังกล่าวได้พัฒนาต่อมาจนเป็นระบบหน่วยเอสไอ (International System of Units: SI Units) ที่เป็นพื้นฐานสำหรับการวัดทั้งปวงในปัจจุบัน หน่วยฐาน (base unit) ในระบบหน่วยเอสไอคือปริมาณอ้างอิง หากผลการวัดจะสามารถเปรียบเทียบกันได้อย่างมีความหมาย (meaningful) ก็หมายความว่าผลการวัดจะต้องอ้างอิงกับปริมาณอ้างอิงเดียวกัน ดังนั้นแนวคิดเรื่องความสามารถสอบกลับได้ทางมาตรวิทยา (metrological traceability) จึงเป็นแนวคิดหลักของกระบวนการมาตรวิทยา ความสามารถสอบกลับได้ทางมาตรวิทยานี้แสดงผ่านมาตรฐานการวัด (measurement standards) กล่าวคือมาตรฐานการวัดอ้างอิงของประเทศ หรือมาตรฐานการวัดแห่งชาติ (national measurement standard) ต้องมีความสามารถสอบกลับได้ทางมาตรวิทยาไปยังหน่วยเอสไอ ดังนั้นจึงต้องมีกระบวนการที่รับรองว่า มาตรฐานการวัดแห่งชาติของประเทศ

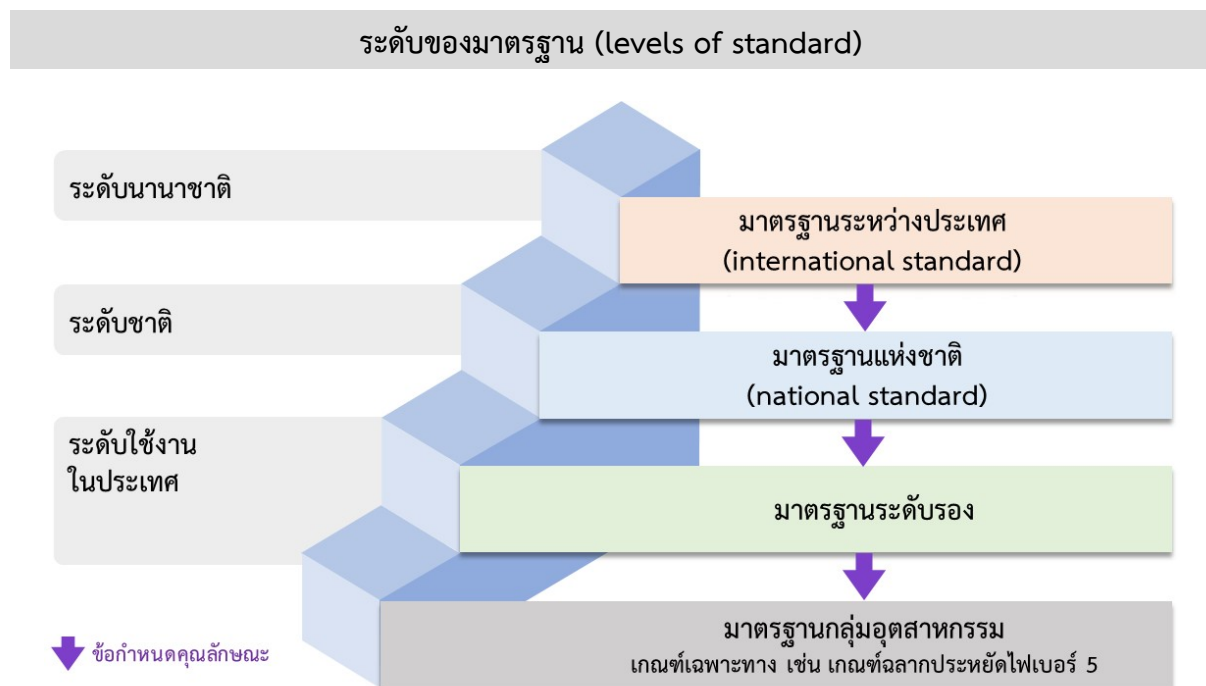
ต่าง ๆ สามารถเปรียบเทียบกันได้ เพื่อเป็นหลักอ้างอิง ส่วนมาตรฐานการวัดระดับรองลงมาในประเทศใด ๆ ให้มีความสามารถสอกลับได้ทางมาตรวิทยาไปยังมาตรฐานการวัดแห่งชาติ นอกจากนี้จะเป็นหลักอ้างอิงในการค้าขายแลกเปลี่ยนสินค้าผ่านกระบวนการชั่ง ตวงและวัดแล้ว ปัจจุบัน มาตรวิทยายังได้รับการประยุกต์ในอีกหลายด้าน เช่น ในกระบวนการผลิตและควบคุมคุณภาพทางอุตสาหกรรม ในกระบวนการนิติวิทยาศาสตร์และในการตรวจวินิจฉัยและรักษาทางการแพทย์ เป็นต้น โครงสร้างของกระบวนการทางมาตรวิทยาสามารถแสดงได้ดังแผนภูมิด้านล่าง



ประเทศไทยได้ร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาเมตริกตั้งแต่ปี ๒๕๕๕ และเข้าร่วมข้อตกลงการยอมรับร่วมในมาตรฐานการวัดแห่งชาติและใบรับรองการสอบเทียบที่ออกโดยสถาบันมาตรวิทยาของประเทศสมาชิก (CIPM Mutual Recognition Arrangement: CIPM MRA) ในปี ๒๕๔๒

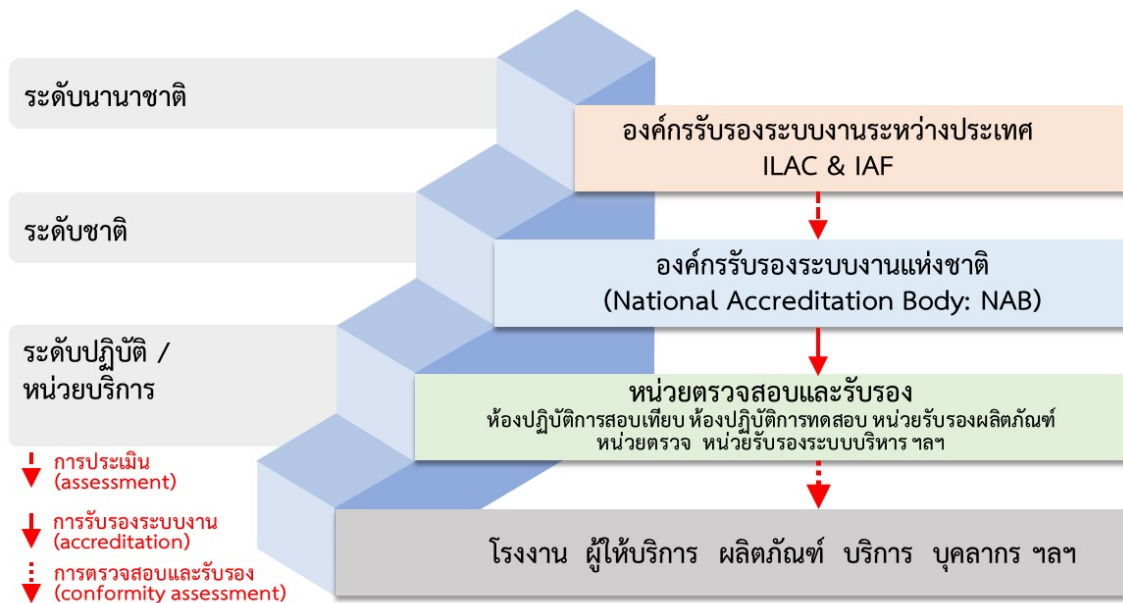
๒) **การกำหนดมาตรฐาน (standardisation)** หมายถึง การจัดทำเอกสารข้อกำหนดหลักเกณฑ์ หรือแนวทางต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นกรอบ หรือแนวปฏิบัติในการดำเนินงานให้เป็นอย่างเดียวกัน ไม่ว่าจะเป็นการใช้ในการผลิตสินค้าของโรงงานผู้ผลิต หรือการนำไปใช้อ้างอิงเพื่อการจัดซื้อของผู้ซื้อ โดยข้อกำหนด หลักเกณฑ์ หรือแนวทางข้างต้นอาจจะเป็นคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ หรือรายละเอียดกระบวนการก็ได้ เช่น มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต อาจกำหนดขนาดและความสามารถในการรับแรงดึงที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้ในงานก่อสร้างได้อย่างปลอดภัย เป็นต้น เพื่อให้มาตรฐานของประเทศใดประเทศหนึ่งได้รับการยอมรับว่าเป็นเกณฑ์ที่เหมาะสมและไม่เป็นอุปสรรคทางการค้า จึงมีการจัดตั้งองค์กรกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศ (international standardisation organisation) ขึ้นหลายสาขา เพื่อเป็นองค์กรกลางในการจัดให้มีมาตรฐานระหว่างประเทศ (international standards) ที่ได้รับการยอมรับร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิก ซึ่งองค์กรการค้าโลก (World Trade Organisation: WTO) สนับสนุนให้ประเทศสมาชิกรับมาตรฐานระหว่างประเทศไปใช้ หรือเป็นหลักอ้างอิงในการกำหนดมาตรฐานของประเทศ (national standard) ตัวอย่างองค์กรกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศที่รู้จักกันอย่างกว้างขวาง คือ International

Organization for Standardization (ISO) และ International Electrotechnical Commission (IEC) ซึ่งประเทศไทยร่วมเป็นสมาชิกโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม รวมทั้ง International Telecommunication Union (ITU) ซึ่งประเทศไทยร่วมเป็นสมาชิกโดยสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ระดับของมาตรฐานสามารถแสดงได้ดังแผนภูมิด้านล่าง



๓) **การรับรองระบบงาน (accreditation)** หมายถึง กระบวนการประเมินหน่วยตรวจสอบและรับรอง (Conformity Assessment Body: CAB) ตามมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับอย่างอิสระ เพื่อให้มั่นใจในความเป็นกลางและความสามารถของหน่วยดังกล่าว เพื่อให้รัฐบาล ผู้ซื้อและผู้บริโภคสามารถเชื่อมั่นในผลการสอบเทียบและทดสอบ (calibration and test result) รายงานการตรวจ (inspection report) และใบรับรอง (certification) ที่ออกโดยหน่วยตรวจสอบและรับรอง องค์กรรับรองระบบงาน (Accreditation Body, AB) ในหลายประเทศได้รับการจัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์หลักในการรับประกันว่าหน่วยตรวจสอบและรับรองได้รับการตรวจสอบ รับรองและกำกับดูแลโดยองค์กรที่มีความน่าเชื่อถือ (authoritative body) องค์กรรับรองระบบงานที่ได้รับการประเมินว่ามีความสามารถจะลงนามในข้อตกลง (arrangement) ที่ผลักดันการยอมรับผลิตภัณฑ์และบริการข้ามพรมแดน จึงเป็นการสร้างกรอบที่สนับสนุนการค้าระหว่างประเทศผ่านการยกเลิกกำแพงการค้าทางเทคนิค โดย International Accreditation Forum (IAF) รับผิดชอบบริหารข้อตกลงเกี่ยวกับการรับรองระบบบริหาร ผลิตภัณฑ์ บริการ บุคลากร และโปรแกรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการตรวจสอบและรับรอง ส่วน International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) รับผิดชอบบริหารข้อตกลงเกี่ยวกับการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการและหน่วยตรวจ โครงสร้างของกระบวนการรับรองระบบงาน และความสัมพันธ์กับการตรวจสอบและรับรองสามารถแสดงได้ดังแผนภูมิด้านล่าง

การรับรองระบบงานและความเชื่อมโยงกับการตรวจสอบและรับรอง
(accreditation and conformity assessment)



อย่างไรก็ตาม ถ้าพึ่งองค์ประกอบหลักสามด้านข้างต้น ไม่เพียงพอที่จะรองรับความต้องการใช้งานระบบ QI ในภาคส่วนต่าง ๆ รวมทั้งไม่เพียงพอที่จะทำให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์ประกอบที่เหลืออีกสองด้าน มีรายละเอียดดังนี้

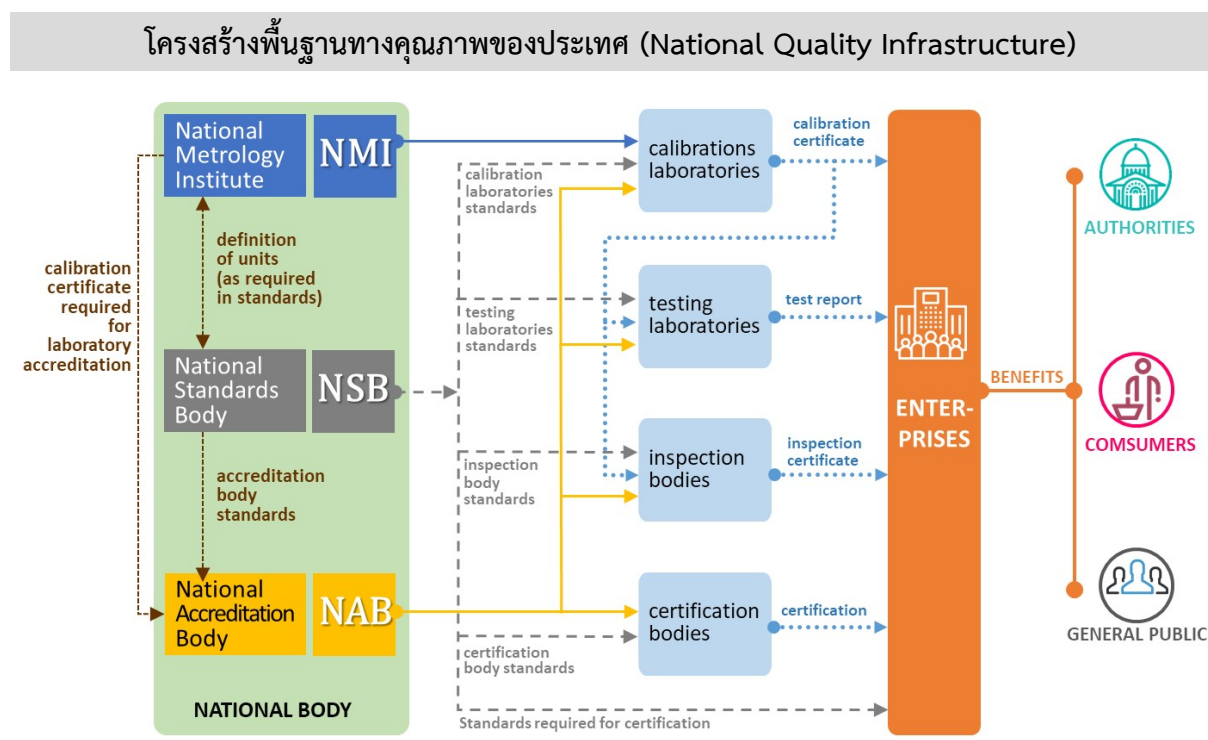
๔) **การตรวจสอบและรับรอง (conformity assessment)** หมายถึง การดำเนินการอย่างเป็นทางการเพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์ บริการ หรือระบบมีสมบัติตามที่มาตรฐานระบุหรือไม่ รูปแบบหลักของการตรวจสอบและรับรองคือ **การทดสอบ (testing)** **การรับรอง (certification)** และ**การตรวจ (inspection)** การผ่านกระบวนการตรวจสอบและรับรองมีประโยชน์หลายด้าน เช่น สร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้บริโภคและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้แก่ผู้ประกอบการ และช่วยผู้มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายในการตัดสินใจว่าผลิตภัณฑ์หรือบริการ มีสมบัติเป็นไปตามเงื่อนไขด้านความปลอดภัย สุขอนามัยและความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป้าหมายสำคัญอันหนึ่งของการตรวจสอบและรับรอง คือ ผลการตรวจสอบและรับรองเป็นที่ยอมรับของทุกภาคส่วนในทุกประเทศ การจะบรรลุเป้าหมายนี้ได้ หน่วยตรวจสอบและรับรองต้องได้รับการรับรองระบบงานตามมาตรฐานระหว่างประเทศ (accredited) โดยองค์กรรับรองระบบงานที่ได้รับการยอมรับว่ามีความสามารถ (competent accreditation body) และใช้การตรวจสอบและรับรองที่เป็นไปตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับ (conform to international or recognised standard)

๕) **การกำกับดูแลตลาด (market surveillance)** คือกระบวนการที่ทำให้มั่นใจว่าสินค้าและบริการที่เข้าสู่ตลาดนั้นเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค ความเป็นธรรมทางการค้า การแข่งขันที่เป็นธรรมและประโยชน์สาธารณะอื่น ๆ การกำกับดูแลตลาดใช้เครื่องมือและกลไกตามกฎหมาย เช่น การสั่งให้ถอนผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดออกจากตลาด การเรียกคืน

ผลิตภัณฑ์ การปรับ การห้ามไม่ให้เข้าสู่ตลาด และวิธีการอื่น ๆ ที่จะหยุดการหมุนเวียนของผลิตภัณฑ์นั้นในตลาด รวมถึงการให้ผู้ผลิตแก้ไขจนผลิตภัณฑ์นั้นเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด การกำกับดูแลตลาด ช่วยสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภคในการซื้อสินค้า และช่วยให้ผู้ประกอบการที่ผลิตและขายสินค้าที่เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดสามารถดำเนินกิจการต่อไปได้และไม่ต้องเสียส่วนแบ่งตลาดให้แก่พ่อค้าที่ทุจริต ความอ่อนแอหรือความไม่มีประสิทธิภาพของการกำกับดูแลตลาดจะทำให้เกิดภาวะตลาดล้มเหลว (market failure) นั่นคือผู้ประกอบการที่ผลิตและขายสินค้าที่ดีไม่สามารถแข่งขันกับผู้ประกอบการที่ทุจริตได้ ต้องเลิกกิจการในที่สุดและท้ายที่สุด ผู้บริโภคจะไม่มี ความมั่นใจในการซื้อสินค้าในตลาดนั้น ทำให้ตลาดหดตัวและปิดตัวลง ในที่สุด การกำกับดูแลตลาดต้องทำงานร่วมกับบุคลากรอย่างใกล้ชิด เพื่อตรวจสอบสินค้านำเข้าที่กำลังจะเข้าสู่ตลาด ความท้าทายในการกำกับดูแลตลาดในปัจจุบันคือจำนวนสินค้าที่เข้าสู่ตลาดในแต่ละวันนั้นมากมายและเพิ่มขึ้นตลอดเวลา รวมทั้งสินค้าที่มีเทคโนโลยีซับซ้อนก็เพิ่มจำนวนและความหลากหลายขึ้นอย่างรวดเร็ว

ค. โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure: NQI)

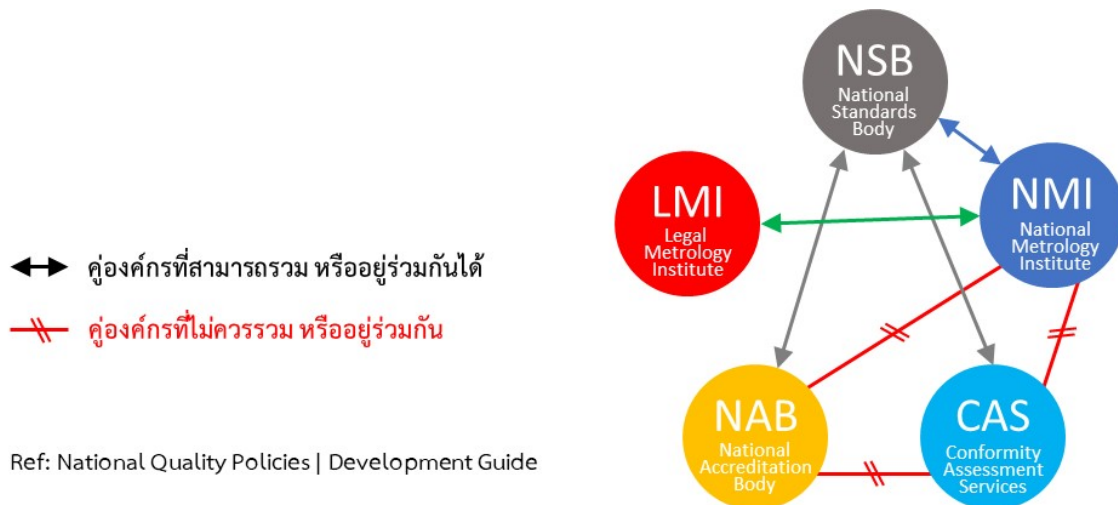
ในหัวข้อก่อนหน้านี้ได้กล่าวถึงการจัดตั้งโครงสร้างระหว่างประเทศของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ เพื่อประสานความร่วมมือและบริหารจัดการข้อตกลงยอมรับร่วม ซึ่งข้อตกลงนี้กำหนดเกณฑ์การยอมรับร่วมไว้ด้วย ซึ่งประเทศสมาชิกมีหน้าที่ในการดำเนินการให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว เพื่อให้ในท้ายที่สุดผลการตรวจสอบและรับรองจะได้รับการยอมรับโดยทุกภาคส่วนในทุกประเทศ ดังนั้นในประเทศต่าง ๆ จึงมีการจัดตั้งโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ หรือ NQI เช่นกัน ซึ่งประกอบไปด้วยองค์กรระดับชาติที่รับผิดชอบดำเนินการใน ๓ องค์ประกอบแรก ส่วนการตรวจสอบและรับรองดำเนินการโดยหน่วยงานที่มีความสามารถเฉพาะทางในสาขาต่าง ๆ และการกำกับดูแลตลาดดำเนินการโดยผู้ได้รับมอบอำนาจตามกฎหมาย โดยทั่วไป NQI มีโครงสร้างดังแสดงในแผนภูมิต่อไปนี้



กลุ่มที่เป็นองค์กรระดับชาติ (national body) มีหน้าที่สร้างความสามารถให้เป็นไปได้ตามเกณฑ์ยอมรับร่วมตามข้อตกลงยอมรับร่วมระหว่างประเทศ เพื่อเป็นจุดเชื่อมโยงและรับประกันว่าการดำเนินการตรวจสอบและรับรอง และการกำกับดูแลตลาดในประเทศมีความถูกต้องและเป็นไปตามมาตรฐานที่ยอมรับร่วมกัน องค์กรระดับชาติดังกล่าวนี้คือ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (National Metrology Institute, NMI) องค์กรกำหนดมาตรฐานแห่งชาติ (National Standards Body, NSB) และองค์กรรับรองระบบงานแห่งชาติ (National Accreditation Body, NAB) องค์กรระดับชาตินี้ ควรดำเนินการอย่างเป็นทางการเป็นอิสระ และเป็นอิสระจากกัน อย่างไรก็ตามองค์กรระดับชาติบางองค์กรสามารถดำเนินการภายใต้ระบบการบริหารเดียวกันได้

กลุ่มที่แสดงด้วยกล่องสีฟ้า คือกลุ่มที่ให้บริการตรวจสอบและรับรอง (Conformity Assessment Services, CAS) กลุ่มนี้ทำหน้าที่ให้บริการตรวจสอบและรับรองผลิตภัณฑ์และระบบว่าเป็นไปตามมาตรฐานที่ NSB กำหนด ดังนั้น CAS จึงต้องได้รับการรับรองระบบงานจาก NAB เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสามารถและมีกระบวนการที่เป็นกลางในการตรวจสอบและรับรอง โดยเครื่องมือวัดที่ CAS ใช้ในกระบวนการตรวจสอบและรับรองต้องมีความสามารถสอบกลับได้ทางมาตรวิทยาไปยังมาตรฐานการวัดแห่งชาติที่ NMI ดูแลรักษาอยู่ ดังนั้นทางเลือกในการรวมองค์กร NQI ระดับชาติจึงมีข้อพึงระวังไม่ให้กระทบกับความน่าเชื่อถือในความเป็นกลางขององค์กร หรือระบบ NQI โดยรวมและต้องเคารพหลักการตรวจสอบถ่วงดุล ดังแสดงในแผนภูมิด้านล่างนี้

ทางเลือกในการควมรวมองค์กร NQI ระดับชาติ



นั่นคือ องค์กร NQI ระดับชาติที่มีส่วนได้เสียกับหน่วยให้บริการตรวจสอบและรับรอง ไม่ควรทำหน้าที่ให้บริการตรวจสอบและรับรองด้วย และต้องแยกหน้าที่การรับรองระบบงานและการให้บริการตรวจสอบและรับรองออกจากกัน เช่นเดียวกัน NMI และ NAB ก็ควรแยกจากกัน เนื่องจาก NMI มีส่วนได้ส่วนเสียในกระบวนการรับรองระบบงาน กล่าวคือ ความสามารถสอบกลับได้ทางมาตรวิทยาเป็นเงื่อนไขหนึ่งของการรับรองระบบงาน

๓. ทำไมจึงต้องบริหารจัดการ

โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

รัฐบาลได้มีความพยายามที่จะจัดตั้งระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ หรือ NQI มาเป็นลำดับ โดยเฉพาะในช่วงทศวรรษ ๒๕๔๐ เป็นต้นมา เห็นได้จากตราคุณภาพระดับพระราชบัญญัติและระดับรองลงไปหลายฉบับ เพื่อให้เกิดการดำเนินการและบริหารจัดการองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบ NQI นำไปสู่การจัดตั้งคณะกรรมการระดับชาติและหน่วยงานระดับชาติที่รับผิดชอบงานแต่ละด้านของระบบ NQI สอดคล้องกับช่วงเวลาในการจัดตั้งองค์การการค้าโลก (World Trade Organisation: WTO) ซึ่งเกิดขึ้นเพื่อส่งเสริมตลาดการค้าเสรี อย่างไรก็ตาม การตราคุณภาพและการจัดตั้งหน่วยงานดังกล่าวเกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ต่างกัน ทำให้กฎหมายและหน่วยงานที่วางขึ้นภายใต้บริบททางการเมือง เศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่างกัน ส่งผลให้กฎหมายและหน่วยงานดังกล่าวมีวัตถุประสงค์และอำนาจหน้าที่บางส่วนที่มุ่งตอบสนองบริบทเฉพาะนั้น ซึ่งอาจจะไม่เหมาะสม ไม่จำเป็น หรือไม่มีประสิทธิภาพในบริบทปัจจุบัน ทั้งระดับประเทศและระดับระหว่างประเทศ ตัวอย่างที่ชัดเจนประการหนึ่งคือ การยอมรับและนำหลักตรวจสอบถ่วงดุลเพื่อลดความเสี่ยงจากการขัดกันของผลประโยชน์ไปใช้ในการกำหนดอำนาจหน้าที่ขององค์กร ในอดีตหน่วยงานของรัฐมักได้รับข้อยกเว้น ด้วยเหตุที่เชื่อว่าหน่วยงานของรัฐไม่มีผลประโยชน์ และหรือไม่มีหน่วยงานเฉพาะทางเพียงพอ อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันหลักการตรวจสอบถ่วงดุลนี้ได้รับการยอมรับว่าสำคัญและจำเป็นในการบริหารจัดการองค์กรทุกรูปแบบ และเป็นเงื่อนไขหนึ่งในการได้รับการยอมรับตามมาตรฐานสากล ดังนั้น การทบทวน (review) และการปรับเปลี่ยน (realignment) กฎหมาย รวมทั้งวัตถุประสงค์และอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานในระบบ NQI จึงจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้ประเทศไทยมีระบบ NQI ที่ทันสมัย สามารถสนับสนุนการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของสินค้าและบริการที่ผลิตในประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถผลักดันให้ประเทศไทยมีส่วนร่วมในการกำหนดมาตรฐานของสินค้าและบริการที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ รวมทั้งสามารถเป็นเครื่องมือในการพัฒนาตลาดสินค้าภายในประเทศให้กลายเป็นตลาดสินค้าคุณภาพได้

ยิ่งไปกว่านั้น ระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการ รวมทั้งขนาดตลาดการค้าและเศรษฐกิจของประเทศไทยถือว่ามีความซับซ้อนและมีความซับซ้อน ส่งผลให้ระบบ NQI มีขนาดใหญ่ มีความซับซ้อนและเกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายภาคส่วนตามไปด้วย ในกรณีของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนั้น ครอบคลุมทั้งภาควิชาการ คือผู้พัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ภาคผู้ประกอบการ ซึ่งมีทั้งระดับอุตสาหกรรมข้ามชาติขนาดใหญ่ อุตสาหกรรมบริการ วิสาหกิจขนาดกลางและย่อม วิสาหกิจชุมชน และผู้ประกอบการเริ่มต้น ภาคการคุ้มครองผู้บริโภค มีทั้งหน่วยงานของรัฐ ภาคประชาสังคม ชุมชนและชมรมผู้บริโภค รวมทั้งภาคอำนาจความยุติธรรมและภาคความมั่นคงด้วย ดังนั้น นอกจากจะมีความจำเป็นที่ต้องทบทวนกฎหมาย วัตถุประสงค์และอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานแล้ว ยังควรต้องพิจารณากระบวนการทางนโยบาย ทั้งการพัฒนานโยบายคุณภาพเชิงบูรณาการ (National Quality Policy: NQP) การพัฒนายุทธศาสตร์เฉพาะของแต่ละด้านและการประสานนโยบายคุณภาพกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของชาติด้านเศรษฐกิจ สังคมและความมั่นคง เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศที่มีผลสัมฤทธิ์ต่อไป

ก. เศรษฐกิจของประเทศไทยพึ่งพาการส่งออกและการท่องเที่ยว

ปัจจุบัน การส่งออกและการท่องเที่ยวเป็นแหล่งรายได้หลักของประเทศ มีมูลค่ารวมกันเกือบ ๑๐ ล้านล้านบาท (ปี ๒๕๖๐ คิดเป็นประมาณร้อยละ ๗๐ ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ) โดยการส่งออกสินค้ามีมูลค่าราว ๘ ล้านล้านบาท แบ่งเป็นสินค้าอุตสาหกรรมและสินค้าเกษตรกรรมราว ๗.๒ ล้านล้านบาท และ ๐.๘ ล้านล้านบาทตามลำดับ ส่วนการท่องเที่ยว สามารถสร้างรายได้กว่า ๑.๘ ล้านล้านบาท จากบริการนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทยกว่า ๓๕ ล้านคน จึงอาจกล่าวได้ว่าความมั่นคงทางรายได้ของประเทศเกิดจากความสามารถในการแข่งขันของสินค้าและบริการที่ผลิตในประเทศไทยในตลาดโลก และความเชื่อมั่นของนักท่องเที่ยวต่อสินค้าและบริการในประเทศไทยว่ามีคุณภาพและปลอดภัย มิเช่นนั้นแล้วนักท่องเที่ยวอาจต้องขังใจในการเดินทางเข้ามาท่องเที่ยว หรือการจับจ่ายใช้สอยสินค้าในประเทศไทยว่ามีความปลอดภัยหรือไม่ รวมทั้งอาจเลือกซื้อหรือบริโภคเฉพาะสินค้านำเข้าที่ไว้วางใจ หรือเลือกใช้บริการเฉพาะผู้ให้บริการที่เป็นเครือข่ายของผู้ประกอบการต่างประเทศที่ไว้วางใจ

ข. ต้องการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของสินค้าไทย สร้างมูลค่าด้วยคุณภาพและนวัตกรรม

ยิ่งไปกว่านั้น ประชาชนและผู้ที่อยู่อาศัยในประเทศไทย ล้วนต้องการมีคุณภาพชีวิตที่สูงขึ้น ซึ่งหมายถึงการมีรายได้สูงขึ้นด้วย รายได้ที่สูงขึ้นนี้เกิดขึ้นจากมูลค่าสินค้าและบริการที่ผลิตในประเทศไทยสามารถสร้างได้ในตลาดโลก โดยทั่วไปแล้วการสร้างมูลค่าให้แก่สินค้าและบริการสามารถทำได้ด้วยการยกระดับคุณภาพและการสร้างเอกลักษณ์ใหม่ให้แก่สินค้าและบริการนั้น โดยที่คุณภาพและเอกลักษณ์ใหม่ดังกล่าวจะต้องเป็นที่รับรู้และยอมรับของผู้บริโภค และจะต้องสามารถนำสินค้าเข้าสู่ตลาดอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ทันต่อตลาดที่มีพลวัตสูง มีสินค้าและบริการใหม่เข้าสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง การยกระดับคุณภาพและสร้างเอกลักษณ์ใหม่ให้แก่สินค้าและบริการนวัตกรรมดังกล่าวต้องการระบบ NQI ที่มีสมรรถนะและความยืดหยุ่นสูง รวมทั้งมีบุคลากรที่มีความคิดสร้างสรรค์และมีทักษะสูง มิเช่นนั้นแล้วจะไม่สามารถสร้างสินค้าและบริการนวัตกรรม และผลักดันให้เข้าสู่ตลาดได้ทันท่วงที

ค. รองรับและสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมยุคศาสตร์ ๑๐+๑ S Curves

ในการผลักดันประเทศไทยให้เปลี่ยนเข้าสู่เศรษฐกิจที่ฐานนวัตกรรม เพื่อให้ประเทศหลุดจากกับดักรายได้ปานกลางนั้น รัฐบาลได้ตั้งเป้าหมายในการสร้างอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์จากฐานอุตสาหกรรมที่มีความเข้มแข็งอยู่แต่เดิม รวมทั้งที่มีศักยภาพจะเป็นผู้นำได้ อุตสาหกรรมยุทธศาสตร์เหล่านี้ต้องการเทคโนโลยีเฉพาะ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเทคโนโลยีใหม่และเป็นเทคโนโลยีระดับสูง การสร้างอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์เหล่านี้จำเป็นต้องใช้บริการ NQI ที่ต้องพัฒนาใหม่จำนวนมาก ซึ่งต้องมีการวางแผนและเตรียมการล่วงหน้า เพราะเป็นเทคโนโลยีเฉพาะทาง ราคาสูง และจำเป็นต้องใช้นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร หรือช่างเทคนิคทักษะสูงที่ได้รับการอบรมเป็นการเฉพาะ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ต้องการมาตรฐานและการทดสอบมอเตอร์ประสิทธิภาพสูงและแบตเตอรี่ขนาดใหญ่ ส่วนอุตสาหกรรมอาหารอนาคต ต้องการมาตรฐานและการทดสอบการออกฤทธิ์ของส่วนประกอบของอาหาร เป็นต้น ดังนั้น ภาคเอกชนจะตัดสินใจลงทุนในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์เหล่านี้ ก็ต่อเมื่อมีความเชื่อมั่นว่ารัฐจะสามารถจัดให้มีบริการ NQI ที่จำเป็นต่อการผลิต การตรวจสอบและรับรองในเวลาที่เหมาะสม หากต้องการให้การสร้างและพัฒนาอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและ

เป็นภาระทางงบประมาณน้อยที่สุด จำเป็นต้องเร่งวางแผนเชิงบูรณาการในการเพิ่มความสามารถและสมรรถนะให้แก่ระบบ NQI โดยกำหนดเจ้าภาพที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดการแบ่งงานและประสานงานอย่างเหมาะสม ลดความซ้ำซ้อนของงานและสร้างหน่วยชำนาญการ (expert unit) ให้เพียงพอครอบคลุมด้านต่าง ๆ ที่จำเป็น

ง. การพัฒนาตลาดการค้าในประเทศเพื่อคุณภาพชีวิตของประชาชนยกระดับคุณภาพและราคาของสินค้าหัตถกรรมและสินค้าท้องถิ่น

คุณภาพชีวิตของประชาชนขึ้นอยู่กับสินค้าที่บริโภค หากสินค้าที่วางขายในตลาดในประเทศมีคุณภาพและปลอดภัย ก็จะเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยปริยาย คุณภาพชีวิตที่เพิ่มขึ้นนี้หมายถึงสุขภาพที่ดี เมื่อประชาชนมีสุขภาพที่ดี ค่าใช้จ่ายของรัฐในด้านสาธารณสุขก็จะลดลง ยิ่งไปกว่านั้น เมื่อสินค้าที่ผลิตในประเทศและวางขายในตลาดในประเทศมีคุณภาพทัดเทียม หรือดีกว่าสินค้าที่ขายในตลาดต่างประเทศโดยรวม ก็จะทำให้นักท่องเที่ยว หรือผู้ที่เดินทางผ่านประเทศไทย ตั้งใจและเต็มใจที่จะซื้อสินค้าไทยกลับไปใช้หรือไปเป็นของฝาก ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจนคือนักท่องเที่ยวที่เดินทางไปท่องเที่ยวในประเทศญี่ปุ่น หรือเยอรมนี มักจะซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคกลับมาเป็นของใช้ส่วนตัว หรือเป็นของฝาก ทั้งนี้ด้วยความเชื่อมั่นว่าสินค้าที่วางขายในประเทศเหล่านั้น โดยเฉพาะสินค้าที่ผลิตในประเทศ เป็นสินค้าที่มีคุณภาพสูงและปลอดภัย หากความเชื่อมั่นในลักษณะเดียวกันนั้นเกิดกับสินค้าไทยที่ผลิตและวางขายในประเทศ ก็จะเป็นการสร้างโอกาสให้แก่สินค้าหัตถกรรมและสินค้าท้องถิ่นของไทยอีกด้วย อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดการพัฒนาผู้ผลิตสินค้าและตลาดไปพร้อมๆ กันอย่างมีประสิทธิภาพ ก็จำเป็นต้องปรับปรุงระบบ NQI ให้สามารถรองรับทั้งสินค้าอุตสาหกรรมที่มีความซับซ้อนและใช้เทคโนโลยีระดับสูง และสินค้าจากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ต้องเสริมสร้างคุณค่าและคุณภาพ รวมทั้งความคงเส้นคงวาของคุณภาพ มิเช่นนั้นจะสูญเสียโอกาสไปอย่างน่าเสียดาย ดังที่ปรากฏกับสมุนไพรหลายตัว อาทิ สมุนไพรฟ้าทะลายโจร ซึ่งปัจจุบันบริษัทผลิตวิตามินที่มีชื่อเสียงของออสเตรเลียได้ผลิตออกมาวางขายโดยใช้ชื่อการค้าว่า Cold Combat ทั้งนี้ด้วยความสามารถในการสร้างคุณค่าและได้รับการยอมรับในความสามารถในการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ทำให้ Cold Combat สามารถวางขายได้ทั่วโลก ในราคาที่สูงกว่าสมุนไพรฟ้าทะลายโจรกว่า ๑๐ เท่า ขั้นตอนในการพัฒนาและยกระดับตลาดการค้าในประเทศอาจจะมีขั้นหลักดังแสดงในภาพด้านล่าง



จากรูปข้างต้นแสดงให้เห็นว่า การยกระดับตลาดสินค้าในประเทศ สามารถกระทำได้ผ่านการยกระดับระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัยและมาตรฐานคุณภาพสินค้าขึ้น นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องเพิ่มความสามารถในการกำกับดูแลตลาดอีกด้วย เพื่อให้สามารถป้องกันไม่ให้สินค้าที่ไม่เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย หรือด้วยคุณภาพเข้าสู่ตลาดได้ รูปทางซ้ายมือแสดงสภาพปัจจุบันที่ระเบียบข้อบังคับและมาตรฐานของประเทศยังคงต่ำกว่ามาตรฐานระหว่างประเทศ ดังนั้น เพื่อให้สินค้าไทยสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก ก็จำเป็นต้องผลิตและพิสูจน์คุณภาพของสินค้าว่าเท่าเทียม หรือสูงกว่ามาตรฐานระหว่างประเทศ และหากสินค้าไทยต้องการเข้าสู่ตลาดสินค้าคุณภาพ (premium market) ก็ยังจะต้องพิสูจน์ว่ามีคุณภาพสูงขึ้นไปอีก ซึ่งการผลิตและพิสูจน์ซ้ำซ้อนเหล่านี้ล้วนเป็นต้นทุนทั้งสิ้น **การยกระดับระเบียบข้อบังคับและมาตรฐานของประเทศให้ทัดเทียมมาตรฐานระหว่างประเทศอาจเป็นทางเลือกที่ตรงไปตรงมาและสั้นที่สุดในการยกระดับตลาดสินค้าไทย** อย่างไรก็ตามเพื่อให้การยกระดับระเบียบข้อบังคับและมาตรฐานของประเทศ ไม่ก่อให้เกิดภาระเกินจำเป็นแก่ผู้ประกอบการและผู้บริโภค ก็จะต้องมีระบบ NQI ที่พร้อมและมีสมรรถนะ สามารถให้คำปรึกษาและให้บริการแก่ผู้ประกอบการทันเวลา การดำเนินการในข้อนี้จำเป็นต้องมีการประสานนโยบายของหลายภาคส่วน ที่ต้องทำอย่างมีทิศทาง เป้าหมายและลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน

จ. การเปลี่ยนแปลงในข้อตกลงทางการค้าระดับโลก

การเปลี่ยนแปลงข้อตกลงทางการค้าระดับโลก ส่งผลให้หลายประเทศมีพันธะต้องปรับนโยบายกฎระเบียบด้านการค้าการลงทุนระหว่างประเทศ ให้เน้นสร้างความโปร่งใส มีมาตรการดูแลสิ่งแวดล้อมและแก้ไขปัญหาโลกร้อน มีมาตรการตรวจสอบและรับรองที่เข้มงวด ทำให้การส่งออกสินค้าจากไทยไปประเทศที่พัฒนาแล้วทำได้ยากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดความจำเป็นที่ต้องใส่ใจในการบันทึกและแสดงหลักฐานต่าง ๆ ตามพันธกรณีมากขึ้น เพื่อยกระดับคุณภาพและการบริหารจัดการให้ได้ตามมาตรฐานสากล ข้อตกลงการเปิดเสรีทางการค้าและการเปิดตลาดในสาขาการค้า บริการ และการลงทุน ในการเจรจาการค้าระดับทวิภาคี หรือระดับพหุภาคีของภูมิภาค ประเทศคู่ค้ามักใช้ข้อกำหนดมาตรฐาน หรือระบบการจัดการ และการตรวจสอบรับรองเป็นเงื่อนไขในการเจรจาต่อรองการค้าซื้อขายสินค้า บริการ บางประเทศยกระดับมาตรฐานของตนขึ้นเพื่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน ทำให้ประเทศไทยหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องยกระดับมาตรฐานด้านการค้า บริการ และการลงทุน โดยยกระดับให้เท่าเทียมกับข้อปฏิบัติและระเบียบของต่างประเทศ ตัวอย่างกฎระเบียบของไทยที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง เช่น การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา มาตรฐานทางบัญชี กฎระเบียบกีดกีดด้านสิ่งแวดล้อม การลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก การใช้แรงงานเด็ก เป็นต้น การปรับตัวของประเทศไทยเข้าสู่เศรษฐกิจโลกแบบหลายศูนย์กลาง ทำให้ประเทศไทยต้องเร่งปรับระบบ NQI ในหลายด้าน ทั้งมาตรฐานการผลิต มาตรฐานบริการ มาตรฐานการศึกษา และมาตรฐานแรงงานวิชาชีพ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับโลกสากล

การประกอบธุรกิจในตลาดการค้าเสรีที่มีการแข่งขันสูง การแข่งขันมีทั้งด้านราคาและด้านคุณภาพ การสร้างโอกาสทางการแข่งขันให้เกิดขึ้นด้วยการเพิ่มคุณภาพสินค้าและบริการ นอกจากจะเป็นการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคแล้ว ยังเป็นการเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ สร้างภาพลักษณ์ที่ดี ความน่าเชื่อถืออีกด้วย

ประเทศที่มีการจัดระบบ NQI อย่างเหมาะสม สามารถนำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องไปใช้พัฒนาเศรษฐกิจ เพิ่มผลิตภาพและเพิ่มมูลค่า คุ้มครองผู้บริโภค สุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม สร้างความเชื่อมั่นในผลการตรวจสอบและรับรอง ลดความขัดแย้งและลดความซ้ำซ้อน ลดต้นทุนการผลิตและยังอำนวยความสะดวกทางการค้าอีกด้วย

ทั้งนี้ ได้มีการทำการศึกษาวิจัยในสหราชอาณาจักร และพบว่าการจัดการด้าน NQI ที่ดีจะก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจในสหราชอาณาจักรได้ถึง ๒,๕๐๐ ล้านปอนด์/ปี และเพิ่มการเจริญเติบโตด้านผลผลิตอีกถึงร้อยละ ๑๓ ผลการวิจัยนี้ส่งผลให้รัฐบาลสหราชอาณาจักรให้ความสำคัญกับการพัฒนา NQI โดยจัดทำกลยุทธ์ของประเทศให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งหน่วยงานภาครัฐ สภาหอการค้าและอุตสาหกรรม สถาบันมาตรฐานแห่งสหราชอาณาจักร (National Physical Laboratory: NPL) สถาบันมาตรฐานแห่งบริเตน (British Standards Institution: BSI) และสถาบันรับรองระบบงานแห่งสหราชอาณาจักร (United Kingdom Accreditation Services: UKAS) เข้ามามีส่วนร่วมในระบบ NQI นอกจากนี้ BSI ยังได้ร่วมกับหน่วยงานต้นสังกัดในการจัดทำยุทธศาสตร์ด้านการกำหนดมาตรฐานแห่งชาติ (National Standardisation Strategic Framework: NSSF) โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อใช้กิจกรรมด้านการกำหนดมาตรฐานเป็นเครื่องมือส่งเสริมให้การพัฒนาประเทศเป็นไปอย่างยั่งยืน

ดังนั้น การจัดระบบ NQI ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ สามารถช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินการของทุกภาคส่วนในระบบเศรษฐกิจและสังคมได้ ซึ่งสรุปโดยสังเขปได้ดังนี้

๑) **ภาครัฐ** ช่วยเสริมสร้างให้เกิดความเชื่อมั่นว่าผลิตภัณฑ์และบริการในท้องตลาดเป็นไปตามกฎหมาย กฎระเบียบ ทั้งในด้านคุณภาพ ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสร้างความชัดเจนในการเจรจาทางการค้าในทุกกระดับ และลดอุปสรรคด้านเทคนิคทางการค้า เมื่อนำไปใช้อย่างเหมาะสม

๒) **ภาครัฐกิจ** ช่วยส่งเสริมผู้ประกอบการให้มีการพัฒนากระบวนการในการดำเนินธุรกิจ ทั้งในด้านการผลิตและการจำหน่าย รวมทั้งการส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นไปตามข้อกำหนด เป็นที่ยอมรับในทุกกระดับ จึงเป็นการเพิ่มช่องทางการตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ

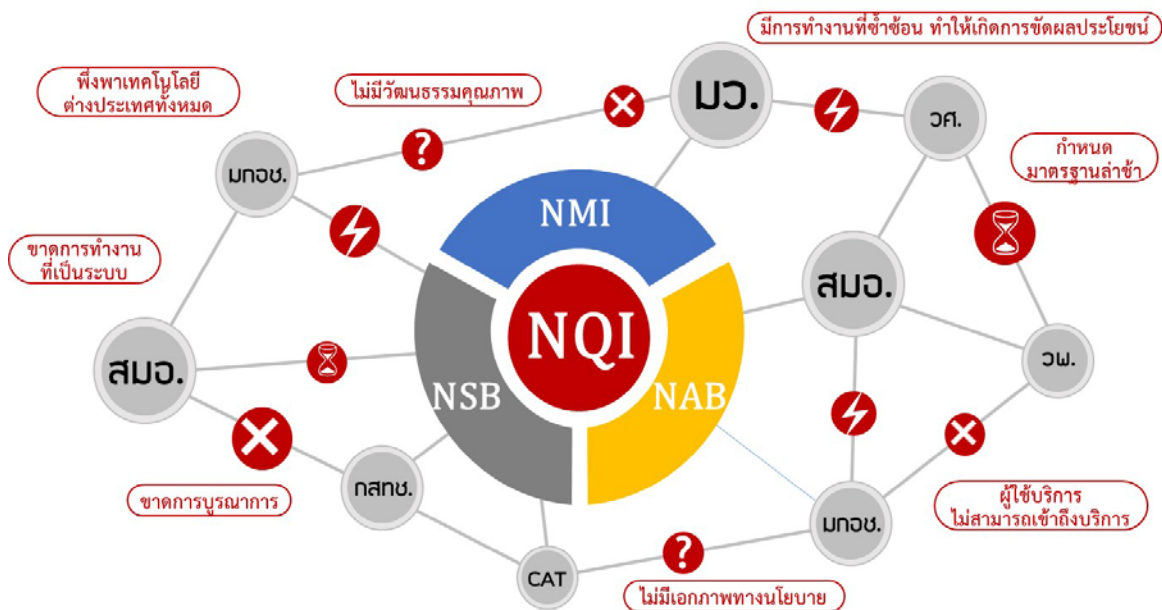
๓) **ภาคสังคม** ช่วยให้เกิดการแข่งขันทางการตลาดอย่างเท่าเทียมกัน โดยมุ่งเน้นการสร้าง ความมั่นใจในคุณภาพ ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือในผลิตภัณฑ์และบริการ เป็นการสร้างโอกาสให้กับผู้ซื้อ ผู้บริโภคและประชาชนทั่วไปในการเลือกอุปโภคบริโภคผลิตภัณฑ์และบริการที่คุ้มค่าคุ้มราคาและได้รับการดูแลบนพื้นฐานที่เท่าเทียมกัน

๔) **ด้านเทคโนโลยี** ช่วยส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมในการผลิตและบริการ ทำให้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ และช่วยสนับสนุนให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ห่วงโซ่การผลิตและการตลาดในทุกกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สำหรับประเทศกำลังพัฒนา หากมีการจัดระบบ NQI อย่างเหมาะสมแล้ว จะช่วยทำให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเกิดความตระหนักและรับรู้ความสำคัญของคุณภาพและมาตรฐาน และสามารถนำความรู้ด้าน NQI ไปเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดเทคโนโลยี จะช่วยลดการลงทุนที่ซ้ำซ้อน

๔. สถานภาพปัจจุบันของ โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

ประเทศไทยกำลังเผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจและสังคมครั้งใหญ่ ในขณะที่การผลิตของภาคอุตสาหกรรมยังมีปัญหาเรื่องความสามารถในการพัฒนานวัตกรรม อีกทั้งผลิตภาพยังอยู่ในระดับต่ำ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องยกระดับการพัฒนาคุณภาพ ผลิตภาพและนวัตกรรมอย่างเร่งด่วน ต้องมีการประยุกต์ใช้มาตรฐานระบบคุณภาพต่าง ๆ เช่น ISO ๙๐๐๐, GMP, HACCP รวมทั้ง ยกระดับมาตรฐานภาคบริการให้เทียบเท่าสากล ในขณะที่เดียวกันการเคลื่อนย้ายแรงงานเสรีอันเนื่องมาจากการรวมตัวเป็นเขตเศรษฐกิจอาเซียน ทำให้ต้องเร่งจัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงาน และเนื่องจากประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ จำเป็นต้องมีการปรับปรุงและยกระดับมาตรฐานโรงพยาบาลเพื่อดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ ควบคู่ไปกับการพัฒนาเด็กและเยาวชนให้ได้รับการศึกษาที่มีมาตรฐาน เน้นความสำคัญกับมาตรฐานการผลิตอาหาร มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมให้มีการรับรู้และนำไปใช้เพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัย เมื่อความเสื่อมถอยด้านจริยธรรมส่งผลให้ความเอื้ออาทรในสังคม รวมทั้งระเบียบและความสงบสุขของสังคมลดน้อยลง ประชาสังคมจึงต้องให้ความสำคัญกับมาตรฐาน ISO ๒๖๐๐๐ ที่มีมาตรฐานเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคม และสอดคล้องกับมาตรฐานด้านคุณธรรมและจริยธรรมให้กับเยาวชนด้วย

ประเทศไทยมีพัฒนาการด้าน NQI พอสมควร มีการดำเนินการทั้งด้านมาตรวิทยา การกำหนดมาตรฐาน การรับรองระบบงาน และการตรวจสอบและรับรอง โดยมีการจัดตั้งหน่วยงานภาครัฐเพื่อดำเนินงานเกี่ยวกับ NQI ขึ้น แต่กระจายอยู่ในหลายหน่วยงานทั้งระดับกรมและระดับกอง มีข้อบ่งชี้ความรับผิดชอบไม่ชัดเจน เกิดความซ้ำซ้อน โครงสร้างการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ ยังขาดความเชื่อมโยงเป็นระบบที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน รวมถึงความสามารถในการดำเนินงานบางด้าน ยังขยายไปไม่ทันกับการพัฒนาอุตสาหกรรมและบทบาทที่เปลี่ยนแปลงไปของ NQI จึงจำเป็นต้องเสริมสร้างความเข้มแข็ง สร้างความเชื่อมโยง และยกระดับความรู้ความเข้าใจและความรับรู้ของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับตัวให้สามารถรองรับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว



สถานะการดำเนินกิจกรรมในแต่ละด้านของประเทศไทย สรุปได้ดังนี้

ก. มาตรวิทยา

การดำเนินงานด้านมาตรวิทยาของประเทศไทย มีหน่วยงานรับผิดชอบที่ชัดเจน คือ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติพัฒนาระบบมาตรวิทยาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๐ และแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๕๙ รับผิดชอบพัฒนาระบบมาตรวิทยาแห่งชาติและมาตรฐานการวัดแห่งชาติทุกสาขาการวัด ส่วนการนำมาตรวิทยาไปใช้ในทางกำกับดูแลเครื่องมือวัดตามที่กฎหมายกำหนดหรือมาตรวิทยาเชิงกฎหมาย (legal metrology) ดำเนินการโดยสำนักชั่งตวงวัด กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ ตามพระราชบัญญัติชั่ง ตวง วัด พ.ศ. ๒๕๔๒

การดำเนินการด้านมาตรวิทยามีความเข้มแข็งพอประมาณ นั่นคือ ความสามารถทางการวัดของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติบางส่วน ได้รับการยอมรับในความเท่าเทียมตามข้อตกลงระหว่างประเทศ อย่างไรก็ตาม สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติไม่สามารถที่จะดำเนินการพัฒนามาตรฐานการวัดทุกสาขาได้เอง บางสาขาต้องมอบหมายหน่วยงานชำนาญการเฉพาะทางให้ดำเนินการแทน เช่น ด้านรังสีกัมมาไอออน ได้มอบให้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินการ นอกจากนี้ ในบางสาขาที่มีความหลากหลายและความซับซ้อนสูงมาก เช่น มาตรวิทยาเคมี และมาตรวิทยาชีวภาพ จำเป็นต้องดำเนินการเป็นเครือข่าย อย่างไรก็ตาม การทำงานในลักษณะเครือข่ายยังไม่มีประสิทธิภาพมากนัก ปัจจุบันพบว่าความสามารถทางการวัดที่ได้รับตามข้อตกลงระหว่างประเทศส่วนใหญ่เป็นของจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ จึงมีความจำเป็นที่ต้องเร่งพัฒนาความสามารถทางการวัดและสร้างการยอมรับตามข้อตกลงระหว่างประเทศของเครือข่ายหน่วยที่ได้รับการมอบหมาย (designated institute, DI) และของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติเอง โดยเฉพาะในปริมาณและย่านการวัดที่จำเป็นต่อการผลิตของอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ และการคุ้มครองผู้บริโภค

ข. ด้านการกำหนดมาตรฐาน

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นหน่วยงานแรกที่ทำหน้าที่กำหนดมาตรฐานตามหลักสากลภายใต้พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับผู้ประกอบการไทยให้มีความสามารถในการผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับของประเทศคู่ค้าและการคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับความเป็นธรรม มีความปลอดภัยในการใช้ผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการดูแลผลกระทบที่อาจมีต่อประชาชนในด้านสุขอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังทำหน้าที่ในฐานะองค์กรกำหนดมาตรฐานแห่งชาติ โดยเป็นสมาชิกผู้แทนประเทศไทยในองค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ เช่น องค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organisation for Standardisation: ISO) และคณะกรรมการมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ (International Electrotechnical Commission: IEC) ปัจจุบัน สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่ทำเนื้องานด้านการกำหนดมาตรฐานสำหรับสินค้าเกษตร ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑

การกำหนดมาตรฐานของประเทศไทยในปัจจุบันยังไม่เพียงพอกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและไม่ทันต่อการพัฒนาของผลิตภัณฑ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากขาดการมีส่วนร่วมอย่างจริงจังจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หน่วยงานภาคเอกชนยังไม่ตระหนักถึงความสำคัญที่แท้จริงของการกำหนดมาตรฐานทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ สมอ. จึง

ได้ริเริ่มให้มีโครงการพัฒนาหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญทางวิชาการเฉพาะด้าน ให้มีความรู้ความสามารถ และมีส่วนร่วมในการกำหนดมาตรฐานในลักษณะของเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงในการทำงานระหว่างหน่วยงาน ลดความซ้ำซ้อน และสามารถกำหนดมาตรฐานให้สอดคล้องและทันต่อความต้องการมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้แล้ว หน่วยงานอื่น ๆ ของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายเฉพาะ จะมีการกำหนดมาตรฐานในเชิงกฎระเบียบทางวิชาการที่ใช้ในการกำกับดูแลตามอำนาจหน้าที่ที่กำหนดไว้ในกฎหมาย โดยอาจอ้างอิงหรือไม่อ้างอิงตามแนวทางของมาตรฐานที่สากลยอมรับ

ค. ด้านการรับรองระบบงาน และการตรวจสอบและรับรอง

กิจกรรมด้านการตรวจสอบและรับรองของประเทศไทย ในระยะแรกเป็นการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐในลักษณะการให้บริการทดสอบของห้องปฏิบัติการทดสอบในหน่วยงานภาครัฐ ปัจจุบันมีการให้บริการทดสอบอย่างกว้างขวาง ทั้งที่ดำเนินการโดยหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เป็นบริษัทข้ามชาติ อย่างไรก็ตามห้องปฏิบัติการทดสอบในบางสาขายังมีไม่เพียงพอ เช่น สาขาไฟฟ้าและสาขายานยนต์ รวมทั้งยังขาดความสามารถในการทดสอบ หรือรับรองผลิตภัณฑ์ที่มีเทคโนโลยีสูง หรือเทคโนโลยีใหม่ โดยเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ จึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่ต้องพัฒนาห้องปฏิบัติการ ผู้ประเมินทางวิชาการ และผู้ออกไปรับรองผลิตภัณฑ์

ในส่วนของบริการให้การรับรองผลิตภัณฑ์ สมอ. เป็นหน่วยงานแรกที่ทำเนิงานในการรับรองผลิตภัณฑ์ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ และมีขอบข่ายการดำเนินงานโดยได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี ซึ่งครอบคลุมการดำเนินงานด้านการรับรองระบบงาน และการตรวจสอบและรับรองเกือบทุกสาขา ทั้งการรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ การรับรองหน่วยตรวจ และการรับรองหน่วยรับรองสาขาต่าง ๆ การรับรองระบบการบริหารจัดการ การรับรองบุคลากร รวมทั้งได้รับอนุมัติให้เข้าร่วมเป็นสมาชิกผู้แทนประเทศไทยในองค์การระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการรับรองระบบงาน ได้แก่ องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองระบบงาน (International Accreditation Forum: IAF) องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองห้องปฏิบัติการ (International Laboratory Accreditation Cooperation: ILAC) องค์การภูมิภาคแปซิฟิกว่าด้วยการรับรองระบบงาน (Pacific Accreditation Cooperation: PAC) องค์การภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกว่าด้วยการรับรองห้องปฏิบัติการ (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation: APLAC) เพื่อทำให้เกิดการยอมรับร่วมในผลการรับรองระบบงาน และการตรวจสอบและรับรองที่ดำเนินการโดยหน่วยงานในประเทศ ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกทางการค้าระหว่างประเทศ

ต่อมากรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกองค์การระหว่างประเทศด้านการรับรองห้องปฏิบัติการเช่นเดียวกับ สมอ. ด้วย

การรับรองผลิตภัณฑ์และรับรองระบบการบริหารจัดการ ได้ขยายตัวอย่างกว้างขวางตามสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป อย่างไรก็ตาม การดำเนินการในด้านนี้ขาดการกำกับดูแลจากหน่วยงานภาครัฐ เนื่องจากไม่มีกฎหมายเฉพาะในการกำกับดูแล ส่งผลต่อคุณภาพการรับรอง ทำให้ผลการตรวจสอบและรับรองที่ดำเนินการโดยหน่วยงานในประเทศขาดความน่าเชื่อถือและไม่เป็นที่ยอมรับในประเทศคู่ค้า

ต่อมาได้มีการตราพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อแก้ไขปัญหากับระบบ NQI ของประเทศที่ดำเนินการโดยหน่วยงานของรัฐหลายแห่ง ทำให้ขาดความเป็นเอกภาพ

ประกอบกับยังไม่มีกฎหมายควบคุมผู้ประกอบการด้านการรับรองระบบงาน และผู้ประกอบการด้านการตรวจสอบและรับรอง ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเชื่อถือของกระบวนการตรวจสอบและรับรอง รวมทั้งผู้บริโภคทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ จึงเห็นสมควรที่จะกำหนดให้มีคณะกรรมการมาตรฐานแห่งชาติขึ้นเพื่อทำหน้าที่กำหนดนโยบาย กำกับดูแลและประสานงานด้าน NQI ของประเทศให้เกิดเอกภาพ ประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับสถานการณ์การค้าระหว่างประเทศ รวมทั้งทำหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมผู้ประกอบการด้านการรับรองระบบงาน และการตรวจสอบและรับรอง โดยมีคณะกรรมการด้านการมาตรฐานแห่งชาติ (กมช.) ทำหน้าที่ของคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน (National Accreditation Council: NAC) พระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑ กำหนดให้นายกรัฐมนตรีเป็นประธาน กมช. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นรองประธาน โดยมีผู้แทนและผู้ทรงคุณวุฒิจากภาครัฐและเอกชนเป็นกรรมการ และมีเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นเลขานุการ อย่างไรก็ตาม พบว่าการดำเนินการ หรือการบังคับใช้พระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑ ไม่มีประสิทธิภาพนัก ระบบ NQI ของประเทศจึงพัฒนาต่อมาอย่างขาดเอกภาพและบูรณาภาพ หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการในแนวทางที่ตนเห็นสมควร ซึ่งบางครั้งไม่ส่งเสริมการพัฒนาระบบในภาพรวม ระบบ NQI จึงมีลักษณะที่แตกเป็นชิ้น ๆ (fragmented)

ในส่วนของหน่วยงานภาครัฐที่มีอำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแลผลิตภัณฑ์และบริการตามกฎหมาย ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้ผลการตรวจสอบและรับรองเพื่อประกอบการพิจารณาอนุญาตหรืออนุมัติ ต่างก็ดำเนินการตรวจสอบและรับรองเอง โดยไม่ใช้ผลการดำเนินงานของหน่วยงานอื่น ทำให้เกิดภาระที่ไม่จำเป็นเพิ่มเติมแก่ผู้ประกอบการ เนื่องจากการไม่ยอมรับผลการดำเนินงานซึ่งกันและกันของหน่วยงานของรัฐ

การรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบและการรับรองหน่วยรับรอง ซึ่ง สมอ. ดำเนินการตั้งแต่เริ่มต้น ปัจจุบันมีหน่วยงานที่ดำเนินการเช่นเดียวกัน ได้แก่

- **การรับรองห้องปฏิบัติการ:** กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- **การรับรองหน่วยรับรอง:** สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ปัจจุบันประเทศไทยมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่ให้การรับรองระบบงาน ดังนี้

- ๑) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
รับรองระบบงาน หน่วยรับรอง หน่วยตรวจ ห้องปฏิบัติการทดสอบ และห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
- ๒) กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รับรองระบบงานห้องปฏิบัติการด้านฟิสิกส์ เคมี และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และเป็นผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญ (proficiency testing)
- ๓) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
รับรองระบบงานห้องปฏิบัติการด้านสาธารณสุข และด้านการแพทย์
- ๔) สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
รับรองระบบงาน หน่วยรับรองระบบความปลอดภัยของอาหาร และหน่วยรับรองผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ และการปฏิบัติการทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice, GAP)

จ. การยอมรับผลการตรวจสอบและรับรองจากนานาประเทศ

ผลการตรวจสอบและรับรองจากประเทศไทยเป็นที่ยอมรับจากนานาประเทศ โดยผ่านกลไกข้อตกลงการยอมรับร่วม (Multilateral Recognition Arrangement: MLA) ซึ่งประเทศไทยได้เข้าร่วม ดังต่อไปนี้

ลำดับ	กิจกรรมการรับรองระบบงาน	ระดับภูมิภาค	ระดับระหว่างประเทศ
๑.	ระบบบริหารงานคุณภาพ (Quality management System - QMS)	PAC MLA สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (๒๔ สิงหาคม ๒๕๔๓)	IAF MLA สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๔๓)
๒.	ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental management System - EMS)	PAC MLA สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๔๖)	IAF MLA สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (๙ ตุลาคม ๒๕๔๗)
๓.	การรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ (product Certification)	PAC MLA สำนักงานมาตรฐาน สินค้าเกษตรและอาหาร (๑๗ มิถุนายน ๒๕๕๓)	IAF MLA สำนักงานมาตรฐาน สินค้าเกษตรและอาหาร (๒๙ กันยายน ๒๕๕๓)
๔.	ห้องปฏิบัติการทดสอบ (Testing Laboratory)	APLAC MRA - สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (๒๕ ตุลาคม ๒๕๔๔) - กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๔๕) - กรมวิทยาศาสตร์บริการ (๒๒ พฤษภาคม ๒๕๔๙)	ILAC MRA - สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (๓ พฤศจิกายน ๒๕๔๔) - กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (๔ เมษายน ๒๕๔๖) - กรมวิทยาศาสตร์บริการ (๒๓ สิงหาคม ๒๕๔๙)
๕.	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (Calibration Laboratory)	APLAC MRA สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (๒๕ ตุลาคม ๒๕๔๔)	ILAC MRA สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (๓ พฤศจิกายน ๒๕๔๔)
๖.	ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (Medical Laboratory)	APLAC MRA กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (๑๘ เมษายน ๒๕๕๐)	-
๗.	หน่วยตรวจ (Inspection Body)	APLAC MRA สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (๙ ธันวาคม ๒๕๕๒)	-

หมายเหตุ

- ๑) องค์การภูมิภาคแปซิฟิกว่าด้วยการรับรองระบบงาน (Pacific Accreditation Cooperation: PAC)
- ๒) องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองระบบงาน (International Accreditation Forum: IAF)
- ๓) องค์การภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกว่าด้วยการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation: APLAC)
- ๔) องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ (International Laboratory Accreditation Cooperation: ILAC)

จ. บทสรุป

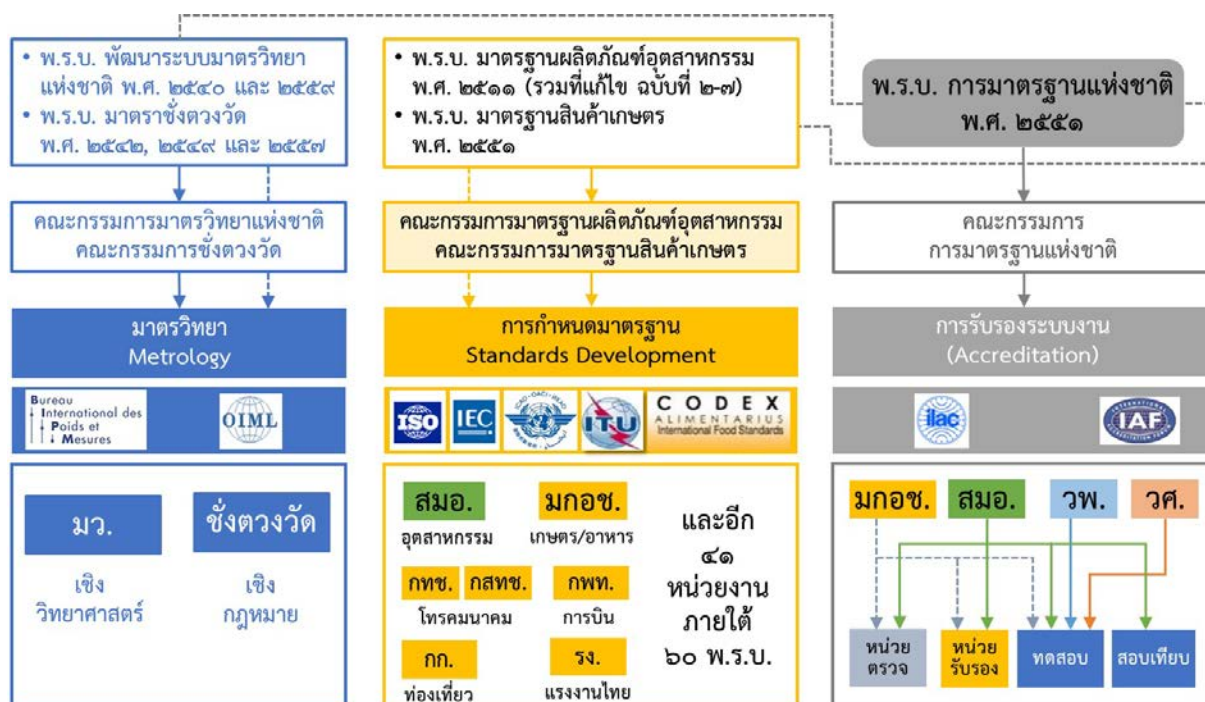
จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปปัญหาของระบบ NQI เป็น ๓ ด้าน ดังนี้

๑) **ด้านระบบ** กลไกและนโยบาย กล่าวคือ ไม่มีองค์กร หรือคณะกรรมการ ที่ทำหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย แผนงาน หรือยุทธศาสตร์ NQI ระดับชาติ

๒) **ด้านความสามารถ** กล่าวคือ สถานะ โครงสร้าง และความสามารถขององค์กรหลัก ความทับซ้อนของงาน รวมถึงการที่หน่วยงานทำงานหลายงาน ในขณะที่บางงานควรแยกขาดจากกันเพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบถ่วงดุล

๓) **ด้านความยั่งยืน**

ปัญหาทั้งสามด้านนี้เกี่ยวข้องและเสริมกัน นั่นคือ ต่างเอื้อให้ปัญหาอีกด้านหนึ่งขยายใหญ่โตขึ้น ส่งผลให้การพัฒนาระบบบริการด้าน NQI ของประเทศเติบโตอย่างไม่ทิศทาง เช่น บริการระดับสูงที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่และนวัตกรรมไม่ได้รับการลงทุน เพราะมีผู้ใช้น้อยราย ในขณะที่บริการที่ตลาดมีความต้องการมาก ก็ไม่สามารถรองรับได้เพียงพอเช่นกัน ดังนั้น การจัดบทบาท แบ่งงานและประสานทิศทาง การดำเนินงานให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจของประเทศจึงมีความสำคัญเร่งด่วน



๕. รูปธรรมของผลกระทบจากโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศที่ไม่เป็นระบบ

ก. ปัญหาด้านการส่งออก

แม้จะเป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่า การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ พึ่งพาการเติบโตของมูลค่าการส่งออก รัฐบาลจึงมีนโยบายและมาตรการสนับสนุนการส่งออกเสมอมา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การส่งออกพืชเศรษฐกิจ และการส่งออกสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูง แต่การส่งออกก็ยังคงประสบปัญหา เช่น สินค้าถูกตีกลับจากประเทศปลายทางเนื่องจากพบการปนเปื้อน ข้อมูลบนฉลากไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน สินค้าไม่ได้มาตรฐาน หรือสินค้าไม่ผ่านกระบวนการตรวจสอบและรับรองที่ได้รับการยอมรับตามข้อตกลงระหว่างประเทศ เป็นต้น โดยเฉพาะสินค้าจากผู้ผลิตที่เป็นวิสาหกิจขนาดกลางและย่อม การที่สินค้าได้รับการปฏิเสธไม่ให้เข้าประเทศผู้รับปลายทาง ทำให้เกิดการสูญเสียโอกาสในการเข้าสู่ตลาด และเสี่ยงต่อการถูกปรับจากองค์กรเฝ้าระวังของประเทศปลายทาง ในการส่งกลับ เรียกกลับ หรือทำลายสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐาน รวมไปถึงสูญเสียความน่าเชื่อถือและถูกปรับจากการไม่สามารถส่งมอบสินค้าได้ตามสัญญา การที่สินค้าจากประเทศไทยได้รับการปฏิเสธการนำเข้าจากประเทศคู่ค้านี้ สะท้อนถึงความบกพร่องของระบบ NQI ของประเทศไทยอย่างชัดเจน ความบกพร่องนี้รวมถึงการไม่มีความสามารถและบริการด้านคุณภาพ (ที่ได้รับการยอมรับตามข้อตกลงระหว่างประเทศ) ที่เพียงพอ การตรวจประเมินความสามารถของห้องปฏิบัติการและการตรวจรับรองผลิตภัณฑ์ยังไม่เป็นระบบและไม่เข้มแข็ง รวมไปถึงผู้ประกอบการยังไม่ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นของกระบวนการคุณภาพ จึงไม่นำระบบดังกล่าวไปใช้อย่างจริงจังจนเกิดผลสัมฤทธิ์ เพราะอาจกล่าวได้ว่าผู้ผลิตเพื่อส่งออกถวาทราบถึงเงื่อนไขการเข้าสู่ตลาดต่างประเทศเป็นอย่างดี ดังนั้น ปัญหาจึงอยู่ที่ความบกพร่องของระบบโดยรวม และหรือการไม่ปฏิบัติตามกระบวนการคุณภาพอย่างครบถ้วนและต่อเนื่อง

ข. ปัญหาในการสร้างนวัตกรรมและนำนวัตกรรมเข้าสู่ตลาด

ในการสร้างและผลิตนวัตกรรมนั้น ต้องการความสามารถในการบ่งชี้องค์ประกอบใหม่ที่ทำให้เกิดสมรรถนะใหม่ เช่น การเติมส่วนประกอบอาหารที่มีประโยชน์ (functional ingredient) ในอาหารเสริม หรืออาหารฟังก์ชัน (functional food) จะต้องสามารถบ่งชี้ว่ามีส่วนประกอบอาหารที่มีประโยชน์นั้นในอาหารเสริม รวมทั้งระบุปริมาณด้วย นอกจากนี้หากต้องการอ้างถึงประโยชน์จากส่วนประกอบอาหารที่มีประโยชน์นั้น ก็ต้องสามารถระบุบทบาทของส่วนประกอบอาหารที่มีประโยชน์นั้นต่อสุขภาพได้ เป็นต้น การบ่งชี้และการระบุปริมาณองค์ประกอบใหม่ที่ทำให้เกิดสมรรถนะใหม่ จำเป็นต้องใช้การวัด และการทดสอบ ซึ่งหลายกรณีจำเป็นต้องมีการกำหนดกระบวนการทดสอบไว้เป็นมาตรฐาน ดังนั้นหากไม่มีความสามารถในการวัด หรือทดสอบเพื่อบ่งชี้และระบุปริมาณขององค์ประกอบใหม่ ก็จะไม่สามารถพัฒนานวัตกรรม อ้างการค้นพบ หรือการเป็นนวัตกรรมได้ เมื่อไม่สามารถทำได้ ก็จะไม่สามารถแสวงหาประโยชน์เชิงพาณิชย์จากนวัตกรรม และหรือนำนวัตกรรมเข้าสู่ตลาดได้ อย่างไรก็ตาม การนำนวัตกรรมเข้าสู่ตลาด จำเป็นต้องมีการพิสูจน์สมรรถนะและความปลอดภัยของนวัตกรรมนั้น ๆ ดังนั้น การสามารถสร้างหลักเกณฑ์ทางวิชาการ เพื่อให้เกิดการตรวจสอบสมรรถนะและความปลอดภัยของนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ จึงเป็นเครื่องมือเชิงยุทธศาสตร์ในการนำนวัตกรรมเข้าสู่ตลาด หากโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศไม่มีความสามารถ

ที่จะบ่งชี้ ระบุและวางหลักเกณฑ์ที่น่าเชื่อถือแล้ว ก็จะทำให้ผู้ประกอบการไทยสูญเสียโอกาสทางการตลาดในการเข้าสู่ตลาดก่อน รวมทั้งมีต้นทุนในการผลิตสูงขึ้น เนื่องจากต้องส่งนวัตกรรมไปทดสอบยังต่างประเทศ

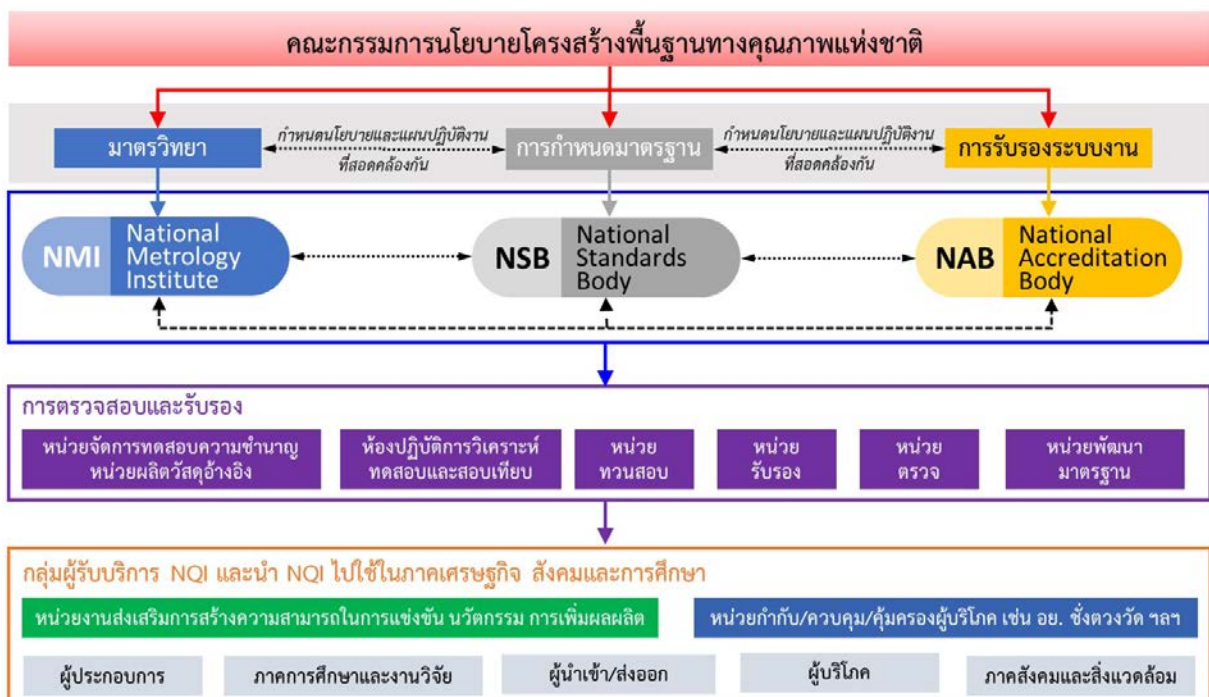
ค. ปัญหาในการเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัล อุตสาหกรรม ๔.๐ และเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม

ในอนาคตอันไม่ไกลนัก การเติบโตทางเศรษฐกิจจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการสร้างและพัฒนาแพลตฟอร์มที่นำเอาผู้ผลิตและผู้บริโภคมาพบกันและเกิดการกระทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ การตกลงทางธุรกรรมบนแพลตฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ต้องการระบบที่สามารถการันตีความปลอดภัยของข้อมูล หลักฐานการกระทำธุรกรรม และความเป็นส่วนตัวของผู้บริโภค ในขณะที่ข้อมูลการบริโภคจำนวนมากที่เกิดขึ้นจากการทำธุรกรรมก็สามารถต่อยอดสร้างประโยชน์ทางธุรกิจได้เพิ่มเติม เพื่อให้ประเทศไทยสามารถเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัลได้อย่างราบรื่นและเป็นตลาดที่ดึงดูดผู้ประกอบการทางอิเล็กทรอนิกส์จากทั่วโลกได้ โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศจำเป็นต้องได้รับการยกระดับและเพิ่มความสามารถในหลายด้าน เช่น การเข้าถึงเวลามาตรฐานประเทศไทย เพื่อประทับเวลาการประกอบธุรกรรม (standard time accessibility and time stamp) การทดสอบความปลอดภัยของการส่งข้อมูล (data security testing) และการทดสอบการทำงานตามหน้าที่ที่มุ่งหมายของโปรแกรม (software functionality testing) เป็นต้น บริการและการทดสอบเหล่านี้มีคุณภาพก็ต่อเมื่อได้รับการตรวจประเมินที่เหมาะสม และในหลายกรณีต้องได้รับการตรวจประเมินอย่างต่อเนื่อง โดยที่มีมาตรฐานกำหนดอย่างชัดเจนและเท่าที่จำเป็น ซึ่งจะสามารถเตรียมโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพดังกล่าวนี้ได้ ก็ด้วยการบูรณาการร่วมกันอย่างเป็นระบบ ในอีกด้านหนึ่ง กระบวนการผลิตเชิงอุตสาหกรรมก็จะเปลี่ยนเข้าสู่อุตสาหกรรม ๔.๐ ซึ่งพึ่งพาการสื่อสารระหว่างหุ่นยนต์ ระหว่างหุ่นยนต์กับเครื่องจักร และระหว่างหุ่นยนต์กับคน เป็นหลัก จึงต้องมีการเตรียมมาตรฐาน เพื่อเป็นหลักประกันว่าหุ่นยนต์เครื่องจักรและคนจะทำงานร่วมกันอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ นอกจากมาตรฐานแล้ว ก็จำเป็นต้องเตรียมความสามารถในการประเมิน หรือทดสอบตามมาตรฐานเหล่านั้น รวมถึงการประเมินเพื่อรับรองระบบกระบวนการผลิตดังกล่าวให้ดำเนินการได้ (commissioning certification) หากประเทศไทย หรืออุตสาหกรรมไทยปรับตัวหรือเตรียมพร้อมไม่ทัน ก็อาจส่งผลให้เกิดการย้ายฐานการผลิตได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมบางกลุ่ม ถ้าหากไม่พร้อมที่จะเข้าสู่กระบวนการผลิตแบบใหม่ ก็อาจจะสูญเสียความสามารถในการแข่งขันไปอย่างสิ้นเชิง เนื่องจากกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรม ๔.๐ จะลดการพึ่งพาแรงงานลง และสามารถผลิตสินค้าที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวในระดับอุตสาหกรรม (mass customisation) ได้

จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงพอสรุปได้ว่า NQI ที่ไม่เป็นระบบและไม่เข้มแข็ง ทำให้ประเทศขาดความสามารถในการแข่งขัน โดยเฉพาะภาคการผลิตและบริการจะมีปัญหาในการส่งออก ในอนาคตอันใกล้หากไม่สามารถจัดตั้งโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศที่เป็นระบบและเข้มแข็งได้ จะส่งผลให้ประเทศไทยสูญเสียโอกาสเพิ่มขึ้น รวมทั้งไม่สามารถเปลี่ยนผ่านเข้าสู่เศรษฐกิจดิจิทัลและเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมได้ ความสามารถในการแข่งขันของประเทศก็จะลดลงไปอีก

๖. ข้อเสนอการปฏิรูปโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

- ๑) ตราพระราชบัญญัติโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ให้เป็นกฎหมายแม่ (basic law)
 - ก. กำหนด วัตถุประสงค์ หลักการ ขอบเขต โครงสร้าง องค์ประกอบและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ
 - ข. กำหนดให้มีคณะกรรมการนโยบายโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ให้มีหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและทิศทางในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ รวมทั้งการกำกับดูแล
 - ค. กำหนดให้คณะกรรมการนโยบายโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ จัดทำแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ และเชื่อมโยงแผนแม่บทฯ กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนหลักของชาติด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - ง. กำหนดให้องค์กรหลักของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ มีพันธกิจหลักด้านเดียว แต่ครอบคลุมทุกมิติ คือ
 - ๑) พัฒนาความสามารถเฉพาะในด้านนั้น
 - ๒) สร้างการยอมรับตามข้อตกลงระหว่างประเทศ
 - ๓) จัดทำแผนยุทธศาสตร์เฉพาะด้านให้สอดคล้องกับข้อ ค.
 - ๔) พัฒนabatบาทของประเทศไทยในเวทีระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง และ
 - ๕) ประสานงานและบูรณาการกับองค์กร NQI อื่น
 - จ. กำหนดให้มีการประชุมคณะกรรมการนโยบายโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ อย่างสม่ำเสมอ
 - ฉ. กำหนดให้มีการประเมินความพร้อม สมรรถนะและประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศเป็นระยะ



๒) แก้ไขพระราชบัญญัติอื่นที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

๓) จัดทำนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (NQI Policy and Strategy) ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ หรืออุตสาหกรรมเป้าหมาย

- ก. กำหนดสาขาอุตสาหกรรมและเจ้าภาพที่ชัดเจน
- ข. กำหนดเป้าหมายและแนวทางการพัฒนาความสามารถและบริการ NQI โดยให้หน่วยงานของรัฐเน้นการพัฒนาความสามารถและบริการ NQI ระดับสูงที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้ทันต่อความต้องการของผู้พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ส่วนบริการที่มีความต้องการในตลาดเพียงพอควรปล่อยให้เกิดการแข่งขันตามกลไกตลาด ทั้งนี้ควรส่งเสริมการใช้เครื่องมือวัด วิเคราะห์และทดสอบระดับสูงร่วมกัน (เท่าที่ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงที่เกินกว่าที่จะยอมรับได้)
- ค. กำหนดแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากร รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบ NQI ทุกภาคส่วนอย่างสมดุล
- ง. กำหนดแนวทางการส่งเสริมการใช้ระบบและกระบวนการ NQI เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเป้าหมาย
- จ. กำหนดตัวชี้วัดระดับยุทธศาสตร์ที่สำคัญ พร้อมทั้งวิธีการติดตามและประเมินผล คุณภาพ ความเพียงพอของบริการ และการใช้ประโยชน์ NQI (ตัวอย่างตัวชี้วัดระดับยุทธศาสตร์ เช่น อัตราที่เพิ่มขึ้นของมาตรฐานระดับชาติที่เทียบเท่ามาตรฐานระหว่างประเทศ อัตราที่เพิ่มขึ้นของสินค้าและบริการที่ผลิตและจำหน่ายในประเทศที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานระหว่างประเทศ จำนวนสินค้าส่งออกที่ถูกกักตรวจและถูกตีกลับที่ลดลง และปริมาณการส่งออกสินค้านวัตกรรม หรือสินค้าเทคโนโลยีระดับสูง เป็นต้น)

๔) จัดทำแผนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ตลอดห่วงโซ่คุณค่าของสินค้า ธุรกิจและอุตสาหกรรม โดยมีการจัดลำดับก่อนหลัง ตามความพร้อมของหน่วยงาน เครื่องมือ บุคลากร รายได้เพิ่มหรือมูลค่าเพิ่ม ผลกระทบเชิงสุขภาพ สังคม สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน

๕) จัดทำแผนพัฒนาบุคลากรด้าน NQI ระยะกลางและระยะยาว และเร่งจัดทำหลักสูตรเพื่อปรับ หรือเปลี่ยนทักษะของวิศวกรและแรงงาน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขัน ความมั่นคงของชาติ และความปลอดภัยของประชาชน

๖) จัดให้มีมาตรการกำกับดูแลตลาด การคุ้มครองผู้บริโภค การพัฒนาองค์กรผู้บริโภคและตราคุณภาพ การบริหารภาพลักษณ์ของประเทศด้านคุณภาพ รวมทั้งการออกกฎหมายและการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

องค์ประกอบในการยกระดับความสามารถและใช้ประโยชน์ NQI



ภาคผนวก ๑

ข้อเสนอการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

แนวคิด เป้าหมาย และแผนที่นำทางเบื้องต้น ในการเพิ่มสมรรถนะให้แก่ระบบ NQI



Innovative Thailand Quality Infrastructure to serve national and regional needs and market



ภาคผนวก ๒

ร่างพระราชบัญญัติโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

พ.ศ.

บันทึกหลักการและเหตุผล

ประกอบร่างพระราชบัญญัติโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

พ.ศ.

หลักการ

ให้มีกฎหมายว่าด้วยโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

เหตุผล

โดยที่มีความจำเป็นเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศไทย ให้สอดคล้องกับหลักปฏิบัติสากล เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาขีดความสามารถของอุตสาหกรรม และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งมีความจำเป็นต่อการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ และการพัฒนาประสิทธิภาพในกระบวนการพัฒนาสินค้าและบริการสู่การมีคุณภาพ มีความปลอดภัยและได้รับการยอมรับจากนานาชาติ ตลอดจนเพื่อลดการสูญเสียโอกาสทางการค้าและการส่งออก ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดปัญหาและข้อจำกัดในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมโดยการจัดระบบโครงสร้าง และวางกลไกการบริหารจัดการให้โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศไทยมีการทำงานอย่างเป็นระบบ เกื้อกูลและส่งเสริมซึ่งกันและกันอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการลงทุนในการสร้างองค์ความรู้ และสร้างให้เกิดอุตสาหกรรมโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่มีมูลค่าสูง รวมทั้งลดระยะเวลาการนำนวัตกรรมออกสู่ตลาด และสนับสนุนให้สินค้าและบริการของไทยแข่งขันได้อย่างยั่งยืนในเวทีโลก ตลอดจนการคุ้มครองผู้บริโภคในประเทศ นำมาซึ่งรายได้และคุณภาพชีวิตที่ดีของคนไทย ตามแผนปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจและอื่น ๆ ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้

-ร่าง-
พระราชบัญญัติ
โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ
พ.ศ.

สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร
ให้ไว้ ณ วันที่ พ.ศ. ๒๕๖..
เป็นปีที่ .. ในรัชกาลปัจจุบัน

สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร มีพระราชโองการโปรดเกล้าฯ
ให้ประกาศว่า

โดยเป็นการสมควรมีกฎหมายว่าด้วยโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของ
สภานิติบัญญัติแห่งชาติทำหน้าที่รัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า “พระราชบัญญัติโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของ
ประเทศ พ.ศ.”

มาตรา ๒ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา
เป็นต้นไป

มาตรา ๓ ให้ยกเลิกความในบทนิยามตามพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ.
๒๕๕๑ และในพระราชบัญญัตินี้ คำว่า

“คุณภาพ” หมายความว่า ระดับของคุณลักษณะของสิ่งต่าง ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์ บริการ
กระบวนการ ที่สอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง

“โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ” หมายความว่า ระบบที่ประกอบขึ้นจากองค์กร องค์กร
ภาครัฐและเอกชน โดยมีนโยบาย กฎหมายและกรอบการกำกับดูแล และแนวปฏิบัติร่วมกัน โดยพึ่งพา
กระบวนการห้าด้าน ได้แก่ มาตรฐาน การกำหนดมาตรฐาน การรับรองระบบงาน การตรวจสอบและรับรอง
และการกำกับดูแลตลาด

“มาตรฐาน” หมายความว่า กระบวนการวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการวัดและการนำการ
วัดไปใช้งาน ครอบคลุมทั้งด้านทฤษฎีและการปฏิบัติ

“มาตรฐาน” หมายความว่า เอกสารที่บอกข้อกำหนดที่ต้องการ (requirement) ข้อกำหนด
คุณลักษณะ (specification) แนวทาง (guideline) หรือลักษณะเฉพาะ (characteristic) ที่สามารถนำไปใช้
อย่างสม่ำเสมอเพื่อให้มั่นใจว่าวัสดุ ผลิตภัณฑ์ กระบวนการและบริการเหมาะสมแก่การนำไปใช้ตาม
วัตถุประสงค์ (fit for their purpose)

“การกำหนดมาตรฐาน” หมายความว่า การจัดทำมาตรฐานเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็น
กรอบ หรือแนวปฏิบัติในการดำเนินงานให้เป็นอย่างเดียวกัน

“การรับรองระบบงาน” หมายความว่า การรับรองหน่วยตรวจสอบและรับรองว่ามีความสามารถและดำเนินการตามมาตรฐานระหว่างประเทศอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรโดยองค์กรรับรองระบบงานที่เป็นอิสระ

“การตรวจสอบและรับรอง” หมายความว่า กระบวนการที่ใช้ในการดำเนินการไม่ว่าจะเป็นการให้บริการทดสอบ การรับรอง ตรวจสอบ หรือสอบเทียบ เพื่อแสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ บริการ กระบวนการ หรือระบบ มีคุณสมบัติตามมาตรฐานที่กำหนด

“การกำกับดูแลตลาด” หมายความว่า การตรวจตราตลาดเพื่อแน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่วางจำหน่าย หรือให้บริการ เป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการนโยบายโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

“สำนักงาน” หมายความว่า สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการนโยบายโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

“สถาบัน” หมายความว่า สถาบันมาตรฐานแห่งชาติ

“องค์กรมาตรฐาน” หมายความว่า องค์กรมาตรฐานแห่งชาติ

“องค์กรรับรองระบบงาน” หมายความว่า องค์กรรับรองระบบงานแห่งชาติ

“ผู้อำนวยการสถาบัน” หมายความว่า ผู้อำนวยการสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ

“ผู้อำนวยการองค์กรมาตรฐาน” หมายความว่า ผู้อำนวยการองค์กรมาตรฐานแห่งชาติ

“ผู้อำนวยการองค์กรรับรองระบบงาน” หมายความว่า ผู้อำนวยการองค์กรรับรองระบบงานแห่งชาติ

“รัฐมนตรี” หมายความว่า รัฐมนตรีผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๓/๑ ให้ยกเลิกอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการมาตรฐานแห่งชาติ ตามมาตรา ๗ (๑) และ (๒) แห่งพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑ และให้โอนไปเป็นอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ นโยบายโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

มาตรา ๓/๒ ในกรณีที่มีกฎหมายบัญญัติให้คณะกรรมการหรือหน่วยงานใดมีอำนาจกำหนดนโยบายว่าด้วยโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ให้อำนาจดังกล่าวเป็นของคณะกรรมการนโยบายโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๔ ให้รองนายกรัฐมนตรีที่กำกับดูแลงานด้านเศรษฐกิจรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

หมวด ๑

บททั่วไป

มาตรา ๕ รัฐต้องให้การส่งเสริมให้มีโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาขีดความสามารถของอุตสาหกรรม เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ และส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีของคนไทย โดยมีแนวทาง ดังนี้

- (๑) จัดโครงสร้างและวางรูปแบบการบริหารจัดการองค์กรด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพให้ได้มาตรฐานสากล ภายใต้หลักการตรวจสอบถ่วงดุล
- (๒) จัดให้มีการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ และจัดสรรงบประมาณที่เพียงพอ โดยให้มีระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ
- (๓) จัดให้มีการปรับปรุงกฎหมาย กฎ ระเบียบหรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้องให้เอื้อต่อการพัฒนาความสามารถทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ
- (๔) เพิ่มช่องทางการตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยการส่งเสริมผู้ประกอบการให้มีการพัฒนากระบวนการในการดำเนินธุรกิจทั้งในด้านการผลิตและการจำหน่าย รวมทั้งการส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นไปตามข้อกำหนด เป็นที่ยอมรับในทุกกระดับ
- (๕) จัดให้มีฐานข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ และให้มีระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมโยงฐานข้อมูลเข้าด้วยกัน
- (๖) ส่งเสริมและสนับสนุนความร่วมมือกับต่างประเทศในการถ่ายทอดเทคโนโลยี กับหน่วยงานทั้งภาครัฐ เอกชน สถาบันวิจัย และสถาบันการศึกษาของต่างประเทศ รวมทั้งสร้างความชัดเจนในการเจรจาทางการค้าในทุกระดับ และลดอุปสรรคด้านเทคนิคทางการค้า เมื่อนำไปใช้อย่างเหมาะสม
- (๗) สร้างความตระหนักและรับรู้ความสำคัญของคุณภาพและมาตรฐาน และสามารถนำความรู้ด้านคุณภาพและมาตรฐาน ไปเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อช่วยลดการลงทุนที่ซ้ำซ้อน และสร้างให้เกิดความเชื่อมั่นว่าผลิตภัณฑ์และบริการในท้องตลาดเป็นไปตามกฎหมาย กฎระเบียบ ทั้งในด้านคุณภาพ ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
- (๘) พัฒนาบุคลากรด้านต่าง ๆ ของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพให้มีศักยภาพสูง และเพียงพอต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ รวมทั้งมีแนวทางสนับสนุนและให้แรงจูงใจแก่บุคลากรด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ
- (๙) จัดให้มีมาตรการกำกับดูแลตลาด การคุ้มครองผู้บริโภค การพัฒนาองค์กรผู้บริโภค และตราคุณภาพ การบริหารภาพลักษณ์ของประเทศด้านคุณภาพ รวมทั้งการออกกฎหมายและการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

มาตรา ๖ การจัดองค์กรในระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศให้มีพันธกิจครอบคลุมทุกมิติ ดังนี้

- (๑) พัฒนาความสามารถเฉพาะในด้านนั้น
- (๒) สร้างการยอมรับตามข้อตกลงระหว่างประเทศ
- (๓) จัดทำแผนยุทธศาสตร์เฉพาะด้านให้สอดคล้องกับแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนหลักของชาติด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง
- (๔) พัฒนาบทบาทของประเทศไทยในเวทีระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง
- (๕) ประสานงานและบูรณาการกับองค์กรที่เกี่ยวข้องด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพอื่น และองค์กรที่เกี่ยวข้องด้านความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

มาตรา ๗ ให้หน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จัดให้มีกลไกและมาตรการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ และส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ รวมถึงการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามหลักการทั่วไปในพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๘ หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องมีหน้าที่ดำเนินการให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างประเทศที่แต่ละหน่วยงานเป็นภาคี และพัฒนาองค์ความรู้และศักยภาพการบริหารจัดการให้ได้มาตรฐานเทียบเท่ามาตรฐานระดับนานาชาติ

มาตรา ๘/๑ ให้หน่วยงานของรัฐจัดให้มีมาตรการส่งเสริมให้ภาคเอกชนลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศให้เติบโตและแข่งขันได้ในต่างประเทศ และยกระดับห้องปฏิบัติการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพให้ได้รับการยอมรับตามมาตรฐานระหว่างประเทศ และหรือได้รับการยอมรับในคุณภาพ

หมวด ๒

การจัดองค์กรในระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

มาตรา ๙ ให้จัดหน่วยงานในระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ เป็นสามกลุ่ม ดังนี้

- (๑) กลุ่มองค์กรหลักระดับชาติ
- (๒) กลุ่มหน่วยงานตรวจสอบและรับรอง
- (๓) กลุ่มผู้รับบริการ

ให้คณะกรรมการกำหนดอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ ขอบเขตการดำเนินงานและกลุ่มเป้าหมายผู้รับบริการที่มีความชัดเจน

มาตรา ๑๐ ให้จัดองค์กรหลักระดับชาติในระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ให้เป็นไปตามวิธีปฏิบัติสากล ขจัดการขัดกันของผลประโยชน์และการทับซ้อนของหน้าที่ ดังนี้

- (๑) องค์กรด้านมาตรวิทยา
- (๒) องค์กรด้านมาตรฐาน
- (๓) องค์กรด้านการรับรองระบบงาน

ให้องค์กรหลักระดับชาติแต่ละด้านตามวรรคหนึ่ง มีอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ ขอบเขตการดำเนินงานและกลุ่มเป้าหมายผู้รับบริการที่มีความชัดเจน ตามที่คณะกรรมการกำหนด

องค์กรระดับชาติตามวรรคหนึ่งต้องไม่ทำงานทับซ้อนกับกลุ่มหน่วยงานตรวจสอบและรับรองได้แก่ ห้องปฏิบัติการทดสอบ หน่วยออกใบรับรอง หน่วยสอบเทียบ

มาตรา ๑๑ ให้สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ เป็นองค์กรระดับชาติด้านมาตรวิทยา มีหน้าที่และอำนาจตามกฎหมายว่าด้วยมาตรวิทยาแห่งชาติ

มาตรา ๑๒ ให้สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นองค์กรระดับชาติด้านมาตรฐาน มีหน้าที่และอำนาจตามกฎหมายว่าด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มาตรา ๑๓ ให้จัดตั้งองค์กรรับรองระบบงาน เป็นองค์กรระดับชาติด้านการรับรองระบบงานในโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ โดยจัดตั้งขึ้นเป็นองค์การมหาชนภายในสามปีนับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยรับรองระบบงานมาตรฐาน

หมวด ๓

คณะกรรมการนโยบายโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

มาตรา ๑๔ ให้มีคณะกรรมการนโยบายโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ประกอบด้วย

- (๑) นายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ
- (๒) รองนายกรัฐมนตรีที่กำกับดูแลงานด้านเศรษฐกิจ เป็นรองประธาน
- (๓) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นกรรมการ
- (๔) เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ผู้อำนวยการสำนักงานประมาณ เป็นกรรมการ
- (๕) ผู้อำนวยการสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ผู้อำนวยการองค์กรมาตรฐานแห่งชาติและผู้อำนวยการองค์กรรับรองระบบงานแห่งชาติ เป็นกรรมการ
- (๖) ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนหกคน ซึ่งนายกรัฐมนตรีแต่งตั้ง เป็นกรรมการ
- (๗) ผู้อำนวยการสำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการนโยบายโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ เป็นกรรมการและเลขานุการ

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิตาม (๕) ให้นายกรัฐมนตรีแต่งตั้งจากบุคคลซึ่งมีความรู้ ความเชี่ยวชาญและความสามารถเป็นที่ประจักษ์ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ หรือด้านใดด้านหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ โดยมาจากภาคเอกชนไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้รับแต่งตั้ง และให้คำนึงถึงสมดุลด้านความเชี่ยวชาญของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

มาตรา ๑๕ ให้คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

- (๑) กำหนดนโยบายและแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ และทิศทางและนโยบายการดำเนินงานของหน่วยงานในระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน
- (๒) กำหนดมาตรการในการส่งเสริม พัฒนา และดำเนินการด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ
- (๓) ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือหรือให้มีการทำความตกลงกันระหว่างหน่วยงานที่รับผิดชอบหรือหน่วยงานที่ดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้เกิดการยอมรับซึ่งกันและกัน

(๔) เสนอแนะการแก้ไขเพิ่มเติมหรือปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวกับภารกิจของหน่วยงานในระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศต่อคณะรัฐมนตรี

(๕) กำกับ เร่งรัด และติดตามให้มีการปรับปรุงและแก้ไขระบบหรือกลไกการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศให้มีประสิทธิภาพ

(๖) กำกับ เร่งรัด และติดตามให้มีการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากรด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ รวมถึงการพัฒนาทักษะให้กับบุคลากรด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

(๗) เสนอแนะต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อให้มีการเร่งรัด และติดตามให้มีการปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย กฎ ระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

(๘) จัดทำข้อเสนอแผนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศเพื่อเสนอต่อคณะรัฐมนตรี

(๙) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่พระราชบัญญัตินี้ หรือกฎหมายอื่นบัญญัติให้เป็นอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ

มาตรา ๑๖ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

(๑) มีสัญชาติไทย

(๒) มีอายุไม่ต่ำกว่ายี่สิบห้าปีบริบูรณ์

(๓) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

(๔) ไม่เป็นคนไร้ความสามารถหรือคนเสมือนไร้ความสามารถ

(๕) ไม่เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ

(๖) ไม่เป็นหรือเคยเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมือง กรรมการบริหาร ที่ปรึกษาหรือเจ้าหน้าที่พรรคการเมือง ในระยะเวลาหนึ่งปีก่อนวันที่แต่งตั้ง

มาตรา ๑๗ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิมีวาระอยู่ในตำแหน่งคราวละสามปี

ก่อนครบวาระการดำรงตำแหน่งของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิไม่น้อยกว่าหกสิบวัน ให้ดำเนินการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิขึ้นใหม่เพื่อดำรงตำแหน่งแทนกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งจะพ้นจากตำแหน่งอาจได้รับแต่งตั้งอีกได้แต่ต้องไม่เกินสองวาระติดต่อกัน

ในกรณีที่มีการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในระหว่างที่กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งแต่งตั้งไว้แล้วยังมีวาระอยู่ในตำแหน่ง ไม่ว่าจะเป็นการแต่งตั้งเพิ่มขึ้นหรือแต่งตั้งซ่อม ให้ผู้ได้รับแต่งตั้งอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งแต่งตั้งไว้แล้วนั้น

มาตรา ๑๘ นอกจากการพ้นจากตำแหน่งตามวาระแล้ว กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) คณะรัฐมนตรีให้ออก เพราะมีความประพฤติเสื่อมเสีย บกพร่องหรือไม่สุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ

(๔) ขาดคุณสมบัติหรือมีลักษณะต้องห้ามตามมาตรา ๑๖

ในกรณีที่กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพ้นจากตำแหน่งก่อนวาระและยังมิได้แต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิแทนตำแหน่งที่ว่าง ให้กรรมการที่เหลืออยู่ปฏิบัติหน้าที่ต่อไปได้

มาตรา ๑๙ ในกรณีที่กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิดำรงตำแหน่งครบวาระแล้ว แต่ยังไม่ได้แต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิขึ้นใหม่ ให้กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระปฏิบัติหน้าที่ไปพลางก่อน จนกว่าจะได้มีการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิขึ้นใหม่

มาตรา ๒๐ ให้คณะกรรมการต้องมีการประชุมอย่างน้อยปีละสี่ครั้ง

การประชุมของคณะกรรมการ ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมด จึงจะเป็นองค์ประชุม

การประชุมของคณะกรรมการ ให้ประธานกรรมการทำหน้าที่ประธานในที่ประชุม ถ้าประธานกรรมการไม่อยู่ในที่ประชุมหรือไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ ให้รองประธานกรรมการทำหน้าที่ประธานในที่ประชุมแทน

ในกรณีที่ประธานกรรมการและรองประธานกรรมการไม่อยู่หรือไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ ให้กรรมการที่มาประชุมเลือกกรรมการคนหนึ่งทำหน้าที่ประธานในที่ประชุม

การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งให้มีเสียงหนึ่งในการลงคะแนนโดยให้ประธานในที่ประชุมงดออกเสียง เว้นแต่กรณีที่มีคะแนนเสียงเท่ากัน ให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเป็นเสียงชี้ขาด

มาตรา ๒๑ คณะกรรมการจะแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาหรือปฏิบัติการอย่างหนึ่งอย่างใดตามที่คณะกรรมการมอบหมายก็ได้

การประชุมของคณะอนุกรรมการให้นำมาตรา ๒๐ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

มาตรา ๒๒ ให้คณะกรรมการ และคณะอนุกรรมการมีอำนาจเรียกให้บุคคลใดที่เกี่ยวข้องมาให้ถ้อยคำหรือให้ส่งเอกสารหรือวัตถุใดที่เกี่ยวข้องมาเพื่อประกอบการพิจารณาได้

มาตรา ๒๓ ให้ประธานกรรมการ กรรมการ และอนุกรรมการได้รับค่าตอบแทนตามระเบียบที่รัฐมนตรีกำหนดโดยความเห็นชอบของกระทรวงการคลัง

มาตรา ๒๔ ให้สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการนโยบายโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ทำหน้าที่เป็นสำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการ รับผิดชอบงานธุรการ งานประชุม การศึกษาหาข้อมูล และกิจการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานของคณะกรรมการ และคณะอนุกรรมการ

หมวด ๔ นโยบายและแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

มาตรา ๒๕ ให้คณะกรรมการจัดให้มีนโยบายและแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ให้สอดคล้องกับหลักการทั่วไปตามที่กำหนดในพระราชบัญญัตินี้

เมื่อประกาศใช้นโยบายและแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามนโยบายและแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศดังกล่าว

มาตรา ๒๖ แผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- (๑) กำหนดสาขาอุตสาหกรรมและเจ้าภาพที่ชัดเจน
- (๒) กำหนดเป้าหมายและแนวทางการพัฒนาความสามารถและบริการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ โดยให้หน่วยงานของรัฐเน้นการพัฒนาความสามารถและบริการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศระดับสูงที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้ทันต่อความต้องการของผู้พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ส่วนบริการที่มีความต้องการในตลาดเพียงพอควรปล่อยให้เกิดการแข่งขันตามกลไกตลาด ทั้งนี้ ควรส่งเสริมการใช้เครื่องมือวัด วิเคราะห์และทดสอบระดับสูงร่วมกัน
- (๓) กำหนดแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากร รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศทุกภาคส่วนอย่างสมดุล
- (๔) กำหนดแนวทางการส่งเสริมการใช้ระบบและกระบวนการโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศเพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเป้าหมาย
- (๕) กำหนดตัวชี้วัดระดับยุทธศาสตร์ที่สำคัญ พร้อมทั้งวิธีการติดตามและประเมินผลคุณภาพ ความเพียงพอของบริการ และการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ
- (๖) แผนงานสำคัญเร่งด่วนและงบประมาณ รวมถึงผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ

มาตรา ๒๗ ให้คณะกรรมการจัดทำแผนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ตลอดห่วงโซ่คุณค่าของสินค้า ธุรกิจและอุตสาหกรรม โดยมีการจัดลำดับก่อนหลัง ตามความพร้อมของหน่วยงาน เครื่องมือ บุคลากร รายได้เพิ่มหรือมูลค่าเพิ่ม ผลกระทบเชิงสุขภาพ สังคม สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน เพื่อเสนอต่อคณะรัฐมนตรี

มาตรา ๒๘ ให้คณะกรรมการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากรด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ระยะกลางและระยะยาว และเร่งจัดทำหลักสูตรเพื่อปรับ หรือเปลี่ยนทักษะของวิศวกรและแรงงาน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขัน ความมั่นคงของชาติและความปลอดภัยของประชาชน เพื่อเสนอต่อคณะรัฐมนตรี

มาตรา ๒๙ ให้คณะกรรมการจัดให้มีระบบการติดตามประเมินผลการดำเนินงานตามนโยบายและแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ และการใช้งบประมาณเพื่อการจัดทำโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพทุกชั้นตอน

หมวด ๕
ธรรมนูญว่าด้วยโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ

มาตรา ๓๐ ให้คณะกรรมการจัดทำธรรมนูญว่าด้วยระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ เพื่อใช้เป็นกรอบและแนวทางในการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ และการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ เสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

ในการจัดทำธรรมนูญว่าด้วยระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ ให้คณะกรรมการนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชาพิจารณ์หรือการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ มาประกอบด้วย

เมื่อคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบในธรรมนูญตามวรรคหนึ่ง ให้รายงานต่อสภาผู้แทนราษฎร และวุฒิสภาเพื่อทราบและประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ให้คณะกรรมการจัดทำให้มีการทบทวนธรรมนูญว่าด้วยระบบมาตรฐานแห่งชาติอย่างน้อย ทุกห้าปี

มาตรา ๓๑ ธรรมนูญว่าด้วยระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ อย่างน้อยต้องมีสาระสำคัญเกี่ยวกับเรื่อง ดังต่อไปนี้

- (๑) ปรัชญาและแนวคิดหลักของระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ
- (๒) คุณลักษณะที่พึงประสงค์และเป้าหมายของระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ
- (๓) การจัดทำให้มีหลักประกันความเป็นอิสระขององค์กรในระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ
- (๔) การส่งเสริมและสนับสนุนให้มีโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศอย่างเพียงพอและมีคุณภาพ
- (๕) การคุ้มครองผู้บริโภค
- (๖) การสร้างความตระหนักและเผยแพร่องค์ความรู้ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ
- (๗) การผลิตและการพัฒนาบุคลากรด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพ

บทเฉพาะกาล

มาตรา ๓๒ ในระหว่างที่ยังไม่มีการจัดตั้งองค์การรับรองระบบงานแห่งชาติ ให้สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ทำหน้าที่องค์การรับรองระบบงานแห่งชาติไปพลางก่อนจนกว่าจะมีการจัดตั้งองค์การรับรองระบบงานแห่งชาติขึ้นตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๓๓ ในระหว่างที่ยังไม่มีการจัดตั้งสำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการนโยบาย
โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ ให้สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และสถาบัน

มาตรวิทยาแห่งชาติ ทำหน้าที่สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการนโยบายโครงสร้างพื้นฐาน
ทางคุณภาพของประเทศไปพลางก่อน จนกว่าจะมีการจัดตั้งสำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการนโยบาย
โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศขึ้นตามพระราชบัญญัตินี้

ผู้รับสนองพระบรมราชโองการ

.....

นายกรัฐมนตรี

ภาคผนวก ๓

รายนามคณะกรรมการสมุดปกขาว

“การปฏิรูปการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure: NQI) ”

๑.	นายดำริ สุโขธินัง ผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ	ประธานคณะกรรมการ
๒.	นายเขมทัต สุคนธ์สิงห์ ผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ	คณะกรรมการ
๓.	นางรัตนาภรณ์ จึงสงวนสิทธิ์ ผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ	คณะกรรมการ
๔.	นายสมชาย ฉัตรรัตนนา รองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ	คณะกรรมการ
๕.	นางปัทมา เขียววิศิษฐ์สกุล รองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	คณะกรรมการ
๖.	นายณัฐพล รังสิตพล เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	คณะกรรมการและเลขานุการร่วม
๗.	นางอัจฉรา เจริญสุข ผู้อำนวยการสถาบันมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ	คณะกรรมการและเลขานุการร่วม
๘.	นายเอกนิติ รมยานนท์ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	ผู้ช่วยเลขานุการ
๙.	นางอุษา ภู่มงกุฎชัย สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	ผู้ช่วยเลขานุการ
๑๐.	นางสาวสิวิณี สวัสดิ์อารี สถาบันมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ	ผู้ช่วยเลขานุการ
๑๑.	นางสาวโรจนา ลีเจริญ สถาบันมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ	ผู้ช่วยเลขานุการ
๑๒.	นางสาวสุกัญญา กิจวิธี่ สถาบันมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ	ผู้ช่วยเลขานุการ
๑๓.	นางสาวฐานิยา คัมภีรานนท์ สถาบันมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ	Graphic Design ปกและรูปเล่ม



สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ต/๔-๕ หมู่ ๓ ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี ๑๒๑๒๐
โทร. ๐ ๒๕๗๗ ๕๑๐๐
โทรสาร ๐ ๒๕๗๗ ๒๘๕๙
E-mail: pr@nimt.or.th



Web Site:
www.nimt.or.th