

ห้องปฏิบัติการกับความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม

รดาวรรณ ศิลปโภชากุล

คำสำคัญ ห้องปฏิบัติการ, สารเคมี, นโยบายสารเคมี, คู่ครองผู้บริโภค

กระแสโลกาภิวัตน์และระบบการค้าเสรี กระตุ้นให้เกิดการบริโภคอย่างกว้างขวางและไร้ขอบเขต ทำให้เกิดการแพร่กระจายและสะสมของสารเคมีในสิ่งแวดล้อมอย่างมากมาย เนื่องจากสินค้าทุกอย่างมีสารเคมีเป็นองค์ประกอบ การผลิตและการใช้สารเคมีรวมทั้งขยะที่เกิดจากการบริโภคล้วนเป็นช่องทางที่ทำให้สารเคมีแพร่กระจาย ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิตและมลภาวะของสิ่งแวดล้อม การกำหนดเงื่อนไขทางการค้าเพื่อป้องกันอันตรายจากสารเคมี จึงเป็นยุทธศาสตร์หนึ่งของระบบการค้าเสรี อย่างไรก็ตามการกำหนดระเบียบ เพื่อการจัดการสารเคมีมักถูกมองว่าเป็นการกีดกันทางการค้าเสมอ โดยเฉพาะกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาเห็นว่าเป็นอุปสรรคสำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจ เพราะขาดความพร้อมในเรื่องของบุคลากรข้อมูลความรู้เทคโนโลยีและทุน ที่จะผลิตสินค้าให้ได้ตามเงื่อนไข ศักยภาพในการแข่งขันทางการค้าจึงมีน้อย ทำให้โอกาสที่จะขายสินค้าลดลง แต่ความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างกว้างขวางและรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ เพราะพิษของสารเคมีที่รั่วไหลหรือสะสมปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมทั้งที่เกิดจากอุบัติเหตุและความตั้งใจ ทำให้ประเทศต่าง ๆ ตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการสารเคมี เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้มีการป้องกันอันตรายจากสารเคมีครอบคลุมทุกระยะของ วัฏจักรสินค้า (Product Lifecycle) เริ่มตั้งแต่ การวิจัยและพัฒนา การออกแบบ การผลิต การขนส่ง การจำหน่าย จ่ายแจก การใช้ ไปจนถึงการกำจัดทิ้ง ดังจะเห็นได้จากการจัดระเบียบการจัดการสารเคมี การควบคุมกำกับดูแลความปลอดภัยของสินค้า ด้วยการห้ามหรือจำกัดการใช้สารอันตรายผลิตสินค้าบางชนิด การห้ามขนย้ายของเสียอันตรายข้ามแดน หรือการบังคับให้แจ้งข้อมูลสารเคมีล่วงหน้าให้พิจารณาก่อนอนุญาตให้นำเข้า ดังที่ปรากฏในระเบียบว่าด้วยการจัดการสารเคมีระหว่างประเทศ ทั้งที่เป็นมาตรการฝ่ายเดียว ซึ่งอาศัยข้อบังคับของประเทศตนเป็นเกณฑ์ บังคับอีกประเทศหนึ่งให้ปฏิบัติตามโดยมิได้ปรึกษาหารือเป็นการล่วงหน้า เช่น ร่างระเบียบควบคุมสารเคมีของสหภาพยุโรป Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council concerning the Registration, Evaluation Authorization and Restriction of Chemicals หรือ REACH ที่กำหนดให้ประเมินความปลอดภัยของสารเคมีก่อนการนำเข้าสู่ตลาด ระเบียบว่าด้วยเศษซากเหลือทิ้งของผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment หรือ WEEE ระเบียบว่าด้วยการจำกัดการใช้สารอันตรายบางประเภทในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Directive on Restriction of the Use of Certain Hazardous

Substances in Electrical and Electronic Equipment หรือ RoHs และมาตรการหลายฝ่ายที่ประเทศสมาชิกยอมรับและปฏิบัติตามกัน เช่น อนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการเคลื่อนย้ายของของเสียอันตรายและการกำจัด อนุสัญญารอตเตอร์ดัมว่าด้วยกระบวนการแจ้งข้อมูลสารเคมีล่วงหน้าสำหรับสารเคมีอันตรายและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์บางชนิดในการค้าระหว่างประเทศ และอนุสัญญาสต็อกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน นอกจากระเบียบเหล่านี้แล้ว ในแต่ละประเทศยังมีการกำหนดมาตรฐานสินค้า รวมทั้งการบังคับใช้กฎหมาย ควบคุมกำกับดูแลความปลอดภัยของสินค้าเพื่อคุ้มครองผู้บริโภคและผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ กฎระเบียบและมาตรการที่กำหนดขึ้นล้วนมุ่งหวังให้ชีวิตและสิ่งแวดล้อมปลอดภัย แต่จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสารเคมี จึงจะสามารถจัดการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าทดลองหาข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับสารเคมี จึงเป็นหน่วยงานสำคัญที่จำเป็นสำหรับระบบการจัดการสารเคมี เพื่อลดความเสี่ยงต่ออันตรายของสารเคมีและผลิตภัณฑ์ เริ่มตั้งแต่การกำหนดแนวทางควบคุมกำกับดูแลสารเคมี การกำหนดมาตรฐานสินค้าเพื่อความปลอดภัยจากสารเคมี การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามระเบียบและข้อกำหนด รวมทั้งการแก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งที่เกี่ยวกับความปลอดภัยของชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี การดำเนินการต่าง ๆ เหล่านี้ต้องใช้ข้อมูลความรู้จากการศึกษาค้นคว้าทดลองและการตรวจพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ โดยมีห้องปฏิบัติการเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าทดลอง เช่น การกำหนดระเบียบควบคุมกำกับดูแลการผลิตและใช้สารเคมีต้องพิจารณาจากผลการประเมินความเสี่ยงของสารเคมีนั้น ๆ ด้วยข้อมูลที่บ่งชี้ความเป็นอันตรายของสารเคมี(Hazard identification) ซึ่งได้จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพ (Physico-chemical properties) ความเป็นพิษของสาร (Toxicity) และความเป็นพิษของสารต่อสิ่งแวดล้อม (Eco-toxicology) จึงจะกำหนดได้ว่าควรจะบริหารความเสี่ยงของสารนั้นอย่างไร จึงจะเกิดประโยชน์แก่ทุกฝ่าย คือ ประชาชนปลอดภัยและไม่เป็นอุปสรรคต่ออุตสาหกรรมและการค้า การบริหารจัดการสารเคมี โดยไม่มีข้อมูลหรือข้อมูลผิดพลาด อาจทำให้มาตรการที่กำหนดขึ้นใช้กลายเป็นภาระและอุปสรรคทางการค้าได้ เช่น สร้างภาระให้ผู้โดยสารต้องเตรียมการป้องกันอันตรายอย่างเข้มงวดสำหรับสารเคมีบางตัวโดยไม่จำเป็น หรือ ทำให้ผู้ประกอบการไม่สามารถผลิตสินค้าได้ เพราะการห้ามใช้สารเคมีที่จำเป็นต่อการผลิต เนื่องจากประเมินอันตรายของสารเคมีสูงกว่าความเป็นจริง หรือ ขาดข้อมูลบ่งชี้ความเป็นอันตรายจึงไม่ได้กำหนดมาตรการป้องกันอันตราย เช่น สารเคมีรั่วไหล เพราะไม่ได้บรรจุในภาชนะที่ทนต่อการกัดกร่อน ทำให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ในการกำหนดมาตรฐานสินค้าเพื่อความปลอดภัยจากสารเคมีก็เช่นเดียวกัน นอกจากจะกำหนดว่าสารใดต้องห้ามหรือจำกัดปริมาณเป็นจำนวนเท่าใดแล้ว ยังต้องกำหนดวิธีตรวจสอบเพื่อ

ป้องกันข้อโต้แย้งด้วย เพราะการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธีและได้ผลต่างกัน การกำหนดมาตรฐานสินค้าจึงจำเป็นต้องอาศัยการค้นคว้าทดลองหาวิธีการตรวจสอบทางห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือสำคัญสำหรับการเฝ้าระวังติดตามควบคุมกำกับดูแล มิให้มีการละเมิดกฎระเบียบเกี่ยวกับสารเคมีนั้น ก็คือผลการตรวจสอบทางห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ทดสอบทางห้องปฏิบัติการมียังใช้เป็นเครื่องมือในการยุติปัญหาและข้อขัดแย้งของสังคมด้วย เช่น การตรวจพิสูจน์การปลอมปนสินค้าหรือการปนเปื้อนของสารเคมีในสิ่งแวดล้อม รวมถึงการรับรองและยืนยันคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้า เพราะปัจจุบันทุกประเทศกำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับคุณภาพและความปลอดภัยสินค้าอย่างเข้มงวด ข้อมูลผลการวิเคราะห์ทดสอบทางห้องปฏิบัติการเป็นเงื่อนไขหนึ่งที่ผู้ประกอบการต้องมอบให้ลูกค้า เพื่อเป็นการรับรองและยืนยันคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้า ด้วยเหตุนี้ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ จึงมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ซึ่งทั้งนี้ห้องปฏิบัติต้องมีศักยภาพและประสิทธิภาพเพียงพอ ที่จะทำให้ผลการศึกษาดทดลองและวิเคราะห์ทดสอบเป็นที่เชื่อถือและยอมรับได้

การยอมรับและเชื่อถือในผลการศึกษาดทดลองและตรวจสอบทางห้องปฏิบัติการนั้น ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น มาตรฐานของวิธีวิเคราะห์ทดสอบและระบบประกันคุณภาพของห้องปฏิบัติการที่ทำการวิเคราะห์ เป็นต้น ระบบประกันคุณภาพที่ห้องปฏิบัติการใช้ อาจเป็นระบบประกันคุณภาพที่งานบริการทั่วไปใช้ เช่น ISO 9000 หรือระบบประกันคุณภาพของห้องปฏิบัติการโดยเฉพาะ เช่น ISO 17025 ขององค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ GLP (Good Laboratory Practice) ของ USEPA USFDA หรือ OECD ห้องปฏิบัติการจะเลือกใช้ระบบประกันคุณภาพใดนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะของงานการค้นคว้าทดลอง ระบบประกันคุณภาพ ISO 17025 จะใช้สำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบอย่างใดอย่างหนึ่งที่ทำเป็นประจำ (routine) เช่น การตรวจวิเคราะห์หาปริมาณตะกั่วในน้ำ ส่วน GLP จะใช้สำหรับงานวิจัย เช่นการศึกษาค้นคว้าเพื่อประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี จำเป็นต้องมีระบบบริหารจัดการที่ดี เพราะต้องทำการศึกษาดทดลองหลายอย่างและใช้เวลานาน เพื่อให้แน่ใจว่าได้มีการศึกษาดทดลองอย่างเป็นระบบครบถ้วนและสามารถสอบทวนผลการทดลองได้อย่างไรก็ตามการประกันคุณภาพของแต่ละระบบ จะมีหลักการรวมคล้ายกันแต่จุดเน้นจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับขอบข่ายของงาน ดังนั้น ห้องปฏิบัติการจะต้องได้รับการรับรองความสามารถในระบบประกันคุณภาพที่สอดคล้องกับงาน ผลงานการศึกษาดทดลองและตรวจสอบ จึงจะได้รับการยอมรับและเชื่อถือ

สำหรับสถานะภาพของห้องปฏิบัติการไทยในปัจจุบัน มีห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามระบบประกันคุณภาพ ISO 17025 อยู่ประมาณ 200 ราย แต่ไม่มีรายงานใดกล่าวถึงห้องปฏิบัติการของไทยมีระบบประกันคุณภาพตามมาตรฐาน GLP ซึ่งหมายความว่า ศักยภาพของ

ห้องปฏิบัติการไทย ในการตรวจสอบวิเคราะห์เพื่อรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์และเฝ้าระวังรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมยังมีจำกัดอยู่มาก จำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างเร่งด่วน เพราะบทบาทหน้าที่ของห้องปฏิบัติการช่วยสร้างโอกาสทางการค้าโดยลดข้อโต้แย้งในเรื่องคุณภาพของสินค้า และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ด้วยการช่วยให้มีสินค้าปลอดภัย และการตรวจสอบผลภาวะของสิ่งแวดล้อม การพัฒนาศักยภาพและความสามารถของห้องปฏิบัติการ จึงเท่ากับเป็นการเสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม

ศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โทร 0 2201 7295

e-mail radawarn@dss.go.th

26 พฤษภาคม 49