

ความรู้แบบบูรณาการด้านการจัดการสารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย

รองศาสตราจารย์ สุชาติา ชินะจิตร

ที่ปรึกษา โครงการฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี
ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย

กรกฎาคม 2556

บทเรียนจากเหตุการณ์คาร์บอนไดออกไซด์รั่วที่โรงงานผลิตเรยอน 26 ธ.ค. 2552

ยึดสารผลิตระเบิด 5 ตันกลางเชียงใหม่ 14 พ.ย. 2553

ชาวผวกกับ กลูตาไทโอน ก.ย. 2553

รถพ่วง 18 ล้อคว่ำ ขนสารพิษท่าทางด่วนอัมพต 19 ก.พ. 546

นายกฯจัดการต่างชาติแสบ แอบทิ้งขยะพิษ 12 ก.พ. 2546

แคนาดาพบสารตกค้างส้มไทยเกินกำหนด

เศรษฐกิจโลกชะลอตัว-เผชิญมาตรการกีดกันทางการค้า 16 ต.ค. 2549

ตัวอย่างของพาดหัวข่าวหนังสือพิมพ์ที่ปรากฏบ่อยๆเป็นระยะๆ ข้างบนนี้ สะท้อนว่า สารเคมีนั้นเข้าไปเกี่ยวข้องกับและเป็นเหตุของอุบัติเหตุได้ในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การผลิต การขนส่ง การทิ้ง การค้าขาย การใช้ นอกจากนี้ พาดหัวข่าวดังกล่าวยังสะท้อนให้เห็นว่าการรับรู้ใหม่ๆเกี่ยวกับสารเคมียังคงอยู่ไม่เปลี่ยนแปลง กล่าวคือ อุบัติภัยทางเคมีน่ากลัว เกิดได้ทุกขั้นตอนของวงจรชีวิตของมัน คำถามในตัวสินค้า ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในท้องตลาดก็เกิดขึ้นว่า จะไว้วางใจในคุณภาพได้เพียงใด รวมไปถึงความไม่เชื่อในความสามารถในการควบคุมหรือป้องกันอันตรายที่แฝงอยู่ได้

ในขณะเดียวกัน หากมองไปที่การเรียกร้องที่เพิ่มขึ้น หรือกระแสทั้งระดับประเทศและระดับโลก ก็จะเห็นว่ามีความคำถามที่มุ่งไปที่ธุรกิจการค้าที่เกี่ยวกับเคมีมากขึ้น เข้มข้นขึ้น เช่น เรารู้จักสารเคมีทุกชนิดในตลาดหรือไม่ ว่าเป็นอะไร มีสมบัติอย่างไร ถ้ามันอันตราย ใช้สารทดแทนจะได้อะไรหรือไม่ แล้วผู้ใช้หรือผู้บริโภคจะได้รับข้อมูลอย่างเปิดเผยสักเพียงใด

ประเด็นความปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมก็เป็นกระแสที่สอดแทรกเข้าไปในทุกกิจกรรม อย่างไม่อาจปฏิเสธได้ ความน่าเป็นห่วงว่าสารเคมีเดินทางไปกับสินค้าได้ทั่วโลก ภาพรวมของความ เสี่ยงตลอดสายโซ่อุปทานจะเป็นอย่างไร ประเด็นความปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจึงเป็นเสมือนเครื่องมือกีดกันทางการค้าได้ หากไม่มีการดูแลและเอาใจใส่เพียงพอ จึงมีการเอ่ยถึงการใช้สินค้าปลอดภัยจากสารเคมี เป็นยุทธศาสตร์ทางการค้าในระบบการค้าเสรี

ความห่วงใยเกี่ยวกับสารเคมีที่ไปกับสินค้าทั่วโลก ทำให้เกิดคำถามว่ามีสารอะไรอยู่ในผลิตภัณฑ์ และมันจะถูกปลดปล่อยออกมาระหว่างการใช้ การทิ้ง การกำจัดหรือไม่ การจัดการสารเคมีจึงมีความสำคัญกับธุรกิจอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผู้ที่เข้ามาเกี่ยวข้องด้วยไม่ใช่ที่การค้าขาย ปลายทางเท่านั้น หากแต่มันเกี่ยวข้องกับตั้งแต่ผู้ออกแบบ ผู้ผลิต คนงาน คนขาย คนขนส่ง ผู้บริโภค ผู้กำจัด /บำบัด ผู้ควบคุมกฎหมาย ผู้ตอบโต้เหตุฉุกเฉิน ผู้สื่อข่าว ตลอดจนประชาชนทั่วไป แนวคิดการจัดการสารเคมีจึงเปลี่ยนจากยุคหนึ่งที่เน้นการจัดการที่ตัวสารเคมี เพราะคิดว่าถ้าดูแลได้ดี ปัญหาที่ตัวสารเคมีน่าจะลดลงได้ ในระยะต่อมาเมื่อเห็นว่าแนวคิดจัดการที่ปลายทางนั้นใช้ไม่ได้แล้ว การจัดการสารเคมีจึงเปลี่ยนมาเป็นการจัดการเชิงรุก ที่เน้นหลักการป้องกันไว้ก่อน เนื่องจากไม่สามารถคาดการณ์อะไรได้อย่างครบถ้วน แนวคิดของเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) จึงต้องกลับมาคิดตั้งแต่การออกแบบว่าจะใช้สารอะไร ถ้าเป็นสารอันตรายจะเลิกหรือลดการใช้ได้หรือไม่ ดังนั้นการจัดการสารเคมีเชิงรุกจึงจำเป็นต้องมีข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสารตลอดวงจรชีวิตของมัน ดังมีตัวอย่างของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมหลายแห่งที่ใช้การเปิดเผยข้อมูลทั้งวงจ รัชีวิตของสาร เป็นยุทธศาสตร์ในการสร้างความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์ให้แก่ผู้บริโภค เช่น บริษัท SC Johnson จัดทำ Greenlist Program ที่บอกคะแนนหรือนำหนักที่ให้กับสารตามความเป็นอันตรายเพื่อให้ผู้ผลิต /ขายสาร (supplier) รับรู้และใช้เป็นทางเลือกหากจะทำการค้ากับบริษัท และยังมี website ที่ให้ข้อมูลส่วนประกอบทางเคมีในผลิตภัณฑ์ของบริษัท (Chemical in Product) เพื่อให้ผู้บริโภคเลือกได้ด้วย บริษัท Hewlett Packard และ Nike ก็มีรายการสารที่ถูกจำกัดการใช้ (List of Restricted chemicals) ประกาศให้ทุกคนได้ทราบว่าผลิตภัณฑ์ของบริษัทจะไม่มีสารตามรายการนั้นเป็นองค์ประกอบเลย

หลักคิดในการจัดการสารเคมีอย่างบูรณาการ จึงประกอบไปด้วยคำถามต่อไปนี้

- เราคือใคร ทำอะไร เกี่ยวกับใคร มีบทบาทอยู่ในขั้นตอนใดของห่วงโซ่ของกิจกรรมสารเคมี
- กระบวนการที่เกี่ยวข้องคืออะไร
- ใครคือผู้ถูกกระทบ เรามีสำนึกต่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมเพียงพอรึยัง
- เรามีความรับผิดชอบต่อการส่งต่อข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยดีหรือยัง
- กิจกรรมที่ทำอยู่ มีความโปร่งใสหรือไม่

จากข้อความข้างต้น แสดงให้เห็นว่า แต่ละกิจกรรม แต่ละบทบาท ต้องการความรู้พื้นฐานที่จำเป็นทั้งด้านเคมี และกฎหมายมาบูรณาการให้เกิดการจัดการสารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย

แหล่งข้อมูล สารเคมี กฎหมายระเบียบปฏิบัติ

www.chemtrack.org

ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี กฎหมาย สถิติ ฯลฯ

<http://www2.diw.go.th>

พรบ. วัตถุอันตราย บัญชีรายชื่อ

<http://fda.moph.go.th/psiond.law.htm>

รายชื่อวัตถุอันตราย

<http://www.doa.go.th>

วัตถุอันตรายการเกษตร

ความรู้พื้นฐานเคมีที่จำเป็น คือต้องรู้จักชื่อและสมบัติของมันอย่างถูกต้อง CAS Number เป็นเลขประจำตัวสาร ใช้ประโยชน์ในการค้นหาได้ การซื้อขาย ส่งต่อ ต้องมีเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS, Safety Data Sheet) ซึ่งแจกแจงรายละเอียดของสมบัติทางกายภาพและเคมี ชนิดอันตราย วิธีใช้ ข้อควรระวัง การปฐมพยาบาล ฯลฯ ถ้าเรียกชื่อผิดก็นำไปสู่เหตุอันตรายได้ เช่น Ethyl alcohol มีพิษไม่เท่า Methyl alcohol ซึ่งทำให้ตาบอดได้ ผู้เกี่ยวข้องรวมทั้งคนทั่วไปควรรู้จักสัญลักษณ์เตือนอันตรายเพื่อให้เป็นที่สังเกตได้ชัดเจน สัญลักษณ์เหล่านี้มีอยู่บนฉลากติดภาชนะบรรจุ สามารถทำความรู้จักได้จากแหล่งความรู้ดังที่ล้อมกรอบไว้ในบทความนี้

ส่วนความรู้พื้นฐานที่จำเป็นด้านกฎหมายก็คือ พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535, 2544, 2551 ที่มีข้อกำหนดการควบคุมวัตถุอันตรายตามประกาศรายชื่อ ว่าสารเคมีตามประกาศนี้เป็นอันตรายชนิดไหน ต้องปฏิบัติอย่างไร หน่วยงานใดเป็นผู้รับผิดชอบ นอกจากนี้ยังมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องอื่นๆที่สามารถค้นหาความรู้ได้จากแหล่งที่ให้ไว้ หรือเข้า website ของหน่วยงานโดยตรง

พรบ. วัตถุอันตราย (Dangerous Substances Act.)

ข้อปฏิบัติ

ชนิด วัตถุ อันตราย	ขึ้น ทะเบียน	ขอ อนุญาต	แจ้ง ดำเนินการ	แจ้งข้อเท็จจริง	
				ก่อน นำเข้า	หลัง นำเข้า
1	-	-	-	✓	✓
2	✓	-	✓	✓	✓
3	✓	✓	-	✓	✓
4	ห้าม มิให้มีการผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือ การมีไว้ครอบครอง*				

*มีข้อยกเว้นตามมาตรา 44

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูลสารเคมีและอันตราย
กับกลุ่มเป้าหมายต่างๆ เช่น

พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ.2535

พรบ. โรงงาน พ.ศ.2535

พรบ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541

พรบ. ยา พ.ศ.2510

พรบ. อาหาร พ.ศ.2522

พรบ. เครื่องสำอาง พ.ศ.2535

เหตุการณ์ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างเป็นตัวอย่างแสดงให้เห็นว่า ความรู้อะไรบ้างที่จำเป็นต่อการจัดการสารเคมี

ตัวอย่างที่ 1

“รถหกล้อบรรทุกถังคาร์บอนยพลิกคว่ำตกลงไปในคลองชลประทาน ข้อมูลที่ผู้จะไปเผชิญเหตุได้รับคือ ถังคาร์บอน มีขนาด 30 กก. จำนวน 76 ถัง บรรจุสารไฮโดรโนโตรเจน (เดาชื่อจากป้ายบอกชื่อที่ไม่ชัด) ใบกำกับ การขนส่งวัตถุอันตรายตกน้ำหมดแล้ว รู้แต่ว่าจะไปส่งที่ไหนจากคนขับรถ”

ความรู้ที่จำเป็นสิ่งแรกของการจัดการกับปัญหานี้คือชื่อสารที่ถูกต้อง ซึ่งควรจะระบุอยู่ในใบกำกับ การขนส่งวัตถุอันตรายสำหรับผู้ขับขี่ที่มีใบอนุญาตขับขี่ประเภทที่ 4 ใบกำกับ การขนส่งฯ จะมีรายละเอียดของชื่อ สาร ข้อควรปฏิบัติ เส้นทางที่ใช้ เมื่อผู้พบเหตุการณ์ไม่สามารรถให้ข้อมูลที่ถูกต้องได้ แต่ อาจมองเห็นป้าย สัญลักษณ์เตือนอันตรายและรหัสเลข 4 ตัว ซึ่งก็คือ UN No. และชื่อสาร ไปยังผู้ทำหน้าที่เผชิญเหตุได้ ก็จะนำไปสู่ การกู้ภัยและการป้องกันภัยโดยผู้มีหน้าที่เฉพาะได้

ตัวอย่างที่ 2

“ผู้ส่งออกหมวดพลาสติกคลุมอาน้ำไปประเทศเยอรมัน ไม่สามารถส่งออกได้ เพราะผู้นำเข้าขอเอกสารรับรองว่าสินค้าไม่มีสารอันตรายที่กฎหมาย REACH ของสหภาพยุโรป (EU) ประกาศใช้”

เมื่อเข้าไปเกี่ยวข้องกับการค้าขายระหว่างประเทศ ก็ต้องมีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายของคู่ค้าด้วย กฎหมาย REACH ควบคุมสารเคมีทั้งระบบใน EU เพื่อป้องกันและควบคุมสารเคมีที่อยู่ในสินค้า วัตถุประสงค์ของระเบียบ REACH ก็เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของกลุ่มประเทศ EU แม้ว่าเป็นกฎหมายภายในกลุ่มประเทศ ผลกระทบจากที่อื่นที่จะนำเข้าประเทศกลุ่มนี้ก็จำเป็น ต้องปฏิบัติตามหากจะค้าขายด้วย โดย REACH กำหนดให้มีการส่งต่อข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีที่ใช้และอาจปลดปล่อยออกมาได้ ผู้ขายสารเคมีต้องมีข้อมูลความปลอดภัยดังกล่าวให้ผู้ซื้อ และส่งต่อตลอดห่วงโซ่การ ผลิตจนถึงผู้ใช้ในลักษณะต่างๆกัน ผู้ส่งออกที่ดึงคำถามมาจึงต้องมีข้อมูลว่าพลาสติกที่นำมาใช้ผลิตนั้นคือชนิดใด ผ่านกระบวนการผลิตมาอย่างไร จะแน่ใจได้หรือไม่ว่าไม่มีสารปนเปื้อนอันตรายที่จะถูกปลดปล่อยออกมาระหว่างการขนส่ง การใช้ ฯลฯ ข้อมูลดังกล่าวควรจะได้มาจากผู้ผลิตหรือผู้ขายพลาสติกส่งมาเป็นทอดๆ มิฉะนั้น No Data No Market

ตัวอย่างที่ 3

“โรงงานผลิตสารเคมีแห่งหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรม กั้นถึง บรรจุโซเดียมไฮโปคลอไรต์แตกล้มลงขณะขนถ่าย ไปฟาดถูกท่อขนถ่ายกรดเกลือ จนเกิดแก๊สฟุ้งกระจาย”

ความรู้ทางเคมีเกี่ยวกับสารและปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นบอกว่าแก๊สนั้นคือ คลอรีน ทำให้การจัดการกับการฟุ้งกระจายของคลอรีนสามารถทำได้ฉับไว และตรงจุด ในส่วนของโรงงาน (ไม่ว่าขนาดเล็กหรือใหญ่) นั้น ต้องรู้ว่าตัวเองกำลังเสี่ยงกับสารเคมีตัวใดบ้างและพร้อมที่จัดการกับปัญหาได้อย่างไร การรั่วไหลต้องมีบ่อเก็บกักสารรั่วไหลด้วย นอกจากตัวโรงงานแล้วยังต้องคิดถึงผู้ที่เกี่ยวข้องโดยรอบด้วย โดยเฉพาะ โรงพยาบาลในพื้นที่ ก็ควรมีแผนรองรับเพื่อช่วยชีวิตผู้ได้รับอันตรายจากสารเคมีอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

จากเหตุการณ์ตัวอย่าง จะเห็นได้ว่า ความรู้ทางเคมีเกี่ยวข้องกับทุกขั้นตอนของกิจกรรมการผลิต การขนส่ง การค้าขาย ชื่อสารเคมีกับ CAS No.จะเป็นใบเบิกทางไปหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆได้ ข้อมูลความปลอดภัย หรือ SDS เป็นความรู้เบื้องต้นที่มากับการซื้อขายในการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัย จำต้องเรียกร้องให้มีการส่งต่อ SDS ตามกฎหมายให้ได้ เมื่อรู้ว่าเกี่ยวข้องกับสารตัวใด ก็ต้องเตรียมความพร้อมไว้เสมอ เช่น โรงงานก็มีสารบบสารเคมี (chemical inventory) ที่ครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน มีอุปกรณ์ป้องกัน และอุปกรณ์เผชิญเหตุอย่างครบถ้วน ใช้การได้ รู้วิธีการจัดการกับมัน ได้ทั้งยามปกติและยามฉุกเฉิน รู้วิธีเก็บ วิธีใช้ที่ถูกต้อง

ย้อนกลับมาที่หลัก กคิดในการจัดการสารเคมีอย่างบูรณาการ ระดับความรู้ทั้งด้านเคมีและกฎหมายรวมไปถึงส่วนอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ด้านธุรกิจ จึงขึ้นอยู่กับความต้องการในแต่ละบทบาทและกิจกรรมของผู้เกี่ยวข้อง เหนือสิ่งอื่นใดไม่ว่าจะอยู่ในฐานะอะไรต้องมีสำนึกในความปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของผู้ถูกระทบ ใช้ข้อมูลความปลอดภัยให้เป็นประโยชน์ทั้งต่อตัวเองและผู้เกี่ยวข้อง ความตระหนักถึงผลกระทบทางลบที่เกิดจากการพัฒนาที่มีผลกระทบต่อสภาพสังคม เศรษฐกิจ และความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมคือแนวคิดของการพัฒนาที่ยั่งยืน ดังนั้น การพัฒนาที่ยั่งยืนต้องเริ่มต้นที่การจัดการสารเคมี