



สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ การจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี-กฎระเบียบ REACH

โดย

รองศาสตราจารย์ ดร. วราพรรณ ต่ำนอุตรา และคณะ

มกราคม 2552

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี-กฎระเบียบ REACH

คณะผู้วิจัย

ศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รศ. ดร. วราพรรณ	ด้านอุตรา
นายณภัทร	คุณภาพสิ่งแวดล้อม
นางสาวขวัญนภา	สรโชติ
นางสาวสุวัฒนา	พรมมีเดช

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กรมวิทยาศาสตร์บริการ

นางสาวรดาพรรณ	ศิลปโกชากุล
นายณภดล	แก้วบรรพต
นางสาวจรรณี	ฉัตรกิตติพรชัย
นางสาวสุวสี	เตชะภาส
นางสาวอภิญญา	มุนาวี

สนับสนุนโดย สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และ
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สมอ./สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทสรุปผู้บริหาร

REACH (Registration Evaluation Authorisation and restriction of Chemicals) เป็นกฎหมายที่สหภาพยุโรปประกาศใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2550 เพื่อบังคับให้ผู้ผลิตและผู้นำเข้าสารเคมีในรูปสารเคมี เคมีภัณฑ์ หรือสารเคมีในผลิตภัณฑ์ จัดทะเบียนสารเคมีที่ผลิตหรือนำเข้าตั้งแต่ 1 ตันต่อปี สหภาพยุโรปได้เผยแพร่การพัฒนากฎหมายนี้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 ในเอกสาร “White Paper on the Strategy for a Future Chemicals Policy” ซึ่งสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้เห็นความสำคัญของกฎหมายนี้ว่า จะมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมที่ใช้สารเคมี จึงสนับสนุนให้หน่วยข้อเสนอเทคโนโลยีอันตรายและความปลอดภัย ศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดทำแหล่งเรียนรู้เรื่อง REACH (<http://www.chemtrack.org/ReachWatch>) เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องใช้ค้นคว้าข้อมูลและศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับระเบียบ REACH และสามารถกำหนดแนวทางการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย REACH ได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ สกว. ยังได้สนับสนุนให้มีการแปลกฎหมาย REACH เป็นฉบับภาษาไทยเพื่อเผยแพร่และจัดสัมมนาเป็นระยะๆ เพื่อสร้างความตระหนักให้กับผู้ประกอบการและผู้เกี่ยวข้อง

ข้อมูลและความรู้ที่เผยแพร่ในแหล่งเรียนรู้ REACH Watch ที่จัดทำขึ้น จึงเป็นข้อมูลการศึกษาผลกระทบและการพัฒนาของกฎหมาย ที่ผู้ประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะยังใช้ประโยชน์ได้ต่อไป แต่เนื่องจากสาระของกฎหมายมีมากและซับซ้อน ทำให้ยากแก่การศึกษาและเข้าใจ เมื่อสหภาพยุโรปได้ประกาศใช้กฎหมาย REACH ในปี พ.ศ.2550 จึงได้มีการสรุปสาระและประเด็นสำคัญของข้อกำหนดของกฎหมายเผยแพร่ในแหล่งเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นใหม่ คือ REACH Coach (<http://www.chemtrack.org/ReachCoach>) และใช้เทคนิคการเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อให้ผู้ประกอบการเรียนรู้ข้อกำหนดและสาระสำคัญที่ถูกต้องได้สะดวกรวดเร็ว เพื่อให้สามารถเตรียมการรองรับผลกระทบได้ทันกาล นอกจากนี้กฎหมายยังกำหนดให้ผู้ประกอบการ ต้องยื่นข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีที่ผลิตหรือนำเข้าสหภาพยุโรปให้องค์กรกลาง (European Chemicals Agency, ECHA) พิจารณา เมื่ออยู่ในเงื่อนไขที่กฎหมายกำหนด ผู้ประกอบการจึงต้องเตรียมข้อมูลของสารเคมีในสินค้าของตนไว้ให้พร้อม ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีที่ต้องใช้ดำเนินการตามข้อกำหนดของกฎหมาย อาจหาได้จากแหล่งเผยแพร่ข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ต แต่การค้นหารวบรวมข้อมูลเหล่านี้ต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับแหล่งข้อมูล และวิธีการค้นหาข้อมูลจากแหล่งนั้น หากต้องการลดค่าใช้จ่ายที่ใช้ซื้อข้อมูล ก็ต้องค้นหาและรวบรวมข้อมูลที่ต้องใช้ให้ได้มากที่สุด แต่โอกาสที่จะค้นหาข้อมูลให้ได้ครบตามที่ต้องการจากแหล่งข้อมูลเดียวนั้นมีน้อยมาก อีกทั้งข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางพิษวิทยาและนิเวศพิษวิทยาของสารเคมี ที่เป็นปัจจัยสำคัญของการก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม ยังอาจมีการเปลี่ยนแปลง เพราะการค้นคว้าทดลองเกี่ยวกับอันตรายของสารเคมีต่างๆ ยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่อง การค้นหารวบรวมและติดตามข้อมูลสารเคมีที่ทันสมัยจึงเป็นภาระหนัก เพราะแหล่งข้อมูลสารเคมีที่ให้บริการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตมีอยู่เป็นจำนวนมาก แต่แหล่งข้อมูลที่มีคุณภาพมีอยู่น้อย ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ผู้ประกอบการที่ต้องใช้ข้อมูลสารเคมี เพื่อการประกอบธุรกิจ ไม่สามารถค้นหาข้อมูลที่เชื่อถือได้ตามต้องการ เพราะขาดความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับแหล่งข้อมูลและระบบสารสนเทศสารเคมี การจัดทำคลังข้อมูลสารเคมีจะช่วยอำนวยความสะดวกในการค้นหารวบรวมข้อมูล และเพิ่มประสิทธิภาพในการเตรียมความพร้อมด้านข้อมูล ซึ่งหมายถึงการสร้างโอกาสทางการค้าให้แก่ผู้ประกอบการไทย

นอกเหนือจากการจัดทำแหล่งเรียนรู้และการจัดทำคลังข้อมูลสารเคมีแล้ว ผู้ประกอบการยังมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการพัฒนาให้สามารถใช้เครื่องมือซึ่งได้แก่แหล่งเรียนรู้และคลังข้อมูลสารเคมีได้ด้วยตนเองเพื่อการดำเนินการในส่วนที่ต้องเกี่ยวข้องกับอนาคตได้อย่างยั่งยืน ในขณะที่เดียวกันผู้ประกอบการก็ยังจำเป็นต้องมีแหล่งที่สามารถให้คำปรึกษาเกี่ยวกับความรู้เชิงลึก และการปฏิบัติจริงในการดำเนินงานให้สอดคล้องกับกฎหมาย แต่บุคลากรที่สามารถให้คำปรึกษาได้มีจำนวนจำกัด จึงจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรที่สามารถร่วมงานการให้คำปรึกษาได้เพิ่มขึ้นด้วย

หน่วยข้อเสนอเทศวัตถุอันตรายและความปลอดภัย ศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงได้ร่วมกับสำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินงานโครงการนี้ภายใต้ความสนับสนุนของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โดยกำหนดระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2551 - 14 กุมภาพันธ์ 2552

กลยุทธ์การดำเนินงาน

การดำเนินงานใช้กลยุทธ์ 3 ประการ คือ

- ใช้ประสบการณ์จากการดำเนินงานในการติดตามสาระความรู้ที่นำเสนอบน เว็บไซต์ REACH Watch มาปรับรูปแบบการรวบรวมและการนำเสนอให้ติดตามได้สะดวกและทันสมัยบนเว็บไซต์ REACH Coach โดยยังคงเว็บไซต์ REACH Watch ไว้
- ใช้ประสบการณ์ของบุคลากรกรมวิทยาศาสตร์บริการ ในการติดตามและการให้บริการข้อมูลสารสนเทศ ทำการรวบรวมและจัดทำโครงสร้างข้อมูล เพื่อการจัดทำคลังข้อมูลสารเคมีและสารบบแหล่งข้อมูลที่จะให้บริการ
- ประสานความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและใช้กลุ่มบุคลากรที่มีความรู้เคยเดิมในการพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถเพิ่มขึ้นในการช่วยเหลือผู้ประกอบการ ควบคู่กับการพัฒนาให้ผู้ประกอบการมีขีดความสามารถเพิ่มขึ้น

ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานประกอบด้วย การจัดทำแหล่งเรียนรู้ REACH Coach การจัดทำสารบบแหล่งข้อมูลและคลังข้อมูลสารเคมี การพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดของกฎหมาย REACH การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการโดยการให้คำปรึกษา และการให้ความรู้โดยการจัดสัมมนาและประชุมเชิงปฏิบัติการ

1) ผลการจัดทำแหล่งเรียนรู้ REACH Coach

แหล่งเรียนรู้เดิมที่จัดทำไว้คือ REACH Watch เป็นแหล่งเรียนรู้ที่จัดทำและเผยแพร่ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 ซึ่งประกอบด้วยสาระที่รวบรวมจากกฎหมายและการดำเนินงานโครงการ REACH Implementation Projects (RIPs) ของ European Chemicals Bureau (ECB) เพื่อจัดทำคู่มือ (Guideline) ขององค์กรกลาง รวมทั้งสาระจากการสัมมนาของหน่วยงานและองค์กรต่างๆ คำถาม-คำตอบ ข่าว ที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและอุตสาหกรรม แหล่งเรียนรู้นี้ได้รับความสนใจในการเข้าชมอย่างสม่ำเสมอสำหรับการจัดทำแหล่งเรียนรู้ REACH Coach (<http://www.chemtrack.org/ReachCoach>) เป็นการปรับสาระให้เหมาะสมกับการดำเนินงานในขั้นต่อจากการจดทะเบียนล่วงหน้า ทั้งนี้เพราะผู้ประกอบการจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม และติดตามความเคลื่อนไหวด้วยตนเอง การจัดทำ REACH Coach จึงมีลักษณะที่ผู้ประกอบการสามารถติดตามเรื่องที่ต้องใช้ในการดำเนินงานได้สะดวก โดยการแนะนำสาระที่ควรจะต้องติดตามต่อไปเรื่อยๆ เช่น สารเคมีที่ได้รับการยกเว้น สารเคมีที่อยู่ในข่ายที่ต้องขออนุญาต ตลอดจนแหล่งและวิธีค้นข้อมูลใหม่ๆ ปัจจุบันมีผู้เข้าชม REACH Coach อย่างสม่ำเสมอประมาณ 700 รายต่อเดือน

2) ผลการจัดทำสารบบแหล่งข้อมูลและคลังข้อมูลสารเคมี

โครงสร้างข้อมูลของสารบบแหล่งข้อมูลสารเคมี กำหนดขึ้นโดยใช้ผลสำรวจแหล่งเผยแพร่ข้อมูลการใช้และประโยชน์ของสารเคมีและวิธีวิเคราะห์ ในสารบบนี้แสดงข้อมูลของแหล่งข้อมูล และข้อมูลต่างๆ ของสารเคมีที่เผยแพร่ในแหล่งข้อมูลนั้น สำหรับโครงสร้างข้อมูลของคลังข้อมูลสารเคมี กำหนดให้แสดงข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ดำเนินการเกี่ยวกับ REACH ในขั้นต้นได้ และข้อมูลในคลังข้อมูลสามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลของแหล่งข้อมูลสารเคมีอื่นๆ ได้ด้วย

การจัดทำสารบบแหล่งข้อมูลสารเคมีนี้ได้จัดทำ template สำหรับการบันทึกข้อมูลไว้ในระบบการจัดการข้อมูล REACH Coach website เพื่อให้สามารถปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มเติมสาระในสารบบได้ตามต้องการโดยสะดวก ซึ่งได้เริ่มใช้บันทึกข้อมูลของแหล่งข้อมูลสารเคมีและทดลองใช้แล้ว สำหรับการจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี ได้จัดทำ template สำหรับการบันทึกข้อมูลไว้ในระบบจัดการข้อมูล ที่ URL <http://sci.dss.go.th/backoffice/indexbo.aspx>

3) ผลการพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการให้คำปรึกษาตามข้อกำหนดของกฎหมาย REACH

ได้มีการพัฒนาเป็นเครือข่ายของ “ศูนย์ความรู้เรื่อง REACH (REACH Knowledge Center)” ซึ่งทำหน้าที่เป็น Helpdesk เพื่อช่วยตอบคำถามแก่ผู้ประกอบการ และการสัมมนาให้ความรู้ทั่วไปและความรู้เชิงลึกสำหรับผู้ประกอบการ การพัฒนาเครือข่ายศูนย์ฯ มีการดำเนินงานในลักษณะ “Training the Trainer” และมีบุคลากรจากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และนักวิจัยของศูนย์ความเป็นเลิศฯ รวม 8 คน ซึ่งหลังจากผ่านกิจกรรมการรับอบรมให้ความรู้ตามที่กำหนด สามารถจัดเตรียมหัวข้อและสาระความรู้เชิงลึกเรื่อง REACH

และทำหน้าที่เป็นวิทยากรในการสัมมนาให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการซึ่งได้ผลเป็นที่น่าพอใจ และยังสามารถร่วมมือกันวางแผนการใช้ประโยชน์ในหลักการของกฎหมาย REACH เพื่อดำเนินการเรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมีของประเทศ และขยายการดำเนินงานต่อเนื่องในหน่วยงานของตนได้

4) ผลการพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ

การพัฒนาผู้ประกอบการเพื่อให้สามารถตัดสินใจดำเนินการเกี่ยวกับ REACH ได้อย่างเหมาะสมทันเวลานั้น อาจวัดผลสัมฤทธิ์เบื้องต้นจากความสนใจของกลุ่มอุตสาหกรรมรายใหญ่ 3 กลุ่ม ที่จัด In-house Training ให้กับบุคลากรของตน โดยที่ 1 ราย ได้ให้ลูกค้าของตนร่วมกิจกรรมด้วย แต่ผลสัมฤทธิ์ที่เป็นรูปธรรมอาจวัดจากการที่ผู้ประกอบการจำนวน 8 ราย ได้จัดทำแบบร่างหน้าสารเคมีมากกว่า 50 รายการ โดยผู้ประกอบการกลุ่มนี้ทราบความจำเป็นในการต้องเตรียมพร้อมเกี่ยวกับการแบ่งปันข้อมูลใน SIEF (Substance Information Exchange Forum) และการจดทะเบียนในอนาคตซึ่งไม่สามารถอาศัยผู้รับมอบอำนาจทำการแทนเฉพาะ (Only Representative) ได้ ผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีความรู้ ในการจัดเตรียมข้อมูลและทักษะในการเจรจาต่อรอง และติดตามการดำเนินงานของ Only Representative อย่างใกล้ชิด เพื่อรักษาผลประโยชน์ของตนเอง

การดำเนินงานโครงการนี้ได้รับรางวัลวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทั้งสองประการ คือ สามารถจัดทำแหล่งเรียนรู้สารบบข้อมูลสารเคมีและคลังข้อมูล ที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการติดตามข้อมูลความรู้ที่ทันสมัยเกี่ยวกับข้อกำหนดของกฎหมาย REACH และค้นหาข้อมูลสารเคมีสำหรับดำเนินการให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมาย ผู้ประกอบการไทยสามารถใช้เครื่องมือที่จัดทำขึ้น พัฒนาขีดความสามารถของตนในการดำเนินการต่อไปได้ นอกจากนี้ยังได้ผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวังไว้ คือ ผู้ประกอบการในประเทศไทยจำนวนหนึ่งสามารถตัดสินใจดำเนินการจดทะเบียนแบบร่างได้ทันตามกำหนดเวลา โดยที่ส่วนหนึ่งใช้วิธีว่าจ้าง Only Representative ให้ดำเนินการ อีกส่วนหนึ่งจดทะเบียนแบบร่างโดยผู้ร่วมกิจการที่มีถิ่นฐานในสหภาพยุโรป นอกจากนี้ยังมีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งที่สามารถเจรจากับผู้นำเข้าในสหภาพยุโรปให้ดำเนินการจดทะเบียนแบบร่างได้ด้วย

อย่างไรก็ดี การดำเนินงานมีอุปสรรคบางประการที่ควรกล่าวถึง คือ ในการจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี ซึ่งต้องระวังกเรื่องคุณภาพของข้อมูลสารเคมี แต่ประสบการณ์จากการทำงาน พบว่าแหล่งข้อมูลที่เผยแพร่ยังมีข้อบกพร่อง และผิดพลาด ทั้งที่เกิดจากการรวบรวมข้อมูลของแหล่งข้อมูล และธรรมชาติของข้อมูลนั้นๆ ดังนั้นผู้ใช้งานจึงต้องเข้าใจและระมัดระวังข้อจำกัดนั้นด้วย ในการพัฒนาเครือข่ายและบุคลากรภาครัฐนั้น ได้รับความร่วมมืออย่างดีในการพัฒนาเครือข่าย แต่สมาชิกยังต้องทำงานประจำไม่สามารถใช้เวลาได้มากและต่อเนื่อง แม้จะมีศักยภาพ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรให้โอกาสบุคลากรที่ผ่านการพัฒนาและมีความสามารถแล้วนี้ มาร่วมกันดำเนินงานต่อไป โดยช่วยกันพัฒนากิจกรรมที่บุคลากรของหน่วยงานสามารถมีส่วนร่วมในการพัฒนาดตนเองเพิ่มขึ้นและสามารถช่วยเหลือผู้ประกอบการได้อย่างต่อเนื่อง

ในส่วนของการพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการ ในโครงการนี้ได้ใช้กิจกรรมทั้งการให้คำปรึกษาหลายรูปแบบ การจัดสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อสร้างความตระหนักและให้ความรู้ แต่ปรากฏว่าผู้ประกอบการเองยังมีจำนวนน้อยที่ให้ความสนใจในการเรียนรู้ และแก้ปัญหาของตนเอง ภาครัฐจึงควรพยายามอย่างจริงจัง ในการทำให้ผู้ประกอบการมีส่วนร่วมในการพัฒนาขีดความสามารถของตนเองให้มากขึ้น โดยเฉพาะการร่วมกันในกลุ่มอุตสาหกรรม เพื่อขยายความรู้ให้กับผู้ที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทานเดียวกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม

การจัดทำโครงการ “การจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี-กฎระเบียบ REACH” นี้ทำให้เกิดความพร้อมในการช่วยเหลือผู้ประกอบการให้สามารถดำเนินการให้สอดคล้องตามกฎหมายได้ นับตั้งแต่ แหล่งเรียนรู้ และคลังข้อมูลสารเคมีสำหรับสืบค้น นอกจากนี้ยังเกิดความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาเครือข่ายของศูนย์ความรู้เรื่อง REACH ที่มีบุคลากรที่มีความรู้เพื่อทำหน้าที่ Helpdesk ได้เพิ่มขึ้น สิ่งที่ต้องดำเนินการต่อเนื่อง คือ ทุกหน่วยงานควรช่วยกันรักษาเครือข่ายและศึกษาจัดทำข้อมูลที่ต้องใช้ต่อไป ซึ่งนอกจากจะเป็นประโยชน์กับผู้ประกอบการสำหรับการจดทะเบียนสารเคมีโดยตรงแล้ว ยังจะเป็นประโยชน์กับการจัดการความปลอดภัยสารเคมีภายในประเทศอีกด้วย

รหัสโครงการ : RDG 5130013

ชื่อโครงการ : การจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี-กฎระเบียบ REACH

ชื่อนักวิจัย : วราพรรณ ตำนอุตรา¹, รตาวรรณ ศิลปโกชากุล², ฌภัทร คุณาจิตพิมล¹, ขวัญนภัส
สรโชติ¹, สุวัฒนา พรหมมีเดช¹, นกตล แก้วบรรพต², จารุณี จัตรกิติพรชัย², สุวสี เตชะ-
ภาส², อภิญา มุนาวี²

¹ ศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย;

² กรมวิทยาศาสตร์บริการ

Email address : dvarapan@chula.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : กุมภาพันธ์ 2551 – กุมภาพันธ์ 2552

บทคัดย่อ

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ให้การสนับสนุนศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย และกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินโครงการ “การจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี-กฎระเบียบ REACH” กำหนดระยะเวลา 1 ปี (15 กุมภาพันธ์ 2551 – 14 กุมภาพันธ์ 2552) โดยมีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ ประการแรกคือการจัดทำแหล่งเรียนรู้ สารบบข้อมูลสารเคมี และคลังข้อมูลสารเคมี ที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการติดตามข้อมูลความรู้ที่ทันสมัยเกี่ยวกับข้อกำหนดของกฎหมาย REACH และค้นหาข้อมูลสารเคมี วัตถุประสงค์หลักประการที่สอง คือ การช่วยเหลือผู้ประกอบการไทยให้มีขีดความสามารถในการดำเนินการให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมาย

การจัดทำแหล่งเรียนรู้ สารบบข้อมูลสารเคมี และคลังข้อมูลสารเคมีเป็นการใช้ประสบการณ์ของคณะนักวิจัยเดิมในการเผยแพร่สาระความรู้ในรูปแบบ บทความ หนังสือ เว็บไซต์ และ Helpdesk เพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการ รวมทั้งประสบการณ์ของบุคลากรของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ในการติดตามให้บริการข้อมูลสารสนเทศ ติดตามทำความเข้าใจและพัฒนารูปแบบโครงสร้างคลังข้อมูล สำหรับการช่วยเหลือผู้ประกอบการ ได้ใช้วิธีพัฒนาเครือข่ายการให้ความช่วยเหลือร่วมกับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง โดยจัดกิจกรรม Training the trainer พัฒนาศักยภาพของหน่วยงานเครือข่ายให้สามารถช่วยเหลือผู้ประกอบการได้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการโดยให้ความรู้ผ่านการตอบคำถามทางโทรศัพท์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กระดานถามตอบของเว็บไซต์ การจัดสัมมนาให้ความรู้เชิงลึก การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการทำ In-house training สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรม

ผลการดำเนินงานได้จัดทำแหล่งเรียนรู้ REACH Coach (<http://www.chemtrack.org/ReachCoach/>) ที่ผู้เกี่ยวข้องสามารถใช้ศึกษาและสามารถติดตามความเคลื่อนไหวการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับ

กฎหมาย REACH เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เว็บไซต์ดังกล่าวได้เปิดบริการตั้งแต่เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2551 ปัจจุบันมีผู้เข้าชมประมาณ 700 ครั้งต่อเดือน การจัดทำสารบบแหล่งข้อมูลและคลังข้อมูลสารเคมี ได้สำรวจแหล่งเผยแพร่ข้อมูลของสารเคมี การใช้ ประโยชน์ วิเคราะห์ เพื่อกำหนดโครงสร้างของ ข้อมูล ซึ่งในสารบบจะแสดงข้อมูลของแหล่งข้อมูล และข้อมูลต่างๆ ของสารเคมีที่เผยแพร่ในแหล่งข้อมูล นั้น สำหรับคลังข้อมูลสารเคมี จะแสดงข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ดำเนินการเกี่ยวกับ REACH ในขั้นต้นได้ และข้อมูลในคลังข้อมูลสามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลของแหล่งข้อมูลสารเคมีอื่นๆ ได้ด้วย นอกจากนี้ยังได้ จัดทำ template สำหรับการบันทึกและเปลี่ยนแปลงข้อมูลของแหล่งข้อมูลสารเคมีได้ตามความเหมาะสม

ผลการพัฒนาเครือข่ายและบุคลากรภาครัฐ สามารถพัฒนาบุคลากรเพิ่มขึ้น 8 คน จาก 7 หน่วยงานให้สามารถทำหน้าที่เป็นวิทยากรและตอบคำถามช่วยผู้ประกอบการได้ ในส่วนของการสร้างความตระหนักและพัฒนาผู้ประกอบการ ทำให้ผู้ประกอบการจำนวน 8 ราย จัดทะเบียนล่วงหน้าสารเคมี มากกว่า 50 รายการ และผู้ประกอบการหลายกลุ่มอุตสาหกรรม โดยเฉพาะผู้ประกอบการรายใหญ่ ตระหนักและเข้าใจถึงความจำเป็นในการเตรียมความพร้อมของตนในการดำเนินงานขั้นต่อไปได้

การจัดทำโครงการ “การจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี-กฎระเบียบ REACH” นี้ ทำให้เกิดความพร้อม ในการช่วยเหลือผู้ประกอบการให้สามารถดำเนินการให้สอดคล้องตามกฎหมายได้ นับตั้งแต่ แหล่งเรียนรู้ และคลังข้อมูลสารเคมีสำหรับสืบค้น นอกจากนี้ยังเกิดความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการ พัฒนาเครือข่ายของศูนย์ความรู้เรื่อง REACH ที่มีบุคลากรที่มีความรู้ เพื่อทำหน้าที่ Helpdesk ได้เพิ่มขึ้น สิ่งที่ต้องดำเนินการต่อเนื่อง คือ ให้ทุกหน่วยงานช่วยกันรักษาเครือข่ายและช่วยกันศึกษาจัดทำข้อมูลที่ต้องใช้ต่อไป ซึ่งนอกจากจะเป็นประโยชน์กับผู้ประกอบการสำหรับการจดทะเบียนสารเคมีโดยตรงแล้ว ยังจะเป็นประโยชน์กับการจัดการความปลอดภัยสารเคมีภายในประเทศอีกด้วย

คำหลัก : แหล่งข้อมูลสารเคมี คลังข้อมูลสารเคมี ระเบียบ REACH

Project Code : RDG 5130013

Project Title : Chemical Information Resources for REACH Management

Investigators : Varapan Danutra¹, Radawarn Silpapochakul², Napatr Kunachitpimol¹, Kwannapat Sorachoti¹, Suwatthana Phrommedetch¹, Nobpadon Keawbunpd², Apinya Moonawee², Jarunee Chatkitipornchai², Suwasri Taechapas²

¹National Center of Excellence for Environmental and Hazardous Waste Management,
Chulalongkorn University;

²Department of Science Service

Email address : dvarapan@chula.ac.th

Project Duration : February 2008 - February 2009

Abstract

Thailand Industrial Standard Institute (TISI) and Thailand Research Fund (TRF) jointly provided a grant to the National Center of Excellence for Environmental and Hazardous Waste Management, Chulalongkorn University, and Department of Science and Service, Ministry of Science and Technology, for a research project on “Chemical Information Resources for REACH Management”. The one-year project was carried out from 15th February 2008, with two main objectives. It aimed to develop practical tools to enhance the understanding of industrial sectors and government institutions about the merits and processes of European Union’s REACH legislative, and the ongoing activities related to REACH compliance in various countries. The other objective was to help build capacity of Thai industrial sectors in complying with REACH requirements.

Two knowledge resources were successfully developed for public use in a web site (<http://www.chemtrack.org/REACHCoach>), operating mainly in Thai with certain contents in English. This website started in July 2008 and has drawn approximately 700 visitors per month. It has menus that offer essential knowledge of the legal text, processes, and outcomes of activities collected from internet resources. The other part is a functioning web page (<http://sci.dss.go.th/index.aspx>) of selected chemical information with focus on chemical safety management. It contains a directory of internet resources with description of chemical information offered on each site and their applications. In addition, a chemical database was constructed, showing a list of chemicals with international reference codes, namely, CAS

Number, EC Number and Annex I code, and information on classification and labeling. Details of industrial uses of the chemicals were also gathered and included into the database. The CAS Number of each chemical was particularly linked to relevant internet resources to obtain information on Safety Data Sheet, both in Thai and English. The database can essentially be updated with new inputs of information using a specially designed template.

For the capacity building program, a network of five government institutions was set up, from which members of the expert team were recruited. Based on the knowledge and experience as REACH helpdesk, the original core team trained a team of eight experts who subsequently helped give REACH seminars and participated in activities of the REACH Knowledge Center, an information clearing house for industrial sectors. A series of workshops and in-house trainings were exercised to enhance the capacity of industries in complying with REACH. As a result of the still continuing efforts, many industrial sectors and companies, especially the large scale enterprises, are very much aware of the REACH consequences and realize the necessity of getting prepared to cope with the upcoming steps of REACH implementation. The important tangible outcome of the project was indicated by the pre-registration of more than 50 substances by Thai industries to the European Chemicals Agency.

Keywords: chemical information resources, chemical database, REACH regulation

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ฉ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ช
สารบัญ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมา หลักการ และเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 กลุ่มเป้าหมายผู้รับผลประโยชน์	2
1.4 ผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวัง	2
บทที่ 2 การดำเนินงานโครงการ	
2.1 โครงสร้างการบริหารโครงการ	3
2.2 กิจกรรมการเตรียมความพร้อม	3
2.3 กิจกรรม	3
2.3.1 การจัดทำสรุปความเคลื่อนไหวของกฎหมาย REACH และแหล่งเรียนรู้ข้อกำหนดของ REACH	4
2.3.2 การจัดทำสารบบแหล่งข้อมูลสารเคมี และคลังข้อมูลสารเคมี	6
2.3.3 การพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการให้คำปรึกษาตามข้อกำหนดของกฎหมาย REACH (Training the Trainers)	8
2.3.4 การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ	10
บทที่ 3 ผลการดำเนินงานโครงการ	
3.1 การจัดทำสรุปความเคลื่อนไหวของกฎหมาย REACH และแหล่งเรียนรู้ข้อกำหนดของ REACH	13
3.1.1 การติดตามสารเคมีที่อยู่ในรอบการดำเนินงานกฎหมาย REACH และการติดตามการเปลี่ยนแปลงของกฎหมาย REACH	13
3.1.2 การจัดทำแหล่งเรียนรู้ข้อกำหนดของ REACH	24
3.2 การจัดทำสารบบแหล่งข้อมูลและคลังข้อมูลสารเคมี	32
3.2.1 ผลการจัดทำสารบบแหล่งข้อมูลสารเคมี	32
3.2.2 ผลการจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี	40
3.3 การพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการให้คำปรึกษาตามข้อกำหนด REACH	60
3.3.1 การจัดทำหลักสูตรเพื่อการพัฒนาความรู้กฎหมาย REACH ในระดับต่างๆ	60

สารบัญ

	หน้า
3.3.2 การพัฒนาเครือข่ายและบุคลากรภาครัฐ	61
3.4 การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ	65
3.4.1 การให้บริการคำปรึกษาการเตรียมตัวเพื่อดำเนินการตามกฎหมาย REACH	66
3.4.2 การจัดสัมมนาให้ความรู้การดำเนินการเกี่ยวกับกฎหมาย REACH ให้ผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้อง	70
บทที่ 4 สรุปและวิเคราะห์ผล	76
ภาคผนวก	
ภาคผนวก 1 รายการสารเคมีที่ถูกจำกัดการผลิตหรือใช้ และข้อกำหนดในการจำกัดการใช้	
ภาคผนวก 2 ตัวอย่างข้อมูลการเผยแพร่ความรู้ของหน่วยช่วยเหลือต่างๆ ที่สำรวจพบ	
ภาคผนวก 3 หลักสูตรการอบรม “การดำเนินงานให้สอดคล้องกับกฎหมาย REACH”	
ภาคผนวก 4 สรุปผลการพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการให้คำปรึกษาตาม ข้อกำหนดของ REACH	
ภาคผนวก 5 สารระยละเอียดการอบรมโครงการพัฒนาบุคลากร ฯ โดยวิทยากรต่างประเทศ	
ภาคผนวก 6 รายละเอียดและผลการสัมมนาให้ความรู้สรุป	
ภาคผนวก 7 รายละเอียดและผลการสัมมนาให้ความรู้เชิงลึก	
ภาคผนวก 8 รายละเอียดและผลการประชุมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อเฉพาะที่คิดว่าเหมาะสม ในเชิงลึก	
ภาคผนวก 9 รายละเอียดและผลการสัมมนาและประชุมเชิงปฏิบัติการ เฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรม (In-house Training)	
ภาคผนวก 10 รายละเอียดและผลการสัมมนาพิเศษเรื่อง สถานการณ์และการเตรียมตัว หลังการจดทะเบียนล่วงหน้า	
ภาคผนวก 11 สรุปประเด็นที่น่าสนใจ สำหรับผู้ประกอบการไทยในการดำเนินงานให้ สอดคล้องกับกฎหมาย REACH	

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา หลักการ และเหตุผล

REACH (Registration Evaluation Authorisation and Restriction of Chemical) เป็นกฎหมายที่สหภาพยุโรปประกาศบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2550 บังคับให้ผู้ผลิตและผู้นำเข้าสารเคมีในรูปสารเคมี เคมีภัณฑ์ หรือสารเคมีในผลิตภัณฑ์ จัดทะเบียนสารเคมีที่ผลิตหรือนำเข้าตั้งแต่ 1 ตันต่อปี สหภาพยุโรปได้เผยแพร่การพัฒนากฎหมายนี้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 โดยเผยแพร่ “White Paper on the Strategy for a Future Chemicals Policy” และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้เห็นความสำคัญของกฎหมายนี้ที่จะมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมที่ใช้สารเคมี จึงได้สนับสนุนให้หน่วยข้อเสนอเทคโนโลยีอันตรายและความปลอดภัย ศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดทำแหล่งเรียนรู้เรื่อง REACH (<http://www.chemtrack.org/ReachWatch>) เพื่อให้ค้นคว้าข้อมูลและศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับระเบียบ REACH เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถกำหนดแนวทางการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย REACH ได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ สกว. ยังได้สนับสนุนให้มีการแปลกฎหมาย REACH เป็นฉบับภาษาไทยเพื่อเผยแพร่ด้วย

ข้อมูลและความรู้ที่เผยแพร่ในแหล่งค้นคว้าที่จัดทำขึ้น จึงเป็นข้อมูลของการศึกษาในช่วงของการพัฒนากฎหมาย ซึ่งผู้ประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะยังใช้ประโยชน์จากแหล่งเรียนรู้เรื่อง REACH ดังกล่าวได้ต่อไป ในการศึกษาแนวคิดของการพัฒนากฎหมายที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการกำหนดทำที่ถูกต้องและเหมาะสมในการดำเนินการที่ต้องเกี่ยวข้องกับ REACH แต่เนื่องจากสาระของกฎหมายมีมากและซับซ้อน ทำให้ยากแก่การศึกษาและเข้าใจ และผู้ประกอบการจำเป็นต้องทราบข้อกำหนดและสาระสำคัญที่ถูกต้อง จึงจะสามารถเตรียมการเพื่อรองรับผลกระทบได้ นอกจากนี้กฎหมายยังกำหนดให้ผู้ประกอบการ ต้องยื่นข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีที่ผลิตหรือนำเข้าสหภาพยุโรปให้องค์การกลาง (European Chemicals Agency, ECHA) พิจารณาเมื่ออยู่ในเงื่อนไขที่กฎหมายกำหนด ผู้ประกอบการจึงต้องเตรียมข้อมูลของสารเคมีในสินค้าของตนไว้ให้พร้อม ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีที่ต้องใช้ดำเนินการตามข้อกำหนดของกฎหมาย อาจหาได้จากแหล่งเผยแพร่ข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ต แต่การค้นหารวบรวมข้อมูลเหล่านี้ต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับแหล่งข้อมูล และวิธีการค้นหาข้อมูลจากแหล่งนั้น หากต้องการลดค่าใช้จ่ายที่ใช้ซื้อข้อมูล ก็ต้องค้นหาและรวบรวมข้อมูลที่ต้องใช้ให้ได้มากที่สุด แต่โอกาสที่จะค้นหาข้อมูลให้ได้ครบตามที่ต้องการจากแหล่งข้อมูลเดียวนั้นมีน้อยมาก การค้นหารวบรวมและติดตามข้อมูลสารเคมีที่ทันสมัยจึงเป็นภาระหนัก อีกทั้งข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางพิษวิทยา และนิเวศพิษวิทยาของสารเคมี ที่เป็นปัจจัยสำคัญของการก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม ยังอาจมีการเปลี่ยนแปลง เพราะการค้นคว้าทดลองเกี่ยวกับอันตรายของสารเคมีต่างๆ ยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่อง ผู้ประกอบการจึงต้องติดตามข้อมูลของสารเคมีที่ทันสมัยด้วย แหล่งข้อมูลสารเคมีที่ให้บริการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตมีอยู่เป็นจำนวนมาก แต่แหล่งข้อมูลที่มีคุณภาพมีอยู่น้อย ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ผู้ประกอบการที่ต้องใช้ข้อมูลสารเคมีเพื่อการประกอบธุรกิจ ไม่สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ตามต้องการ เพราะขาดความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับแหล่งข้อมูลและระบบสารสนเทศสารเคมี การจัดทำคลังข้อมูลสารเคมีจะช่วยอำนวยความสะดวกในการค้นหารวบรวมข้อมูล

นอกเหนือจากการสร้างแหล่งเรียนรู้และจัดทำคลังข้อมูลสารเคมีแล้ว การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีความรู้เกี่ยวกับข้อมูลสารเคมีที่ต้องใช้ในการดำเนินการตามกฎหมาย REACH ด้วย จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเตรียมความพร้อมด้านข้อมูล เพื่อสร้างโอกาสทางการค้าให้แก่ผู้ประกอบการไทย ผู้ประกอบการยังมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับความช่วยเหลือตอบคำถามระหว่างการดำเนินงานตามภารกิจในกลุ่มของตน ดังนั้นจึงต้องพัฒนากลุ่มบุคลากรที่สามารถจะทำหน้าที่ช่วยตอบคำถามได้ด้วย

หน่วยข้อเสนอแนะที่ควรดำเนินการและความปลอดภัย ศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงได้ร่วมกับสำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินงานโครงการนี้ภายใต้ความสนับสนุนของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โดยกำหนดระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2551 - 14 กุมภาพันธ์ 2552

1.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อจัดทำแหล่งเรียนรู้เรื่อง REACH สารบบแหล่งข้อมูลสารเคมีและคลังข้อมูลสารเคมีที่เป็นเครื่องมือสำหรับการติดตามข้อมูลความรู้ที่ทันสมัยเกี่ยวกับข้อกำหนดของกฎหมาย REACH และค้นหาข้อมูลสารเคมี

2) เพื่อสนับสนุนและช่วยเหลือให้ผู้ประกอบการไทย สามารถดำเนินการให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมาย REACH ได้ รวมทั้งการขอรับคำปรึกษาแนะนำ

1.3 กลุ่มเป้าหมายผู้รับผลประโยชน์

ผู้ประกอบการที่จะได้รับผลกระทบจากกฎหมาย REACH คือ กลุ่มผู้ประกอบการทุกกลุ่มที่ใช้สารเคมี กลุ่มที่ได้รับผลกระทบสูงคือกลุ่มผู้ผลิตสารเคมี กลุ่มสิ่งทอ กลุ่มเฟอร์นิเจอร์ กลุ่มรองเท้า กลุ่มของเล่น และอื่นๆ

กลุ่มที่จะได้รับประโยชน์อีกกลุ่มหนึ่งคือบุคลากรของหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการช่วยเหลือผู้ประกอบการ เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ ซึ่งสามารถใช้แหล่งเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น ศึกษาสาระที่เกี่ยวข้องและช่วยตอบคำถามผู้ประกอบการได้

1.4 ผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวัง

ผู้ประกอบการในประเทศไทยสามารถจดทะเบียนสารเคมีได้อย่างเหมาะสมและทันกำหนด สามารถติดตามความเปลี่ยนแปลงของกฎหมายที่จะเกิดขึ้นต่อไป มีความพร้อมในการจัดการเพื่อเตรียมข้อมูลสารเคมีที่เพียงพอและถูกต้องสำหรับการจดทะเบียน พร้อมทั้งสามารถสื่อสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีที่ทันสมัยภายในห่วงโซ่อุปทานได้

บทที่ 2

การดำเนินโครงการ

2.1 โครงสร้างการบริหารโครงการ

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยเป็นผู้บริหารโครงการ โดยมีศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ สำนักหอสมุดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นผู้ดำเนินการวิจัย

2.2 กิจกรรมการเตรียมความพร้อม

- 1) ใช้ความพร้อมของนักวิจัย ซึ่งเป็นบุคลากรที่ติดตามศึกษาเรื่องกฎหมาย REACH มาตั้งแต่การเผยแพร่นโยบายใหม่เกี่ยวกับสารเคมีของสหภาพยุโรป ซึ่งเป็นนักวิจัยของหน่วยข้อสนเทศวัตถุอันตรายและความปลอดภัย ศูนย์ความเป็นเลิศฯ และเจ้าหน้าที่กรมวิทยาศาสตร์บริการ
- 2) ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ส่งบุคลากรของตน มารับการพัฒนาให้มีความสามารถในการช่วยให้ความรู้และตอบคำถามผู้ประกอบการได้ เพิ่มขึ้น
- 3) ประสานงานเพื่อเตรียมบุคลากรสำนักหอสมุดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ ซึ่งมีประสบการณ์ในการติดตามและให้บริการข้อมูลสารสนเทศ เพื่อรวบรวมและทำฐานข้อมูล สำหรับจัดทำแหล่งเรียนรู้ข้อกำหนดของกฎหมาย REACH
- 4) ติดต่อผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศมาเป็นวิทยากร ในการพัฒนาบุคลากร และให้ความรู้ในการสัมมนาพิเศษกับผู้ประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.3 กิจกรรม

เนื่องจากคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างศักยภาพทั้งในส่วนบุคลากร เอกสารความรู้เกี่ยวกับสาระและกระบวนการของกฎหมาย REACH ตลอดจนพัฒนาเครื่องมือสำหรับการดำเนินงานให้สอดคล้องกับกฎหมายดังกล่าว และเผยแพร่ให้กับผู้ประกอบการและผู้เกี่ยวข้องมาตั้งแต่ปลายปีพ.ศ. 2546 และได้จัดกิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนักให้กับผู้ประกอบการเรื่อยมาเป็นระยะๆ แนวคิดของการทำกิจกรรมของโครงการ คือ ทำให้มีการเสริมสร้างศักยภาพอย่างต่อเนื่องและเกิดผลอย่างยั่งยืน กิจกรรมที่กำหนดไว้จึงเน้นการสร้างต้นทุนทางปัญญาโดยการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ แหล่งเรียนรู้และคลังข้อมูล ให้ผู้เกี่ยวข้องใช้ศึกษา และดำเนินการตามกรอบภารกิจของตน และสามารถดำเนินงานต่อเนื่องไปได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้เมื่อตอนเริ่มโครงการกระบวนการสำคัญขั้นแรกของกฎหมาย REACH คือ การจดทะเบียนล่วงหน้า กำลังจะเริ่มต้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการเสริมสร้างศักยภาพเพิ่มเติม และการพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการให้สามารถดำเนินการให้สอดคล้องกับ REACH ได้จริง นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องขยายฐานบุคลากรที่มีความรู้ ในการให้คำปรึกษากับผู้ประกอบการให้สามารถดำเนินงานได้อย่างเหมาะสมและทันกาล

กิจกรรมที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย

1. การจัดทำสรุปความเคลื่อนไหวของกฎหมาย REACH และแหล่งเรียนรู้ข้อกำหนดของ REACH
 - 1.1 การติดตามสารเคมีที่อยู่ในกรอบการดำเนินงานของกฎหมาย REACH และการเปลี่ยนแปลงของกฎหมาย REACH
 - 1.2 การจัดทำแหล่งเรียนรู้
2. การจัดทำสารบบแหล่งข้อมูลและคลังข้อมูลสารเคมี
3. การพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการให้คำปรึกษาตามข้อกำหนดของกฎหมาย REACH
 - 3.1 การจัดทำหลักสูตรเพื่อพัฒนาความรู้เรื่อง REACH ในระดับต่าง ๆ
 - 3.2 การพัฒนาเครือข่ายและบุคลากรภาครัฐ
4. การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ
 - 4.1 การให้บริการคำปรึกษาการเตรียมตัวเพื่อดำเนินการตามกฎหมาย REACH
 - 4.2 การจัดสัมมนาให้ความรู้การดำเนินการเกี่ยวกับกฎหมาย REACH ให้ผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 การจัดทำสรุปความเคลื่อนไหวของกฎหมาย REACH และแหล่งเรียนรู้ข้อกำหนดของ REACH

เนื่องจากกฎหมาย REACH มีสาระสำคัญหลายอย่าง ประกอบด้วยกระบวนการ และข้อกำหนดต่างๆ ของแต่ละกระบวนการ สารเหล่านี้เชื่อมโยงถึงกันในลักษณะที่ข้อกำหนดหนึ่ง ๆ เป็นเหมือนเงื่อนไขของกระบวนการหรือข้อกำหนดอื่น ๆ สารของกฎหมายจึงมีความซับซ้อน ทำให้เกิดความสับสนและยากแก่การทำความเข้าใจในเวลาอันสั้น และนอกจากนี้ข้อกำหนดของระเบียบยังเป็นเรื่องทางเทคนิคที่ค่อนข้างยากแก่การศึกษาทำความเข้าใจ สหภาพยุโรปจึงให้องค์กรกลางที่ทำหน้าดำเนินการเกี่ยวกับระเบียบ REACH และประเทศสมาชิก จัดตั้ง “หน่วยช่วยเหลือผู้ประกอบการ (Helpdesk)” ในประเทศของตน เพื่อให้ความช่วยเหลือแนะนำผู้ประกอบการ ให้มีความรู้ความเข้าใจในสาระของระเบียบและข้อกำหนดต่างๆ ของระเบียบอย่างถูกต้อง พร้อมทั้งทราบแนวทางปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ ด้วย หน่วยช่วยเหลือเหล่านี้จึงได้จัดทำแหล่งเรียนรู้เรื่อง REACH ให้บริการผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ผู้สนใจสามารถเข้าถึงข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสาระหลัก และข้อกำหนดสำคัญที่ต้องปฏิบัติได้ง่ายและรวดเร็ว เพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถกำหนดท่าทีของตนได้อย่างชัดเจน เมื่อมีภาระต้องดำเนินการเกี่ยวกับ REACH ที่มีความซับซ้อนและมีผู้เกี่ยวข้องจำนวนมาก รวมถึงค่าใช้จ่ายสูง นอกจากหน่วยช่วยเหลือผู้ประกอบการแล้ว สถาบันและสมาคมอุตสาหกรรมและบริษัทที่ปรึกษาทางธุรกิจ ต่างจัดทำแหล่งเรียนรู้เผยแพร่สาระสำคัญ และข้อเสนอแนะแนวทางปฏิบัติของข้อกำหนดต่างๆ ด้วย อย่างไรก็ตาม แม้ว่าผู้ประกอบการไทยจะสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้เหล่านี้ได้ทางระบบอินเทอร์เน็ต แต่นอกจากภาษาจะเป็นอุปสรรค ที่ทำให้ผู้ประกอบการไทยจำนวนหนึ่งไม่สามารถเข้าถึงความรู้เหล่านั้นได้แล้ว ผู้ประกอบการไทยยังมีพื้นฐานความรู้ที่จะช่วยให้เข้าใจในเรื่องที่นำเสนอต่างจากผู้ประกอบการในสหภาพยุโรปมาก เพราะหน่วยช่วยเหลือต่าง ๆ จัดทำชุดข้อมูลความรู้เผยแพร่สาระสำคัญของระเบียบข้อกำหนดและแนวทางปฏิบัติ ด้วยแนวคิดที่ว่าผู้ที่ศึกษาข้อมูลเหล่านี้ ต้องมีพื้นฐานความรู้ทางเทคนิคอยู่บ้าง จึงทำให้ผู้ประกอบการไทยเข้าถึงความรู้นี้ได้ไม่มากเท่าที่ควร

2.3.1.1 การติดตามสารเคมีที่อยู่ในกรอบการดำเนินงานของกฎหมาย REACH และการติดตามการเปลี่ยนแปลงของกฎหมาย REACH

กฎหมาย REACH ประกาศใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2550 โดยวางเป็นกรอบกระบวนการต่างๆ เริ่มตั้งแต่ การจดทะเบียน การประเมิน การขออนุญาต และการจำกัดการใช้สารเคมี พร้อมกับประกาศรายการสารเคมีที่ได้รับการยกเว้นจากการจดทะเบียน และสารเคมีที่จำกัดการใช้ ไว้ในภาคผนวกของกฎหมายด้วย แต่รายการสารที่ต้องขออนุญาต จะมีการประกาศในภายหลัง อย่างไรก็ตามการปรับปรุงรายการสารเคมีทั้งหมดจะมีขึ้นตามตารางเวลาและข้อกำหนดในกฎหมายบรรพที่ VII การอนุญาต และบรรพที่ XIV การบังคับใช้

การติดตามการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรายการสารเคมีเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องติดตาม เพราะมีผลกระทบต่อการผลิต และการใช้สารเคมีนั้น ๆ ในทางอุตสาหกรรม การดำเนินงานในโครงการนี้ มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงรายการสารเคมีที่สำคัญ คือ

- รายการสารเคมีที่ได้รับการยกเว้นจากการจดทะเบียน
- รายการสารเคมีที่คาดว่าจะรวมอยู่ใน Candidate List ซึ่งเป็นสารที่อยู่ในข่ายต้องมีการพิจารณาให้มีการควบคุม และกำกับการใช้และการผลิต

กฎหมาย REACH มีลักษณะเช่นเดียวกับกฎหมายอื่น ๆ คือ เมื่อใช้ไประยะหนึ่ง อาจจะมีการปรับปรุงเพิ่มเติมเปลี่ยนแปลงสาระของกฎหมายมาตราใดมาตราหนึ่งหรือหลายมาตรา แต่วิธีประกาศการเปลี่ยนแปลงนั้น จะเป็นไปในลักษณะที่เป็นประกาศเพิ่มเติมเฉพาะในส่วนที่เปลี่ยนแปลง การศึกษาติดตามสาระของกฎหมาย โดยเฉพาะกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงหลาย ๆ ครั้ง จึงต้องทำอย่างรอบคอบและสม่ำเสมอ จึงจะสามารถปฏิบัติตามกฎหมายได้อย่างถูกต้อง ในโครงการนี้จึงมีกิจกรรมติดตาม การเปลี่ยนแปลงของสาระของกฎหมาย ตั้งแต่หลังการประกาศใช้จนถึงสถานการณ์ล่าสุด พร้อมทั้งวิเคราะห์สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงเพื่อศึกษาผลกระทบ

2.3.1.2 การจัดทำแหล่งเรียนรู้

การจัดทำแหล่งเรียนรู้เรื่อง REACH สำหรับผู้ประกอบการไทย จะช่วยให้ผู้ประกอบการไทยเข้าถึงสาระสำคัญและแนวทางการปฏิบัติตามข้อกำหนดของ REACH ได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น หากผู้ประกอบการของไทยสามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดของระเบียบได้ นอกจากจะสามารถส่งสินค้าไปขายในตลาดร่วมยุโรปได้โดยตรงแล้ว ยังจะช่วยให้สามารถขายให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้ซื้ออื่น ๆ ที่ต้องการส่งสินค้าไปยังสหภาพยุโรปได้ด้วย

วิธีดำเนินการ

1. จัดทำเนื้อหาของกฎหมายและระเบียบปฏิบัติของ REACH เผยแพร่ในระบบอินเทอร์เน็ตทางเว็บไซต์ REACH Coach โดยยังคงเว็บไซต์ REACH Watch ไว้
2. สืบค้นเพื่อรวบรวมข้อมูลหน่วยช่วยเหลือผู้ประกอบการเรื่อง REACH (REACH Helpdesk) ของประเทศและองค์กรต่าง ๆ ที่มีในระบบอินเทอร์เน็ต
3. สืบค้นและรวบรวมข้อมูลของหน่วยช่วยเหลือที่คัดเลือกจากที่สำรวจพบ ได้แก่ ขอบเขตของข้อมูล ประเด็นความรู้ที่นำเสนอ รูปแบบ และ วิธีการนำเสนอ
4. ประมวลผลข้อมูลประเด็นและเนื้อหาที่รวบรวมจากแหล่งเรียนรู้ของหน่วยช่วยเหลือต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางการกำหนดสาระและรูปแบบการนำเสนอ

5. กำหนดเรื่องและขอบเขตที่จะนำเสนอในแหล่งเรียนรู้เรื่อง REACH สำหรับผู้ประกอบการไทย
6. จัดเตรียมข้อมูลและเนื้อหาของเรื่อง
7. กำหนดรูปแบบและวิธีนำเสนอข้อมูลและเนื้อหาทางระบบอินเทอร์เน็ต
8. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ เพื่อเตรียมการทางด้านเทคนิคในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศ และการแสดงผล
9. ทดสอบการนำข้อมูลเนื้อหาเข้าสู่ระบบ และประเมินผล
10. แก้ไขข้อบกพร่องและปรับแต่ง เพื่อให้แหล่งเรียนรู้สามารถนำเสนอข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสาระและแนวทางปฏิบัติตามข้อกำหนด REACH ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
11. นำข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศทางช่องทางที่เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์จัดเตรียมไว้ให้
12. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการรู้จักแหล่งเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น
13. ติดตามความเคลื่อนไหวและเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับกฎหมาย REACH

2.3.2 การจัดทำสารบบแหล่งข้อมูลสารเคมี และคลังข้อมูลสารเคมี

ความซับซ้อนของห่วงโซ่อุปทานของสินค้า และการบริโภคที่ขยายตัว เนื่องจากระบบการค้าเสรี และกระแสโลกาภิวัตน์ ทำให้การควบคุมการแพร่กระจายของสารเคมีในสินค้าเป็นไปอย่างยากลำบาก จึงต้องมีการกำหนดเงื่อนไขทางการค้า เพื่อป้องกันอันตรายของสารเคมี โดยผู้ขายต้องสำแดงข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีในสินค้าของตน คือ นอกจากจะต้องแจ้งส่วนผสมแล้ว ยังอาจจะต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางเคมี และกายภาพ รวมทั้งผลกระทบต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนั้น ๆ ด้วย เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องมีข้อมูล สำหรับการจัดการความเสี่ยงต่ออันตราย ที่อาจเกิดจากสารเคมีด้วย ผู้ประกอบการจึงต้องจัดเตรียมข้อมูลเหล่านี้ไว้ประกอบการดำเนินการทางการค้าด้วย

แม้ว่าแหล่งข้อมูลสารเคมีที่ให้บริการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตจะมีอยู่เป็นจำนวนมาก แต่การค้นหารวบรวมข้อมูลสารเคมีเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยความรู้เกี่ยวกับแหล่งข้อมูล ประเภทของข้อมูล และยังต้องมีทักษะในการค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลเหล่านั้น เพราะหน่วยงานและองค์กรที่เผยแพร่ข้อมูลสารเคมีมีความหลากหลาย ข้อมูลสารเคมีมีหลายประเภท และวิธีการเข้าถึงข้อมูลต่างกัน นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงข้อมูลเป็นระยะ ๆ เพราะการค้นคว้าทดลองเกี่ยวกับอันตรายของสารเคมีต่าง ๆ ยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่อง จึงต้องตรวจสอบความถูกต้องและทันสมัยของข้อมูลที่ค้นได้ด้วย การค้นหารวบรวมและติดตามข้อมูลสารเคมีจึงเป็นภาระหนักของผู้ประกอบการ การสำรวจและรวบรวมข้อมูลของแหล่งข้อมูลสารเคมีต่างๆในระบบอินเทอร์เน็ต และนำมาจัดทำสารบบแหล่งข้อมูลสารเคมีด้านความปลอดภัยต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม และการจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี จะช่วยอำนวยความสะดวกในการค้นหารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และเพิ่มประสิทธิภาพในการเตรียมความพร้อมด้านข้อมูลที่ต้องใช้ดำเนินการตามข้อกำหนดของกฎหมาย ซึ่งเป็นการเสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขันทางการค้าให้ผู้ประกอบการไทยได้ทางหนึ่ง

2.3.2.1 การจัดทำสารบบแหล่งข้อมูลสารเคมี

1. ศึกษาข้อกำหนดของ REACH เพื่อให้ทราบว่าการดำเนินการตามข้อกำหนดต่างๆ นั้น จำเป็นต้องใช้ข้อมูลอะไรบ้างของสารเคมี
2. สืบหาการเผยแพร่ข้อมูลสารเคมีในระบบอินเทอร์เน็ต ของหน่วยงานของประเทศและองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมี โดยเฉพาะของกลุ่มสหภาพยุโรป
3. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขอบเขต ประเด็น รูปแบบ และ วิธีการนำเสนอข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสารเคมีของหน่วยงานที่สำรวจ
4. ประมวลข้อมูลประเด็นและเนื้อหาที่รวบรวมได้ เพื่อใช้เป็นแนวทางการกำหนด สารระ ข้อมูล และรูปแบบการนำเสนอสำหรับการจัดทำสารบบแหล่งข้อมูลสารเคมี
5. กำหนดโครงสร้างข้อมูลของสารบบแหล่งข้อมูลสารเคมี
6. จัดเตรียมข้อมูลและเนื้อหา ตามโครงสร้างที่กำหนด
7. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ เพื่อเตรียมการทางด้านเทคนิคในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศ และการแสดงผล
8. บันทึกข้อมูลในระบบสารสนเทศ
9. ทดสอบการแสดงผลข้อมูลเนื้อหาที่นำเข้าสู่ระบบ
10. แก้ไขข้อบกพร่องและปรับแต่ง เพื่อให้สารบบแหล่งข้อมูลสารเคมีสามารถนำเสนอข้อมูลความรู้เกี่ยวกับแหล่งข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
11. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการรู้จักแหล่งเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น
12. ปรับปรุงข้อมูลในสารบบแหล่งข้อมูลสารเคมีให้ทันสมัยอยู่เสมอ

2.3.2.2 การจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี

เพื่อช่วยผู้ประกอบการไทย ให้สามารถค้นหาข้อมูลสารเคมีสำหรับดำเนินการตามข้อกำหนดของกฎหมายควบคุมกำกับดูแลสารเคมีของประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกฎหมาย REACH ได้สะดวก การจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี จึงเริ่มต้นการพัฒนาข้อมูลในคลังด้วยการรวบรวมรายชื่อและข้อมูลของสารอันตรายที่อยู่ในประกาศแนบท้าย Directive 67/548/EEC ซึ่งเป็นสารที่อยู่ในข่ายที่คาดว่าจะถูกนำไปพิจารณาว่าเป็นสารที่ต้องขออนุญาตตามข้อกำหนดของกฎหมาย REACH นอกจากนี้ยังได้รวบรวมรายชื่อสารเคมีที่จัดอยู่ในกลุ่มสารต่าง ๆ ที่มีชื่อกลุ่มสาร ประกาศอยู่ในบัญชีสารอันตรายของสหภาพยุโรปมาไว้ในคลังข้อมูลด้วย เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถค้นหาข้อมูลของสารเคมีที่อยู่ในกลุ่มสารเหล่านั้น ซึ่งไม่อาจจะหาได้ในบัญชีสารอันตรายมาเผยแพร่ใน “คลังข้อมูลสารเคมี” นี้ด้วย ข้อมูลที่รวบรวมมาจัดทำคลังข้อมูลมิได้มีประโยชน์เพียงดำเนินการเกี่ยวกับ REACH ได้เท่านั้น เพราะสารเคมีเหล่านี้ถูกควบคุมกำกับดูแลเกี่ยวกับการผลิตและใช้ด้วยกฎหมายอื่นๆ ด้วย ข้อมูลสารเคมีเหล่านี้จึงสามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ ได้ด้วย

การดำเนินการเพื่อจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี มีดังนี้

1. ศึกษาข้อกำหนดเกี่ยวกับข้อมูลสารเคมีของกฎหมาย REACH เพื่อพิจารณาว่าผู้เกี่ยวข้องต้องใช้ข้อมูลอะไรบ้างของสารเคมีในการดำเนินการให้สอดคล้องกับข้อกำหนด
2. สืบหาแหล่งข้อมูลสารเคมีและข้อมูลที่เผยแพร่ในแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางการทำโครงสร้างคลังข้อมูลและใช้เป็นแหล่งข้อมูลการจัดทำคลังข้อมูล
3. กำหนดโครงสร้างข้อมูลของคลังข้อมูลที่จะจัดทำ

4. รวบรวมรายชื่อและข้อมูลสารเคมีอันตรายในประกาศแนบท้ายกฎหมาย 67/548/EEC ที่มีการตกลงร่วมกันในการจำแนกความเป็นอันตรายและติดฉลาก (harmonised classifications and labeling) ของสารนั้น ๆ แล้ว
5. จัดเก็บให้อยู่ในรูปแบบที่กำหนดเพื่อความสะดวกในการจัดทำฐานข้อมูล
6. ศึกษาวิเคราะห์รายการข้อมูลของสารเคมีที่รวบรวมมาจากฐานข้อมูล ESIS
7. ข้าราชการชื่อและ CAS Registry number ของสารเคมีให้ถูกต้อง โดยใช้ CAS Registry Handbook เป็นเอกสารอ้างอิงหลัก
8. ค้นหารายชื่อและ CAS Registry number ของสารเคมี ที่อยู่ในกลุ่มสารที่มีชื่อกลุ่มในประกาศ ฯ เพื่อนำมาเพิ่มเติมในรายชื่อสารที่จะจัดทำคลังข้อมูล
9. จัดเตรียมพื้นที่เผยแพร่ข้อมูลของคลังข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ต
10. จัดเตรียมพื้นที่ (Template) ในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับการบันทึกข้อมูลของสารเคมีไว้ในคลังข้อมูล
11. ทดลองบันทึกและค้นคืนข้อมูล
12. ประชาสัมพันธ์คลังข้อมูลสารเคมีที่จัดทำขึ้น
13. ประเมินผลการใช้บริการข้อมูลจากคลังข้อมูลสารเคมี
14. ปรับปรุงข้อมูลในคลังข้อมูลสารเคมีให้ทันสมัยอยู่เสมอ

2.3.3 การพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการให้คำปรึกษาตามข้อกำหนดของกฎหมาย REACH (Training the Trainers)

การพัฒนาบุคลากรนี้เป็นการทำ Training the Trainers เนื่องจากคณะนักวิจัยที่มีอยู่เดิมประกอบด้วย ผู้สนใจศึกษา และติดตามความเคลื่อนไหวของกฎหมาย REACH มาเผยแพร่ทั้งทางบทความ หนังสือ และเว็บไซต์ รวมทั้งจัดประชุมสัมมนา เพื่อสร้างความตระหนักให้แก่ผู้เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชนมาโดยตลอด แต่ผู้ประกอบการที่มีความจำเป็นต้องเตรียมการปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎหมาย REACH นั้น มีเป็นจำนวนมาก และอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง ๆ มากกว่า 30 กลุ่ม ในโครงการนี้ จึงได้เห็นความจำเป็นของการเพิ่มจำนวนบุคลากรที่สามารถช่วยเหลือผู้ประกอบการได้ให้มากขึ้น

การดำเนินงาน ประกอบด้วย

- การจัดทำหลักสูตรเพื่อพัฒนาความรู้เรื่อง REACH ในระดับต่างๆ
- การพัฒนาเครือข่ายและบุคลากรภาครัฐ

2.3.3.1 การจัดทำหลักสูตรเพื่อพัฒนาความรู้เรื่อง REACH ในระดับต่าง ๆ

การจัดทำหลักสูตรได้ดำเนินการคู่ขนานกับกิจกรรม Training the trainer โดยการประชุมบุคลากรจากหน่วยงานที่เข้าร่วมเป็นเครือข่าย ซึ่งประชุมทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 เดือน (มิถุนายน - สิงหาคม พ.ศ. 2551) เพื่อรับการอบรมสาระของกฎหมาย REACH กระบวนการ และสาระต่างๆ เพื่อการดำเนินการให้สอดคล้องกับกฎหมาย

ในระหว่างนี้ ได้เชิญผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่านเข้าร่วมกิจกรรมการรับการอบรมด้วย เพื่อช่วยให้ข้อเสนอแนะในการจัดทำ หลักสูตรการอบรมการดำเนินงานให้สอดคล้องกับ REACH ที่นำเอาสาระที่เคยมีการอบรมสัมมนามาแล้ว ทั้งในประเทศและต่างประเทศ มารวมกับหัวข้อที่เห็นว่ามีมีความจำเป็นเพิ่มเติม

2.3.3.2 การพัฒนาเครือข่ายและบุคลากรภาครัฐ

ก. การพัฒนาเครือข่าย

กิจกรรมส่วนหนึ่งเป็นการพัฒนา เพื่อเป็นเครือข่ายของ “ศูนย์ความรู้เรื่อง REACH” (REACH Knowledge Center) ที่มีการดำเนินงานอยู่แล้ว โดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยร่วมกับกรมวิทยาศาสตร์บริการ กับหน่วยงานภาครัฐ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานการพัฒนาขีดความสามารถ ในการแข่งขันของผู้ประกอบการ และหน่วยงานควบคุมสารเคมีตามกฎหมาย วิธีดำเนินการ คือ ติดต่อกับหน่วยงานที่สนใจร่วมเป็นเครือข่าย ให้ส่งบุคลากรที่สนใจจะพัฒนาความสามารถของตนเอง และมีภาระหน้าที่ที่ต้องให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการ เกี่ยวกับการดำเนินงานให้สอดคล้องกับกฎหมาย REACH มาร่วมกิจกรรม โดยรับการอบรมและถ่ายทอดความรู้จากศูนย์ฯ ในลักษณะ Training the Trainers ซึ่งนอกจากบุคลากรจากหน่วยงานต่างๆ จะต้องเข้าร่วมรับการอบรมตามกรอบหลักสูตรและกิจกรรมต่างๆ แล้ว ยังมีการจัดกิจกรรมต่อเนื่องให้ผู้ที่ได้รับการอบรม ร่วมกันจัดทำหลักสูตรสำหรับถ่ายทอดความรู้ ด้วยการจัดกิจกรรมการสัมมนาให้กับผู้ประกอบการ

ข. การพัฒนาบุคลากร

กิจกรรมในการพัฒนาบุคลากร ประกอบด้วย

1) การอบรมความรู้เรื่อง REACH และ IUCLID 5

การอบรมความรู้เรื่อง REACH โดยคณะผู้วิจัย เป็นกิจกรรมที่ทำความคุ้นเคยกับการประชุมประจำสัปดาห์ โดยการให้ข้อมูลความรู้และข่าวสารความเคลื่อนไหวของ REACH การจัดทำคู่มือของ ECHA และการทำความเข้าใจกับสาระหลักในคู่มือที่เกี่ยวข้อง คณะผู้วิจัยใช้เอกสารประกอบการสัมมนาที่เคยจัดมาแล้วในช่วงก่อนหน้าโครงการ และเอกสารประกอบการสัมมนาที่ดำเนินการโดยหน่วยงานต่างประเทศ ในการให้การอบรม

สำหรับการอบรม IUCLID 5 ใช้เวลาในการอบรม 2 วัน โดยนักวิจัย 2 คนที่ไปรับการอบรมจากหน่วยงาน REACHReady ที่ประเทศสหราชอาณาจักร

2) การเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดเพื่อพัฒนาผู้ประกอบการ

ในช่วงระยะเวลา 3 เดือน ของการประชุมอบรมประจำสัปดาห์ ได้มีกิจกรรมการจัดสัมมนาและการประชุมเชิงปฏิบัติการให้กับผู้ประกอบการเป็นระยะๆ (รายละเอียดการจัดสัมมนาแสดงในข้อ 2.3.4.2) ซึ่งบุคลากรจากหน่วยงานที่เข้าร่วมเป็นเครือข่ายได้เข้าร่วมสัมมนาและประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาความรู้และประสบการณ์ในการถ่ายทอดความรู้ให้ผู้ประกอบการด้วย

3) การรับการอบรมเชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ

คณะผู้วิจัยได้เชิญผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศมาเป็นวิทยากรในการอบรมและประชุมเชิงปฏิบัติการให้แก่บุคลากรในเครือข่าย และคณะผู้วิจัย รวม 2 ครั้ง คือ

- ครั้งที่ 1 วันที่ 19 - 21 สิงหาคม พ.ศ. 2551 เรื่องข้อมูลที่ต้องใช้เพื่อดำเนินงานให้สอดคล้องกับกฎหมาย REACH แหล่งข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ และการวิเคราะห์ข้อมูล
- ครั้งที่ 2 วันที่ 18 - 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2551 เนื้อหาประกอบด้วย

- การปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎหมาย REACH (Practical issues with REACH)
- แนวทางการเตรียม Extended Safety Data Sheet และ Exposure Scenario

4) การวัดผลการพัฒนา

การวัดผลการพัฒนาบุคลากร ใช้ผลลัพธ์จากกิจกรรม 2 กิจกรรม คือ

(1) การกำหนดสาระและเนื้อหาเพื่อจัดสัมมนาให้ความรู้กับผู้ประกอบการ

หลังจากบุคลากรในเครือข่ายผ่านการประชุมอบรมประจำสัปดาห์ครบ 3 เดือน และได้รับการอบรมจากผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศในครั้งที่ 1 บุคลากรทั้งหมดได้ร่วมกันพัฒนาสาระความรู้และเป็นวิทยากรในการสัมมนาเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย REACH ให้แก่ผู้ประกอบการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (รายละเอียดการจัดสัมมนาแสดงในข้อ 2.3.4.2)

(2) การให้ข้อคิดเห็นและการริเริ่มกิจกรรมเกี่ยวกับ REACH ในองค์กรต้นสังกัด หรือการเข้าร่วมเป็นเครือข่าย

2.3.4 การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ

แม้ว่าจุดประสงค์ประการหนึ่งของโครงการ คือ เพื่อสนับสนุนและช่วยเหลือให้ผู้ประกอบการไทยสามารถดำเนินการให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมาย REACH ได้ ด้วยการให้คำปรึกษาแนะนำ แต่การพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการ เป็นภารกิจที่ต้องการความรู้และความร่วมมือในการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ในกรอบเวลาที่จำกัด คณะผู้วิจัยได้พยายามใช้ประสบการณ์ที่มีอยู่พัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ โดย

- การให้บริการคำปรึกษาการเตรียมตัวเพื่อดำเนินการตามกฎหมาย REACH
- การจัดสัมมนาสร้างความตระหนัก และให้ความรู้เรื่องการดำเนินการเกี่ยวกับกฎหมาย REACH ให้ผู้ประกอบการและผู้เกี่ยวข้อง

2.3.4.1 การให้บริการคำปรึกษาการเตรียมตัวเพื่อดำเนินการตามกฎหมาย REACH

การให้บริการคำปรึกษาการเตรียมตัวเพื่อดำเนินการตามกฎหมาย REACH นั้น มีเป้าหมายการดำเนินงาน คือ ให้ผู้ประกอบการมีแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับข้อมูลสารเคมีที่ต้องใช้ดำเนินการเกี่ยวกับเรื่อง REACH และให้ผู้ประกอบการมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ในการดำเนินงานให้สอดคล้องกับกฎหมาย REACH อย่างเหมาะสม

ก. การบริการตอบคำถาม

ผู้ให้บริการสามารถส่งคำถามได้ 4 ทาง ดังนี้

- โทรศัพท์
- กระดานถาม-ตอบในเว็บไซต์ Chemtrack
- ที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของคณะนักวิจัย
- กระดานถาม-ตอบในเว็บไซต์ REACH Coach

การตอบคำถามทางโทรศัพท์ดำเนินการโดยนักวิจัยจากหน่วยข้อเสนอเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์บริการ ทางหมายเลขโทรศัพท์ 02 218 4250 – 1 และนักวิจัยจากสำนักหอสมุดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการวิทยาศาสตร์บริการ ทางหมายเลขโทรศัพท์ 02 201 7295 ส่วนการบริการตอบคำถามโดยทางอื่นๆ เป็นการดำเนินการร่วมกันระหว่างนักวิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิของโครงการ

ข. การจัดสัมมนาสร้างความตระหนักและให้ความรู้การดำเนินการเกี่ยวกับกฎหมาย REACH ให้ผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้อง

คณะผู้วิจัยเห็นว่าหลังการประกาศบังคับใช้กฎหมาย ในวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2550 เป็นเวลาที่ผู้ประกอบการต้องดำเนินการจดทะเบียนล่วงหน้า (1 มิถุนายน – 1 ธันวาคม พ.ศ. 2551) เป็นช่วงเวลาสำคัญที่จำเป็นที่จะทำให้เกิดความตระหนักอย่างกว้างขวาง จึงได้จัดการสัมมนาและประชุมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการ โดยการจัดสัมมนาในช่วงแรกของโครงการคณะผู้วิจัยเป็นวิทยากร และเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมโครงการพัฒนาบุคลากร ร่วมอภิปรายและตอบคำถามในกิจกรรมทุกกิจกรรมที่จัดขึ้น เพื่อเสริมประสบการณ์และในช่วงหลังของโครงการ ผู้เข้าร่วมโครงการพัฒนาบุคลากร ที่ผ่านกิจกรรมในข้อ 2.3.3 จะเป็นวิทยากรของการสัมมนา

กิจกรรมนี้แบ่งเป็น 5 ลักษณะคือ

- การสัมมนาให้ความรู้สรุปเกี่ยวกับกฎหมาย REACH และผลกระทบต่อผู้ประกอบการไทย
- การสัมมนาให้ความรู้เกี่ยวกับสาระเชิงลึกของกฎหมาย ทั้งในเชิงกระบวนการ และข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติ
- การประชุมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อที่คัดเลือกว่าเหมาะสมกับความจำเป็น สำหรับผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินงานจริงขององค์กร
- การสัมมนาและประชุมเชิงปฏิบัติการเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรม
- การสัมมนาเกี่ยวกับสถานการณ์และการเตรียมตัวหลังการจดทะเบียนล่วงหน้า โดยผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ

1) การสัมมนาให้ความรู้สรุป

มีการจัดประชุม 1 ครั้ง คือ การสัมมนาเรื่อง “กฎหมาย REACH ไม่รู้ไม่รอดแน่” ในวันพฤหัสบดีที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ.2551 เวลา 9.00 - 12.30 น. ณ โรงแรมเซ็นจูรี่ พาร์ค กรุงเทพฯ โดยคณะผู้วิจัยเป็นวิทยากร เนื่องจากการสัมมนาดังนี้สามารถรับผู้เข้าร่วมสัมมนาได้จำนวนจำกัด ดังนั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการกระจายความรู้ให้ได้มากที่สุด คณะผู้วิจัยจึงทำการคัดเลือกผู้เข้าร่วมสัมมนา โดย

- (1) ให้ผู้สนใจสมัครเข้าร่วมสัมมนาดตอบแบบสอบถามล่วงหน้า ผ่านทางเว็บไซต์

www.chemtrack.org

- (2) คัดเลือกผู้สมัครเข้าร่วมสัมมนา โดยกำหนดให้ 1 หน่วยงาน สามารถเข้าร่วมสัมมนาได้ไม่เกิน 2 คน ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิเข้าร่วมสัมมนานบนเว็บไซต์ www.chemtrack.org

2) การสัมมนาให้ความรู้เชิงลึก

มีการจัดประชุม 4 ครั้ง ณ โรงแรมเซ็นจูรี พาร์ค กรุงเทพฯ โดยในวันที่ 25 มิถุนายน และ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2551 คณะผู้วิจัยเป็นวิทยากร และในวันที่ 29 และ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2551 คณะผู้เข้าร่วมโครงการพัฒนาบุคลากรฯ เป็นวิทยากร

3) การประชุมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อเฉพาะที่คิดว่าเหมาะสมในเชิงลึก

มีการจัดประชุม 2 ครั้ง ณ โรงแรมเซ็นจูรี พาร์ค กรุงเทพฯ ในวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ.2551 และวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2551 โดยคณะผู้วิจัยเป็นวิทยากร และบุคลากรจากเครือข่ายเข้าร่วมกิจกรรมด้วย

4) การสัมมนาและประชุมเชิงปฏิบัติการ (In- house training) เฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรม

สืบเนื่องจากการสัมมนา และการประชุมเชิงปฏิบัติการที่จัดขึ้น ในช่วงระยะแรกของโครงการ (มิถุนายน - สิงหาคม) ทำให้กลุ่มอุตสาหกรรมบางกลุ่มเกิดความสนใจ และต้องการให้มีการจัดสัมมนาและประชุมเชิงปฏิบัติการในเชิงลึก โดยเน้นเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องเฉพาะกับกลุ่มอุตสาหกรรมของตน ดังนั้น คณะนักวิจัยจึงได้รับเชิญจากกลุ่มอุตสาหกรรมให้เป็นวิทยากรในการจัดประชุมสัมมนา 3 ครั้ง และประชุมเชิงปฏิบัติการ 1 ครั้ง ใน 3 กลุ่มอุตสาหกรรม ดังนี้

- กลุ่มปิโตรเคมี (บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)) จัดสัมมนาวันที่ 10 กันยายน พ.ศ.2551 และประชุมเชิงปฏิบัติการวันที่ 11 กันยายน พ.ศ.2551 ณ โรงแรม โกลเด้น ซิตี้ จังหวัดระยอง
- กลุ่มยานยนต์ (กลุ่มบริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ทอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)) จัดสัมมนาวันที่ 16 กันยายน พ.ศ.2551 ณ บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ทอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) จังหวัดสมุทรปราการ
- กลุ่มผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ (บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) และกลุ่มลูกค้า) จัดสัมมนาวันที่ 23 กันยายน พ.ศ.2551 ณ โรงแรมนารายณ์ กรุงเทพฯ

5) การสัมมนาพิเศษเรื่องสถานการณ์และการเตรียมตัวหลังการจดทะเบียนล่วงหน้า

ในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2551 ซึ่งเป็นเดือนสุดท้ายของการจดทะเบียนล่วงหน้า โครงการฯ ได้เชิญผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศมาให้การอบรมเพิ่มเติมกับกลุ่มคณะทำงาน และ เพื่อเป็นการเน้นให้ผู้ประกอบการ และผู้บริหารจากหน่วยงานต่างๆ ทราบว่ากระบวนการจดทะเบียนล่วงหน้าเป็นเพียงขั้นตอนแรกของกฎหมาย REACH เท่านั้น และไม่ได้หมายความว่าหลังจากที่จดทะเบียนล่วงหน้าแล้ว ผู้ประกอบการจะหมดภารกิจ และสามารถค้าขายกับลูกค้าในสหภาพยุโรปได้ตลอดไป แต่ยังมีเรื่องที่ต้องจัดการอีกมากเกี่ยวกับกฎหมาย REACH เช่น การระบุรายละเอียดของสารเคมี (Identification) เพื่อยืนยันว่าสารที่ยื่นจดทะเบียนเป็นสารตัวเดียวกันใน SIEF การแบ่งปันข้อมูลสารเคมี (Data sharing) การสื่อสารข้อมูลในห่วงโซ่อุปทาน (Communication in the supply chain) เป็นต้น

ดังนั้น เพื่อให้ผู้ประกอบการระดับผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถคาดการณ์และทบทวนภาระหน้าที่ของตนหลังการจดทะเบียนล่วงหน้า จึงได้เชิญผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศเป็นวิทยากรบรรยายในการสัมมนาพิเศษในหัวข้อเรื่อง “REACH: Next Essential Steps for Thai Industries” ในวันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ.2551 ณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

บทที่ 3

ผลการดำเนินโครงการ

การจัดทำผลลัพธ์และผลผลิตของโครงการ

การนำเสนอผลการดำเนินงาน จะนำเสนอเรียงลำดับกิจกรรม ดังนี้

- การจัดทำสรุปความเคลื่อนไหวของกฎหมาย REACH และแหล่งเรียนรู้ข้อกำหนดของ REACH
- การจัดทำระบบแหล่งข้อมูลและคลังข้อมูลสารเคมี
- การพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการให้คำปรึกษาตามข้อกำหนดของกฎหมาย REACH
- การพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการ

3.1 การจัดทำสรุปความเคลื่อนไหวของกฎหมาย REACH และแหล่งเรียนรู้ข้อกำหนดของ REACH

กิจกรรมหลักในส่วนนี้ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 2 กิจกรรม คือ

- การติดตามสารเคมีที่อยู่ในกรอบการดำเนินงานกฎหมาย REACH และการติดตามการเปลี่ยนแปลงของกฎหมาย REACH
- การจัดทำแหล่งเรียนรู้

3.1.1 การติดตามสารเคมีที่อยู่ในกรอบการดำเนินงานกฎหมาย REACH และการติดตามการเปลี่ยนแปลงของกฎหมาย REACH

กฎหมาย REACH มีข้อกำหนดและเงื่อนไขเกี่ยวกับสารเคมี หลายอย่าง เช่น สารที่ต้องจดทะเบียนล่วงหน้า สารที่ต้องขออนุญาตผลิตหรือนำเข้า หรือสารที่ได้รับการยกเว้นการปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ของกระบวนการของ REACH ข้อกำหนดและเงื่อนไขเกี่ยวกับสารเคมีเหล่านี้ มีการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงและเพิ่มเติมเป็นระยะๆ ผู้เกี่ยวข้องจึงจำเป็นต้องติดตามข้อมูลข่าวสารและรายงาน เพื่อให้ได้รับข้อมูลที่ถูกต้องทันสมัย สำหรับดำเนินการให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของกระบวนการต่างๆ เช่น รายการสารที่ต้องจดทะเบียนล่วงหน้า ผู้เกี่ยวข้องสามารถติดตามข้อมูลเบื้องต้นได้ โดยติดตามรายการสารเคมีที่มีการจดทะเบียนล่วงหน้าที่ประกาศบนเว็บไซต์ของ ECHA ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2552 สำหรับรายการสารที่ควรติดตามอื่นๆ จะมีการเผยแพร่ตามตารางเวลาที่กฎหมายกำหนดไว้เป็นระยะๆ

การดำเนินงานของโครงการจึงกำหนดกรอบการติดตามไว้ดังนี้ คือ

- สารเคมีที่ได้รับการยกเว้นจากการจดทะเบียน (ข้อ 3.1.1.1)
- สารเคมีที่ถูกจำกัดการใช้และข้อกำหนดในการจำกัดการใช้ (ข้อ 3.1.1.2)
- สารเคมีที่รวมอยู่ใน Candidate List (ข้อ 3.1.1.3)

สาระทั้งหมดที่จัดทำ จะไปปรากฏและเผยแพร่ในแหล่งเรียนรู้ REACH Coach

3.1.1.1 สารเคมีที่ได้รับการยกเว้นการจดทะเบียน

กฎหมาย REACH มีข้อกำหนดสำหรับสารที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องจดทะเบียนไว้ใน Annex IV และ Annex V คือ

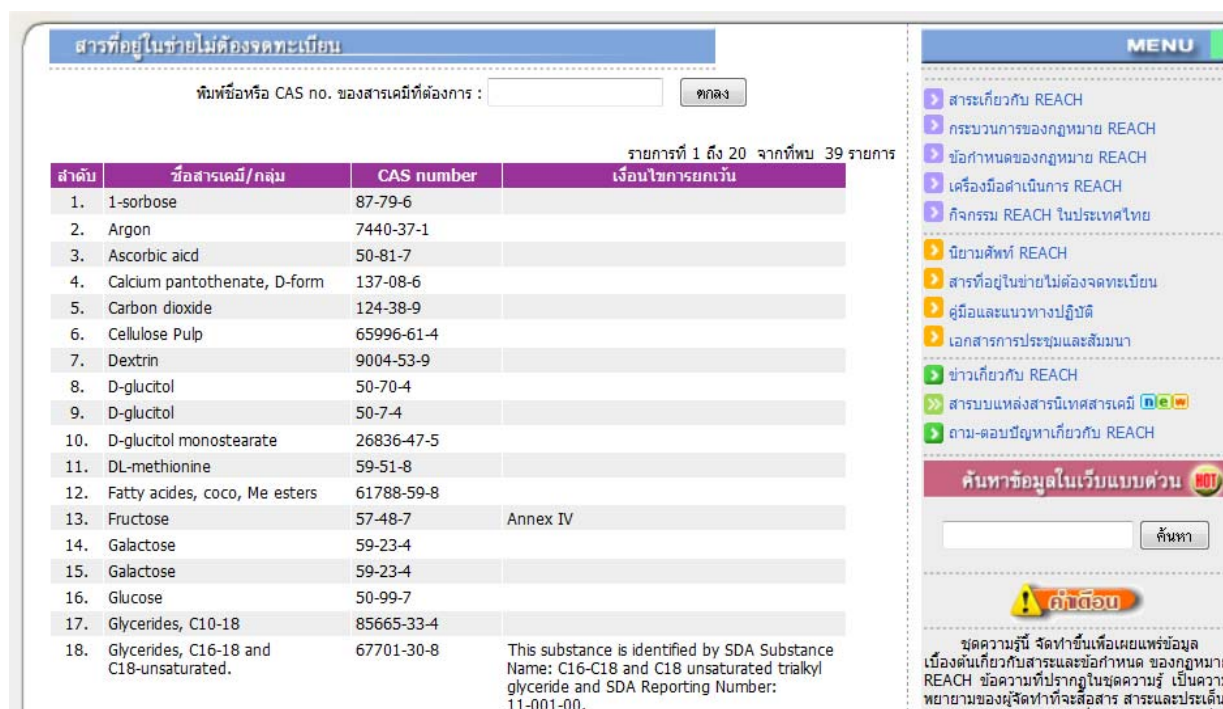
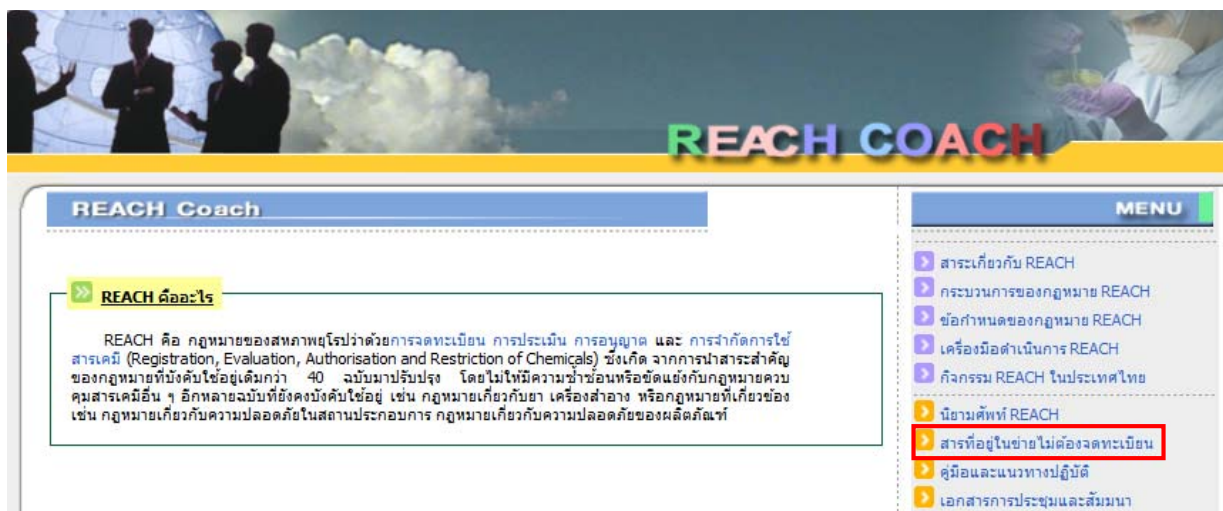
- Annex IV เป็นรายชื่อสารเคมี ซึ่งเป็นสารที่ทราบข้อมูลของสารมากพอที่จะพิจารณาว่าเป็นสารเคมีที่มีความเสี่ยงต่ำ
- Annex V เป็นเกณฑ์พิจารณา โดยสารเคมีที่อยู่ในเกณฑ์ของภาคผนวกนี้ จัดเป็นสารเคมีที่เห็นว่าไม่เหมาะสมและไม่จำเป็นที่จะต้องจดทะเบียน

การดำเนินการประกาศรายชื่อและเกณฑ์การยกเว้นที่ผ่านมา มี 2 ครั้ง คือการประกาศครั้งแรกพร้อมกับการประกาศกฎหมาย REACH ในวันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ. 2549 และการเปลี่ยนแปลงครั้งแรกเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2551 ซึ่งสรุปได้ตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 การเปลี่ยนแปลงรายการและเกณฑ์สารเคมีที่ได้รับการยกเว้นการจดทะเบียนใน Annex IV และ V

วันที่ประกาศ	จำนวนรายการและเกณฑ์ที่ประกาศ		
	Annex IV		Annex V
18 ธันวาคม 2549	68 รายการ	} รายละเอียดในภาคผนวก 1	ประกาศเกณฑ์การจัดประเภทสารเคมีที่ได้รับการยกเว้น 9 ข้อ
8 ตุลาคม 2551	39 รายการ		เพิ่มเกณฑ์จัดประเภทสารเคมีที่ได้รับการยกเว้นเป็น 13 ข้อ เพื่อให้มีความชัดเจนมากขึ้น

ผลลัพธ์ของการดำเนินงานตามโครงการนี้ คือ การจัดทำเครื่องมือสำหรับให้ผู้เกี่ยวข้องสืบค้นรายละเอียดของ Annex ทั้งสองไว้ที่เว็บไซต์ REACH Coach (<http://siweb.dss.go.th/reachcoach/search/list Except cas01.asp>) (รายละเอียดการจัดทำแหล่งเรียนรู้ REACH Coach ดูได้ที่หัวข้อ 3.1.2) สำหรับเมนูที่ปรากฏจากการสืบค้น “สารที่อยู่ในข่ายไม่ต้องจดทะเบียน” แสดงไว้ดังรูปที่ 3.1



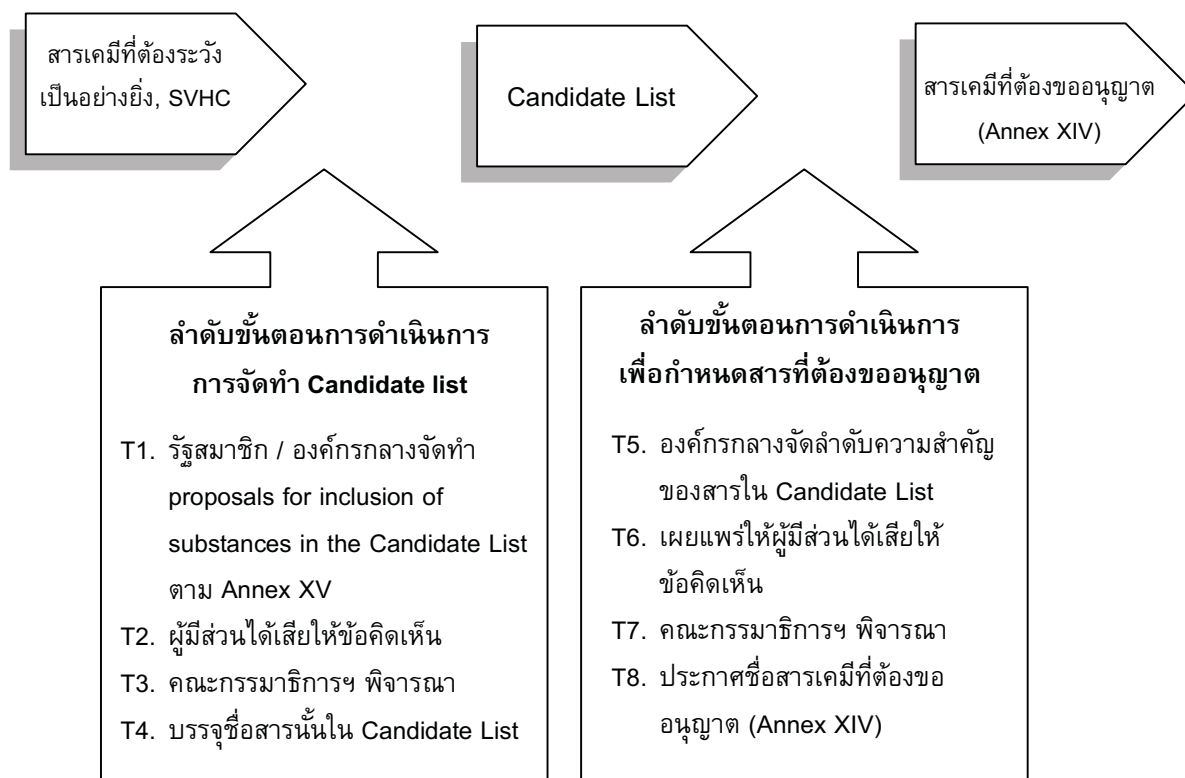
รูปที่ 3.1 ผลการสืบค้นสารเคมีที่อยู่ในข่ายไม่ต้องจดทะเบียนจากเว็บไซต์ REACH Coach

3.1.1.2 รายการสารเคมีที่ถูกจำกัดการผลิตหรือใช้ และข้อกำหนดในการจำกัดการใช้

การจำกัดการใช้สารเคมีในกฎหมาย REACH หมายถึง การจำกัดปริมาณสารเคมีที่มีอยู่ได้ในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ (Articles) ซึ่งปรากฏอยู่ใน Annex XVII ของกฎหมาย REACH (รายละเอียด Annex XVII ดูในภาคผนวก 1) ขณะนี้ยังไม่มีกรณีแก้ไขภาคผนวกดังกล่าว

3.1.1.3 รายการสารเคมีที่อยู่ใน Candidate List

การจัดทำ Candidate List เป็นขั้นตอนหนึ่งของการกำหนดชื่อสารเคมีที่อยู่ในข่ายต้องขออนุญาต ซึ่งผู้ประกอบการหรือผู้สนใจของไทยสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในขั้นตอน T.2 ในฐานะ Interested Parties การจัดทำ Candidate List มีขั้นตอนสรุปดังแผนภาพ 3.1



แผนภาพ 3.1 ขั้นตอนสรุปกระบวนการจัดทำรายการสารเคมีที่ต้องขออนุญาต

ขั้นตอนที่แสดงในแผนภาพ 3.1 กระบวนการจัดทำรายการสารเคมีที่ต้องขออนุญาตประกอบด้วยหลายขั้นตอนและมีผู้เกี่ยวข้องหลายภาคส่วน แต่ละขั้นตอนจะมีวิธีการปฏิบัติและกำหนดระยะเวลาค่อนข้างซับซ้อนที่อาจทำให้เกิดความสับสนได้ อย่างไรก็ตาม ประเด็นที่น่าสนใจก็คือ แม้กระบวนการอนุญาตจะเป็นอำนาจของรัฐสมาชิก องค์กรกลาง และคณะกรรมาธิการสหภาพยุโรป แต่ก็มีบางขั้นตอนที่เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียแสดงความคิดเห็นได้ ผู้มีส่วนได้เสียจึงจำเป็นต้องทราบว่าการดำเนินการเกี่ยวกับสารเคมีนั้นๆ กำลังอยู่ในขั้นตอนใด มิฉะนั้นจะพลาดโอกาสการให้ข้อคิดเห็นได้

ตารางที่ 3.2 แสดงรายการสารเคมีใน Candidate List ชุดแรก 15 รายการ องค์กรกลางได้จัดทำและประกาศไว้ในเว็บไซต์ (http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_table_en.asp)

ตารางที่ 3.2 รายชื่อสารเคมีใน Candidate List *

Substance Identification		
Substance name	CAS number	EC number
Anthracene	120-12-7	204-371-1
4,4'- Diaminodiphenylmethane	101-77-9	202-974-4
Dibutyl phthalate	84-74-2	201-557-4
Cobalt dichloride	7646-79-9	231-589-4
Diarsenic pentaoxide	1303-28-2	215-116-9
Diarsenic trioxide	1327-53-3	215-481-4
Sodium dichromate, dihydrate	7789-12-0	-
5-tert-butyl-2,4,6-trinitro-m-xylene (musk xylene)	81-15-2	201-329-4
Bis (2-ethyl(hexyl)phthalate) (DEHP)	117-81-7	204-211-0
Hexabromocyclododecane (HBCDD)	25637-99-4	247-148-4
Alkanes, C10-13, chloro (Short Chain Chlorinated Paraffins)	85535-84-8	287-476-5
Bis(tributyltin)oxide	56-35-9	200-268-0
Lead hydrogen arsenate	7784-40-9	232-064-2
Triethyl arsenate	15606-95-8	427-700-2
Benzyl butyl phthalate	85-68-7	201-622-7

* ประกาศในเว็บไซต์ของ ECHA เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2551 http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_table_en.asp

เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถติดตามการจัดทำ Candidate List ในลำดับขั้นตอนต่อไปตามแผนภาพที่ 3.1 ได้ด้วยตนเอง จึงได้สรุปผลการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนไว้ในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ขั้นตอนการดำเนินการจัดทำ Candidate List

ขั้นตอน	การดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน
T1	รัฐสมาชิกเสนอ proposals for inclusion of substances in the Candidate List ตาม Annex XV ต่อ ECHA	ECHA เผยแพร่ proposals ที่รัฐสมาชิกได้ เสนอมาเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2551 มี สารเคมีทั้งหมด 16 รายการ และกำหนดรับ ฟังข้อคิดเห็น ภายใน 45 วัน
T2	ECHA รับข้อคิดเห็นจากภาคส่วนต่างๆ	หมดเขตรับข้อคิดเห็นเมื่อ 14 สิงหาคม 2551 ภาคส่วนต่างๆ ส่งข้อคิดเห็นเกี่ยวกับสารเคมี ที่ประกาศในขั้น T1 15 รายการ สารเคมีที่ไม่ มีผู้ให้ข้อคิดเห็น คือ Triethyl arsenate

ตารางที่ 3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานการจัดทำ Candidate List (ต่อ)

ขั้นตอน	การดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน
T3	คณะกรรมการฯ พิจารณาข้อคิดเห็นต่างๆ ที่ได้รับมา	วันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2551 คณะกรรมการฯ รัฐสมาชิกได้มีความตกลงร่วมกันอย่างไม่เป็นเอกฉันท์กำหนดให้สารเคมี 14 ชนิดเป็น SVHC ส่วน Triethyl arsenate ไม่มีการลงมติจากคณะกรรมการรัฐสมาชิกเนื่องจากไม่มีข้อคิดเห็นจากสาธารณะ และตัด Cyclododacane ออกจาก Pre-Candidate List เนื่องจากข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอตามมาตรา 57
T4	ประกาศรายชื่อสารใน Candidate List	วันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2551 ECHA ได้ประกาศรายชื่อสารเคมีใน Candidate List ทั้งหมด 15 รายการ ดังตารางที่ 3.2

ขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่ง คือ การจัดลำดับความสำคัญของสารใน Candidate List (ขั้นตอน T5) ซึ่งกฎหมายได้กำหนดให้มีการประกาศครั้งแรกอย่างช้าในวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2552 และจะมีการประกาศเพิ่มเติมทุก 2 ปี ต่อจากนั้นจะเป็นการประกาศรายชื่อสารเคมีที่ต้องขออนุญาตใน Annex XIV (ขั้น T8) ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายที่กฎหมายไม่ได้กำหนดชัดเจนว่าจะประกาศเมื่อใด

ผู้ประกอบการสามารถสืบค้น Candidate List ได้จากเว็บไซต์ Reach Coach (http://siweb.dss.go.th/reachcoach/search/subject02.asp?subject_ID=24&Type_S_ID=4) ดังรูปที่ 3.2

The screenshot shows the REACH COACH website. On the left, there is a sidebar with links like 'สารที่อยู่ในข่ายต้องจดทะเบียน' and 'เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)'. A red box labeled (2) highlights the link 'สารเคมีที่อยู่ในข่ายต้องขออนุญาต'. In the main content area, there is a table with columns: Substance name, CAS number, EC number, and Basis for Identification as a SVHC. A red box labeled (3) points to the table. On the right, there is a 'MENU' sidebar with a list of links. A red box labeled (1) highlights the link 'เครื่องมือสำหรับการ REACH'. Below the menu, there is a search bar and a 'ค้นหา' button.

Substance name	CAS number	EC number	Basis for Identification as a SVHC
Anthracene	120-12-7	204-371-1	Persistent, bioaccumulative and toxic
4,4'-Diaminodiphenylmethane	101-77-9	202-974-4	Carcinogen, cat. 2
Dibutyl phthalate	84-74-2	201-557-4	Toxic for reproduction, cat. 2
Cobalt dichloride	7646-79-9	231-589-4	Carcinogen, cat. 2

รูปที่ 3.2 การสืบค้น Candidate List จากเว็บไซต์ Reach Coach

ผู้ประกอบการที่ใช้สารเคมีใน Candidate List มีหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติเพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมาย REACH ในการจัดแจ้งและการสื่อสารข้อมูลสารเคมี ดังแสดงในตารางที่ 3.4 ดังนี้

ตารางที่ 3.4 หน้าที่การจัดแจ้งและการสื่อสารข้อมูลของผู้ใช้สารเคมีใน Candidate List

ผู้ประกอบการ	หน้าที่ที่ต้องปฏิบัติเมื่อใช้สารใน Candidate List	
	จัดแจ้ง	สื่อสาร
ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์	✓	เอกสารการแนะนำการใช้อย่างปลอดภัย
ผู้ผลิตสารเคมี	✗	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
ผู้ผลิตเคมีภัณฑ์	✗	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

สำหรับรายละเอียดขั้นตอนและกำหนดเวลาที่ต้องปฏิบัติให้สอดคล้องตามตารางที่ 3.4 ผู้ประกอบการจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมในส่วนที่ตนเกี่ยวข้อง

3.1.1.4 การติดตามการเปลี่ยนแปลงของกฎหมาย REACH

หลังจากรัฐสภาและคณะมนตรีสหภาพยุโรป (The European Parliament and the Council of the European Union) ประกาศระเบียบว่าด้วยสารเคมีของสหภาพยุโรป (REACH) เป็นกฎหมาย Regulation (EC) No. 1907/2006 เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 แล้ว ได้มีการแก้ไขกฎหมาย REACH ทั้งหมด 5 ครั้ง ตามตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 สรุปการแก้ไขกฎหมาย REACH

ครั้งที่ / เมื่อ	การแก้ไข	ลักษณะประกาศ
1 / พ.ค. 50	แก้ไขภาษา การตรวจการสะกดคำ แต่ไม่มีการแก้ไขเนื้อหาของกฎหมาย และได้แก้ไขข้อผิดพลาดในการพิมพ์ในมาตรา 64(8) การแก้ไขโดยมากเป็นภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ	Corrigendum to Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency, amending Directive 1999/45/EC and repealing Council Regulation (EEC) No 793/93 and Commission Regulation (EC) No 1488/94 as well as Council Directive 76/769/EEC and Commission Directives 91/155/EEC, 93/67/EEC, 93/105/EC and 2000/21/EC <i>(Official Journal of the European Union L 396 of 30 December 2006)</i>

ตารางที่ 3.5 สรุปการแก้ไขกฎหมาย REACH (ต่อ)

ครั้งที่ / เมื่อ	การแก้ไข	ลักษณะประกาศ
2 / ต.ค. 50	แก้ไขคุณสมบัติของคณะกรรมการ อุทธรณ์	COMMISSION REGULATION (EC) No 1238/2007 of 23 October 2007 on laying down rules on the qualifications of the members of the Board of Appeal of the European Chemicals Agency
3 / พ.ย. 50	เพิ่มเติมเนื้อหากฎหมายเนื่องจากการเข้า เป็นสมาชิกสหภาพยุโรปของบัลแกเรีย และโรมาเนีย และแก้ไขนิยาม phase-in substance ใน มาตรา 3(20)	COUNCIL REGULATION (EC) No 1354/2007 of 15 November 2007 adapting Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), by reason of the accession of Bulgaria and Romania
4 / ต.ค. 51	แก้ไข Annex IV และ Annex V	COMMISSION REGULATION (EC) No 987/2008 of 8 October 2008 amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) as regards Annexes IV and V
5 / ธ.ค. 51	แก้ไขเกณฑ์การจำแนกประเภทการติด ฉลากสารเคมีและเคมีภัณฑ์	REGULATION (EC) No 1272/2008 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006

การแก้ไขกฎหมาย REACH ใน 3 ครั้งแรกเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของการสะกดคำ การแก้ไข
สมบัติของคณะกรรมการอุทธรณ์ และการเปลี่ยนนิยามเนื่องจากการรับสมาชิกใหม่ของสหภาพยุโรป ซึ่งไม่
กระทบต่อสาระหลักของกฎหมาย REACH การแก้ไขครั้งที่ 4 ได้แก้ไข Annex IV และ V ซึ่งเป็นภาคผนวก
เกี่ยวกับสารเคมีที่อยู่ในข่ายได้รับการยกเว้นจากการจดทะเบียน ดังได้กล่าวไปแล้วในข้อ 3.1.1.1 ส่วนการแก้ไข
ครั้งที่ 5 เป็นการแก้ไขเกณฑ์การจำแนกประเภทการติดฉลากสารเคมีและเคมีภัณฑ์ ซึ่งมีผลกระทบต่อระเบียบ

ปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎหมาย REACH การแก้ไขนี้เกิดจากการประกาศใช้กฎหมายว่าด้วยการจำแนกประเภทสารเคมี การติดฉลาก และบรรจุภัณฑ์ของสารเคมีและเคมีภัณฑ์ของสหภาพยุโรปฉบับใหม่ [REGULATION (EC) No 1272/2008 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006] หรือเรียกสั้นๆ ว่า “กฎหมาย CLP” (Classification, Labelling and Packaging) กฎหมายนี้ประกาศใน Official Journal of the European Union ในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2551 (OJ L353/51) และมีผลบังคับใช้ 20 วันหลังจากประกาศใน Official Journal คือวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2552

ผลกระทบจากการแก้ไขกฎหมาย REACH ครั้งที่ 5

กฎหมาย CLP ได้ยกเลิกและแก้ไขข้อกำหนดของ Directives 67/548/EEC และ 1999/45/EC เรื่องการจำแนกประเภทและติดฉลากสารเคมีและเคมีภัณฑ์ตามลำดับ ซึ่งเป็นระเบียบที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน และมีการอ้างอิงในกฎหมาย REACH จึงทำให้ข้อกำหนดต่างๆ ของกฎหมาย REACH ที่อ้าง Directives 67/548/EEC และ 1999/45/EC ต้องเปลี่ยนไปใช้เกณฑ์ของกฎหมาย CLP ด้วยการจำแนกประเภทและติดฉลากสารเคมีและเคมีภัณฑ์ที่มีความสำคัญอย่างมากในกฎหมาย REACH เพราะเป็นเกณฑ์การพิจารณาว่าสารเคมีใดต้องดำเนินการอะไรหรือไม่ เช่น การจัดทำ Candidate List ดังได้กล่าวไปแล้วในข้อ 3.1.1.3 สารเคมีที่เข้าข่ายที่จะบรรจุใน Candidate List ต้องมีสมบัติตามมาตรา 57 คือ

- (a) สารเคมีที่ถูกจำแนกตามเกณฑ์ว่าเป็นสารก่อมะเร็งประเภท 1 หรือ 2 ตาม Directive 67/548/EEC
- (b) สารเคมีที่ถูกจำแนกตามเกณฑ์ว่าเป็นสารก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ประเภท 1 หรือ 2 ตาม Directive 67/548/EEC
- (c) สารเคมีที่ถูกจำแนกตามเกณฑ์ว่าเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ประเภท 1 หรือ 2 ตาม Directive 67/548/EEC
- (d) สารเคมีที่ตกค้างยาวนาน สะสมได้ในสิ่งมีชีวิต และเป็นพิษตามเกณฑ์ของภาคผนวก XIII ของระเบียบฉบับนี้
- (e) สารเคมีที่ตกค้างยาวนานมาก และสะสมได้ดีมากในสิ่งมีชีวิต ตามเกณฑ์ของ ภาคผนวก XIII ของระเบียบฉบับนี้
- (f) สารที่มีคุณสมบัติทำลายต่อมไร้ท่อ หรือมีคุณสมบัติเป็นสารเคมีที่ตกค้างยาวนาน สะสมได้ในสิ่งมีชีวิตและเป็นพิษ หรือมีคุณสมบัติเป็นสารเคมีที่ตกค้างยาวนานมาก และสะสมได้ดีมากในสิ่งมีชีวิต แต่ไม่เข้าเกณฑ์ในวรรค (d) หรือ (e) และมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ว่าอาจมีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อสุขภาพมนุษย์หรือสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีระดับความเสี่ยงที่น่ากังวลเท่ากับสารเคมีอื่นๆ ในบัญชีของวรรค (a) ถึง (e) ซึ่งจะระบุเป็นเฉพาะกรณีไป ตามวิธีการที่กำหนดไว้ในมาตรา 59

จากข้อกำหนดข้างต้นจะเห็นได้ว่าถ้าเกณฑ์การพิจารณาของกฎหมาย CLP แตกต่างจาก Directive 67/548/EEC สารเคมีที่เข้าข่ายก็อาจเปลี่ยนแปลงไป นอกจากตัวอย่างข้างต้นแล้วยังมีผลกระทบต่อกฎหมาย REACH อีกหลายประการที่เกิดจากการบังคับใช้กฎหมาย CLP ซึ่งผู้ประกอบการต้องศึกษาข้อกำหนดที่เปลี่ยนแปลงเพื่อให้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เพราะการจำแนกประเภทสารเคมีที่ต่างไปจากเดิม อาจทำให้หน้าที่ที่

ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับกฎหมาย REACH เปลี่ยนไป การเปลี่ยนแปลงสามารถสรุปได้เป็นหมวดหมู่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการ ดังนี้

- 1) ด้านการจัดทำรายงานความปลอดภัยสารเคมี (Chemical Safety Report, CSR) มาตรา 14(2)(b) ของ REACH กำหนดให้ผู้จดทะเบียนสารเคมีจะต้องทำรายงานความปลอดภัยสารเคมีเมื่อมีความเข้มข้นของสารเคมีในเคมีภัณฑ์เกินกว่าขีดจำกัดความเข้มข้นตาม Annex I ของ Directive 67/548/EEC แต่กฎหมาย CLP ได้แก้ไขมาตรา 14(2)(b) เป็นจะต้องทำรายงานความปลอดภัยสารเคมีเมื่อมีความเข้มข้นของสารเคมีในเคมีภัณฑ์เกินกว่าขีดจำกัดความเข้มข้นเฉพาะตามส่วนที่ 3 ของ Annex VI ของกฎหมาย CLP

ตัวอย่าง phosgene; carbonyl chloride, EC number 200-870-3

ขีดจำกัดความเข้มข้นตาม Annex I ของ Directive 67/548/EEC	ขีดจำกัดความเข้มข้นเฉพาะตามส่วนที่ 3 ของ Annex VI ของ CLP
C $\geq$ 5 %: T+; R26-34	ไม่ได้กำหนด
1 % $\leq$ C < 5 %: T+; R26-36/37/38	
0,5 % $\leq$ C < 1 %: T; R23-36/37/38	
0,2 % $\leq$ C < 0,5 %: T; R23	
0,02 % $\leq$ C < 0,2 %: Xn; R20	

หากในเคมีภัณฑ์มีความเข้มข้นของสารเคมี คือ carbonyl chloride อยู่ในปริมาณไม่เกินกว่าขีดจำกัดความเข้มข้นตามกฎหมายเดิมก็ไม่ต้องทำรายงานความปลอดภัยสารเคมี (carbonyl chloride) แต่การแก้ไขของกฎหมาย CLP ทำให้ต้องทำเอกสารรายงานความปลอดภัยสารเคมีดังกล่าว เพราะไม่ได้กำหนดขีดจำกัดความเข้มข้นเอาไว้

- 2) ด้านเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Safety Data Sheet, SDS) มีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ดังนี้

- กำหนดเวลาจัดส่ง SDS : การส่ง SDS ให้ลูกค้าลำดับถัดไปในห่วงโซ่อุปทาน เดิมกฎหมาย REACH ไม่ได้กำหนดไว้ แต่ในกฎหมาย CLP กำหนดให้ต้องส่ง SDS ไม่ช้ากว่าการจัดส่งสารเคมีครั้งแรก
- การจำแนกประเภทสารเคมีและเคมีภัณฑ์ : ต้องมีการจำแนกประเภทสารเคมีและเคมีภัณฑ์ตามกฎหมาย CLP เพิ่มเติมจาก Directive ที่อ้างอิงเดิม ภายในเวลาที่กฎหมาย CLP กำหนดไว้ด้วยคือ

สารเคมี - ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2553 – 1 มิถุนายน พ.ศ. 2558 การจำแนกประเภทสารเคมีที่แสดงใน SDS ต้องจำแนกตามเกณฑ์ของ Directive 67/548/EEC และกฎหมาย CLP

เคมีภัณฑ์ - ระหว่างวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2552 – 1 มิถุนายน พ.ศ. 2558 การจำแนกประเภทเคมีภัณฑ์ที่แสดงใน SDS ต้องจำแนกตามเกณฑ์ของ Directive 1999/45/EC และกฎหมาย CLP รวมถึงการจำแนกประเภทสารเคมีในเคมีภัณฑ์ที่แสดงใน SDS ต้องจำแนกตามเกณฑ์ของ Directive 67/548/EEC และกฎหมาย CLP ด้วยเช่นกัน

- 3) ด้านการขออนุญาต (Authorisation) เกณฑ์การจำแนกสารเคมีและติดฉลากบางประการของกฎหมาย CLP ต่างจาก Directive 67/548/EEC ดังนั้น การพิจารณาสารเคมีที่อยู่ในเกณฑ์ต้องขออนุญาต หรือจัดแจ้ง อาจแตกต่างจากเดิม
- 4) ด้านสารบบการจำแนกประเภทและการติดฉลาก (Classification and Labeling Inventory) ได้ประกาศใช้เกณฑ์การจำแนกประเภทและการติดฉลากตามกฎหมาย CLP แทนที่ Directive 67/548/EEC ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงหลายประการ เช่น สัญลักษณ์การจำแนกประเภทสารเคมี ดังนี้

การจำแนกประเภทสารเคมีตาม Directive 67/548/EEC	การจำแนกประเภทสารเคมีตาม กฎหมาย CLP
R 7	H 242
R 8	H 270
R 9	H 271
R 45	H 350

- 5) ด้านการจำกัดการใช้สารเคมี (Restriction) ตามที่กล่าวมาแล้วเกณฑ์การจำแนกประเภทสารเคมีต่างไปจากเดิม ทำให้เงื่อนไขการจำกัดการใช้ (Annex XVII) สารเคมีเปลี่ยนตามไปด้วย ดังนั้นผู้ประกอบการต้องติดตามข้อมูลอยู่เสมอเพื่อจะได้ปฏิบัติตามให้สอดคล้องกับกฎหมาย REACH ได้อย่างถูกต้อง

การเปลี่ยนแปลงข้างต้นมีกำหนดเวลาการบังคับใช้ต่างกัน ผู้ประกอบการสามารถดูรายละเอียดทั้งหมดได้จาก มาตรา 57 – 59 ของกฎหมาย CLP
(<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:1355:EN:PDF>)

อย่างไรก็ตามกฎหมาย CLP ที่ประกาศออกมาแล้วยังมีความไม่สอดคล้องกับกฎหมาย REACH อีกหลายประการ ดังนั้นผู้ประกอบการจำเป็นต้องติดตามความคืบหน้าอย่างใกล้ชิดต่อไป

3.1.2 การจัดทำแหล่งเรียนรู้ข้อกำหนดของ REACH

การสำรวจการเผยแพร่ข้อมูลของหน่วยช่วยเหลือผู้ประกอบการเรื่อง REACH (REACH Helpdesk) ของประเทศและองค์กรต่างๆ ที่มีในระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อนำผลสำรวจมาประมวลเพื่อกำหนดแนวทางการจัดทำแหล่งเรียนรู้เรื่อง REACH พบว่าสาระที่หน่วยช่วยเหลือเหล่านั้นจัดทำมานำเสนอสามารถแบ่งเป็นกลุ่มข้อมูลได้ดังนี้

1. กฎหมายฉบับเต็ม
2. สารโดยสังเขปของ REACH ซึ่งครอบคลุมกระบวนการต่างๆ ของ REACH ได้แก่ การจดทะเบียนล่วงหน้า การแบ่งปันข้อมูล การจดทะเบียน การประเมิน การอนุญาต การจำกัดการใช้ และข้อกำหนดที่สำคัญเช่น การจำแนกประเภทความเป็นอันตรายและฉลาก การสื่อสารในห่วงโซ่อุปทาน และการบังคับใช้กฎหมาย
3. วิธีและเครื่องมือสำหรับดำเนินการ คือ ข้อมูลและความรู้ ที่ผู้เกี่ยวข้องต้องใช้สำหรับการดำเนินงานเกี่ยวกับ REACH เช่นความรู้เกี่ยวกับการประเมินความปลอดภัย การประเมินโอกาสที่จะสัมผัสสารในการใช้งาน และเอกสารข้อมูลความปลอดภัย ซึ่ง REACH กำหนดให้ผู้ประกอบการใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารความปลอดภัยของสารเคมี
4. เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้สำหรับการจดทะเบียน
5. คำถามที่พบบ่อย
6. คู่มือที่สหภาพยุโรปจัดทำขึ้น เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องอ่านประกอบสาระของกฎหมาย ในการศึกษาทำความเข้าใจในวิธีปฏิบัติของกระบวนการและข้อกำหนดต่างๆ ของกฎหมาย
7. ข่าว เพื่อให้ผู้สนใจทราบและสามารถติดตามความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมระเบียบข้อบังคับและคู่มือ รวมทั้งเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
8. หน่วยช่วยเหลืออื่นๆ และแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการดำเนินการเกี่ยวกับ REACH
9. เอกสารเผยแพร่

ตัวอย่างข้อมูลการเผยแพร่ความรู้ของหน่วยช่วยเหลือต่างๆ ที่สำรวจพบแสดงในภาคผนวก 2

เพื่อให้มีแหล่งเรียนรู้เรื่อง REACH ที่ผู้สนใจสามารถศึกษาหาความรู้ที่ทันสมัยเรื่อง REACH ได้ง่าย จึงได้กำหนดแนวทางการจัดทำแหล่งเรียนรู้ REACH Coach ว่า เนื้อหาที่นำเสนอต้องสั้นและกระชับ ทำความเข้าใจได้ง่ายและเร็ว และสามารถเพิ่มเติมปรับปรุงข้อมูลความรู้ที่นำมาเสนอตามความต้องการได้โดยสะดวก รวดเร็ว ทำให้ต้องวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของกระบวนการข้อกำหนดและเงื่อนไขต่าง ๆ ในกฎหมาย REACH โดยพิจารณาตัวอย่างการเผยแพร่ข้อมูลของหน่วยช่วยเหลือ ประกอบกับความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย และเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ REACH ที่ได้ศึกษาค้นคว้าและประสบการณ์ที่ผ่านมา เพื่อแบ่งเนื้อหาสาระที่ต้องนำเสนอออกเป็น ส่วน ๆ รวมทั้งการจัดเตรียมพื้นที่ (Template) สำหรับการนำข้อมูลความรู้เข้าสู่ระบบ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่กำหนด และใช้เทคนิคการเชื่อมโยงเรื่องด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งนอกจากจะช่วยให้สามารถเลือกปรับปรุงเพิ่มเติมแก้ไขหรือนำเอาออกเฉพาะเรื่องหรือส่วนที่ต้องการได้ โดยไม่กระทบกับข้อมูลหรือเรื่องอื่น ๆ ที่ไม่ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมได้โดยสะดวกแล้ว ยังทำให้ผู้สนใจสามารถเลือกศึกษาและเข้าถึงเรื่องที่ต้องการได้เร็ว

การจัดทำแหล่งเรียนรู้จะประกอบด้วยการจัดเตรียมสาระเพื่อเผยแพร่ในแหล่งข้อมูล การจัดเตรียมพื้นที่ในระบบอินเทอร์เน็ต (Template) และการจัดเตรียมหน้าแสดงผลการบันทึกข้อมูลที่ต้องการเผยแพร่

3.1.2.1 การจัดเตรียมสาระเพื่อเผยแพร่ในแหล่งข้อมูล

นำผลจากการสำรวจแหล่งเผยแพร่ข้อมูลความรู้เรื่อง REACH ของแหล่งข้อมูลในภาคผนวก 2 รวมกับประสบการณ์ดังกล่าวข้างต้น มาจัดเตรียมสาระเพื่อเผยแพร่ในแหล่งเรียนรู้ REACH Coach โดยแบ่งเป็นกลุ่มดังนี้

1. สาระเกี่ยวกับ REACH

- REACH คืออะไร
- กรอบเวลาของ REACH
- ผู้เกี่ยวข้องในกฎหมาย REACH และหน้าที่

2. กระบวนการของกฎหมาย REACH

- การจดทะเบียน (Registration)
- การประเมิน (Evaluation)
- การขออนุญาตใช้สารเคมี (Authorisation)
- การจำกัดการผลิต การจำหน่าย หรือใช้สารเคมี (Restriction)

3. ข้อกำหนดของกฎหมาย REACH

- การจดทะเบียนล่วงหน้า (Pre-registration)
- การแจ้งเตือน (Notification)
- การแบ่งปันข้อมูล (Data Sharing)
- การส่งและรับข้อมูลระหว่างกันในห่วงโซ่อุปทาน (Communication the supply chain)
- การจำแนกประเภทและการติดฉลาก (Classification & Labeling)
- GHS

4. เครื่องมือช่วยในการดำเนินการตามข้อกำหนด

- นิยามศัพท์ในกฎหมาย REACH
- สารที่อยู่ในข่ายที่ต้องจดทะเบียน
- กระบวนการที่ยกเว้นสำหรับการผลิตหรือใช้สารเคมีในผลิตภัณฑ์บางชนิด
- เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)
- คู่มือต่าง ๆ สำหรับการดำเนินการตามข้อกำหนด REACH ขององค์การกลาง (ECHA)

5. กิจกรรม REACH ในประเทศไทย ได้แก่

- บทความเผยแพร่สาระความรู้และผลการศึกษาถึงผลกระทบเกี่ยวกับ REACH
- เอกสารการประชุมและสัมมนา

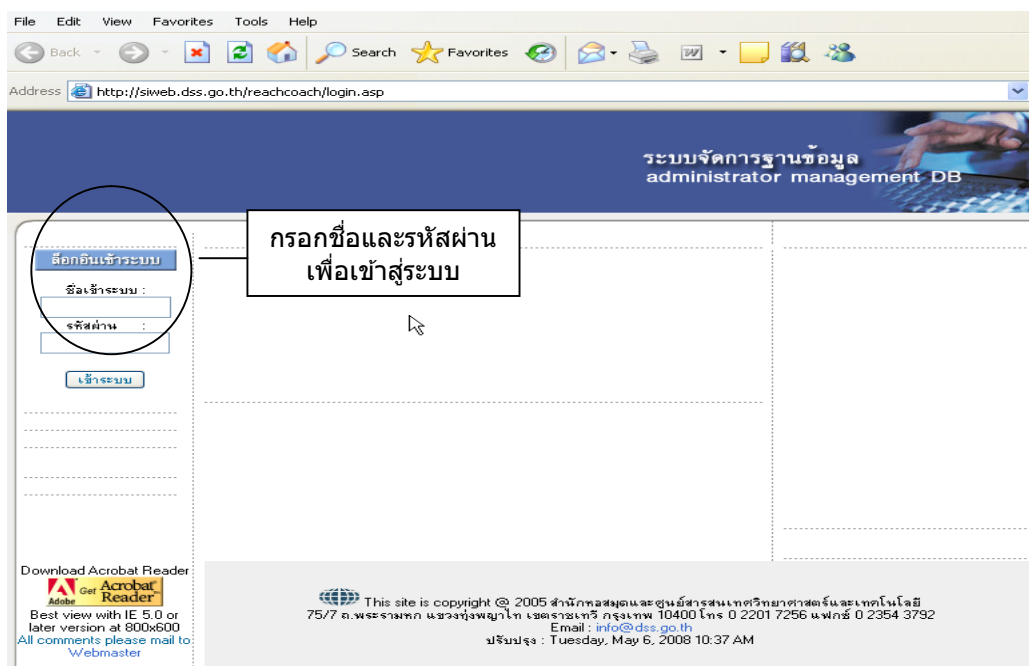
6. คำเตือน

3.1.2.2 การจัดเตรียมพื้นที่ในระบบอินเทอร์เน็ต (Template)

การจัดเตรียมพื้นที่ในระบบอินเทอร์เน็ต (Template) สำหรับนำสาระและข้อมูลที่ต้องการเผยแพร่เข้าสู่ระบบที่ <http://siweb.dss.go.th/reachcoach/login.asp> ซึ่งสามารถจัดการเพิ่มเติมแก้ไขและลบข้อมูลได้ตามที่ต้องการ จัดทำเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (รูปที่ 3.3) ประกอบด้วยเมนูต่างๆ ดังรูปที่ 3.4 คือ

1. เมนูจัดการหัวเรื่องต่าง ๆ สำหรับการกำหนดชื่อกลุ่มสาระข้อมูล ชื่อเรื่องย่อย และการบันทึกรายละเอียดของเรื่องที่ต้องการนำเสนอ
2. เมนูจัดการคำศัพท์ สำหรับการบันทึกข้อมูลนิยามศัพท์ในกฎหมาย REACH เข้าฐานข้อมูล
3. เมนูจัดการคู่มือ สำหรับการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับ คู่มือต่าง ๆ สำหรับการดำเนินการตามข้อกำหนด REACH ขององค์การกลาง (ECHA) เข้าฐานข้อมูล
4. เมนูจัดการข้อสารเคมีที่ยกเว้น สำหรับการบันทึกข้อมูลสารเคมีที่ได้รับการยกเว้นตามกฎหมาย REACH เข้าฐานข้อมูล
5. เมนูจัดการเอกสารประกอบการสัมมนา
6. เมนูจัดการบทความเผยแพร่
7. เมนูตั้งค่าผู้ดูแลระบบ

ระบบจัดการข้อมูลจะมี template สำหรับบันทึกสาระและการแก้ไขข้อมูล (รูปที่ 3.5 และ 3.6)



รูปที่ 3.3 แสดงหน้าแรกของระบบจัดการฐานข้อมูลของแหล่งเรียนรู้ REACH Coach

แก้ไขคำศัพท์

คำศัพท์ภาษาไทย : สารเคมี

คำศัพท์ภาษาอังกฤษ : Substance

ความหมาย : Arial 1 (8 pt) B I U

ธาตุและสารประกอบที่มีอยู่ตามธรรมชาติ หรือที่เกิดจากกระบวนการผลิต ซึ่งรวมถึงสารเจือปนที่จำเป็นสำหรับการคงตัวของสารและสารปนเปื้อนจากกระบวนการผลิต แต่ไม่รวมตัวทำละลายที่สามารถแยกออกได้โดยไม่มีผลกระทบต่อการคงตัวของสารหรือทำให้องค์ประกอบของสารนี้เปลี่ยนแปลงไป

ปรับปรุง ยกเลิก

จัดการหัวเรื่องต่างๆ

- เพิ่มหัวเรื่องต่างๆ
- แก้ไข/ลบหัวเรื่อง
- เพิ่ม/แก้ไข/ลบประเภทหัวเรื่อง

จัดการคำศัพท์

- เพิ่มคำศัพท์
- แก้ไข/ลบคำศัพท์

จัดการคู่มือ (guidance)

- เพิ่มคู่มือ
- แก้ไข/ลบคู่มือ
- เพิ่ม/แก้ไข/ลบประเภทคู่มือ

จัดการการสื่อสารเคมีที่ยกเว้น

- เพิ่มข้อมูลสารเคมีที่ยกเว้น
- แก้ไข/ลบข้อมูลสารเคมี

จัดการการเอกสารประกอบสัมมนา

- เพิ่มรายชื่องานสัมมนา
- แก้ไข/ลบรายชื่องานสัมมนา
- เพิ่ม/แก้ไข/ลบเอกสาร

จัดการบทความเผยแพร่

- เพิ่มรายชื่อบทความ
- แก้ไข/ลบบทความ

เมนูตั้งค่าผู้ดูแลระบบ

- กำหนดชื่อผู้ดูแลระบบ
- แก้ไข/ลบชื่อผู้ดูแลระบบ

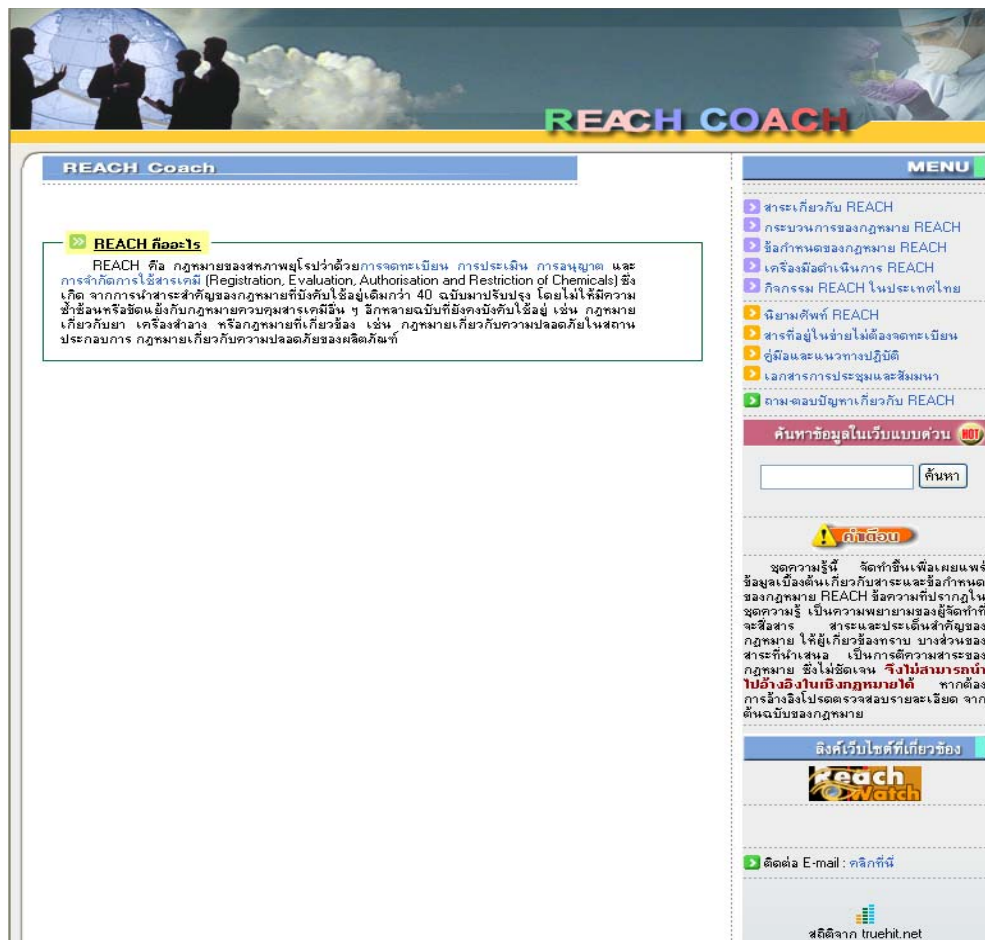
รูปที่ 3.6 แสดง template สำหรับการแก้ไขข้อมูลคำนิยามศัพท์

3.1.2.3 การจัดเตรียมหน้าแสดงผลการบันทึกข้อมูลที่ต้องการเผยแพร่

การแสดงผลการบันทึกข้อมูลที่ต้องการเผยแพร่ แบ่งกลุ่มข้อมูลเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ดังนี้

- สารเกี่ยวกับ REACH
- กระบวนการของกฎหมาย REACH
- ข้อกำหนดของกฎหมาย REACH
- เครื่องมือดำเนินการ REACH
- กิจกรรม REACH ในประเทศไทย
- นิยามศัพท์ REACH
- สารที่อยู่ในข่ายไม่ต้องจดทะเบียน
- คู่มือและแนวทางปฏิบัติ
- เอกสารการประชุมและสัมมนา
- ถาม-ตอบปัญหาเกี่ยวกับ REACH

ตัวอย่างของผลการบันทึกข้อมูล แสดงในรูปที่ 3.7 - 3.9



รูปที่ 3.7 แสดงหน้าเผยแพร่ข้อมูล REACH Coach ในระบบอินเทอร์เน็ต

(URL: <http://siweb.dss.go.th/reachcoach/>)

นิยามศัพท์ REACH

พิมพ์คำศัพท์ที่ต้องการ : ตกลง

ลำดับ	คำศัพท์ (English)	คำศัพท์ (ไทย)
1.	Actors in the supply chain	ผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุปทาน
2.	Agency	องค์กรกลาง
3.	Alloy	อัลลอย
4.	Article	ผลิตภัณฑ์
5.	Competent authority	หน่วยงานซึ่งทรงอำนาจ
6.	Distributor	ผู้จัดจำหน่าย
7.	Downstream users	ผู้ใช้ปลายทาง
8.	Full study report	รายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์
9.	Identified use	การใช้ตามที่ระบุ
10.	Import	การนำเข้า
11.	Importer	ผู้นำเข้า
12.	Intermediate	สารที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิต
13.	Manufacturer	ผู้ผลิต
14.	Manufacturing	การผลิต
15.	Monomer	โมโนเมอร์
16.	Not chemically modified substance	สารเคมีที่ไม่มีการดัดแปลงทางเคมี
17.	Notified substance	สารเคมีที่มีการจดแจ้ง
18.	Per year	ต่อปี
19.	Phase-in substance	สารเคมีที่เข้าระบบในช่วงต้น
20.	Placing on the market	การจำหน่าย
21.	Polymer	พอลิเมอร์
22.	Preparation	เคมีภัณฑ์
23.	Producer of an article	ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์
24.	Product and process orientated research and development	การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต
25.	Recipient of a substance or a Preparation	ผู้รับสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์
26.	Recipient of an article	ผู้รับผลิตภัณฑ์
27.	Registrant	ผู้จดทะเบียน
28.	Registration's own use	การใช้ของผู้จดทะเบียน
29.	Restriction	การจำกัดการใช้
30.	Robust study summary	บทสรุปการศึกษามาฉบับเข้มข้น

รายการที่ 1 ถึง 30 จากทั้งหมด 40 รายการ

หน้า 1 | 2

MENU

➤ สารเกี่ยวกับ REACH

➤ กระบวนการของกฎหมาย REACH

➤ ข้อกำหนดของกฎหมาย REACH

➤ เครื่องมือดำเนินการ REACH

➤ กิจกรรม REACH ในประเทศไทย

➤ นิยามศัพท์ REACH

➤ สารที่อยู่ในข่ายไม่ต้องจดทะเบียน

➤ คู่มือและแนวทางการปฏิบัติ

➤ เอกสารการประชุมและสัมมนา

➤ ตาม-ตอบปัญหาเกี่ยวกับ REACH

ค้นหาข้อมูลในเว็บแบบด่วน

ค้นหา

คำเตือน

ชุดความรู้นี้ จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสารและข้อกำหนดของกฎหมาย REACH ข้อมูลที่ปรากฏในชุดความรู้ เป็นความพยายามของผู้จัดทำที่จะสื่อสาร สารและประเด็นสำคัญของกฎหมาย ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ บางส่วนของสารที่นำเสนอ เป็นการตีความสารของกฎหมาย ซึ่งไม่ชัดเจน **จึงไม่สามารถนำไปอ้างอิงในเชิงกฎหมายได้** หากต้องการอ้างอิงโปรดตรวจสอบรายละเอียดจากต้นฉบับของกฎหมาย

ลิงค์เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

▶ ติดต่อ E-mail : [คลิกที่นี่](#)

รูปที่ 3.8 แสดงหน้าเผยแพร่รายการข้อมูล คำนิยามศัพท์ REACH

นิยามศัพท์ REACH

คำศัพท์ภาษาไทย : **พอลิเมอร์**

คำศัพท์ภาษาอังกฤษ : **Polymer**

ความหมาย :

สารเคมีที่ประกอบด้วยโมเลกุลที่มีการเรียงลำดับของหน่วย โมโนเมอร์หนึ่งหรือหลายชนิด โมเลกุลดังกล่าวต้องมีน้ำหนักโมเลกุลกระจายออกเป็นช่วงซึ่งความแตกต่างของน้ำหนักโมเลกุลจะแสดงความแตกต่างของจำนวนหน่วยโมโนเมอร์ พอลิเมอร์ คือนักหน่วยมีส่วนประกอบดังนี้

- โมเลกุลส่วนใหญ่ซึ่งประกอบด้วยหน่วยโมโนเมอร์อย่างน้อย 3 หน่วย ซึ่งเกิดพันธะโควาเลนต์กับหน่วยโมโนเมอร์อื่นอย่างน้อยหนึ่งหน่วยหรือกับสารทำปฏิกิริยาอื่น
- มีโมเลกุลที่มีน้ำหนักในระดับเดียวกันน้อยกว่าโมเลกุลส่วนใหญ่

ในบริบทนี้ คำว่า หน่วยโมโนเมอร์ (Monomer Unit) หมายถึง หน่วยที่เกิดจากปฏิกิริยาของสารโมโนเมอร์ในพอลิเมอร์

ย้อนกลับ

MENU

➤ สารเกี่ยวกับ REACH

➤ กระบวนการของกฎหมาย REACH

➤ ข้อกำหนดของกฎหมาย REACH

➤ เครื่องมือดำเนินการ REACH

➤ กิจกรรม REACH ในประเทศไทย

➤ นิยามศัพท์ REACH

➤ สารที่อยู่ในข่ายไม่ต้องจดทะเบียน

➤ คู่มือและแนวทางการปฏิบัติ

➤ เอกสารการประชุมและสัมมนา

➤ ตาม-ตอบปัญหาเกี่ยวกับ REACH

ค้นหาข้อมูลในเว็บแบบด่วน

ค้นหา

รูปที่ 3.9 แสดงหน้าเผยแพร่รายละเอียดของนิยามศัพท์ Polymer

ในเนื้อหารายละเอียดของเรื่องที่เผยแพร่ จะมีการเชื่อมโยงไปยังสาระรายละเอียดของเรื่องที่กำลังกล่าวถึง หากเรื่องนั้นมีรายละเอียดนำเสนอไว้ในกลุ่มเรื่องอื่น เช่น

สาระเกี่ยวกับ REACH

▶ หัวเรื่องย่อย

- ☐ **REACH คืออะไร**
- ☐ **กรอบเวลาของ REACH**
- ☐ **ผู้เกี่ยวข้องในกฎหมาย REACH และหน้าที่**

» REACH คืออะไร

ความหมาย :

REACH คือ กฎหมายของสหภาพยุโรปว่าด้วยการจดทะเบียน การประเมิน การอนุญาต และการจำกัดการใช้สารเคมี (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) ซึ่งเกิด จากการนำสาระสำคัญของกฎหมายที่บังคับใช้อยู่เดิมกว่า 40 ฉบับมาปรับปรุง โดยไม่ให้ความซ้ำซ้อนหรือขัดแย้งกับกฎหมายควบคุมสารเคมีอื่น ๆ อีกหลายฉบับที่ยังคงบังคับใช้อยู่ เช่น กฎหมายเกี่ยวกับยา เครื่องสำอาง หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในสถานประกอบการ กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์

Click ที่นี่

แสดงผล

↓

กระบวนการของกฎหมาย REACH ประกอบด้วย

▶ หัวเรื่องย่อย

- ☐ **การจดทะเบียน (Registration)**
- ☐ **การขออนุญาตใช้สารเคมี (Authorization)**
- ☐ **การจำกัดการผลิต การจำหน่าย หรือใช้สารเคมี (Restriction)**
- ☐ **การประเมิน (Evaluation)**

» **การจดทะเบียน (Registration)**

ความหมาย :

ผู้ผลิตและผู้นำเข้าสารเคมี เพื่อจำหน่ายในตลาดร่วมยุโรป ปริมาณรวมตั้งแต่ 1 ตัน/ปี/ราย ต้องจดทะเบียนสารเคมีที่ผลิต หรือนำเข้าโดยยื่นเสนอข้อมูลทางเทคนิค (*technical dossier*) เกี่ยวกับ คุณสมบัติและพิษของสารเคมีให้ Central Agency หากปริมาณการผลิตหรือนำเข้าสารเคมีปริมาณเท่ากับหรือมากกว่า 10 ตัน/ปี ผู้จดทะเบียนจะต้องทำการประเมินความเสี่ยงเสนอด้วย เมื่อองค์กรกลางได้รับ และตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลและรายงานแล้ว ก็จะส่งให้กับหน่วยงานของประเทศสมาชิก(Member State Agency (MA) ตรวจสอบประเมินต่อไป

3.1.2.4 ผลการทดสอบการเผยแพร่ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับ REACH ภายหลังการเผยแพร่ข้อมูล

หลังการจัดทำ REACH Coach ได้มีการทดสอบการเผยแพร่ข้อมูลตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2551 และพบว่าผู้เข้าศึกษาข้อมูลในกลุ่มต่างๆ ดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 จำนวนผู้เข้าชมเว็บไซต์ REACH Coach ในเมนูต่างๆ ของแต่ละเดือน

กลุ่มเรื่อง	เดือน					
	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.
สาระเกี่ยวกับ REACH	411	373	764	1,027	699	593
เครื่องมือดำเนินการ REACH	0	0	0	0	0	0
เอกสารการประชุมและสัมมนา	55	0	9	0	109	8
นิยามศัพท์ REACH	37	18	17	17	2	16
สารที่อยู่ในข่ายไม่ต้องจดทะเบียน	64	18	89	118	74	31
คู่มือและแนวทางปฏิบัติ	73	0	0	0	0	17

จากตารางที่ 3.6 จะเห็นว่าผู้ที่เข้าใช้บริการแหล่งเรียนรู้ได้เข้าดู “สาระเกี่ยวกับ REACH” มากที่สุด ซึ่งในเมนูนี้จะเป็นคำอธิบายสั้นๆ เกี่ยวกับกฎหมาย REACH คืออะไร กรอบระยะเวลาของกฎหมาย ผู้เกี่ยวข้องในกฎหมาย REACH และหน้าที่ตามกฎหมาย REACH เป็นภาษาไทย ซึ่งจากเมนูนี้ผู้เข้าชมสามารถคลิกไปที่เมนูเกี่ยวกับคำอธิบายกระบวนการต่างๆ ของกฎหมาย REACH ได้ด้วย อีกส่วนหนึ่ง คือ “เอกสารประกอบการประชุมสัมมนา” จะพบว่ามีผู้สนใจเข้าดูมากภายหลังจากการจัดสัมมนา ซึ่งจัดในเดือนมิถุนายน กรกฎาคม และตุลาคม ตัวเลขผู้เข้าชมสูงในเดือนกรกฎาคม และพฤศจิกายน ส่วนเมนู “สารที่อยู่ในข่ายไม่ต้องจดทะเบียน” น่าจะเป็นความสนใจจริงจากผู้ประกอบการที่เข้ามาตรวจสอบดูว่าสารที่ตนใช้อยู่ในข่ายหรือไม่

3.2 การจัดทำสารบบแหล่งข้อมูลและคลังข้อมูลสารเคมี

3.2.1 ผลการจัดทำสารบบแหล่งข้อมูลสารเคมี

ก. การสำรวจการเผยแพร่ข้อมูลสารเคมีในระบบอินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้เผยแพร่ข้อมูลสารเคมีมีทั้งภาครัฐ การศึกษา และเอกชน โดยหน่วยงานของรัฐเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาความปลอดภัยของชีวิตและสิ่งแวดล้อม ส่วนเอกชนเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายสารเคมี เนื่องจากข้อมูลของสารเคมีแต่ละตัวมีอยู่มากมายและหลายด้าน หน่วยงานหรือองค์กรที่จัดทำแหล่งเผยแพร่ จึงเลือกเอาข้อมูลของสารเคมีสำหรับการดำเนินงานตามภาระหน้าที่ของหน่วยงานมาเสนอ ข้อมูลของสารเคมีในแหล่งเผยแพร่เหล่านี้จึงหลากหลายแตกต่างกันหลายอย่าง ทำให้การที่จะค้นหาข้อมูลด้านต่าง ๆ ของสารเคมีแต่ละตัวให้ได้ครบตามต้องการในแหล่งข้อมูลเดียวเป็นเรื่องที่เป็นไปไม่ได้ อย่างไรก็ตามแหล่งข้อมูลเหล่านี้ยังคงใช้เลขประจำตัวสารเคมีและชื่อของสารเป็นเครื่องมือหรือกุญแจที่จะไขสู่ข้อมูลเหมือนกัน จึงทำให้มีแหล่งกลาง (web portal) โยงฐานข้อมูลสารเคมีของแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยอาศัยเลขประจำตัวสารเคมีเป็นตัวเชื่อม เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล

ข. การกำหนดโครงสร้างข้อมูลของสารบบแหล่งสารนิเทศสารเคมี

เพื่อให้สารบบแหล่งสารนิเทศสารเคมีที่จะจัดทำขึ้น สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการเลือกใช้แหล่งเผยแพร่ข้อมูลได้อย่างเหมาะสมด้วยการประเมินข้อมูลด้านต่าง ๆ ของแหล่งเผยแพร่ที่รวบรวมมาไว้ในสารบบ จึงได้กำหนดโครงสร้างข้อมูลของสารบบแหล่งสารนิเทศ โดยอาศัยผลสำรวจในข้อ ก. เป็นแนวทางด้วย ได้ดังนี้

ข้อมูลในสารบบแหล่งสารนิเทศสารเคมี ประกอบด้วย

1. ข้อมูลของแหล่งเผยแพร่ ได้แก่

- ชื่อแหล่งเผยแพร่
- URL เพื่อให้สามารถเข้าถึงแหล่งเผยแพร่ได้
- ชื่อหน่วยงานที่จัดทำ และ สังกัด เพื่อใช้สำหรับการประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งเผยแพร่

2. ข้อมูลของสารเคมี ซึ่งเป็นข้อมูลของสารเคมีที่ต้องใช้ในการสื่อสารและดำเนินการให้สอดคล้องกับระเบียบควบคุมกำกับดูแลสารเคมี โดยแบ่งเป็นกลุ่มย่อย ดังนี้

- ข้อมูลแสดงเอกลักษณ์ของสาร (Chemical identity) ได้แก่ เลขประจำตัว (CAS registry number และ EC number) ชื่อสาร (IUPAC name) ชื่อพ้อง ชื่อทางการค้า
- ข้อมูลคุณสมบัติด้านต่าง ๆ ของสารเคมี ได้แก่ คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี พิษวิทยา และ พิษต่อสิ่งแวดล้อม
- สูตรโมเลกุล
- สูตรโครงสร้าง
- การจำแนกประเภทความเป็นอันตรายและฉลากของสารเคมี (Classification & Labeling)
- ประโยชน์ของสาร

3. การเข้าถึงข้อมูลของแหล่งเผยแพร่ เพื่อให้สามารถประเมินวิธีการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

- ค้นหา (search) ด้วยเครื่องมือค้นต่าง ๆ ได้แก่
 - ก. เลขประจำตัวสารเคมี คือ CAS registry number และ EC number
 - ข. ชื่อสารเคมี
 - ค. ชื่อทางการค้า
 - ง. สูตรสารเคมี
- เลือกจากรายการที่แสดง (browse) เช่น ชื่อสารเคมี ชื่อกลุ่มสาร หรือ CAS registry Number

4. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ประเมินขอบเขตของข้อมูลของแหล่งเผยแพร่ นั้น ๆ

5. ผู้จำหน่าย เพื่อใช้ประเมินขอบเขตของข้อมูลของแหล่งเผยแพร่ นั้น ๆ
 6. แหล่งข้อมูลอ้างอิงที่ใช้ในการทำฐานข้อมูลของแหล่งเผยแพร่ เพื่อใช้ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลของแหล่งเผยแพร่ นั้น ๆ
 7. การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Peer reviewed) เพื่อใช้ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลของแหล่งเผยแพร่ นั้น ๆ
 8. จำนวนระเบียบข้อมูลสารเคมี เพื่อใช้ประเมินขอบเขตของข้อมูลของแหล่งเผยแพร่ นั้น ๆ
 9. วันที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้าย เพื่อใช้ประเมินคุณภาพของแหล่งเผยแพร่
 10. การบริการเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet) เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการเลือกใช้แหล่งเผยแพร่ที่มีข้อมูลที่ต้องการ
 11. ค่าธรรมเนียมการใช้ฐานข้อมูล เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกใช้แหล่งเผยแพร่
- โครงสร้างข้อมูลของสารบบสารนิเทศสารเคมี เป็นดังนี้

Homepage name			
URL			
Institute	Academic		
	Government		
	Organization		
	Commercial		
References			
Chemical information	Chemical identity	CAS No.	
		EINECS	
		ELINCS	
		Substance names (IUPAC)	
		Synonyme	
		Tradename	
	Chemical properties	Physico-chemical	
		Toxicology	
		Eco-toxicology	
	Chemical Formular		
	Structure		
	Classification & Labeling		
	Uses		
Access	Search	CAS No.	
		EINECS	
		Chemical name	
		Structure	
		Tradename	
	Browse	Chemical names	
		Group of substances	
		Usage	
Legislation			
Supplier			
Update			
Fee			

ค. การจัดเตรียมพื้นที่สำหรับบันทึกข้อมูลทางระบบอินเทอร์เน็ต โดยคำนึงถึงความสะดวกในการทำงานที่สามารถปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลของแหล่งข้อมูลแต่ละแห่งได้ในภายหลัง โดยไม่กระทบกับข้อมูลส่วนอื่น ๆ เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มเติมและปรับปรุงข้อมูลของสารบบแหล่งข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ และข้อมูลที่น่าเสนอควรมีมาตรฐานของรูปแบบ จึงได้ออกแบบ พื้นที่การบันทึกข้อมูล (Template) โดยให้มีการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบสองลักษณะ คือ พิมพ์บันทึกรายละเอียดสำหรับข้อมูลเฉพาะของแหล่งข้อมูล เช่น ชื่อแหล่งข้อมูล URL และส่วนข้อมูลอื่น ๆ ให้ใช้การเลือกลงเครื่องหมายหน้าข้อมูลที่ต้องการ

Templateนี้อยู่ในเมนูย่อยของระบบจัดการข้อมูลที่ <http://siweb.dss.go.th/reachcoach/login.asp>

The image shows a screenshot of the REACHCoach system interface. On the left, there is a sidebar menu with various options. A red box highlights the 'เพิ่มเว็บไซต์' (Add New Website) option. An arrow points from this option to a larger window on the right, which is the 'Add New Website' form. The form contains several sections with checkboxes for different types of information to be added, such as 'Institute', 'Reference', 'Chemical Identity', 'Chemical properties', 'Chemical Formulas', 'Structure', 'Classification & Labeling', 'Uses', 'Search', 'Browse', 'Legislation', 'Supplier', 'Update', 'Fee', and 'Records'. At the bottom of the form, there are buttons for 'บันทึก' (Save) and 'ยกเลิก' (Cancel).

รูปที่ 3.10 แสดงการเข้าสู่พื้นที่บันทึกข้อมูล

ชื่อเว็บไซต์ :	ChemIDplus
Url Address :	http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus
Institute :	☐ Academic ☒ Government ☐ Organization ☐ Commercial
Reference :	☐
Chemical Identity :	☒ CAS no. ☐ EC no. ☒ Substance names ☒ Synonyme ☒ Tradename
Chemical Properties :	☒ Physico-chemical ☒ Toxicology ☐ Ecotoxicology
Chemical Formular :	☒
Structure :	☒
Classification & Labeling :	☒
Uses :	☒
Search :	☒ CAS no. ☐ EINECS ☒ Chemical name ☒ Structure ☒ Tradename
Browse :	☐ Chemical name ☐ Group of substances ☐ Usage
Legislation :	☐
Supplier :	☐
Update :	11 Mar 08
Fee :	free
Records :	382,100 รายการ

รูปที่ 3.11 ตัวอย่างการบันทึกข้อมูล

การปรับปรุงแก้ไขข้อมูล สามารถเลือกรายการที่ต้องแก้ไขได้ตามต้องการ ดังแสดงในรูปที่ 3.12

เมนูเปรียบเทียบเว็บไซต์

- เพิ่มเว็บไซต์ใหม่
- แก้ไข/ลบเว็บไซต์

แก้ไข/ลบเว็บไซต์

พิมพ์ชื่อเว็บไซต์ที่ต้องการ

รายการที่ 1 ถึง 10 จากทั้งหมด 10 รายการ

ลำดับ	ชื่อเว็บไซต์	แก้ไข	ลบ
1.	ChemBioFinder.com	☒	☐
2.	ChemIDplus	☒	☐
3.	ESIS (European chemical Substances Information System)	☒	☐
4.	Genetic Toxicology (GENE-TOX)	☒	☐
5.	Hazardous Substances Data Bank (HSDB)	☒	☐
6.	Haz-Map: Occupational Health Database	☒	☐

แก้ไขรายเว็บไซต์

ชื่อเว็บไซต์: ChemIDplus

Url Address: <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus>

Institute: ☐ Academic ☒ Government ☐ Organization ☐ Commercial

Reference: ☐

Chemical Identity: ☒ CAS no. ☐ EC no. ☒ Substance names ☒ Synonym ☒ Tradename

Chemical Properties: ☒ Physico-chemical ☒ Toxicology ☐ Ecotoxicology

Chemical Formular: ☒

Structure: ☒

Classification & Labeling: ☒

Uses: ☒

Search: ☒ CAS no. ☐ EINECS ☒ Chemical name ☒ Structure

Browse: ☐ Chemical name ☐ Group of substances ☐ Usage

Legislation: ☐

Supplier: ☐

Update: 11 Mar 08

Fee: free

Records: 382,100 รายการ

ลบรายเว็บไซต์

ชื่อเว็บไซต์: ChemIDplus

Url Address: <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus>

Institute: ☐ Academic ☒ Government ☐ Organization ☐ Commercial

Reference: ☐

Chemical Identity: ☒ CAS no. ☐ EC no. ☒ Substance names ☒ Synonym ☒ Tradename

Chemical Properties: ☒ Physico-chemical ☒ Toxicology ☐ Ecotoxicology

Chemical Formular: ☒

Structure: ☒

Classification & Labeling: ☒

Uses: ☒

Search: ☒ CAS no. ☐ EINECS ☒ Chemical name ☒ Tradename

Browse: ☐ Chemical name ☐ Group of substances ☐ Usage

Legislation: ☐

Supplier: ☐

Update: 11 Mar 08

Fee: free

Records: 382,100 รายการ

ลบข้อมูล

รูปที่ 3.12 ตัวอย่างการแก้ไขปรับปรุงข้อมูล

จ. ข้อมูลของแหล่งเผยแพร่ข้อมูลสารเคมีที่รวบรวมไว้ในสารบบแหล่งข้อมูลนี้ ได้นำมาเผยแพร่ในรูปแบบของตาราง ในแหล่งเผยแพร่ <http://siweb.dss.go.th/reachcoach> เพื่อให้ผู้สนใจสามารถเปรียบเทียบข้อมูลและตัดสินใจเลือกใช้แหล่งเผยแพร่สำหรับการค้นหาข้อมูลสารเคมีที่ตนต้องการได้โดยสะดวก ดังแสดงในรูปที่ 3.13

สารบบแหล่งสารนิเทศสารเคมี

Chemistry Home

หาเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับ

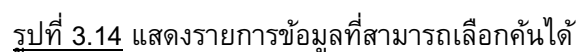
CAS No.

ตกลง

รายการที่ 1 ถึง 9 จากทั้งหมด 9 รายการ

Homepage	Url	Institute				Chemical information										Access		Ligation	Supplier	Update	Fee	Records																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		Academic	Government	Organization	Commercial	Chemical Identity				Chemical Properties		Chemical Formula	Structure	Classification & Labeling	Uses	Search							Browse																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
						CAS No.	EC No.	Substance names (IUPAC)	Synonym	Tradename	Physico-chemical					Toxicology	Eco-toxicology						CAS No.	EINECS	Chemical name	Structure	Tradename	Chemical name	Group of substances	Usage																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
ChemIDplus	http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

รูปที่ 3.13 แสดงการเผยแพร่ข้อมูลของแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ในสารบบแหล่งสารนิเทศสารเคมีทางระบบอินเทอร์เน็ต



ก. ผลการศึกษาข้อกำหนดเกี่ยวกับข้อมูลสารเคมีสำหรับการจดทะเบียนและการจัดแจ้งสารเคมีในผลิตภัณฑ์ ใน Annex VI มาตรา 2.1 – 2.3.4 ของกฎหมาย REACH พบว่าการดำเนินการให้สอดคล้องกับข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

- ชื่อสาร ซึ่งเป็นชื่อสารเคมีสากล (International chemical name) ชื่อที่เรียกตามระบบ IUPAC (IUPAC name) ชื่อที่เรียกตามระบบของ Chemical Abstracts Service (CAS name) ชื่อทางการค้า (Trade name) ชื่อทั่วไป (Usual name/generic name) หรือ ชื่อย่อ (Abbreviation)
- เลขประจำตัวของสารเคมี ได้แก่ CAS number และ EINECS หรือ ELINCS number (ถ้ามี)
- เลขรหัสประจำตัวอื่น ๆ ของสาร
- สูตรโมเลกุลและโครงสร้างของสาร รวมทั้งการจัดเรียงตัวของธาตุในโมเลกุล (Smiles notation) (ถ้ามี)

- ข้อมูล Optical activity และสัดส่วนของ (stereo) isomers ของสาร หากทำได้และเหมาะสม
- น้ำหนักโมเลกุล หรือ น้ำหนักโมเลกุลเฉลี่ย
- หากมีใช้สารบริสุทธิ์ ต้องระบุความบริสุทธิ์ของสาร (Degree of purity (%)) ชื่อและปริมาณสารเจือปนด้วย (ทั้งนี้รวม สารต่าง isomers และ ผลพลอยได้จากการผลิต (by products) ด้วย

2. ข้อมูลเบื้องต้นที่จะทำให้ทราบว่าสารนั้นอยู่ในเงื่อนไขใดของข้อกำหนดใดบ้าง ได้แก่

- EC number หากเป็น EINECS ต้องยื่นจดทะเบียนล่วงหน้า เพื่อให้ได้รับการผ่อนผัน การจดทะเบียนตามเงื่อนไขของการจดทะเบียน ส่วน ELINCS number จะต้องดำเนินการจดทะเบียนทันที หากมีได้ยื่นข้อมูลจดทะเบียนมาก่อน
- ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทความเป็นพิษและฉลากของสาร ซึ่งเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่จะทำให้ทราบว่าสารนั้นอยู่ในเงื่อนไขใดของข้อกำหนดใด เช่น ต้องยื่นขออนุญาตการใช้หรือไม่ ระยะเวลาผ่อนผันการยื่นจดทะเบียน การจดทะเบียนข้อมูลสารเคมีในผลิตภัณฑ์หรือไม่

3. ข้อมูลสำหรับการประเมินความปลอดภัยของสารเคมี เพื่อจัดทำรายงานการประเมินความปลอดภัยของสารเคมี (Chemical Safety Report, CSR) ซึ่งเป็นเอกสารสำหรับการจดทะเบียนและขออนุญาต และเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet, SDS) ซึ่งเป็นเอกสารที่ใช้ในการสื่อสารในห่วงโซ่อุปทาน ตามข้อกำหนดของ REACH ต้องใช้

- ข้อมูลคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพ
- ข้อมูลคุณสมบัติทางพิษวิทยา
- ข้อมูลของความเป็นพิษต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

4. ข้อมูลสำหรับการประเมินความเสี่ยงของสารเคมี ได้แก่ การใช้และลักษณะที่จะสัมผัสกับสารเมื่อใช้สารนั้น (Exposure scenario)

ข. ผลการสำรวจแหล่งข้อมูลสารเคมี และข้อมูลที่เผยแพร่ในแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำโครงสร้างคลังข้อมูล และใช้เป็นแหล่งข้อมูลการจัดทำคลังข้อมูล สามารถแบ่งได้เป็นสองส่วน คือ ข้อมูลสารเคมีที่ให้บริการ และวิธีการหรือกฎเกณฑ์เข้าสู่ข้อมูล ซึ่งข้อมูลสารเคมีที่นำเสนอ แบ่งได้เป็น ข้อมูลเอกลักษณ์ของสาร (Chemical identity) ได้แก่ ชื่อสาร และ เลขประจำตัว และข้อมูลอื่นๆ เช่น สูตรองค์ประกอบ โครงสร้าง ข้อมูลประเภทและชนิดของความเป็นอันตรายและฉลาก (Classification & labeling, C & L) คุณสมบัติของสาร และการใช้ประโยชน์

ผลสำรวจการนำเสนอข้อมูลสารเคมีของแหล่งข้อมูลต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

1. เลขประจำตัวสารเคมี จะเห็นได้ว่า ข้อมูลที่มีเผยแพร่ในทุกแหล่งข้อมูล คือ CAS number เพราะเป็นเลขประจำตัวสารเคมีที่ใช้อ้างอิงทั้งในทางวิชาการ การค้า และ กฎหมาย อย่างกว้างขวาง เนื่องจากเป็นเลขที่กำหนดให้สารที่มีการจัดเรียงตัวของธาตุที่เป็นองค์ประกอบของสารนั้น ๆ เฉพาะแบบใดแบบหนึ่งเท่านั้น ดังแสดงในตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 แสดง CAS number ของ Xylene

Chemical name	CAS number
Xylene (Unspecified isomer)	1330-20-7
m-Xylene	108-38-3
o-Xylene	95-47-6
p-Xylene	106-42-3

ดังนั้น CAS number จึงนิยมใช้กำกับหรืออ้างอิงแทนชื่อสาร โดยเฉพาะในกรณีที่ต้องเรียกชื่อสารด้วยระบบเรียกชื่อ เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการสื่อสาร เพราะชื่อนั้นยาวมากเนื่องจากมีองค์ประกอบซับซ้อน เช่น sodium (1.0-1.95)/lithium (0.05-1) 5-((5-chloro-6-fluoro-pyrimidin-4-yl)amino)-2-sulfonatophenyl)azo)-1,2-dihydro-6-hydroxy-1,4-dimethyl-2-oxo-3-pyridinemethylsulfonate [134595-59-8]

ความนิยมใช้ CAS number อ้างอิงถึงสารเคมี จึงมีการใช้ CAS number เป็นกุญแจค้นข้อมูลสารเคมี และเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลภายในแหล่งข้อมูลเดียวกัน และแหล่งข้อมูลภายนอก

สำหรับ ข้อมูล EC number จะมีในแหล่งข้อมูลขององค์กรที่อยู่ในสหภาพยุโรป เพราะเป็นเลขที่คณะกรรมการการสหภาพยุโรปกำหนดให้ใช้ตามข้อกำหนดของกฎหมาย เพื่อใช้ในการควบคุมกำกับดูแลสารเคมี ขอบเขตการใช้จึงจำกัดอยู่ในเรื่องของกฎหมายและการกำกับสหภาพยุโรปเท่านั้น อย่างไรก็ตาม EC number ไม่มีความเฉพาะเจาะจงถึงโครงสร้างและองค์ประกอบของสารเท่ากับ CAS number เพราะ EC number ของสารที่มีน้ำเจือปนอยู่ด้วยหรือไม่ก็ตาม (anhydrous or hydrated forms) จะเป็นเลขเดียวกัน แต่ CAS number ของสารที่มีน้ำเจือปนอยู่จะไม่เหมือนกับสารนั้นในรูปที่มีน้ำปนอยู่ด้วย¹ EC number จึงใช้เป็นกุญแจค้นข้อมูลได้แต่ในแหล่งข้อมูลของหน่วยงานหรือองค์กรที่อยู่ในสหภาพยุโรป

2. ชื่อสารเคมี ข้อมูลสารเคมีแต่ละตัวจะต้องมีชื่อสารเป็นข้อมูลหลัก ชื่อของสารเคมีที่เผยแพร่ในแหล่งข้อมูลทุกแห่งอาจเป็น ชื่อทางเคมี (chemical name) ซึ่งอาจเป็นชื่อที่เรียกตามระบบเรียกชื่อ² หรือ ชื่อทั่วไป (generic name) และ ชื่อทางการค้า (trade name) ข้อมูลสารเคมีแต่ละตัวจึงอาจมีเพียงชื่อเดียว หรือมีชื่อพ้องอื่น ๆ ของสารเคมีนั้น ๆ ด้วย เพราะสารแต่ละตัวเรียกชื่อได้หลายแบบ แม้จะใช้ระบบเรียกชื่อเดียวกัน โดยเฉพาะสารอินทรีย์ เช่น Formaldehyde จะเรียกได้หลายอย่าง เช่น Methyl aldehyde หรือ Methylene oxide ก็ได้ แหล่งข้อมูลบางแห่งจึงอาจมีชื่อพ้องของสาร (Synonym) ให้ด้วย เพราะการนำข้อมูลชื่อพ้องมาไว้ในฐานข้อมูล จะทำให้ผู้ค้นหามีโอกาสที่จะเข้าถึงข้อมูลมีมากขึ้น อย่างไรก็ตามมีเพียงแหล่งข้อมูลบางแห่งที่ให้ความสำคัญกับชื่อทางการค้าและชื่อพ้อง จึงแยกกลุ่มข้อมูลชื่อสารออกเป็นกลุ่มให้เห็นชัดเจนว่าเป็น ชื่อทางการค้า และชื่อพ้อง ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลสารเคมี ที่ตนมีแต่เพียงข้อมูลชื่อทางการค้าเท่านั้น แหล่งข้อมูลที่ไม่ได้แยกกลุ่มชื่อสารชัดเจน หากใช้ชื่อทางการค้าและชื่อทางเคมีทั่วไปเป็น

¹ http://ecb.jrc.ec.europa.eu/documents/Classification-Labeling/DIRECTIVE_67-548-EEC/Foreword_Annex_I_28th_ATP.pdf

² ชื่อทางเคมีที่เรียกตามระบบเรียกชื่อที่เป็นที่ยอมรับ เช่น ISO (International Standard Organization) IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) และ CAS Chemical Abstract Service, CAS

ชื่อหลักในการทำฐานข้อมูลด้วย ก็มักจะใช้ชื่อทางการค้าหรือชื่อทางเคมีที่เป็นที่รู้จักนิยมใช้เรียกสารเคมีนั้น ๆ ซึ่งเป็นวิธีที่จะช่วยให้ผู้ค้นข้อมูลหาข้อมูลที่ต้องการพบ

3. ข้อมูลคุณสมบัติของสาร แหล่งข้อมูลสารเคมีทุกแหล่งที่มีข้อมูลคุณสมบัติสารเคมีเผยแพร่ จะเป็นข้อมูลคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพประกอบกับข้อมูลพิษวิทยา แต่แหล่งข้อมูลเฉพาะทางมักจะเป็นข้อมูลพิษวิทยาโดยไม่มีข้อมูลคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพ ซึ่งถือเป็นข้อมูลพื้นฐาน เช่น ในแหล่งข้อมูล GENE-TOX ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับพิษของสารเคมีต่อพันธุกรรม ส่วนข้อมูลความเป็นพิษต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมนั้นมักจะไม่พบในแหล่งข้อมูลสารเคมีทั่วไป แต่อาจมีการเชื่อมโยงไปยังข้อมูลอื่นในแหล่งข้อมูลอื่น ๆ

4. สูตรองค์ประกอบของสารเคมี เป็นข้อมูลที่แหล่งข้อมูลทุกแห่งใช้กำกับชื่อสาร

5. โครงสร้างของสาร มักไม่พบแหล่งข้อมูลสารเคมีเฉพาะทาง แต่มีในแหล่งข้อมูลที่มุ่งเผยแพร่ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของสารเคมี

6. การใช้ประโยชน์ จะพบได้ใน แหล่งเผยแพร่ข้อมูลเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค เช่น Household Products Database³ และ Hazard Substance Data Bank (HSDB)⁴

7. ข้อมูลข้อบัญญัติรายการสารอันตรายของประเทศต่าง ๆ ที่มีชื่อสารนั้นอยู่ด้วย มักพบได้ใน แหล่งเผยแพร่เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Material Safety Data Sheet, MSDS) ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้ข้อมูลทราบว่าประเทศไหนควบคุมการใช้สารนั้นบ้าง

8. ข้อมูลประเภทและชนิดของความเป็นอันตรายและฉลาก (Classification & labeling, C & L) เป็นข้อมูลที่พบในแหล่งข้อมูลสารเคมี เพราะทำให้ผู้ค้นข้อมูลทราบว่าสารนั้นมีความเป็นอันตรายอย่างไร และการป้องกันการสัมผัส และการได้รับสารเข้าสู่ร่างกายต้องทำอะไร ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับสารที่ผู้เกี่ยวข้องต้องทราบ

วิธีการเข้าถึงข้อมูลในแหล่งข้อมูล ผลสำรวจพบว่ามียู่ 2 วิธี คือ

1. การค้นหาข้อมูล (Searching) โดยใช้ ชื่อ เลขประจำตัว สูตร หรือ สูตรโครงสร้างของสาร เป็นกุญแจไขเข้าสู่ข้อมูลรายละเอียด

2. การเลือกข้อมูลจากรายการที่แสดง (Browse) ซึ่งได้แก่ รายชื่อสาร กลุ่มสาร รายการเลขประจำตัวสาร

ซึ่งทั้งสองแบบมีข้อดีข้อเสียต่างกัน คือ การค้นหาข้อมูลแม้จะทำให้เข้าถึงข้อมูลได้เร็ว แต่ผู้ค้นต้องมีข้อมูลเบื้องต้นในมือ เช่น ชื่อ หรือเลขประจำตัวของสาร และกุญแจที่ไขเข้าสู่ข้อมูล ต้องตรงกับที่แหล่งข้อมูลจัดทำไว้ เช่น การค้นด้วยชื่อสาร จะต้องมีย่อสารนั้นในฐานข้อมูลจึงจะค้นพบ ซึ่งเป็นเรื่องที่เป็นไปไม่ได้ที่แหล่งข้อมูลจะนำชื่อทุกชื่อของสารมาไว้ในฐานข้อมูลของตน ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือ ชื่อทางการค้า

³ <http://hpd.nlm.nih.gov/index.htm>

⁴ <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>

ส่วนการเลือกจากรายการข้อมูลนั้น แม้จะช่วยแก้ปัญหาที่ผู้ค้นใช้ถูกไขว่คว้าเรื่องไม่ตรงกับที่จัดทำไว้ แต่ผู้ค้นต้องใช้เวลาหารายการข้อมูลที่ตนต้องการก่อน จึงจะเข้าถึงข้อมูลนั้นได้

ค. การกำหนดโครงสร้างคลังข้อมูล

เมื่อประมวลผลการวิเคราะห์ข้อกำหนดของกฎหมายว่าด้วยการดำเนินงานตามกฎหมาย REACH ต้องใช้ข้อมูลอะไรบ้างที่เกี่ยวกับสารเคมี กับผลการศึกษาข้อมูลในแหล่งข้อมูลสารเคมีต่าง ๆ แล้ว จึงได้กำหนดโครงสร้างของคลังข้อมูลสารเคมีที่จะจัดทำขึ้น ดังนี้

ข้อมูลในคลังข้อมูลสารเคมี ประกอบด้วย

1. ข้อมูลเอกลักษณ์ของสาร (Chemical Identity)
 - ชื่อสาร เป็นชื่อทางเคมีของสาร
 - CAS Number
 - EC number
2. เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี
3. ประเภทความเป็นพิษและฉลากของสารเคมี (Hazard Classification and Labeling)
4. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
5. การใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม และผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ
6. ปริมาณที่จำกัดการใช้สารเคมีในผลิตภัณฑ์ (ถ้ามี)
7. วิธีวิเคราะห์ทดสอบ (ถ้ามี)

การเข้าถึงข้อมูลในคลัง กำหนดให้ใช้ คำ หรือ หมายเลข เป็นกุญแจไขช่องทางต่อไปนี้

1. ชื่อสาร เป็นชื่อทางเคมีของสาร
2. CAS Number
3. EC number
4. ชื่ออุตสาหกรรม (Sector name)
5. ชื่อผลิตภัณฑ์ (Product name)

ง. การจัดเตรียมข้อมูล

1) การจัดเตรียมข้อมูลสารเคมี

การสำรวจและศึกษาข้อมูลของแหล่งข้อมูลสารเคมี พบว่า European Chemicals Bureau (ECB) มีข้อมูลสมควรรวบรวมไว้ในคลังข้อมูลที่จะจัดทำขึ้น เพราะ ECB เป็นหน่วยงานของสหภาพยุโรปที่มีหน้าที่ให้การสนับสนุนทางเทคนิคและวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อการกำหนดนโยบายสารเคมีของสหภาพยุโรป ECB จึงมี ESIS (European chemical Substances Information System)⁵ เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลสารเคมีหลักสำหรับการดำเนินการเกี่ยวกับการควบคุมกำกับดูแลสารเคมีของสหภาพยุโรป ซึ่งแบ่งข้อมูลเป็นกลุ่ม ดังนี้

1. **EINECS** (European Inventory of Existing Commercial chemical Substances) เป็นฐานข้อมูลของสารเคมีที่มีการจำหน่ายในตลาดของสหภาพยุโรปในระหว่าง วันที่ 1 มกราคม ค.ศ.1971 ถึง 18

⁵ <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>

กันยายน ค.ศ.1981 ซึ่งสารที่มีรายชื่ออยู่ในกลุ่มนี้ต้องดำเนินการจดทะเบียนล่วงหน้า จึงจะได้รับการผ่อนผันให้ยืดเวลาที่ต้องจดทะเบียนออกไปได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้

2. **ELINCS** (European List of Notified Chemical Substances) เป็นฐานข้อมูลของสารเคมีที่ต้องจดทะเบียนก่อนการนำเข้าสู่ตลาด ตามมติของคณะกรรมการวิชาการของสหภาพยุโรป ในฐานข้อมูลนี้จะมีการเพิ่มเติมรายชื่อสารใหม่เป็นระยะๆ

3. **NLP** (No-Longer Polymers) เป็นฐานข้อมูลของสารที่เคยจัดว่าเป็นพอลิเมอร์ แต่ในปี ค.ศ. 1992 มีการเปลี่ยนนิยามของพอลิเมอร์ จึงมีสารบางตัวที่ไม่ถูกจัดว่าเป็นพอลิเมอร์อีกต่อไป สารนั้นจึงต้องจดทะเบียนตามกฎหมาย REACH หากไม่มีการจดทะเบียนมาก่อน

4. **BPD** (Biocidal Products Directive) เป็นฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ยาฆ่าแมลงที่จำหน่ายในตลาดสหภาพยุโรป

5. **PBT** (Persistent, Bioaccumulative, and Toxic) or vPvB (very Persistent and very Bioaccumulative) เป็นฐานข้อมูลของสารที่อยู่ในข่ายที่ต้องประเมินการตกค้างในสิ่งแวดล้อม ภายใต้ The Interim Strategy for REACH และ The ESR program

6. **C&L** (Classification and Labelling) เป็นฐานข้อมูลของสารเคมีและเคมีภัณฑ์ที่มีการจำแนกประเภทความเป็นอันตรายและฉลากตามข้อกำหนดของ Directive 67/548/EEC (substances) and 1999/45/EC (preparations) มีการตกลงยอมรับร่วมกันในหมู่สมาชิกของสหภาพยุโรปแล้ว

7. ฐานข้อมูลสารเคมีอันตรายที่มีการควบคุมการนำเข้าและส่งออกของสหภาพยุโรปตามกฎหมาย Regulation (EEC) No 304/2003 ซึ่งมีรายชื่ออยู่ในภาคผนวก 1 ของกฎหมายนี้

8. HPV-LPV ฐานข้อมูลรายชื่อสารเคมีที่มีปริมาณการผลิตมากกว่า 1,000 ตัน ต่อ ปี และรายชื่อสารเคมีที่มีการผลิตน้อยกว่า 1 - 100 ตัน ต่อ ปี ซึ่งมีรายชื่อผู้ผลิตและนำเข้าอยู่ด้วย

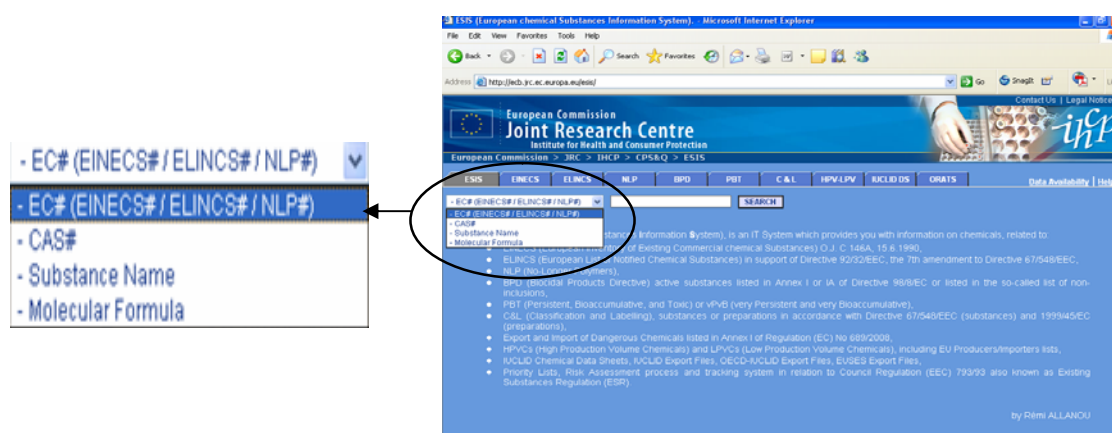
9. IUCLID DS เป็นฐานข้อมูลที่มีข้อมูลของสารเคมีที่มีการผลิตปริมาณมากกว่า 1,000 ตันต่อปี ซึ่งนำมาจากรายงานของบริษัทผู้ผลิตสารเคมีที่ร่วมในโครงการการประเมินความเสี่ยงของสารที่ผลิต ข้อมูลเหล่านี้ ได้แก่

- General Information.
- Physico-chemical data.
- Environmental Fate and Pathways.
- Ecotoxicity.
- Toxicity.
- References.

10. รายชื่อสารเคมีที่ควรมีการประเมินความเสี่ยงและติดตามระบบตาม Council Regulation (EEC) 793/93 ในลำดับต้น ๆ (Priority Lists)

กลุ่มข้อมูลที่เลือกใช้เป็นแหล่งสำหรับรวบรวมข้อมูล คือ กลุ่ม **C&L** เพราะข้อมูลประเภทความเป็นพิษและฉลากของสารเคมี มีความสำคัญสำหรับการดำเนินการตามกฎหมาย REACH และในฐานนี้ได้ผ่านการตกลงยอมรับร่วมกันของประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปแล้ว การเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูล ESIS ใช้ EC number

(EINECS/ELINCS/NLP) CAS number ชื่อทางเคมีของสาร (Chemical name) และสูตรโมเลกุลเป็นกฎเฉพาะ
เข้าสู่รายละเอียดของข้อมูลของสารนั้น ๆ



รูปที่ 3.15 แสดง website ของฐานข้อมูล ESIS (<http://ecb.jrc.it/esis/>)

ข้อมูลสารเคมีอันตรายในประกาศแนบท้ายกฎหมาย 67/548/EEC ซึ่งอยู่ในข่ายต้องขออนุญาตและจัด
แจ้งตามข้อกำหนดของ REACH อยู่ในกลุ่มข้อมูล C & L มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 3366 รายการ

ข้อมูลของสารเคมีที่นำเสนอ ดังแสดงใน รูปที่ 3.16 ประกอบด้วย

- Chemical Registry number (CAS No)⁶
- EC Number ได้แก่ EINECS number, ELINCS number หรือ NLP⁷
- Index No หรือ ANNEX I code⁸
- ชื่อสารเคมี (Substance name)
- การจำแนกประเภทความเป็นอันตรายของสารเคมี (Classification)
- การติดฉลาก (Labeling)
- สูตรโมเลกุล
- โครงสร้าง

⁶ เลขประจำตัวสารที่กำหนดขึ้นเป็นชุดตัวเลขที่มีประกอบด้วยเลข 3 กลุ่ม เชื่อมติดกันด้วยเครื่องหมายขีดทึบ (-) คือ aaaabb-bb-b โดยตำแหน่งที่แทนด้วย b ต้องเป็นตัวเลข แต่ตำแหน่ง a จะมีหรือไม่มีก็ได้ เช่น 100859-23-2 หรือ 7782-39-0 หรือ 70-25-7

⁷ เป็นชุดตัวเลข 3 กลุ่ม รวม 7 ตัว คือ xxx-xxx-x

⁸ ประกอบด้วยตัวเลข 9 ตัว (ABC-RST-VW-Y โดย ABC เป็นค่า Atomic number ของธาตุองค์ประกอบของสารที่มีค่าสูงที่สุด หรือ Class number ของสารอันตราย ซึ่งมีเลขศูนย์นำหน้า เพื่อความสะดวกในการจัดลำดับ RST เป็นเลขลำดับที่ของสารที่อยู่ในกลุ่มเลขชุด ABC VW เป็นรหัสตัวเลขแทนรูปของสารที่ผลิตหรือวางจำหน่ายในตลาด Y เป็นตัวเลขสำหรับตรวจสอบความถูกต้องโดยการคำนวณด้วยวิธี ISBN (International Standard Book Number) เช่น Sodium chlorate Annex I index คือ 017-005-00-9 (Ref. O.J. C 146A, 15.6.1990)

European Commission
Joint Research Centre
Institute for Health and Consumer Protection

European Commission > JRC > IHCP > CPS&Q > ESIS

ESIS EINECS ELINCS NLP BPD PBT C & L HPV-LPV IUCLID DS ORATS Data Availability Help

- Substance Name trichlorosilane SEARCH

Result for Substance Name: trichlorosilane

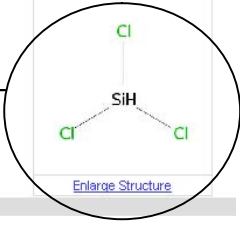
Expand All (+) Collapse All (-)

Substance Name found in EINECS (European Inventory of Existing Commercial chemical Substances).

General Information:

EC#	: 233-042-5	→	EC Number
CAS#	: 10025-78-2	→	CAS Number
Substance Name	: trichlorosilane	}	ชื่อสาร
De	: Trichlorosilan		
Es	: trichlorosilano		
Fr	: trichlorosilane		
Molecular Formula	: Cl3HSi	←	สูตรโมเลกุล
Description	: Not available		

สูตรโครงสร้าง



Enlarge Structure

Biocidal Products Directive (Directive 98/8/EC) Information:

There is no information in ESIS for this substance with respect to the BPD.

Classification and Labelling Information:

Annex I Index# : 014-001-00-9

Substance Name : + Trichlorosilane

Note : Not available

ATP

Inserted	Updated
19	25

Classification : F+; R12 - R14 - F; R17 - Xn; R20/22 - R29 - C; R35

Risk Phrases

- + R12: Extremely flammable.
- + R14: Reacts violently with water.
- + R17: Spontaneously flammable in air.
- + R20/22: Harmful by inhalation and if swallowed.
- + R29: Contact with water liberates toxic gas.
- + R35: Causes severe burns.

Safety Phrases

- + S2: Keep out of the reach of children.
- + S7/9: Keep container tightly closed and in a well-ventilated place.
- + S16: Keep away from sources of ignition - No smoking.
- + S26: In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.
- + S36/37/39: Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection.
- + S43: In case of fire, use ... (indicate in the space the precise type of fire-fighting equipment, if water increases risk, add - 'Never use water').
- + S45: In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).

Symbol(s) and Indication(s) of Danger

+ F+ : Extremely flammable

+ C : Corrosive

Specific Concentration Limit(s)

Concentration	Classification
C ≥ 10 % C	R20/22-35
5 % ≤ C < 10 %	C; R34
1 % ≤ C < 5 %	Xn; R36/37/38

ข้อมูลการจำแนกความเป็นอันตรายและการติดฉลากสาร

รูปที่ 3.16 แสดงผลการค้นข้อมูลของ trichlorosilane

เมื่อนำข้อมูลสารเคมีใน Annex I ของ Directive 67/548/EEC ที่รวบรวมมาทั้งหมดมาศึกษา พบว่า

1. ประเภทของสารที่มีข้อมูลในฐานข้อมูล C & L มีดังนี้

- สารเดี่ยว 3162 ระเบียบ
- สารผสม (Mixture & Reaction product) 203 ระเบียบ
- กลุ่มสาร (แทนการระบุชื่อสารในกลุ่ม) 26 ระเบียบ

2. ความสมบูรณ์ของข้อมูลเลขประจำตัวสารเคมี ดังแสดงในตาราง 3.8

ตารางที่ 3.8 แสดงความสมบูรณ์ของข้อมูลเลขประจำตัวสารเคมี

ข้อมูลเลขประจำตัวสารเคมี	จำนวนทะเบียน
CAS + EC + Annex I index	3162
ไม่มี CAS number	404
ไม่มี EC Number	204
ไม่มี CAS และ EC number	94

ทั้งนี้ ข้อมูลของสารเดี่ยว กลุ่มสาร และ สารผสมทุกรายการ จะมี Annex I index เสมอ เพราะ Annex I index เป็นเลขที่กำหนดให้ใช้สำหรับสารอันตรายที่มีการตกลงยอมรับการจำแนกประเภทความเป็นอันตรายและฉลากของสารนั้นแล้วในระดับสหภาพ (Community level)

- สารที่ไม่มีข้อมูล CAS number ได้แก่ สารผสมและกลุ่มสารที่ไม่มีข้อมูลองค์ประกอบชัดเจน เป็นส่วนใหญ่ ยกเว้น กลุ่มผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม แต่พบว่ามีการระบุชื่อสารเดี่ยวที่มีข้อมูลองค์ประกอบชัดเจนบางรายการไม่มี CAS number เช่น silver sodium zirconium hydrogen phosphate แต่ CAS number ของมัน คือ 265647-11-8⁹

- สารที่ไม่มีข้อมูล EC Number เป็นกลุ่มสารและสารที่ไม่ทราบองค์ประกอบและส่วนผสมชัดเจน (Chemical substance of unknown or variable composition, complex reaction products and biological materials (UVCB) และสารในกลุ่มยาฆ่าแมลง ทั้งที่เป็นสารเดี่ยวและสารผสมที่แม้จะมีข้อมูลขององค์ประกอบชัดเจน และมี CAS number ด้วย เช่น สารผสมระหว่าง 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one [EC no. 247-500-7] และ 2-methyl-4-isothiazolin-3-one [EC no. 220-239-6] (3:1)¹⁰ หรือ สารเดี่ยว เช่น 8, 9, 10-trinorborn-2-yl acrylate¹¹

- สารที่ไม่มี CAS number และ EC number มีแต่ Annex I index ซึ่งจะเป็นรายการสารกลุ่ม เช่น beryllium compounds (ไม่รวม aluminium beryllium silicates) คงมีแต่ Annex I index. คือ 004-002-00-2 ยกเว้นสารกลุ่มปิโตรเลียม จะมีทั้ง CAS number EC number และ Annex I index ซึ่งสารในกลุ่มนี้มี 580 รายการ¹²

การวิเคราะห์ข้อมูลในฐานข้อมูล C&L ของ ESIS พบว่า Annex I Index ไม่ได้แสดงนัยความเป็นเอกลักษณ์ของสารเหมือน CAS number สารในกลุ่มสารเดียวกันจะมี Annex I Index ซ้ำกัน เช่น propyl formate (110-74-7) และ isopropyl formate (625-55-8) มี Annex I Index เป็น 607-016-00-2 ดังนั้นจึงสามารถให้ Annex I index ค้นหาชื่อสารที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันได้¹³

⁹ <http://www.nicnas.gov.au/publications/car/new/std/stdfullr/std1000fr/std1081fr.pdf>

¹⁰ CAS number 55965-84-9

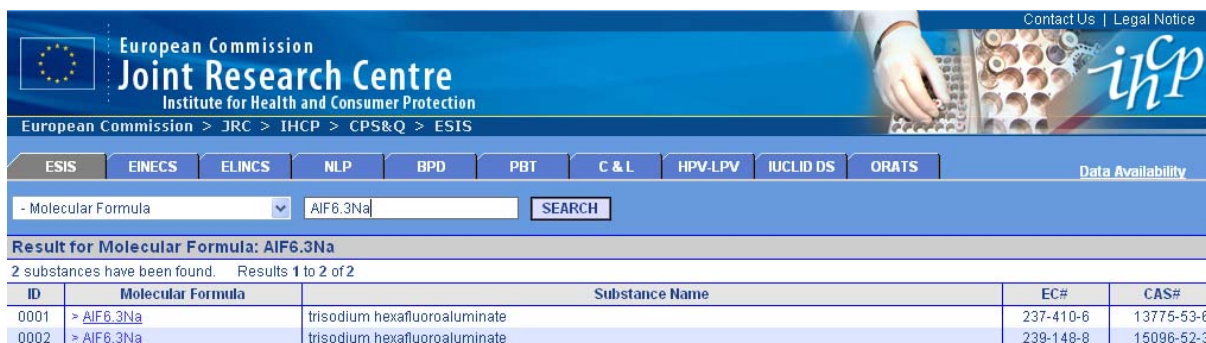
¹¹ CAS number 10027-06-2

¹² <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=cla>

¹³ เช่น ฐานข้อมูลของ Swedish Chemicals Agency ที่ <http://apps.kemi.se/nclass>

3. คุณภาพของข้อมูล

เนื่องจากเลขประจำตัวสามารถใช้อ้างอิงแทนชื่อสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง CAS number ที่เป็นตัวบ่งชี้ว่าสารที่มีชื่อเรียกต่างกันจะเป็นสารตัวเดียวกันได้ หากมี CAS number เดียวกัน ส่วน Annex I index เป็นเลขบ่งชี้ว่าสารที่มี Annex I index เดียวกันจะเป็นสารในกลุ่มเดียวกัน จึงจำเป็นต้องมีการตรวจทานความถูกต้องของเลขประจำตัวสารทั้งสามอย่าง และความสอดคล้องระหว่างเลขประจำตัวกับชื่อสารที่อยู่ในรายการข้อมูลนั้น ซึ่งพบว่า มีข้อมูลบางรายการมีชื่อสารเหมือนกัน แต่มีเลขประจำตัว CAS และ EC number อย่างละ 2 ชุด ดังแสดงในรูปที่ 3.17



ID	Molecular Formula	Substance Name	EC#	CAS#
0001	> AIF6.3Na	trisodium hexafluoroaluminate	237-410-6	13775-53-6
0002	> AIF6.3Na	trisodium hexafluoroaluminate	239-148-8	15096-52-3

รูปที่ 3.17 แสดงผลการค้นข้อมูล trisodium hexafluoroaluminate AIF₆.3Na

ในกรณีนี้สารนั้นมีทั้งรูปที่มีน้ำเจือปนและไม่มี สารนั้นจะมีทั้ง CAS number ของ anhydrous form และ hydrated form¹⁴ แต่ในฐานข้อมูลของ ESIS จะนำ CAS number ของ anhydrous form ของสารมาใช้เท่านั้น¹⁵ ซึ่งจะทำให้ผู้ค้นข้อมูลสารนั้นด้วย CAS number ของ hydrated form ในฐานข้อมูลของ ESIS ไม่พบข้อมูลที่ต้องการทั้ง ๆ ที่มีข้อมูลนั้นอยู่ในฐาน และที่น่ากังวลสำหรับผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินการเกี่ยวกับ REACH คือ การจัดทำบัญชีรายการสารเคมีของสหภาพยุโรป พบว่ามีข้อผิดพลาดเกี่ยวกับ CAS number และ EINECS อยู่ด้วย¹⁶

เนื่องจากข้อมูล CAS number เป็นเลขประจำตัวของสารที่มีสูตรโครงสร้างเฉพาะลักษณะนั้น ๆ เท่านั้น สารเดียวกันแต่มีสูตรโครงสร้างต่างกันจะมีหมายเลขต่างกัน ดังนั้น CAS number นอกจากจะเป็นหมายเลขอ้างอิงที่สำคัญของสารเคมีแต่ละตัวแล้ว ยังสามารถใช้เป็นตัวเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ของสารเคมีในแหล่งข้อมูลอื่นๆ ได้ ดังนั้น ในการจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี จึงต้องมีการชำระข้อมูลชื่อและ CAS number ให้ถูกต้องสอดคล้องกัน โดยการสอบทานกับข้อมูลในแหล่งข้อมูล ChemIDplus¹⁷ (ดังแสดงในรูปที่ 3.18) ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลสารเคมีของ National Library of Medicine (NLM) National Institute of Health ของสหรัฐอเมริกา หากพบว่ามีข้อมูลต่างกัน จะตรวจสอบเพิ่มเติมและเลือกใช้ข้อมูลของ Registry number handbook และสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ของ Chemical Abstract Service เป็นหลักในการแก้ไขข้อมูล

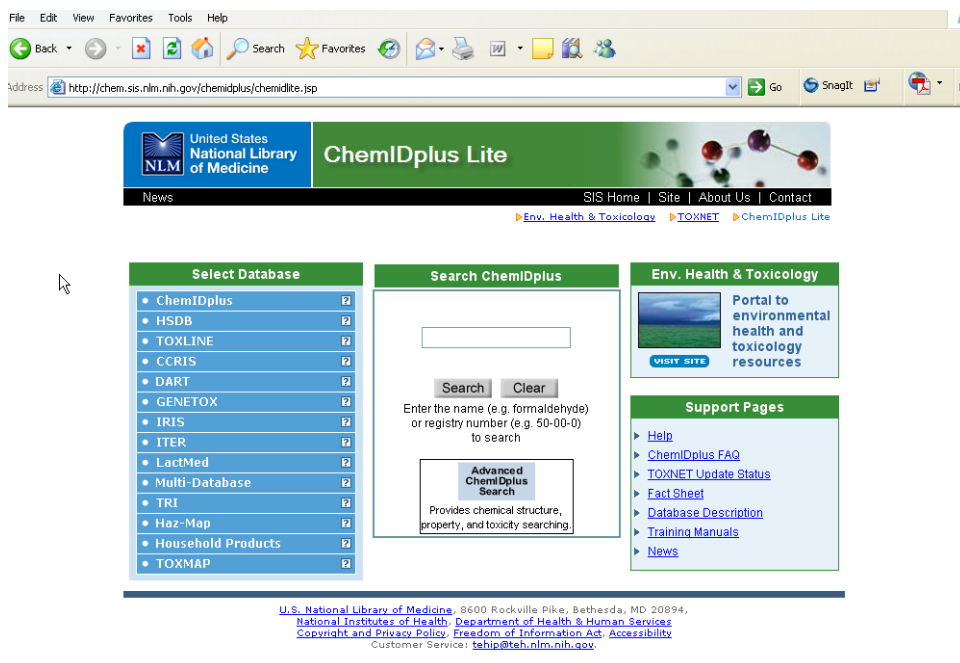
¹⁴ Sodium sulfate anhydrous CAS number 7757-82-6, Sodium Sulfate, Hydrated CAS 7727-73-3

¹⁵ http://ecb.jrc.ec.europa.eu/documents/Classification-Labeling/DIRECTIVE_67-548-EEC/Foreword_Annex_I_28th_ATP.pdf

¹⁶ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2002:054:0013:0037:EN:PDF>

¹⁷ (<http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>)

นอกจากการรวบรวมข้อมูลสารเคมีจากฐานข้อมูล C&L ของ ESIS มาจัดทำคลังข้อมูลแล้ว ยังได้รวบรวมข้อมูลของสารที่อยู่ในกลุ่มที่มีชื่อกลุ่มสารในภาคผนวก 1 ของ Directive 67/548/EEC โดยค้นหาจากแหล่งข้อมูลของหน่วยงานและองค์กรที่อยู่ในสหภาพยุโรปมาไว้ในคลังข้อมูลด้วย¹⁸



รูปที่ 3.18 แสดง website ของฐานข้อมูล ChemIDplus

เครื่องมือที่ใช้ค้นข้อมูล คือ CAS number และ ชื่อสารเคมีซึ่งรวมถึงชื่อทางการค้าด้วย

2) การจัดเตรียมข้อมูลการใช้ประโยชน์ของสาร

- การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของสาร (function) อุตสาหกรรมที่นำสารนั้นไปใช้ (sector) และผลิตภัณฑ์ที่ใช้สารนั้นในการผลิต (product name) จากฐานข้อมูล HSDB (Hazardous Substance Data Bank)¹⁹ และ Hawley's Condensed Chemical Dictionary, CD ROM, 15th Edition

- การกำหนดคำมาตรฐานสำหรับการบันทึกข้อมูลการใช้ประโยชน์ของสาร นิยามความหมายของคำ เพื่อให้มีเอกภาพในการใช้คำในคลังข้อมูลสารเคมี ด้วยการประมวลมาจาก IUCLID 5 Guidance and Support How to report identified uses for REACH in IUCLID 5.0²⁰ และคำอธิบายของคำที่ใช้บ่งชี้การใช้ประโยชน์ (description of the function of the substance) ที่เผยแพร่โดย the Swedish Chemicals Agency²¹ เนื่องจากข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของสารที่รวบรวมได้จะเป็นข้อความที่ต้องนำมาวิเคราะห์และสรุปเป็นคำ เพื่อบันทึกไว้ในคลังข้อมูล และบางครั้งคำเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์อย่างเดียวกัน อาจมีหลายคำ เช่น คำที่บอกรถึง การใช้สารเพื่อลดแรงตึงผิว อาจใช้คำว่า “surface active agents” หรือ “surfactants” ก็ได้

¹⁸ Swedish Chemicals Agency Database : http://www.kemi.se/templates/Page_2859.aspx

EuroChem : <http://www.eurochem.eu/index.php?MN=Chemical+Search&ProdID=00029906DFDDA2860002ED76>

¹⁹ <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>

²⁰ http://iuclid.echa.europa.eu/download/How_to_report_identified_uses_for_REACH_in_IUCLID_5.0_2008-07-04.pdf

²¹ http://www.kemi.se/templates/PRIEngpage_4211.aspx

จ. การเตรียมพื้นที่เพื่อการบันทึกข้อมูล (template)

เพื่อความสะดวกในการนำข้อมูลเข้าคลังข้อมูล และสามารถเพิ่มเติมปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลในส่วนที่ต้องการได้สะดวกรวดเร็ว โดยไม่มีผลกระทบกับข้อมูลส่วนอื่น ๆ จึงได้เตรียมพื้นที่เพื่อการบันทึกข้อมูลไว้ที่ URL <http://sci.dss.go.th/backoffice/indexbo.aspx> โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น

1. ข้อมูลบุคคลที่ได้รับอนุญาตให้เข้าสู่ระบบเพื่อการบันทึกและแก้ไขข้อมูลในคลัง ดังแสดงในรูปที่ 3.19

เพิ่มเติมนข้อมูลใหม่ ที่นี้

ช่องทางเข้าสู่ระบบแก้ไข/ลบข้อมูล

คำนำหน้า	ชื่อ	นามสกุล	Login	Password	
	CHEMDB	TEST	test		Edit Delete
นางสาว	รดาพรรณ	ติลปโกชากุล	radawam		Edit Delete
นางสาว	อภิญา	มุนี	apinya		Edit Delete
นางสาว	จารณี	จัตติพิพรชัย	jaranee		Edit Delete
นางสาว	สุวศรี	เดชะภาส	suwasri		Edit Delete
					Add Cancel

กรมวิทยาศาสตร์บริการ 75/7 ถนนพระรามที่ 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทร : (๐๒) 2201-7000 โทรสาร : (๐๒) 2201-7466

คำนำหน้า	ชื่อ	นามสกุล	Login	Password	
	CHEMDB	TEST	test		Update Cancel
นางสาว	รดาพรรณ	ติลปโกชากุล	radawam		Edit Delete
นางสาว	อภิญา	มุนี	apinya		Edit Delete
นางสาว	จารณี	จัตติพิพรชัย	jaranee		Edit Delete
นางสาว	สุวศรี	เดชะภาส	suwasri		Edit Delete
					Add Cancel

กรมวิทยาศาสตร์บริการ 75/7 ถนนพระรามที่ 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทร : (๐๒) 2201-7000 โทรสาร : (๐๒) 2201-7466

รูปที่ 3.19 แสดงพื้นที่บันทึกข้อมูลบุคคลที่ได้รับอนุญาตให้เข้าสู่ระบบ

2. ข้อมูลสารเคมี ดังแสดงในรูปที่ 3.20

ข้อมูลสาร

ข้อมูลการใช้ประโยชน์ของสาร

ข้อมูลการจำกัดการใช้ในผลิตภัณฑ์

ข้อมูลความเข้มข้นของสารที่ทำให้การจำแนกความเป็นอันตรายของสารจัดอยู่ในประเภทที่ระบุของสาร

รูปที่ 3.20 พื้นที่บันทึกข้อมูลสารเคมี

3. ข้อมูลการใช้ประโยชน์ของสาร ดังแสดงในรูปที่ 3.21-3.23

ช่องทางแก้ไขข้อมูล คลิกที่นี่

พื้นที่แก้ไขข้อมูล

เพิ่ม คำ Function ใหม่ที่นี่

กำหนดรหัสของคำ

รูปที่ 3.21

แสดงพื้นที่จัดเก็บและแก้ไขเพิ่มเติมคำ Function ของสาร
สำหรับจัดทำข้อมูลประโยชน์ของสารแต่ละรายการ

ยินดีต้อนรับคุณ radawam Logout

คลังข้อมูลสารเคมี > บันทึกข้อมูลเคมี > กำหนด Product

เข้าสู่ระบบแก้ไขข้อมูล คลิกที่นี่

Product name	Product code	
Adhesives	PC 1	Edit Delete
Adsorbent	PC 2	Edit Delete
Artists Supply and Hobby preparations	PC 5	Edit Delete
Automotive Care Products	PC 6	Edit Delete
Disinfectants	PC 8	Edit Delete
Coatings	PC 9	Edit Delete
Building and construction preparations	PC 11	Edit Delete
Explosives	PC 12	Edit Delete
Fertilizers	PC 13	Edit Delete
Fuels		Edit Delete

เพิ่มชื่อผลิตภัณฑ์ ที่นี่

กำหนดรหัสชื่อผลิตภัณฑ์

พื้นที่แก้ไขข้อมูล

เข้าสู่ระบบแก้ไขข้อมูล คลิกที่นี่

Product name	Product code	Update	Cancel
Adhesives	PC 1	Edit Delete	
Adsorbent	PC 2	Edit Delete	
Artists Supply and Hobby preparations	PC 5	Edit Delete	
Automotive Care Products	PC 6	Edit Delete	

1 2 3 4 5

เพิ่มชื่อผลิตภัณฑ์ ที่นี่

กำหนดรหัสชื่อผลิตภัณฑ์

พื้นที่แก้ไขข้อมูล

รูปที่ 3.22 แสดงพื้นที่จัดเก็บและแก้ไขเพิ่มเติมชื่อผลิตภัณฑ์ (product) สำหรับจัดทำข้อมูลประโยชน์ของสารแต่ละรายการ

ยินดีต้อนรับคุณ radawam Logout

คลังข้อมูลสารเคมี > บันทึกข้อมูลเคมี > กำหนด Industry

เข้าสู่ระบบแก้ไขข้อมูล คลิกที่นี่

INDUSTRY_NAME	INDUSTRY_CODE	command
Agriculture	SU 1	Edit Delete
Mining	SU 2	Edit Delete
Industrial Manufacturing (all)	SU 3	Edit Delete
Food industry	SU 4	Edit Delete
Textiles		Edit Delete
Pulp and paper		Edit Delete
Printing		Edit Delete
Petrochemicals		Edit Delete
Fine chemicals	SU 9	Edit Delete
Rubber industry	SU 11	Edit Delete

เพิ่มชื่อ sector ที่นี่

กำหนดรหัสชื่อผลิตภัณฑ์

พื้นที่แก้ไขข้อมูล

เข้าสู่ระบบแก้ไขข้อมูล คลิกที่นี่

INDUSTRY_NAME	INDUSTRY_CODE	command
Agriculture	SU 1	Update Cancel Edit Delete
Mining	SU 2	Edit Delete
Industrial Manufacturing (all)	SU 3	Edit Delete

เพิ่มชื่อ sector ที่นี่

กำหนดรหัสชื่อผลิตภัณฑ์

พื้นที่แก้ไขข้อมูล

รูปที่ 3.23 แสดงพื้นที่จัดเก็บและแก้ไขเพิ่มเติมชื่อ sector สำหรับจัดทำข้อมูลประโยชน์ของสารแต่ละรายการ

จ. การบันทึกข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. ลงชื่อ และ รหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบบันทึกข้อมูลในหน้าแรก

รูปที่ 3.24 แสดงหน้าแรกของระบบบันทึกของคลังข้อมูล

2. เลือกรายการข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม แก้ไขปรับปรุง

รูปที่ 3.25 แสดง พื้นที่ทำงานเมื่อระบบยอมรับรหัสผ่าน

3. การบันทึกข้อมูลสารเคมี

- บันทึกข้อมูลสารใหม่ คลิก New เพื่อลงรายการข้อมูลทั้งหมด

รูปที่ 3.26 แสดงพื้นที่บันทึกข้อมูลสารเคมีใหม่

หากต้องการค้นหาหน้าบันทึกข้อมูลที่ต้องการแก้ไขปรับปรุง สามารถค้นหาได้ด้วยชื่อหรือหมายเลขของสาร หรือในกรณีที่ไม่แน่ใจว่า ชื่อสารที่ใช้ค้นหาจะตรงกับคำในฐานข้อมูลหรือไม่ ให้เลือกคลิกตัวอักษรที่เป็นอักษรตัวแรกของชื่อ เพื่อเลือกหารายการข้อมูลที่ต้องการ และเข้าสู่ข้อมูลสารที่เลือกโดยคลิกที่ Details และ คลิกที่ Edit ที่ท้ายรายการข้อมูล ดังแสดงในรูปที่ 3.27

ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลสารเคมี:

- เลือกดูรายข้อสาร คลิกที่นี่
- ค้นหาหน้าบันทึกข้อมูลของสารที่ต้องการ เติมชื่อ หรือ หมายเลข ที่นี่
- คลิกที่นี่ เพื่อเข้าแก้ไขข้อมูลในพื้นที่บันทึกข้อมูลสารเคมี

ชื่อสารเคมี	CAS No.	EC No.	ANNEX No.	Details
Butanes	106-97-8	203-448-7	601-004-00-0	Details
Binapacryl (ISO)	485-31-4	207-612-9	609-024-00-1	Details
Cobalt dichloride	7646-79-9	231-589-4	027-004-00-5	Details
Petrolatum	8009-03-8	232-373-2	649-254-00-X	Details

เข้าสู่รายการข้อมูลที่ต้องการ คลิกที่นี่

คลิกที่นี่ เพื่อเข้าแก้ไขข้อมูลในพื้นที่บันทึกข้อมูลสารเคมี

Function: Industry: Product: Source: Add: Cancel

Product: Limitation: Legislation: Add: Cancel

Concentration: Classification: Add: Cancel

รูปที่ 3.27 แสดงขั้นตอนการเข้าสู่พื้นที่บันทึกข้อมูลสารเคมี เพื่อเพิ่มเติมแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล

4. การบันทึกเพิ่มเติมและแก้ไขปรับปรุงข้อมูลการใช้ประโยชน์สารเคมี สามารถทำพร้อมกับการบันทึกข้อมูลสารเคมี หรือแก้ไขเฉพาะส่วนได้ การบันทึกข้อมูลจะใช้วิธีเลือกค่าจากคลังข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่จัดทำเตรียมไว้ ดังแสดงในรูป 3.28

The screenshot shows a web application interface for entering chemical data. At the top, there is a header with the user name 'ยินดีต้อนรับคุณ radawam' and a 'Logout' button. Below the header is a breadcrumb trail: 'คลังข้อมูลสารเคมี > บันทึกข้อมูลเคมี > สารเคมี > รายละเอียดสารเคมี'.

On the left, there are two labels with brackets indicating different sections of the form:

- พื้นที่บันทึกข้อมูลสารเคมี** (Chemical data entry area): This section includes input fields for CHEM_NAME, COMP_NAME, CASNO, ECNO, ANNEX NO, CLASSIFICATION, LABELLING, and TEST METHOD. There are 'Add' and 'Cancel' buttons at the bottom of this section.
- พื้นที่บันทึกข้อมูลการใช้ประโยชน์** (Use/usage data entry area): This section includes dropdown menus for Function, Industry, Product, and Source. There are 'Add' and 'Cancel' buttons to the right of the Source dropdown. Below these are input fields for Product (with a dropdown), Limitation, and Legislation, also with 'Add' and 'Cancel' buttons. There is also a 'Concentration' input field.

The 'Industry' dropdown menu is highlighted with a red circle, and an arrow points to a detailed list of industries. The list includes:

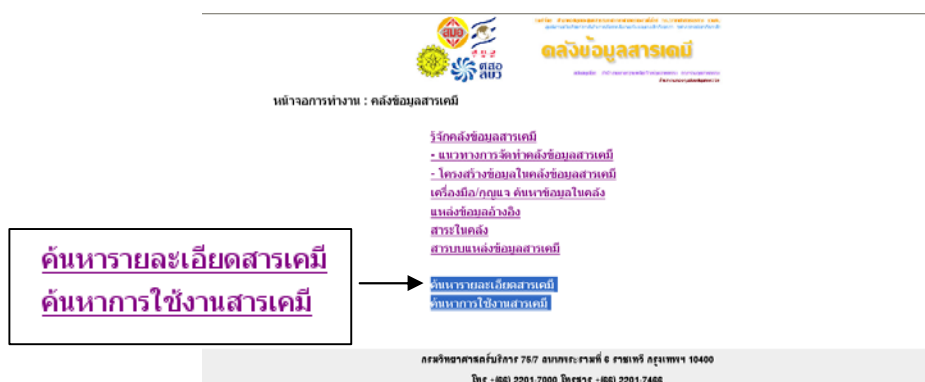
- (None)
- Building and construction work
- Chemical industry
- Coating
- Electronics & electrical equipment
- Fine chemicals
- Fishery
- Food industry
- Forestry
- Furniture
- Glass industry
- Health services
- Household products
- Industrial Manufacturing (all)
- Leather
- Machinery & equipment
- Metallurgy
- Mining
- Petrochemicals
- Pharmaceutical industry
- Plastics
- Printing
- Pulp and paper
- Recycling
- Rubber industry
- Textiles
- Welding
- (None)

A red arrow points to the list with the label 'คลิกที่รายการที่ต้องการ' (Click on the required item). A red box highlights the '(None)' option in the dropdown, with a red arrow pointing to it and the label 'คลิกที่นี่' (Click here).

รูปที่ 3.28 แสดงพื้นที่บันทึกข้อมูลการใช้ประโยชน์สาร

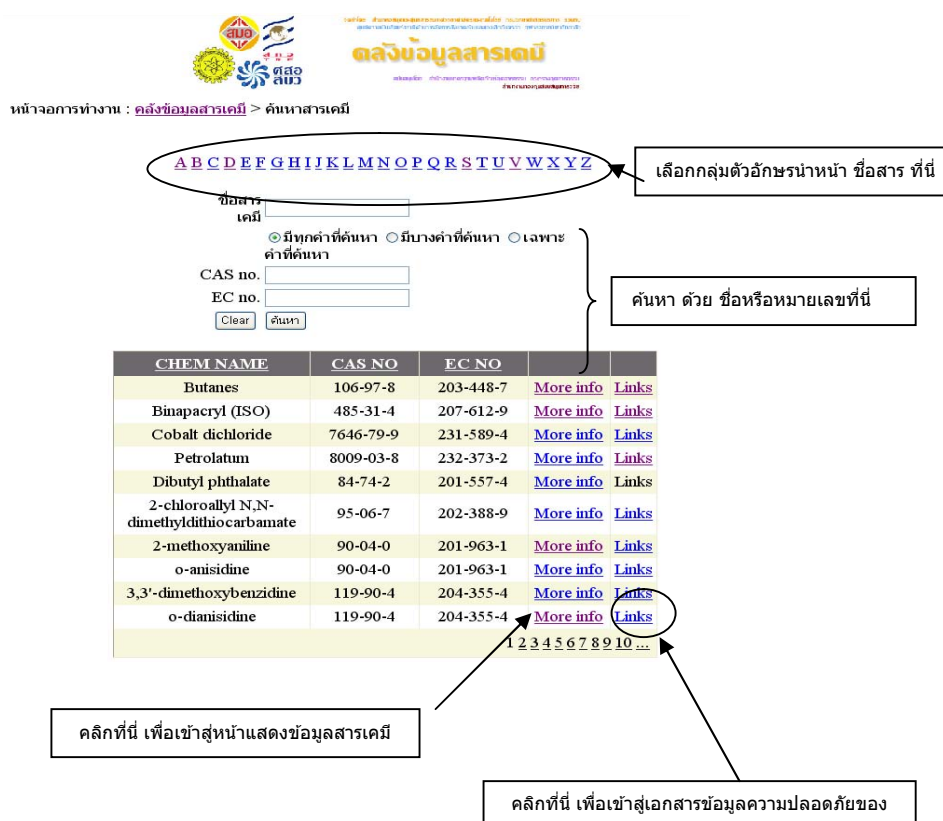
ข. การค้นคืนข้อมูล

ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลในคลังข้อมูลสารเคมีได้ที่ URL: <http://sci.dss.go.th/> โดยเลือกใช้เมนู ค้นหารายละเอียดสารเคมี และ ค้นหาการใช้งานสารเคมี ในหน้าแรก ดังแสดงในรูปที่ 3.29



รูปที่ 3.29 แสดง Home page ของคลังข้อมูลสารเคมี

การเข้าถึงข้อมูลของสารเคมี ใช้ ชื่อสาร หมายเลขประจำตัวสาร เป็นกุญแจไขเข้าสู่ข้อมูล หรือ เลือกจากรายชื่อสารที่แสดงผลจากการเลือกกลุ่มตัวอักษร ดังแสดงในรูปที่ 3.30



รูปที่ 3.30 แสดงหน้าค้นหาข้อมูลสารเคมีที่ต้องการ

รายละเอียดการใช้งานสารเคมี

รายละเอียดสารเคมี	
สารเคมี	SODIUM DICHROMATE
CAS No.	10588-01-9
EC No.	234-190-3
ANNEX No.	024-004-00-7
Classification	O; R8 Carc. Cat. 2; R45 Muta. Cat. 2; R46 Repr. Cat. 2; R60-61 T+; R26 T; R25-48/23 Xn; R21
Labelling	T+; N; O R: 45-46-60-61-8-21-25-26-34-42/43-48/23-50/53 S: 53-45-60-61
Test method	
Legislation	Directive 67/548/EEC http://www.chemtrack.org/Chem-Abstract.asp?ID=08359&NAME=Disodium%20dichromate

Function	Industry	Product	Source
Biocidal agents	Forestry	Wood preservatives	HSDB
Oxidizing agents	Chemical industry	Dyes	
Colorants	Glass industry	Glasses	

รูปที่ 3.31 แสดงหน้ารายละเอียดข้อมูลสารเคมีและการใช้ประโยชน์

รูปที่ 3.32 แสดงหน้าเชื่อมโยงไปสู่เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสาร ในฐานข้อมูล Chemtrack

ข. คำแนะนำการค้นข้อมูลในคลังข้อมูลสารเคมี

เนื่องจากการค้นหาข้อมูลสารเคมีจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับข้อมูลแต่ละอย่างที่มีในแหล่งข้อมูลนั้นๆ ด้วย จึงได้จัดเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับ ที่มาของคลังข้อมูลสารเคมี แนวทางการจัดทำ โครงสร้างข้อมูล ในคลังข้อมูล เครื่องมือ/กฎเกณฑ์ ที่ใช้ค้นหาข้อมูลในคลัง แหล่งข้อมูลอ้างอิง สารของข้อมูลในคลัง ไว้ด้วย ดังแสดงในรูปที่ 3.33 - 3.34



รูปที่ 3.33 แสดงเมนูคำแนะนำสำหรับผู้คลังข้อมูลสารเคมี



คลังข้อมูลสารเคมี เป็นแหล่งเผยแพร่ข้อมูลสารเคมีที่สำคัญที่สุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ ร่วมกับ ศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดทำขึ้นด้วย การสนับสนุนของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม และ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ภายใต้โครงการการจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี-กฎระเบียบ REACH ในปี พ.ศ. 2551

เพื่อการสร้างโอกาสทางการค้าให้แก่ผู้ประกอบการไทย ด้วยการอำนวยความสะดวกในการค้นหาสารเคมีเกี่ยวกับสารเคมี และเพิ่มประสิทธิภาพในการเตรียมความพร้อมด้านข้อมูลที่ต้องการใช้ในการดำเนินการตามกฎหมาย REACH และอื่น ๆ แม้ว่าข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีที่ต้องใช้ในการดำเนินการตามกฎหมาย อาจหาได้จากแหล่งเผยแพร่ข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ต แต่การค้นหาสารเคมีเกี่ยวกับสารเคมีเหล่านี้จำเป็นต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับแหล่งข้อมูล และวิธีการค้นหาข้อมูลจากแหล่งนั้น หากต้องการลดค่าใช้จ่ายที่ใช้ข้อมูล ก็ต้องค้นหาและรวบรวมข้อมูลที่ต้องใช้ให้ได้มากที่สุด แต่โอกาสที่จะค้นหาข้อมูลให้ได้ครบตามที่ต้องการจากแหล่งข้อมูลเดียวกันนั้นไม่มากนัก อีกทั้งข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางพิษวิทยาและนิเวศพิษวิทยาของสารเคมี ที่เป็นปัจจัยสำคัญของการก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม ยังอาจมีการเปลี่ยนแปลง เพราะการค้นคว้าทดลองเกี่ยวกับอันตรายของสารเคมีต่างๆ ยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่อง การค้นหาสารเคมีและติดตามข้อมูลสารเคมีที่ทันสมัยจึงเป็นภาระหนัก เพราะแหล่งข้อมูลสารเคมีให้บริการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตมีอยู่เป็นจำนวนมาก แต่แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือมีอยู่น้อย ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ผู้ประกอบการที่ต้องใช้ข้อมูลสารเคมี เพื่อการประกอบธุรกิจ "ไม่สามารถค้นหาข้อมูลได้ตามต้องการ เพราะขาดความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับแหล่งข้อมูลและระบบสารสนเทศสารเคมี การจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี โดยการตรวจสอบและรวบรวม ข้อมูลสารเคมีจากแหล่งข้อมูลของหน่วยงานที่ทำหน้าที่ควบคุมกำกับดูแลสารเคมีของสหภาพยุโรปและประเทศต่าง ๆ รวมทั้งแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ และ นำมาเผยแพร่ในรูปแบบที่ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้โดยง่าย จึงเป็นทางหนึ่งที่จะสนับสนุนให้ผู้ประกอบการไทยสามารถแข่งขันทางการค้าได้

แนวทางการจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี

เพื่อช่วยผู้ประกอบการไทยให้สามารถค้นหาข้อมูลสารเคมี เพื่อใช้ในการดำเนินการตามกฎหมายควบคุมกำกับดูแลสารเคมีของประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกฎหมาย REACH ได้สะดวก การจัดทำคลังข้อมูลสารเคมี จึงเริ่มต้นการพัฒนาข้อมูลในคลัง ด้วยการรวบรวมรายชื่อและข้อมูลของสารอันตรายที่อยู่ในข่ายต้องขออนุญาตตามกฎหมายควบคุมกำกับดูแลสารเคมี REACH ซึ่งสารเคมีเหล่านี้มักมีการควบคุมการผลิตและใช้ตามกฎหมายของประเทศอื่น ๆ ด้วย นอกจากนี้ยังได้รวบรวมรายชื่อสารเคมีที่จัดอยู่ในกลุ่มสารต่าง ๆ ที่มีชื่อกลุ่มสารประกาศอยู่ในบัญชีสารอันตรายของสหภาพยุโรปมาไว้ในคลังข้อมูลด้วย เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถค้นหาข้อมูลของสารเคมีในกลุ่มสารเหล่านี้ที่ไม่อาจหาได้ในบัญชีสารอันตราย มาเผยแพร่ใน "คลังข้อมูลสารเคมี" นี้ด้วย

ชื่อสารเคมี และ CAS Registry Number ได้ผ่านการตรวจสอบถูกต้องและชำระข้อมูลให้มีความสอดคล้องต้องกันก่อนนำข้อมูลเก็บในคลังข้อมูล เพราะเป็นข้อมูลหลักและใช้เป็นตัวเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ได้

โครงสร้างข้อมูลในคลังข้อมูลสารเคมี

ข้อมูลในคลังข้อมูลสารเคมี ประกอบด้วย

1. ข้อมูลเฉพาะของสารเคมี (Substance Identity) "ได้แก่"
 - ชื่อสาร เป็นชื่อทางเคมีของสาร
 - CAS Number
 - EC number
 - เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสาร (เชื่อมโยง ข้อมูลสารเคมี www.chemtrack.org)
2. ลักษณะความเป็นอันตรายและฉลากของสาร (Hazard Classification and Labeling)
3. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
4. การใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม และผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ
5. ปริมาณที่จำกัดการใช้ในผลิตภัณฑ์ (ถ้ามี)
6. วิธีการทดสอบ (ถ้ามี)

กรมวิทยาศาสตร์บริการ 75/7 ถนนพระรามที่ 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทร +(66) 2201-7000 โทรสาร +(66) 2201-7466

รูปที่ 3.34 ตัวอย่างข้อมูลคำแนะนำของคลังข้อมูลสารเคมี

3.3 การพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการให้คำปรึกษาตามข้อกำหนด REACH

ผลการพัฒนาบุคลากรฯ แบ่งเป็น การจัดทำหลักสูตรเพื่อพัฒนาความรู้กฎหมาย REACH ในระดับต่างๆ และการพัฒนาเครือข่ายและบุคลากรภาครัฐ

3.3.1 การจัดทำหลักสูตรเพื่อการพัฒนาความรู้กฎหมาย REACH ในระดับต่าง ๆ

ผลจากการประชุมฝึกอบรมสมาชิกในเครือข่าย และการประชุมปรึกษาหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้วิจัย ผู้รับการฝึกอบรม และผู้ทรงคุณวุฒิ คณะผู้วิจัยได้รวบรวมสาระที่ใช้ในการอบรมและจัดทำเป็น “หลักสูตรการอบรมการดำเนินงานให้สอดคล้องกับกฎหมาย REACH” โดยใช้เวลาการอบรม 4 วัน หลักสูตรประกอบด้วย หัวข้อต่างๆ ดังที่ได้แสดงในตาราง 3.9 ส่วนรายละเอียด เนื้อหา จุดประสงค์ และผลที่คาดว่าจะได้รับ แสดงไว้ในภาคผนวก 3

ตารางที่ 3.9 หัวข้อหลักสูตรการฝึกอบรมการดำเนินงานให้สอดคล้องกับกฎหมาย REACH

หัวข้อ	ลักษณะการอบรม	ระยะเวลา (ชม.)
วันที่ 1		
ประวัติความเป็นมาและภาพรวมของกฎหมาย REACH	บรรยาย	3
กระบวนการของกฎหมาย REACH	บรรยาย	3
วันที่ 2		
แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมาย REACH	บรรยาย	1
เครื่องมือช่วยต่างๆ เกี่ยวกับกฎหมาย REACH	บรรยาย	2
ข้อแนะนำเบื้องต้นในการดำเนินงานให้สอดคล้องกับ REACH	บรรยาย	1
สรุปเนื้อหา และกรณีศึกษา	ปฏิบัติการ	2
วันที่ 3		
การรวบรวม การประเมินคุณภาพ และการวิเคราะห์ข้อมูล	บรรยาย	3
แนวทางการจัดทำรายงานความปลอดภัยสารเคมี (Chemical Safety Report, CSR)	บรรยาย	1.5
แนวทางการจัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Safety Data Sheet, SDS)	บรรยาย	1.5
วันที่ 4		
การจำแนกสินค้าและการเรียกชื่อภายใต้กฎหมาย REACH	บรรยาย - ปฏิบัติการ	3
การระบุการใช้ (Identified Use)	บรรยาย - ปฏิบัติการ	3

ดังได้กล่าวแล้วว่า จุดประสงค์หลักในการพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับกฎหมาย REACH คือ การขยายการดำเนินงานของศูนย์ความรู้เรื่อง REACH ให้กว้างขวางขึ้นในลักษณะเครือข่าย เนื่องจากการให้ความรู้และการพัฒนาความสามารถของผู้ประกอบการ น่าจะเป็นสิ่งจำเป็น อย่างไรก็ตาม นอกจากระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมมีจำกัดแล้ว ยังคาดหวังว่าสมาชิกจะสามารถให้ความรู้กับผู้ประกอบการได้ด้วย จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือช่วยสมาชิกในการดำเนินงานต่อไป ดังนั้นการจัดทำหลักสูตรจึงใช้วิธีรวบรวมสาระที่เคยเผยแพร่มาแล้วเป็นระยะๆ ตลอดช่วงเวลา 2-3 ปี ที่ผ่านมานำมาจัดกลุ่มสาระใหม่ และกำหนดการฝึกอบรมเป็น 3 ชุด คือ

ชุดที่ 1 ใช้เวลาอบรม 2 วัน ครอบคลุมสาระของกฎหมาย กระบวนการ แหล่งข้อมูล เครื่องมือช่วย และข้อแนะนำเบื้องต้นในการดำเนินงานให้สอดคล้องกับกฎหมาย REACH

ชุดที่ 2 ใช้เวลาการอบรม 1 วัน ประกอบด้วยสาระเชิงลึกเกี่ยวกับข้อมูลทางเทคนิค รวมถึงคำแนะนำแนวทางการจัดทำรายงานความปลอดภัยสารเคมี และการจัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี

ชุดที่ 3 ใช้เวลาการอบรม 1 วัน เป็นการประชุมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อที่เหมาะสมกับความชำนาญของผู้ประกอบการ สาระในส่วนนี้อาจมีการเลือกหัวข้ออื่นๆ ที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ประกอบการได้

หลักสูตรที่จัดทำไว้นี้ สามารถใช้ประโยชน์ในการเผยแพร่สาระและความรู้เรื่อง REACH ให้กับผู้ประกอบการและผู้เกี่ยวข้องต่อไปได้ แต่เนื่องจากสาระและการดำเนินการตามกระบวนการของกฎหมาย REACH มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดังนั้น หากนำหลักสูตรไปใช้ จะต้องปรับสาระให้ทันสมัยด้วย ทั้งนี้ สมาชิกในเครือข่ายสามารถใช้ประสบการณ์ที่ได้รับการอบรม พร้อมทั้งใช้แหล่งเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น ตลอดจนสาระที่มีการจัดทำในที่อื่นๆ มาปรับปรุงหลักสูตรต่อไปได้

3.3.2 การพัฒนาเครือข่ายและบุคลากรภาครัฐ

3.3.2.1 ผลการพัฒนาเครือข่าย

ผลการพัฒนาเครือข่าย ปรากฏว่ามีหน่วยงานที่สนใจร่วมเป็นเครือข่าย 10 หน่วยงาน และมีสมาชิกเข้าร่วมในกิจกรรมการอบรมต่างๆ ที่จัดขึ้นรวม 15 คน สำหรับรายชื่อบุคลากรและหน่วยงานแสดงไว้ในภาคผนวก 4

3.3.2.2 ผลการพัฒนาบุคลากรภาครัฐ

ผลการพัฒนาบุคลากรภาครัฐ ประกอบด้วย

- ผลการอบรมโดยคณะนักวิจัย
 - การรับการอบรมความรู้เรื่อง REACH
 - การรับการอบรม IUCLID 5
- การเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อพัฒนาผู้ประกอบการ
- การรับการอบรมความรู้เชิงลึกโดยวิทยากรต่างประเทศ
- การวัดผลการพัฒนา

ก. ผลการอบรมโดยคณะนักวิจัย

1) การรับการอบรมเรื่อง REACH และการประชุมประจำสัปดาห์

การอบรมและการประชุมประจำสัปดาห์ ประกอบด้วย การอบรมสาระความรู้ เรื่อง REACH กระบวนการ ขั้นตอน และคู่มือประกอบการดำเนินงาน ที่จัดทำโดยองค์กรกลาง สมาชิกได้รับการอบรมและร่วมกันปรึกษาหารือการเตรียมการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้ผู้ประกอบการโดยการจัดสัมมนา ตลอดจนการนำสาระที่ได้จากโครงการไปปรับใช้กับการดำเนินงานของหน่วยงานที่สังกัด

ผลการดำเนินงานในส่วนนี้ ปรากฏใน “สรุปสาระและกิจกรรมการฝึกอบรมเพื่อเป็นวิทยากรถ่ายทอดเทคโนโลยีเทคโนโลยี (Training the Trainer)” (ภาคผนวก 4)

2) การรับการอบรม IUCILD 5

การอบรมโปรแกรม IUCILD 5 นั้น เดิมคาดว่าจะสามารถเชิญวิทยากรจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นผู้มีส่วนพัฒนาโปรแกรมมาให้การอบรมแก่ผู้รับการอบรมเป็นกลุ่มประมาณ 10 คน แต่พบว่าวิทยากรจากบริษัทที่ให้บริการคิดค่าจ้างตามจำนวนผู้เข้ารับการอบรม คือ คิดในอัตราที่เท่ากับค่าลงทะเบียนในต่างประเทศ 10 คน (1,000 ยูโร/คน) คณะผู้วิจัยจึงได้ปรับการดำเนินงานในส่วนนี้ โดยดำเนินโครงการในลักษณะคู่ขนาน คือ ใช้วิทยากรจากศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติ ที่ได้รับการอบรมโปรแกรม IUCILD 5 ในต่างประเทศโดยทุนสนับสนุนจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ในโครงการ “การจัดทำแนวทาง (Guideline) เพื่อพัฒนาผู้ประกอบการให้สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดของ ระเบียบ REACH” เป็นวิทยากรในการอบรมแทน

สาระของการอบรม ประกอบด้วย

1. การ Download และการติดตั้งโปรแกรม IUCILD 5
2. การสร้าง Legal Entity Object (LEO), EC Inventory และ Reference Substance Inventory
3. การสร้าง Substance Dataset, End point Study Report (ESR) และ End point Study Summary (ESS)
4. การสร้าง Dossier และการ Joint Submission Dossier
5. การจดทะเบียนล่วงหน้า (Pre-registration) และการ Download Plug-in Pre-registration
6. ทบทวนทำความเข้าใจและทำแบบฝึกหัดในกรณีตัวอย่าง

โดยที่ซอฟต์แวร์ IUCILD 5 เป็นซอฟต์แวร์ที่จัดทำขึ้นสำหรับการนำข้อมูลของสารเคมีเข้าสู่ระบบให้มีโครงสร้างข้อมูลตามที่องค์กรกลาง (ECHA) กำหนดสำหรับการส่งข้อมูล ดังนั้นผู้ประกอบการที่จะจดทะเบียนสารเคมีหรือผู้ที่ต้องทำหน้าที่แทน เช่น ผู้รับมอบอำนาจทำการแทนเฉพาะ (Only Representative, OR) จึงจำเป็นต้องใช้ซอฟต์แวร์นี้ การจัดอบรมความรู้เรื่องนี้มีจุดประสงค์หลักเพื่อให้สมาชิกทำความเข้าใจวิธีการใช้และศึกษาโครงสร้างการนำเข้าข้อมูล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการให้คำแนะนำแก่ผู้ประกอบการที่จำเป็นต้องติดต่อกับ OR เกี่ยวกับข้อมูลที่จะใช้จดทะเบียน ในส่วนที่将是ประโยชน์เพิ่มเติม คือ การเก็บข้อมูลสารเคมีของหน่วยงานควบคุมต่างๆ ในประเทศไทย หากสมาชิกในเครือข่ายสามารถใช้เวลาฝึกฝนเพิ่มเติม คณะผู้วิจัยอาจให้ความช่วยเหลือในการทำความเข้าใจได้

ข. ผลการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้ประกอบการ

สมาชิกในเครือข่ายได้เข้าร่วมในการสัมมนาและประชุมเชิงปฏิบัติการ ที่โครงการฯ จัดขึ้นเพื่อให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการเกี่ยวกับกฎหมาย REACH (รายละเอียดการสัมมนาแสดงในข้อ 3.4.2) การเข้าร่วมกิจกรรมของสมาชิก ทำให้สมาชิกได้พัฒนาความรู้ และได้รับประสบการณ์จากคำถามของผู้ประกอบการในการสัมมนา พร้อมทั้งได้ร่วมมือปรับแก้เปลี่ยนความรู้อีกด้วย

ค. ผลการรับการอบรมความรู้เชิงลึกโดยวิทยากรต่างประเทศ

คณะผู้วิจัยได้เชิญผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ คือ Dr. Mark Selby จาก Denehurst Chemical Safety Limited มาบรรยายตามเนื้อหาที่วิทยากรร่วมกันกำหนดกับคณะผู้วิจัย รวม 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 : ใช้เวลาการอบรมรวม 3 วัน (19 - 21 ส.ค. 2551) สาระการอบรมประกอบด้วย

วันที่ 1 สาระทั่วไปและการบริหารจัดการข้อมูลตามกฎหมาย REACH

- สาระทั่วไปและที่มาของกฎหมาย REACH
- ข้อกำหนดของกฎหมาย REACH
- หน้าที่ในห่วงโซ่อุปทาน
- ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับกฎหมาย REACH
- การแนะนำแหล่งข้อมูล
- Substance Information Exchange Forum (SIEF)
- กระบวนการอนุญาต และการควบคุมสารเคมี

วันที่ 2 ลักษณะความเสี่ยง และรายงานความปลอดภัยสารเคมี

- สาระที่ควรเข้าใจเกี่ยวกับหลักของการประเมินความเสี่ยง
- การพิจารณาโอกาสการสัมผัส
- ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการประเมินความเสี่ยง
- แนะนำการใช้เครื่องมือช่วยในการประเมินความเสี่ยง เช่น Software EUSES
- หัวข้อและรูปแบบของรายงานความปลอดภัยสารเคมี
- การทดสอบและการรวบรวมข้อมูล

วันที่ 3 การเตรียมเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (SDS)

- เหตุผลและความสำคัญในการจัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี
- สาระและข้อมูลที่ควรมีในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี
- การแนะนำแหล่งข้อมูลที่ใช้สำหรับการจัดเตรียมเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี
- หลักในการประเมินคุณภาพข้อมูลในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี
- การฝึกปฏิบัติในการพิจารณาข้อมูลในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี

สำหรับหัวข้อย่อยในการอบรม แสดงไว้ในภาคผนวก 5

เนื้อหาของการอบรมโดยวิทยากรต่างประเทศ ในวันแรกเป็นเรื่องเกี่ยวกับสาระของกฎหมาย REACH ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับกฎหมาย REACH การแนะนำแหล่งข้อมูล ในวันที่ 2 เป็นสาระเกี่ยวกับลักษณะความเสี่ยงและรายงานความปลอดภัยสารเคมี พร้อมทั้งแนะนำเครื่องมือช่วยในการประเมินความเสี่ยงของสารเคมี ซึ่งมีความสำคัญสำหรับการจัดทำรายงานความปลอดภัยสารเคมีในขั้นตอนการจดทะเบียน และการจัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet, SDS) สำหรับเรื่องที่ให้การอบรมในวันที่ 3 เป็นเรื่องการเตรียม SDS ซึ่งใช้สำหรับสื่อสารการจัดการความปลอดภัยสารเคมีในห่วงโซ่อุปทาน สาระใน 2 วันหลังนี้ นอกจากจะเป็นประโยชน์กับการดำเนินงานให้สอดคล้องกับกฎหมาย REACH แล้ว ยังจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับการดำเนินงานจัดการความปลอดภัยโดยรวม ซึ่งควรจะนำไปถ่ายทอดแก่ผู้เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องด้วย

ครั้งที่ 2 : ใช้เวลาการอบรมรวม 2 วัน (18 - 19 พ.ย. 2551) สาระการอบรมประกอบด้วย

วันที่ 1 การปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎหมาย REACH (Practical issues with REACH)

- สิ่งที่ต้องดำเนินการในสหภาพยุโรป
- คุณภาพของข้อมูลและการทดสอบ
- In-house / local testing
- กิจกรรมใน SIEF และการแบ่งปันข้อมูล
- การจดทะเบียนร่วมกัน / การทำงานกับผู้จดทะเบียนรายอื่น
- สถานการณ์หลังปี ค.ศ. 2018

วันที่ 2 แนวทางการเตรียม Extended Safety Data Sheet และ Exposure Scenario

- Extended Safety Data Sheet (e-SDS)
- Exposure Scenario (ES)
- ค่าจุดยุติเฉพาะ (end point) ที่สำคัญ
- การจำแนกประเภทความเป็นอันตรายของสารเคมี/เคมีภัณฑ์ และ GHS

สำหรับหัวข้อย่อยในการอบรมนั้น แสดงไว้ในภาคผนวก 5

เนื้อหาการอบรมจากวิทยากรต่างประเทศในครั้งนี้ 2 ส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาที่ต่อเนื่องจากการอบรมครั้งที่ 1 โดยในการอบรมครั้งที่ 1 จะเป็นสาระเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการเตรียมเอกสารในการจดทะเบียนและการประเมินความเสี่ยง แต่การอบรมในวันที่ 1 ของครั้งนี้ วิทยากรได้ชี้ให้เห็นว่าข้อมูลสำหรับการเตรียมเอกสารเหล่านั้น บางอย่างไม่จำเป็นที่จะต้องใช่ของสหภาพยุโรปเสมอไป ผู้ประกอบการไทยสามารถเตรียมข้อมูลเหล่านั้นขึ้นได้ภายในประเทศไทย หรือประเทศใกล้เคียงที่มีมาตรฐานเพียงพอ นอกจากนี้ ยังมีกิจกรรมอื่นๆ อีกมากเกี่ยวกับการจดทะเบียนที่สามารถดำเนินการได้นอกสหภาพยุโรป และนอกจากการอบรมในหัวข้อข้างต้นแล้ว ในระหว่างการอบรมได้มีการจำลองสถานการณ์การแลกเปลี่ยนข้อมูล และการเจรจาต่อรองที่อาจเกิดขึ้นใน SIEF โดยให้ผู้เข้าร่วมอบรมรับบทบาทเป็นผู้จดทะเบียนล่วงหน้าสารเคมีตัวเดียวกัน แต่มี

ข้อมูลแตกต่างกัน สำหรับการอบรมในวันที่ 2 เป็นสาระเกี่ยวกับการจัดเตรียม SDS ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมาย REACH ซึ่งเป็นการอบรมเชิงลึกเกี่ยวกับขั้นตอนและแนวทางในการจัดทำ e-SDS และ ES รวมถึงการหาข้อมูลต่างๆ ที่มีความจำเป็น

เนื่องจากการอบรมในครั้งนี้ 2 เป็นการอบรมต่อการสัมมนา “สถานการณ์และการเตรียมตัวหลังการจดทะเบียนล่วงหน้า” ในวันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2551 (รายละเอียดแสดงในข้อ 3.4.2.5) ผลจากการสัมมนา 1 วัน และการอบรม 2 วัน วิทยากรได้สรุปประเด็นที่น่าสนใจหลังการสัมมนาและอบรม (สาระโดยสรุปแสดงในข้อ 3.4.2.5 และฉบับเต็มแสดงในภาคผนวก 11)

ง. การวัดผลการพัฒนา

1) การเตรียมสาระและการเป็นวิทยากร

ผลลัพธ์ที่เกิดจากการกำหนดสาระและเนื้อหาเพื่อจัดสัมมนาให้ความรู้ผู้ประกอบการ คือ กลุ่มผู้เข้ารับการอบรมสามารถร่วมกันวางแผนคัดเลือกหัวข้อและสาระสำหรับการสัมมนา และสามารถร่วมกันเป็นวิทยากร เพื่อให้ความรู้เรื่องกฎหมาย REACH เชิงลึกให้แก่ผู้ประกอบการจำนวน 2 ครั้ง ครั้งละ 60 คน ตามกรอบการดำเนินงานที่กำหนดไว้ได้ รายละเอียดการสัมมนาปรากฏในภาคผนวก 7

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามหลังสัมมนา พบว่า สมาชิกเครือข่ายสามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้ประกอบการอยู่ในระดับดีน่าพอใจ

2) การให้ข้อคิดเห็นและการริเริ่มกิจกรรมเกี่ยวกับ REACH ในองค์กรต้นสังกัดหลังร่วมเป็นเครือข่าย
 ภายหลังเข้าร่วมโครงการฯ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้สรุป สิ่งที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการในหัวข้อ ดังนี้

- การเรียนรู้และข้อคิดที่ได้รับจากโครงการฯ ที่ไปเกี่ยวข้องกับภารกิจของหน่วยงานของตน
- ประเด็นที่บรรลุเป้าหมายตามความคาดหวัง
- การนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้ไปใช้ในการดำเนินงานตามภารกิจของหน่วยงานของตนต่อไป
- คำแนะนำเกี่ยวกับการทำให้เกิดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อสร้าง Helpdesk ขึ้นในหน่วยงานตนเองและส่วนกลาง

(รายละเอียดแสดงภาคผนวก 4)

3.4 การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ

ผลการพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ ประกอบด้วย

- การให้บริการคำปรึกษาการเตรียมตัวเพื่อดำเนินการตามกฎหมาย REACH
- การจัดสัมมนาให้ความรู้ในการดำเนินการเกี่ยวกับกฎหมาย REACH แก่ผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.4.1 การให้บริการคำปรึกษาการเตรียมตัวเพื่อดำเนินการตามกฎหมาย REACH

ผู้ให้บริการสามารถขอรับคำปรึกษาโดยส่งคำถามมาได้ 4 ทาง ดังนี้

- โทรศัพท์
- กระดานถาม-ตอบในเว็บไซต์ Chemtrack
- ที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของคณะนักวิจัย
- กระดานถาม-ตอบในเว็บไซต์ REACH Coach

3.4.1.1 การบริการตอบคำถามทางโทรศัพท์

คณะผู้วิจัยได้ให้บริการตอบคำถามทางโทรศัพท์มาโดยตลอดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 และได้เริ่มเก็บข้อมูลการให้บริการตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2550 พบว่าตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2550 - ธันวาคม พ.ศ. 2551 มีจำนวนคำถามทั้งหมด 80 คำถาม จากการถาม 38 ครั้ง ของผู้ถาม 25 ราย โดยเป็นผู้ประกอบการ 20 บริษัท และหน่วยงานราชการ 2 หน่วยงาน รายละเอียดจำนวนคำถามในแต่ละเดือน และประเภทอุตสาหกรรมของผู้ถาม แสดงในตารางที่ 3.10 และ 3.11 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.10 จำนวนคำถามในแต่ละเดือนที่มีผู้สอบถามมาทางโทรศัพท์ ตั้งแต่เดือน พ.ย. 2550 - ธ.ค. 2551

เดือน	จำนวนคำถาม	
	2550	2551
มกราคม	ไม่มีการเก็บข้อมูล	3
กุมภาพันธ์		6
มีนาคม		2
เมษายน		4
พฤษภาคม		0
มิถุนายน		7
กรกฎาคม		9
สิงหาคม		23
กันยายน		0
ตุลาคม		4
พฤศจิกายน	13	3
ธันวาคม	0	6
รวม	13	67

ในตารางที่ 3.10 พบว่าเดือนสิงหาคม พ.ศ.2551 มีจำนวนคำถามมากที่สุด คือ 23 คำถาม รองลงมาคือเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2550 และกรกฎาคม พ.ศ. 2551 มี 13 และ 9 คำถาม ตามลำดับ ในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2551 ซึ่งมีจำนวนคำถามมากที่สุดนั้น น่าจะเนื่องมาจากเป็นช่วงการเตรียมตัวจดทะเบียนล่วงหน้า และ

เป็นช่วงหลังจากการจัดสัมมนา นอกจากนี้ยังมีคำถามบางส่วนที่แสดงให้เห็นว่าผู้ถามเพ่งทราบข่าวเกี่ยวกับกฎหมาย REACH จากการสอบถามมาของลูกค้า

การสอบถามทางโทรศัพท์นั้น ข้อสังเกต คือ ผู้ที่ตั้งคำถามมักจะไม่ค่อยแสดงตัว แต่เมื่อสอบถามก็ให้ข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับประเภทอุตสาหกรรมซึ่งสามารถรวบรวมได้ดังตารางที่ 3.11

ตารางที่ 3.11 ข้อมูลผู้ที่สอบถามเรื่อง REACH ทางโทรศัพท์ จำแนกตามประเภทผู้ถาม

ประเภทผู้ถาม	จำนวนหน่วยงาน	จำนวนคำถาม
อุตสาหกรรมพอลิเมอร์	6	27
อุตสาหกรรมไฟฟ้าและชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	4	10
อุตสาหกรรมเคมี	4	10
อุตสาหกรรมปิโตรเคมี	1	8
อุตสาหกรรมแป้ง	1	7
อุตสาหกรรมยาง	1	5
อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์	1	5
หน่วยงานราชการ	2	4
อุตสาหกรรมสี	1	3
อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์	1	1
รวม	22	80

ในตารางที่ 3.11 พบว่ามีคำถามและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมพอลิเมอร์สอบถามเข้ามา มากที่สุด รองลงมา คือ อุตสาหกรรมไฟฟ้าและชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมเคมี ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน การที่อุตสาหกรรมพอลิเมอร์มีจำนวนคำถามและเป็นหน่วยงานที่ถามมากที่สุดนั้น อาจเนื่องมาจากเป็น อุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบโดยตรง และข้อกำหนดของกฎหมาย REACH ที่เกี่ยวกับพอลิเมอร์ค่อนข้าง ซับซ้อน นอกจากนี้อุตสาหกรรมพอลิเมอร์ยังมีเป็นวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิด

3.4.1.2 การตอบคำถามผ่านทางกระดานถาม-ตอบของเว็บไซต์ Chemtrack

การบริการตอบคำถามผ่านทางกระดานถาม-ตอบของเว็บไซต์ Chemtrack ได้ดำเนินงานมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 โดยในปี พ.ศ. 2547 – 2549 มีคำถามเกี่ยวกับ REACH น้อยมากเพียง 5 - 6 คำถาม จนกระทั่งปี พ.ศ. 2550 ซึ่งเป็นปีที่กฎหมาย REACH ประกาศบังคับใช้อย่างเป็นทางการ มีคำถามเข้ามาถึง 18 คำถาม และ สำหรับปี พ.ศ.2551 สถิติตั้งแต่เดือนมกราคม – ธันวาคม มีจำนวน 46 คำถาม คำถามเหล่านี้จะได้รับคำตอบทั้ง บนเว็บไซต์ และหากผู้ถามแสดงความประสงค์ก็จะส่งคำตอบให้ไปทางอีเมลด้วย

ระบบการจัดการของเว็บไซต์ www.chemtrack.org ในเมนูถาม – ตอบ มีการเก็บข้อมูลผู้ที่คลิกเข้าดู คำถามเหล่านี้ ซึ่งสถิติจำนวนคำถามในแต่ละเดือนและจำนวนผู้คลิกเข้าชมแสดงไว้ในตารางที่ 3.12