



TRIỂN VỌNG HÓA CHẤT TOÀN CẦU II

TỪ KẾ THỪA ĐẾN CÁC
GIẢI PHÁP SÁNG TẠO

BÁO CÁO TỔNG HỢP (2019)

**THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH NGHỊ SỰ
2030 VÌ SỰ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG**

The Vietnamese version of this report has been finalized by the Ministry of Natural Resources and Environment. The correctness of the content cannot be guaranteed by UNEP or the United Nations Environment Programme.

Việt Nam: Bộ Tài nguyên và Môi trường
English: UNEP/UNEP/UNEP

Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu II

Từ Kế Thừa Đến Các Giải Pháp Sáng Tạo: Thực Hiện Chương Trình Nghị Sự 2030 vì Sự Phát Triển Bền Vững – Báo Cáo Tổng Hợp

Bản Quyền © Chương Trình Môi Trường Liên Hợp Quốc, 2019

Sao Chép

Có thể sao chép toàn bộ hoặc một phần ấn phẩm này và dưới bất kỳ hình thức nào cho mục đích giáo dục hoặc phi lợi nhuận mà không cần sự cho phép đặc biệt của chủ sở hữu bản quyền, miễn là phải xác nhận nguồn. Chương Trình Môi Trường Liên Hợp Quốc đánh giá cao việc nhận được bản sao của bất kỳ ấn phẩm nào sử dụng ấn phẩm này làm nguồn.

Không được phép sử dụng ấn phẩm này để bán lại hoặc cho bất kỳ mục đích thương mại nào khác mà không có sự cho phép trước bằng văn bản của Chương Trình Môi Trường Liên Hợp Quốc.

Miễn Trừ Trách Nhiệm

Các chỉ định được sử dụng và việc trình bày tài liệu trong ấn phẩm này không ngụ ý thể hiện bất kỳ ý kiến nào trong Chương Trình Môi Trường Liên Hợp Quốc liên quan đến tình trạng pháp lý của bất kỳ quốc gia, vùng lãnh thổ, thành phố hoặc khu vực nào hoặc của các cơ quan chức năng của quốc gia đó, hoặc liên quan đến việc phân định biên giới hoặc ranh giới của quốc gia. Hơn nữa, các quan điểm được bày tỏ không nhất thiết thể hiện quyết định hoặc chính sách đã nêu của Chương Trình Môi Trường Liên Hợp Quốc, cũng như việc trích dẫn tên thương mại hoặc quy trình thương mại không cấu thành sự chứng thực.

Số ISBN: 978-92-807-3745-5

Số Công Việc: DTI/2230/GE

Phản hồi và liên hệ

Chương Trình Môi Trường Liên Hợp Quốc khuyến khích những độc giả quan tâm đến báo cáo này tham gia và trở thành một phần của cộng đồng Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu II. Chúng tôi rất muốn nghe quan điểm của bạn về báo cáo và cách báo cáo tạo ra sự khác biệt trên thực tế.

Vui lòng liên hệ: science.chemicals@un.org

Ảnh bìa:
© Bannafarsai_Stock/Shutterstock

UNEP
thúc đẩy các
hoạt động hiệu quả về môi
trường trên toàn cầu và trong các
hoạt động của chính mình. Ấn phẩm
này sẽ có sẵn dưới dạng tài liệu điện tử.
Chính sách phân phối của chúng tôi nhằm
mục đích giảm lượng khí thải carbon của
UNEP.

Giới Thiệu về Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu II

An bản đầu tiên của *Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu*, xuất bản vào tháng 2 năm 2013, tập hợp thông tin khoa học, kỹ thuật và kinh tế xã hội về việc quản lý hiệu quả các hóa chất. Ấn bản bao gồm các xu hướng và chỉ số về sản xuất, vận chuyển, sử dụng và thải bỏ hóa chất cũng như các tác động liên quan đến sức khỏe và môi trường; tác động kinh tế của những xu hướng này, bao gồm chi phí của việc không hành động và lợi ích của việc hành động; và các công cụ và cách tiếp cận để quản lý hiệu quả các hóa chất.

Quyết định 27/12, được Hội Đồng Quản Trị của Chương Trình Môi Trường Liên Hợp Quốc thông qua vào năm 2013, đã công nhận tầm quan trọng của những phát hiện trong ấn phẩm *Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu* đầu tiên, trong đó nhấn mạnh sự gia tăng đáng kể trong sản xuất và sử dụng

hóa chất trên toàn cầu, tầm quan trọng của hóa chất đối với các nền kinh tế quốc gia và toàn cầu, chi phí và tác động tiêu cực đến sức khỏe con người và môi trường của việc quản lý hóa chất không hiệu quả, đồng thời đưa ra các khuyến nghị cho hành động trong tương lai. Quyết định 27/12 cũng yêu cầu Giám Đốc Điều Hành tiếp tục làm việc về *Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu*, đặc biệt trong các lĩnh vực mà dữ liệu được phát hiện là thiếu hoặc không đầy đủ và để tăng cường tính minh bạch thông qua sự tham gia của các bên liên quan cân bằng trong khu vực, ngoài ra với mục tiêu phát triển một công cụ trong tương lai để đánh giá tiến độ hướng tới việc đạt được quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải nguy hại, bao gồm cả mục tiêu năm 2020 hiện tại, có tính đến và xây dựng dựa trên các nguồn thông tin hiện có khác.

Nghị quyết 2/7, được Hội Đồng Môi Trường Liên Hợp Quốc thông qua vào năm 2016, đã yêu cầu Giám Đốc Điều Hành gửi bản cập nhật của *Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu* đầu tiên, giải quyết công việc được thực hiện đặc biệt liên quan đến việc thiếu hoặc không đủ dữ liệu để đánh giá tiến độ hướng tới mục tiêu năm 2020, sự phát triển của các giải pháp thay thế không dùng hóa chất, và mối liên hệ giữa hóa chất và chất thải, phối hợp với *Triển Vọng Quản Lý Chất Thải Toàn Cầu*, cung cấp ý kiến đóng góp khoa học và các lựa chọn để thực hiện các hành động nhằm đạt được các Mục Tiêu Phát Triển Bền Vững có liên quan và các chỉ tiêu cho đến và sau năm 2020. Nghị quyết 2/7 cũng yêu cầu Giám Đốc Điều Hành đảm bảo rằng *Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu* được cập nhật giải quyết các vấn đề đã được Hội Nghị Quốc Tế về Quản Lý Hóa Chất (cơ quan chủ quản của Phương Pháp Tiếp Cận Chiến Lược để Quản Lý Hóa

Chất Quốc Tế) xác định là các vấn đề chính sách mới nổi cũng như các vấn đề khác mà bằng chứng mới xuất hiện cho thấy có nguy cơ đối với sức khỏe con người và môi trường.



Ấn bản thứ hai của *Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu* đã được chuẩn bị với sự đóng góp đáng kể của hơn 400 chuyên gia và dưới sự hướng dẫn của Ban Chỉ Đạo, cung cấp giám sát, định hướng chiến lược và hướng dẫn về tất cả các khía cạnh của quá trình phát triển báo cáo, cũng như đầu vào kỹ thuật, nếu có. Ban Chỉ Đạo bao gồm đại diện của các Chính Phủ, các tổ chức phi chính phủ (bao gồm xã hội công dân, ngành/khu vực tư nhân và học viện) và các tổ chức liên chính phủ, với sự tham gia của tất cả các khu vực và nhiều bên liên quan.

Tóm Tắt Dành Cho Các Nhà Hoạch Định Chính Sách ở dạng ngắn hơn đã được lập thành một tài liệu làm việc của phiên họp thứ tư của Hội Đồng Môi Trường Liên Hợp Quốc và có sẵn bằng cả sáu ngôn ngữ của Liên Hợp Quốc.

Lời Cảm Ơn

Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu II đã được soạn thảo dựa trên thông tin đóng góp đáng kể từ nhiều chuyên gia và thông qua sự hợp tác với nhiều tổ chức đối tác. Chương Trình Môi Trường Liên Hợp Quốc xin gửi lời cảm ơn đến tất cả các cá nhân và tổ chức đã hết mình đóng góp chuyên môn, thời gian và sức lực của mình.

Ban Chỉ Đạo đã cung cấp giám sát, định hướng chiến lược, hướng dẫn và đầu vào kỹ thuật trong suốt quá trình. Các thành viên của Ủy Ban bao gồm: Keith Alverson, Ingela Andersson, Heidar Ali Balouji, Ricardo Barra, Andrea Brown, Leticia Carvalho, Emma Chynoweth, Bob Diderich, Joe DiGangi, Szymon Domagalski, Jutta Emig, Richard Fuller, Veronique Garny, Fernando Gomez, Florencia Grimalt, Juergen Helbig, Sverre Thomas Jahre, David Kapindula, Brenda Koekkoek, Brian Kohler, Kouame Georges Kouadio, Klaus Kümmerer, Mungath Kutty, Vladimir Lenev, Suzanne Leppinen, Jianguo Liu, Christoph Neumann, Jorge Ocaña, Hanna-Andrea Rother, Tatiana Santos, Claudia ten Have, Baskut Tuncak, Carolyn Vickers, Melissa Mengjiao Wang, Katherine Weber, Felix Wertli, Susan Wilburn, và Kei Ohno Woodall.

Những người ủng hộ hỗ trợ cho các thành viên của Ủy Ban là Angelina Buchar, Tracey Easthope, Manoj Kumar Gangeya, Vassilios Karavezyris, Sunday Leonard, Eugeniy Lobanov, Andrew McCartor, Geraint Roberts, Dolores Romano, Leigh Stringer, Michel Tschirren, Victoria Tunstall, và Carla Valle-Klann.

Các tác giả chính chịu trách nhiệm soạn thảo các tài liệu nền tảng và các chương cụ thể là: Francisco Alpizar, Thomas Backhaus, Nils Decker, Ingo Eilks, Natalia Escobar-Pemberthy, Peter Fantke, Ken Geiser (ngoài: điều phối Phần I), Maria Ivanova, Olivier Jolliet, Ho-seok Kim, Kelvin Khisa, Haripriya Gundimeda, Daniel Slunge, Stephen Stec, Joel Tickner, David Tyrer, Niko Urho, Rob Visser (ngoài: điều phối Phần II và III), Mario Yarto, và Vania Gomes Zuin. Các tác giả chính nắm bắt các viễn cảnh khu vực là Babajide Alo, Vera Barrantes, Anna Makarova và Chen Yuan, với sự đóng góp thêm của Mohamed Abdelraouf và Noriyuki Suzuki.



Những đóng góp đáng kể hơn nữa là của: Katinka De Balogh, Marie-Ange Baucher, Richard Blume, Rafael Cayuela, Maria Delfina Cuglievan, Heide Lore Fiedler, John Haines, Lei Huang, Nicole Illner, Molly Jacobs LeFevre, Edwin Janssen, Elisabeth Krausmann, Nyree Bekarian Mack, Rachel Massey, Frank Moser, Amos Necci, Ieva Rucevska, David Sutherland, Urvi Talaty, Dirk Uhlemann, Elze van Hamelen, Willem van Lanschot, Melissa Mengjiao Wang, Zhanyun Wang, Maureen Wood, Oliver Wootton, và Evetta Zenina.

Một Cuộc Họp Tư Vấn để Chuẩn Bị cho *Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu II* đã diễn ra vào tháng 4 năm 2016 tại Geneva, Thụy Sĩ. Cuộc họp có sự tham gia của 70 chuyên gia. Sau đó, một loạt các bên liên quan đã cung cấp thông tin đóng góp tại năm hội thảo. Các hoạt động này bao gồm một loạt các hội thảo chuyên gia khu vực vào tháng 3 đến tháng 4 năm 2018 tại Nairobi, Kenya (Châu Phi); Frankfurt, Đức (Châu Âu, bao gồm Trung Âu và Đông Âu); Thành Phố Panama, Panama (Mỹ Latinh và Caribe và Bắc Mỹ); và Bangkok, Thái Lan (Châu Á Thái Bình Dương và Tây Á), với tổng số 115 người tham dự; và một hội thảo toàn cầu (tháng 6 năm 2018, Bonn, Đức) với khoảng 100 người tham dự. Paul Hohnen đã cung cấp hỗ trợ giá trị, bằng cách điều tiết các phiên họp tại một số hội thảo.

Các chuyên gia độc lập, được xác định danh tính dựa trên các đề cử nhận được từ Ban Cố Vấn Khoa Học và Kỹ Thuật của Quỹ Môi Trường Toàn Cầu, ban thư ký hỗ trợ việc chuẩn bị Triển Vọng Môi Trường Toàn Cầu tiếp theo và Hiệp Hội Chất Thải Rắn Quốc Tế, đã được mời xem xét dự thảo GCO-II. Ngoài ra, các chuyên gia bên

ngoài đã được mời để xem xét các phần chọn lọc dựa trên chuyên môn của họ. Những cá nhân sau đã cung cấp phản hồi giá trị: Marlene Agerstrand, Tom Bond, Weisueh Chiu, Victoria de Higa, Paul Dumble, Henning Friege, Martin Führ, Sarah Green, Jamidu Katima, Sayed Khattari, Joy Aeree Kim, Olwenn Martin, Ackmez Mudhoo, Carlos Ocampo Lopez, Stephen Macey, Prasad Modak, Naglaa Mohamed Loutfy, Jennifer McKellar, Percy Onianwa, Kamlesh Pathak, Andreas Prevodnik, Alexander Romanov, Mark Rossi, Ted Smith, Gustavo Solorzano, Gerard Swaen, Mohamed Tawfic, Zijian Wang, và Meriel Watts.

Nhiều tổ chức khác nhau đã đóng góp cho sự phát triển của *Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu II*. Trung Tâm Hợp Tác Hóa Học Bền Vững Quốc Tế (ISC3) (người đứng đầu tổng thể: Friedrich Barth; với sự hỗ trợ của Alexis Bazzanella, Nils Decker, Agnes Dittmar, Silke Megelski và Brigitta Meier) đã hỗ trợ đồng tổ chức bốn hội thảo khu vực và hội thảo toàn cầu, cũng như những đóng góp đáng kể về xu hướng phát triển và các lĩnh vực công nghiệp. Ủy Ban Quốc Tế về Ô Nhiễm Hóa Chất (người đứng đầu tổng thể: Martin Scheringer, Justin Boucher và Zhanyun Wang; với sự hỗ trợ của Thuy Bui, Dämien Bolinius, Elsemieke de Boer, Miriam Diamond, Patrick FitzGerald, Adelene Lai, Grégoire Meylan, Amélie Ritscher, Thomas Roiss, Christina Rudén, và Iona Summerson) đã tiến hành nghiên cứu bối cảnh và chuẩn bị một bài báo đặt nền tảng giải quyết các vấn đề chính sách mới nổi và các vấn đề đang được quan tâm khác. Viện Đào Tạo và Nghiên Cứu của Liên Hợp Quốc (người đứng đầu tổng thể: Jorge Ocana) đã hỗ trợ bằng cách đồng tổ chức các cuộc họp và hội thảo, cũng như tạo điều kiện cho việc cung cấp

các đóng góp đáng kể. Ngoài ra, các đơn vị sau đây đã đưa ra nhận xét và đóng góp bằng hiện vật trong suốt quá trình: các tổ chức tham gia Chương Trình Liên Tổ Chức về Quản Lý Hiệu Quả Hóa Chất (Tổ Chức Nông Lương của Liên Hợp Quốc, Tổ Chức Lao Động Quốc Tế, Chương Trình Phát Triển Liên Hợp Quốc, Chương Trình Môi Trường Liên Hợp Quốc, Tổ Chức Phát Triển Công Nghiệp Liên Hợp Quốc, Viện Đào Tạo và Nghiên Cứu Liên Hợp Quốc, Tổ Chức Y Tế Thế Giới, Ngân Hàng Thế Giới, Tổ Chức Hợp Tác và Phát Triển Kinh Tế), Ban Thư Ký Công Ước Basel, Rotterdam và Stockholm, Ban Thư Ký Công Ước Minamata, Ban Thư Ký Công Ước Viên và Nghị Định Thư Montreal (Ban Thư Ký Ôzôn) và Ban

Thư Ký Quỹ Đa Phương để Thực Thi Nghị Định Thư Montreal, ban thư ký của SAICM, Chemical Watch, The Natural Step, Statista, và Diễn Đàn Kinh Tế Thế Giới.



Trong khuôn khổ Chương Trình Môi Trường Liên Hợp Quốc, *Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu II* đã được lập bởi Chi Nhánh Hóa Chất và Y Tế, Bộ Phận Kinh Tế, dưới sự chỉ đạo của Achim Halpaap và sự điều phối và hỗ trợ trọng yếu của Jost Dittkrist. Những người đã cung cấp thêm hướng dẫn, thông tin đầu vào và đóng góp có giá trị bao gồm Jacqueline Alvarez, Abdouraman Bary, Llorenç Mila Canals, Jacob Duer, Tessa Goverse, Mijke Hertoghs, Tim Kasten, Isabelle Louis, Kaj Madsen, Kakuko Nagatani-Yoshida, Ligia Noronha, Jordi Pon, Pierre Quiblier, Liazzat Rabbiosi, Ying Su, Elisa Tonda và nhiều đồng nghiệp khác. Những người đã cung cấp hỗ trợ hành chính và các hỗ trợ khác bao gồm Erika Mattsson, Panos Kalogirou, Scholastica Theuri, Pascale Unger và Leila Younossi. John Smith đảm nhận hỗ trợ chỉnh sửa, Lowil Espada đảm nhận thiết kế đồ họa và bố cục, với sự hỗ trợ của Fabrice Clavien, và Tapiwa Nxele đảm nhận hỗ trợ quản lý dữ liệu và tài liệu tham khảo.

Liên Minh Châu Âu và Chính Phủ các nước Đan Mạch, Đức, Na Uy, Thụy Điển và Thụy Sĩ đã có những đóng góp to lớn về tài chính và hiện vật để phát triển *Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu II*.

Lời Nói Đầu

Hóa chất là một phần trong cuộc sống hàng ngày của chúng ta. Từ dược phẩm đến bảo vệ thực vật, những đổi mới trong hóa học có thể cải thiện sức khỏe của chúng ta, an ninh lương thực và hơn thế nữa. Tuy nhiên, nếu sử dụng và quản lý kém, các hóa chất và chất thải nguy hại sẽ đe dọa đến sức khỏe con người và môi trường.

Khi ấn phẩm *Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu* thứ hai ra mắt, các xu hướng toàn cầu như động lực dân số, đô thị hóa và tăng trưởng kinh tế đang gia tăng nhanh chóng việc sử dụng hóa chất, đặc biệt là ở các nền kinh tế mới nổi. Năm 2017, ngành công nghiệp này có trị giá hơn US\$5 nghìn tỷ. Đến năm 2030, con số này sẽ tăng gấp đôi. Sự tăng trưởng này sẽ trở nên có lợi hay có hại cho nhân loại phụ thuộc vào cách chúng ta quản lý thách thức hóa chất. Điều rõ ràng là chúng ta phải hành động nhiều hơn nữa.



Một lượng lớn hóa chất độc hại và chất ô nhiễm tiếp tục rò rỉ ra môi trường, làm ô nhiễm chuỗi thực phẩm và tích tụ trong cơ thể chúng ta, gây ra nguy hại nghiêm trọng. Ước tính của Cơ Quan Môi Trường Châu Âu cho thấy 62% lượng hóa chất được tiêu thụ ở Châu Âu trong năm 2016 gây nguy hại cho sức khỏe. Tổ Chức Y Tế Thế Giới ước tính gánh nặng bệnh tật do một số hóa chất chọn lọc ảnh hưởng đến 1,6 triệu người vào năm 2016. Cuộc sống của nhiều người khác bị ảnh hưởng tiêu cực.

Chúng ta đã đạt được một số tiến độ trong việc quản lý hóa chất thông qua hành động của quốc gia và các bên liên quan, các hiệp ước quốc tế và các văn kiện tự nguyện. Tại Hội Nghị Thượng Đỉnh Thế Giới về Phát Triển Bền Vững năm 2002, các nước đã cam kết giảm thiểu tác động bất lợi của hóa chất chậm nhất vào năm 2020. Với tốc độ hiện tại, chúng ta sẽ không đạt được mục tiêu

này. Xét đến việc mở rộng thị trường và sự gia tăng ô nhiễm, chúng ta không thể tiếp tục đánh cược với sức khỏe của mình.

Các giải pháp thì luôn tồn tại, như trình bày trong báo cáo. Quản lý chuỗi cung ứng bền vững, đổi mới trong hóa học xanh và bền vững, cũng như áp dụng các phương pháp tiếp cận chung để quản lý hóa chất có thể làm giảm nguy cơ đối với sức khỏe con người, hệ sinh thái và nền kinh tế.

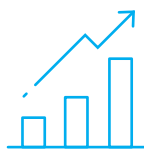
Nhưng một giải pháp chỉ tốt khi có ý chí thực hiện cao. Giờ đây, hơn bao giờ hết, những người có ảnh hưởng chính như nhà đầu tư, nhà sản xuất, nhà bán lẻ, công dân, học giả và các đặc sứ phải hành động. Chúng ta có cơ hội để làm những gì cần phải làm. Chúng tôi đang thực hiện Chương Trình Nghị Sự 2030 vì Sự Phát Triển

Bền Vững và phát triển một khuôn khổ tương lai để quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải sau năm 2020.

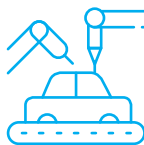
Chúng ta không thể sống mà không có hóa chất. Chúng ta cũng không thể sống chung với hậu quả của việc quản lý kém. Hy vọng của tôi là Triển Vọng này truyền cảm hứng tăng cường nỗ lực cho tất cả chúng ta nhằm có được những lợi ích của hóa học một cách an toàn cho toàn nhân loại.

Những phát hiện chính

Mục tiêu toàn cầu nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực của hóa chất và chất thải sẽ không đạt được vào năm 2020. Các giải pháp vẫn luôn có, nhưng tất cả các bên liên quan cần phải có những hành động quyết liệt hơn trên phạm vi toàn thế giới.



1. Quy mô của ngành công nghiệp hóa chất toàn cầu đã vượt quá 5 nghìn tỷ đô la Mỹ vào năm 2017. Con số này được dự đoán sẽ tăng gấp đôi vào năm 2030. Tiêu dùng và sản xuất đang gia tăng nhanh chóng ở các nền kinh tế mới nổi. Chuỗi cung ứng toàn cầu và hoạt động mậu dịch của các sản phẩm và hóa chất ngày càng trở nên phức tạp.



2. Với sự thúc đẩy của các xu hướng lớn toàn cầu, sự tăng trưởng trong các ngành công nghiệp sử dụng nhiều hóa chất (ví dụ như xây dựng, nông nghiệp, điện tử) tạo ra rủi ro, nhưng cũng là cơ hội để thúc đẩy tiêu dùng bền vững, sản xuất và đổi mới sản phẩm.



3. Các hóa chất độc hại và các chất ô nhiễm khác (ví dụ như chất thải nhựa và chất ô nhiễm dược phẩm) tiếp tục được thải ra với số lượng lớn. Chúng có mặt ở khắp mọi nơi trong con người và môi trường và tích lũy trong kho nguyên liệu và sản phẩm, nêu bật sự cần thiết phải tránh những vấn đề tồn tại trong tương lai thông qua quản lý nguyên liệu bền vững và các mô hình kinh doanh tuần hoàn.



4. Lợi ích của hành động giảm thiểu các tác động bất lợi đã được ước tính lên tới hàng chục tỷ đô la Mỹ hàng năm. Tổ Chức Y Tế Thế Giới ước tính gánh nặng bệnh tật do một số hóa chất chọn lọc ảnh hưởng đến 1,6 triệu người vào năm 2016 (đây có thể là một con số ước tính thấp). Ô nhiễm hóa chất cũng đe dọa khá nhiều các dịch vụ hệ sinh thái.



5. Các hiệp ước quốc tế và các văn kiện tự nguyện đã giảm thiểu rủi ro của một số hóa chất và chất thải, nhưng tiến độ chưa đồng đều và vẫn còn thiếu sót trong quá trình thực hiện. Tính đến năm 2018, hơn 120 quốc gia đã không triển khai Hệ Thống Hà Nội Toàn Cầu về Phân Loại và Ghi Nhận Hóa Chất.



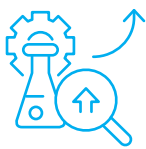
6. Giải quyết vấn đề pháp lý và thiếu sót năng lực ở các nước đang phát triển và các nền kinh tế mới nổi vẫn là hành động được ưu tiên. Ngoài ra, nguồn lực không phù hợp với nhu cầu. Có các cơ hội cho nguồn tài chính mới và sáng tạo (ví dụ: thông qua thu hồi chi phí và sự tham gia của khu vực tài chính).



7. Có thể tiết kiệm các nguồn lực đáng kể bằng cách chia sẻ kiến thức về các công cụ quản lý hóa chất một cách rộng rãi hơn, và bằng cách tăng cường sự chấp nhận lẫn nhau về các phương pháp tiếp cận trong các lĩnh vực từ đánh giá nguy cơ hóa chất đến đánh giá các giải pháp thay thế.



8. Các công ty tiên phong – từ nhà sản xuất hóa chất đến nhà bán lẻ – đang giới thiệu quản lý chuỗi cung ứng bền vững, công bố tài liệu đầy đủ, giảm thiểu rủi ro không chỉ trong phạm vi tuân thủ và các chính sách dựa trên nhân quyền. Tuy nhiên, vẫn chưa thể triển khai rộng rãi các sáng kiến này.



9. Nhu cầu của người tiêu dùng, cũng như giáo dục và đổi mới hóa học xanh và bền vững (ví dụ: cho các công ty khởi nghiệp), là một trong những động lực quan trọng của sự thay đổi. Chúng có thể được nhân rộng thông qua các chính sách tạo điều kiện, thu được những lợi ích tiềm năng của các đổi mới hóa học để phát triển bền vững.











10. Chúng ta có thể lấp đầy khoảng trống kiến thức toàn cầu. Có thể đạt được điều này, ví dụ, bằng cách thực hiện các bước để hài hòa các quy trình nghiên cứu, xem xét thông tin về tác động sức khỏe hoặc môi trường và tác hại gây ra để đặt ra và giải quyết các ưu tiên (ví dụ: các vấn đề mới nổi), và tăng cường tương tác giữa chính sách-khoa học thông qua sự hợp tác tăng cường của các nhà khoa học và người ra quyết định.

Danh sách từ viết tắt

CLP	Classification, labelling and packaging (Phân loại, ghi nhãn và đóng gói)	PCB	Polychlorinated biphenyls
DDT	Dichlorodiphenyltrichloroethane	PFAS	Per- and polyfluoroalkyl substances (Các chất per- và polyfluoroalkyl)
DEHP	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	POP	Persistent organic pollutants (Các chất ô nhiễm hữu cơ khó phân hủy)
EDC	Endocrine-disrupting chemicals (Các hóa chất gây rối loạn nội tiết)	PRTR	Pollutant Release and Transfer Registers (Sổ Đăng Ký Chuyển Giao và Phát Thải Chất Ô Nhiễm)
EPI	Emerging policy issues (Các vấn đề chính sách mới nổi)	REACH	Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (Đăng Ký, Đánh Giá, Cấp Phép và Hạn Chế Hóa Chất)
EU	European Union (Liên Minh Châu Âu)	SAICM	Strategic Approach to International Chemicals Management (Phương Pháp Tiếp Cận Chiến Lược để Quản Lý Hóa Chất Quốc Tế)
FAO	Food and Agriculture Organization of United Nations (Tổ Chức Nông Lương của Liên Hợp Quốc)	SDG	Sustainable Development Goals (Các Mục Tiêu Phát Triển Bền Vững)
GCO	Global Chemicals Outlook (Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu)	SME	Small and medium-sized enterprises (Các doanh nghiệp vừa và nhỏ)
GHS	Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (Hệ Thống Hàì Hòa Toàn Cầu về Phân Loại và Ghi Nhãn Hóa Chất)	SVHC	Substances of Very High Concern (Các Chất Có Mức Quan Ngại Rất Cao)
HHP	Highly hazardous pesticides (Thuốc trừ sâu có tính nguy hại cao)	UNEA	United Nations Environment Assembly (Hội Đồng Môi Trường Liên Hợp Quốc)
ICCM	International Conference on Chemicals Management (Hội Nghị Quốc Tế về Quản Lý Hóa Chất)	UNITAR	Viện Đào Tạo và Nghiên Cứu của Liên Hợp Quốc
ILO	International Labour Organization (Tổ Chức Lao Động Quốc Tế)	US	United States (Hoa Kỳ)
IOMC	Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals (Chương Trình Liên Tổ Chức về Quản Lý Hiệu Quả Hóa Chất)	VOC	Volatile organic compounds (Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi)
IPM	Integrated pest management (Quản lý dịch hại tổng hợp)	WHO	World Health Organization (Tổ Chức Y Tế Thế Giới)
LCA	Life cycle assessment (Đánh giá vòng đời của sản phẩm)	WSSD	World Summit on Sustainable Development (Hội Nghị Thượng Đỉnh Thế Giới về Phát Triển Bền Vững)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Tổ Chức Hợp Tác và Phát Triển Kinh Tế)	ZDHC	Zero Discharge of Hazardous Chemicals (Không Phát Thải Hóa Chất Độc Hại)

Mục lục

Giới Thiệu về Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu II	i
Lời Cảm Ơn	iii
Lời Nói Đầu	vi
Những phát hiện chính	viii
Danh sách từ viết tắt	x
 Giới thiệu: hóa chất và chất thải trong bối cảnh phát triển bền vững rộng lớn hơn	2
 Thông điệp chính cho các nhà hoạch định chính sách: một lời kêu gọi hành động tham vọng hơn ở tất cả các cấp	12
 I. Nền kinh tế hóa chất đang phát triển: trạng thái và xu hướng liên quan đến tính bền vững	16
 II. Chúng ta đang đứng ở đâu trên con đường đạt được mục tiêu năm 2020 - đánh giá tiến độ tổng thể và khoảng trống	34
 III. Thúc đẩy và chia sẻ các công cụ và cách tiếp cận quản lý hóa chất: xem xét, nhìn vào tương lai	50
 IV. Đề ra các chính sách và hành động để hỗ trợ các giải pháp sáng tạo	60
 V. Mở rộng quy mô hành động hợp tác trong Chương Trình Nghị Sự 2030 vì Sự Phát Triển Bền Vững	72
Phụ lục: các hành động cho đến và sau năm 2020 được xác định thông qua GCO-II	80
Tài liệu tham khảo	86



**Giới thiệu: hóa chất và chất thải
trong bối cảnh phát triển bền
vững rộng lớn hơn**

Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu II (GCO-II) được phát hành vào thời điểm quan trọng. Kể từ khi công bố GCO-I vào năm 2013, việc tiêu thụ và sản xuất hóa chất¹ trên toàn cầu đã tiếp tục gia tăng, với một số xu hướng gây lo ngại về sức khỏe con người và môi trường. Giai đoạn này cũng chứng kiến việc Chương Trình Nghị Sự 2030 vì Sự Phát Triển Bền Vững và 17 Mục Tiêu Phát Triển Bền Vững (SDG) được thông qua vào năm 2015, bao gồm một số mục tiêu liên quan cụ thể đến quản lý hóa chất và chất thải. Ngay sau đó, Hội Nghị Quốc Tế về Quản Lý Hóa Chất (ICCM), cơ quan chủ quản của Phương Pháp Tiếp Cận Chiến Lược để Quản

Lý Hóa Chất Quốc Tế (SAICM), đã khởi xướng một quy trình giữa kỳ để chuẩn bị các khuyến nghị vào năm 2020 về Phương Pháp Tiếp Cận Chiến Lược và quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải sau năm 2020.

Bằng cách sử dụng phương pháp lập kế hoạch dự báo theo thời gian ngược lại vạch ra một tương lai bền vững, GCO-II đã xác định một loạt các hành động để các nhà hoạch định chính sách trên toàn thế giới xem xét và cung cấp thông tin về quản lý hóa chất và chất thải sau năm 2020.

Bảng 1 Hóa chất và chất thải trong Chương Trình Nghị Sự 2030 vì Sự Phát Triển Bền Vững: Chỉ Tiêu SDG 3.9 và 12.4

SDG 3: Đảm bảo cuộc sống lành mạnh và hạnh phúc cho mọi công dân ở mọi lứa tuổi



Chỉ Tiêu 3.9: Đến năm 2030, giảm đáng kể số người chết và bệnh tật do hóa chất độc hại và ô nhiễm không khí, nước và đất.

SDG 12: Đảm bảo mô hình sản xuất và tiêu dùng bền vững



Chỉ Tiêu 12.4: Đến năm 2020, quản lý hợp lý hóa chất và tất cả các chất thải về mặt môi trường trong suốt vòng đời của chúng, theo các khuôn khổ quốc tế đã thỏa thuận và giảm đáng kể việc xả thải vào không khí, nước và đất nhằm giảm thiểu các tác động có hại của chúng đối với sức khỏe con người và môi trường.

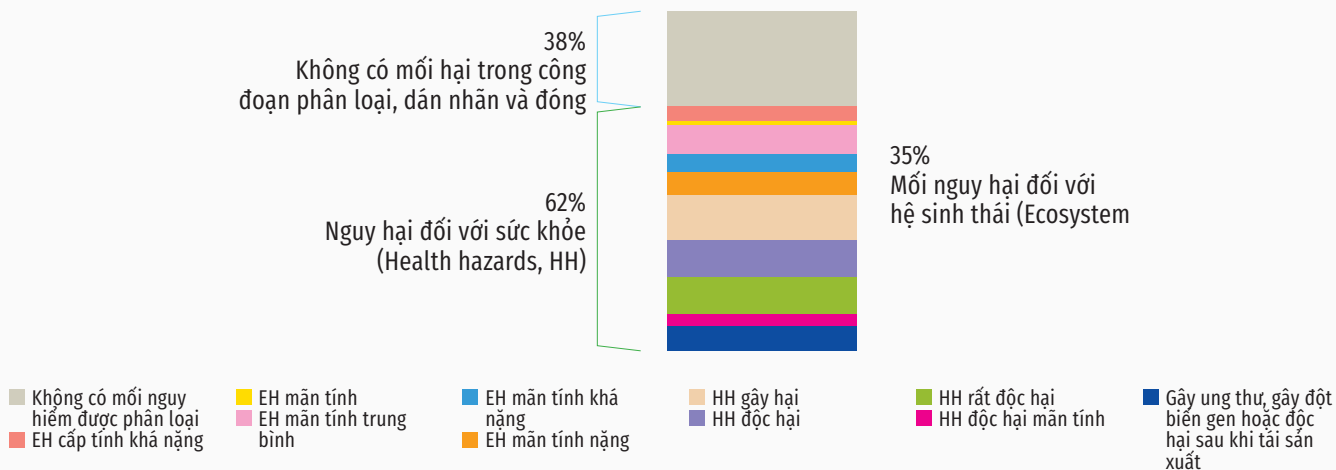
1 Thuật ngữ "hóa chất" được hiểu trong báo cáo này là bao gồm cả dược phẩm, trừ khi có ghi chú khác.

Cần quản lý hiệu quả và đổi mới trong ngành hóa học để phát triển bền vững

Từ dược phẩm và thuốc bảo vệ thực vật đến sản xuất ô tô, máy tính và dệt may, nhiều loại hóa chất được sản xuất đã giúp cải thiện sức khỏe con người, an ninh lương thực, năng suất và chất lượng cuộc sống trên khắp thế giới. Mặc dù số lượng hóa chất được bộ phận Dịch Vụ Tóm Tắt Hóa Chất toàn cầu của Hiệp Hội Hóa Học Hoa Kỳ đăng ký vượt trên 142 triệu, song chỉ một phần nhỏ trong số các hóa chất này được đưa ra thị trường.

Báo cáo dự thảo năm 2018 do Chương Trình Môi Trường Liên Hợp Quốc và Hội Đồng Hiệp Hội Hóa Học Quốc Tế phối hợp phát triển ước tính tổng số hóa chất công nghiệp được sử dụng trong thương mại trên toàn cầu là 40.000 đến 60.000, trong đó 6000 hóa chất trong số này chiếm hơn 99% tổng khối lượng. Số lượng hóa chất trên thị trường vượt quá số lượng lớn hơn và ngày càng tăng của các sản phẩm sử dụng nhiều hóa chất như máy tính, điện thoại di động, đồ nội thất và các sản phẩm chăm sóc cá nhân. [Các phần có liên quan trong GCO-II: Giới Thiệu; Phần I, Chương 1]

Hình 1 Chia sẻ khối lượng hóa chất tiêu thụ ở Liên Minh Châu Âu trong năm 2016 theo danh mục hóa chất nguy hiểm (theo Cơ Quan Môi Trường Châu Âu 2018)



Nhiều hóa chất, sản phẩm và chất thải có đặc tính nguy hại và tiếp tục gây tác động bất lợi đáng kể đến sức khỏe con người và môi trường do không được quản lý thích hợp. Hóa chất hoặc nhóm hóa chất đang được chú ý trong nghiên cứu và hoạch định chính sách vì các đặc tính nguy hiểm và rủi ro tiềm ẩn của chúng bao gồm nhưng không giới hạn ở chất gây ung thư, chất gây đột biến và hóa chất nguy hiểm cho sinh sản, các chất tích lũy sinh học dai dẳng và các chất độc hại, hóa chất gây rối loạn nội tiết, và hóa chất có tác động phát triển thần kinh. [Giới Thiệu; Phần I, Chương 1, 7; Phần III, Chương 1]

Cần đảm bảo quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải, như được kêu gọi quốc tế ở cấp chính trị cao nhất trong một số Hội Nghị Liên Hợp Quốc lớn, để thúc đẩy phát triển bền vững trên các khía cạnh xã hội, kinh tế và môi trường. Hóa học và ngành công nghiệp hóa chất đóng vai trò quan trọng trong việc đạt được sự quản lý hiệu quả đối với hóa chất và chất thải trong bối cảnh phát triển bền vững. Hành động giải quyết các vấn đề tồn tại, cùng với những đổi mới trong hóa học và khoa học vật liệu, có tiềm năng tạo ra các hóa chất an toàn hơn, tăng hiệu quả sử dụng tài nguyên và giảm các tác động đến sức khỏe và môi trường liên quan đến hệ thống sản xuất và tiêu dùng toàn cầu hiện nay. [Giới Thiệu; Phần II, Chương 3; Phần IV, Chương 1]

Các mốc quan trọng trong quản lý hóa chất và chất thải quốc tế

Trong vài thập kỷ, cộng đồng quốc tế đã nhận thấy sự cần thiết phải hành động để thúc đẩy quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải. Năm 1992, tại Hội Nghị Thượng Đỉnh Rio, các Nguyên Thủ Quốc Gia và Chính Phủ đã thông qua Chương Trình Nghị Sự 21, bao gồm các chương về hóa chất và chất thải nguy hại. Cũng được thông qua vào năm 1992, Tuyên Bố Rio đưa ra một số nguyên tắc và cách tiếp cận liên quan đến việc quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải, bao gồm nguyên tắc người gây ô nhiễm phải trả tiền, quyền được biết và cách tiếp cận phòng ngừa. Mười năm sau, Hội Nghị Thượng Đỉnh Thế Giới về Phát Triển Bền Vững (WSSD) đã thông qua Kế Hoạch Thực Hiện Johannesburg, trong đó các Chính Phủ đồng ý “đạt được mục tiêu vào năm 2020, các hóa chất được sử dụng và sản xuất theo những cách giảm thiểu các tác động có hại đáng kể đến sức khỏe con người và môi trường [...]”. Mốc thời gian 2020 đã được nhắc lại tại Hội Nghị Thượng Đỉnh Rio plus 20 năm 2012 (đề cập đến hóa chất và chất thải nguy hại), cũng như trong Chương Trình Nghị Sự 2030 vì Sự Phát Triển Bền Vững thông qua Mục Tiêu SDG 12.4 (đề cập đến hóa chất và tất cả các chất thải). Mục Tiêu SDG 3.9, tập trung vào việc giảm tử vong và bệnh tật, có mốc thời gian là năm 2030. [Giới Thiệu; Phần II, Chương 1]

Các hiệp ước đa phương và các thỏa thuận tự nguyện

Kể từ khoảng thời gian diễn ra Hội Nghị Thượng Đỉnh Rio và trong những thập kỷ tiếp theo, cộng đồng quốc

tế đã phối hợp hành động thông qua các hiệp ước đa phương về một số hóa chất độc hại nhất và về một số vấn đề toàn cầu đang được quan tâm. Các ví dụ nổi bật bao gồm:

- › Nghị Định Thư Montreal về Các Chất Làm Suy Giảm Tầng Ôzôn (có hiệu lực từ năm 1989)
- › Công Ước Basel về Kiểm Soát Sự Di Chuyển Xuyên Biên Giới của Các Chất Thải Nguy Hại và Việc Thải Bỏ chúng (có hiệu lực từ năm 1992)
- › Các Công Ước của Tổ Chức Lao Động Quốc Tế (ILO): C170 – Công Ước về Hóa Chất (có hiệu lực từ năm 1993) và C174 – Công Ước về Ngăn Ngừa Các Tai Nạn Công Nghiệp Lớn (có hiệu lực từ năm 1997)
- › Công Ước Rotterdam về Thủ Tục Chấp Thuận Có Thông Báo Trước đối với Một Số Hóa Chất và Thuốc Trừ Sâu Độc Hại trong Thương Mại Quốc Tế (có hiệu lực từ năm 2004)

- › Công Ước Stockholm về Các Chất Ô Nhiễm Hữu Cơ Khó Phân Hủy (POP) (có hiệu lực từ năm 2004)
- › Các Quy Định Y Tế Quốc Tế (IHR) (2005) của Tổ Chức Y Tế Thế Giới (WHO) (có hiệu lực từ năm 2007)
- › Công Ước Minamata về Thủy Ngân (có hiệu lực từ năm 2017)

Hơn nữa, một số văn kiện quốc tế tự nguyện được các cơ quan chủ quản của các tổ chức quốc tế thông qua đề cập đến một loạt các vấn đề và hóa chất. Các ví dụ nổi bật bao gồm Bộ Quy Tắc Ứng Xử Quốc Tế về Quản Lý Thuốc Trừ Sâu (sau đây được gọi là “Bộ Quy Tắc Ứng Xử”), được soạn thảo lần đầu vào năm 1985 với phiên bản thứ tư được thông qua vào năm 2013 và Hệ Thống Hải Hòa Toàn Cầu về Phân Loại và Ghi Nhãn Hóa Chất (GHS) được thông qua vào năm 1992. GHS đã được đề cập cụ thể trong Kế Hoạch Triển Khai Johannesburg năm 2002, với mục tiêu hệ thống sẽ hoạt động đầy đủ vào năm 2008. [Giới Thiệu; Phần II, Chương 1]



BASEL CONVENTION



ROTTERDAM CONVENTION



STOCKHOLM CONVENTION



International
Labour
Organization



Thông qua Phương Pháp Tiếp Cận Chiến Lược để Quản Lý Hóa Chất Quốc Tế năm 2006



Năm 2006, sau lời kêu gọi tại WSSD, Phương Pháp Tiếp Cận Chiến Lược để Quản Lý Hóa Chất Quốc Tế (SAICM) đã được

thông qua trong phiên họp đầu tiên của ICCM (ICCM1), trở thành phương pháp tiếp cận chiến lược đa ngành, xuyên ngành và có sự tham gia. Mục tiêu tổng thể của SAICM là “có thể quản lý hiệu quả các hóa chất trong suốt vòng đời của chúng để đến năm 2020, các hóa chất được sản xuất và sử dụng theo cách giảm thiểu các tác động tiêu cực đáng kể đến môi trường và sức khỏe con người”. SAICM bao gồm Tuyên Bố Dubai về Quản Lý Hóa Chất Quốc Tế, trong đó thể hiện cam kết chính trị cấp cao với SAICM và Chiến Lược Chính Sách Bao Quát.

Chiến Lược Chính Sách Bao Quát đã tham chiếu đến mốc thời gian WSSD 2020, đề cập đến “mục tiêu năm 2020”, một thuật ngữ sau đó được sử dụng trong nhiều diễn đàn quốc tế khác nhau. Các định hướng để đạt được mục tiêu này được nhóm lại trong 5 lĩnh vực: giảm thiểu rủi ro, kiến thức và thông tin, quản trị, xây dựng năng lực và hợp tác kỹ thuật, và lưu thông quốc tế bất hợp pháp. Hơn nữa, Tuyên Bố Dubai khuyến nghị sử dụng và phát triển thêm Kế Hoạch Hành Động Toàn Cầu thành một công cụ làm việc và tài liệu hướng dẫn để đáp ứng các cam kết về quản lý hóa chất được trình bày trong Kế Hoạch Thực Hiện Johannesburg cùng với các cam kết khác. Năm 2015, ICCM4 đã tán thành “định hướng và hướng dẫn tổng thể để đạt được mục tiêu quản lý hiệu quả hóa chất năm 2020” (sau đây gọi là “định hướng và hướng dẫn tổng thể”) là một công cụ tự nguyện sẽ hỗ trợ ưu tiên các nỗ lực trong quản lý

hiệu quả hóa chất và chất thải như một đóng góp vào công tác chung trong thực hiện Phương Pháp Tiếp Cận Chiến Lược. [Giới Thiệu; Phần II, Chương 1]

Hóa chất và chất thải trong Chương Trình Nghị Sự 2030 vì Sự Phát Triển Bền Vững

Chương Trình Nghị Sự 2030 vì Sự Phát Triển Bền Vững, bao gồm 17 SDG (Hình 2) và 169 mục tiêu, đã được Đại Hội Đồng Liên Hợp Quốc thông qua tại cuộc họp thượng đỉnh các Nguyên Thủ Quốc Gia năm 2015. Các SDG được kết hợp và không thể phân chia, tích hợp ba khía cạnh phát triển bền vững: kinh tế, xã hội và môi trường. Trong khi các Mục Tiêu 12.4 và 3.9 có liên quan trực tiếp đến quản lý hóa chất và chất thải thì việc quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải cũng có liên quan đến việc đạt được nhiều SDG khác. Các mục tiêu bao gồm ngăn chặn mất đa dạng sinh học, nước sạch và vệ sinh, tạo điều kiện tiếp cận năng lượng sạch, hành động chống biến đổi khí hậu và đảm bảo giáo dục chất lượng. Hơn nữa, cần thực hiện các SDG khác để quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải, chẳng hạn như các mục tiêu liên quan đến giáo dục, tài chính và quan hệ đối tác. [Giới Thiệu; Phần II, Chương 1; Phần V, Chương 1]

Hóa chất và tính bền vững: mối lo ngại và cơ hội

Bất chấp việc đã đạt được thỏa thuận toàn cầu tại các Hội Nghị Cấp Cao của Liên Hợp Quốc và đã thực hiện hành động quan trọng, các nhà khoa học vẫn tiếp tục bày tỏ lo ngại về việc thiếu tiến độ trong quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải. Việc này bao gồm những lời kêu gọi về thay đổi mang tính hệ thống và biến đổi theo hướng hóa chất an toàn hơn và những đổi mới trong hóa học sẽ góp phần vào phát triển bền vững. Trong bối cảnh

Hình 2 Các Mục Tiêu Phát Triển Bền Vững



Quản lý hợp lý hóa chất và chất thải ảnh hưởng xuyên suốt các Mục Tiêu Phát Triển Bền Vững. Điều này liên quan đến việc đạt được phần lớn mục tiêu của Chương Trình Nghị Sự 2030 vì Sự Phát Triển Bền Vững.

này, các khái niệm “hóa học xanh”, “hóa học bền vững”, “hóa học một thế giới” và các khái niệm liên quan đang thách thức hóa học để giúp đáp ứng nhu cầu phát triển bền vững. Các bên liên quan khác cũng đưa ra mỗi lo ngại tương tự. Một số sáng kiến trong khu vực tư nhân cũng đã xác định các cơ hội để nâng cao tính bền vững liên quan đến hóa chất. Những sáng kiến này bao gồm Lộ Trình SDG của Hội Đồng Kinh Doanh Thế Giới về Phát Triển Bền Vững Ngành Hóa Chất, Sáng Kiến Chung Sức vì Sự Bền Vững quy tụ 22 công ty trong ngành công nghiệp hóa chất và sáng kiến Không Phát Thải Hóa Chất Độc Hại (ZDHC) quy tụ các công ty dệt tiên phong. [Giới Thiệu; Phần IV, Chương 7; Phần V, Chương 3]

Quy trình giữa kỳ về Phương Pháp Tiếp Cận Chiến Lược và quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải sau năm 2020

Năm 2015, Chính Phủ và các bên liên quan khác tham gia ICCM4 lưu ý rằng “ở hầu hết các quốc gia, cần phải đạt được nhiều tiến độ hơn nữa để thực sự giảm thiểu các tác động tiêu cực đáng kể đến sức khỏe con người và môi trường có thể liên quan đến một số quá trình sản xuất, sử dụng hóa chất và thải bỏ khi hết vòng đời”. Chính Phủ và các bên liên quan khác cũng lưu ý “cần khẩn trương vì thời gian còn lại để đạt được mục tiêu năm 2020 rất hạn chế”. Ngay sau khi thông qua Chương

Trình Nghị Sự 2030 vào năm 2015, Chính Phủ và các bên liên quan khác tham gia ICCM4 đã khởi xướng một quy trình để chuẩn bị các khuyến nghị về Phương Pháp Tiếp Cận Chiến Lược và quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải sau năm 2020. Hội Nghị nhất trí rằng quy trình này cần sẵn sàng tiếp nhận tất cả các bên liên quan và sẽ được ICCM5 kết luận vào năm 2020. Do đó, giai đoạn đến năm 2020 thể hiện một cơ hội lịch sử để suy ngẫm về các bài học kinh nghiệm trong quản lý hóa chất và chất thải quốc tế. [Giới Thiệu]

Cơ hội liên kết các chương trình nghị sự chính sách quốc tế

Với sự liên quan của hóa chất và chất thải trong Chương Trình Nghị Sự 2030, quy trình giữa kỳ sau năm 2020 tạo cơ hội liên kết và tạo ra sự hiệp lực giữa việc quản lý hóa chất và chất thải với các chương trình nghị sự chính sách quốc tế khác. Những sự hiệp lực này bao gồm: [Giới Thiệu]

› **Hóa chất và sức khỏe:** Công tác quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải đóng vai trò quan trọng trong việc tránh và giảm thiểu rủi ro do hóa chất độc hại gây ra để bảo vệ sức khỏe con người. Mặc dù mối liên kết giữa hóa chất và sức khỏe đã được thiết lập tốt và ngành y tế đã và đang là đối tác quan trọng trong nỗ lực giảm thiểu rủi ro, song có thể xây dựng thêm các nỗ lực để tăng cường mối liên kết, nâng cao nhận thức về vai trò quan trọng của ngành y tế trong việc quản lý hóa chất và tăng cường sự tham gia vào các hoạt động quản lý hóa chất quốc tế trên Lộ Trình Hóa Chất của WHO đã được Hội Đồng Y Tế Thế Giới lần thứ 70 phê duyệt vào năm 2017.

- › **Hóa chất và việc làm trên thế giới:** Người lao động là một trong những người tiếp xúc nhiều nhất với các hóa chất độc hại trong các lĩnh vực khác nhau và trên khắp các chuỗi cung ứng toàn cầu. Công tác phê chuẩn và thực hiện các tiêu chuẩn lao động quốc tế giúp có được việc làm tử tế, an toàn và lành mạnh, đồng thời tiến tới các quy trình làm việc an toàn hơn.
- › **Hóa chất và biến đổi khí hậu:** Các mối liên kết bao gồm từ việc loại bỏ hóa chất do các sông băng tan chảy, cho tới giảm phát thải khí nhà kính của ngành công nghiệp hóa chất đến tiềm năng của hóa học để phát triển các giải pháp thích ứng và giảm thiểu. Ngành công nghiệp hóa chất và các lĩnh vực sản phẩm đầu ra đóng vai trò quan trọng trong việc giúp đạt được các mục tiêu của Thỏa Thuận Paris.
- › **Hóa chất và đa dạng sinh học:** Tầm quan trọng của ô nhiễm và hóa chất đã được ghi nhận trong Kế Hoạch Chiến Lược Đa Dạng Sinh Học năm 2011-2020, được thông qua trong Công Ước Đa Dạng Sinh Học. Với các hoạt động hiện tại để phát triển khuôn khổ đa dạng sinh học sau năm 2020, có nhiều cơ hội để tạo mối liên kết với quá trình quản lý hóa chất và chất thải sau năm 2020.
- › **Hóa chất, nông nghiệp và thực phẩm:** Hóa chất đóng vai trò quan trọng đối với nông nghiệp và thực phẩm, chẳng hạn như trong bảo vệ cây trồng và bảo tồn lương thực. Mối liên kết này đã được công nhận từ lâu, và nhiều quốc gia đã có luật kiểm soát các hóa chất được sử dụng trong nông nghiệp và sản xuất thực phẩm từ rất lâu rồi. Các hiệp định quốc tế và các cơ quan giải quyết những vấn đề này và các chủ đề liên quan bao gồm Bộ Quy Tắc Ứng Xử và Tiêu Chuẩn Codex, một tập hợp các tiêu chuẩn thực phẩm quốc tế.

- › **Hóa chất và tiêu dùng và sản xuất bền vững:** Mục Tiêu 12.4 được đưa vào SDG 12, phản ánh hiểu biết sâu sắc rằng việc quản lý hóa chất và chất thải có sự liên kết chặt chẽ với nhiệm vụ lớn hơn về hiệu quả tài nguyên, giảm thiểu chất thải và sự cần thiết phải tách biệt tăng trưởng kinh tế khỏi việc sử dụng tài nguyên thiên nhiên và các tác động môi trường. Các cá nhân, công ty và tổ chức đóng một vai trò quan trọng thông qua lựa chọn tiêu dùng của họ và tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến sản xuất hóa chất và tính bền vững. Có cơ hội để tăng cường liên kết với Khung Chương Trình 10 Năm về Mô Hình Sản Xuất và Tiêu Dùng Bền Vững.
- › **Hóa chất và chương trình nghị sự quốc tế về ô nhiễm:** Như đã nhấn mạnh tại kỳ họp thứ ba của Hội Đồng Môi Trường Liên Hợp Quốc (UNEA) với chủ đề “Hướng Tới Một Hành Tinh Không Ô Nhiễm”, các vấn đề về hóa chất và chất thải là một khía cạnh chính của cách tiếp cận kết hợp và mang tính quốc tế rộng lớn hơn đối với ô nhiễm. Tuyên Bố UNEA 3 đã yêu cầu Chương Trình Môi Trường của Liên Hợp Quốc lập kế hoạch thực hiện về vấn đề hành tinh không ô nhiễm để UNEA 4 xem xét vào năm 2019.

Nhận biết sự tác động qua lại của quản lý hóa chất và chất thải

Trong nhiều năm, các chương trình nghị sự về hóa chất và chất thải đã được giải quyết riêng biệt, cả trên phạm vi quốc tế và ở nhiều quốc gia. Ví dụ, trong Chương Trình Nghị Sự 21, quản lý hóa chất và chất thải được đề cập trong các chương riêng biệt. Tuy nhiên, chúng ta ngày

càng nhận ra rằng việc thiết kế và sử dụng các hóa chất an toàn hơn và quy trình sản xuất bền vững là điều cần thiết để giảm lượng phát thải trong suốt vòng đời của hóa chất và sản phẩm, bao gồm cả trong các giai đoạn tái sử dụng, tái chế và thải bỏ. Các giải pháp tiên tiến này cũng giúp đảm bảo rằng các nguyên liệu thô thứ cấp được thu hồi vào một nền kinh tế tuần hoàn không bị nhiễm các hóa chất độc hại không mong muốn. Đối lại, hệ thống phân cấp chất thải được biết đến rộng rãi (Hình 3) tập trung vào giảm thiểu nguồn, tái sử dụng và tái chế vật liệu, trong khi đó thu hồi năng lượng, xử lý chất thải và thải bỏ chất thải được coi là những lựa chọn ít được ưu tiên nhất. Hệ thống phân cấp chất thải

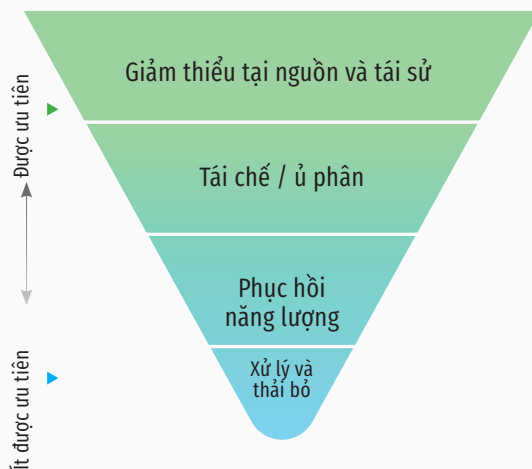


cũng nhấn mạnh đến việc quản lý nguyên liệu bền vững, hiệu quả tài nguyên và quản lý vòng đời. Cuộc thảo luận ngắn này cho thấy rằng các khía cạnh quan trọng của quản lý hóa chất và chất thải đang hội tụ, phù hợp với cách tiếp cận quản lý vòng đời. [Giới Thiệu; Phần I, Chương 4-5; Phần IV, Chương 1]


Ở cấp độ quốc tế, tiến độ quan trọng hướng tới việc kết hợp các khái niệm quản lý hóa chất và chất thải đã

được thực hiện thông qua Mục Tiêu 12.4 của SDG trong SDG 12 về tiêu dùng và sản xuất bền vững, và thông qua việc bao gồm cả chất thải trong nhiệm vụ của quy trình giữa kỳ về Phương Pháp Tiếp Cận Chiến Lược và quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải sau năm 2020. Trong khi GCO-II tập trung vào việc quản lý hiệu quả các hóa chất và các giải pháp tiên tiến, thì tác động qua lại với quản lý chất thải được đề cập trong suốt báo cáo. [Giới Thiệu]

Hình 3 Hệ thống phân loại chất thải, quản lý vật liệu bền vững và nền kinh tế tuần hoàn (trích từ Cơ Quan Bảo Vệ Môi Trường Hoa Kỳ, 2017a)



Hệ thống phân loại chất thải cố gắng đạt được các mục tiêu tương tự như các khái niệm liên quan về quản lý vật liệu bền vững và nền kinh tế tuần hoàn. Chúng có điểm chung là giảm thiểu việc sử dụng vật liệu và tối đa hóa việc tái sử dụng. Việc quản lý hợp lý hóa chất và chất thải và những đổi mới trong hóa học đóng một vai trò quan trọng để tạo điều kiện thực hiện những khái niệm này. [Giới Thiệu; Phần I, Chương 4-5; Phần IV, Chương 1]

A photograph of two young children, a girl on the left and a boy on the right, walking through a lush green field. They are both wearing denim clothing. They are carrying a large bundle of rice seedlings on a wooden pole balanced across their shoulders. The girl is holding the pole with her right hand, and the boy is holding it with his left hand. They are both looking down at the ground. The background is a soft-focus green field. A blue circular graphic element is overlaid on the right side of the image, containing white text.

**Thông điệp chính cho các nhà
hoạch định chính sách: một
lời kêu gọi hành động tham
vọng hơn ở tất cả các cấp**

Mục tiêu năm 2020 sẽ không đạt được: kinh doanh theo cách thông thường không phải là lựa chọn

Những phát hiện của GCO-II chỉ ra rằng việc quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải và việc giảm thiểu các tác động tiêu cực sẽ không đạt được vào năm 2020. Dữ liệu về xu hướng cho thấy việc thị trường hóa chất toàn cầu dự kiến tăng gấp đôi từ năm 2017 đến năm 2030 sẽ làm tăng lượng phát thải, mức phơi nhiễm, nồng độ và các tác động tiêu cực của hóa chất toàn cầu đến sức khỏe và môi trường trừ khi đạt được sự quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải trên toàn thế giới. Do đó, kinh doanh theo cách thông thường không phải là một lựa chọn. Tuy nhiên, việc đẩy nhanh tiến độ nhằm đạt được sự quản lý hiệu quả và giảm thiểu các tác động tiêu cực trong bối cảnh của Chương Trình Nghị Sự 2030 sẽ có thể thực hiện được theo một kịch bản bền vững. Điều này sẽ đòi hỏi hành động hợp tác toàn cầu, khẩn cấp và đầy tham vọng hơn của tất cả các bên liên quan và ở tất cả các quốc gia. [Phần I, Chương 1-8; Phần II, Chương 3-5; Phần IV; Phần V]

Cần có một khuôn khổ toàn cầu toàn diện, với các ưu tiên đầy tham vọng và các chỉ số nhất quán

Để giải quyết các lỗ hổng, một khuôn khổ toàn cầu về quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải sau năm 2020 cần được phát triển mang tính tham vọng, toàn diện và tạo ra động lực thúc đẩy sự cam kết và tham gia của tất cả các bên liên quan trong chuỗi giá trị. Rút ra những bài học kinh nghiệm từ Kế Hoạch Chiến Lược về Đa Dạng Sinh Học năm 2011-2020, một tầm nhìn chung toàn cầu, các mục tiêu chiến lược, các chỉ tiêu và chỉ số có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc liên kết giữa tất cả các thỏa thuận và sáng kiến có liên quan, đồng thời làm cho các

kế hoạch báo cáo đơn giản hơn, định hướng theo quốc gia và liên kết với các mục tiêu toàn cầu. Theo kế hoạch như vậy, các chỉ số sẽ cần phải phân biệt giữa đầu ra (ví dụ: được luật pháp thông qua) và tác động (ví dụ: giảm thiểu tác động tiêu cực từ hóa chất nguy hiểm). [Phần II, Chương 2; Phần V, Chương 2-3]

Thực hiện các hành động cho đến và sau năm 2020

Đáp ứng nhiệm vụ của UNEA, và dựa trên đánh giá việc thực hiện mục tiêu năm 2020 cho đến nay, GCO-II đưa ra một loạt các lựa chọn để thực hiện các hành động (sau đây gọi là “hành động”) để đạt được các mục tiêu và SDG có liên quan cho đến và sau năm 2020. Các hành động đã xác định được coi là có liên quan đặc biệt đến việc phát triển và thực hiện cách tiếp cận quốc tế về quản lý hóa chất và chất thải sau năm 2020. Quan trọng không kém, các hành động nhằm mục tiêu đến các nhà hoạch định chính sách và quyết định trên toàn thế giới và từ tất cả các nhóm bên liên quan để tăng cường cam kết cho việc thực hiện.

Các hành động được trình bày theo mười chủ đề bắt nguồn từ phương pháp lập kế hoạch dự báo theo thời gian ngược lại, hình dung một kịch bản bền vững, giúp giải quyết các vấn đề kế thừa và tránh các vấn đề tồn tại trong tương lai, bao gồm thông qua đổi mới hóa học xanh và bền vững, tiêu dùng và sản xuất bền vững. Các hành động này cũng bao gồm các cam kết, đã được quốc tế đồng thuận, đòi hỏi sự chú ý khẩn cấp và cam kết mới do có những lỗ hổng trong quá trình thực hiện. Ví dụ bao gồm việc thực hiện GHS và tăng cường các hệ thống quản lý hóa chất và chất thải cơ bản. Mười lĩnh vực hành động được trình bày rõ hơn trong Phụ Lục của Báo Cáo Tổng Hợp này. [Phần V, Chương 4]



Phát triển hệ thống quản lý hiệu

quả: Giải quyết khoảng trống phổ biến về năng lực giữa các quốc gia, tăng cường luật pháp quốc gia và khu vực bằng cách sử dụng phương pháp tiếp cận vòng đời, và tăng cường hơn nữa các thể chế và chương trình.



Đánh giá và quản lý rủi ro: Hoàn thiện và chia sẻ các phương pháp tiếp cận quản lý rủi ro và đánh giá rủi ro hóa chất trên toàn cầu, nhằm thúc đẩy việc sử dụng hóa chất an toàn và bền vững cũng như giải quyết các vấn đề phát sinh trong suốt vòng đời.



Huy động nguồn lực:

Tăng quy mô² đủ nguồn lực và nguồn tài chính đổi mới để lập pháp, triển khai và thực thi hiệu quả, đặc biệt là ở các nước đang phát triển và các nền kinh tế đang chuyển đổi.



Sử dụng các phương pháp tiếp cận

vòng đời: Thúc đẩy triển khai rộng rãi quản lý chuỗi cung ứng bền vững, công bố tài liệu đầy đủ, minh bạch và thiết kế sản phẩm bền vững.



Đánh giá và truyền thông về các mối

nguy hại: Lấp đầy khoảng trống kiến thức và dữ liệu toàn cầu, đồng thời tăng cường hợp tác quốc tế để thúc đẩy các đánh giá, phân loại và truyền thông về mối nguy hại từ hóa chất.



Tăng cường công tác quản trị doanh

ng nghiệp: Cho phép và tăng cường các khía cạnh quản lý chất thải và hóa chất của các chính sách về tính bền vững của doanh nghiệp, các mô hình kinh doanh bền vững và báo cáo.

2 Để tạo điều kiện hiểu rõ hơn về thuật ngữ “đầy đủ” trong bối cảnh này, cần phân tích sâu hơn và đối thoại quốc tế về một số chủ đề như tính bền vững của nguồn tài trợ.



Giáo dục và đổi mới: Kết hợp hóa học xanh và bền vững trong các chính sách và chương trình giáo dục, nghiên cứu và đổi mới.



Khuyến khích tính minh bạch: Trao quyền cho người lao động, người tiêu dùng và người dân để bảo vệ bản thân và môi trường.



Mang lại kiến thức cho những người ra quyết định: Tăng cường tương tác khoa học-chính sách và sử dụng khoa học trong quá trình giám sát, thiết lập ưu tiên (ví dụ: đối với các vấn đề phát sinh) và hoạch định chính sách trong suốt vòng đời của hóa chất và chất thải.



Tăng cường cam kết toàn cầu: Thiết lập một khuôn khổ toàn cầu và đầy tham vọng về hóa chất và chất thải sau năm 2020, mở rộng quy mô hành động hợp tác và theo dõi tiến độ.

Tăng cường cam kết của các bên liên quan hiện tại và tăng cường sự tham gia của các bên mới

Khoảng thời gian cho đến khi kết thúc quy trình giữa kỳ, vào năm 2020, tạo ra cơ hội ngắn nhưng quan trọng để phát triển một khuôn khổ toàn cầu toàn diện và đầy tham vọng – cũng như tăng cường sự tham gia của tất cả các bên liên quan. Để tạo điều kiện thuận lợi cho cam kết, quyền sở hữu, trách nhiệm giải trình lẫn nhau và theo dõi chung tiến độ đạt được sự quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải, các quốc gia và tất cả các bên liên quan có thể phát triển, thực hiện và chia sẻ các kế hoạch và lộ trình hành động dựa trên kết quả ở phạm vi quốc tế. Các bên liên quan có thể cam kết và giới thiệu các kế hoạch và lộ trình hành động của mình trong khuôn khổ sau năm 2020 và hưởng lợi từ sự đóng góp của các bên liên quan khác (có thể dưới các hình thức khác nhau, chẳng hạn như đánh giá đồng cấp). Các cam kết có thể được xem xét trên toàn cầu dựa trên các mục tiêu và chỉ tiêu đã thống nhất, với các điều chỉnh được thực hiện nếu thích hợp. [Phần V, Chương 1-3]

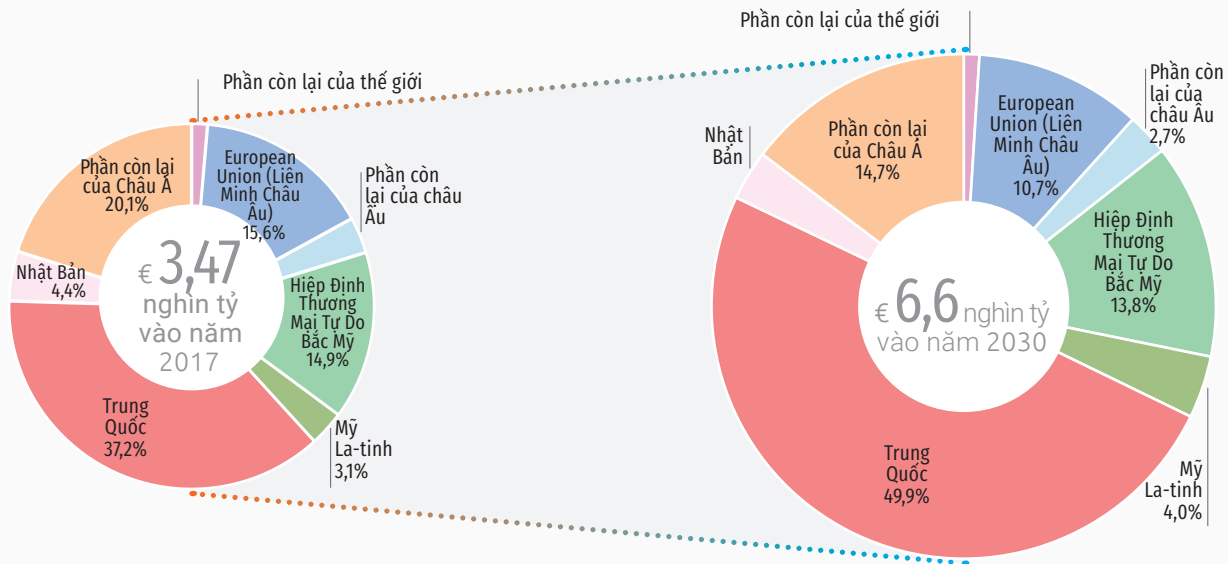
I. Nền kinh tế hóa chất đang phát triển: trạng thái và xu hướng liên quan đến tính bền vững

Trong khi nhiều hóa chất đóng vai trò quan trọng đối với sự phát triển bền vững, thì các xu hướng được trình bày trong GCO-II về việc phát thải các chất ô nhiễm hóa học; nồng độ trong không khí, nước, đất, quần thể sinh vật và con người; và những tác động tiêu cực đến sức khỏe con người và môi trường là nguyên nhân gây ra những lo ngại lớn, đòi hỏi phải hành động khẩn cấp. Trừ khi đạt được sự quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải trên toàn thế giới, nếu không, việc tăng cường sản xuất và tiêu thụ hóa chất dự kiến sẽ dẫn đến các tác động bất lợi tăng lên.

Công tác sản xuất, sử dụng và trao đổi mật dịch hóa chất ngày càng phát triển ở mọi khu vực

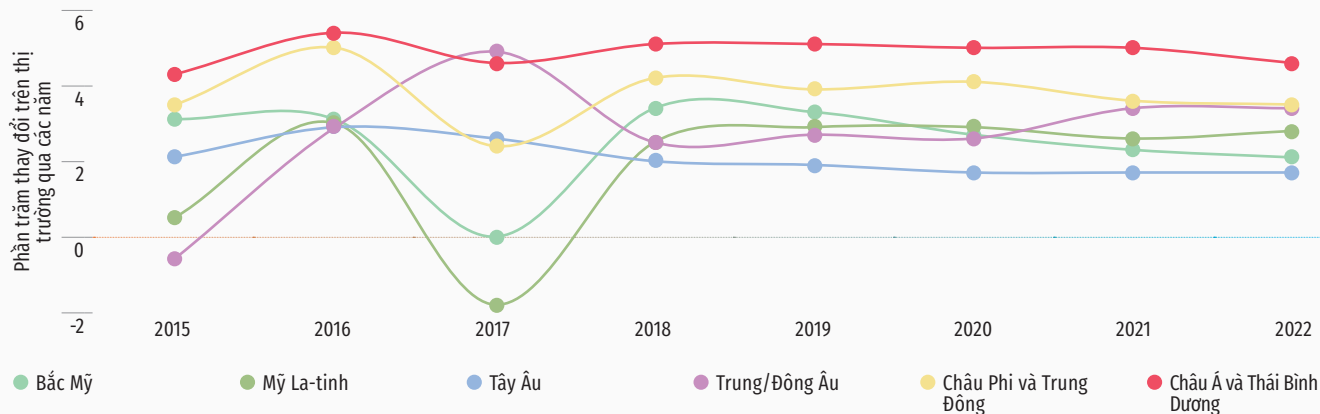
Từ năm 2000 đến năm 2017, sản lượng sản xuất của ngành công nghiệp hóa chất toàn cầu (không bao gồm dược phẩm) đã tăng gần gấp đôi, từ khoảng 1,2 lên 2,3 tỷ tấn. Nếu tính cả dược phẩm, tổng doanh thu toàn cầu đạt 5,68 nghìn tỷ đô la Mỹ vào năm 2017, đưa ngành công nghiệp hóa chất trở thành ngành sản xuất lớn thứ hai thế giới. Tăng trưởng không chỉ về khối lượng và doanh số bán hóa chất mà còn ở sản lượng sản

Hình 4 Dự báo tăng trưởng doanh số bán hóa chất trên thế giới (không bao gồm dược phẩm), năm 2017-2030 (trích từ Hội Đồng Ngành Công Nghiệp Hóa Chất Châu Âu 2018, trang 34)



Doanh số bán hóa chất toàn cầu (không bao gồm dược phẩm) dự kiến sẽ tăng từ 3,47 nghìn tỷ EUR vào năm 2017 lên 6,6 nghìn tỷ EUR vào năm 2030. Châu Á dự kiến sẽ chiếm gần 70% doanh số bán vào thời điểm đó.

Hình 5 Dự báo tăng trưởng sản xuất hàng năm trong ngành công nghiệp hóa chất theo khu vực, năm 2015-2022 (phần trăm thay đổi mỗi năm) (trích từ Hội Đồng Hóa Học Hoa Kỳ 2017)



xuất, cho thấy sự tăng trưởng tiếp tục trong tương lai về khối lượng hóa chất được sản xuất. Doanh số bán hàng dự kiến sẽ lại tăng gần gấp đôi từ năm 2017 đến năm 2030 (Hình 4). Dự kiến tăng trưởng sẽ cao nhất ở châu Á, trong đó Trung Quốc ước tính chiếm gần 50% doanh số toàn cầu vào năm 2030. [Phần I, Chương 1]

Công tác sản xuất và tiêu thụ các hóa chất được sản xuất tiếp tục lan rộng khắp thế giới, hiện nay, với tỷ trọng ngày càng tăng tại các nước đang phát triển và các nền kinh tế chuyển đổi, nhiều nền kinh tế trong số đó có năng lực quản lý hạn chế. Tỷ lệ tăng trưởng cao được dự đoán không chỉ ở Châu Á và Thái Bình Dương, mà còn ở Châu Phi và Trung Đông (Hình 5). Khi ngành

công nghiệp và các thị trường phát triển thì giao dịch quốc tế đối với các hóa chất và sản phẩm chứa hóa chất cũng như vậy – nhiều sản phẩm và hóa chất trong số này rất nguy hại. Ví dụ, giá trị xuất khẩu hóa chất của Trung Quốc đã tăng 15 phần trăm kể từ năm 2013, năm mà GCO đầu tiên được phát hành. [Phần I, Chương 1]

Việc sản xuất và sử dụng một số hóa chất nguy hại được giải quyết bằng hành động quốc tế đã bị loại bỏ dần – như trong trường hợp polychlorinated biphenyls (PCB), hoặc được giảm đáng kể – như trong trường hợp dichlorodiphenyltrichloroethane (DDT). Tuy nhiên, việc đảm bảo quản lý chất thải của các hóa chất này hợp lý với môi trường vẫn còn đặt ra những thách thức lớn.

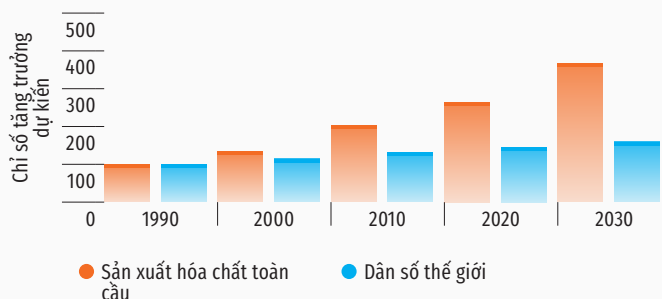
Công tác sản xuất và sử dụng các hóa chất khác gây lo ngại vẫn không thay đổi hoặc đang gia tăng. Bất chấp các hành động quản lý được thực hiện, thị trường cho hầu hết các kim loại nặng (ví dụ: chì và thủy ngân) vẫn ổn định. Sản xuất nhựa, phân bón và thuốc trừ sâu, dược phẩm, các chất per- và polyfluorinated (PFAS), chất chống cháy, vật liệu nano và các nhóm hóa chất khác đang gia tăng ở nhiều vùng. [Phần I, Chương 2]

Siêu xu hướng toàn cầu và các xu hướng trong lĩnh vực công nghiệp tạo ra rủi ro và cơ hội

Xã hội toàn cầu đang thay đổi nhanh chóng bởi sự thúc đẩy các siêu xu hướng chẳng hạn như tăng trưởng dân số, đô thị hóa, toàn cầu hóa, số hóa và biến đổi khí hậu. Nhu cầu xe điện ngày càng tăng và thị trường ô tô phát triển ở các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình cũng

được dự kiến sẽ dẫn đến việc tăng lượng tiêu thụ ắc quy axit-chì, hoạt động tái chế các loại ắc-quy này gây ô nhiễm nghiêm trọng nếu không được tiến hành theo quy định hoặc không có các biện pháp kiểm soát ô nhiễm và sức khỏe nghề nghiệp và an toàn phù hợp. Tăng trưởng kinh tế và động lực dân số toàn cầu ảnh hưởng đến nhu cầu hóa chất của thị trường, tạo ra cả rủi ro và cơ hội. Theo kịch bản kinh doanh thông thường, tốc độ tăng trưởng sản xuất hóa chất được dự báo sẽ vượt quá tốc độ tăng trưởng dân số ít nhất cho đến năm 2030 (Hình 6). Điều này có nghĩa là mức tiêu thụ hóa chất trên đầu người đang tăng đều – nhấn mạnh việc cần phải đạt được mức tiêu thụ và sản xuất bền vững, như mục tiêu SDG 12 trong Chương Trình Nghị Sự 2030 đã đề ra. Tốc độ này cũng củng cố nhu cầu cần tách biệt sử dụng vật liệu với tăng trưởng kinh tế, tăng cường hiệu quả tài nguyên và sinh thái, thúc đẩy quản lý vật liệu bền vững và ưu tiên

Hình 6 Tăng trưởng năng lực sản xuất hóa chất cơ bản so với tăng dân số, năm 1990-2030 (theo Vụ Liên Hiệp Quốc Về Vấn Đề Kinh Tế Và Xã Hội 2018 và Cayuela và Hagan 2019)



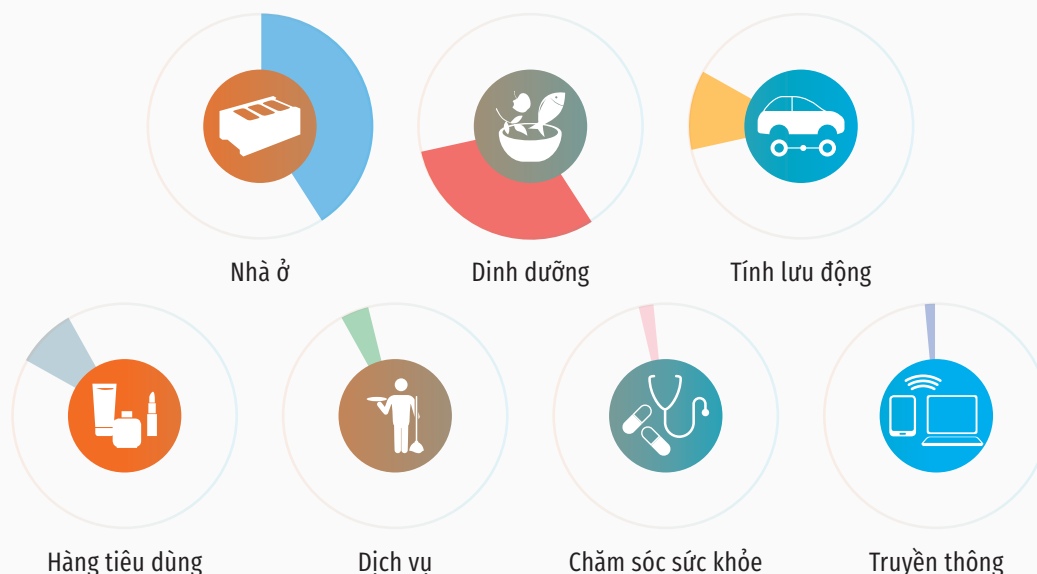
Tốc độ tăng trưởng năng lực sản xuất hóa chất được tính từ tốc độ tăng trưởng dự kiến và tốc độ tăng trưởng trong quá khứ đối với các khối xây dựng hóa dầu cơ bản (ethylene, propylene, butadiene, benzene, toluene, và xylene). [Phần I, Chương 3]

giảm nguồn, tái sử dụng và tái chế, theo yêu cầu của hệ thống phân cấp chất thải. [Phần I, Chương 1, 3]

Tăng trưởng trong các lĩnh vực công nghiệp sử dụng nhiều hóa chất, chẳng hạn như xây dựng, nông nghiệp, điện tử, mỹ phẩm, khai khoáng và dệt may, tiếp tục thúc đẩy tăng

trưởng trong các thị trường hóa chất tương ứng. Ví dụ, lĩnh vực xây dựng dự kiến sẽ tăng trưởng 3,5% hàng năm, với thị trường hóa chất dự kiến của lĩnh vực này được dự kiến tăng 6,2% hàng năm trong giai đoạn 2018-2023. Sự phát triển của các ngành công nghiệp sử dụng nhiều hóa chất có thể gây ra những rủi ro đáng kể đến sức khỏe con

Hình 7 Dấu vết vật chất toàn cầu: các nguồn lực được trích xuất theo nhu cầu xã hội và hàng tiêu dùng chính, năm 2015 (tỷ tấn) (theo de Wit và cộng sự 2019, trang 19)



Sáu nhu cầu xã hội và hàng tiêu dùng chính đại diện cho dấu vết vật chất lớn nhất trên toàn cầu: nhà ở và cơ sở hạ tầng (khoảng 44 phần trăm), dinh dưỡng (khoảng 22 phần trăm), tính lưu động (khoảng 12 phần trăm), hàng tiêu dùng (khoảng 11 phần trăm), dịch vụ (khoảng 6 phần trăm), chăm sóc sức khỏe (khoảng 4 phần trăm) và truyền thông (khoảng 3 phần trăm). Mỗi ngành trên đều sử dụng lượng lớn các hóa chất cả trong quy trình sản xuất lẫn sản phẩm, bao gồm từ amiăng được sử dụng trong dầm thép, thuốc trừ sâu trong nông nghiệp, kim loại nặng trong pin, đến paraben trong mỹ phẩm. [Phần I, Chương 1]

người và môi trường. Ví dụ, nhu cầu hàng dệt may chịu được thời tiết tăng, tùy thuộc vào hóa chất và công nghệ được sử dụng, có thể làm tăng việc sử dụng PFAS. Ngoài ra, ô nhiễm hóa chất và quản lý chất thải liên quan đến sản xuất chất phụ gia phát triển nhanh chóng (còn được gọi là in 3-D) cũng gây quan ngại sâu sắc. Tuy nhiên, tăng trưởng trong các lĩnh vực công nghiệp cũng tạo cơ hội cho các sản phẩm an toàn hơn và cải tiến quy trình sản xuất. Ví dụ, nhờ quy định về amiăng ở nhiều quốc gia, nhiều cơ hội kinh doanh mới cho các vật liệu an toàn hơn trong lĩnh vực xây dựng đã xuất hiện. [Phần I, Chương 3]

Hóa chất có liên quan và ảnh hưởng đến dòng chảy nguyên liệu toàn cầu

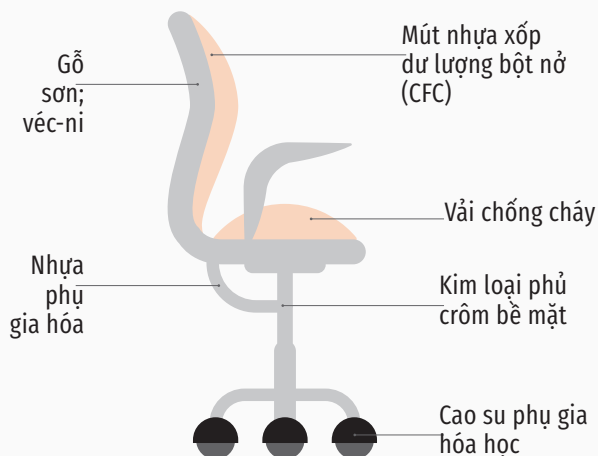
Công nghiệp hóa chất đóng một vai trò quan trọng trong việc biến nguyên liệu thô và vật liệu thô thành các sản phẩm có giá trị. Do đó, tăng trưởng đóng một chức năng quan trọng trong hệ thống sản xuất và tiêu dùng toàn cầu và là một trong những động lực khai thác tài nguyên, cùng với các lĩnh vực sử dụng nhiều hóa chất (Hình 7). Các nhà nghiên cứu đã vạch ra quy mô các dòng chảy tài nguyên vật liệu của ngành hóa chất. Chỉ trong một năm (2015), gần 1,7 tỷ tấn vật liệu thô (chủ yếu là nhiên liệu hóa thạch, nhưng cũng có nguồn gốc sinh học và nguyên liệu thô tái tạo) và chất phản ứng thứ cấp (chủ yếu là nước) đã được sử dụng trong lĩnh vực này để sản xuất 820 triệu tấn sản phẩm hóa học, đồng thời tạo ra một lượng sản phẩm phụ gần như tương đương (chủ yếu là carbon dioxide). [Phần I, Chương 1]

Việc chuyển hóa các tài nguyên thành các sản phẩm chứa hóa chất cũng có chiều hướng định tính. Các hợp chất mới được tạo ra, trong một số trường hợp đi kèm với nguy cơ mới hoặc gia tăng nguy cơ. Ví dụ, hóa học clo biến các

vật liệu thô cơ bản như muối và nước, cùng với các hóa chất khác, thành các sản phẩm hữu ích như hóa chất lọc nước. Đồng thời, clo và nhiều dẫn xuất của clo, cũng như các hóa chất được sử dụng trong các quá trình sản xuất liên quan (ví dụ như amiăng hoặc thủy ngân), đều nguy hại và cần được quản lý tốt. Hơn nữa, các hóa chất độc hại như thủy ngân, chì và các kim loại nặng khác được khai thác, kết hợp vào các sản phẩm và thải bỏ như chất thải trong môi trường, nơi có mức độ con người và hệ sinh vật tiếp xúc nhiều. [Phần I, Chương 1, 2, 5]

Người ta cũng lo rằng những tài nguyên đáng kể trong chuỗi giá trị sẽ bị mất đi do tỷ lệ tái chế thấp và phần lớn không được tính đến. Yếu tố góp phần vào việc này là sự thiếu thông tin về các hóa chất trong những sản phẩm này,

Hình 8 Hóa chất trong ghế văn phòng (trích từ Cơ Quan Hóa Chất Thụy Điển 2016, trang 7)



vì thị trường cho các sản phẩm tái chế chứa các thành phần hóa chất không rõ ràng còn hạn chế. Chỉ 9 phần trăm tài nguyên nguyên vật liệu trên toàn cầu được tái chế. Nhiều sản phẩm lâu bền và các tòa nhà, cũng như cơ sở hạ tầng và máy móc chứa các hóa chất nguy hại (ví dụ: một số nguyên vật liệu xây dựng chứa amiăng hoặc chất chống cháy brom) còn lại trong dự trữ nguyên vật liệu nhân tạo (ước tính là 30 nghìn tỷ tấn trong năm 2016) trong những năm sắp tới, tạo ra vấn đề tồn tại tiềm ẩn trong tương lai. Phản ánh xu hướng này, chưa đến 9 phần trăm trong 6,3 tỷ tấn chất thải nhựa được thải ra tới năm 2015 được tái chế, trong khi 12 phần trăm được thiêu hủy và 79% được thải ra các bãi rác hoặc môi trường. [Phần I, Chương 5]

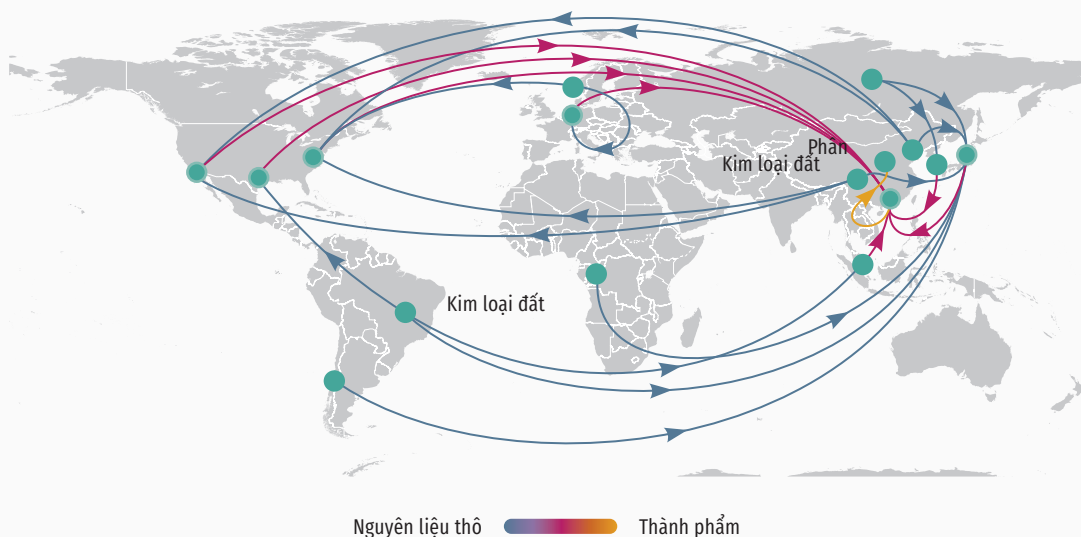
Các sản phẩm có nhiều hóa chất và chuỗi cung ứng toàn cầu phức tạp tạo ra những thách thức trong việc tuần hoàn

Các sản phẩm hiện đại ngày nay thường chứa hàng trăm hóa chất. Nhiều hóa chất trong số đó có thể chứa các tính chất nguy hại. Một vài hóa chất gây ra mối quan ngại đáng kể trong các cơ quan chính phủ quốc gia về các tác động sức khỏe và môi trường tiềm ẩn. Ví dụ: formaldehyde trong dầu gội đầu, hạt vi nhựa trong kem đánh răng, phthalate trong bao bì thực phẩm, một số chất chống cháy trong tivi, và kháng khuẩn (ví dụ: triclosan) trong xà phòng. Một số sản phẩm công thức (ví dụ: các sản phẩm chăm sóc cá nhân và chất tẩy rửa gia dụng) chứa các hóa chất đáng lo ngại khi ở nồng độ đáng kể. Ví dụ: nồng độ của phthalate (một vài trong đó là chất gây rối loạn nội tiết tiềm ẩn) có thể cao tới 40% trong một số sản phẩm nhựa. Ngoài ra, các chất gây ô nhiễm không chủ ý đã được phát hiện thấy ở nhiều sản phẩm. Ví dụ, các sản phẩm thực phẩm có thể hấp thụ hóa chất từ bao bì, và thuốc trừ sâu có thể tích lại trong hoa quả ở nhiều nồng độ khác nhau. Hiện tượng

gây ô nhiễm hóa chất ngoài ý muốn ở các sản phẩm cũng có thể là do tái chế. [Phần I, Chương 4]

Sự có mặt của các chất nguy hại trong sản phẩm, bất kể là có chủ ý hay không có chủ ý, đều gây khó khăn cho việc tuần hoàn và thực hiện phân cấp chất thải, nhấn mạnh vào việc giảm nguồn chất thải, tái sử dụng và tái chế. Ví dụ: các chất chống cháy có trong đồ chơi trẻ em được làm từ nhựa tái chế, và hydrocacbon thơm đa vòng trong sơn chơi cao su làm từ lốp xe tái chế. Thúc đẩy quản lý vật liệu bền vững, công bố toàn bộ nguyên vật liệu và nâng cao chia sẻ kiến thức trên toàn chuỗi cung ứng (bao gồm cả nhà tái chế), và tăng cường thiết kế sản phẩm bền vững dựa trên cải tiến hóa học xanh và bền vững, là những hướng tiếp cận quan trọng để giải quyết vấn đề các chất nguy hại trong sản phẩm trong suốt vòng đời sản phẩm. Những hướng tiếp cận này đều quan trọng như nhau để giảm thiểu phát thải các sản phẩm và kho vật liệu tiềm ẩn trong tương lai, và tạo ra các nguyên liệu thô thứ cấp bền vững và an toàn trong nền kinh tế tuần hoàn. [Phần I, Chương 4-5; Phần IV, Chương 1]

Những thách thức cụ thể do sự phức tạp của chuỗi cung ứng toàn cầu và giao thương xuyên biên giới các hóa chất và sản phẩm nhiều hóa chất, mở rộng ở nhiều quốc gia có các khuôn khổ pháp lý riêng biệt. Chuỗi cung ứng cho các mặt hàng điện tử minh họa sự phân mảnh trong một lĩnh vực kinh tế cụ thể và trải dài trên các địa điểm địa lý (Hình 9). Những thách thức về quản lý là rất đa dạng, bao gồm xác định và giảm thiểu việc phát thải các hóa chất trong sản xuất, sự tiếp xúc của người tiêu dùng khi sử dụng sản phẩm, và phát thải trong quá trình tái chế hoặc thải bỏ. Một thách thức liên quan là sự tiếp xúc tiềm ẩn của công nhân trong tất cả các giai đoạn của chuỗi cung ứng. Chuỗi cung ứng phức tạp khiến cho các nhà

Hình 9 Sự phức tạp của chuỗi cung ứng toàn cầu: trường hợp sản phẩm điện tử (trích từ Sourcemap 2012)

Các sản phẩm sử dụng lượng lớn các hóa chất, chẳng hạn như sản phẩm điện tử được mô tả trong đây, được mua bán thông qua các chuỗi cung ứng toàn cầu ngày càng phức tạp, trải dài trên nhiều quốc gia và khu vực. Điều này đặt ra nhiều thách thức cho việc quản lý.

sản xuất sản phẩm và nhà bán lẻ khó xác định được các hóa chất có trong sản phẩm, một chủ đề được đề cập trong Chương Trình Hóa Chất trong Sản Phẩm SAICM. Các nghiên cứu gần đây cho thấy việc nhập khẩu hóa chất hoặc các sản phẩm thường không tuân thủ theo pháp luật hóa chất của quốc gia nhập khẩu. Hơn thế nữa, sự nở rộ nhanh chóng của việc buôn bán sản phẩm hóa chất trực tiếp qua internet đang ảnh hưởng xấu đến các nhà phân phối truyền thống, nhiều nhà phân phối trong số đó có áp dụng hệ thống quản lý, điều này lại càng làm cho chuỗi cung ứng phức tạp hơn. Liên quan đến bối cảnh này là thương mại điện tử xuyên biên giới

đang tăng trưởng với tốc độ 25 phần trăm hàng năm. [Phần I, Chương 4]

Một lượng lớn các chất ô nhiễm hóa học được thải ra từ quá trình sản xuất, sản phẩm và chất thải, chứng minh cho việc sử dụng tài nguyên không hiệu quả

Việc sản xuất, sử dụng và thải bỏ các hóa chất tiếp tục dẫn đến việc thải một lượng đáng kể hóa chất nguy hại vào môi trường trong nhà và ngoài trời. Bất chấp việc mở rộng nỗ lực quốc tế, song việc phát thải thủy ngân vào bầu khí quyển trên toàn cầu vẫn tăng khoảng 20 phần

trăm từ năm 2010 đến 2015. Việc thải polychlorinated dibenzo-p-dioxins và polychlorinated dibenzo-furan (sau đây gọi là dioxin và furan) có vẻ vẫn ổn định trên toàn cầu và tăng đáng kể tại khu vực Châu Á-Thái Bình Dương. Một lượng lớn các hóa chất cũng được thải ra đại dương và những vùng nước ngọt, bao gồm từ các hoạt động công nghiệp (ví dụ trichloroethylene sử dụng trong dung môi) và xả thải trong thành phố (ví dụ: dư lượng dược phẩm). Nước tưới tràn nông nghiệp, bao gồm thuốc trừ sâu, nitơ và nitrat là nguồn gây ô nhiễm nước chính và làm ô nhiễm các tầng chứa nước ngầm. Các quốc gia đang phát triển và những nền kinh tế chuyển đổi phải đối mặt với những thách thức cụ thể, chẳng hạn như thải kim loại nặng từ việc tái chế pin và thải thủy ngân từ đào vàng quy mô nhỏ và thủ công, làm ô nhiễm không khí, nước và đất. [Phần I, Chương 5]

Công tác giảm thiểu phát thải hóa chất đáng lo ngại đang được thực hiện thông qua hành động pháp lý quốc gia và nhiều hiệp định song phương. Ví dụ, các chính sách quốc gia được thiết lập tuân thủ theo Nghị Định Thư Montreal đã loại bỏ 99 phần trăm các hóa chất làm cạn kiệt tầng ôzôn, giúp giảm lượng phát thải một cách đáng kể. Tình trạng thải nhiều POP đã giảm mạnh kể từ năm 1990 giữa các Bên Tham Gia vào Công Ước về Ô Nhiễm Không Khí Xuyên Biên Giới Tầm Xa (ví dụ: 95 phần trăm trong trường hợp hexachlorobenzene) Dự kiến khi Công Ước Stockholm được thực thi, các POP sinh ra không chủ ý ở tất cả các khu vực sẽ được giảm thiểu. Dữ liệu từ các quốc gia đang phát triển và các nền kinh tế chuyển đổi khá hạn chế, nhưng kết quả ban đầu đã cho thấy những xu hướng tích cực. [Phần I, Chương 5]

Các quy trình sản xuất tiếp tục dẫn đến tình trạng phát thải nhiều hóa chất vào không khí, nước và đất cũng

như một lượng chất thải lớn, bao gồm chất thải nguy hại. Ví dụ, trong quá trình sản xuất dược phẩm, ít nhất 25 kilogram (kg) khí thải và chất thải (và đôi khi trên 100 kg) được tạo ra cho mỗi kg sản phẩm, nêu bật sự không hiệu quả trong sử dụng tài nguyên. Một lượng khí nhà kính đáng kể cũng được thải ra trong quá trình sản xuất hóa chất. Ngoài ra, các sự cố về hóa chất trong các cơ sở công nghiệp cũng tiếp tục thải ra một lượng không nhỏ các chất nguy hại. Hành động quản lý và các giải pháp cải tiến, bao gồm cải tiến trong hóa học, có thể giảm thiểu ô nhiễm, tăng hiệu quả sử dụng tài nguyên, và giảm việc sử dụng các chất nguy hại (ví dụ các dung môi từ nước có thể thay thế các dung môi clo hóa). [Phần I, Chương 5; Phần IV, Chương 1]

Hơn thế nữa, các hóa chất nguy hại được thải từ các sản phẩm sử dụng nhiều hóa chất, nhiều chất trong số đó hiện diện trong môi trường trong nhà. Ví dụ bao gồm formaldehyde bay hơi từ các sản phẩm gỗ ép, chất diệt khuẩn rửa trôi từ thảm, Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) từ các vật liệu polyvinyl clorua, và vi nhựa từ các sản phẩm chăm sóc cá nhân. Tất cả các sản phẩm



như nước hoa, keo xịt tóc, bình xịt khử mùi, dung môi tẩy rửa và keo dán đều có khả năng là những nguồn chứa hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) trong không khí trong nhà. Các sản phẩm khác có thể chứa nồng độ đáng kể phthalate, phenol, chất chống cháy, dung môi clo hóa, kim loại nặng, PFAS và hóa chất khác mà có thể được thải ra không khí trong nhà. Nghiên cứu năm 2018 cho biết lượng hóa chất thải ra từ hàng tiêu dùng (ví dụ: mỹ phẩm và sơn) đã trở thành nguồn VOC chính từ các nguồn hóa dầu trong một số thành phố công nghiệp. Tình trạng thải chôn các hợp chất bán hữu cơ dễ bay hơi, chẳng hạn như phthalate và một số loại chất chống cháy khác, cũng là một nguyên nhân gây lo ngại. [Phần I, Chương 4-5]

Tình trạng thải bỏ các sản phẩm chứa hóa chất nguy hại có thể biến chất thải thành phổ thành chất thải nguy hại. Tình trạng xả rác điện tử, chỉ 20 phần trăm trong số đó được tái chế trên toàn cầu, là một nguồn chất thải nguy hại đang gia tăng nhanh chóng. Vì nhiều quốc gia và thành phố thiếu cơ sở hạ tầng thích hợp để thu gom, xử lý, tái chế và tiêu hủy chất thải nguy hại, xả trực tiếp vào môi trường, xả từ các bãi rác và tái chế không theo quy định đã trở thành những nguồn ô nhiễm chính đối với tất cả các hoàn cảnh môi trường. Do đó, việc sử dụng và thải bỏ một số sản phẩm nguy hại đã dẫn đến một thách thức lớn. [Phần I, Chương 4-5]

Ô 1 Nhựa, vi nhựa và hóa chất

- › Sản lượng nhựa hàng năm dự kiến sẽ tăng từ 335 triệu tấn vào năm 2016 lên khoảng 1124 triệu tấn vào năm 2050.
- › Sự tăng trưởng của nền kinh tế sản xuất nhựa thúc đẩy nhu cầu về các chất phụ gia hóa học và hóa chất được sử dụng trong sản xuất nhựa. Một số hóa chất này rất độc hại.
- › Vi nhựa đang tích tụ nhanh chóng trong môi trường. Chúng hiện có thể được tìm thấy trong các đại dương, sông, hồ, đất và không khí trên thế giới cũng như trong muối, mật ong, bia, nước đóng chai, nước máy, cá và phân người.
- › Gần đây, các hoạt động quản lý quan trọng đã được thực hiện – bao gồm lệnh cấm đồ nhựa dùng một lần (ví dụ như Kenya), lệnh cấm nhập khẩu chất thải (Trung Quốc) và lệnh cấm bán các sản phẩm chăm sóc cá nhân có chứa các hạt vi nhựa (ví dụ như Vương quốc Anh) – cùng với các sáng kiến của công dân và khu vực tư nhân để giảm thiểu ô nhiễm nhựa.
- › Tuy nhiên, cần có thêm các hoạt động tự nguyện và theo quy định, cũng như tăng tốc nghiên cứu và phát triển các giải pháp thay thế bền vững hơn.



[Phần I, Chương 2, 5-6; Phần II, Chương 3; Phần IV, Chương 1, 7]

Ô 2 Các hóa chất kế thừa có thể được tìm thấy ở một số vùng xa xôi nhất trên thế giới

PCB được phát hiện với nồng độ cao ở các loài động vật nhỏ (động vật chân đốt) sinh sống ở độ sâu 10.000 mét trong lớp trầm tích của đại dương (rãnh Mariana và Kermadec). Một số chất có nồng độ cao hơn nồng độ ở các động vật sống ở các con sông bị ô nhiễm nặng ở các vùng công nghiệp hóa. Một nghiên cứu khác đã tìm thấy một số loại thuốc trừ sâu clo hữu cơ được quy định theo Công Ước Stockholm trong các sông băng ở Himalaya. Các nghiên cứu này chứng minh rằng các hóa chất đã bị cấm sản xuất và sử dụng từ lâu vẫn có thể được tìm thấy ở nồng độ cao trong môi trường là do tính khó phân hủy của chúng. Các hóa chất khó phân hủy chưa bị cấm hoặc hạn chế sản xuất và sử dụng có thể tạo ra các hệ lụy trong tương lai. [Phần I, Chương 6]



Các chất ô nhiễm hóa học xuất hiện ở khắp mọi nơi trong môi trường và ở con người

Các chất ô nhiễm hóa học tiếp tục được phát hiện thấy trong không khí, nước, đất và quần xã sinh vật ở tất cả khu vực. Đất trên khắp thế giới bị nhiễm bẩn do các hóa chất nguy hại, bao gồm PCB, kim loại nặng và một số thuốc trừ sâu. Nhiều hóa chất nguy hại, cũng như vi nhựa, được tìm thấy trong thực phẩm dành cho con người tiêu thụ. Vi nhựa, dư lượng dược phẩm, thủy ngân và nhiều chất đáng lo ngại khác được phát hiện thấy trong các vùng nước và động vật biển, thường được con người sử dụng. Nồng độ cao cũng xuất hiện ở động vật, chẳng hạn brominated diphenyl ether ở chim tại Trung Quốc, và thủy ngân trong các sinh vật biển và trứng chim ở Bắc Mỹ. Nồng độ các chất ô nhiễm hóa học được tìm thấy ở một số những vùng hẻo lánh và bất ngờ nhất của hành tinh (Ô 2). [Phần I, Chương 6]

Các hóa chất đáng lo ngại cũng thường xuyên được phát hiện thấy ở người. Ví dụ như dioxin và furan trong sữa

mẹ, phthalate trong nước tiểu, và kim loại nặng trong máu người. Sự khác biệt đáng kể được phát hiện trong nồng độ sữa mẹ giữa các chất, quốc gia và khu vực được phân tích. Ví dụ, nồng độ một số chất chống cháy ở những quốc gia phát triển thì cao hơn, trong khi nồng độ một số thuốc trừ sâu ở những nước đang phát triển và các nền kinh tế chuyển đổi lại cao hơn. Phân tích nồng độ của bốn bisphenol trong các mẫu ở người được lấy trong 14 năm qua, một nghiên cứu phát hiện ra rằng nồng độ của bisphenol A giảm và nồng độ bisphenol S tăng, điều này phản ánh việc thay thế bisphenol A bằng bisphenol S. Các nghiên cứu gần đây đã phát hiện thấy các chất chống cháy bị cấm trước đây trong máu dây rốn của trẻ sơ sinh, chỉ ra rằng có một con đường, trong số nhiều con đường khác, chuyển các chất kế thừa sang thế hệ mới, một đặc điểm điển hình của các chất tích lũy sinh học và dai dẳng. [Phần I, Chương 6]

Có thể quan sát thấy các xu hướng hỗn hợp. Ví dụ, trong không khí tại Bắc Cực, nồng độ một số chất chống cháy có vẻ giảm, trong khi một số chất chống cháy khác lại

Ô 3 Kết quả đánh giá hiệu quả của Công Ước Stockholm (Chương Trình Môi Trường Liên Hiệp Quốc và Ban Thư Ký Công Ước Stockholm 2017, trang 4)

Đánh giá hiệu quả của Công Ước Stockholm được công bố vào năm 2017 cho thấy rằng, ngoài các kết quả khác, “kết quả giám sát chỉ ra rằng các quy định nhằm vào các chất POP đang thành công trong việc giảm nồng độ các chất POP ở người và môi trường. Đối với các chất POP được liệt kê vào năm 2004 theo Công Ước, nồng độ đo được trong không khí và trong quần thể người đã giảm xuống và tiếp tục giảm hoặc duy trì ở mức thấp do các hạn chế đối với các chất POP có trước Công Ước Stockholm và hiện đã được đưa vào công ước. Đối với các POP mới được liệt kê, nồng độ các chất đang bắt đầu giảm mặc dù trong một số trường hợp vẫn còn thấy mức độ tăng và/hoặc ổn định”.

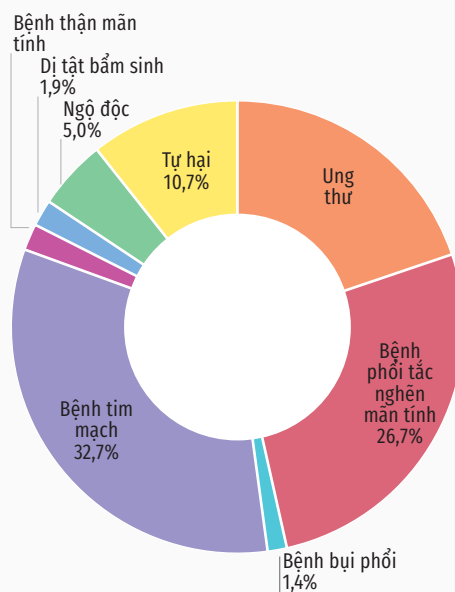


tăng. Dữ liệu sẵn có hạn chế cho thấy rằng nồng độ một số POP (ví dụ: PCB và DDT) đang giảm trong không khí và sữa mẹ. Nồng độ chì trong máu người đang giảm ở những khu vực khác nhau trên khắp địa cầu, bao gồm nam Phi, Trung Quốc và Bắc Mỹ. Tuy nhiên, vẫn đo được nồng độ chì trong máu cao ở một số nước đang phát triển (ví dụ: Philippin và Nigeria). [Phần I, Chương 6]

Gánh nặng bệnh tật do hóa chất ở mức cao, và nhóm dân số dễ bị ảnh hưởng đặc biệt có nguy cơ

Ví dụ về các tác động bất lợi của hóa chất nguy hại bao gồm tử vong do ngộ độc cấp tính liên quan đến kim loại nặng hoặc thuốc trừ sâu, thiếu năng trí tuệ do tiếp xúc với chì, ung thư do tiếp xúc với amiăng và dioxin, và rối loạn nội tiết do các hóa chất khác nhau. Báo cáo năm 2017 của Ủy Ban *Lancet* về Ô Nhiễm và Sức Khỏe đã xác định ô nhiễm hóa chất là phần tử quan trọng và “gần

Hình 10 Các trường hợp tử vong (tổng cộng: 1,6 triệu) được cho là do các hóa chất được chọn trong năm 2016 (phần trăm) (trích từ WHO 2018, trang 2)



như chắc chắn bị đánh giá chưa đúng mức” gây ra gánh nặng bệnh tật toàn cầu. [Phần I, Chương 7]

Năm 2018, WHO đã ước tính gánh nặng bệnh tật có thể phòng ngừa thông qua quản lý hợp lý và giảm thiểu hóa chất trong môi trường là khoảng 1,6 triệu sinh mạng và khoảng 45 triệu năm sống được điều chỉnh theo tình trạng khuyết tật vào năm 2016 (Hình 10). Những số liệu này có thể bị đánh giá chưa đúng mức, vì chỉ dựa vào việc tiếp xúc với những hóa chất có dữ liệu toàn cầu đáng tin cậy (bao gồm chì gây ra thiếu năng trí tuệ, chất gây ung thư nghề nghiệp chẳng hạn như amiăng và benzen, và thuốc trừ sâu liên quan đến những tổn thương tự gây ra). Nghiên cứu Gánh Nặng Bệnh Tật Toàn Cầu năm 2016 được công bố tại *Lancet* ước tính rằng trong năm 2015, gần 500.000 ca tử vong là do phơi nhiễm chì. Ngoài ra, các sự cố về hóa chất tại các cơ sở tiếp tục dẫn đến tỷ lệ tử vong cao, các tác động môi trường bất lợi và chi phí kinh tế cao. [Phần I, Chương 7]

Người lao động thường phải tiếp xúc nhiều với các hóa chất nguy hại ở mức cao không cân đối, đặc biệt là ở những xí nghiệp vừa và nhỏ (SME) ở những nước đang phát triển và các nền kinh tế chuyển đổi và trong nền kinh tế không chính thức, nơi người lao động không được cung cấp đủ thông tin và được bảo vệ. Người lao động tiếp xúc với các hóa chất nguy hại trong suốt chuỗi cung ứng, từ chiết xuất, tới sản xuất, tái chế và tiêu hủy. Trong năm 2015, gần 1 triệu người lao động chết vì tiếp xúc với các chất nguy hại, bao gồm bụi, hơi và khói (tăng hơn 90.000 người lao động so với năm 2011), dựa trên ước tính được ILO phát hành. [Phần I, Chương 7]

Thai nhi, trẻ sơ sinh, trẻ em, phụ nữ mang thai, người cao tuổi và người nghèo là những đối tượng dễ bị ảnh hưởng nhất bởi các tác động bất lợi của hóa chất và chất thải. Ví dụ, não của thai nhi đặc biệt nhạy cảm với methyl thủy ngân. Người nghèo có thể tiếp xúc không đồng đều do họ thường sống gần những nguồn phát thải hóa chất nguy hại, chẳng hạn như các bãi rác thải nguy hại và các cơ sở sản xuất. Sự nhạy cảm và phơi nhiễm ở nam và nữ cũng có thể khác nhau. Nhìn chung, phụ nữ thường có khả năng phơi nhiễm nhiều hơn với hóa chất nguy hại trong một số mỹ phẩm, trong khi nam giới lại có tỷ lệ phơi nhiễm nghề nghiệp cao hơn đáng kể ở một số lĩnh vực. [Phần I, Chương 7]

Ô nhiễm hóa học đe dọa quần xã sinh vật và các chức năng hệ sinh thái

Một loạt các tác động bất lợi của chất ô nhiễm hóa học được quan sát thấy ở quần xã sinh vật. Ví dụ bao gồm các tác động mãn tính và có thể gây chết ở cá do các chất chống cháy brom; ức chế hệ miễn dịch ở hải cẩu và rùa do tiếp xúc với PCB và PFAS; và dioxin gây ra vỏ trứng chim mỏng. Một số hóa chất được phát hiện là có tác động làm rối loạn nội tiết ở một số động vật. Ví dụ bao gồm nữ tính hóa cá đực do tiếp xúc với oestrogen tổng hợp, và những bất thường trong hệ sinh sản ở cá sấu do ô nhiễm thuốc trừ sâu. Một nghiên cứu ở Ấn Độ năm 2018 đã chỉ ra rằng thuốc diclofenac tiếp tục tác động bất lợi đến sức khỏe của quần thể kền kền trong hơn một thập kỷ trước khi bị cấm. [Phần I, Chương 7]

Tác động của hóa chất nguy hại cũng đã được quan sát thấy trong việc làm suy yếu hoặc gây căng thẳng lên hệ

sinh thái và các chức năng hỗ trợ sự sống. Làm cạn kiệt tầng ôzôn là một ví dụ điển hình về mức độ tác động của một số hóa chất lên chức năng hoạt động của hệ thống hỗ trợ sự sống quan trọng. Nhiều dịch vụ hệ sinh thái quan trọng cũng chịu sự ảnh hưởng của ô nhiễm hóa học. Ví dụ, một số thuốc trừ sâu được phát hiện là có tác động tiêu cực đến côn trùng phi mục tiêu và các loài thụ phấn chẳng hạn như ong, cũng như chu trình dinh dưỡng và hô hấp của đất. Việc sử dụng phốt-pho và nitơ quá mức trong nông nghiệp tiếp tục góp phần tạo nên các vùng chết đại dương trên toàn thế giới. Hơn thế nữa, một số hóa chất (ví dụ, những chất được sử dụng trong kem chống nắng) gây áp lực đến sức khỏe của hệ sinh thái rạn san hô. Các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng việc thải các kháng khuẩn, kim loại nặng và chất khử trùng ra môi trường góp phần vào tình trạng chống kháng khuẩn. [Phần I, Chương 7]

Chi phí của việc không hành động và lợi ích của việc hành động được ước tính là đáng kể, nhưng cần điều chỉnh các phương pháp

Các chi phí liên quan đến quản lý hóa chất và chất thải không phù hợp bao gồm mất năng suất, chi phí chăm sóc sức khỏe, tổn hại hệ sinh thái, chi phí kiện tụng, và tổn hại danh tiếng của doanh nghiệp. Nghiên cứu năm 2015 ước tính chi phí thâm hụt hành vi thần kinh do một số hóa chất lớn hơn 170 tỷ đô la Mỹ một năm, chỉ tính riêng Liên Minh Châu Âu (EU). Một nghiên cứu khác ước tính chi phí kinh tế của việc trẻ em nhiễm độc chì ở những nước thu nhập thấp và trung bình với tổng chi phí là 977 tỷ đô la quốc tế. Một số nghiên cứu ước tính chi phí từ việc tiếp xúc với hóa chất trong môi trường cao tới vài điểm tỷ lệ phần trăm tổng sản phẩm quốc nội toàn cầu, với các nước đang phát triển và các nền kinh tế chuyển

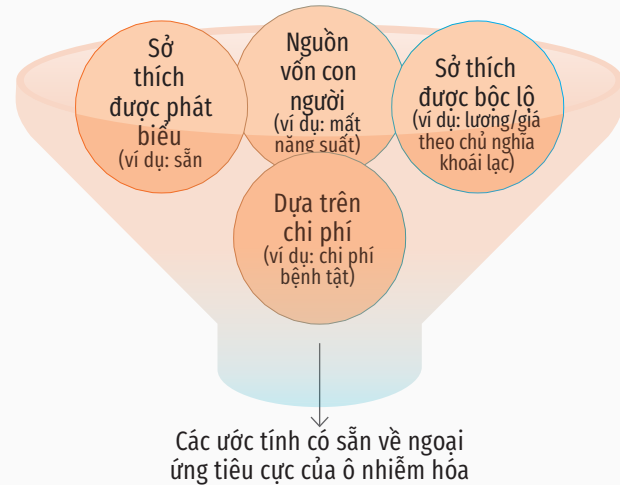
Ô 4 Cơ sở kiến thức toàn cầu mạnh mẽ đến mức nào trong việc hỗ trợ quản lý hợp lý hóa chất và chất thải

Dù đã có rất nhiều dữ liệu và kiến thức được tạo ra, nhưng vẫn còn nhiều lỗ hổng và ẩn số về dữ liệu. Nhiều quốc gia và khu vực vẫn còn thiếu kiến thức về số lượng và khối lượng hóa chất độc hại đã có trên thị trường cũng như những hóa chất mới gia nhập. Mặc dù dữ liệu về môi trường, sức khỏe và an toàn có sẵn cho phần lớn các hóa chất có khối lượng sản xuất lớn nhất, nhưng khoảng trống kiến thức vẫn còn tồn tại đối với nhiều loại hóa chất có khối lượng sản xuất thấp hơn. Bộ dữ liệu hoàn chỉnh liên quan đến tính độc hại tiềm tàng vẫn còn thiếu một số lượng đáng kể các hóa chất. Kiến thức cũng còn rất hạn chế ở việc thải hóa chất ra môi trường và trong nhà máy cả trong quá trình sản xuất và từ sản phẩm, phơi nhiễm trong các bối cảnh khác nhau, nồng độ của các hóa chất độc hại khác nhau trong môi trường và các tác động có hại của hóa chất (ví dụ: đối với sức khỏe). Sự chênh lệch vẫn còn tồn tại trong việc thu thập và cung cấp dữ liệu giữa các quốc gia và các thời điểm, khiến cho việc xác định các đường cơ sở, xu hướng, các vấn đề nổi cộm và các ưu tiên trở thành thách thức. Nhiều rào cản khác nhau (ví dụ như thông tin không đầy đủ về chính sách cần cho các nhà khoa học và ngược lại) đặt ra những thách thức trong việc cung cấp kiến thức liên quan đến chính sách để đưa ra quyết định sáng suốt. [Phần I-III]

đổi chịu chi phí cao nhất. Ngược lại, cả hành động pháp lý và tình nguyện có thể mang lại lợi ích kinh tế xã hội dưới hình thức giảm hoặc tránh tổn hại đến sức khỏe con người và môi trường. Một nghiên cứu năm 2017 thậm chí ước tính lợi ích tích lũy của luật pháp hóa chất tại EU là “hàng chục tỷ Euro một năm”. [Phần I, Chương 8]

Tuy nhiên, phân tích kinh tế xã hội mạnh mẽ đang gặp thách thức và cần điều chỉnh thêm các phương pháp luận ước tính. Một thách thức chính là sự tồn tại của nhiều yếu tố nhân quả, gây khó khăn cho việc thiết lập các mối quan hệ dịch tễ học và phân bổ chi phí và lợi ích cho những hành động cụ thể. Điều này trở nên trầm trọng thêm do thiếu dữ liệu định lượng, và chỉ định giá trị tiền tệ tới những tác động thực của việc thải hóa chất. Không có nghiên cứu toàn cầu về các tác động kinh tế và xã hội của việc sử dụng hóa chất độc hại có thể so với Đánh Giá Nghiêm Ngặt về Kinh Tế trong Biến Đổi Khí Hậu. Nghiên cứu như vậy có thể nâng cao nhận thức trên quy mô toàn cầu về những tác động này và thúc đẩy hành động tiếp theo. [Phần I, Chương 8]

Hình 11 Xác định chi phí kinh tế của việc không hành động và lợi ích của việc hành động [Phần I, Chương 8]



Ô 5 Dược phẩm và môi trường

- › Dược phẩm là một trong những phân khúc phát triển nhanh nhất của ngành công nghiệp hóa chất. Phân khúc này có tốc độ tăng trưởng hàng năm dự kiến là 6,5%, đạt hơn 1 nghìn tỷ đô la Mỹ vào năm 2022.
- › Do thải ra từ nhiều nguồn khác nhau, dư lượng dược phẩm hiện diện trong nước mặt, nước ngầm, đất và các phương tiện môi trường khác trên khắp thế giới.
- › Một số dược phẩm được chuyển hóa vào trong mạng lưới thức ăn (ví dụ tích tụ trong nhện ven sông) và được thực vật (ví dụ như cây lương thực) hấp thụ. Ở một số dòng sông, sự tiếp xúc của hệ sinh vật thủy sinh và ven sông với một số loại dược phẩm có thể tương đương với liều dùng của con người.
- › Một số dược phẩm được phát hiện có khả năng gây rối loạn nội tiết ở động vật (một số dược phẩm là chất cố ý gây rối loạn nội tiết).
- › Càng có nhiều bằng chứng là việc thải ra môi trường một số chất kháng khuẩn cũng như kim loại nặng và chất khử trùng góp phần làm lan rộng tình trạng kháng thuốc.
- › Nghiên cứu về dược phẩm xanh và bền vững cho thấy các cơ hội như hiệu quả tài nguyên trong quá trình sản xuất và khoáng hóa dược phẩm trong môi trường.
- › Bên cạnh đó cũng tồn tại các cơ hội để áp dụng các tiêu chí về môi trường trong thực hành sản xuất tốt.



[Phần I, Chương 2, 5-7; Phần II, Chương 4; Part IV, Ch. 1]

IT ON SUSTAINABLE D

OUTH AFRICA

II. Chúng ta đang đứng ở đâu trên con đường đạt được mục tiêu năm 2020 - đánh giá tiến độ tổng thể và khoảng trống



Năm 2002 tại WSS, các Chính Phủ đồng ý “đạt được mục tiêu vào năm 2020, các hóa chất được sử dụng và sản xuất theo những cách giảm thiểu các tác động có hại đáng kể đến sức khỏe con người và môi trường [...]”. Quyết định cũng khuyến khích hành động tại tất cả các cấp, bao gồm phê chuẩn và thực thi các văn kiện quốc tế liên quan, phát triển phương pháp tiếp cận chiến lược để quản lý hóa chất quốc tế, thực thi GHS chậm nhất vào năm 2008, và thiết lập Sổ Đăng Ký Chuyển Giao và Phát Thải Chất Ô Nhiễm (PRTR). Phát hiện của GCO-II cho biết rằng mặc dù nhiều quốc gia đã tiến bộ trong một số lĩnh vực, song vẫn còn những lỗ hổng lớn. [Giới Thiệu; Phần II]

Nhiều quốc gia và khu vực đã củng cố năng lực pháp lý và thể chế của họ

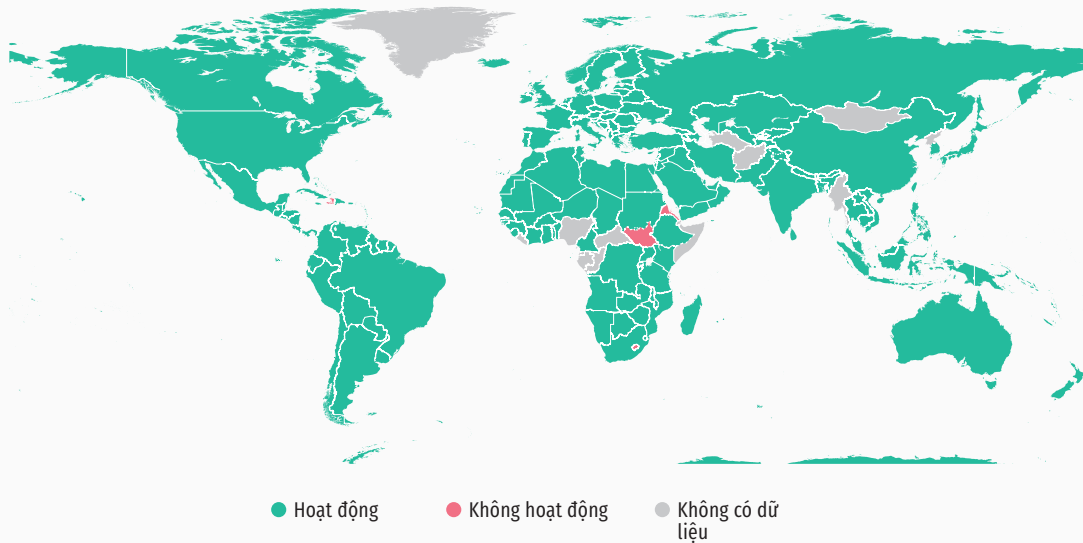
Nhiều quốc gia đã đạt được bước tiến quan trọng trong việc ban hành luật, tạo ra các chương trình, và thực thi các chính sách để quản lý phù hợp hóa chất và chất thải. Ví dụ về các sáng kiến pháp lý và chính sách chính hoặc cải cách ở những nước phát triển bao gồm việc thông qua Quy Định của EU về Đăng Ký, Đánh Giá, Cấp Phép và Hạn Chế Hóa Chất (REACH) (2006), Đạo Luật Kiểm Soát Chất Hóa Chất của Nhật Bản (được sửa đổi năm 2009), Kế Hoạch Quản Lý Hóa Chất của Canada (giai đoạn gần nhất được triển khai năm 2016), và Đạo Luật An Toàn Hóa Chất Lautenberg Hoa Kỳ cho Thế Kỷ 21 (2016). Kể từ GCO đầu tiên, nhiều nước đang phát triển và các nền kinh tế chuyển đổi đã thực hiện các bước quan trọng, ví dụ Trung Quốc với Kế Hoạch Năm Năm để Kiểm Soát và Phòng Ngừa Rủi Ro Hóa Chất đối với Môi Trường (2013). Một số quốc gia Mỹ La-tinh và vùng Caribe đã xây dựng các chính sách quản lý hóa

chất bao trùm, ví dụ Honduras năm 2013, Ecuador năm 2015 và Chile năm 2017. Các nước khác đã thực hiện những bước ban đầu – nhưng quan trọng, ví dụ Ấn Độ có dự thảo Kế Hoạch Hành Động Quốc Gia dành cho Hóa Chất, Kenya có dự thảo Quy Định Điều Phối và Quản Lý Môi Trường (Quản Lý Nguyên Vật Liệu và Hóa Chất Nguy Hiểm và Độc Hại) năm 2018, và Brazil có luật dự thảo cột mốc về kiểm kê, đánh giá và kiểm soát hóa chất. Những ví dụ này tạo tiềm năng cho việc hợp tác, chia sẻ kiến thức và nhân rộng tiềm năng. [Phần II, Chương 3]

Tiến độ thực thi khuôn khổ pháp lý cho thuốc trừ sâu đang đẩy mạnh. Nhưng vẫn cần thực hiện thêm nhiều công tác để hoàn toàn triển khai được những thực hành tốt nhất và giảm thiểu tác động bất lợi từ việc sử dụng thuốc trừ sâu. Bộ Quy Tắc Ứng Xử tự nguyện đóng vai trò là điểm tham chiếu liên quan đến quản lý thuốc trừ sâu phù hợp trong suốt vòng đời, bao gồm phát triển luật pháp. Đặc biệt, bộ quy tắc này cung cấp tham chiếu quan trọng cho các tổ chức công và tư tham gia, hoặc liên quan đến việc sản xuất, quy định và quản lý thuốc trừ sâu. [Phần II, Chương 3]

Các cơ quan quản lý trong tất cả các khu vực cũng đang hành động để xác định, đánh giá và quản lý một số hóa chất ưu tiên đáng lo ngại. Ví dụ nổi bật bao gồm Kế Hoạch Kiểm Soát Hóa Chất của Canada, Danh Sách Các Chất Ưu Tiên Cần Kiểm Soát của Trung Quốc, danh sách Các Chất Có Mức Quan Ngại Rất Cao của EU (SVHC) và Kế Hoạch Công Tác Đạo Luật Kiểm Soát Chất Độc Hại của Cơ Quan Bảo Vệ Môi Trường Hoa Kỳ. Hơn thế nữa, một số quốc gia đã áp dụng các chính sách và chương trình giải quyết những khía cạnh nhất định của tính an

Hình 12 Các quốc gia có luật về thuốc trừ sâu, theo dữ liệu của Tổ Chức Lương Thực và Nông Nghiệp của Liên Hợp Quốc (FAO) được thu thập trong khuôn khổ Bộ Quy Tắc Ứng Xử tháng 2 năm 2018 (trích từ FAO 2018)



toàn của hóa chất trong sản phẩm. Ví dụ bao gồm quy định về tính an toàn của sản phẩm chứa hóa chất của Nga (2016), tiêu chuẩn an toàn đồ chơi mới ở Ai Cập (2018), và một số hạn chế về hóa chất trong thiết bị điện và điện tử của các quốc gia Tây Á (2018). Một số sáng kiến gần đây tập trung vào các hóa chất cụ thể (ví dụ khuôn khổ chính sách quốc gia của Nigeria về quản lý PCB năm 2015), trong khi các sáng kiến khác tập trung vào quản lý và tái chế chất thải (ví dụ: đạo luật năm 2016 ở Ghana). [Phần II, Chương 3]

Các nước tiết kiệm tài nguyên bằng việc điều chỉnh và hài hòa chính sách

Trong khi các ưu tiên và công cụ quốc gia cung cấp cơ sở để quản lý hóa chất và chất thải phù hợp, thì các quốc gia có thể tiết kiệm tài nguyên đáng kể bằng việc điều chỉnh hướng tiếp cận của mình với hướng tiếp cận của các quốc gia khác hoặc với hướng dẫn được thỏa thuận quốc tế. Hướng dẫn như vậy bao gồm, ví dụ như, hướng dẫn được phát triển bởi Tổ Chức Hợp Tác và Phát Triển Kinh Tế (OECD) và WHO. Các nước như Brazil, Costa Rica, Malaysia và Thái Lan đang điều chỉnh hướng tiếp cận luật pháp của họ theo chính sách và hướng dẫn

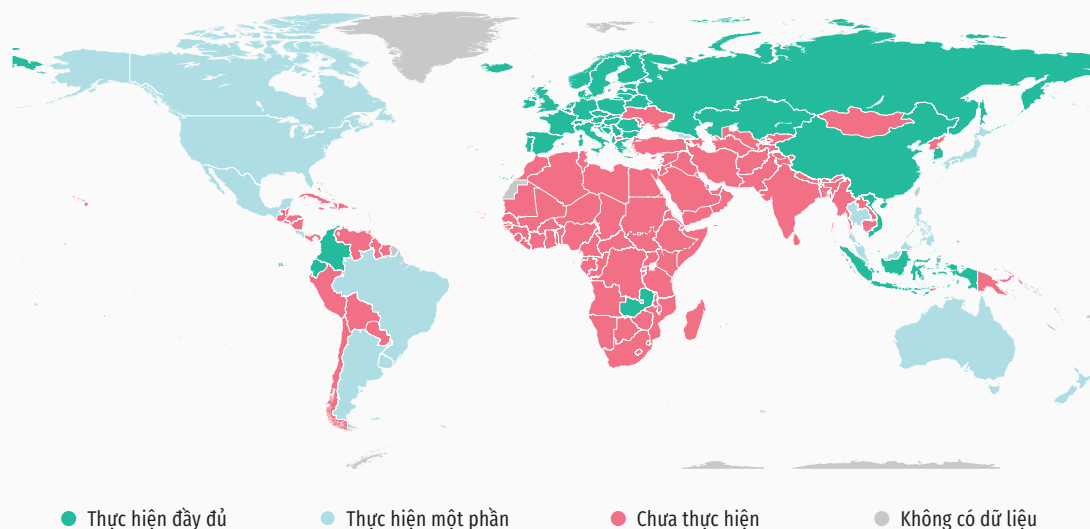
Bảng 2 Ví dụ về các tổ chức khu vực và sáng kiến giải quyết vấn đề quản lý hóa chất và chất thải [Phần II, Chương 3]

Khu vực	Ví dụ về các tổ chức và sáng kiến	Ví dụ về các hoạt động của các cơ quan thực hiện
Châu Mỹ Latinh và Caribê	Thị Trường Chung Phía Nam	Kế Hoạch Hành Động về các Chất và Sản Phẩm Hóa Học Nhóm đặc biệt về quản lý môi trường đối với các chất và sản phẩm hóa học
	Cộng Đồng Các Quốc Gia Andean	Đăng ký và kiểm soát việc buôn bán thuốc trừ sâu hóa học được sử dụng trong nông nghiệp
	Mạng Lưới Liên Chính Phủ Khu Vực về Hóa Chất và Chất Thải	Xác định các ưu tiên khu vực về hóa chất và chất thải Kế Hoạch Hành Động Đầu Tiên Cho Năm 2019-2020
Châu Á - Thái Bình Dương	Hiệp Hội Các Quốc Gia Đông Nam Á (ASEAN)	Thành lập Cơ Sở Dữ Liệu An Toàn Hóa Chất ASEAN-Nhật Bản (2016)
	Hiệp Hội Hợp Tác Khu Vực Nam Á	Xây dựng các tiêu chuẩn khu vực về hóa chất và sản phẩm hóa học
	Ban Thư Ký Chương Trình Môi Trường Khu Vực Thái Bình Dương	Các dự án tăng cường khuôn khổ lập pháp và năng lực quản lý chất thải
Tây Á	Hội Đồng Hợp Tác Vùng Vịnh	Hệ Thống Quản Lý Chung Các Hóa Chất Độc Hại
Châu Phi	Cộng Đồng Kinh Tế Các Quốc Gia Tây Phi	Ủy Ban Thuốc Trừ Sâu Sahelian và Ủy Ban Đăng Ký Thuốc Trừ Sâu Tây Phi Hài hòa các yêu cầu dữ liệu hóa chất và hướng dẫn thử nghiệm
	Cộng Đồng Phát Triển Nam Phi (SADC)	Ủy Ban Liên Lạc Quy Chuẩn Kỹ Thuật Chính sách của SADC về GHS (2013)
	Ủy Ban Kinh Tế Á - Âu	Đăng ký một lần cho các vật liệu và chất hóa học Thông qua quy chuẩn kỹ thuật về an toàn sản phẩm hóa chất (2018)
Châu Âu và Trung Á	Cộng Đồng Các Quốc Gia Độc Lập	Sự hài hòa với GHS Hợp tác quản lý chất thải điện tử
	European Union (Liên Minh Châu Âu)	Quy Định REACH (2006) Quy Định về Phân Loại, Ghi Nhãn và Đóng Gói các chất và hỗn hợp (CLP) (2008) Quy Định về Sản Phẩm Diệt Khuẩn (2012)
	Hiệp Định Hợp Tác Môi Trường Bắc Mỹ	Ủy Ban Hợp Tác Môi Trường hỗ trợ hợp tác để giải quyết các vấn đề về môi trường mà lục địa quan tâm

kỹ thuật của OECD về những lĩnh vực như thử nghiệm hóa chất. Mỗi quan hệ giao thương khăng khít tạo điều kiện thuận lợi cho việc điều chỉnh này. Một số quốc gia (ví dụ: Thổ Nhĩ Kỳ và Hàn Quốc) đã xây dựng mô hình quy định của họ dựa trên luật REACH của EU. Những nỗ lực điều chỉnh và hài hòa này giúp tiết kiệm chi phí thông qua việc hưởng lợi từ những tiến bộ đạt được ở các khu vực có chương trình tiên tiến, chia sẻ khối lượng công việc và tạo thuận lợi cho thương mại. Nhìn chung, những cơ hội như vậy chỉ ra giá trị của việc mở rộng chia sẻ kiến thức và phát triển năng lực toàn cầu, dựa trên công việc do các tổ chức liên chính phủ và các bên liên quan khác thực hiện. [Phần II, Chương 3]

Hợp tác giữa các quốc gia, bao gồm cấp khu vực, có thể mang lại những lợi ích quan trọng, ví dụ, thông qua chia sẻ kinh nghiệm và bài học rút ra. Nhiều câu chuyện thành công cho thấy cách các thể chế và tổ chức khu vực đã nâng cao tính hài hòa quy định, đồng thời phát triển và triển khai các kế hoạch hành động định hướng chính sách trên các khu vực (Bảng 2). Mỗi quan hệ giao thương khăng khít tạo ra cơ hội cộng tác và hài hòa, đồng thời duy trì một tiêu chuẩn bảo vệ cao. Các tổ chức hội nhập chính trị và kinh tế khu vực đã đảm nhận một vai trò quan trọng trong việc giải quyết vấn đề hóa chất và chất thải ở tất cả các khu vực. [Phần II, Chương 3]

Hình 13 Tình hình triển khai GHS toàn cầu, 2018 (trích và cập nhật theo Persson và cộng sự 2017, trang 8)



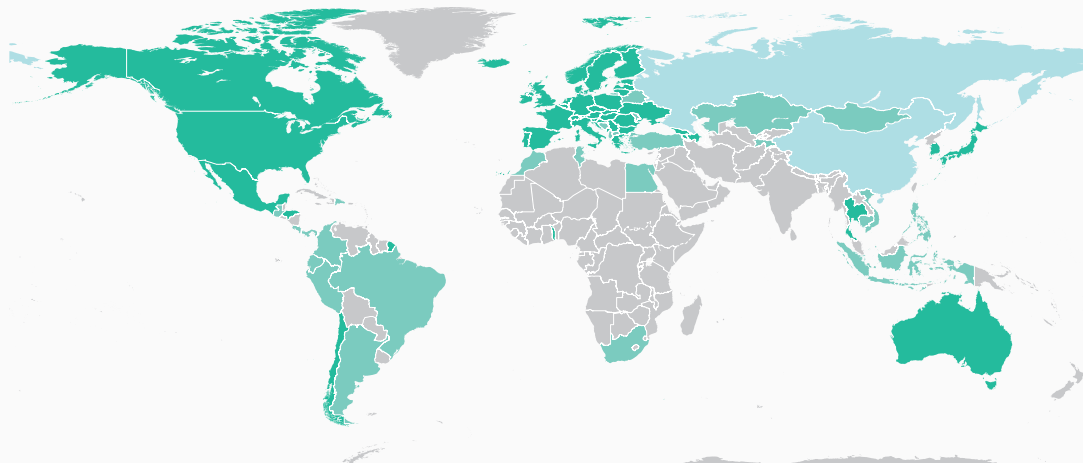
Trong quá trình đạt được mức quản lý hóa chất và chất thải phù hợp với môi trường, mỗi khu vực đều phải đối mặt với một loạt những xu hướng, thách thức và cơ hội riêng biệt. Do đó, để xác định những ưu tiên về quản lý hóa chất và chất thải, cũng như phát triển các giải pháp thích hợp, điều quan trọng là cần cân nhắc các khía cạnh và sự khác biệt về khu vực. Các thỏa thuận môi trường đa phương (ví dụ: Công Ước Basel và Công Ước Stockholm) đã thiết lập mạng lưới các trung tâm khu vực để cung cấp hỗ trợ và đào tạo kỹ thuật, cũng như thúc đẩy chuyển giao công nghệ cho các Bên quốc gia đang phát triển và các Bên có nền kinh tế chuyển đổi liên quan đến việc thực thi các nghĩa vụ theo hiệp ước. Theo SAICM, các buổi họp thường kỳ đã được tổ

chức, cùng với những cuộc họp khác để thảo luận về các ưu tiên khu vực và khám phá cơ hội để cộng tác trong khu vực. Các cơ hội xuất hiện để tạo thêm các liên kết giữa những quy trình và sáng kiến khu vực khác nhau. [Phần I, Chương 3; Phần II, Chương 3]

Tiến độ tổng thể nhằm đạt được mức quản lý hóa chất và chất thải phù hợp diễn ra không đồng đều giữa các quốc gia, khu vực và các bên

Mặc dù đã đạt được những tiến bộ đáng kể để có thể quản lý hóa chất và chất thải phù hợp, song vẫn còn những lỗ hổng lớn trong việc thực thi. Đặc biệt, những nước đang phát triển và các nền kinh tế chuyển đổi,

Hình 14 Trạng thái của các PRTR, 2018 (trích từ Viện Đào Tạo và Nghiên Cứu của Liên Hợp Quốc [UNITAR] 2018a)



● Các PRTR hoạt động

● Các hoạt động của PRTR được khởi xướng hoặc dự án thí điểm

● Bài tỏ sự quan tâm đến các PRTR

● Không có thông tin

bao gồm một số nước có các cơ sở sản xuất hóa chất và dự kiến tăng trưởng trong lĩnh vực sản xuất và tiêu thụ hóa chất vẫn thiếu các hệ thống quản lý hóa chất và chất thải cơ bản. Ví dụ, mặc dù GHS đã được WSSD giải quyết rõ ràng, nhưng lại không hoạt động ở hơn 120 quốc gia, hầu hết là các nước đang phát triển và các nền kinh tế chuyển đổi (Hình 13). [Phần II, Chương 3]

Hơn thế nữa, nhiều quốc gia vẫn thiếu PRTR (Hình 14), các trung tâm kiểm soát chất độc, và năng lực quản lý rủi ro và đánh giá rủi ro và nguy hiểm. Lỗ hổng đặc biệt xuất hiện nhiều trong trường hợp hóa chất công nghiệp và sản phẩm tiêu dùng, với các quy định về chì trong sơn là một chỉ số tiết lộ: tính đến tháng 9 năm 2018, chỉ có 37% quốc gia xác nhận rằng họ có các biện pháp kiểm soát ràng buộc pháp lý đối với chì trong sơn. Hơn nữa, ngay cả khi các quy định về hóa chất cụ thể

đã được ban hành, việc thực hiện và thực thi có thể gây ra những thách thức. Ví dụ, tin tức năm 2018 cho biết rằng việc sản xuất và sử dụng trichlorofluoromethane (CFC-11), một chất làm suy giảm tầng ôzôn mạnh bị cấm theo Nghị Định Thư Montreal và cũng là một loại khí nhà kính mạnh, có thể vẫn đang tiếp diễn. Liên quan đến thương mại điện tử, gần đây theo điều tra ở các nước EU, 82% quảng cáo về hỗn hợp hóa chất nguy hại bán trên internet được phát hiện là không tuân thủ Quy Định CLP của EU. Liên quan đến lưu thông quốc tế bất hợp pháp, hóa chất và chất thải (ví dụ: rác thải điện tử) thường bị khai báo gian dối trong khi các sản phẩm giả mạo (ví dụ: thuốc trừ sâu và mỹ phẩm) được buôn bán xuyên biên giới. [Phần II, Chương 3]

Đã có sự tiến bộ ở nhiều khu vực. Ví dụ, số lượng các quốc gia đã thiết lập PRTR và thực hiện GHS đã tăng

Bảng 3 Trạng thái của các chỉ số về tiến độ được lựa chọn trong Kế Hoạch Hành Động Toàn Cầu được chuẩn bị theo SAICM [Phần II, Chương 3]

Chỉ số	Các chỉ tiêu trong SAICM GPA	Trạng thái trong năm 2010	Trạng thái trong năm 2016/ 2017
GHS được thực hiện	2006-2010	41	65
PRTR được thành lập ở tất cả các quốc gia	2015	35	50
Số lượng các quốc gia đã thông qua Bộ Quy Tắc Ứng Xử đã tăng lên	2010	không có	173
Responsible Care® được triển khai ở tất cả các quốc gia có liên quan	2010	60	68
Các trung tâm kiểm soát chất độc được thành lập ở tất cả các quốc gia	2010	91	90

lên kể từ năm 2010. Tuy nhiên, tiến bộ thì vẫn chưa đủ, điều này chỉ ra nhu cầu cấp thiết phải có hành động phối hợp để phát triển các hệ thống quản lý hóa chất cơ bản ở tất cả các quốc gia (Bảng 3). [Phần II, Chương 3]

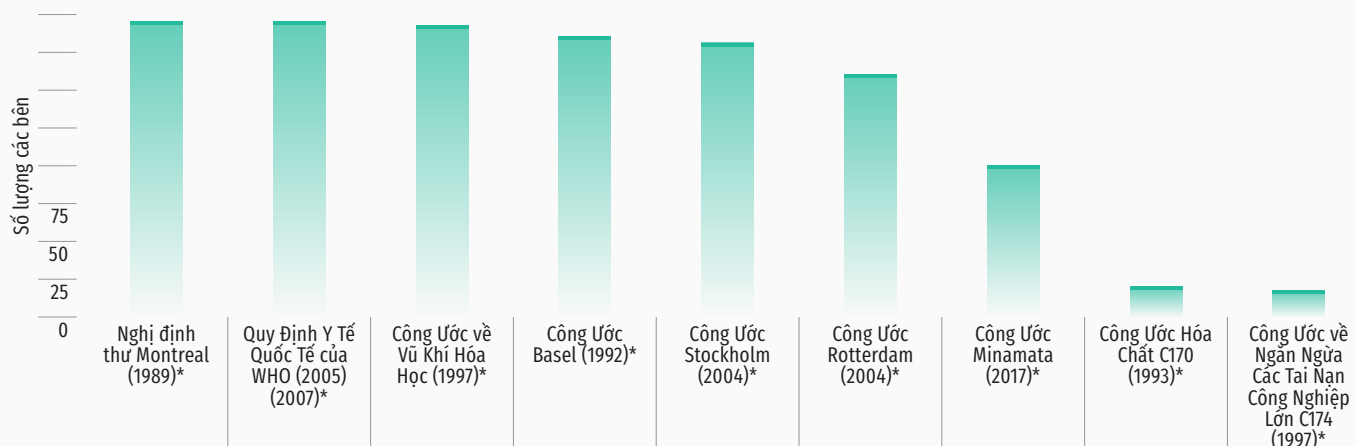
Tương tự như vậy, sự tham gia của ngành công nghiệp vẫn chưa đủ và các tiêu chuẩn và sáng kiến tự nguyện của ngành đã được ghi nhận có nhiều khó khăn. Mặc dù ngành công nghiệp có tham gia vào các chương trình như Responsible Care®, nhưng vẫn chưa đạt được phạm vi bảo hiểm toàn dân. Ví dụ, vẫn còn những lỗ hổng lớn trong việc thực hiện Responsible Care® ở một số quốc gia. Có cơ hội để đánh giá tính hiệu quả của các chương trình này thông qua sự tham gia của các bên liên quan, cũng như để mở rộng quy mô trách nhiệm và lãnh đạo của ngành, rút ra các bài học kinh nghiệm, ví dụ từ sáng kiến ZDHC trong lĩnh vực dệt may. Các sáng kiến tư nhân, chẳng hạn như chủ động thiết lập tiêu chuẩn trong các lĩnh vực sản phẩm đầu ra không chỉ trong phạm vi tuân thủ (ví dụ: trong lĩnh vực dệt may), có thể được tăng cường thông qua sự tham gia chung của khu vực tư nhân. Sự tham gia của khu vực tư nhân cũng có thể kích thích các sáng kiến tương tự trong các lĩnh vực sử dụng nhiều hóa chất khác. Mặc dù những sáng kiến như vậy không làm giảm nhu cầu cần có luật pháp thích hợp để xác định vai trò của ngành công nghiệp, nhưng chúng có thể trở thành những khối xây dựng quan trọng trong hướng tiếp cận tương lai đến quản lý chất thải và hóa chất sau năm 2020 và thúc đẩy việc thực hiện nguyên tắc người gây ô nhiễm phải trả phí. [Phần II, Chương 3; Phần III, Chương 4]

Các hiệp ước đa phương đề cập đến một số hóa chất và các vấn đề đáng lo ngại toàn cầu nhưng những thách thức về thực thi thì vẫn còn đó

Cộng đồng quốc tế đã có hành động phối hợp thông qua các hiệp ước ràng buộc pháp lý về một số hóa chất độc hại nhất và về một số vấn đề đáng lo ngại toàn



Hình 15 Số lượng các Bên tham gia các hiệp ước ràng buộc pháp lý đa phương có liên quan (kể từ ngày 14 tháng 1 năm 2019)



* năm có hiệu lực

cầu. Các hiệp ước này đã thúc đẩy các hành động quản lý chọn lọc, nâng cao nhận thức và thành công trong việc giảm thiểu một số mức độ phơi nhiễm với các hóa chất và chất thải được nhắm mục tiêu. Một số hiệp ước được thiết kế để giải quyết các vấn đề và hóa chất cụ thể – ví dụ, một số hiệp ước chủ yếu tập trung vào các giai đoạn cụ thể của vòng đời sản phẩm hoặc các vấn đề cụ thể (ví dụ: ILO C174), các hóa chất cụ thể (ví dụ: Công Ước Minamata) hoặc các nhóm hóa chất (ví dụ: Công Ước Stockholm) – nhiều chất nguy hại nằm ngoài phạm vi hiệp ước. Mức độ phê chuẩn ở mức cao trong nhiều trường hợp, trong khi ở những trường hợp khác

có thể xác định được các xu hướng tích cực (Hình 15). Ví dụ, từ năm 2010 đến 2018, số lượng các Bên đã tăng từ 173 lên 187 đối với Công Ước Basel, từ 140 lên 161 đối với Công Ước Rotterdam và từ 172 lên 182 đối với Công Ước Stockholm. Tuy nhiên, phê chuẩn hiệp ước là một chỉ số có giá trị nhưng chưa đủ để đánh giá việc thực thi. [Phần II, Chương 1, 3]

Nghị Định Thư Montreal, một câu chuyện thành công được trích dẫn rộng rãi về hợp tác quốc tế, đã thành công trong việc loại bỏ các chất làm cạn kiệt tầng ôzôn khỏi khí quyển và bảo vệ tầng ôzôn, nhờ đó tránh được hơn

100 triệu ca ung thư da. Công Ước Basel đã tăng cường năng lực quốc gia trong việc quản lý chất thải nguy hại phù hợp với môi trường; Công Ước Rotterdam đã tạo điều kiện thuận lợi để trao đổi thông tin quan trọng về buôn bán các chất nguy hại; và việc sản xuất và sử dụng các POP khác nhau đã bị hạn chế hoặc loại bỏ theo Công Ước Stockholm. Công Ước Minamata về Thủy Ngân cũng được kỳ vọng là sẽ đạt được những kết quả tích cực, chẳng hạn bằng cách tạo điều kiện cho việc chính thức hóa lĩnh vực khai thác vàng thủ công và quy mô nhỏ; loại bỏ dần việc sử dụng thủy ngân trong các sản phẩm khác nhau; và đảm bảo việc quản lý chất thải thủy ngân phù hợp với môi trường. [Phần II, Chương 1, 3]

Khả năng đạt được mục tiêu của một số hiệp ước vẫn không chắc chắn. Ví dụ, đánh giá tính hiệu quả của Công Ước Stockholm năm 2016 đã kết luận rằng “Công Ước cung cấp một khuôn khổ hiệu quả và năng động để điều chỉnh các chất ô nhiễm hữu cơ khó phân hủy trong suốt vòng đời của chất”. Tuy nhiên, Công Ước đã xác định các khu vực cần làm việc thêm, chẳng hạn như các lỗ hổng trong các chương trình quản lý và đánh giá đối với các hóa chất công nghiệp và các kho dự trữ lớn còn lại của thuốc trừ sâu và PCB lỗi thời. Các hiệp ước khác cũng đã đạt được những tiến bộ đáng kể. Tuy nhiên, cần nỗ lực hơn nữa để có thể thực thi hoàn toàn, như trong trường hợp về khía cạnh hóa chất của Quy Định Y Tế Quốc Tế (2015). [Phần II, Chương 3]

SAICM cung cấp một khuôn khổ chính sách tự nguyện duy nhất, nhưng đã xác định được các điểm yếu

Đánh giá SAICM độc lập năm 2018 cho thấy rằng SAICM có điểm độc đáo với tham vọng trở thành một khuôn khổ chính sách tự nguyện đa lĩnh vực, nhiều bên liên quan bao

trùm. Đánh giá cũng cho thấy SAICM tạo ra một không gian hợp tác để nâng cao nhận thức, tăng kiến thức và giảm thiểu rủi ro. Tuy nhiên, SAICM cũng chỉ ra những điểm yếu, chẳng hạn như sự tham gia chưa đầy đủ của các ngành; năng lực hạn chế của các đầu mối quốc gia; thiếu các công cụ để đo lường tiến độ; nguồn tài chính hạn chế cho các hoạt động; và những tiến bộ không đầy đủ và không đồng đều trong các lĩnh vực cơ bản như lưu thông quốc tế bất hợp pháp. Mặc dù báo cáo tiến độ thứ hai (2014) được lập theo SAICM đã lưu ý rằng các bên liên quan đã báo cáo sự gia tăng số lượng các hoạt động được thực hiện đối với hầu hết các chỉ số, chẳng hạn như về các thỏa thuận quản lý chất thải nguy hại, nhưng lại không thể đo lường tiến độ trong báo cáo thứ ba (2019) do tỷ lệ phản hồi rất thấp. [Phần II, Chương 1, 3]

Các vấn đề chính sách mới nổi đã được xác định trên phạm vi quốc tế, nhưng cần hành động thêm

Tính đến hiện tại, ICCM đã xác định được tám vấn đề chính sách mới nổi (EPI) và các vấn đề cần quan tâm khác, được hiểu là các vấn đề liên quan đến mọi giai đoạn trong vòng đời của hóa chất và chưa được thừa nhận rộng rãi, chưa được giải quyết đầy đủ hoặc phát sinh từ cấp độ thông tin khoa học hiện tại và có thể có những tác động bất lợi đáng kể đến sức khỏe con người và/hoặc môi trường. Đánh giá độc lập lưu ý rằng việc xác định và các hành động được thực hiện đối với tám EPI và các vấn đề cần quan tâm khác là ưu điểm chính và tính độc đáo của SAICM, bao gồm cả việc nâng cao nhận thức. Tuy nhiên, kết quả cho thấy rằng việc thực hiện các hành động để giải quyết các EPI, ngoại trừ chì trong sơn, thì đều đạt tiến độ chậm, khiêm tốn và không đồng đều. GCO-II cung cấp bằng chứng liên quan đến một số thách thức còn tồn tại và đưa ra một loạt các

Bảng 4 Các vấn đề về chính sách nổi cộm và các vấn đề được quan tâm khác được xác định bởi ICCM [Phần II, Chương 4]

EPI và các vấn đề cần quan tâm khác	Các biện pháp thực hiện đã chọn được xác định bởi GCO-II
Chì trong sơn	Khẩn trương đảm bảo rằng tất cả các quốc gia đều có các biện pháp kiểm soát ràng buộc pháp lý nhằm loại bỏ dần việc sản xuất và bán sơn chì.
Các chất độc hại trong vòng đời của các sản phẩm điện và điện tử	Đảm bảo rằng tất cả các quốc gia đều có các quy định để bảo vệ người lao động, người tiêu dùng và người tái chế, đồng thời thúc đẩy hành động tự nguyện.
Thuốc trừ sâu có độ độc hại cao (HHP)	Mở rộng quy mô hơn nữa quản lý dịch hại kết hợp (IPM) và các phương pháp tiếp cận sinh thái nông nghiệp, bao gồm phát triển và sử dụng các giải pháp thay thế không dùng hóa chất và các thực hành nông nghiệp tốt khác.
Hóa chất trong các sản phẩm	Phát triển các quy định hài hòa để thu thập, quản lý, báo cáo và truyền đạt thông tin về hóa chất trong các sản phẩm trong chuỗi cung ứng.
Các PFAS và chuyển đổi sang các giải pháp thay thế an toàn hơn	Nâng cao kiến thức và thúc đẩy hành động quốc tế về các PFAS chuỗi ngắn và các chất thay thế không chứa flo.
Các chất ô nhiễm dược phẩm khó phân hủy trong môi trường	Cung cấp các cơ cấu khuyến khích để thúc đẩy dược phẩm xanh và bền vững.
Các hóa chất gây rối loạn nội tiết (EDC)	Cho phép sàng lọc và xác định có hệ thống các EDC bằng cách thực hiện các yêu cầu về dữ liệu khoa học và đánh giá như một phần của luật pháp quốc gia về hóa chất.
Công nghệ nano và vật liệu nano được sản xuất	Cho phép đánh giá một cách có hệ thống các rủi ro của vật liệu nano được sản xuất bằng cách phát triển thêm các thử nghiệm tiêu chuẩn hóa.

biện pháp để giải quyết thêm các EPI và các vấn đề cần quan tâm khác (Bảng 4). [Phần II, Chương 4]

Hành động pháp lý gần đây được thực hiện dựa trên bằng chứng mới nổi về rủi ro

Nhiệm vụ của UNEA yêu cầu GCO-II giải quyết các vấn đề khác trong đó, bằng chứng mới nổi cho thấy có nguy cơ đối với sức khỏe con người và môi trường. Một hướng

tiếp cận dựa trên tiêu chí đã được thực hiện, trong đó điểm khởi đầu là việc các cơ quan công quyền xác định các đánh giá gần đây (kể từ năm 2010) và các hành động quản lý rủi ro theo quy định đối với một hóa chất (hoặc nhóm hóa chất) chưa được quy định trong một hiệp ước đa phương hoặc SAICM. Hướng tiếp cận được thực hiện không nhằm mục đích tiến hành và đưa ra đánh giá dựa trên khoa học quốc tế về các hóa chất hoặc nhóm hóa chất cụ thể. Đúng hơn, điều này có nghĩa là tạo điều kiện

cho việc chia sẻ kiến thức quốc tế. Bằng cách thực hiện đánh giá tổng thể và thu hút sự chú ý đến hành động ưu tiên và quản lý rủi ro hiện có, mục tiêu là tạo điều kiện thuận lợi để hiểu về các vấn đề mà chính phủ và các bên liên quan khác có thể quan tâm. [Phần II, Chương 5]

Các tiêu chí được sử dụng dẫn đến việc xác định các vấn đề đối với các hóa chất hoặc nhóm hóa chất sau: asen, bisphenol A, glyphosate, cadmium, chì, hạt vi nhựa, neonicotinoid, organotin, hydrocacbon thơm đa vòng, phthalate và triclosan. Trong khi, đối với một số chất, mối lo ngại đã tồn tại trong một thời gian dài (ví dụ: chì tiếp tục được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng khác ngoài sơn), gần đây một số quốc gia đã thực hiện hành động pháp lý do có bằng chứng mới về ngưỡng thấp hơn đối với tác dụng bất lợi hoặc bằng chứng bổ sung liên quan đến các mục đích sử dụng cụ thể. Trong các trường hợp

khác, bằng chứng bổ sung hoặc bằng chứng mới đã xuất hiện trong những năm gần đây, thúc đẩy hành động quản lý (ví dụ: đối với hạt vi nhựa). Trong những trường hợp khác, một số quốc gia đã thực hiện hành động phòng ngừa dựa trên kiến thức hiện có. [Phần II, Chương 5]

Phát triển năng lực quốc gia và hành động vẫn là ưu tiên

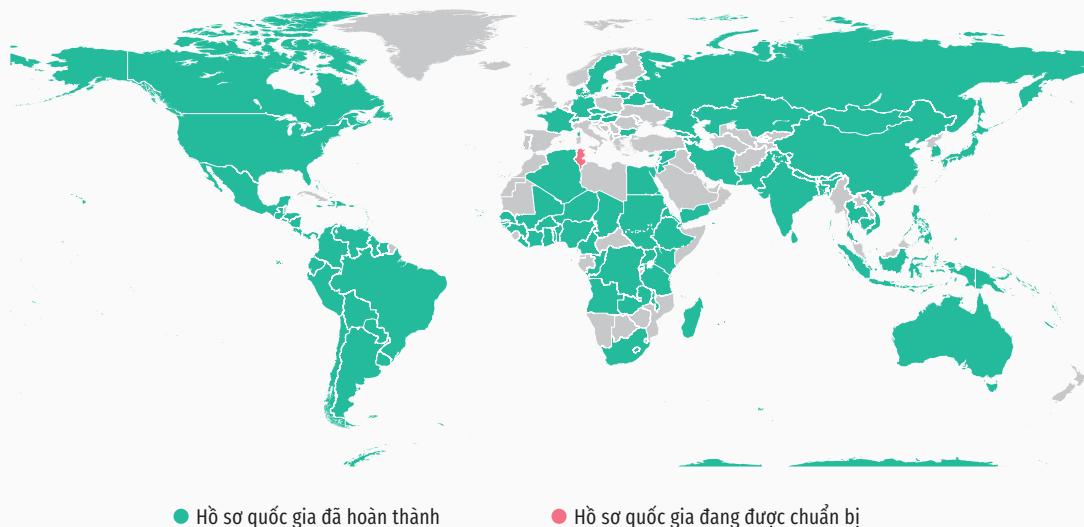
Các quốc gia cũng đã thực hiện những công tác có giá trị thông qua việc xây dựng các hồ sơ quản lý hóa chất quốc gia và các kế hoạch nhằm củng cố các chương trình quản lý chất thải và hóa chất quốc gia một cách có hệ thống và phối hợp. Hồ sơ quốc gia nêu rõ tình trạng và lỗ hổng trong các lĩnh vực như luật pháp, bố trí thể chế và hệ thống thông tin (Hình 16). Các hồ sơ quốc gia thường được chuẩn bị thông qua sự hợp tác

Ô 6 Xác định các vấn đề về hóa chất được ưu tiên ở cấp độ quốc tế

Một loạt các cơ chế đã được thiết lập ở cấp độ quốc tế để xác định các vấn đề nổi cộm và đặt ra các ưu tiên hành động. Các cơ quan tham gia vào các nỗ lực ưu tiên quốc tế bao gồm nhưng không giới hạn ở ICCM, Ủy Ban Đánh Giá Các Chất Ô Nhiễm Hữu Cơ Khó Phân Hủy của Công Ước Stockholm và Hội Đồng Đánh Giá Khoa Học của Nghị Định Thư Montreal. Các cơ quan hiện tại sử dụng các thủ tục, phương pháp luận, tiêu chí lựa chọn và khuôn khổ tổ chức khác nhau. Theo ICCM, EPI được xác định thông qua một quy trình, theo đó bất kỳ bên liên quan nào của SAICM đều có thể gửi đề cử sau một số bước trung gian để xem xét và nhóm các đề cử và được xem xét bởi Nhóm Công Tác Mở và cuối cùng là ICCM. Quá trình này đã dẫn đến việc xác định một loạt các vấn đề khác nhau, từ các vấn đề tập trung vào điểm cuối (ví dụ: EDC), và các ứng dụng cụ thể (ví dụ: chì trong sơn), đến các chủ đề quản lý rộng hơn (ví dụ: hóa chất trong sản phẩm). Ủy Ban Đánh Giá Các Chất Ô Nhiễm Hữu Cơ Khó Phân Hủy thực hiện các đánh giá hóa học dựa trên cơ sở khoa học có hệ thống theo các đề xuất mà các Bên nhận được.

Trong việc phát triển một quy trình khả quan trong tương lai để xác định các vấn đề quốc tế được quan tâm sau năm 2020, các bài học kinh nghiệm từ các cơ chế này và đảm bảo tính bổ sung của các quy trình đều rất quan trọng, cũng như việc sử dụng các tiêu chí dựa trên khoa học để ưu tiên (ví dụ: sử dụng thông tin về y tế, tác động môi trường và tác hại gây ra và sử dụng thông tin từ đánh giá rủi ro). [Phần II, Chương 3-5]

Hình 16 Hồ sơ quốc gia để đánh giá các hóa chất và cơ sở hạ tầng quản lý, 2018
(trích từ UNITAR 2018b)



Hồ sơ quốc gia đã được chuẩn bị ở nhiều quốc gia thông qua sự hợp tác đa ngành và đa bên. Những hồ sơ này cung cấp thông tin có giá trị để hỗ trợ hành động trong tương lai. [Phần II, Chương 3]

đa ngành và đa bên, dẫn đến việc thành lập các ủy ban liên bộ ở một số quốc gia, giúp cung cấp thông tin cơ sở quốc gia và tạo điều kiện thuận lợi để xác định các hành động ưu tiên. Gần đây hơn, Chương Trình Đặc Biệt nhằm hỗ trợ tăng cường thể chế ở cấp quốc gia để thực thi các Công Ước Basel, Rotterdam và Stockholm, Công Ước Minamata và SAICM đã được triển khai nhằm hỗ trợ tăng cường thể chế định hướng quốc gia ở cấp quốc gia. Chương trình hiện đang tài trợ cho các dự án ở 24 quốc gia. Những sáng kiến này mang lại một điểm khởi đầu hữu ích cho hành động cấp quốc gia sau năm

2020, có tính đến định hướng và hướng dẫn tổng thể của SAICM. [Phần II, Chương 3]

Tuy nhiên, đã có sự sụt giảm động lực, được đánh dấu bằng việc thiếu nguồn vốn đủ để các nước đang phát triển và các nền kinh tế chuyển đổi phát triển các năng lực cơ bản. Dựa trên công việc hiện có, hướng dẫn có thể được điều chỉnh để hỗ trợ phát triển hoặc cập nhật các kế hoạch hành động quốc gia và liên kết hơn các kế hoạch với các mục tiêu và cột mốc đã được quốc tế thống nhất

theo hướng tiếp cận sau năm 2020. Hơn nữa, các bên liên quan quan tâm có thể giới thiệu và duyệt xét hồ sơ cùng với kế hoạch hành động quốc gia, bao gồm cả đánh giá đồng cấp, để đưa ra phản hồi về các biện pháp tiềm năng có khả năng có tác động cao nhất. [Phần II, Chương 3]

Việc thực thi hiệu quả đòi hỏi phải có đủ tài chính, chuyên gia công nghệ và hỗ trợ kỹ thuật

Hướng tiếp cận tích hợp đối với tài chính, được Hội Đồng Quản Trị của Chương Trình Môi Trường Liên Hợp Quốc hoan nghênh vào năm 2013, bao gồm ba thành phần là lồng ghép, sự tham gia của ngành và nguồn tài trợ từ bên ngoài chuyên dụng. Cần hành động thêm để có thể thực thi hoàn toàn hướng tiếp cận tích hợp liên quan đến cả ba thành phần. Cần phải hành động để khám phá các cơ hội mới như quỹ tài chính quốc gia, tài chính từ thiện và tăng cường sự tham gia của khu vực tài chính và các nhà đầu tư, để huy động và giúp hướng dẫn phần lớn các nguồn lực chưa được khai thác để góp phần vào phát triển bền vững. [Phần II, Chương 3; Phần IV, Chương 6]

Lồng ghép là khi các chính phủ tích hợp quản lý hóa chất và chất thải phù hợp vào các kế hoạch và/hoặc ưu tiên phát triển của họ, điều này đã được nhiều quốc gia thực hiện thành công. Tuy nhiên, tiến độ đạt được còn hạn chế. Những câu chuyện thành công khi xu hướng chính của các dự án được phân bổ nguồn lực từ ngân sách/ nguồn lực quốc gia rất ít được biết đến. Zambia giữ lại các khoản phí đã tăng thông qua việc cấp phép sản xuất và đăng ký, nhập khẩu và xuất khẩu hóa chất, và sử dụng khoản phí đó cho việc giám sát và thi hành. Tuy nhiên, chương trình này đã bị gián đoạn. Để thúc đẩy hơn nữa chương trình nghị sự lồng ghép, mối liên hệ với các Mục Tiêu Phát Triển Bền Vững (SDG) có thể đóng vai trò là

điểm khởi đầu để tích hợp hóa chất và chất thải vào các chính sách ngành (ví dụ như nhà ở, nông nghiệp, năng lượng). Đồng thời, cũng có các cơ hội để áp dụng quản lý hóa chất hợp lý trong một chương trình nghị sự môi trường và sức khỏe bao quát hơn. [Phần II, Chương 3]

Sự tham gia của ngành đề cập đến các nguồn lực cho chương trình nghị sự về hóa chất và chất thải phát sinh nhờ sự tham gia của ngành công nghiệp. Một số quốc gia đã làm rõ trách nhiệm giữa lĩnh vực công và tư; thúc đẩy trách nhiệm của nhà sản xuất mở rộng và sự nội bộ hóa chi phí theo ngành; cũng như các công cụ tài chính đã sử dụng. Sự tham gia của ngành công nghiệp cũng rất quan trọng trong việc huy động các nguồn lực và xây dựng năng lực, bao gồm thông qua thử nghiệm, bảng dữ liệu an toàn vật liệu, chia sẻ thông tin và trách nhiệm quản lý sản phẩm tự nguyện. Tuy nhiên, vẫn còn sơ sót trong việc gia tăng các phần đóng góp để phù hợp với trách nhiệm và mức hỗ trợ cần thiết. Cần có những nỗ lực hơn nữa ở nhiều quốc gia nhằm thông qua luật nội bộ hóa chi phí, đồng thời mở rộng việc sử dụng các công cụ kinh tế. Có thể thiết lập thêm các quan hệ đối tác công tư để thiết kế và thực hiện các sáng kiến phát triển năng lực quản lý hóa chất, với sự giám sát thích hợp để đánh giá kết quả. [Phần II, Chương 3]

Nguồn tài trợ từ bên ngoài chuyên dụng để hỗ trợ các quốc gia thực hiện nghĩa vụ pháp lý và cam kết khác, nhằm quản lý hợp lý hóa chất và chất thải được cung cấp thông qua nhiều cơ chế khác nhau. Nguồn tài trợ từ bên ngoài (ví dụ thông qua Quỹ Môi Trường Toàn Cầu, Chương Trình Đặc Biệt, Chương Trình Khởi Động Nhanh SAICM hiện đã ngừng hoạt động, và hỗ trợ phát triển song phương) rất quan trọng, nhưng chưa phù hợp với nhu cầu và sự đòi hỏi hỗ trợ, mà các nước đang phát triển và

các nền kinh tế đang chuyển đổi thể hiện, để xây dựng hệ thống quản lý hóa chất và chất thải cơ bản. Việc tạo ra các mối liên hệ với việc thực hiện Chương Trình Nghị Sự Hành Động Addis Ababa năm 2015 của Hội Nghị Quốc Tế Lần Thứ Ba về Tài Trợ cho Sự Phát Triển có thể giúp tạo ra các khoản đầu tư cho hóa chất và chất thải như một yếu tố quan trọng trong việc thực hiện Chương Trình Nghị Sự 2030. [Phần II, Chương 3]

Thiếu một khuôn khổ kết quả, chỉ số và báo cáo nhất quán toàn cầu


Khuôn khổ quốc tế hiện hành về báo cáo và đo lường tiến độ trong lĩnh vực hóa chất và chất thải được đề cập trong nhiều hiệp ước, các công cụ hóa chất và chất thải tự nguyện, và Chương Trình Nghị Sự 2030. Một loạt các chỉ số và kế hoạch báo cáo khác nhau – và không phải lúc nào cũng bổ sung – đã được xây dựng theo các hiệp định quốc tế khác nhau (Bảng 5). Sự kết hợp của khuôn khổ chỉ số nhiều phân đoạn và tỷ lệ báo cáo thấp khiến việc phát triển đường cơ sở toàn cầu và việc theo dõi tiến độ một cách có hệ thống trở nên khó khăn. Hơn nữa, việc sử dụng các chỉ số dựa trên hoạt động hoặc công cụ (chứ không phải chỉ số tác động) chỉ cung cấp

những hiểu biết hạn chế trong việc đánh giá các tác động đạt được. [Phần II, Chương 2]

Tỷ lệ báo cáo theo một số thỏa thuận ở mức thấp, đặc biệt là giữa các nước đang phát triển và các nền kinh tế đang chuyển tiếp. Trong một số trường hợp, tỷ lệ báo cáo có xu hướng giảm. Trong năm 2016, việc tuân thủ báo cáo đầy đủ chỉ đạt được 10% của các Bên theo Công Ước Basel và chỉ đạt 22% theo Công Ước Stockholm. Tỷ lệ báo cáo theo SAICM cũng thấp và có xu hướng giảm. Trong số các Chính Phủ, tỷ lệ báo cáo giảm từ khoảng 40% và 43% ở hai vòng đầu tiên xuống còn 28% ở vòng thứ ba, kèm theo việc thiếu dữ liệu nhất là từ khu vực châu Phi. Ngược lại, tỷ lệ tuân thủ báo cáo đã từng cao hay thậm chí phổ biến theo các Công Ước C170 và C174 của ILO, Nghị Định Thư Montreal và IHR. Các nhân tố thành công có thể bao gồm: làm cho báo cáo hữu ích hơn cho bối cảnh và nỗ lực quốc gia; theo dõi chặt chẽ và cung cấp hỗ trợ trực tiếp thông qua các Ban Thư Ký; và khuyến khích tính minh bạch về báo cáo kết quả. Cần có những nỗ lực hơn nữa để hiểu đầy đủ lý do về sự khác biệt đáng kể trong tỷ lệ báo cáo và chia sẻ bài học kinh nghiệm. [Phần II, Chương 2]

Bảng 5 Các chỉ số và kế hoạch báo cáo đa dạng theo các thỏa thuận và khuôn khổ quốc tế có liên quan

Thỏa thuận / khuôn khổ	Các chỉ số và kế hoạch báo cáo
Chương Trình Nghị Sự năm 2030 vì Sự Phát Triển Bền Vững	Các quốc gia được mời chuẩn bị bản Đánh Giá Quốc Gia Tự Nguyên được Diễn Đàn Chính Trị Cấp Cao xem xét. Các cơ quan giám sát và đối tác hỗ trợ báo cáo về các SDG có liên quan.
Hiệp định đa phương	Theo tất cả các hiệp định đa phương có liên quan, ngoại trừ Công Ước Rotterdam, các Bên được yêu cầu cung cấp báo cáo tiến độ thường xuyên. Những báo cáo này khác nhau ở tần suất, phạm vi, định dạng và tính cung cấp công khai.
Các công cụ chính sách toàn cầu không ràng buộc	Các chương trình báo cáo theo các công cụ chính sách toàn cầu không ràng buộc có mức độ hình thức khác nhau, từ báo cáo quốc gia theo Bộ Quy Tắc Ứng Xử đến đánh giá đặc biệt hơn về việc thực hiện GHS.
Phương Pháp Tiếp Cận Chiến Lược đối với Quản Lý Hóa Chất Quốc Tế (SAICM)	Báo cáo theo SAICM được cấu trúc theo 20 chỉ số dựa trên hoạt động được nhóm lại theo năm mục tiêu Chiến Lược Chính Sách Bao Quát. Việc báo cáo của các bên liên quan là tự nguyện và tiến độ sẽ được ICCM xem xét.

A close-up photograph of a young child with dark skin and short hair. The child is looking off to the side with a curious expression. They are holding a light-colored plastic doll in their mouth, with the doll's head and neck protruding. The child is wearing a patterned garment with blue, orange, and white colors. A purple fabric is also visible near the doll. The background is a plain, light-colored wall.

III. Thúc đẩy và chia sẻ các công cụ và cách tiếp cận quản lý hóa chất: xem xét, nhìn vào tương lai

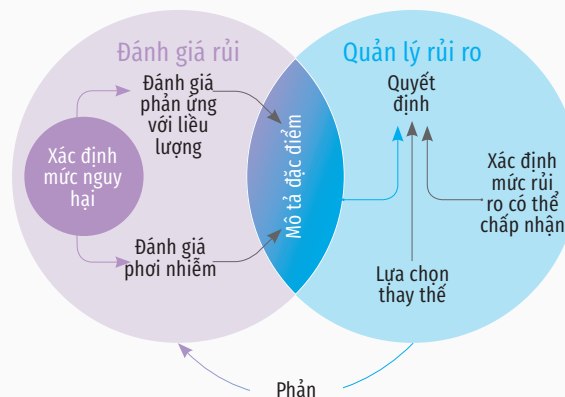
Trong nhiều năm, các Chính Phủ, tổ chức liên chính phủ, ngành công nghiệp và các bên liên quan khác đã xây dựng và sử dụng một loạt các phương pháp, công cụ, phương pháp luận và phương tiện dựa trên cơ sở khoa học để thúc đẩy việc quản lý hóa chất hợp lý và thực hiện mục tiêu năm 2020. Các phương pháp này và việc tạo ra thông tin mới có liên quan, phục vụ cho việc xác định các mối nguy hiểm hóa chất, đánh giá mức độ phơi nhiễm và rủi ro của các loại hóa chất, ban hành các quyết định và phổ biến các hành động quản lý rủi ro khi cần thiết và đánh giá các giải pháp thay thế. Tựu chung lại, chúng đã góp phần không nhỏ vào việc bảo vệ sức khỏe con người và môi trường. Tuy nhiên, cũng có mối quan ngại cho rằng các phương pháp hiện tại đôi khi phức tạp, trì trệ và không đạt được tiến độ cần thiết. Trong

những thập kỷ qua, các bài học quý giá đã được rút ra từ việc áp dụng thực tế các phương pháp này và các cơ hội đã xuất hiện để nâng cao hiệu quả, hợp lý hóa việc sử dụng và tận dụng chúng một cách có hệ thống hơn ở tất cả các quốc gia. Đặc biệt, các nước đang phát triển và các nền kinh tế đang chuyển đổi sẽ được hưởng lợi từ những tiến bộ trong các lĩnh vực này. [Phần III]

Đẩy nhanh đánh giá mối nguy hiểm hóa chất và phân loại GHS là ưu tiên

Đã đạt được những tiến bộ đáng kể trong việc xác định các mối nguy hiểm hóa chất. Có các cơ hội để chia sẻ và sử dụng các phương thức và thông tin có liên quan một cách rộng rãi hơn, mặc dù mối nguy hiểm của hóa chất

Hình 17 Đánh giá rủi ro và quy trình ra quyết định quản lý rủi ro (trích từ Thư Viện Y Khoa Quốc Gia Hoa Kỳ 2018)



Các chương chuyên biệt trong GCO-II thảo luận về một số bước trong quá trình đánh giá rủi ro và quản lý rủi ro, bao gồm tiến độ đã đạt được, bài học kinh nghiệm và cơ hội nâng cao hiệu quả và chia sẻ kiến thức. [Phần III, Chương 1-5]

là đặc tính nội tại và tương tự nhau ở mọi nơi. Hướng Dẫn Thử Nghiệm của OECD cung cấp một khuôn khổ được quốc tế chấp nhận để tạo điều kiện cho sự thỏa thuận chung về dữ liệu. Sự tham gia của các quốc gia mới gia nhập vào kế hoạch này sẽ giúp tiết kiệm nguồn lực hơn nữa và giảm nhu cầu thử nghiệm ở động vật. [Phần III, Chương 1]

Tuy nhiên, vẫn còn sơ sót về dữ liệu liên quan đến việc hiểu đầy đủ về các mối nguy hiểm và phân loại tất cả các hóa chất nguy hiểm trên thị trường toàn cầu. Ví dụ: nhiều hồ sơ được nộp theo luật REACH của EU không đáp ứng các yêu cầu về dữ liệu và thông tin theo quy định. Tương tự như thế, mặc dù các tiêu chí phân loại mối nguy hiểm đã được xây dựng thông qua GHS cho nhiều điểm cuối (mặc dù không phải tất cả), nhưng việc phân loại mối nguy hiểm hài hòa cho các hóa chất riêng lẻ lại không thành

công. Nghiên cứu gần đây đã chỉ ra rằng cùng một loại hóa chất đã được phân loại khác nhau bởi các bên khác nhau do sự khác biệt trong bộ dữ liệu và cách giải thích kết quả thử nghiệm. Do đó, cần nỗ lực hơn nữa để đảm bảo nâng cao cơ sở dữ liệu toàn cầu về các hóa chất đã được đánh giá và phân loại nhằm chia sẻ thông tin và thúc đẩy sự hòa hợp trong việc phân loại. Điều này sẽ tạo ra hiệu quả cho tất cả các bên và tạo ra lợi ích, đặc biệt là cho các quốc gia có nguồn lực hạn chế. [Phần III, Chương 1]

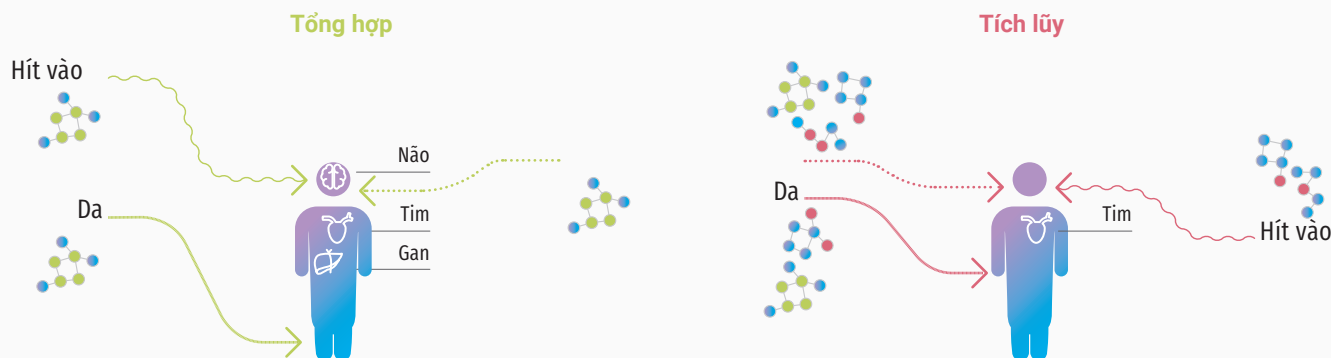
Các phương pháp đánh giá mối nguy hiểm mới, chẳng hạn như sàng lọc và phân nhóm các hóa chất bằng máy tính, đang là những bước phát triển đầy hứa hẹn, mặc dù vẫn cần phải nỗ lực hơn nữa để thay thế hoàn toàn thử nghiệm trên động vật. Ngoài ra, sự chia sẻ và thỏa thuận chung của các quốc gia hoặc khu vực về đánh giá mối nguy hiểm, dựa trên quy trình xác nhận đã được thống nhất toàn cầu, sẽ tạo ra hiệu quả. Để tạo điều kiện cho việc chia sẻ kiến thức, các cơ chế và nền tảng để chia sẻ kiến thức ngày càng gia tăng về các mối nguy hiểm hóa chất đang được thúc đẩy và cung cấp thông tin có giá trị, đặc biệt cho các quốc gia có nguồn lực hạn chế. [Phần III, Chương 1]

Đánh giá về phơi nhiễm được thực hiện theo bối cảnh cụ thể, nhưng có thể được hưởng lợi từ các nguồn lực quốc tế

Tuy các đánh giá về phơi nhiễm được thực hiện theo bối cảnh cụ thể (khu vực, quốc gia, địa phương), nhưng vẫn có các nguồn lực quốc tế hỗ trợ các đánh giá này. Ví dụ, các tình huống phơi nhiễm chung có sẵn thông qua OECD. Những tình huống này có thể giúp thu thập thông tin chi tiết về các mô hình phơi nhiễm hóa chất môi trường và con người tại địa phương để ước tính lượng phát thải và phơi nhiễm cụ thể. Tương tự, các



Hình 18 Các khái niệm về mức độ phơi nhiễm tổng hợp và tích lũy (trích từ Cơ Quan Bảo Vệ Môi Trường Hoa Kỳ 2017b)



Phơi nhiễm tổng hợp có nghĩa là tiếp xúc với cùng một chất từ nhiều nguồn qua nhiều đường khác nhau. Phơi nhiễm tích lũy có nghĩa là tiếp xúc với nhiều hóa chất khác nhau qua nhiều đường khác nhau. [Phần III, Chương 2]

phương pháp đánh giá phơi nhiễm dựa trên mô hình đang được thúc đẩy nhằm nâng cao kiến thức về sự phân bố các hóa chất trong môi trường và các tình huống phơi nhiễm cụ thể. [Phần III, Chương 2]

Tuy nhiên, cần nghiên cứu thêm về phương pháp luận để hiểu rõ hơn về bản chất và mức độ của sự phơi nhiễm tổng hợp trên các nguồn khác nhau của cùng một hóa chất, cũng như sự phơi nhiễm tích lũy với các hóa chất khác nhau có trong một sản phẩm và sự phơi nhiễm từ các sản phẩm khác nhau. Trong bối cảnh này, việc định lượng lượng phát thải và phơi nhiễm hóa chất trong các sản phẩm, đặc biệt là trong môi trường trong nhà, đã trở thành một lĩnh vực nghiên cứu quan trọng. Tiến độ trong lĩnh vực này thường bị cản trở bởi việc hạn chế tiết lộ các thành phần hóa học trong sản phẩm. [Phần III, Chương 2]

Hoàn thiện các phương pháp đánh giá rủi ro hóa chất để đẩy nhanh tiến độ

Một số nỗ lực của quốc gia, quốc tế và của ngành công nghiệp đã hưởng ứng tích cực lời kêu gọi của WSSD vào năm 2002 nhằm thúc đẩy đánh giá rủi ro hóa chất. Ví dụ, cải cách pháp luật và quy định để đẩy nhanh đánh giá rủi ro và an toàn hóa chất, đã diễn ra ở Úc, Liên Minh Châu Âu (EU), Canada, Hàn Quốc và Hoa Kỳ. Ở một số quốc gia, luật pháp đã chuyển trách nhiệm chứng minh từ chính phủ sang các ngành công nghiệp để cho thấy rằng – giống như trường hợp đối với thuốc bảo vệ thực vật và dược phẩm ở nhiều quốc gia trước đây – một hóa chất công nghiệp an toàn, thay vì cơ quan quản lý phải chứng minh rằng hóa chất đó có rủi ro không đáng kể. [Phần III, Chương 3]

Việc sử dụng các phương pháp ở mức độ sàng lọc, dựa trên rủi ro chung và phân nhóm các hóa chất có đặc tính tương tự đều đang phát triển trở thành các phương pháp đánh giá rủi ro hóa chất ít phức tạp hơn và hiệu quả hơn. Nhằm hỗ trợ các nỗ lực thực hiện đánh giá rủi ro hóa chất ở các quốc gia có nguồn lực hạn chế, nhiều công cụ hướng dẫn khác nhau đã được cung cấp, bao gồm cả rủi ro sức khỏe con người (WHO) và rủi ro môi trường (OECD). Các cơ hội khác để cải thiện hoặc đơn giản hóa các phương pháp đánh giá rủi ro bao gồm: [Phần III, Chương 3]

- › xem xét mức độ tin cậy của căn cứ và tiến hành xem xét có hệ thống;
- › xác định rõ các mục tiêu cụ thể về bảo vệ con người và môi trường;
- › cải thiện đánh giá rủi ro đối với hỗn hợp hóa chất và phơi nhiễm tích lũy;
- › tăng cường tích hợp khía cạnh sức khỏe con người và môi trường trong đánh giá rủi ro;
- › liên kết tốt hơn giữa đánh giá rủi ro và quản lý rủi ro;
- › đẩy mạnh truyền thông rủi ro; và
- › thúc đẩy các phương pháp theo định hướng giải pháp trong đánh giá rủi ro.



Hợp lý hóa việc ra quyết định quản lý rủi ro hóa chất

Trong khi việc quản lý rủi ro hóa chất xem xét đến các vấn đề cân nhắc kinh tế xã hội của quốc gia và/hoặc khu vực, các đặc điểm chung của quản lý rủi ro hiệu quả đang nổi bật lên trên phạm vi quốc tế. Ví dụ, điều kiện cần thiết và bước đầu tiên để quản lý rủi ro hóa chất hiệu quả là đảm bảo rằng các bằng dữ liệu an toàn và nhãn hóa chất chứa thông tin chính xác và đầy đủ, và chúng được lập theo định dạng GHS đã thống nhất. Công tác quản lý rủi ro chủ động và được ưu tiên trước đặc biệt quan trọng trong các môi trường nghề nghiệp, bao gồm cả các doanh nghiệp vừa và nhỏ và khu vực phi chính thức, vốn là mối quan ngại đặc biệt ở các nước đang phát triển và các nền kinh tế đang chuyển đổi. [Phần III, Chương 4]

Các nhà quản lý rủi ro sử dụng hệ thống phân cấp quyết định trong một số trường hợp, chẳng hạn như trong môi trường nghề nghiệp, đối với các hóa chất đặc biệt nguy hiểm, hoặc để thúc đẩy việc giảm thiểu rủi ro. Những điều này nhấn mạnh các biện pháp quản lý phòng ngừa, chẳng hạn như thay thế, cân nhắc đến phương pháp phòng ngừa được đề cập trong Tuyên Bố Rio năm 1992 về Môi Trường và Phát Triển và được thông qua tại WSSD năm 2002. Tương tự như thế, trong các bối cảnh mà sự phơi nhiễm có nhiều khả năng không thể chấp nhận được (ví dụ: trẻ em phơi nhiễm với chất gây ung thư qua đồ chơi), các cơ quan quản lý sử dụng việc ra quyết định quản lý rủi ro chung dựa trên cơ sở khoa học để đảm bảo bảo vệ đầy đủ. Cuối cùng, phân tích kinh tế xã hội trong quản lý rủi ro giải quyết cả của việc không hành động và lợi ích của việc hành động đều hữu ích trong việc ra quyết định. [Phần III, Chương 4, 6]

Ô 7 Chia sẻ tri thức toàn cầu và hài hòa hóa mang lại lợi ích cho tất cả các quốc gia và giúp tiết kiệm tài nguyên

Mặc dù tồn tại các cơ hội để cải thiện và hài hòa hóa hơn nữa các phương pháp tiếp cận hiện tại, nhưng có rất nhiều tiềm năng để chia sẻ kinh nghiệm và sử dụng các công cụ và dụng cụ quản lý hóa chất sẵn có một cách có hệ thống hơn, đặc biệt là ở các nước có tài nguyên hạn chế. Thông qua sáng kiến học tập và phát triển năng lực toàn cầu, những công cụ và dụng cụ này có thể được chia sẻ rộng rãi hơn, bao gồm cả những công cụ được giới thiệu trong IOMC Tool Box. Tất cả các quốc gia và các bên liên quan nếu quan tâm có thể tham gia để chia sẻ kinh nghiệm của mình theo ngữ cảnh cụ thể. Ví dụ, các nước đang phát triển và các nền kinh tế đang trong quá trình chuyển đổi có thể hưởng lợi từ sự phong phú của kiến thức được tạo ra thông qua đánh giá rủi ro do các nước tiên tiến hơn thực hiện và chia sẻ, cũng như bằng cách thúc đẩy sự chấp nhận lẫn nhau. Họ cũng có thể hưởng lợi từ thông tin có sẵn thông qua việc sử dụng các kịch bản phơi nhiễm chung để có được những hiểu biết liên quan đến bối cảnh phơi nhiễm tại địa phương mà không cần phải tự mình thực hiện các đánh giá phơi nhiễm đầy đủ và tốn kém. [Phần III]



Thay thế bằng các giải pháp thay thế an toàn hơn đang trở thành động lực cho các giải pháp và sự đổi mới

Động lực đang phát triển để thúc đẩy đánh giá thay thế và sự thay thế có hiểu biết các hóa chất đáng quan ngại bằng các chất thay thế phi hóa chất và hóa chất an toàn hơn. Đánh giá thay thế vượt qua cả đánh giá rủi ro và quản lý rủi ro thông thường, có xu hướng tập trung vào việc giảm mức độ phơi nhiễm xuống mức có thể chấp nhận được và đánh giá các chất thay thế “sự giảm”, thường là cùng loại hóa chất và có cùng đặc tính nguy hiểm. Các quy định và chính sách mang tính bước ngoặt gần đây được ban hành ở một số quốc gia hoặc khu vực (ví dụ: EU) bao gồm

các điều khoản thay thế. Những ví dụ này có thể được sao chép lại. Ngoài ra, một số hiệp ước đa phương (như Nghị Định Thư Montreal và Công Ước Stockholm) đã đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy sự thay thế các hóa chất được lựa chọn đáng quan ngại. Các động cơ không theo quy định cũng đang tạo ra động lực, bao gồm các chiến lược hóa học bền vững của các nhà bán lẻ có triển vọng hoặc liên minh các bên trong các khu vực công nghiệp sử dụng nhiều hóa chất như ngành dệt may. Tuy nhiên, cần có các chính sách bổ sung và bao quát hơn để định hình việc thay thế theo hướng thúc đẩy sự đổi mới rộng hơn, thay vì chỉ cung cấp một công cụ để thay thế các hóa chất riêng lẻ. [Phần III, Chương 5]

Ô 8 Thay thế thuốc trừ sâu có tính nguy hại cao thông qua quản lý dịch hại tổng hợp và các giải pháp thay thế không sử dụng hóa chất

Một số quốc gia đã thực hiện thành công các sáng kiến nhằm giảm thiểu việc sử dụng thuốc trừ sâu có tính nguy hại cao bằng cách dựa vào quản lý dịch hại tổng hợp, đây là phương pháp tiếp cận hệ sinh thái để sản xuất và bảo vệ cây trồng kết hợp các chiến lược và thực hành quản lý khác nhau để phát triển cây trồng khỏe mạnh và giảm thiểu việc sử dụng thuốc trừ sâu, bao gồm thông qua việc sử dụng các chất thay thế không sử dụng hóa chất. Câu chuyện điển hình cho sự thành công là Cuba, Cuba đã có những thay đổi trong cách quản lý hệ sinh thái nông nghiệp bao gồm việc sử dụng các tác nhân sinh học, thay đổi văn hóa và tập trung áp dụng các loại thuốc trừ sâu khác để loại bỏ endosulfan. Một ví dụ khác là Costa Rica, nơi mà việc sử dụng một hoặc nhiều lựa chọn thay thế không sử dụng hóa chất kết hợp với việc giảm tỷ lệ dùng thuốc diệt nấm không phải HHP là một chiến lược khả thi và hợp lý để duy trì năng suất trong khi giảm sử dụng HHP. [Phần III, Chương 5]



Cần tránh những lần thay thế đáng tiếc. Đây là những lần thay thế giải quyết các rủi ro đáng quan ngại (ví dụ độc tính đối với sinh vật thủy sinh) nhưng lại gây ra các tác động bất lợi khác (ví dụ: gây ung thư cho con người). Có thể tránh được thay thế đáng tiếc thông qua phương pháp chức năng khảo sát một loạt các cấu trúc hóa học, công nghệ, các tùy chọn thiết kế sản phẩm và các chất thay thế phi hóa chất mà không bị hạn chế trong việc tìm kiếm một hóa chất phù hợp khác. Thay thế bằng các chất thay thế an toàn hơn có thể được thực hiện theo quy trình cải thiện gia tăng bậc thang, quy trình này áp dụng một số giải pháp cho đến khi đạt được sự thay thế cuối cùng. [Phần III, Chương 5]

Công nhận giá trị của việc đánh giá tính bền vững chính thể luận

Vượt ra ngoài các khía cạnh sức khỏe con người và môi trường, các công cụ đánh giá vòng đời sản phẩm (LCA) giúp nâng cao sự hiểu biết về các cân nhắc về tính bền vững bao quát hơn, bao gồm tất cả các giai đoạn của vòng đời sản phẩm và hóa chất, kể cả các cân nhắc xã hội. Các phương pháp LCA ngày càng được các công ty sử dụng nhiều hơn để hỗ trợ quản lý rủi ro chuỗi cung ứng bền vững. Chúng giúp tránh sự thỏa hiệp, ví dụ chuyển gánh nặng từ khía cạnh bền vững này sang khía cạnh khác, từ hiện tại sang tương lai, hoặc từ giai đoạn này sang giai đoạn khác của

Bảng 6 Ví dụ trong tài liệu đề cập đến sự thay thế vô ích [Phần III, Chương 5]

Hóa chất đáng quan ngại (chức năng)	Độc hại của hóa chất đáng quan ngại	Chất thay thế	Độc hại của chất thay thế
BPA (được sử dụng trong sản xuất nhựa)	Gây rối loạn nội tiết	BPS, Bisphenol F	Hoạt động nội tiết
DEHP (chất làm dẻo)	Gây rối loạn nội tiết	Diisononyl phthalate	Có khả năng gây ung thư, rối loạn nội tiết
Methylene chloride (chất mang dung môi trong các chất kết dính)	Độc tính cấp tính, có khả năng gây ung thư	1-Bromopropane (nPB)	Có khả năng gây ung thư, ngộ độc thần kinh
Methylene chloride (chất tẩy rửa phenol)	Độc tính cấp tính, có khả năng gây ung thư	n-Hexane	Ngộ độc thần kinh
Polybrominated diphenyl ethers (chất chống cháy)	Tính bền bỉ, độc tính thần kinh, độc tính đối với sự sinh sản, có khả năng gây ung thư (penta và deca)	Tris	Có khả năng gây ung thư, độc tính đối với thủy sinh

vòng đời sản phẩm. Các yếu tố liên quan được giải quyết bao gồm khai thác nguyên vật liệu; sử dụng năng lượng và nước trong quá trình tổng hợp hóa chất và sản xuất sản phẩm; tổng lượng khí thải; sự xuất hiện và tác động của hóa chất trong các dòng chất thải; và triển vọng tái chế hóa chất để sử dụng mới. Do đó, các phương pháp LCA có giá trị trong việc thúc đẩy quản lý nguyên vật liệu bền vững, dòng nguyên liệu không độc hại và nền kinh tế tuần hoàn. Cần phải lựa chọn thời điểm và cách thức sử dụng các phương pháp này, cân nhắc đến năng lực và nguồn lực sẵn có, các yêu cầu của chuỗi cung ứng và bối cảnh pháp lý, đồng thời tránh “tê liệt do phân tích”. [Phần III, Chương 7]

Sử dụng các công cụ trên thị trường để thúc đẩy sự thay thế và đổi mới: nhận được mức giá phù hợp

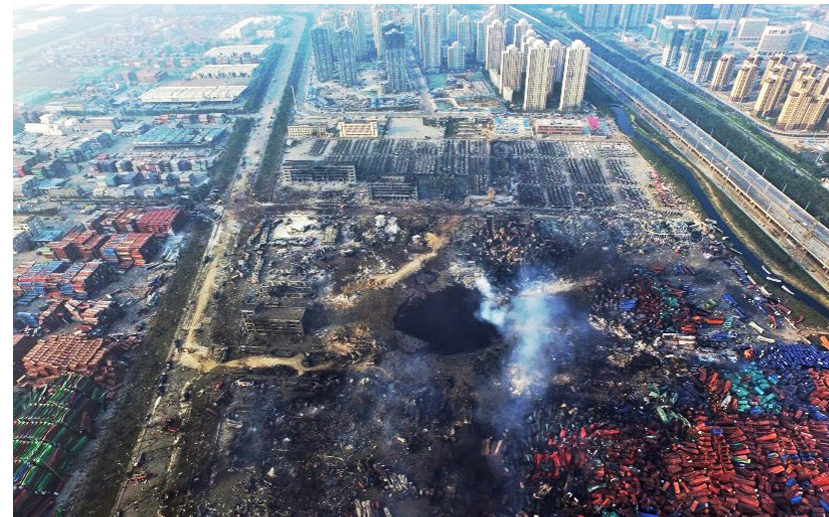
Các công cụ trên thị trường có thể giúp khắc phục các tác động bên ngoài tiêu cực (tức là các chi phí không mong muốn như sự suy giảm các dịch vụ hệ sinh thái) do thất bại của thị trường gây ra và tạo ra các động cơ nhằm giảm thiểu việc sử dụng các chất không mong muốn, thúc đẩy sự thay thế và khích lệ sự đổi mới. Một ví dụ phổ biến là việc đánh thuế chì trong xăng, đã khuyến khích thành công việc chuyển sang sử dụng nhiên liệu sạch hơn. Ví dụ về thuế để giảm thiểu việc sử dụng một số loại thuốc trừ sâu bao gồm một loại thuế được thông qua tại Mexico vào năm 2013, dựa trên mức độ độc hại cấp tính và thuế năm 2013 ở Đan Mạch dựa trên tải trọng môi trường. Một số quốc gia châu Âu khác cũng đã thực hiện thu thuế đối với thuốc trừ sâu. [Phần I, Chương 8; Phần IV, Chương 6]

Mặc dù việc sử dụng các công cụ dựa trên thị trường để thúc đẩy quản lý hóa chất và chất thải độc hại vẫn còn hạn chế, nhưng việc này có tiềm năng sẽ gia tăng. Một lựa chọn là kết hợp các công cụ dựa trên thị trường với

các biện pháp quy định chỉ huy và kiểm soát (chẳng hạn như các lệnh cấm hoặc hạn chế) để đẩy nhanh bắt đầu áp dụng dần các biện pháp thay thế cho đến khi một chất bị cấm. Một cách gián tiếp để khắc phục những thất bại của thị trường là sử dụng Khuôn Khổ Bền Vững của Tổ Chức Tài Chính Quốc Tế thuộc Nhóm Ngân Hàng Thế giới. Khuôn khổ này bao gồm các tiêu chuẩn hoạt động được áp dụng cho tất cả các khoản đầu tư và khách hàng có dự án trải qua quá trình đánh giá tín dụng. Cuối cùng, hiện đang tồn tại một thách thức đặc biệt trong việc cải cách các chương trình trợ cấp bóp méo thị trường tạo ra động cơ để sử dụng hóa chất, ví dụ như sử dụng phân bón để thúc đẩy sản xuất nông nghiệp. [Phần IV, Chương 6]

Thực hiện hành động quản lý rủi ro mang tính phòng ngừa: sự cố về hóa chất và thiên tai

Các sự cố về hóa chất trong các cơ sở và sự vô ý phát tán các chất độc hại có liên quan tiếp tục khiến nhiều người thiệt mạng, ảnh hưởng xấu đến môi trường và khiến chi phí kinh tế cao. Các sự cố trong lĩnh vực hóa chất, dù là xảy ra tại các cơ sở cố định hay trong các hoạt động bên ngoài cơ sở, cũng tiếp tục xảy ra thường xuyên ở cả các



nước phát triển và đang phát triển. Các sự cố về hóa chất có thể do nhiều yếu tố kỹ thuật và con người gây ra, nhưng cũng có thể do thiên tai như động đất, bão lũ, sóng thần, cháy rừng và lũ lụt, thiên tai có thể làm cho chất độc hóa học khuếch tán rộng rãi trong môi trường và trộn lẫn với các chất độc hại khác. Một số yếu tố này được dự kiến có thể sẽ tăng lên do biến đổi khí hậu. Các nỗ lực quốc tế đang được tiến hành để tạo điều kiện thuận lợi cho việc chuyển đổi mô thức từ quản lý các sự cố về hóa chất sang ngăn ngừa chúng và đưa sự cố về hóa chất vào kế hoạch khẩn cấp bao quát hơn. Để ngăn ngừa các sự cố trong tương lai, cần có những nỗ lực có hệ thống hơn để nâng cao nhận thức, tăng cường giám sát, chia sẻ kiến thức và thúc đẩy việc thực hành tốt. [Phần I, Chương 5, 7; Phần III, Chương 6]

Quản trị tư nhân có triển vọng thành công có thể khiến việc quản lý rủi ro không chỉ trong phạm vi tuân thủ

Các hành động quản lý phối hợp, các chiến lược phi quản lý và các sáng kiến ngành công nghiệp tự nguyện không chỉ trong phạm vi tuân thủ có thể hỗ trợ lẫn nhau. Ở nhiều quốc gia, việc ra quyết định quản lý đã kích thích các công ty thúc đẩy sự thay thế, thực hiện những đổi

mới bền vững và trở thành những người dẫn đầu. Do sự phức tạp của chuỗi cung ứng toàn cầu và do năng lực quản lý hạn chế ở nhiều quốc gia, hành động của khu vực tư nhân dẫn đầu là rất quan trọng để thúc đẩy tính bền vững trên toàn cầu. [Phần III, Chương 4]

Các sáng kiến dẫn đầu trong khu vực tư nhân trong chuỗi cung ứng hóa chất và sản phẩm cũng có thể vượt xa hơn phạm vi tuân thủ và giải quyết các lỗ hổng an toàn, và đặc biệt cần thiết khi cơ cấu quản lý ở các quốc gia còn yếu kém, như ở nhiều nước đang phát triển. Mặc dù các sáng kiến có triển vọng thành công và quản trị tư nhân được thúc đẩy thông qua các diễn đàn khác nhau và thường là chuyên biệt, nhưng vẫn có cơ hội để quản trị tư nhân có vai trò nổi bật hơn trong cách tiếp cận tương lai về quản lý hóa chất và chất thải sau năm 2020. Thảo luận trong bối cảnh toàn cầu có thể giới thiệu các sáng kiến đổi mới, đồng thời thách thức những người dẫn đầu bằng cách cung cấp phản hồi từ các bên liên quan. Đặt các sáng kiến này trong bối cảnh chính sách toàn cầu có thể nâng cao tính hợp pháp của chúng và khuyến khích các bên khác tham gia, dần tạo ra tầm nhìn cho sự tham gia toàn thể. [Phần III, Chương 4; Phần V, Chương 3]

Ô 9 Chương Trình Greenlist™ của S.C. Johnson

S.C. Johnson là nhà sản xuất các sản phẩm sử dụng nhiều hóa chất được sử dụng trong hàng triệu hộ gia đình mỗi ngày. Công ty không sản xuất các thành phần đưa vào sản phẩm của họ. Năm 2001, công ty đưa ra một quy trình phân loại hóa học sáng tạo có tên là Greenlist™ để đánh giá nguyên liệu thô dựa trên tác động của chúng đối với môi trường và sức khỏe con người. Điểm Greenlist™ được báo cáo cùng với thông tin về hiệu suất và chi phí trong danh mục hóa chất của công ty, để các nhà hóa học có thể chọn vật liệu dựa trên đặc tính về môi trường và sức khỏe của chúng. Bằng việc sử dụng điểm này, có thể dễ dàng so sánh các vật liệu. Theo thời gian, hầu hết các nhà cung cấp đã chấp nhận nghị định này. Ngày nay, chương trình đã phát triển đến mức các nhà cung cấp đang thiết kế các hóa chất mới dựa trên các tiêu chí của quy trình này và đề xuất hóa chất của họ với S.C. Johnson trên cơ sở điểm Greenlist™. [Phần III, Chương 4]



IV. Đề ra các chính sách và hành động để hỗ trợ các giải pháp sáng tạo

SUNDAY	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY	SATURDAY
27	28	29	30	31		
20	21	22	23	24	25	26
13	14	15	16	17	18	19
6	7	8	9	10	11	12

Việc thúc đẩy các giải pháp đổi mới thông qua việc tạo điều kiện cho các chính sách và hành động nhằm giữ tiềm năng đáng kể để giảm ô nhiễm và phơi nhiễm hóa chất, từ đó bổ sung cho hành động truyền thống nhằm đạt được sự quản lý hợp lý hóa chất và chất thải. Việc thúc đẩy một nền hóa học trong tương lai hoàn toàn bền vững đòi hỏi sự tham gia của các bên mới và tạo điều kiện cho các chính sách và phương pháp tiếp cận, từ cải cách giáo dục, hỗ trợ đổi mới công nghệ và tài chính, đến các mô hình kinh doanh sáng tạo, quản lý chuỗi cung ứng bền vững và trao quyền cho người dân, người tiêu dùng và người lao động thông qua thông tin và quyền tham gia. [Phần IV]

Tương tượng và định hình một ngành hóa học tương lai bền vững

Một loạt các đổi mới trong ngành hóa học đã được phát triển, thương mại hóa hoặc sắp xảy ra, điều này minh họa cho tiềm năng của ngành hóa học trong việc đóng góp vào sự phát triển bền vững. Những đổi mới này bao gồm các quy trình hóa học bắt giữ và biến đổi cacbon điôxít

thành nguyên liệu hóa học mới, đến vật liệu xây dựng đổi mới (ví dụ như gỗ trong suốt hoặc bê tông xanh), đến các cải tiến xúc tác thay thế dung môi hữu cơ độc hại bằng dung môi nước trong sản xuất dược phẩm. Nghiên cứu trên các lĩnh vực hóa học, sinh học và khoa học máy tính đều có triển vọng như nhau. Ví dụ như giải Nobel Hóa Học năm 2018 được trao cho nghiên cứu mang tính đột phá về cách các nhà hóa học tạo ra các enzym mới, dẫn đến các loại dược phẩm và phương pháp điều trị ung thư mới và ít chất thải hơn. Một sự phát triển đầy hứa hẹn khác là việc sử dụng phần mềm tiên tiến và siêu máy tính để thiết kế các phân tử và đánh giá các đặc tính của hóa chất, bao gồm cả các mối nguy hiểm của chúng. Những phát triển này có tiềm năng đáng kể để thúc đẩy việc quản lý hợp lý hóa chất và chất thải cũng như bổ sung các biện pháp khác để đạt được sản xuất và tiêu dùng bền vững. [Phần IV, Chương 1]

Tuy nhiên, cho dù có triển vọng đến đâu, nhưng những đổi mới này trong ngành hóa học có thể gây ra những tác động ngoài ý muốn và không mong muốn. Một ví dụ nổi bật trong quá khứ là thuốc trừ sâu DDT, loại thuốc đã giúp chống lại

Ô 10 Hướng tới sự hiểu biết chung về hóa học bền vững

Trong khi khái niệm "hóa học xanh" được xây dựng thông qua 12 nguyên tắc nổi tiếng tập trung vào hóa học an toàn hơn và ít sử dụng tài nguyên hơn, thì "hóa học bền vững" đang phát triển như một khái niệm bổ sung toàn diện hơn. Với sự dẫn dắt ban đầu của OECD, các cuộc thảo luận gần đây (ví dụ như UNEA, Văn Phòng Kế Toán Chính Phủ Hoa Kỳ và Trung Tâm Hợp Tác Hóa Học Bền Vững Quốc Tế) đã mở rộng khái niệm hóa học bền vững theo hướng mà hóa học đang đóng góp vào sự phát triển bền vững trên cả ba khía cạnh. Với sự quan tâm của các bên liên quan trên toàn thế giới trong việc hiểu rõ hơn về khái niệm này, có thể cần thêm nhiều nhiệm vụ quốc tế nữa để phát triển hướng dẫn thực hành về hóa học bền vững có thể được quảng bá rộng rãi cùng với các nguyên tắc hóa học xanh. Các khái niệm này kết hợp với nhau có thể truyền cảm hứng cho nghiên cứu, hoạch định chính sách và hành động của khu vực tư nhân tương thích và hỗ trợ Chương Trình Nghị Sự 2030 vì Sự Phát Triển Bền Vững. [Phần IV, Chương 1]

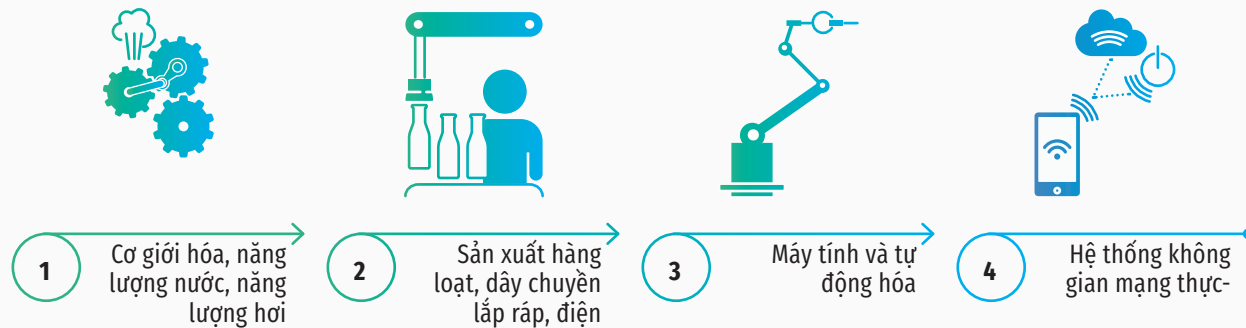
các bệnh như sốt rét. Nhưng chỉ vài năm sau khi bắt đầu được sử dụng, DDT đã được công nhận là một POP và có thể gây ung thư cho con người. Do đó, điều quan trọng là phải sàng lọc các đổi mới hóa học dựa trên ba khía cạnh của phát triển bền vững và dự đoán các tác động bất lợi tiềm ẩn. Việc áp dụng các nguyên tắc hoặc cân nhắc về hóa học xanh và bền vững có thể có giá trị trong việc thúc đẩy đổi mới theo hướng mong muốn. [Phần IV, Chương 1]

Thay đổi tư duy thông qua giáo dục về độc chất học và hóa học xanh và bền vững

Cuối cùng, các nhà hóa học cần đưa ra các phát minh khai thác toàn bộ tiềm năng của ngành hóa học trong việc hỗ trợ phát triển bền vững. Việc mở rộng quy mô nghiên cứu



Hình 19 Số lượng bài báo đã xuất bản liên quan đến giáo dục hóa học xanh hoặc giáo dục hóa học bền vững, 1998-tháng 7 năm 2017 (trích từ Clarivate 2018)

Hình 20 Bốn cuộc cách mạng công nghiệp (trích từ Cisco 2017)

Cuộc Cách Mạng Công Nghiệp Lần Thứ Tư đề cập đến một kỷ nguyên mới trong hình thức sản xuất công nghiệp, số hóa và xã hội tác động đến một loạt các khía cạnh của ngành công nghiệp hóa chất: cách ngành công nghiệp đổi mới và sản xuất; cách tiến hành kinh doanh; cách tương tác với các bên trong chuỗi cung ứng và giá trị; và năng suất và độ an toàn. Trong khi trước đây người ta tập trung vào việc phát minh ra các phân tử mới, những đổi mới trong tương lai về hóa học, an toàn hóa chất và hiệu quả tài nguyên có thể sẽ dựa trên các giải pháp tích hợp với sự hỗ trợ của công nghệ kỹ thuật số. Đồng thời, số hóa cũng có thể đi kèm với rủi ro, chẳng hạn như có thể xảy ra tấn công mạng. [Phần IV, Chương 1]

và đổi mới hóa học kết hợp các cân nhắc về xã hội, kinh tế và môi trường đòi hỏi sự nuôi dưỡng của một thể hệ nhà hóa học mới. Có thể đạt được điều này bằng cách kết hợp độc chất học, hóa học xanh, hóa học bền vững và các chủ đề liên quan của Chương Trình Nghị Sự 2030 vì Sự Phát Triển Bền Vững trong chương trình giảng dạy ở tất cả các cấp, từ giáo dục tiểu học đến giáo dục đại học cũng như giáo dục chuyên nghiệp. [Phần IV, Chương 2]

Cho đến nay, chỉ một phần nhỏ các trường đại học trên thế giới áp dụng giáo dục hóa học xanh và bền vững. Do đó, tác động của những khái niệm này trong giáo dục vẫn còn hạn chế. Dù vậy, hóa học xanh và bền vững hiện đã được giảng dạy ở các quốc gia trên tất cả các khu

vực, tạo cơ hội cho sự hợp tác nam-nam. Ví dụ như Bộ Giáo Dục Ấn Độ đang thí điểm một chương trình trong đó tất cả các nhà hóa học tham gia vào khóa học một năm về hóa học xanh. Những nỗ lực như vậy có thể là nguồn cảm hứng để mở rộng nỗ lực ở các quốc gia khác. Để hỗ trợ những nỗ lực này, ngày càng có nhiều công cụ và tài liệu liên quan về hóa học xanh và bền vững để sử dụng ở các cấp tiểu học, trung học, đại học và chuyên nghiệp. [Phần IV, Chương 2]

Cần có thêm hành động ở tất cả các cấp để phổ biến các phương pháp tốt nhất trong giáo dục hóa học xanh và bền vững, đồng thời vượt qua các rào cản trong giới học thuật và khu vực tư nhân. Các rào cản đối với cải cách

bao gồm sự kháng cự về chuyên môn và thể chế, sự bảo thủ trong nghề nghiệp, và sự thiếu nhận thức của các nhân viên học thuật và các nhà hoạch định chính sách. Do đó, việc biến giáo dục hóa học xanh và bền vững trở thành xu thế chủ đạo cần có sự cam kết và ủng hộ từ tất cả các nhóm bên liên quan, bao gồm sự hợp tác giữa các tổ chức học thuật, hiệp hội hóa học, Bộ Giáo Dục và khu vực tư nhân. Các mạng lưới quốc gia, khu vực và toàn cầu hiện tại có thể được sử dụng để phổ biến các phương pháp tốt nhất và trao đổi bài học kinh nghiệm. Dựa trên các sáng kiến hiện có, hóa học xanh và bền vững có thể được đưa vào như một yếu tố quan trọng trong các nỗ lực rộng lớn hơn nhằm kết hợp tính bền vững vào giáo dục, chẳng hạn như sáng kiến của Tổ Chức Giáo Dục, Khoa Học và Văn Hóa của Liên Hợp Quốc về giáo dục bền vững. [Phần IV, Chương 2]

Tăng cường sự đổi mới mang tính hợp tác đối với hóa học xanh và bền vững

Việc mở rộng quy mô nghiên cứu và đổi mới hóa học xanh và bền vững phụ thuộc vào việc tăng cường các yếu tố quan trọng của hệ sinh thái đổi mới. Điều này bao gồm từ một chính sách mạnh mẽ và khuôn khổ quản lý thúc đẩy đổi mới, đến việc khuyến khích nghiên cứu về hóa học nhằm thúc đẩy giải quyết vấn đề, đến việc giải quyết các thách thức về tính bền vững. Nguồn tài trợ nghiên cứu công đặc biệt quan trọng trong giai đoạn đầu của quá trình đổi mới công nghệ và nghiên cứu, bao gồm cả các cơ chế tài trợ kết hợp do khu vực tư nhân đồng tài trợ. [Phần IV, Chương 3]

Ô 11 Ví dụ về các công ty khởi nghiệp về hóa học xanh và bền vững

Các công ty khởi nghiệp đóng một vai trò quan trọng trong việc nhân rộng sự đổi mới sáng tạo hóa học xanh và bền vững trên khắp các khu vực. Các ví dụ bao gồm:

- ▶ Những người chiến thắng trong Cuộc Thi Hóa Học Xanh và Bền Vững của Tổ Chức Elsevier 2018, đến từ Nepal và Ý, đã phát triển các phương pháp mới để tìm nguồn cung cấp lá ổi và xương cá để tạo ra chất bảo quản và phân bón mới.
- ▶ Các doanh nhân đến từ Peru và Singapore sử dụng bộ lọc thanh lọc nước công nghệ nano.
- ▶ Một công ty khởi nghiệp ở Kenya đang cung cấp các vật liệu xây dựng thay thế và các sản phẩm làm từ nhựa tái chế.

[Phần IV, Chương 3]

Các sáng kiến khởi nghiệp và doanh nhân trẻ đóng vai trò quan trọng trong việc hưởng lợi từ toàn bộ tiềm năng của hóa học bền vững. Để đạt được tiềm năng này, điều quan trọng là phải hỗ trợ các công ty khởi nghiệp thông qua nhiều biện pháp khác nhau, bao gồm từ các văn phòng đổi mới công nghệ ở trường đại học, đến việc cung cấp môi trường thuận lợi cho các công ty khởi nghiệp trong các vườn ươm khởi nghiệp và tăng tốc, đến việc kết hợp các cân nhắc hóa học bền vững vào các công phiếu xanh, bao gồm những công phiếu chi trả cho giảm thiểu biến đổi khí hậu. [Phần IV, Chương 3]

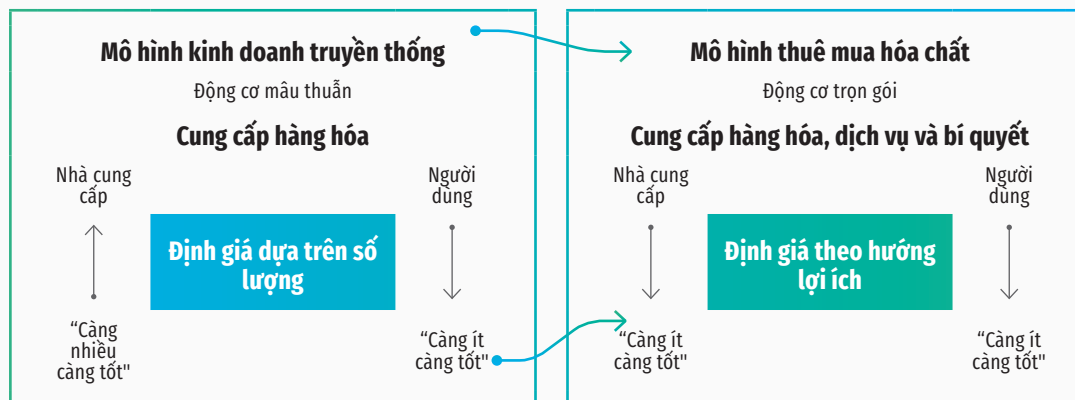
Các cơ chế đổi mới hợp tác đã được chứng minh là có hiệu quả trong việc định hình nghiên cứu và đổi mới theo cách thu hút và đáp ứng nhu cầu của nhiều bên liên quan. Ví

dụ như trong việc thiết kế các sản phẩm mới trong lĩnh vực dệt may, sự đổi mới hợp tác có thể bao gồm ngành công nghiệp hóa chất, các công ty khởi nghiệp hóa chất, nhà thiết kế, người tiêu dùng cuối tiềm năng, các viện nghiên cứu và các nhà đầu tư tiềm năng. Các chính phủ có thể hỗ trợ những nỗ lực này bằng cách tích hợp các cân nhắc về hóa học xanh và bền vững vào các chính sách tạo điều kiện, các chương trình trợ cấp hoặc các chương trình công nghệ hỗ trợ liên doanh đổi mới. [Phần IV, Chương 3]

Các mô hình kinh doanh bền vững tạo cơ hội

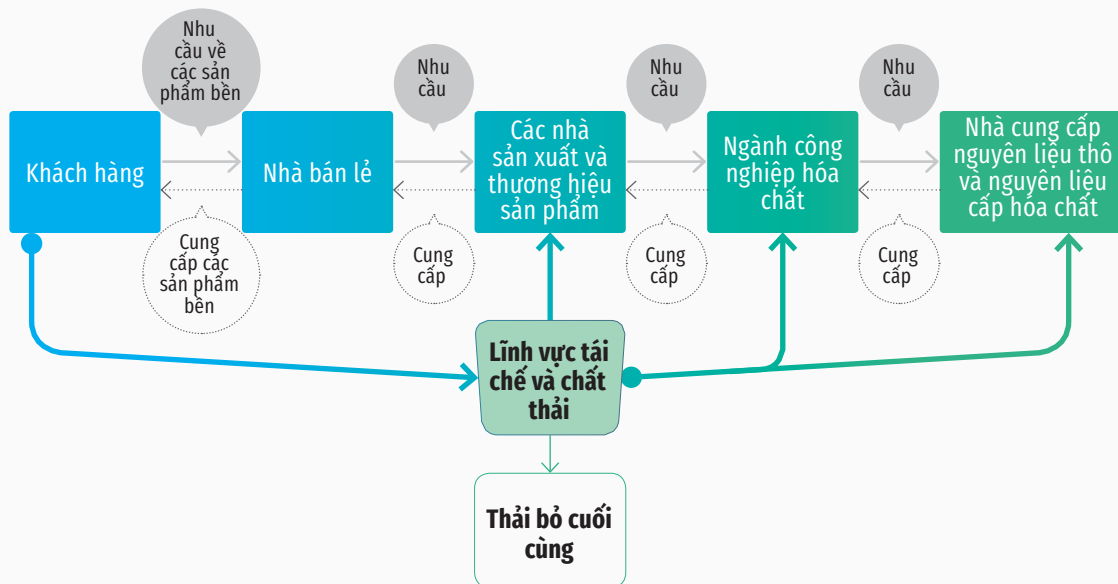
Trong một thế giới thay đổi nhanh đến chóng mặt, các mô hình kinh doanh mới xuất hiện nhanh chóng, có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến ngành công nghiệp hóa chất

Hình 21 Mô hình kinh doanh truyền thống so với thuê mua hóa chất (trích từ Joas, Abraham và Joas 2018, trang 398)



Thuê mua hóa chất đề cập đến mô hình kinh doanh theo đó các nhà cung cấp bán dịch vụ (ví dụ: số lượng ô tô được sơn) thay vì bán hóa chất, điều này tạo ra động lực để giảm thiểu việc sử dụng hóa chất và tối đa hóa hiệu quả sử dụng tài nguyên.

Hình 22 Mối tương quan của cung và cầu trong việc thúc đẩy tính bền vững của hóa chất trong chuỗi cung ứng



Người tiêu dùng và nhà bán lẻ đóng một vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy nhu cầu về hóa chất và sản phẩm an toàn hơn. Ngược lại, những đổi mới về hóa học xanh và bền vững có thể thúc đẩy sự phát triển của các hóa chất và sản phẩm an toàn hơn ở “sản phẩm đầu ra” trong chuỗi giá trị và cung ứng. Cả hai cách tiếp cận “kéo” và “đẩy” đều quan trọng và có thể bổ sung cho nhau.

và việc quản lý hợp lý hóa chất và chất thải. Các mô hình kinh doanh tập trung chủ yếu vào tính bền vững và tính tuần hoàn bao gồm các mô hình dựa trên quy trình và sản phẩm xanh, hệ thống tái tạo chất thải, tối ưu hóa hiệu quả, dịch vụ quản lý và mô hình cộng sinh công nghiệp. Mối quan tâm cụ thể đối với ngành công nghiệp hóa chất là các khu công nghiệp, cung cấp các dịch vụ chung (ví dụ: quản lý năng lượng và chất thải) cho nhiều cơ sở sản xuất khác nhau, nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên và hiệu

quả về môi trường. Việc tham gia vào các khu công nghiệp này có thể có giá trị cụ thể là đối với các doanh nghiệp vừa và nhỏ, có thể được hưởng lợi từ sự lân cận với các cơ sở lớn hơn. [Phần IV, Chương 4]

Cho thuê hóa chất (Hình 21) đã được công nhận là một mô hình kinh doanh theo hướng dịch vụ hiệu quả với tiềm năng thúc đẩy tính bền vững trong chuỗi cung ứng. Theo kế hoạch này, các nhà cung cấp bán dịch vụ (ví dụ:

số lượng ô tô được sơn) thay vì bán hóa chất, điều này tạo ra động lực để giảm thiểu việc sử dụng hóa chất và tối đa hóa hiệu quả sử dụng tài nguyên. Một ví dụ thành công đã được thực hiện ở Colombia, nơi mà việc áp dụng kế hoạch cho thuê hóa chất trong ngành dầu khí thuộc lĩnh vực xử lý nước đã giúp giảm 20 phần trăm lượng tiêu thụ hóa chất, đồng thời giảm 80% chi phí xử lý nước. Ở cấp độ quốc tế, Tuyên Bố về Dự Định Cho Thuê Hóa Chất năm 2016 đã được Áo, Đức và Thụy Sĩ, El Salvador, Sri Lanka và Serbia ký kết. Các quốc gia khác có thể xem xét tham gia. [Phần IV, Chương 4]

Mở rộng quy mô quản trị doanh nghiệp hiệu quả và quản lý chuỗi cung ứng bền vững

Ngày càng nhiều nhà bán lẻ, nhà sản xuất sản phẩm và công ty hóa chất đưa các mục tiêu bền vững, quản lý chuỗi cung ứng bền vững (Hình 22) và trách nhiệm của nhà sản xuất mở rộng vào trong các chính sách công ty của họ. Các hành động của ngành công nghiệp nhằm thúc đẩy luồng thông tin liên quan minh bạch về

hóa chất và nguyên vật liệu trong suốt chuỗi cung ứng cũng đang trên đà thúc đẩy. Tuy nhiên, việc thực hiện phổ biến các sáng kiến này vẫn chưa đạt được. Các biện pháp liên quan cần được thực hiện bao gồm: mở rộng quy mô thiết lập tiêu chuẩn tự nguyện không chỉ trong phạm vi tuân thủ; hài hòa hóa các quy trình quản lý hóa chất trong khu vực công nghiệp (ví dụ như việc tiết lộ đầy đủ nguyên vật liệu và ghi nhãn sản phẩm); sử dụng các công cụ, phép đo và báo cáo LCA để giải quyết vấn đề tính bền vững của sản phẩm trong suốt vòng đời của chúng; và mở rộng quy mô thiết kế các sản phẩm và quy trình sản xuất an toàn và bền vững hơn. Thúc đẩy sự tham gia (và phát triển năng lực) trong lĩnh vực tái chế là rất quan trọng để các nguyên liệu thô thứ cấp quay trở lại nền kinh tế tuần hoàn được an toàn và bền vững. Việc công nhận vai trò của các bên không chính thức ở nhiều giai đoạn khác nhau trong chuỗi cung ứng đều có tính phù hợp như nhau. Các biện pháp được mô tả ở trên (và các biện pháp khác) phải được áp dụng, nếu không các công ty có thể phải đối mặt với những rủi ro kinh tế đáng kể (Ô 12). [Phần IV, Chương 4, 6-7]

Ô 12 Lợi ích của việc thẩm định kỹ lưỡng trong quá trình mua lại và sáp nhập

Các công ty thực hiện sáp nhập và mua lại trong chuỗi giá trị hóa chất có thể được hưởng lợi từ việc thẩm định kỹ lưỡng có tính đến các yếu tố môi trường và sức khỏe con người. Các trường hợp gần đây minh họa rủi ro về các khoản nợ tài chính tiềm tàng liên quan đến hoạt động mua lại và sáp nhập. Ví dụ, một công ty hàng tiêu dùng đa quốc gia đã phải nộp phạt đáng kể vào năm 2018 và thành lập quỹ bồi thường hàng triệu đô la Mỹ, sau khi mua lại một công ty có các sản phẩm khử trùng máy tạo độ ẩm có liên quan đến các ca bệnh phổi và 100 người tử vong. Tương tự, các công ty đa quốc gia gần đây đã phải chịu tổn thất nặng nề về giá trị cổ phiếu lên tới hàng tỷ đô la Mỹ, hoặc phải bồi thường đáng kể, sau những cáo buộc về sự thiếu thẩm định hoặc thực hành quản lý không chặt chẽ. Do đó, việc thẩm định toàn diện sẽ giúp xác định các rủi ro tiềm ẩn và xác định rõ các chi phí tiềm ẩn liên quan đến nợ phải trả trong giá mua lại. [Phần I, Chương 1]

Sử dụng các phép đo để theo dõi tiến độ và gia tăng trách nhiệm giải trình

Việc sử dụng nhiều phép đo của khu vực kinh tế tư nhân để đánh giá hoạt động bền vững của các công ty và nhà sản xuất trong ngành công nghiệp hóa chất và lĩnh vực hạ nguồn đang trên đà thúc đẩy vì nhiều lý do, bao gồm cả nhu cầu công cộng. Ví dụ trong ngành công nghiệp hóa chất bao gồm việc báo cáo theo Responsible Care® cũng như bởi các công ty riêng lẻ, chẳng hạn như Sumitomo Chemical Group. Việc tự đánh giá và báo cáo cũng đang diễn ra trong các lĩnh vực hạ nguồn, chẳng hạn như theo sáng kiến ZDHC, tỷ lệ tuân thủ tại đây đang được công bố công khai. Các công ty cũng chọn tham gia với các cơ quan bên ngoài, chẳng hạn như Tiêu Chuẩn Sản Phẩm Cradle to Cradle và Dự Án Dấu Vết Hóa Chất. Hơn nữa, các đánh giá bên ngoài độc lập đã được thực hiện, ví dụ như thông qua sáng kiến Mind the Store. Sự quan tâm của nhà đầu tư đối với hoạt động bền vững của doanh nghiệp cũng đang tăng lên. Theo

Chỉ Số Bền Vững Dow Jones, các nhà cung cấp hóa chất và các công ty trong lĩnh vực hạ nguồn buộc phải cung cấp thông tin về tỷ lệ phần trăm sản phẩm của họ có chứa một số chất độc hại nhất định. [Phần IV, Chương 7]

Các bên liên quan có thể thực hiện các bước tiếp theo để tăng tính minh bạch và chặt chẽ, từ đó đảm bảo các phép đo đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng, phù hợp với mục đích và đối tượng, đồng thời giải quyết tất cả các khía cạnh của tính bền vững. Báo cáo về tính bền vững của tất cả các ngành công nghiệp hóa chất và hạ nguồn có thể được mở rộng bằng cách sử dụng các chỉ số và phương pháp hài hòa hóa. Có các cơ hội để kết hợp sâu hơn (và toàn diện hơn) các vấn đề về hóa chất và chất thải vào các phép đo hiện tại và được khu vực kinh tế tư nhân sử dụng rộng rãi và kế hoạch báo cáo (ví dụ: Sáng Kiến Báo Cáo Toàn Cầu). Các phép đo của khu vực kinh tế tư nhân và việc báo cáo tính bền vững cũng có thể trở thành một khía cạnh quan trọng trong việc đo lường tiến độ trong khuôn khổ sau năm 2020. Tập hợp các bên

Ô 13 Ứng dụng ToxFox, một sản phẩm tiêu dùng kiểm tra các chất độc hại (BUND 2018)

ToxFox là một ứng dụng dành cho điện thoại thông minh của Friends of the Earth Đức, cung cấp thông tin về các hóa chất gây rối loạn nội tiết trong mỹ phẩm và cho phép người dùng gửi các câu hỏi về Các Chất Có Mức Quan Ngại Rất Cao (SVHC). Ứng dụng có một cơ sở dữ liệu liên tục tăng lên, trong đó các phản hồi của nhà cung cấp được lưu lại. Các nhà cung cấp cũng có thể đưa dữ liệu về nội dung SVHC trong các bài báo của họ. Ứng dụng di động AskREACH, tương tự như ứng dụng ToxFox, dự kiến ra mắt vào tháng 4 năm 2019. Ứng dụng sẽ có sẵn trên khắp Châu Âu và có thể được điều chỉnh để sử dụng ở mỗi Quốc Gia Thành Viên EU. [Phần IV, Chương 8]



liên quan để nâng cao hiểu biết chung về các phép đo, bao gồm liên quan đến khái niệm hóa học bền vững, sẽ nâng cao tính minh bạch và uy tín. [Phần IV, Chương 7]

Trao quyền cho người lao động, người dân và người tiêu dùng: thông tin và phương pháp tiếp cận dựa trên quyền

Cung cấp khả năng tiếp cận nâng cao cho người lao động, người dân và người tiêu dùng đến thông tin mạnh mẽ, cũng như nâng cao hiểu biết về thông tin đó, là điều kiện tiên quyết để đảm bảo sự tham gia hiệu quả của cộng đồng và việc ra quyết định sáng suốt, từ đó đạt được sự quản lý hợp lý hóa chất và chất thải. Việc bảo vệ người lao động bao gồm đảm bảo họ có quyền tiếp cận thông tin về an toàn và mối nguy hiểm hóa chất. Cung cấp cho người dân và người tiêu dùng thông tin mạnh mẽ về các hóa chất nguy hiểm trong các sản phẩm phù hợp với GHS cho phép họ không chỉ tự bảo vệ mình mà còn hình thành nhu cầu về các sản phẩm an toàn và bền vững hơn, các chính sách liên quan của chính phủ và hành động trong khu vực kinh tế tư nhân.

Các công cụ thông tin mới, chẳng hạn như ứng dụng điện thoại thông minh ToxFox và AskReach (Ô 13), nhằm thu hút người dân truy cập, thu thập, xử lý và chia sẻ kiến thức liên quan đến hóa chất và chất thải, ví dụ: về mức độ phơi nhiễm nghề nghiệp cao. Cần có nhiều nỗ lực hơn nữa để thúc đẩy khả năng tiếp cận và hiểu biết về thông tin này, đặc biệt ở các nước đang phát triển và các nền kinh tế đang chuyển đổi, bao gồm thông qua các chiến dịch và chương trình đào tạo cho người lao động. Tiếp cận thông tin, sự tham gia của cộng đồng và tiếp cận sự công bằng cũng cho phép người dân, người tiêu dùng và người lao động tham gia, ví dụ: bằng cách viện dẫn các nghĩa vụ của

các quốc gia theo các hiệp ước đa phương có liên quan và bảo vệ quyền của chính họ và các thế hệ tương lai đối với một môi trường lành mạnh. [Phần IV, Chương 8]

Tăng cường điểm chung của quản lý hóa chất và chất thải cũng như nhân quyền

Việc sử dụng các phương pháp tiếp cận dựa trên nhân quyền bổ sung và hỗ trợ cho các biện pháp lập pháp và quản lý trong việc bảo đảm bảo vệ và tiếp cận các biện pháp khắc phục hiệu quả. Theo một số văn kiện về nhân quyền quốc tế, các quốc gia có nghĩa vụ bảo vệ nhân quyền và các doanh nghiệp có trách nhiệm tôn trọng nhân quyền, bao gồm cả những quyền bị đe dọa bởi sự hiện diện của các hóa chất và chất thải độc hại. Mỗi quốc gia đã công nhận một hoặc nhiều nhân quyền ngụ ý trực tiếp hoặc gián tiếp đến việc quản lý hóa chất và chất thải. Ví dụ: hầu như mọi quốc gia đã phê chuẩn Công Ước của Liên Hợp Quốc về Quyền Trẻ Em, trong đó công nhận quyền của trẻ em với tiêu chuẩn sức khỏe đạt được cao nhất và yêu cầu các quốc gia phải thực hiện các biện pháp thích hợp để chống lại bệnh tật và tình trạng suy dinh dưỡng, có cân nhắc đến sự nguy hiểm và nguy cơ ô nhiễm môi trường. [Phần IV, Chương 8]

Kể từ năm 1995, Ủy Ban Nhân Quyền Liên Hợp Quốc và cơ quan kế nhiệm, Hội Đồng Nhân Quyền Liên Hợp Quốc (Human Rights Council, HRC), đã ủy nhiệm Báo Cáo Viên Đặc Biệt báo cáo về những tác động về môi trường của việc quản lý và xử lý hợp lý các chất và chất thải độc hại đến nhân quyền. Năm 2011, HRC khẳng định “cách xử lý các chất và chất thải độc hại trong suốt vòng đời của chúng, bao gồm sản xuất, phân phối, sử dụng và thải bỏ cuối cùng, có thể có tác động tiêu cực đến việc hưởng đầy đủ nhân quyền”. Do đó, việc bảo vệ

quyền của người lao động, người dân và người tiêu dùng, bao gồm quyền được biết và quyền tiếp cận sự công bằng, bao gồm cả các biện pháp khắc phục hiệu quả, là rất quan trọng trong việc bảo vệ họ và cho phép họ tìm kiếm các biện pháp khắc phục. [Phần IV, Chương 8]

Nghiên cứu gần đây được thực hiện trong phạm vi ủy nhiệm của Báo Cáo Viên Đặc Biệt cho thấy rằng các hành vi vi phạm và lạm dụng nhân quyền do ô nhiễm hóa chất vẫn còn phổ biến. Trong một báo cáo tháng 8 năm 2018 gửi đến HRC, Báo Cáo Viên Đặc Biệt khuyến nghị rằng “Các quốc gia phải đảm bảo rằng luật pháp và các thông lệ khác phản ánh nghĩa vụ của họ phải tôn trọng, bảo vệ và làm tròn các nghĩa vụ nhân quyền được ngụ ý bởi các chất và chất thải độc hại [...] [và] rằng các nạn nhân của tác động từ các chất và chất thải độc hại có quyền tiếp cận với một biện pháp khắc phục hiệu quả”, lưu ý thêm rằng “quyền được tiếp cận thông tin là rất quan trọng trong bối cảnh về các chất độc”. Một báo cáo tiếp theo vào tháng 10 năm 2018 đã khám phá

các cơ hội để kết hợp hơn nữa khía cạnh nhân quyền của hóa chất và chất thải vào khuôn khổ sau năm 2020. [Phần IV, Chương 8]

Hơn nữa, vào năm 2018, Báo Cáo Viên Đặc Biệt đã đề xuất 15 nguyên tắc để giúp Chính Phủ và các doanh nghiệp bảo vệ nhân quyền tốt hơn trong việc phơi nhiễm với các hóa chất độc hại. Các nguyên tắc bao hàm các trách nhiệm và nghĩa vụ của các doanh nghiệp và Chính Phủ; tiếp cận thông tin của người lao động; và “biện pháp khắc phục” để buộc những người vi phạm quyền của người lao động phải chịu trách nhiệm. Những nguyên tắc này có liên quan đến việc tăng cường quản lý hóa chất và chất thải sau năm 2020. Một số công ty, bao gồm cả trong ngành công nghiệp hóa chất (ví dụ: BASF và Merck), đã cam kết tôn trọng nhân quyền theo Nguyên Tắc Hướng Dẫn của Liên Hợp Quốc về Kinh Doanh và Nhân Quyền. Các công ty khác có thể xem xét việc làm theo. [Phần IV, Chương 8]



V. Mở rộng quy mô hành động hợp tác trong Chương Trình Nghị Sự 2030 vì Sự Phát Triển Bền Vững



Khoảng thời gian cho đến khi kết thúc quá trình chuyển giao vào năm 2020 cung cấp một khung thời gian ngắn nhưng quan trọng để phát triển một khuôn khổ toàn cầu toàn diện, bao gồm các ưu tiên đầy tham vọng và các chỉ số phù hợp. Điều này có thể đạt được bằng cách tăng cường cam kết của các bên liên quan hiện tại và tăng cường sự tham gia của các bên

tham gia mới. Chương Trình Nghị Sự 2030 đưa ra một loạt các cơ hội để mở rộng quy mô hành động hợp tác nhằm đạt được sự quản lý hợp lý hóa chất và chất thải, bao gồm thông qua việc kết hợp các cân nhắc về hóa chất và chất thải vào các chính sách và kế hoạch hành động của lĩnh vực có liên quan. [Phần V]

Hình 23 Mối liên kết giữa quản lý hóa chất và chất thải và các Mục Tiêu Phát Triển Bền Vững (dựa trên IOMC 2018, trang 3)



Việc quản lý hiệu quả hóa chất và chất thải có thể cung cấp các giải pháp thiết thực để đạt được một số Mục Tiêu Phát Triển Bền Vững. [Giới Thiệu; Phần V, Chương 1-2]

Sử dụng các chỉ tiêu và SDG để kích thích hành động kết hợp sau năm 2020

Việc quản lý hợp lý hóa chất và chất thải ảnh hưởng xuyên suốt mục tiêu phát triển bền vững thứ 17. Đây là yếu tố quan trọng làm nền móng cho việc thực hiện Chương Trình Nghị Sự 2030, vì hóa chất và chất thải ảnh hưởng đến nhiều khía cạnh của phát triển. Điều này được phản ánh, trực tiếp hoặc gián tiếp, trong một số mục tiêu và chỉ tiêu. Cung cấp tầm nhìn toàn cầu tập hợp tất cả các quốc gia và tất cả các bên liên quan, Chương Trình Nghị Sự 2030 tạo cơ hội cho hành động hợp tác ở tất cả các cấp nhằm đạt được sự quản lý hợp lý hóa chất và chất thải. Chỉ tiêu SDG 12.4 và 3.9 là cốt lõi của việc quản lý hợp lý hóa chất và chất thải. Quan trọng không kém, một số SDG và chỉ tiêu liên quan đến các lĩnh vực sử dụng nhiều hóa chất sẽ không thể đạt được nếu không có sự cân nhắc phù hợp về quản lý hợp lý hóa chất và chất thải, chẳng hạn như các mục tiêu liên quan đến tiếp cận thực phẩm, năng lượng sạch và nhà ở an toàn. Hơn nữa, việc đạt được một loạt các chỉ tiêu và SDG là cần thiết để thiết lập một môi trường thuận lợi cho việc quản lý hợp lý hóa chất và chất thải, bao gồm cả những mục tiêu liên quan đến tiếp cận thông tin, giáo dục và tài chính. [Giới thiệu; Phần V, Chương 1-2]

Chương Trình Nghị Sự 2030 tạo cơ hội đổi mới để biến việc quản lý hóa chất và chất thải thành xu thế chủ đạo trong quy hoạch phát triển quốc gia. Mỗi liên kết tồn tại với việc chấm dứt nghèo đói (SDG 1); thúc đẩy tăng trưởng kinh tế bền vững, bao quát và ổn định, tạo việc làm đầy đủ, hiệu quả và việc làm tử tế cho tất cả mọi người (SDG 8); nỗ lực giảm biến đổi khí hậu (SDG 13); và những mục tiêu khác. Những mối liên kết như vậy có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc đưa các cân nhắc về quản lý chất thải và hóa chất

vào ngân sách quốc gia và dưới quốc gia cũng như phân bổ các nguồn lực tài chính quốc gia, phù hợp với cách tiếp cận kết hợp về tài chính. Điều quan trọng không kém là việc kết hợp các cân nhắc về quản lý chất thải và hóa chất trong hỗ trợ phát triển quốc tế và nâng cao năng lực (Chỉ Tiêu SDG 17.6 và 17.8). [Phần V, Chương 1-2]

Tăng cường các chương trình quản lý hóa chất và chất thải

Mặc dù đã đạt được những tiến bộ đáng kể, nhưng vẫn còn những khoảng cách lớn trong việc thực hiện mục tiêu năm 2020. Chỉ Tiêu SDG 12.4 và 3.9 là cốt lõi của việc quản lý hợp lý hóa chất và chất thải, đồng thời là động lực để phát triển và triển khai các hệ thống và chương trình kết hợp và hiệu quả để quản lý hợp lý hóa chất và chất thải trong tất cả các giai đoạn của vòng đời. Sự phát triển của pháp luật và năng lực thể chế cơ bản, phù hợp với định hướng và hướng dẫn tổng thể và 11 yếu tố cơ bản của định hướng, đã được SAICM công nhận là rất quan trọng ở cấp quốc gia và khu vực để đạt được sự quản lý hợp lý chất thải và hóa chất. Các yếu tố bao gồm từ việc thiết lập các khuôn khổ pháp lý giải quyết vòng đời của hóa chất và chất thải, đến sự tham gia của ngành và trách nhiệm được xác định trong suốt vòng đời, đến việc phát triển và thúc đẩy các lựa chọn thay thế hợp lý và an toàn hơn về môi trường, v.v. [Phần I-II; Phần V, Chương 2]

Kết hợp hóa chất và chất thải vào các chính sách và hành động của lĩnh vực

Chương Trình Nghị Sự 2030 tạo cơ hội đổi mới để tăng cường các cơ chế phối hợp liên bộ và kết hợp các cân nhắc về hóa chất và chất thải vào các lĩnh vực liên quan, bao gồm các chính sách và hành động tạo điều kiện, chẳng

Bảng 7 Tích hợp quản lý hóa chất và chất thải, và đổi mới hóa học xanh và bền vững, trong các lĩnh vực liên quan: một số cơ hội [Phần V, Chương 2]

Các lĩnh vực	Chỉ tiêu SDG	Ví dụ về các cơ hội quản lý và đổi mới
Nông nghiệp và thực phẩm	 Mục tiêu 2.4: sản xuất lương thực bền vững	Mở rộng quy mô IPM và các phương pháp tiếp cận sinh thái nông nghiệp, bao gồm phát triển và sử dụng các giải pháp thay thế không dùng hóa chất và các thực hành nông nghiệp tốt khác
Sức khỏe	 Mục tiêu 3.8: thuốc và vắc xin an toàn	Quản lý hiệu quả dược phẩm và chất khử trùng góp phần kháng kháng sinh
Năng lượng	 Mục tiêu 7.a: nghiên cứu và công nghệ năng lượng sạch	Cải tiến công nghệ sử dụng vật liệu bền vững, tiết kiệm tài nguyên khi khử carbon trong lĩnh vực năng lượng
Cơ sở hạ tầng	 Mục tiêu 9.1: cơ sở hạ tầng bền vững	Giảm sử dụng nguyên liệu thô và phát sinh chất thải thông qua các vật liệu tiên tiến mà không tạo ra các vấn đề tồn tại trong tương lai
Công nghiệp	 Mục tiêu 9.2: công nghiệp hóa bền vững	Đảm bảo rằng các ngành công nghiệp sử dụng nhiều hóa chất dựa trên các kỹ thuật tốt nhất hiện có và các thực hành môi trường tốt nhất
Nhà ở	 Mục tiêu 11.1: nhà ở an toàn	Giảm ô nhiễm không khí trong nhà thông qua cách nhiệt an toàn hơn và thay thế các vật liệu xây dựng đáng quan ngại (ví dụ như amiăng)
Giao thông	 Mục tiêu 11.2: hệ thống giao thông bền vững	Nâng cao tính di động sạch, ví dụ dựa trên các giải pháp hóa học bền vững cho pin
Du lịch	 Mục tiêu 8.9: du lịch bền vững	Áp dụng các thực hành để giảm dấu vết hóa chất của dịch vụ du lịch
Khai thác mỏ	 Mục tiêu 12.2: Sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên	Đảm bảo quản lý hiệu quả môi trường đối với phế phẩm
Lao động	 Mục tiêu 8.8: môi trường làm việc an toàn	Tăng cường đánh giá rủi ro của các hóa chất đáng quan ngại đồng thời thúc đẩy đầu tư vào hóa học xanh và bền vững để giảm phơi nhiễm nghề nghiệp nguy hiểm
Giáo dục	 Mục tiêu 4.7: giáo dục cho phát triển bền vững	Đưa Hóa học xanh và bền vững chính thống vào các chương trình giảng dạy liên quan
Tài chính	 Mục tiêu 17.3: nguồn tài chính từ nhiều nguồn	Tăng cường sử dụng các thước đo hóa học xanh và bền vững làm tiêu chí trong đầu tư

hạn như giáo dục (Chỉ Tiêu SDG 4.7), đổi mới (ví dụ Chỉ Tiêu SDG 9.5) và tài chính (Chỉ Tiêu SDG 17.3). Trong việc xây dựng các chính sách và hành động khu vực hiệu quả, các Bộ liên quan có thể được hưởng lợi từ việc xem xét các mối liên kết với các hiệp định quốc tế liên quan về hóa chất và chất thải. Các tổ chức tham gia IOMC cũng có thể đóng một vai trò quan trọng trong việc tạo điều kiện xây dựng các chiến lược khu vực, cũng như thiết lập và củng cố các kênh truyền thông. [Phần V, Chương 2]

Các Bộ có liên quan, phối hợp chặt chẽ với các cộng đồng chính sách tương ứng, có thể xem xét việc khởi xướng một cách tiếp cận có cấu trúc, có thể bao gồm các cân nhắc sau, trong số những cân nhắc khác: [Phần V, Chương 2]

- › Xác định các lĩnh vực công nghiệp mà các vấn đề về hóa chất và chất thải gây ra mối quan ngại, bao gồm cả các điểm nóng.
- › Thu hút các lĩnh vực ngành công nghiệp, hiệp hội và nhóm liên quan bắt đầu một cuộc đối thoại.
- › Đảm bảo truyền đạt về rủi ro và mối nguy hiểm theo GHS. Xác định các phương pháp tiếp cận quản lý rủi ro và cơ hội cho các lựa chọn thay thế an toàn hơn.
- › Xem xét cải cách chính sách khu vực và các tiêu chuẩn khuyến khích đổi mới ngành hóa học bền vững.

Cần có một khuôn khổ báo cáo và chỉ số toàn cầu phù hợp và hướng tới kết quả

Việc phát triển khuôn khổ về hóa chất và chất thải sau năm 2020 tạo cơ hội tạo ra mối liên kết giữa tất cả các thỏa thuận và sáng kiến có thích hợp liên quan đến hóa

chất và quản lý chất thải. Giá trị đặc biệt sẽ là một khuôn khổ toàn diện tập hợp và bổ sung cho các hiệp ước đa phương về hóa chất và chất thải cũng như các văn kiện và sáng kiến liên quan khác, mà không can thiệp vào các vấn đề được đề cập thông qua các văn kiện chuyên biệt này. Một tầm nhìn chung bao quát, các mục tiêu chiến lược (hoặc mục đích chiến lược), các chỉ tiêu và chỉ số để đạt được quản lý hợp lý hóa chất và chất thải có thể cung cấp một chương trình nghị sự chung, hướng dẫn các hành động hướng tới một tương lai mong muốn phù hợp với Chương Trình Nghị Sự 2030. Những bài học quý giá có thể được rút ra từ việc xây dựng các Chỉ Tiêu Aichi và Kế Hoạch Chiến Lược Đa Dạng Sinh Học năm 2011-2020, đã tạo ra một khuôn khổ quốc tế kết hợp và phù hợp được tất cả các bên liên quan trong cụm đa dạng sinh học tán thành. Các phép đo của khu vực kinh tế tư nhân và báo cáo bền vững có thể tăng thêm giá trị và trở thành một khía cạnh quan trọng của việc đánh giá tiến độ. [Phần II, Chương 2; Phần IV, Chương 7; Phần V, Chương 2]

Được liên kết với các sáng kiến quốc gia, các kế hoạch báo cáo có thể trở nên đơn giản hơn, theo hướng quốc gia và được liên kết với các mục tiêu và cột mốc toàn cầu. Có thể làm báo cáo có ý nghĩa hơn bằng cách sử dụng dữ liệu báo cáo một cách có hệ thống hơn để theo dõi tiến độ theo thời gian và giữa các quốc gia, xác định các phương pháp tốt nhất và cung cấp thông tin cho các biện pháp xây dựng năng lực. Các ví dụ hữu ích bao gồm mô hình IHR của WHO, phản ánh tiến độ với năng lực cốt lõi theo thời gian và Chỉ Tiêu Aichi, cung cấp điểm tham chiếu cho việc phát triển các Kế Hoạch Hành Động Đa Dạng Sinh Học Quốc Gia. Việc hợp nhất các cơ chế báo cáo và dữ liệu từ các văn kiện hác nhau, tập trung vào một số chỉ số hạn chế và cung cấp dữ liệu ở cấp độ toàn cầu, như đã được thực hiện, chẳng hạn như trong trường hợp của Đài Quan

Bảng 8 Ví dụ về chuỗi kết quả để giảm thiểu tác động bất lợi [Phần V, Chương 2]

Các hoạt động	→	Đầu ra	→	Kết quả	→	Tác động
<ul style="list-style-type: none"> › Xây dựng tài liệu nâng cao nhận thức và nâng cao năng lực của GHS › Chuẩn bị một chiến lược thực hiện cho GHS trong các lĩnh vực chính 	→	<ul style="list-style-type: none"> › Xây dựng các tiêu chuẩn và quy định của GHS › Các bên liên quan chính được đào tạo và có khả năng thực hiện GHS 	→	<ul style="list-style-type: none"> › Nhãn và bảng dữ liệu an toàn của GHS có sẵn tại nơi làm việc › Các công ty và người lao động thực hiện các biện pháp phòng ngừa 	→	<ul style="list-style-type: none"> › Giảm số người lao động bị tử vong và bệnh tật và giảm thiểu các tác động đến môi trường

Thực hiện GHS là điều cần thiết nhưng trong nhiều trường hợp không phải là biện pháp thích đáng để giảm thiểu số người lao động bị tử vong và bệnh tật và giảm thiểu các tác động đến môi trường.

Sát Sức Khỏe Toàn Cầu, sẽ giúp đảm bảo trách nhiệm giải trình, theo dõi tiến độ, thu hút các bên liên quan và xác định các thông lệ tốt. [Phần II, Chương 2; Phần V, Chương 2]

Một khuôn khổ phù hợp sẽ mang lại lợi ích từ việc phân biệt giữa đầu ra (ví dụ: thông qua luật) và tác động (ví dụ: giảm tác động bất lợi từ hóa chất nguy hiểm), nếu có thể, sử dụng các chỉ số tác động làm tiêu chuẩn cuối cùng để xác định xem liệu sự can thiệp có thành công hay không. Hầu hết các chỉ số hiện được sử dụng để theo dõi tiến độ theo các hiệp định hóa chất và chất thải quốc tế đều dựa trên kết quả, hoạt động hoặc công cụ, gây khó khăn cho việc đánh giá tiến độ trong việc bảo vệ sức khỏe con người và môi trường khỏi các tác động bất lợi của hóa chất và chất thải. Trong việc xây dựng khuôn khổ, cũng cần xem xét các chỉ tiêu tập trung vào tác động trong Chương Trình Nghị Sự 2030. Liên quan đến các chỉ số đầu ra và hoạt động, công việc theo khuôn khổ SAICM có thể là điểm khởi đầu. Bảng 8 cung cấp một ví dụ về các chỉ số phân biệt giữa các

hoạt động, đầu ra, kết quả và tác động để minh họa chuỗi kết quả đó. Suy nghĩ rộng hơn có thể giúp khám phá ra một khuôn khổ toàn diện ở cấp quốc gia, cũng như điểm chung của khuôn khổ này với việc theo dõi tiến độ ở cấp toàn cầu. [Phần II, Chương 2; Phần V, Chương 2]

Sự tham gia của các ngành và bên chính sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc quản lý hóa chất và chất thải sau năm 2020

Chương Trình Nghị Sự 2030 được xây dựng trên tiền đề rằng phát triển bền vững chỉ có thể đạt được bằng cách tập hợp tất cả các quốc gia và các bên liên quan lại với nhau. SDG 17 kêu gọi cộng đồng toàn cầu phục hồi mối quan hệ đối tác toàn cầu vì sự phát triển bền vững, cung cấp một khuôn khổ để tạo điều kiện thuận lợi cho sự tham gia và quyền sở hữu của các bên không chỉ ở cộng đồng hóa chất và chất thải (bao gồm các bên trong các lĩnh vực kinh tế trọng điểm và tạo điều kiện), một số trong đó đến

giờ vẫn chưa được tham gia đầy đủ, cả ở cấp quốc gia lẫn cấp quốc tế. [Phần V, Chương 1-3]

Để thúc đẩy cam kết đầy tham vọng và có sự phối hợp, một khuôn khổ toàn cầu nhằm kích thích hoạt động hợp tác nhằm quản lý hợp lý hóa chất và chất thải sẽ cần tạo ra các cơ chế và động lực để thúc đẩy cam kết, tham gia và hành động hợp tác của các nhóm bên chính, bao gồm: [Phần V, Chương 3]

- › **các lĩnh vực kinh tế trọng điểm và tạo điều kiện**, chẳng hạn bằng cách phát triển các chiến lược ngành quốc gia với sự cộng tác chặt chẽ với các Bộ liên quan được lồng ghép trong một khuôn khổ toàn cầu bao gồm các chiến lược ngành quốc tế bao quát, ví dụ: với trọng tâm hàng năm;
- › **các công ty, nhóm ngành và hiệp hội thương mại**, chẳng hạn bằng cách tạo ra một nền tảng cho các nhà bán lẻ dẫn đầu và các nhà sản xuất hạ nguồn xuất sắc thông qua hoạt động sáng tạo để tuyên dương thành tích và kích thích chạy đua đến vị trí đứng đầu;
- › **các tổ chức của người lao động**, chẳng hạn bằng cách thúc đẩy thảo luận và trao đổi về thực hành tốt liên quan đến đào tạo và xác định các mối nguy hiểm, cũng như về các chiến lược tiềm năng nhằm thúc đẩy việc làm xanh và việc làm tử tế trong ngành này;
- › **các nhóm xã hội công dân**, chẳng hạn bằng cách tiếp cận với các tổ chức đang hoạt động ở cấp địa phương, quốc gia, khu vực và toàn cầu mà trước đây không tham gia vào lĩnh vực hóa chất và chất thải nhưng có thể cung cấp các khả năng và làm việc về các chủ đề có mối liên kết chặt chẽ;

- › **cộng đồng học thuật và nghiên cứu**, chẳng hạn bằng cách đảm bảo rằng các cơ cấu khen thưởng cụ thể được thiết lập để các nhà khoa học cung cấp ý kiến đóng góp có mục tiêu và phù hợp cho việc hoạch định chính sách về hóa chất và chất thải hoặc bằng cách mời các nhà khoa học phát biểu tại các diễn đàn liên quan một cách có hệ thống hơn;
- › **nhà tài trợ, nhà đầu tư và cộng đồng tài chính**, chẳng hạn bằng cách khám phá và truyền đạt mối liên hệ của hóa chất và chất thải với các chủ đề ưu tiên khác của các nhà tài trợ trong nước và quốc tế (ví dụ: biến đổi khí hậu và đa dạng sinh học) và bằng cách huy động các nhà đầu tư thiên thần và các nhà đầu tư mới để xem xét hóa học xanh và bền vững trong các tiêu chí đầu tư của họ; và
- › **các nhà lãnh đạo trong giới truyền thông và công chúng**, chẳng hạn bằng cách cung cấp cho các nhà báo những thông điệp chính bằng ngôn ngữ dễ hiểu và được nhiều người đọc/người xem quan tâm hoặc bằng cách triển khai các chiến dịch truyền thông xã hội.

Kế hoạch hành động, lộ trình và trách nhiệm giải trình của các bên liên quan dựa trên kết quả sau năm 2020

Để tạo điều kiện thuận lợi cho các cam kết, quyền sở hữu, trách nhiệm giải trình lẫn nhau và theo dõi tập thể tiến độ nhằm quản lý hợp lý hóa chất và chất thải, các quốc gia và tất cả các bên liên quan có thể phát triển, thực hiện và chia sẻ các kế hoạch và lộ trình hành động dựa trên kết quả trong phạm vi quốc tế nhằm đẩy nhanh tiến độ đạt được quản lý hợp lý hóa chất và chất thải. Trong khuôn khổ của cơ chế sau năm 2020, các kế hoạch và lộ trình

hành động có thể được hợp tác chuẩn bị bởi các quốc gia, các ngành công nghiệp (ví dụ: ngành công nghiệp hóa chất, các ngành hạ nguồn sử dụng nhiều hóa chất, các nhà bán lẻ, ngành công nghiệp tái chế), các tổ chức xã hội công dân, IOMC, học viện và những đơn vị khác. Những kế hoạch và lộ trình hành động này cũng có thể được chuẩn bị ở cấp độ chuyên đề và có sự tham gia của một số bên liên quan (ví dụ như sáng kiến lấp đầy khoảng trống dữ liệu để hiểu được mối nguy hiểm tiềm tàng của hóa chất). [Phần V, Chương 3]

Các bên liên quan có thể cam kết và giới thiệu các kế hoạch và lộ trình hành động của mình trong khuôn khổ sau năm 2020 và hưởng lợi từ sự đóng góp của các bên liên quan khác (có thể dưới các hình thức khác nhau, chẳng hạn như đánh giá đồng cấp). Các cam kết có thể được xem xét trên toàn cầu theo các chỉ tiêu và mục tiêu đã thống nhất với các điều chỉnh được thực hiện hợp lý.

Nói chung, các kế hoạch và lộ trình hành động này sẽ biểu thị các cam kết và cho phép đánh giá mức độ thành công của hoạt động hợp tác trong việc đạt được tiến độ cần thiết để quản lý hợp lý hóa chất và chất thải. Có những ví dụ về các lộ trình đã được chuẩn bị để giải quyết vấn đề quản lý hợp lý hóa chất và chất thải, hoặc một số khía cạnh nhất định của vấn đề này, đây có thể là nguồn cảm hứng. Các ví dụ bao gồm Lộ Trình SDG Ngành Hóa Chất của Hội Đồng Doanh Nghiệp Vì Sự Phát Triển Bền Vững Thế Giới hoặc Lộ Trình Quản Lý Hóa Chất của WHO. Cách tiếp cận “lộ trình” được đề xuất này sẽ tương thích đồng thời tính đến kinh nghiệm thu được từ các diễn đàn quốc tế khác, chẳng hạn như biến đổi khí hậu. Các lộ trình này đã phát triển để bao gồm một cách tiếp cận linh hoạt hơn, nhưng cũng hướng đến kết quả và cùng chịu trách nhiệm để lập các cam kết và hành động được thực hiện, với sự theo dõi quốc tế về tiến độ và điều chỉnh tham vọng mục tiêu nếu phù hợp. [Phần V, Chương 3]

Ô 14 Tăng cường sự tham gia của các nhà khoa học và tương tác khoa học-chính sách

Các cơ hội tồn tại để cung cấp thông tin khoa học tốt hơn và chặt chẽ hơn cho việc hoạch định chính sách. Điều này có thể đạt được, ví dụ, bằng cách thực hiện các bước hướng tới sự hài hòa giữa việc tạo và thu thập dữ liệu có chi phí hiệu quả, và các quy trình nghiên cứu tương ứng (ví dụ về phát hành và giám sát sinh học), tăng cường năng lực giám sát và theo dõi (bao gồm cả năng lực của các chuyên gia y tế) và chia sẻ dữ liệu một cách hệ thống hơn ở tất cả các cấp. Ngành công nghiệp có vai trò và trách nhiệm quan trọng trong việc tạo ra và phổ biến dữ liệu liên quan. Có thể phát triển các phương pháp tiếp cận và cơ chế tiếp theo để tăng cường trao đổi thông tin hai chiều, hỗ trợ sự hợp tác giữa cộng đồng khoa học và các nhà hoạch định chính sách, đồng thời xây dựng chương trình và quy trình nghiên cứu định hướng giải quyết vấn đề về các chủ đề ưu tiên.

Các bên liên quan có thể tìm thấy giá trị trong việc khám phá thêm các phương pháp luận tạo điều kiện cho việc xác định các ưu tiên trong tương lai ở cấp độ quốc tế một cách hệ thống hơn và dựa trên cơ sở khoa học, ví dụ bằng cách sử dụng thông tin về các tác động và tác hại gây ra đối với sức khỏe và môi trường, và bằng cách thu thập thông tin từ các đánh giá rủi ro. Sự tương tác giữa khoa học và chính sách được cải thiện cũng có thể giúp xác định sớm các vấn đề; thiết lập các ưu tiên; và xác định các mục tiêu cụ thể và vừa phải tương ứng để hướng dẫn việc thực hiện các mục tiêu đó. [Phần I, Chương 1, 5-9; Phần II, Chương 1, 3-4; Phần III, Chương 2-3; Phần V, Chương 3]

Phụ lục: các hành động cho đến và sau năm 2020 được xác định thông qua GCO-II

Với vai trò góp phần vào việc tăng cường thực hiện quản lý hợp lý hóa chất và chất thải và giảm thiểu các tác động tiêu cực của các hóa chất và chất thải đó, GCO-II đã xác định các hành động sau đây, được nhóm thành 10 chủ đề. Các hành động được đưa ra dựa trên việc đánh giá thực hiện mục tiêu năm 2020 cho đến nay và đáp ứng nhiệm vụ của UNEA để đưa ra các phương án thực hiện các hành động nhằm đạt được các mục đích và mục tiêu phát triển bền vững (SDG) có liên quan cho đến và sau năm 2020.

1. Phát triển hệ thống quản lý hiệu quả

Giải quyết khoảng trống phổ biến về năng lực giữa các quốc gia, tăng cường luật pháp quốc gia và khu vực bằng cách sử dụng phương pháp tiếp cận vòng đời, và tăng cường hơn nữa các thể chế và chương trình bằng cách:

- › ban hành, sắp xếp và thực thi luật pháp và chính sách, bao gồm việc thực hiện đầy đủ GHS, ban hành luật cho các sản phẩm công nghiệp và tiêu dùng, và thực hiện các biện pháp để giải quyết lưu thông quốc tế bất hợp pháp; và
- › lồng ghép các cân nhắc về hóa chất và chất thải vào các chính sách quốc gia và ngành (ví dụ như nông nghiệp, nhà ở, giao thông và năng lượng) để thực hiện các chỉ tiêu SDG cụ thể.

Các bên chính: *Chính Phủ, IOMC, các tổ chức hội nhập kinh tế quốc tế và khu vực*

Các chương liên quan bao gồm: Phần II, Chương 3, 6; Phần III, Chương 1; Phần V, Chương 2



2. Huy động các nguồn lực

Tăng quy mô đủ nguồn lực và nguồn tài chính đổi mới để lập pháp, triển khai và thực thi hiệu quả, đặc biệt là ở các nước đang phát triển và các nền kinh tế đang chuyển đổi bằng cách:



- › tăng cường nỗ lực lồng ghép quản lý hóa chất và chất thải vào ngân sách quốc gia và ngân sách ngành;
- › tạo điều kiện hỗ trợ kỹ thuật bên ngoài đầy đủ, hỗ trợ tài chính và chuyển giao công nghệ để giải quyết các vấn đề gây tổn hại lớn nhất, bao gồm thông qua hoạt động tài chính mới và sáng tạo (ví dụ: khuyến khích tài chính, công cụ bù đắp chi phí, công phiếu xanh, đầu tư mạo hiểm); và
- › tăng cường cách tiếp cận tổng hợp đối với tài chính thông qua đánh giá hiệu quả cách tiếp cận này và cam kết mới trên cả ba hợp phần (lồng ghép, sự tham gia của ngành và nguồn tài trợ từ bên ngoài chuyên dụng).

Các bên chính: *Chính Phủ, khu vực tư nhân, xã hội công dân, nhóm tài chính và các nhà đầu tư*

Các chương liên quan bao gồm: Phần II, Chương 3, 6; Phần IV, Chương 3, 5; Phần V, Chương 2

3. Đánh giá và truyền thông về các mối nguy hại

Lấp đầy khoảng trống kiến thức và dữ liệu toàn cầu, đồng thời tăng cường hợp tác quốc tế để thúc đẩy các đánh giá, phân loại và truyền thông về mối nguy hại từ hóa chất bằng cách:



- › chia sẻ dữ liệu và đánh giá mối nguy hại hiện có trên toàn cầu, đồng thời tăng cường sự chấp nhận qua lại đối với dữ liệu thử nghiệm và đánh giá mối nguy hại giữa các quốc gia dựa trên các phương pháp và tiêu chí khoa học được chấp nhận;
- › phát triển cơ sở dữ liệu toàn cầu về các hóa chất đã được đánh giá và phân loại nhằm chia sẻ thông tin và thúc đẩy sự hòa hợp trong việc phân loại; và
- › thiết lập các mục tiêu để lấp đầy khoảng trống dữ liệu để hiểu tổng thể về mối nguy hại của các chất trong giao thương và đánh giá tiến độ.

Các bên chính: *Chính Phủ, khu vực tư nhân, IOMC, các tổ chức quốc tế và khu vực, học viện*

Các chương liên quan bao gồm: Phần II, Chương 3, 6 Phần III, Chương 2

4. Đánh giá và quản lý rủi ro

Hoàn thiện và chia sẻ các phương pháp tiếp cận quản lý rủi ro và đánh giá rủi ro hóa chất trên toàn cầu, nhằm thúc đẩy việc sử dụng hóa chất an toàn và bền vững cũng như giải quyết các vấn đề phát sinh trong suốt vòng đời bằng cách:



- › chia sẻ kiến thức về các phương pháp và công cụ đánh giá và quản lý rủi ro hiện có (ví dụ: các tình huống phơi nhiễm) rộng rãi hơn;
- › phát triển và hoàn thiện thêm các phương pháp phơi nhiễm, đánh giá rủi ro và LCA; và
- › thực hiện tính toán và hưởng lợi từ các cơ hội để quản lý rủi ro nhanh chóng và hiệu quả, chẳng hạn như đặt trách nhiệm kiểm chứng cho nhà sản xuất, tăng cường thay thế có hiểu biết và không đáng tiếc các hóa chất có mức quan ngại cao, và sử dụng các phương pháp tiếp cận dựa trên rủi ro chung, khi có thể.

Các bên chính: *Các cơ quan quốc gia và khu vực, IOMC, học viện, khu vực tư nhân*

Các chương liên quan bao gồm: Phần II, Chương 3-6; Phần III, Chương 1-7

5. Sử dụng các phương pháp tiếp cận vòng đời

Thúc đẩy triển khai rộng rãi quản lý chuỗi cung ứng bền vững, công bố tài liệu đầy đủ, minh bạch và thiết kế sản phẩm bền vững bằng cách:



- › thúc đẩy thực hiện rộng rãi các chính sách mua sắm bền vững và sự bền vững của doanh nghiệp;
- › phát triển các phương pháp tiếp cận hài hòa giữa các lĩnh vực để chia sẻ thông tin hóa chất và thúc đẩy công bố tài liệu đầy đủ trong các chuỗi cung ứng, bao gồm các lĩnh vực công nghiệp sử dụng nhiều hóa chất và lĩnh vực tái chế/chất thải;
- › tăng cường sự hợp tác của tất cả các bên trong chuỗi cung ứng khi thiết kế và sử dụng các hóa chất an toàn hơn và các sản phẩm bền vững; và
- › thúc đẩy việc tích hợp các cân nhắc về hóa chất và chất thải vào các chỉ số và báo cáo về tính bền vững của doanh nghiệp.

Các bên chính: *Khu vực tư nhân, Chính Phủ, IOMC, các tổ chức quốc tế*

Các chương liên quan bao gồm: Phần I, Chương 4; Phần II, Chương 4; Part IV, Ch. 6-7

6. Tăng cường công tác quản trị doanh nghiệp

Cho phép và tăng cường các khía cạnh quản lý chất thải và hóa chất của các chính sách về tính bền vững của doanh nghiệp, các mô hình kinh doanh bền vững và báo cáo bằng cách:

- › khuyến khích hành động tiên phong của khu vực tư nhân để phát triển hơn nữa các tiêu chuẩn tự nguyện vượt quá mức tuân thủ cơ bản và đánh giá hiệu quả của chúng thông qua các bên liên quan quan tâm;
- › thúc đẩy các mô hình kinh doanh bền vững, chẳng hạn như cho thuê mua hóa chất và các khu công nghiệp sinh thái; và
- › tăng cường sử dụng có hệ thống của các nhà đầu tư về tính bền vững của doanh nghiệp và báo cáo dấu vết hóa chất, bao gồm hóa chất và hiệu suất quản lý chất thải.

Các bên chính: *Khu vực tư nhân, Chính Phủ, các tổ chức quốc tế, khu vực tài chính và các nhà đầu tư*

Các chương liên quan bao gồm: Phần II, Chương 3-4, 6; Phần III, Chương 4; Part IV, Ch. 4, 7

7. Giáo dục và đổi mới

Kết hợp hóa học xanh và bền vững trong các chính sách và chương trình giáo dục, nghiên cứu và đổi mới bằng cách:

- › đổi mới chương trình hóa học ở bậc đại học, trung học, tiểu học và giáo dục chuyên nghiệp;
- › mở rộng các sáng kiến nghiên cứu, các chính sách và chương trình đổi mới công nghệ, thúc đẩy hóa học xanh và bền vững, đặc biệt là đối với các công ty mới thành lập; và
- › tạo điều kiện cho sự hiểu biết tổng thể tốt hơn về các khái niệm hóa học xanh và bền vững.

Các bên chính: *Chính Phủ, học viện, tổ chức quốc tế, mạng lưới hóa học xanh và bền vững, khu vực tài chính và các nhà đầu tư, xã hội công dân, khu vực tư nhân*

Các chương liên quan bao gồm: Phần IV, Chương 1-3



8. Khuyến khích tính minh bạch

Trao quyền cho người lao động, người tiêu dùng và người dân để bảo vệ bản thân và môi trường bằng cách:



- ▶ tiết lộ thông tin thiết thực và dễ hiểu về các hóa chất nguy hiểm trong chuỗi cung ứng cho người lao động, người tiêu dùng, người dân và cộng đồng;
- ▶ mở rộng các chương trình sáng tạo và ứng dụng công nghệ để tạo điều kiện cho các cá nhân hiểu rõ hơn về các rủi ro của hóa chất và chất thải, đồng thời thu hút công dân vào việc thu thập dữ liệu thông qua khoa học công dân;
- ▶ thúc đẩy và hỗ trợ sự tham gia tích cực và có ý nghĩa của tất cả các thành viên của xã hội công dân, đặc biệt là phụ nữ, người lao động và cộng đồng bản địa, vào các quy trình pháp lý và ra quyết định khác liên quan đến an toàn hóa chất; và
- ▶ hành động để công dân sẵn sàng tiếp cận công lý.

Các bên chính: *Chính Phủ, khu vực tư nhân, xã hội công dân, công dân, người lao động, người tiêu dùng*

Các chương liên quan bao gồm: Phần I, Chương 4; Phần II, Chương 4; Phần III, Chương 1, 6; Phần IV, Chương 8

9. Mang lại kiến thức cho những người ra quyết định

Tăng cường tương tác khoa học-chính sách và sử dụng khoa học trong quá trình giám sát, thiết lập ưu tiên (ví dụ: đối với các vấn đề phát sinh) và hoạch định chính sách trong suốt vòng đời của hóa chất và chất thải bằng cách:



- ▶ thực hiện các bước để hài hòa hóa các đề cương nghiên cứu khoa học (ví dụ đối với giám sát sinh học);
- ▶ xây dựng các tiêu chí dựa trên cơ sở khoa học để xác định các vấn đề mới nổi ở cấp độ quốc tế, có tính đến tác hại (ví dụ: sử dụng thông tin về tác động sức khỏe) và giám sát việc thực hiện chúng;
- ▶ cung cấp kinh phí nghiên cứu để lấp đầy những khoảng trống và ưu tiên đã xác định;
- ▶ phát triển một nghiên cứu về chi phí tổng thể của việc không hành động, và lợi ích của việc hành động, về quản lý hóa chất và chất thải, có thể so sánh với Đánh Giá Nghiêm Ngặt về Kinh Tế trong Biến Đổi Khí Hậu; và
- ▶ xây dựng và hoàn thiện các cơ chế thể chế để nâng cao năng lực tạo ra và quản lý tri thức.

Các bên chính: *Chính Phủ, học viện, IOMC, các tổ chức quốc tế*

Các chương liên quan bao gồm: Phần I, Chương 1-8; Phần II, Chương 3, 6

10. Tăng cường cam kết toàn cầu

Thiết lập một khuôn khổ toàn cầu và đầy tham vọng về hóa chất và chất thải sau năm 2020, mở rộng quy mô hành động hợp tác và theo dõi tiến độ bằng cách:

- › phát triển một khuôn khổ toàn cầu đầy tham vọng, bao trùm và sở hữu rộng rãi nhằm khuyến khích sự tham gia của tất cả các bên liên quan; phát triển các mục tiêu, cột mốc và chỉ số toàn cầu phân biệt giữa đầu ra và tác động;
- › cung cấp các cơ hội để chia sẻ quốc tế, và cho các ý kiến đóng góp hoặc đánh giá ngang hàng, các kế hoạch và lộ trình hành động của các bên liên quan trong khuôn khổ sau năm 2020;
- › xem xét cách thức các chỉ số và báo cáo về tính bền vững của doanh nghiệp có thể đóng vai trò mạnh mẽ hơn trong việc đo lường tiến độ trong khuôn khổ sau năm 2020; và
- › giám sát, theo dõi và xem xét hành động và tiến độ của tập thể và thực hiện các điều chỉnh về tham vọng, nếu cần.

Các bên chính: *Tất cả các bên liên quan tham gia vào quy trình giữa kỳ sau năm 2020*

Các chương liên quan bao gồm: Phần II, Chương 2; Phần IV, Chương 7; Phần V, Chương 1-3



Tài liệu tham khảo

Amec Foster Wheeler [nay là Wood Group], Đại Học Brunel, Nền Kinh Tế đối với Tư Vấn về Môi Trường và Peter Fisk Associates (2017) *Study on the Cumulative Health and Environmental Benefits of Chemical Legislation (Nghiên Cứu về Lợi Ích Tích Lũy Sức Khỏe và Môi Trường của Luật Hóa Chất)*. Brussels: Ủy Ban Châu Âu. <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b43d720c-9db0-11e7-b92d-01aa75ed71a1/language-en>.

Hội Đồng Hóa Học Hoa Kỳ (2017). *Year-End 2017 Chemical Industry Situation and Outlook (Tình Hình và Triển Vọng của Ngành Hóa Chất Cuối Năm 2017)*. Washington, D.C. <https://store.americanchemistry.com/>.

Attina, T.M. và Trasande, L. (2013). Economic costs of childhood lead exposure in low- and middle-income countries (Chi phí kinh tế của việc phơi nhiễm chì ở trẻ em ở các nước có thu nhập thấp và trung bình). *Environmental Health Perspectives (Quan Điểm về Sức Khỏe Môi Trường)* 121(9), 1097-1102. <https://dx.doi.org/10.1289/ehp.1206424>.

BUND (German Federation for the Environment and Nature Conservation - Friends of the Earth Germany (Liên Đoàn Bảo Tồn Thiên Nhiên và Môi Trường Đức - Những Người Bạn của Trái Đất Đức) (2018)). ToxFox: scannen, fragen, giftfrei einkaufen. <https://www.bund.net/chemie/toxfox/>. Truy cập ngày 2 tháng 12 năm 2018.

Cayuela, R. và Hagan, A. (2019). *The Chemical Industry Under the 4th Industrial Revolution: The Sustainable, Digital and Citizens One (Công Nghiệp Hóa Chất Trong Cuộc Cách Mạng Công Nghiệp Lần Thứ 4: Tính Bền vững, Kỹ Thuật Số và Công Dân)*. Chưa được xuất bản. Hoboken, NJ: Wiley-VCH Verlag GmbH.

Cisco (2017). Nền Công Nghiệp 4.0: 11 câu hỏi được trả lời, ngày 1 tháng 9. *Cisco Canada Blog (Blog của Cisco Canada)*. <https://gblogs.cisco.com/ca/2017/09/01/industry-4-0-11-questions-answered/>. Truy cập ngày 3 tháng 12 năm 2018.

Clarivate (2018). Trang web Khoa Học của ISI. www.webofknowledge.com. Truy cập ngày 13 tháng 9 năm 2018.

de Wit, M., Verstraeten-Jochemsens, J., Hoogzaad, J. và Kubbinga, B. (2019). *The Circularity Gap Report 2019: Closing the Circularity Gap in a 9% World (Báo Cáo Khoảng Cách Tuần Hoàn năm 2019: Thu Hẹp Khoảng Cách Tuần Hoàn trong một Thế Giới 9%)*. Amsterdam: Circle Economy (Kinh Tế Tuần Hoàn). https://www.circularnorway.no/wp-content/uploads/2019/01/ad6e59_ce56b655bc4f67ad7b5ceb5d59f45c.pdf.

European Chemical Industry Council (Hội Đồng Công Nghiệp Hóa Chất Châu Âu) (2018). *2018 Facts & Figures of the European Chemical Industry (Sự Kiện & Số Liệu về Ngành Công Nghiệp Hóa Chất Châu Âu năm 2018)*. https://cefic.org/app/uploads/2018/12/Cefic_FactsAnd_Figures_2018_Industrial_BROCHURE_TRADE.pdf.

European Environment Agency (Cơ Quan Môi Trường Châu Âu) (2018). Consumption of hazardous chemicals, 7 December. (Tiêu thụ hóa chất nguy hiểm, ngày 7 tháng 12.) <https://www.eea.europa.eu/airs/2018/environment-and-health/production-of-hazardous-chemicals#tab-related-interactive-charts>. Truy cập ngày 19 tháng 1 năm 2019.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (Tổ Chức Nông Lương của Liên Hợp Quốc) (2018). AGP – International Code of Conduct on Pesticide Management: world map on pesticide legislation, February (Bộ Quy Tắc Ứng Xử Quốc Tế về Quản Lý Thuốc Trừ Sâu: bản đồ thế giới về luật thuốc bảo vệ thực vật, tháng 2). <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/pests/code/en/>. Truy cập ngày 31 tháng 1 năm 2019.

Forouzanfar, M.H., Afshin, A., Alexander, L.T., Anderson, H.R., Bhutta Z.A., Biryukov S. *et al.* (2016). Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 (Đánh giá rủi ro so sánh toàn cầu, khu vực và quốc gia về 79 rủi ro hoặc cụm rủi ro về hành vi, môi trường và nghề nghiệp và chuyển hóa, 1990-2015: một phân tích có hệ thống để Nghiên Cứu Gánh Nặng Dịch Bệnh Toàn Cầu năm 2015). *The Lancet* 388(10053), 1659-1724. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31679-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31679-8).

Hämäläinen, P., Takala, J. và Kiat, T.B. (2017). *Global Estimates of Occupational Accidents and Work-Related Illnesses (Ước Tính Toàn Cầu về Tai Nạn Nghề Nghiệp và Bệnh Tật Liên Quan Đến Công Việc)*. Singapore: Workplace Safety and Health Institute (Viện Sức Khỏe và An Toàn Nơi Làm Việc). <http://www.icohweb.org/site/images/news/pdf/Report%20Global%20Estimates%20of%20Occupational%20Accidents%20and%20Work-related%20Illnesses%202017%20rev1.pdf>.

International Resource Panel (Ban Tài Nguyên Quốc Tế) (2019). *Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want (Triển Vọng Tài Nguyên Toàn Cầu năm 2019: Tài Nguyên Thiên Nhiên cho Tương Lai mà Chúng Ta Mong Muốn)*. Chưa được xuất bản. Nairobi: United Nations Environment Programme (Chương Trình Môi Trường Liên Hợp Quốc). <http://web.unep.org/environmentassembly/documents/official-documents>.

Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals (Chương Trình Liên Tổ Chức về Quản Lý Hiệu Quả Hóa Chất) (2018). *Chemicals and Waste Management: Essential to Achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) (Quản Lý Hóa Chất và Chất Thải: Cần Thiết để Đạt Được Các Mục Tiêu Phát Triển Bền Vững (SDG))*. http://www.who.int/iomc/Chemicals_SDGs_interactive_Feb2018.pdf.

Joas, R., Abraham, V. và Joas, A. (2018). Chemical leasing: a business model to drive resource efficiency in the supply chain (Cho thuê mua hóa chất: một mô hình kinh doanh nhằm thúc đẩy hiệu quả sử dụng nguồn lực trong chuỗi cung ứng). *In Factor X (Trong Yếu Tố X)*. Lehmann, Ch. (ed.). Springer, Cham. Chương 28. 395-403. https://doi.org/10.1007/978-3-319-50079-9_28.

Landrigan, P.J., Fuller, R., Acosta, N.J.R., Adeyi, O., Arnold, R., Basu, N.N. *Và cộng sự* (2018). The Lancet Commission on Pollution and Health (Ủy Ban Lancet về Ô Nhiễm và Sức Khỏe). *The Lancet* 391(10119), 462-512. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32345-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32345-0).

Levi, P.G. và Cullen, J.M. (2018). Mapping global flows of chemicals: from fossil fuel feedstocks to chemical products (Lập bản đồ các dòng hóa chất toàn cầu: từ nguyên liệu là nhiên liệu hóa thạch đến các sản phẩm hóa chất). *Environmental Science & Technology (Khoa Học & Công Nghệ Môi Trường)* 52(4), 1725-1734. <https://doi.org/10.1021/acs.est.7b04573>.

McDonald, B.C., de Gouw, J.A., Gilman, J.B., Jathar, S.H., Akherati, A., Cappa, C.D. *Và cộng sự* (2018). Volatile chemical products emerging as largest petrochemical source of urban organic emissions (Các sản phẩm hóa chất dễ bay hơi đang nổi lên như một nguồn hóa dầu lớn nhất gây phát thải hữu cơ đô thị). *Science (Tín Khoa Học)* 359(6377), 760-764. <https://doi.org/10.1126/science.aag0524>.

Nambirajan, K., Muralidharan, S., Roy, A.A. và Manonmani, S. (2018). Residues of diclofenac in tissues of vultures in India: a post-ban scenario (Dư lượng diclofenac trong mô của kền kền ở Ấn Độ: kịch bản sau lệnh cấm). *Archives of Environmental Contamination and Toxicology (Lưu Trữ về Ô Nhiễm và Độc Chất Môi Trường)* 74(2), 292-297. <https://doi.org/10.1007/s00244-017-0480-z>.

Persson, L., Karlsson-Vinkhuyzen, S., Lai, A., Persson, Å. và Fick, S. (2017). The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals: explaining the legal implementation gap (Hệ Thống Hà Hòa Toàn Cầu về Phân Loại và Ghi Nhận Hóa Chất: giải thích thiếu sót thực thi pháp lý). *Sustainability (Tính Bền Vững)* 9(12), 2176. <https://doi.org/10.3390/su9122176>.

Secretariat of the Strategic Approach to International Chemicals Management (Ban Thư Ký Phương Pháp Tiếp Cận Chiến Lược để Quản Lý Hóa Chất Quốc Tế) (2018). *Independent Evaluation of the Strategic Approach from 2006-2015 Draft Report (Đánh Giá Độc Lập Phương Pháp Tiếp Cận Chiến Lược từ Báo Cáo Dự Thảo 2006-2015)*. http://www.saicm.org/Portals/12/documents/meetings/IP2/IP_2_4_Independent_Evaluation.pdf.

Sourcemap (Sơ Đồ Nguồn) (2012). iPhone 5. <https://open.sourcemap.com/maps/57d28966df2ac24b524c8ffb>. Truy cập ngày 19 tháng 1 năm 2019.

Swedish Chemicals Agency (Cơ Quan Hóa Chất Thụy Điển) (2016). *Chemicals in Products: Challenges and Approaches (Hóa Chất Trong Sản Phẩm: Những Thách Thức và Cách Tiếp Cận)*. <https://www.kemi.se/global/broschyner/chemicals-in-products.pdf>.

United Nations Department of Economic and Social Affairs (Vụ Liên Hiệp Quốc về Vấn Đề Kinh Tế Và Xã Hội) (2018). World population prospects 2017 (Triển Vọng Dân Số Thế Giới 2017). <https://population.un.org/wpp/>. Truy cập ngày 18 tháng 12 năm 2018.

United Nations Environment Programme (Chương Trình Môi Trường Liên Hợp Quốc) (2013). *Global Chemicals Outlook: Towards Sound Management of Chemicals (Triển Vọng Hóa Chất Toàn Cầu: Hướng Tới Quản Lý Hiệu Quả Hóa Chất)*. http://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20200/unep_global_chemical.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

United Nations Environment Programme and International Council of Chemical Associations (Chương Trình Môi Trường Liên Hợp Quốc và Hội Đồng Hiệp Hội Hóa Học Quốc Tế) (2018). *Draft: Knowledge Management and Information Sharing for the Sound Management of Industrial Chemicals (Bản Phác Thảo: Quản Lý Kiến Thức và Chia Sẻ Thông Tin để Quản Lý Hiệu Quả Hóa Chất Công Nghiệp)*. Chưa được xuất bản.

United Nations Environment Programme and Secretariat of the Stockholm Convention (Chương Trình Môi Trường Liên Hợp Quốc và Ban Thư Ký Công Ước Stockholm) (2016). *Effectiveness Evaluation of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants Pursuant to Article 16 - Addendum: Executive Summary of the Report on the Effectiveness Evaluation of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (Đánh Giá Hiệu Quả của Công Ước Stockholm về các Chất Ô Nhiễm Hữu Cơ Khó Phân Hủy Căn cứ vào Điều 16 - Phụ lục: Tóm Tắt Báo Cáo Đánh Giá Hiệu Quả của Công Ước Stockholm về các Chất Ô Nhiễm Hữu Cơ Khó Phân Hủy)*. <http://chm.pops.int/Portals/0/download.aspx?d=UNEP-POPS-COP.8-22-Add.1.English.pdf>.

United Nations General Assembly (Đại Hội Đồng Liên Hợp Quốc) (2018). *Report of the Special Rapporteur on the Implications for Human Rights of the Environmentally Sound Management and Disposal of Hazardous Substances and Wastes (Báo Cáo của Báo Cáo Viên Đặc Biệt về những Ý Nghĩa đối với Nhân Quyền của việc Quản Lý Hợp Lý Môi Trường và Xử Lý Các Chất Độc Hại và Chất Thải)*: Phiên Bản Chưa Được Chính Sửa Trước*. https://www.ohchr.org/Documents/Issues/ToxicWastes/A_GA73_45821.docx.

United Nations Human Rights Council (Hội Đồng Nhân Quyền Liên Hợp Quốc) (2011). *Report of the Human Rights Council on its Eighteenth Session (Báo Cáo của Hội Đồng Nhân Quyền về Kỳ Họp Thứ Mười Tám)*. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G12/177/56/PDF/G1217756.pdf?OpenElement>.

United Nations Human Rights Council (Hội Đồng Nhân Quyền Liên Hợp Quốc) (2018). *Report of the Special Rapporteur on the implications for human rights of the environmentally sound management and disposal of hazardous substances and wastes (Báo cáo của báo cáo viên đặc biệt về những ý nghĩa đối với nhân quyền của việc quản lý hợp lý môi trường và xử lý các chất độc hại và chất thải)*. <http://www.srtoxics.org/wp-content/uploads/2018/09/2018-HRC-report-on-Workers-Rights-EN.pdf>.

United Nations Institute for Training and Research (Viện Đào Tạo và Nghiên Cứu của Liên Hợp Quốc) (2018a). UNITAR PRTR platform: what is a Pollutant Release and Transfer Register? (Nền tảng UNITAR PRTR: Sổ Đăng Ký Chuyển Giao và Phát Thải Chất Ô Nhiễm là gì?) <http://prtr.unitar.org/site/unique/1126>. Truy cập ngày 3 tháng 3 năm 2019.

United Nations Institute for Training and Research (Viện Đào Tạo và Nghiên Cứu của Liên Hợp Quốc) (2018b). National profile homepage: national profiles to assess infrastructure and capacity needs for chemicals management (Trang chủ hồ sơ quốc gia: hồ sơ quốc gia để đánh giá nhu cầu cơ sở hạ tầng và năng lực quản lý hóa chất). http://cwm.unitar.org/national-profiles/nphomepage/np3_region.aspx. Truy cập ngày 29 tháng 8 năm 2018.

United States Environmental Protection Agency (Cơ Quan Bảo Vệ Môi Trường Hoa Kỳ) (2017a). Sustainable materials management: non-hazardous materials and waste management hierarchy, 10 August (Quản lý vật liệu bền vững: vật liệu không nguy hại và hệ thống phân cấp quản lý chất thải, ngày 10 tháng 8). <https://www.epa.gov/smm/sustainable-materials-management-non-hazardous-materials-and-waste-management-hierarchy>. Truy cập ngày 21 tháng 11 năm 2018.

United States Environmental Protection Agency (Cơ Quan Bảo Vệ Môi Trường Hoa Kỳ) (2017b). Exposure assessment tools by tiers and types: aggregate and cumulative, 29 November (Các công cụ đánh giá mức độ phơi nhiễm theo cấp và loại: tổng hợp và tích lũy, ngày 29 tháng 11). <https://www.epa.gov/expobox/exposure-assessment-tools-tiers-and-types-aggregate-and-cumulative>. Truy cập ngày 3 tháng 6 năm 2018.

United States National Library of Medicine (Thư Viện Y Khoa Quốc Gia Hoa Kỳ) (2018). Xác định mức nguy hại. *ToxTutor*. <https://toxicator.nlm.nih.gov/06-002.html>. Truy cập ngày 1 tháng 1 năm 2019.

World Health Organization (Tổ Chức Y Tế Thế Giới) (2018). The public health impact of chemicals: knowns and unknowns: data addendum for 2016 (Tác động của hóa chất đến sức khỏe cộng đồng: những điều chưa biết: phụ lục dữ liệu cho năm 2016). <http://apps.who.int/iris/handle/10665/279001>. Truy cập ngày 21 tháng 1 năm 2019.



UN 
environment

United Nations
 Environment Programme