

## RÁC THẢI ĐIỆN TỬ: MỐI NGUY TOÀN CẦU

Theo cảnh báo từ Liên hợp quốc, rác thải điện tử đang là dòng rác thải phát triển nhanh nhất trên thế giới và hầu hết các quốc gia gặp khó khăn trong việc xử lý lượng lớn loại rác thải này một cách có trách nhiệm và hiệu quả. Với mong muốn nâng cao ý thức của mọi người về rác thải điện tử, nhằm thúc đẩy việc tái sử dụng, tái chế hoặc xử lý đúng cách loại rác thải đặc biệt này, Hiệp hội Quốc tế về xử lý và tái chế rác thải điện tử (WEEE Forum) đã chọn ngày 14/10 là Ngày Quốc tế về rác thải điện tử.

### Báo động qua số liệu thống kê

Theo báo cáo “Giám sát rác thải điện tử toàn cầu năm 2020” mới được Liên hợp quốc công bố, trong năm 2019, trên toàn thế giới có tổng cộng 53,6 triệu tấn rác thải điện tử, tăng 21% so với 5 năm trước đây. Châu Á là nơi tạo ra nhiều nhất (khoảng 24,9 triệu tấn), tiếp đến là khu vực châu Mỹ (13,1 triệu tấn) và châu Âu (12 triệu tấn). Châu Phi và châu Đại Dương tạo ra lần lượt là 2,9 và 0,7 triệu tấn. Với tốc độ tăng như hiện nay, nền kinh tế toàn cầu sẽ thải ra khoảng 74 triệu tấn rác thải điện tử mỗi năm sau năm 2030. Điều này khiến rác thải điện tử trở thành dòng rác thải sinh hoạt phát triển nhanh nhất thế giới, được thúc đẩy chủ yếu do tỷ lệ tiêu thụ thiết bị điện và điện tử ngày một cao, trong khi vòng đời các thiết bị ngày một ngắn.

Tính theo bình quân đầu người, trên toàn thế giới lượng rác thải điện tử bị loại bỏ năm 2019 trung bình là 7,3 kg/người (kể cả trẻ em). Châu Âu đứng đầu danh sách với 16,2 kg/người. Châu Đại Dương đứng thứ hai (16,1 kg), tiếp theo là châu Mỹ (13,3 kg). Châu Á và châu Phi thấp hơn nhiều: lần lượt là 5,6 và 2,5 kg.

Chỉ 17,4% rác thải điện tử của năm 2019 được thu gom và tái chế. Điều này đồng nghĩa với việc hơn 60 tỷ USD có mặt trong vàng, bạc, đồng, bạch kim và các



Hình 1. Rác thải điện tử đang chờ được tái chế tại một nhà máy ở Massachusetts, Hoa Kỳ.

vật liệu có giá trị cao khác cấu tạo nên các thiết bị điện tử, đã bị vứt bỏ hoặc đốt thay vì được thu gom để xử lý và tái sử dụng.

Các thiết bị điện tử nhỏ như lò nướng bánh, máy cạo râu điện và đồ chơi, chiếm 32% chất thải điện tử năm 2019. Lượng rác điện tử nhiều thứ 2 (chiếm 24%) là các thiết bị lớn như thiết bị nhà bếp, máy photocopy. Màn hình điện tử chiếm khoảng gần 7 triệu tấn. Thiết bị công nghệ thông tin (CNTT) và viễn thông nhỏ như điện thoại chiếm khoảng 5,6 triệu tấn.

Tính từ năm 2014, các loại rác

thải điện tử tăng nhanh nhất về tổng trọng lượng là: thiết bị trao đổi nhiệt độ (trên 7%), thiết bị lớn (trên 5%), đèn và thiết bị nhỏ (trên 4%). Theo phân tích của báo cáo “Giám sát rác thải điện tử toàn cầu năm 2020”, xu hướng này được thúc đẩy bởi sự gia tăng tiêu thụ các sản phẩm điện tử ở các nước có thu nhập thấp, nơi chúng được coi là một tiêu chí về cải thiện mức sống. Kể từ năm 2014, số quốc gia áp dụng chính sách, luật hoặc quy định tầm quốc gia về chất thải điện tử đã tăng từ 61 lên 78. Mặc dù đây là một xu hướng tích cực, nhưng điều này vẫn còn xa so với mục

tiêu mà Liên minh Viễn thông quốc tế (ITU) đặt ra là nâng tỷ lệ các quốc gia có luật về chất thải điện tử lên 50%.

### Ảnh hưởng tới con người và môi trường

Liên hợp quốc định nghĩa chất thải điện tử là bất kỳ sản phẩm bị loại bỏ nào có pin hoặc phích cắm và có các chất độc hại, nguy hiểm có thể gây ảnh hưởng xấu cho sức khỏe con người và môi trường. Trên thực tế, hầu hết các thiết bị điện tử đều chứa các nguyên tố độc hại cao như: chì, thủy ngân, cadmium, bari, các chất chống cháy... Thông dụng nhất như một chiếc điện thoại iPhone cũng sử dụng tới 17 chất hóa học, trong đó có nhiều chất hiếm như Neodymium, Europium, Xeri... các nguyên tố này nếu ở liều lượng lớn đều có thể gây thảm họa đối với sức khỏe của con người. Trong màn hình và bóng đèn huỳnh quang của thiết bị điện tử đều có thủy ngân. Theo báo cáo nêu trên của Liên hợp quốc, ước tính mỗi năm có khoảng 50 tấn thủy ngân được sử dụng cho việc này.

Tựu trung lại, nếu không được thu gom và xử lý đúng cách, rác thải điện tử sẽ ảnh hưởng một cách toàn diện tới con người và môi trường, cả trực tiếp và gián tiếp. *Thứ nhất*, chất thải điện tử có thể gây tác hại đến đất của một khu vực. Khi chất thải điện tử bị phân hủy, nó sẽ giải phóng các kim loại nặng độc hại như chì, asen và cadmium... Khi

những chất độc này ngấm vào đất, chúng sẽ ảnh hưởng đến cây cối trong khu vực, từ đó dễ dàng xâm nhập vào nguồn cung cấp thực phẩm của người dân địa phương. Ảnh hưởng từ các độc tố này có thể khiến trẻ em bị dị tật bẩm sinh và người lớn mắc nhiều biến chứng về sức khỏe. *Thứ hai*, chất thải điện tử tác động tiêu cực đến nước. Các chất độc như thủy ngân, chì, asen, bari... có thể xâm nhập vào mạch nước ngầm và di tới các ao, hồ. Nhiều loài động vật sinh sống dựa vào các nguồn nước này có thể bị bệnh, gây ra sự mất cân bằng trong hệ sinh thái. Con người nếu sử dụng nguồn nước này cũng sẽ bị ảnh hưởng trực tiếp như mắc bệnh ung thư, bệnh ngoài da, tổn thương mắt, não, thận, gan... thậm chí tử vong. *Thứ ba*, chất thải điện tử tác động tiêu cực đến không khí. Khi chất thải điện tử được xử lý tại bãi chôn lấp thông thường, chúng sẽ bị đốt bỏ bằng lò đốt tại chỗ. Quá trình này có thể giải phóng hydrocacbon trong khí quyển, gây ô nhiễm không khí, nếu con người và động vật hít thở trong bầu không khí này sẽ mắc các bệnh về hô hấp, tổn thương phổi, gan, mắc bệnh ung thư... Hơn nữa, những hydrocacbon này có thể góp phần làm tăng hiệu ứng nhà kính. Riêng năm 2019, ước tính có khoảng 98 triệu tấn CO<sub>2</sub> đã được thải vào khí quyển từ các tủ lạnh và máy điều hòa không khí bị loại bỏ, làm tăng thêm khoảng 0,3% lượng phát thải khí nhà kính toàn cầu.

### Chúng ta cần làm gì?

Trước những con số đáng báo động mà Liên hợp quốc đưa ra về chất thải điện tử, Chủ tịch Hiệp hội Chất thải rắn quốc tế (ISWA) Antonis Mavropoulos, nhấn mạnh: “Số lượng chất thải điện tử đang tăng nhanh hơn 3 lần so với dân số thế giới và nhanh hơn 13% so với GDP của thế giới trong 5 năm qua. Sự gia tăng mạnh mẽ này tạo ra những áp lực lớn về môi trường và sức khỏe, đồng thời cho thấy sự cấp thiết phải kết hợp cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư với nền kinh tế tuần hoàn. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư hoặc sẽ thúc đẩy cách tiếp cận kinh tế tuần hoàn mới hoặc nó sẽ làm cạn kiệt tài nguyên hơn nữa cùng làn sóng ô nhiễm mới”. Đó là lý do tại sao giải quyết vấn đề này đang được coi là một nhiệm vụ quan trọng đối với các tổ chức toàn cầu như ISWA, Liên minh Viễn thông quốc tế (ITU), Tổ chức Lao động quốc tế (ILO), Chương trình Môi trường Liên hợp quốc (UNEP)... Mới đây, các quốc gia thành viên của ITU đã đặt mục tiêu tăng tỷ lệ tái chế chất thải điện tử toàn cầu lên 30%. Các tổ chức quốc tế cũng đưa ra nhiều thông điệp kêu gọi sự chung tay của các doanh nghiệp trong việc tái chế và xử lý rác thải điện tử. Một trong những lý lẽ thuyết phục được nhấn mạnh là cùng với lượng rác thải điện tử khoảng 62,5 tỷ USD đang bị lãng phí - số tiền này gấp ba lần sản lượng hàng năm của các mỏ bạc trên thế giới, cao hơn GDP hàng năm của hơn 120 quốc gia.



Hình 2. Quy trình xâm nhập của các chất độc từ rác thải điện tử khi bị đổ bỏ, chôn lấp thông thường.





**Hình 3.** Người dân mang thiết bị điện tử cũ tới nơi thu gom của Chương trình Việt Nam tái chế.

Bên cạnh các hành động mang tầm quốc tế, các doanh nghiệp và mỗi người dân đều được khuyến khích thực hiện những hành động cụ thể để góp phần giảm thiểu lượng rác thải điện tử, cũng như tham gia vào việc xử lý chúng một cách có trách nhiệm.

Cụ thể, các doanh nghiệp ở Mỹ và châu Âu được khuyến khích kéo dài vòng đời thiết bị CNTT của mình lên 3 năm hoặc lâu hơn; sử dụng tốt hơn các biện pháp bảo mật và xử lý dữ liệu để các sản phẩm CNTT sau khi không sử dụng nữa có thể được tặng lại cho các nơi còn khó khăn; có trách nhiệm với các thiết bị điện tử cũ bị loại bỏ bằng cách mang đến các điểm thu gom tái chế phù hợp. Các nhà sản xuất thiết bị điện tử được yêu cầu xây dựng các chương trình thu hồi sản phẩm cũ và sản xuất các bộ phận thay thế cho các sản phẩm mà họ cung cấp.

Đối với mỗi cá nhân, là người tiêu dùng các sản phẩm điện tử, trước khi quyết định loại bỏ một

sản phẩm, bạn hãy: kiểm tra xem sản phẩm có còn sửa chữa được không? Khi có thể sửa chữa, hãy kiểm tra xem mức tiêu thụ năng lượng của nó có cao so với các mẫu mới hơn không? Nếu nó cao hơn tương đối, bạn có thể đưa nó đến nơi tái chế và thay thế nó một cách có trách nhiệm. Nếu không, bạn nên “tân trang” lại và cố gắng kéo dài vòng đời của sản phẩm càng lâu càng tốt. Bạn cũng có thể cân nhắc xem liệu nó có thể hữu ích với người khác không? từ đó quyết định việc bán lại nó hoặc quyên góp cho các tổ chức từ thiện.

Tại Việt Nam, những năm gần đây, việc tuyên truyền nâng cao ý thức về rác thải điện tử đã bắt đầu được quan tâm, đặc biệt là sau khi có Quyết định số 16/2015/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ quy định về thu hồi, xử lý sản phẩm thải bỏ. Điển hình là hoạt động tích cực của Chương trình Việt Nam tái chế (chuyên về thu hồi và xử lý, tái chế rác thải điện tử miễn phí do các nhà sản

xuất thiết bị điện tử khởi xướng). Tất cả các thiết bị điện tử đã qua sử dụng được thu hồi thông qua Chương trình sẽ được xử lý an toàn nhằm đạt được tỷ lệ thu hồi tối đa nguồn tài nguyên thiên nhiên và đảm bảo một quy trình xử lý rác thải điện tử chuyên nghiệp đạt tiêu chuẩn theo các quy định của Luật Môi trường. Chương trình thu gom tất cả các thiết bị điện tử như: máy vi tính, CPU, máy chủ; màn hình CRT, LCD; máy in, máy fax, máy quét; điện thoại di động và máy tính bảng; máy photocopy; tivi CRT, LCD; đầu DVD, CD, VD và các đầu đĩa khác; máy chụp hình, quay phim; các loại pin; các linh kiện điện tử có liên quan đến CNTT như bàn phím, chuột, cáp, sạc... Chương trình cũng hỗ trợ thu gom tận nơi đối với cá nhân, doanh nghiệp thải bỏ số lượng lớn rác thải điện tử. Hy vọng rằng trong thời gian tới, với sự cảnh báo và hành động ngày càng mạnh mẽ từ cộng đồng quốc tế đối với rác thải điện tử, vấn đề này sẽ được quan tâm hơn tại Việt Nam cả về mặt chính sách và hành động thực tiễn.

**Chu Hải Ninh (tổng hợp)**

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. [weee-forum.org](http://weee-forum.org).
2. [www.simslifecycle.com](http://www.simslifecycle.com).
3. <https://www.gerecycle.com/3-scary-effects-of-e-waste-on-the-environment-and-human-health/>.
4. <http://www.vietnamrecycles.com/>.