CƠ SỞ KHOA HỌC XÁC ĐỊNH GIÁ SÀN XỬ LÝ CHẤT THẢI CÔNG NGHIỆP

TS. Trần Thị Mỹ Diệu

1. Giới thiệu chung

Đi cùng với sự gia tăng tốc độ phát triển công nghiệp là sự gia tăng lượng chất thải công nghiệp (CTCN) phát sinh và kéo theo các tác động tiêu cực đến môi trường khi lượng chất thải này không được quản lý và xử lý hợp lý. Hầu hết các doanh nghiệp không thể tự xử lý các loại CTCN phát sinh từ hoạt động sản xuất của doanh nghiệp mình và đều phải chuyển giao chất thải cho các công ty xử lý chất thải. Hiển nhiên, để giảm chi phí không sinh lợi này, đa số các doanh nghiệp có khuynh hướng chọn các công ty đưa ra đơn giá xử lý thấp mà ít khi quan tâm đến công nghệ và hiệu quả xử lý. Chi phí là yếu tố quan trọng để các công ty xử lý chất thải thu hút khách hàng. Cho đến nay, trên địa bàn thành phố có khoảng 20 công ty có chức năng và nhiều cơ sở khác đang tham gia thu gom và xử lý CTCN phát sinh không những tại Tp. HCM mà cả các tỉnh thành lân cận. Tùy theo loại chất thải và công nghệ xử lý áp dụng, chi phí xử lý mà các cơ sở này đưa ra rất khác nhau. Sự ra đời của nhiều công ty xử lý chất thải trong những năm qua đã làm tăng tính cạnh tranh giữa các công ty này trên thị trường. Hiển nhiên, các công ty xử lý chất thải phải đảm bảo hiệu quả kinh tế cho hoạt động dịch vụ và duy trì sự tồn tại của mình. Việc đưa ra mức phí xử lý thấp là biện pháp đơn giản nhất để các công ty xử lý chất thải thu hút đối tác. Tuy nhiên, khi mức phí xử lý thấp một cách bất hợp lý thì khả năng các công ty này sẵn sàng bỏ qua khâu xử lý để thải bỏ bất hợp pháp vào môi trường là rất dễ xảy ra. Đó là chưa kể, chi phí xử lý chất thải thấp cũng khiến doanh nghiệp không quan tâm đến việc giảm thiểu phát sinh chất thải tại nguồn. Để góp phần quản lý hiệu quả CTCN, việc xác định giá sàn (chi phí xử lý thấp nhất) đối với CTCN là rất cần thiết.

2. Cơ sở khoa học xác định giá sàn xử lý CTCN

2.1. Cơ sở kinh tế để tính chi phí xử lý CTCN

Để nắm rõ các khoản mục chi phí thực liên quan đến xử lý CTCN, nhằm đưa ra quyết định lựa chọn đơn vị xử lý chất thải,doanh nghiệp cần liệt kê toàn bộ các công việc phải làm nhằm bảo đảm xử lý triệt để chất thải đạt tiêu chuẩn theo yêu cầu bảo vệ môi trường của Việt Nam. Trong đó, các khoản chi phí cần thiết để xử lý CTCN bao gồm:

- Chi phí đầu tư (tổng vốn đầu tư)

gồm: (1) chi phí lập dự án đầu tư; (2) chi phí cho giấy phép các loại trong đó có lập báo cáo đánh giá tác động môi trường và các khảo sát khác; (3) chi phí thiết kế chi tiết; (4) chi phí vận hành, chạy thử; (5) chi phí cho quyền sử dụng công nghệ (nếu cần thiết); (6) chi phí đào tạo; (7) chi phí xây dựng hạ tầng bao gồm san mặt bằng, làm đường, xây dựng hệ thống quan trắc; (8) chi phí xây dựng công trình kể cả phòng thí nghiệm; (9) chi phí mua thiết bị; (10) chi phí lắp đặt; (11) các chi phí không lường trước (chi phí khác).

❖ Chi phí vận hành và bảo dưỡng hàng năm gồm: (1) chi phí lao động (để vận hành và quản lý); (2) chi phí vật liệu để bảo dưỡng; (3) các chi phí năng lượng và vật liệu phụ; (4) chi phí xử lý những chất thải còn tồn tại; (5) chi phí lấy mẫu và phân tích các thông số môi trường, chi phí cho hệ thống quan trắc môi trường; (6) chi phí bảo hiểm, thuế; (7) chi phí vay ngân hàng; (8) chi phí khác.

❖ Giá thành xử lý được tính bằng công thức sau:

$$\text{Giá thành xử lý} = \frac{\text{Chi phí – thu hồi}}{\text{Công suất xử lý}}$$

2.2. Phương pháp chung

Việc tính giá thành xử lý chất thải phụ thuộc vào nhiều yếu tố như công nghệ xử lý, trang thiết bị sử dụng, công suất xử lý, nguyên vật liệu, nhiên liệu, năng lượng cần thiết,… Giá thành xử lý bao gồm chi phí đầu tư (để xây dựng hệ thống xử lý), chi phí vận hành và bảo dưỡng hàng năm. Trong trường hợp sử dụng phương pháp chôn lấp an toàn còn phải tính đến chi phí theo dõi, bảo trì bãi chôn lấp một thời gian nhất định sau khi đóng bãi.

Vốn đầu tư phụ thuộc nhiều vào công suất xử lý và khả năng của thiết bị sử dụng. Khi vốn đầu tư được tính trên một đơn vị chất thải (tấn hoặc m^3), dễ dàng nhận thấy rằng vốn đầu tư cho một đơn vị chất thải sẽ tăng khi lượng chất thải được đưa vào xử lý ít hơn so với công suất thiết kế. Do đó, để tính giá sàn xử lý chất thải, cần lựa chọn công suất thiết kế sao cho phù hợp với lượng chất thải và sự dao động của lượng chất thải này trong năm. Nếu xác định không chính xác sẽ đẩy vốn đầu tư trên một đơn vị chất thải lên cao. Có 3 phương pháp để tính vốn đầu tư[1]: (1) tính khái toán theo suất đầu tư; (2) tính khái toán theo giá trị đầu tư của năm trước; (3) tính khái toán trên cơ sở phân tích chi tiết.

Theo phương pháp tính khái toán theo suất đầu tư, giá đầu tư được xác định theo suất đầu tư đã được công bố hoặc theo kinh nghiệm. Đối với phương pháp tính khái toán theo giá đầu tư của năm trước, trong giai đoạn hiện tại có thể sử dụng phương pháp này để tính vốn đầu tư cho các công trình xử lý chất thải dựa vào bảng giá đầu tư cơ sở xử lý mới nhất hoặc trong thời gian gần nhất. Trong trường hợp này, giá của năm trước phải được điều chỉnh cho phù hợp với sự thay đổi của đơn giá xây dựng, giá thiết bị, chi phí tiền lương,… Phương pháp phân tích chi

tiết là phương pháp tính dự toán đầu tư thông qua phân tích chi tiết tất cả các hạng mục xây dựng và thiết bị dựa vào giá hiện tại được sử dụng để lập khái toán. Trong 3 phương pháp tính này, phương pháp tính đầu tư chính xác nhất và phương pháp tính trên cơ sở phân tích chi tiết trong đó mô tả tất cả các hạng mục về xây dựng, thiết bị và đơn giá thực tế áp dụng để xác định vốn đầu tư.

2.3. Phương pháp tính giá sàn xử lý

Giá sàn xử lý chất thải được tính toán theo phương pháp phân tích chi tiết trên cơ sở xác định các điều kiện biên về công nghệ xử lý bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường, tính toán thiết kế chi tiết và ước tính giá sàn (chi phí xử lý thấp nhất) xử lý chất thải.

Như đã trình bày trên, chi phí xử lý từng loại chất thải bao gồm nhiều khoản, trong đó chi phí nguyên, nhiên liệu, điện, nước, chi phí đầu tư, khấu hao, bảo trì sửa chữa máy móc, thiết bị có thể được xác định cụ thể thông qua thí nghiệm, tính toán thiết kế. Đối với 7 loại công nghệ chính áp dụng trong xử lý CTCN (gồm cố định hóa rắn, đốt, chôn lấp an toàn, xử lý sinh học hiếu khí, xử lý sinh học kỵ khí, thu hồi và tái chế dầu nhớt, thu hồi và tái chế dung môi) cần:

❖ Xác định các hạng mục công trình tối thiểu đối với mỗi phương án xử lý;

❖ Xác định ảnh hưởng của công suất xử lý đến các thông số khác trong hệ thống xử lý;

❖ Xác định các thông số đầu vào – đầu ra tính trên một đơn vị chất thải cần xử lý bằng thí nghiệm và tính toán thiết kế;

❖ Từ đó tính toán chi phí xử lý cho một số loại chất thải.

Công nghệ cố định – hóa rắn

❖ Xác định loại chất thải cần xử lý bằng phương pháp cố định – hóa rắn;

❖ Xác định mục đích cố định hóa rắn;

❖ Tiến hành thí nghiệm xác định: (1) loại và lượng chất phụ gia/tấn chất thải xử lý; (2) nhu cầu nhiên liệu, năng lượng, nước; (3) thể tích, khối lượng sản phẩm sau khi cố định hóa rắn/tấn chất thải ban đầu cần chôn lấp hoặc có thể tái sử dụng.

❖ Phân tích lựa chọn các điều kiện biên làm cơ sở lựa chọn công nghệ, trang thiết bị và các định mức nguyên, nhiên liệu, năng lượng, nhân công,…

❖ Tính toán thiết kế chi tiết xưởng cố định hóa rắn với các công suất xử lý khác nhau và xác định nhu cầu nhà xưởng, trang thiết bị, nhân công, nguyên nhiên liệu, nhu cầu chôn lấp sản phẩm cố định hóa rắn tương ứng với các công suất khác nhau.

❖ Xác định chi phí xử lý cho các trường hợp khác nhau. Chi phí xử lý thấp nhất được chọn làm giá sàn ở thời điểm hiện tại.

❖ Các thông số tương ứng với trường hợp lựa chọn giá sàn được sử dụng để quy đổi theo các khoản mục chi phí khác nhau tính trên 1 đơn vị khối lượng hoặc thể tích chất thải cần xử lý trong công thức tính giá sàn xử lý chất thải ở một thời điểm nào đó trong tương lai. Công thức tính giá sàn này thể hiện ảnh hưởng của trượt giá thị trường, thay đổi giá xây dựng, thiết bị, biến động về đơn giá nguyên, nhiên liệu, điện nước, nhân công, mức lãi suất vay ngân hàng,… trong tương lai.

Công nghệ đốt

❖ Xác định loại chất thải cần xử lý bằng phương pháp đốt;

❖ Xác định loại lò đốt CTCN;

❖ Tính toán nhu cầu nhiên liệu, năng lượng/tấn chất thải cần đốt;

❖ Xác định lượng tro hình thành;

❖ Yêu cầu xử lý tro và khí thải lò đốt;

❖ Tính toán thiết kế chi tiết để xác định nhu cầu nhà xưởng, trang thiết bị, nhân công, nguyên nhiên liệu, năng lượng,… theo các công suất khác nhau đối với các xưởng đốt chất thải.

❖ Xác định chi phí xử lý cho các trường hợp khác nhau. Chi phí xử lý thấp nhất được chọn làm giá sàn ở thời điểm hiện tại.

❖ Xác định công thức tính giá sàn tương tự như đã trình bày trên.

Bãi chôn lấp an toàn

❖ Xác định loại và lượng chất thải cần chôn lấp ở bãi chôn lấp an toàn;

❖ Tính toán thiết kế bãi chôn lấp theo các điều kiện biên đã phân tích và theo tiêu chuẩn thiết kế bãi chôn lấp an toàn của Việt Nam;

❖ Tính chi phí xử lý bằng bãi chôn lấp an toàn và giá trị xác định được được xem là giá sàn.

❖ Xác định công thức tính giá sàn tương tự như đã trình bày trên.

Công nghệ xử lý sinh học

❖ Xác định loại chất thải cần xử lý bằng phương pháp sinh học;

❖ Xác định loại công nghệ xử lý áp dụng;

❖ Xác định loại và lượng phụ gia/ tấn chất thải;

❖ Xác định nhu cầu nhiên liệu, năng lượng, nước thông qua số liệu thí nghiệm và tổ hợp từ các nghiên cứu trước;

❖ Khả năng sử dụng sản phẩm trên thị trường hoặc nhu cầu chôn lấp.

❖ Xác định chi phí xử lý cho các trường hợp khác nhau. Chi phí xử lý thấp nhất được chọn làm giá sàn ở thời điểm hiện tại.

❖ Xác định công thức tính giá sàn tương tự như đã trình bày trên.

Công nghệ tái chế dầu nhớt và dung môi

❖ Xác định thành phần và khối lượng

dầu nhớt và dung môi có thể tái chế;

❖ Tiến hành thí nghiệm xác định thông số vận hành;

❖ Xác định công nghệ tái chế và trang thiết bị cần thiết;

❖ Xác định nhu cầu nhà xưởng, nguyên, nhiên liệu, điện, nước, nhu cầu lao động, sản phẩm;

❖ Xác định giá sàn ở thời điểm hiện tại.

❖ Xác định công thức tính giá sàn tương tự như đã trình bày trên.

3. Tóm tắt kết quả nghiên cứu

Giá sàn xử lý CTCN

Giá sàn xử lý một số loại chất thải theo 7 nhóm công nghệ tương đã được ước tính với các điều kiện biên và các tính toán chi tiết:

❖ Công nghệ xử lý đơn giản nhất, trang thiết bị có thể mua, lắp đặt tại VN với chi phí thấp nhất;

❖ Lượng nguyên, nhiên liệu, năng lượng sử dụng ít nhất với chi phí thấp nhất;

❖ Chi phí được ước tính theo các khoản: (1) Chi phí khấu hao tài sản cố định; (2) chi phí lao động; (3) chi phí nhiên liệu, điện, nước, hóa chất; (4) chi phí bảo dưỡng, sửa chữa; (4) chi phí xử lý chất thải phát sinh từ quá trình xử lý (chôn lấp, cố định hóa rắn,...); (5) lãi vay 9%/năm.

So với giá xử lý chất thải hiện nay trên thị trường, do cơ sở sản xuất và các công ty xử lý chất thải cung cấp cho thấy:

❖ Giá xử lý chất thải do cơ sở sản xuất và công ty xử lý chất thải cung cấp thường không đi kèm với phương pháp xử lý tương ứng cho từng loại chất thải. Cơ sở sản xuất và công ty xử lý chất thải chỉ thỏa thuận về chi phí và không đề cập đến phương án công nghệ, miễn là chất thải được chuyển khỏi cơ sở sản xuất.

❖ Giá xử lý theo cơ sở sản xuất cung cấp và theo khảo sát từ các công ty xử lý có khoảng dao động khá lớn và hoàn toàn tùy thuộc vào sự thỏa thuận giữa hai bên.

❖ Nếu không xem xét đến phương án công nghệ, chỉ so sánh với đơn giá xử lý do cơ sở sản xuất và công ty xử lý chất thải cung cấp với giá sàn đã ước tính theo các điều kiện biên và công nghệ xử lý lựa chọn, có thể thấy rằng vẫn còn nhiều đơn giá thấp hơn so với giá sàn ước tính rất nhiều (xem các số in đậm trong Bảng 1). Điều này cho thấy cần xem xét lại phương án công nghệ đã áp dụng và hiệu quả xử lý đạt được (theo các tiêu chuẩn môi trường) đối với các trường hợp này.

❖ Các công ty xử lý chất thải không đưa ra đơn giá xử lý chất thải hữu cơ bằng phương pháp sinh học hiếu khí và kỵ khí. Điều này cũng dễ hiểu vì chắc chắn các loại chất thải hữu cơ này đã được đổ chung với chất thải rắn sinh hoạt.

Công thức tính giá sàn xử lý CTCN

Bảng 1 Giá sàn tính toán và giá xử lý CTCN hiện naytrên thị trường

Loại chất thải	Phương pháp xử lý áp dụng trong tính giá sàn	Giá sàn xử lý (VND/ tấn)	Giá xử lý theo cơ sở sản xuất cung cấp (VND/tấn)	Giá xử lý theo công ty xử lý chất thải cung cấp (VND/tấn)
- Tro lò đốt CTCN	Cố định hóa rắn + chôn lấp an toàn sản phẩm sau khi cố định hóa rắn	1.896.000		
- Bùn chứa kim loại nặng			**300.000**-3.000.000	470.000-2.600.000
- Giẻ lau nhiễm hóa chất, dầu nhớt, dung môi	Đốt + chôn lấp an toàn tro lò đốt	2.635.000	**1.500.000-**4.000.000	**30.000-520.000**
- Sản phẩm hư hỏng, quá hạn sử dụng			-	**30.000-500.000**
- Dược phẩm kém chất lượng, quá hạn			-	**-**
- Bùn thải			**300.000**-3.000.000	**470.000-2.600.000**
- Chất thải hỗn hợp			-	-
- Tro	Chôn lấp an toàn (không kể đến chi phí tiền xử lý các loại chất thải này)	828.600	-	2.600.000
- Bóng đèn thủy tinh			2.800.000-3.000.000	**40.000**-1.000.000
- Pin/acquy				35.000
- Sản phẩm cố định hóa rắn				
- Chất thải hữu cơ	Chế biến compost	3.100	-	-
- Chất thải hữu cơ	SX biogas và phát điện	115.000	-	-
- Dầu nhớt thải	Tái chế thành chất đốt	2.300 VND/L	**500**-3.300 VND/L	**1.000** -1.500 VND/L 40.000-250.000
- Dung môi thải	Thu hồi dung môi + đốt cặn dung môi còn lại	0 VND/L	2.000-3.000 VND/L	40.000 -450.000

Các kết quả ước tính giá sàn trên chỉ phù hợp với điều kiện tính toán hiện tại. Trong tương lai, khi có sự thay đổi về các chi phí thành phần, giá sàn sẽ thay đổi. Do đó, để thuận tiện cho việc ước tính và áp dụng giá sàn trong thực tế, công thức tính toán giá sàn tại một thời điểm cần sử dụng trong tương lai được thiết lập dựa trên các điều kiện như sau:

❖ Cơ sở tính toán chi tiết, chọn điều kiện tương ứng với chi phí thấp nhất để quy đổi thành các hệ số tính trên 1 đơn vị khối lượng hoặc thể tích chất thải cần xử lý.

❖ Trong các khoản tính giá sàn xử lý chất thải, chi phí khấu hao tài sản cố định, chi phí bảo dưỡng, sửa chữa được xem là không đổi. Trong tương lai, nếu các công ty xử lý áp dụng công nghệ hiện đại hơn, với trang thiết bị hiện đại hơn, khoản mục này sẽ tăng hoặc giảm tùy theo đơn giá thiết bị tương ứng tăng hoặc giảm; hoặc do lạm phát, tất cả các đơn giá sẽ thay đổi và do đó sẽ ảnh hưởng đến các chi phí này theo một tỷ lệ tăng hoặc giảm a% nhất định so với giá trị tính hiện hữu. Trong trường hợp này có thể tính toán lại một cách chi tiết theo cũng trình tự tính toán để có số liệu cụ thể hoặc tính nhanh bằng cách nhân hệ số a% theo tỷ lệ tăng, giảm giá trang thiết bị, chi phí xây dựng,…

❖ Chi phí xử lý chất thải phát sinh từ quá trình xử lý được tính theo giá sàn đối với phương án công nghệ xử lý tương ứng, do đó cũng xem như không thay đổi. Nếu công ty xử lý muốn tăng lợi nhuận, công ty sẽ phải vận hành quy trình xử lý sao cho đạt hiệu suất xử lý cao nhất, ít tạo ra chất thải thứ cấp nhất.

❖ Các khoản chi khác có thể bị thay đổi trong tương lai do nhiều yếu tố khác nhau trên thị trường bao gồm chi phí điện, nước, nhân công và lãi vay ngân hàng. Do đó các khoản chi này sẽ được quy đổi trên đơn vị chất thải nhân đơn giá tương ứng với từng thời điểm tính toán trong tương lai.

❖ Công thức tính giá sàn xử lý chất thải chưa kể đến chi phí thu gom và vận chuyển. Trong trường hợp phải để đến chi phí thu gom và vận chuyển, các công thức đã thiết lập dưới đây sẽ phải công thêm hai khoản giá trị: chi phí thu gom (VND/tấn chất thải) + chi phí vận chuyển (VND/km.tấn chất thải). Các chi phí này phụ thuộc vào đặc tính chất thải thu gom, đoạn đường vận chuyển, chi phí xăng dầu và nhân công. Do đó, phần tính chi phí thu gom và xử lý này không được bao hàm trong phạm vi đề tài này.

❖ Công thức xác định giá sàn xử lý chất thải được thiết lập cụ thể như sau:

$$G_{CĐHR} = 973.747.a\% + 0,001096.b + 0,00466.c + 9,863.d + 0,325.e + 0,333.f + (1.260.005 \times n\%)/[1-(1+n\%)^{-m}]$$

$$G_{đốt} = 357.466.a\% + 0,003425.b + 0,015068.c + 105,8.d + 1,2.e + 50.g + 0,19.G_{CL} + (3.093.455 \times n\%)/[1-(1+n\%)^{-m}]$$

$$G_{CL} = 587.217.a\% + 0,00004.b + 0,00008.c + 60.d + (3.307.650 \times n\%)/[1-(1+n\%)^{-m}]$$

G_{SHHK} = 176.859.a% + 0,000219.b + 0,001233.c + 11,18.d + 0,8133.e + 0,00665.h + (2.127.010 x n%)/ [1-(1+n%)$^{-m}$] - 0,3325.i

G_{SHKK} = 52.370.a% + 0,0000127.b + 0,0001183.c + 0,395.e + 0,05.h + (453.201 x n%)/[1-(1+n%)$^{-m}$] – 12,525.d

G_{DN} = 393.a% + 0,0000038.b + 0,000015.c + 0,08.d + 0,50.e + 0,0365.g + 1.j + (3.402 x n%)/[1-(1+n%)$^{-m}$] – 0,9.k

G_{DM} = 1.371.a% + 0,00000139.b + 0,000028.c + 0,0546.d + 0,00073.e + 0,0001.$G_{đốt}$ + (11.863 x n%)/[1-(1+n%)$^{-m}$] – 0,655.l

Trong đó:

- $G_{CĐHR}$ = Giá sàn xử lý chất thải bằng phương pháp cố định hóa rắn (VND/tấn chất thải)
- $G_{đốt}$ = Giá sàn xử lý chất thải bằng phương pháp đốt (VND/tấn chất thải)
- G_{CL} = giá sàn xử lý chất thải bằng phương pháp chôn lấp (VND/ tấn chất thải)
- G_{SHHK} = giá sàn xử lý chất thải bằng phương pháp sinh học hiếu khí (VND/tấn chất thải)
- G_{SHKK} = giá sàn xử lý chất thải bằng phương pháp sinh học kỵ khí (VND/tấn chất thải)
- G_{DN} = giá sàn thu hồi tái chế dầu nhớt thải thành chất đốt (VND/L)
- G_{DM} = giá sàn thu hồi tái chế dung môi (VND/L)
- a% = tỷ lệ tăng hay giảm giá trang thiết bị, đầu tư xây dựng theo sự lạm phát của thị trường hoặc theo giá trị của sản phẩm
- b = lương cán bộ kỹ thuật (kể cả bảo hiểm) (VND/cán bộ/năm)
- c = lương công nhân vận hành (kể cả bảo hiểm) (VND/công nhân/năm)
- d = đơn giá điện (VND/kw)
- e = đơn giá nước (VND/m^3)
- f = đơn giá nguyên liệu (xi măng) (VND/tấn)
- g = đơn giá dầu FO (VND/L)
- h = đơn giá chôn lấp tại bãi chôn lấp hợp vệ sinh (VND/tấn chất thải)
- i = đơn giá compost (VND/tấn)
- j = đơn giá dầu nhớt thải (VND/L)
- k = đơn giá chất đốt (VND/L)
- l = đơn giá dung môi tái chế (VND/L)
- n% = lãi suất vay ngân hàng = n%/năm; m = thời gian hoạt động của dự án (năm)

Trong các công thức này không kể đến chi phí thu gom và vận chuyển. Nếu kể thêm chi phí này, các công thức trên sẽ được bổ sung hai thành phần: (1) chi phí thu gom (VND/tấn chất thải) + chi phí vận chuyển (VND/km/tấn chất thải).

4. Một số kết luận và kiến nghị

Kết quả nghiên cứu của đề tài đặt

nền tảng cho việc xây dựng cơ sở khoa học xác định giá sàn xử lý CTCN giới hạn ở một số loại CTCN nhất định. Đề tài đã xây dựng được phương pháp luận và các bước tính toán chi tiết, có cơ sở khoa học (về cơ sở kỹ thuật và kinh tế tính chi phí) và thực tiễn. Đây là cơ sở để Sở Tài nguyên và Môi trường Tp. HCM nói riêng và các nhà quản lý dễ dàng kiểm tra xem các công ty xử lý CTCN đã đầu tư đủ các hạng mục cần thiết chưa và các chi phí đã bao gồm đủ chi phí để xử lý triệt để chất thải đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường theo quy định của Nhà nước.

Do giá cả thị trường bị biến động bởi nhiều yếu tố, nên các công thức xác định giá sàn xử lý chất thải đã thể hiện các biến động về giá điện, nước, nguyên liệu, nhân công và lãi vay ngân hàng. Tuy nhiên, công thức tính giá sàn đề xuất vẫn chưa được chi tiết hóa đến mức có thể tính đến sự biến động về giá xây lắp từng hạng mục công trình, giá đầu tư từng loại trang thiết bị khác nhau và chi phí lập dự án đầu tư liên quan. Nếu tính tất cả các yếu tố này, biến số trong công thức tính giá sàn xử lý từng loại chất thải có thể lên đến con số vài chục đến cả trăm và cần được vi tính hóa, mô hình hóa. Đây là hạn chế của kết quả nghiên cứu và mong muốn sự đầu tư kinh phí hơn nữa để có thể xây dựng các phần mềm tính giá sàn xử lý (cũng như thu gom, vận chuyển) CTCN để các nhà quản lý có thể sử dụng trong bất kỳ điều kiện biến động nào của thị trường.

Kiến nghị Sở Tài nguyên và Môi trường xem xét:

❖ Giá sàn xử lý một số loại CTCN lựa chọn theo 7 nhóm công nghệ đã được tính toán ở điều kiện biên sao cho chi phí xử lý là thấp nhất. Do đó, trước mắt, Sở Tài nguyên và Môi trường có thể áp dụng làm cơ sở để kiểm tra, đánh giá lại hiệu quả xử lý các loại chất thải này của các công ty nhận xử lý CTCN và CTCN nguy hại hiện đang hoạt động trên địa bàn thành phố, đặc biệt khi cần ra quyết định xử phạt nếu phát hiện các trường hợp chưa xử lý triệt để, thải bỏ chất thải chưa xử lý triệt để, gây ô nhiễm môi trường và trong trường hợp có khiếu kiện của người dân.

❖ Kết quả tính toán giá sàn một số loại CTCN theo các công nghệ xử lý lựa chọn cho thấy cần áp dụng mức giá xử lý rõ ràng đối với từng loại CTCN phải xử lý, không nên có sự "nhập nhèm" giữa *chất thải* và *phế liệu*, tránh hiện tượng nhận xử lý chất thải với giá cực thấp để được *khuyến mãi một số loại và lượng phế liệu nhất định.* Do đó, trong các quy định về xử lý CTCN và chất thải nguy hại cần khẳng định rõ không chấp nhận hiện tượng khuyến mãi phế liệu để thu gom và xử lý luôn CTCN nguy hại./.

TS. Trần Thị Mỹ Diệu
Phó trưởng khoa Công nghệ
và Quản lý Môi trường

CẦN HIỂU ĐÚNG VỀ THỰC PHẨM CHỨC NĂNG

PGS. TS. Trần Minh Tâm

Hiện nay, trên thị trường, chúng ta thường gặp một số sản phẩm được gọi với cái tên là thực phẩm chức năng. Tuy nhiên, hiểu thế nào cho đúng về vai trò, tác dụng của chúng ra sao, nhiều người còn chưa rõ và rất nhiều nhà sản xuất, kinh doanh đã đưa ra tiêu thụ trên thị trường những sản phẩm không đúng với tên của nó hoặc lạm dụng để đánh lừa người tiêu dùng. Trong phạm vi bài viết này, chúng tôi cùng trao đổi những quan điểm dưới đây.

Trước hết chúng ta cần hiểu những khái niệm cơ bản nhất: Thực phẩm, thực phẩm thuốc, thực phẩm chức năng.

Thực phẩm là tất cả những đồ ăn, thức uống dạng tươi, sống hoặc đã qua sơ chế, chế biến hoàn chỉnh và ngay cả những vật liệu dùng trong chế biến… được đưa vào cơ thể con người nhằm duy trì dinh dưỡng, cung cấp năng lượng để duy trì mọi hoạt động và phát triển cơ thể.

Thực phẩm được hấp thu qua đường tiêu hoá, hấp thu chủ yếu ở ruột non và phân giải ở ruột già và được thải ra ngoài qua phân. Chúng ta có thể gia giảm về số lượng trong khẩu phần thức ăn hàng ngày mà không gây ảnh hưởng có hại.

Thực phẩm, ngoài việc đem lại giá trị dinh dưỡng thì giá trị cảm quan cũng đóng một vai trò quan trọng được thể hiện qua kỹ thuật chế biến và cách trình bày các món ăn.

Theo định nghĩa của cơ quan Sức khoẻ Canada "Thực phẩm chức năng là thực phẩm tương tự như các loại thực phẩm khác, chúng được tiêu thụ như một phần của bữa ăn, và đã được chứng minh là ngoài việc đem lại giá trị dinh dưỡng, chúng còn có một số lợi ích về sức khoẻ hoặc giảm nguy cơ mắc bệnh mãn tính khác".

Theo định nghĩa của Bộ sức khoẻ và phúc lợi xã hội của Nhật Bản thì thực phẩm chức năng là các loại thực phẩm:

- ❖ Được cho là có lợi cho sức khoẻ nhờ vào một số thành phần có trong chúng.
- ❖ Là các loại thực phẩm đã loại đi các chất gây dị ứng. Việc thêm vào hay bớt đi một số chất nào đó phải được đánh giá và cho phép trước khi tiêu thụ.
- ❖ Không gây ra bệnh tật và đảm