

Viện Nghiên cứu quản lý kinh tế Trung ương  
Trung tâm Thông tin – Tư liệu

---

**Chuyên đề Số 6:**

**Chuyển đổi các Khu công nghiệp hiện  
hữu sang Khu công nghiệp sinh thái:**

**Kinh nghiệm quốc tế và kiến nghị  
chính sách cho Việt Nam**

Hà Nội - 2018

## MỤC LỤC

1. Thực trạng phát triển Khu công nghiệp ở Việt Nam và những vấn đề đặt ra đối với sự phát triển bền vững các Khu công nghiệp.....	2
1.1. Thực trạng phát triển Khu công nghiệp ở Việt Nam .....	2
1.2. Khái niệm làm việc về KCN sinh thái Chuyển đổi các KCN hiện hữu sang KCN sinh thái tại Việt Nam .....	3
2. Những vấn đề đặt ra đối với sự phát triển bền vững các Khu công nghiệp. ....	4
2.1. Thực hiện quy trình khép kín và cộng sinh công nghiệp.....	4
2.2. Hỗ trợ tài chính phát triển khu công nghiệp sinh thái .....	5
2.3. Bảo vệ môi trường các Khu công nghiệp.....	6
3. Kinh nghiệm quốc tế trong xây dựng và vận hành các khu công nghiệp sinh thái.22	
3.1. Về khung khổ chính sách vĩ mô .....	22
3.2. Kinh nghiệm chuyển đổi KCN sinh thái.....	25
3.3. Một số bài học kinh nghiệm.....	29
4. Một số kiến nghị nhằm chuyển đổi các Khu công nghiệp hiện hữu sang Khu công nghiệp sinh thái.....	31
4.1.Thể chế hóa khái niệm KCN sinh thái.....	31
4.2 Tiêu chí KCN sinh thái .....	31
4.3. Một số đề xuất chính sách thúc đẩy việc chuyển đổi và xây dựng KCN sinh thái .....	32
4.4. Một số đề xuất khác nhằm phát triển KCN sinh thái .....	33

Thực tiễn trên thế giới thời gian qua đã cho thấy sự chuyển đổi về cách tiếp cận trong việc giải quyết vấn đề môi trường do sản xuất công nghiệp gây ra. Các nước đã dần chuyển từ cách tiếp cận mang tính bị động, xử lý đầu cuối khi vấn đề môi trường đã xảy ra sang cách tiếp cận mang tính chủ động, xử lý vấn đề môi trường ngay khi trong quá trình sản xuất thông qua tiết kiệm năng lượng và sản xuất sạch hơn. Đồng thời, thúc đẩy sản xuất công nghiệp mang tính cộng sinh, tuần hoàn, trong đó đầu ra, chất thải của doanh nghiệp này được sử dụng làm đầu vào của doanh nghiệp khác, giảm thiểu những tác động đối với môi trường của chất thải. Đây chính là tiền đề cho việc hình thành và phát triển các KCN sinh thái trên thế giới, trong đó quan hệ giữa các chủ thể trong KCN mang tính cộng sinh cao, mô phỏng sự vận hành của hệ sinh thái tự nhiên, giảm thiểu tiến đến triệt tiêu chất thải, rác thải, và các ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường. Với số lượng lớn KCN tại Việt Nam, việc áp dụng cách tiếp cận KCN sinh thái, chuyển đổi và xây dựng mới các KCN sinh thái là hết sức cần thiết. Việc thúc đẩy phát triển KCN sinh thái sẽ không chỉ mang lại lợi ích kinh tế và xã hội tại các doanh nghiệp trong các KCN sinh thái, mà còn mang lại lợi ích cho cả người lao động và cộng đồng bên ngoài hàng rào KCN thông qua việc giảm thiểu chất thải và tác động đến môi trường. Thông qua hợp tác, cộng đồng KCN sinh thái sẽ cùng tạo ra những lợi ích có thể lớn hơn nhiều tổng thể lợi ích có thể thu được từ từng doanh nghiệp khi cố gắng tối ưu hóa vận hành của mình một cách đơn lẻ.

## **1. Thực trạng phát triển Khu công nghiệp ở Việt Nam và những vấn đề đặt ra đối với sự phát triển bền vững các Khu công nghiệp.**

### ***1.1. Thực trạng phát triển Khu công nghiệp ở Việt Nam***

Sau 30 năm thực hiện đổi mới, Việt Nam đã đạt nhiều thành tựu kinh tế quan trọng, tạo tiền đề cho việc chuyển đổi và phát triển kinh tế - xã hội. Trong quá trình đổi mới và phát triển này, các doanh nghiệp thuộc khu vực sản xuất và chế tạo đã có những đóng góp quan trọng. Để đáp ứng nhu cầu về cơ sở hạ tầng cho phát triển sản xuất và chế tạo, Chính phủ Việt Nam đã thành lập nhiều khu công nghiệp (KCN) trên cả nước. Khu công nghiệp đầu tiên được thành lập năm 1991, đến nay cả nước có 324 KCN được thành lập, trong đó có 220 KCN đang hoạt động tại cả 3 vùng kinh tế trọng điểm Bắc, Trung và Nam.<sup>1</sup> Việc thành lập và vận hành các KCN đã đóng góp đáng kể cho nền kinh tế với vai trò là một trong những động lực của tăng trưởng và thu hút đầu tư lớn, đặc biệt là đầu tư nước ngoài. Tính đến tháng 9/2016, các KCN trên đang thu hút 50% tổng lượng vốn FDI vào Việt Nam và đóng góp 40% giá trị sản xuất công nghiệp cả nước. Tính lũy kế đến hết tháng 9/2016, các KCN đã thu hút được 6.810 dự án có vốn đầu tư nước ngoài với tổng mức đầu tư đăng ký đạt 108,1 tỷ USD, vốn đầu tư thực hiện đạt 66 tỷ USD (bằng 61% tổng mức đầu tư đăng ký); đồng thời đã thu hút được 6.381 dự án

---

<sup>1</sup> Tính đến hết tháng 9/2016, cả nước có 324 KCN được thành lập với tổng diện tích đất tự nhiên 91,8 nghìn ha và 16 KKT ven biển với tổng diện tích mặt đất và mặt nước xấp xỉ 815 nghìn ha (Nguồn: <http://khucongnghiep.com.vn/dinhhuong/tabid/65/articleType/ArticleView/articleId/1748/KCN-KKT--im-n-ca-cc-d-n-ln.aspx>; truy cập: 8.12.2016)

đầu tư trong nước với tổng vốn đầu tư đăng ký 694,5 nghìn tỷ đồng, tổng vốn đầu tư thực hiện đạt 347 nghìn tỷ đồng (bằng 49,9% tổng vốn đầu tư đăng ký).<sup>2</sup> Các KCN đã và đang đóng một vai trò quan trọng trong giải quyết các vấn đề xã hội của cả nước khi tạo ra gần 1 triệu việc làm mới trong giai đoạn 2011 – 2015.

Tuy nhiên, sự phát triển nhanh chóng của sản xuất công nghiệp nói chung và các KCN nói riêng cũng đã gây ra những tác động xấu tới môi trường. Khoảng 20% nước thải từ các KCN được xả thẳng ra nguồn tiếp nhận mà không có bất kì một biện pháp xử lý nào, gây nên ô nhiễm nặng nề nước bề mặt cũng như hệ sinh thái dưới nước và gây nên những tác động tiêu cực tới nông nghiệp, thủy sản và nguồn nước uống. Lượng chất thải rắn đang ngày càng tăng tại các KCN, trong đó chất thải rắn nguy hại chiếm tới 20%. Việc thu gom, vận chuyển, tái chế và tái sử dụng chất thải rắn từ KCN còn nhiều hạn chế. Ô nhiễm không khí chủ yếu là do các doanh nghiệp sử dụng những công nghệ lạc hậu và không có hệ thống xử lý khí thải.

Ô nhiễm môi trường đã ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe của người dân sống xung quanh KCN, gây thất thoát về kinh tế do phải chi trả bảo hiểm và thu nhập thấp. Tổn thất kinh tế hàng năm của người dân sống trong khu vực chịu ảnh hưởng bởi các KCN thường cao hơn 3.5 lần khu vực không chịu ảnh hưởng. Công nhân và nhân viên trực tiếp tiếp xúc với môi trường ô nhiễm tại các KCN dễ bị mắc các bệnh nghề nghiệp như bụi phổi, viêm phổi và những căn bệnh khác gây ra do tiếp xúc hóa chất. Việc quản lý môi trường tại các KCN hiện tại còn khá yếu kém và trong kế hoạch phát triển của mình, các KCN vẫn chưa quan tâm nhiều tới các yếu tố về môi trường. Để đạt được những mục tiêu quốc gia về phát triển kinh tế bền vững đòi hỏi phải có những hành động quyết liệt và cụ thể hơn nữa nhằm bảo vệ môi trường trong khi đảm bảo tốc độ và chất lượng phát triển của sản xuất công nghiệp.

### **1.2. Khái niệm làm việc về KCN sinh thái Chuyển đổi các KCN hiện hữu sang KCN sinh thái tại Việt Nam**

Hiện nay, trên thế giới, có nhiều khái niệm khác nhau về KCN sinh thái. Theo Lowe và Warren (1996), "*KCN sinh thái là một cộng đồng các doanh nghiệp sản xuất và cung cấp dịch vụ nhằm gắn kết lại để đạt được các kết quả kinh tế - môi trường tốt hơn thông qua việc phối hợp quản lý về môi trường và sử dụng nguồn lực như năng lượng, nước, nguyên liệu,... để qua đó cộng đồng này thu được lợi ích tổng cộng lớn hơn so với việc từng DN tối ưu hóa quá trình sản xuất của mình*".

Sự phát triển các KCN sinh thái này có thể được thực hiện thông qua việc công sinh hữu cơ (như trường hợp Kalundborg, Đan Mạch) và thông qua tác động chính sách (tại Bắc Mỹ và châu Á). Tuy nhiên có một vấn đề đặt ra để đối với này là sự tương tác giữa doanh nghiệp với doanh nghiệp và doanh nghiệp với môi trường chỉ đảm bảo tính bền

---

<sup>2</sup>Nguồn:

<http://khucongngiep.com.vn/dinhhuong/tabid/65/articleType/ArticleView/articleId/1748/KCN-KKT--im-n-ca-cc-d-n-ln.aspx>; truy cập: 8.12.2016

vững về kinh tế - môi trường trong khi yêu cầu của phát triển bền vững còn bao gồm cả yếu tố bền vững về xã hội. Vì vậy, Schalarb (2001) đã đưa ra khái niệm rộng hơn về KCN sinh thái. Theo đó, *“việc xây dựng KCN sinh thái phải đặt trong bối cảnh rộng hơn trong đó các doanh nghiệp trong KCN không chỉ tương tác với nhau còn tương tác với doanh nghiệp ngoài KCN cũng như với cộng đồng xung quanh”*. Tiếp cận này mang lại không chỉ những lợi ích kinh tế - môi trường mà còn cả những lợi ích xã hội như:

- Đào tạo và tuyển dụng nhân công địa phương;
- Đưa ra điều kiện làm việc tốt hơn;
- Trao quyền cho cộng đồng trong việc góp phần lựa chọn những hình thức phát triển công nghiệp phù hợp hơn.

Trong bài viết này, định nghĩa KCN sinh thái của UNIDO có tính chất tổng quát, phản ánh được bản chất và ý nghĩa của mô hình này sẽ được sử dụng như là khái niệm làm việc chủ chốt nhất. Theo đó, khái niệm về KCN sinh thái là: *“Khu công nghiệp sinh thái là một cộng đồng doanh nghiệp sản xuất và cung cấp dịch vụ nằm trong cùng một địa điểm. Tại đó, các doanh nghiệp thành viên nâng cao hiệu quả kinh tế, môi trường, xã hội thông qua sự cộng tác về quản lý môi trường và tài nguyên”*

Và theo đó, việc chuyển đổi các KCN hiện hữu sang KCN sinh thái ở Việt Nam được hiểu là việc xác định các tiêu chí về KCN sinh thái và Nhà nước ban hành các chính sách, các công cụ pháp lý và cung cấp hỗ trợ, bao gồm hỗ trợ tài chính và kỹ thuật để hỗ trợ, khuyến khích các KCN hiện hữu chuyển đổi sang KCN sinh thái.

Theo cách hiểu phổ biến hiện nay, KCN sinh thái là một cộng đồng các doanh nghiệp sản xuất và dịch vụ nhằm gắn kết để đạt được các kết quả về Kinh tế - môi trường tốt hơn thông qua việc phối hợp quản lý về môi trường, sử dụng các nguồn lực như năng lượng, nước, nguyên liệu,... để qua đó cộng đồng này thu được lợi ích tổng cộng lớn hơn so việc từng doanh nghiệp tối ưu hóa quá trình sản xuất của mình. Ngoài ra, việc xây dựng các KCN sinh thái khi được đặt trong bối cảnh rộng hơn trong đó các doanh nghiệp trong KCN không chỉ tương tác với nhau mà còn tương tác với các doanh nghiệp ngoài KCN và cộng đồng xung quanh có thể mang lại lợi ích kinh tế - xã hội khác như điều kiện làm việc tốt hơn hay tuyển dụng và hỗ trợ đào tạo nhân công địa phương.

## **2. Những vấn đề đặt ra đối với sự phát triển bền vững các Khu công nghiệp.**

### **2.1. Thực hiện quy trình khép kín và cộng sinh công nghiệp**

#### **2.1.1. Quy định pháp lý hiện hành**

Các quy định pháp lý hiện hành đã đề ra nguyên tắc quản lý khuyến khích doanh nghiệp tuần hoàn, sử dụng nước trước khi thải hay thực hiện việc trao đổi sản phẩm phụ, chất thải giữa các doanh nghiệp. Cụ thể, khoản 4, điều 4, 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu *yêu cầu nước thải phải được thu gom, xử lý, tái sử dụng hoặc chuyển giao cho đơn vị có chức năng-phù hợp để tái sử*

*dụng hoặc xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi thải ra môi trường.*

Tuy nhiên, phạm vi và ưu đãi đối với tuần hoàn sử dụng nước liên quan đến sản xuất công nghiệp nói chung còn rất hạn hẹp. Nghị định 54/2015/NĐ-CP ngày 08 tháng 6 năm 2015 về ưu đãi về các hoạt động sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả chỉ quy định các hoạt động của các tổ chức: (i) xây dựng mới hoặc cải tạo nâng cấp hạng mục công trình để thu gom, xử lý nước thải có quy mô từ 40 m<sup>3</sup>/ngày đêm trở lên, đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước phù hợp với mục đích được tái sử dụng và sử dụng lượng nước đó cho các hoạt động của mình đạt từ 80% trở lên; (ii) xây dựng mới hoặc cải tạo nâng cấp, đầu tư chiều sâu hạng mục công trình để sử dụng nước tuần hoàn cho các hoạt động của mình với quy mô từ 500 m<sup>3</sup>/ngày đêm trở lên, nhưng không bao gồm hoạt động sử dụng nước tuần hoàn để làm mát và các hình thức tuần hoàn khác theo quy trình, công nghệ sản xuất tại các điểm a và điểm b, khoản 1 điều 6 thì được hưởng các ưu đãi về tín dụng và thuế quy định tại điều 7. Tuy nhiên, những ưu đãi cụ thể thì không được chỉ rõ hay tham chiếu đến quy định cụ thể. Đồng thời, những quy định, ưu đãi về tuần hoàn, sử dụng nước trong KCN chưa được đề cập.

Quy định về cộng sinh trong khu công nghiệp mới chỉ dừng lại ở việc mở ra các cơ hội cho cộng sinh công nghiệp. Khoản 2, điều 11, Thông tư số 35/2015/TT-BTNMT về việc bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao yêu cầu các cơ sở trong khu công nghiệp phải được thu gom, vận chuyển và xử lý hoặc tái sử dụng theo quy định của pháp luật về quản lý bùn thải đưa ra khả năng trao đổi chất thải giữa các doanh nghiệp công nghiệp trong KCN.

### *2.1.2. Đánh giá thực trạng thực hiện cộng sinh công nghiệp*

Trên thực tế, các cơ hội về cộng sinh công nghiệp chưa được đi vào thực hiện do yêu cầu các doanh nghiệp hoạt động trong KCN khi phát thải thì phải xử lý các loại chất thải và tiến hành xả thải theo quy định mà chưa có quy định cho phép các doanh nghiệp được trao đổi chất thải với nhau và thực hiện các hoạt động cộng sinh công nghiệp.

Các doanh nghiệp trong KCN trong khuôn khổ của Dự án Triển khai sáng kiến Khu công nghiệp sinh thái hướng tới mô hình Khu công nghiệp bền vững ở Việt Nam có nhiều nhu cầu về trao đổi chất thải. Chẳng hạn tại KCN Hòa Khánh, tỉnh Đà Nẵng, hàng ngày nhà máy Vinamilk đang xử lý phải lý gần 2000m<sup>3</sup> nước thải đạt chuẩn loại A. Trong khi nhà máy giấy bên cạnh đang cần phải mua nước để xử lý nguyên liệu với giá 7,000 VNĐ/m<sup>3</sup> với chất lượng thậm chí có thể thấp hơn nước thải loại A. Việc trao đổi về nước thải giữa Vinamilk và nhà máy giấy này nếu có thể sẽ mang lại cả lợi ích kinh tế và môi trường cho doanh nghiệp và xã hội. Tuy nhiên, trên thực tế, việc trao đổi không diễn ra do quy định không cho phép.

## **2.2. Hỗ trợ tài chính phát triển khu công nghiệp sinh thái**

### *2.2.1. Quy định pháp lý hiện hành*

Quy định trực tiếp hỗ trợ tài chính duy nhất các hoạt động sản xuất cho doanh nghiệp

hướng đến sự phát triển KCN sinh thái là Nghị định 45/2012/NĐ-CP ngày 21 tháng 5 năm 2012 của Chính phủ về khuyến công trong đó quy định đối tượng áp dụng là các cơ sở sản xuất công nghiệp áp dụng sản xuất sạch hơn, trong đó bao gồm các doanh nghiệp hoạt động tại các KCN. Ngân sách cho áp dụng sản xuất sạch hơn đến từ kinh phí khuyến công quốc gia và kinh phí khuyến công địa phương.

### *2.2.2. Đánh giá khả năng áp dụng và vấn đề đặt ra đối với KCN sinh thái*

Cho đến nay, nhiều địa phương không có nguồn kinh phí thực hiện hoạt động khuyến công này và thiếu cơ sở cho việc phân bổ nguồn ngân sách. Cụ thể, tại Thông tư 26/2014/TTLT-BTC-BCT ngày 18 tháng 02 năm 2014 về hướng dẫn trình tự lập quản lý sử dụng kinh phí khuyến công quốc gia và kinh phí khuyến công địa phương thì kinh phí khuyến công địa phương không được quy định mức cụ thể cho hoạt động sản xuất sạch hơn địa phương nên Sở Tài chính các tỉnh không có cơ sở để phân bổ kinh phí sản xuất sạch hơn.

Việc khuyến khích các KCN truyền thống chuyển đổi sang mô hình KCN sinh thái đặt ra những yêu cầu cao hơn trong thực hiện các quy chuẩn về môi trường và xã hội đối với các doanh nghiệp, các KCN. Và điều này dẫn đến việc các doanh nghiệp, các KCN khi hoạt động sẽ phải chịu một chi phí cao hơn so mức hiện hành. Để hỗ trợ quá trình chuyển đổi này, Nhà nước cần đưa ra những hỗ trợ về tài chính. Tuy nhiên, cho đến nay, một quỹ tài chính ngoài ngân sách hỗ trợ việc nghiên cứu chuyển đổi các KCN truyền thống sang KCN sinh thái, đáp ứng tốt hơn các quy chuẩn xã hội trong KCN chưa được hình thành. Và việc nghiên cứu, đề xuất một quỹ tài chính ngoài ngân sách nhằm thực hiện chức năng, nhiệm vụ cụ thể của Nhà nước trong giám sát và thực hiện các quy chuẩn xã hội, môi trường và hỗ trợ việc chuyển đổi sang mô hình KCN sinh thái là hoàn toàn cần thiết.

## **2.3. Bảo vệ môi trường các Khu công nghiệp**

### *2.3.1. Các quy định về bảo vệ môi trường KCN*

Việc tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường tại các KCN là việc tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật môi trường được định nghĩa tại Điều 3 Luật Bảo vệ môi trường năm 2014. Theo đó, "*Quy chuẩn kỹ thuật môi trường* là mức giới hạn của các thông số về chất lượng môi trường xung quanh, hàm lượng của các chất gây ô nhiễm có trong chất thải, các yêu cầu kỹ thuật và quản lý được cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành dưới dạng văn bản bắt buộc áp dụng để bảo vệ môi trường". Theo điều khoản 2, Điều 3 Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật, Quy chuẩn kỹ thuật do cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành và việc áp dụng là mang tính bắt buộc.

Hệ thống quy chuẩn kỹ thuật môi trường được quy định tại Điều 113 Luật Bảo vệ môi trường năm 2014 gồm:

- Quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng môi trường xung quanh với:
- + Nhóm quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với đất;

- + Nhóm quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với nước mặt và nước dưới đất;
- + Nhóm quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với nước biển;
- + Nhóm quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với không khí;
- + Nhóm quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với âm thanh, ánh sáng, bức xạ;
- + Nhóm quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với tiếng ồn, độ rung.

- Quy chuẩn kỹ thuật về chất thải gồm:

+ Nhóm quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp, dịch vụ, nước thải từ chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản, nước thải sinh hoạt, phương tiện giao thông và hoạt động khác;

+ Nhóm quy chuẩn kỹ thuật về khí thải của các nguồn di động và cố định;

+ Nhóm quy chuẩn kỹ thuật về chất thải nguy hại và các nhóm quy chuẩn kỹ thuật môi trường khác.

Như vậy, các quy chuẩn kỹ thuật môi trường này được quy định cho chất thải. Đối với yêu cầu bảo vệ môi trường KCN, có phân thành các nhóm chất thải sau: (i) Chất thải nguy hại; (ii) Chất thải rắn thông thường; (iii) Nước thải; và (iv) Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung, ánh sáng, bức xạ.

### 2.3.2. Quy định pháp lý về quản lý nước thải công nghiệp và nước thải của KCN

#### 2.3.2.1 Quy định pháp lý hiện hành

Khoản 7, Điều 2, Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải đã quy định khái niệm về nước thải. Theo đó, nước thải là nước đã bị thay đổi đặc điểm, tính chất do sử dụng hoặc do các hoạt động của con người xả vào hệ thống thoát nước hoặc ra môi trường.

Khi nước thải tại các KCN được xả thải phải tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật về nước thải được quy định tại các khoản 1, 2, và 5 của Điều 4 Nghị định số 80/2014/NĐ-CP. Việc xả thải tại các KCN có thể phân thành 3 nhóm sau: (i) Xả thải từ KCN vào các nguồn tiếp nhận; (ii) xả thải từ các nhà máy trong KCN tới bộ phận xử lý nước thải tập trung của KCN; (ii) xả thải phi tập trung từ các nhà máy trong KCN

Quy chuẩn quốc gia về môi trường đối với nước thải công nghiệp được quy định tại Thông tư số 47/2011/TT-BTNMT ngày 28/12/2011 về Quy định quy chuẩn quốc gia về môi trường. Quy chuẩn này quy định giá trị tối đa (C) cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả ra nguồn tiếp nhận nước thải. Giá trị tối đa về ô nhiễm được quy định cho nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn tiếp nhận tương ứng với trường hợp KCN xả thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung hay tự doanh nghiệp tiến hành xử lý để xả thải hay nước thải công nghiệp chuyển cho nhà máy xử lý nước thải tập trung tiến hành xử lý trước khi xả thải ra môi trường.

Trong một số trường hợp đặc thù có yêu cầu kỹ thuật riêng khi nước thải xuất phát



từ thủy sản, dệt may, sơ chế cao su thiên nhiên,... việc áp dụng quy chuẩn kỹ thuật môi trường về nước thải được áp dụng quy chuẩn riêng. Các quy chuẩn hiện hành đặc thù và được áp dụng cho nước thải KCN gồm công nghiệp chế biến thủy sản; công nghiệp dệt may; sơ chế cao su thiên nhiên; công nghiệp sản xuất thép; công nghiệp giấy và bột giấy.

Việc giám sát chất lượng nước thải, Điều 66 Luật Bảo vệ môi trường quy định Chủ đầu tư xây dựng hạ tầng KCN phải có hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục; có thiết bị đo lưu lượng nước thải. Việc quan trắc được quy định tại điểm b, khoản 2, Điều 22, Nghị định số 80/2014/NĐ-CP. Theo đó, việc quan trắc được định kỳ thực hiện để quan trắc chất lượng nước thải trong hệ thống thoát nước phù hợp với pháp luật về bảo vệ môi trường và Điều 39 về quan trắc nước xả thải tại Nghị định 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015. Theo đó, khoản 2 quy định "*Các khu công nghiệp phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục, truyền số liệu trực tiếp cho Sở Tài nguyên và Môi trường địa phương*". Trong trường hợp doanh nghiệp tự tiến hành xử lý nước thải và trực tiếp xả thải thì doanh nghiệp phải xây dựng báo cáo kết quả thực hiện công trình bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 3, Thông tư số 27/2015/NĐ-CP về đánh giá môi trường Chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường trong đó nêu rõ thiết bị đã được xây lắp để đảm bảo việc vận hành xử lý nước thải đạt quy chuẩn và được đoàn kiểm tra là do thủ trưởng cơ quan phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc cơ quan được ủy quyền thực hiện phê duyệt.

#### 2.3.2.2. Đánh giá thực trạng tổ chức thực hiện

Báo cáo Môi trường quốc gia năm 2009 về "Môi trường Khu công nghiệp" cho thấy ô nhiễm nước thải từ các KCN đã trở thành một vấn đề đáng báo động khi mức độ ô nhiễm của nước thải đã vượt quá các giá trị tối đa (C) cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả ra nguồn tiếp nhận nước thải. Trên thực tế, thời gian gần đây nước thải phát sinh từ các KCN đã gia tăng với tốc độ rất lớn. Sự gia tăng nhanh chóng này chủ yếu đến từ khu vực Đông Nam Bộ. Theo ước tính của Tổng Cục Môi trường, trong năm 2009, các KCN trên địa bàn các tỉnh Đông Nam xả nước thải chiếm khoảng 49% tổng lượng nước thải từ các KCN trên cả nước. Tiếp theo sau là các KCN tại các vùng Đồng bằng sông Hồng, Bắc Trung bộ và duyên hải miền Trung và Đồng bằng sông Cửu Long với tỷ lệ tương ứng là 26%, 13% và 8%. Trung du miền núi phía Bắc và Tây Nguyên chỉ đóng góp khoảng 2% mỗi vùng vào tổng lượng nước thải của cả nước.

**Thành phần nước thải các KCN phụ thuộc vào ngành nghề của các cơ sở sản xuất trong KCN** như Chế biến đồ hộp, thủy sản, rau quả, đông lạnh thì chất ô nhiễm chính là BOD, COD, pH, SS, chất ô nhiễm phụ là màu tổng P, N; sản xuất giấy là SS, BOD, COD, phenol, lignin, tanin,... Về mặt tổng thể thành phần này chủ yếu bao gồm các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (thể hiện qua hàm lượng BOD, COD), các chất dinh dưỡng (biểu hiện bằng hàm lượng tổng Nitơ và tổng Phốtpho) và kim loại nặng.

**Chất lượng nước thải đầu ra của các KCN phụ thuộc rất nhiều vào việc nước thải có được xử lý hay không.** Theo số liệu điều tra của Tổng cục Môi trường, tính đến hết năm 2015, trên cả nước với 283 KCN đã đi vào hoạt động có 212 KCN đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung (chiếm 74,9%), 24 KCN đang xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung (chiếm 11,5%), các KCN còn lại đang xây dựng lộ trình đầu tư hệ thống xử lý nước thải tập trung. Hiện vẫn còn một số KCN đã đi vào hoạt động mà hoàn toàn chưa triển khai xây dựng hạng mục này. Nhiều KCN đã có hệ thống xử lý nước thải tập trung nhưng tỷ lệ đầu nối của các doanh nghiệp trong KCN còn thấp. Nhiều nơi doanh nghiệp xây dựng hệ thống xử lý nước thải cục bộ nhưng không vận hành hoặc vận hành không hiệu quả.

Nguồn thải từ các KCN mặc dù tập trung nhưng thải lượng rất lớn, trong khi đó công tác quản lý cũng như xử lý chất thải KCN còn nhiều hạn chế. Các hệ thống xử lý nước thải tập trung ở các KCN chỉ xử lý được khoảng 60% lượng nước thải phát sinh. Lượng nước thải còn lại, một phần do các cơ sở đã được miễn trừ đầu nối và tự xử lý, một phần không qua xử lý mà xả trực tiếp ra môi trường. **Thực trạng trên đã dẫn đến việc một khối lượng lớn nước thải của các KCN khi xả thải ra môi trường đều có các thông số ô nhiễm cao hơn nhiều lần so với quy chuẩn Việt Nam.**

#### **Hộp 1. Kết quả thanh tra 7 KCN trên địa bàn TP. Hồ Chí Minh**

Kết quả kiểm tra công tác bảo vệ môi trường của Chi cục bảo vệ môi trường khu vực Đông Nam Bộ, Tổng cục Môi trường, đối với các cơ sở thuộc 12 tỉnh thành thuộc lưu vực sông Đồng Nai - Sài Gòn, trong đó có 7 KCN (Bình Chiểu, Cát Lái 2, Bình Chiểu, Tân Phú Trung, Lê Minh Xuân, Vĩnh Lộc, Tân Thới Hiệp) trên địa bàn TP. Hồ Chí Minh từ tháng 8/2008 đến tháng 11/2008 cho thấy tất cả các KCN được kiểm tra đều chưa thu gom triệt để lượng nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp trong KCN. 6/7 KCN có kết quả kiểm tra nước thải vượt tiêu chuẩn cho phép, trong đó đáng kể có một số doanh nghiệp trong KCN có nước thải có độ ô nhiễm cao như Công ty TNHH Việt Nam Northern Viking Technologies tại KCN Tân Thới Hiệp (nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải như COD vượt mức cho phép 20 lần, Coliform vượt 18600 lần), Công ty Cổ phần Bia Sài Gòn - Bình Tây tại KCN Vĩnh Lộc (xả nước thải có nồng độ BOD<sub>5</sub> vượt mức cho phép gần 145 lần, COD vượt 165 lần, Coliform vượt 1000 lần).

*Nguồn: Báo Môi trường quốc gia 2009*

Ngoài ra, hàm lượng các chất dinh dưỡng trong nước thải KCN cũng thường dao động ở mức cao. Hàm lượng các chất dinh dưỡng trong nước thải đầu ra của một số KCN phía Nam năm 2008 (thể hiện qua thông số tổng Nitơ, tổng Phốtpho, Amôni,...) không đạt yêu cầu QCVN. Các kết quả khảo sát cho thấy hàm lượng Coliform trong nước thải từ các KCN từ Thừa Thiên Huế tới Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định năm 2008 ở mức rất cao, có nơi vượt QCVN rất nhiều lần (Báo cáo môi trường quốc gia 2009).

Hệ quả của quá trình này là việc ô nhiễm nước mặt do nước thải của các khu công nghiệp. **Cùng với nước thải sinh hoạt, nước thải từ các KCN đã góp phần làm cho**

**tình trạng ô nhiễm tại các sông, hồ, kênh, rạch trở nên trầm trọng hơn.** Những nơi tiếp nhận nước thải của các KCN đã bị ô nhiễm nặng nề, nhiều nơi nguồn nước không thể sử dụng được cho bất kỳ mục đích nào.

## **Hộp 2. Tình trạng ô nhiễm của một số kênh, rạch tiếp nhận nước thải khu công nghiệp**

Kênh Bàu Lãng, Quảng Ngãi, vốn là nơi cung cấp nước cho hoạt động sản xuất nông nghiệp, do tiếp nhận nước thải của KCN Quảng Phú từ nhiều năm nay, đã trở thành kênh nước thải, bị ô nhiễm nghiêm trọng với mùi hôi thối khó chịu. Sông Hoài, Quảng Nam và một số con suối khác trong khu vực đã biến thành màu đen do tiếp nhận nước thải của KCN Điện Nam - Điện Ngọc.

*Nguồn: Báo cáo môi trường quốc gia 2009*

Tình trạng ô nhiễm không chỉ dừng lại ở hạ lưu các con sông mà lan lên tới cả phần thượng lưu theo sự phát triển của các KCN. Kết quả quan trắc chất lượng nước cả 3 lưu vực sông Đồng Nai, Nhuệ - Đáy và Cầu đều cho thấy bên cạnh nguyên nhân do tiếp nhận nước thải sinh hoạt từ các đô thị trong lưu vực, những khu vực chịu tác động của nước thải KCN có chất lượng nước sông bị suy giảm mạnh, nhiều chỉ tiêu như BOD<sub>5</sub>, COD, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, tổng N, tổng P đều cao hơn QCVN nhiều lần (Báo cáo môi trường 2009).

**Đối với hệ thống sông Đồng Nai,** ô nhiễm nước mặt tập trung chủ yếu dọc các đoạn sông chảy qua các tỉnh thuộc vùng KTTĐ phía Nam nơi các KCN phát triển mạnh. Tại một số khu vực, do việc đầu tư hàng loạt các KCN không đi kèm hoặc chậm triển khai các biện pháp kiểm soát ô nhiễm tại nguồn, chất lượng nước mặt của nguồn tiếp nhận đã diễn biến theo chiều hướng xấu đi. Một số đoạn sông trước đây bị ô nhiễm nghiêm trọng do nước thải của các KCN, do đã bắt buộc các doanh nghiệp phải tuân thủ các biện pháp kiểm soát ô nhiễm, nên chất lượng nước đã được cải thiện phần nào. Điển hình là diễn biến tình trạng ô nhiễm nước trên sông Thị Vải.

**Nhiều đoạn sông thuộc lưu vực sông Cầu đã bị ô nhiễm nặng.** Ô nhiễm cao nhất là đoạn sông Cầu chảy qua địa phận thành phố Thái Nguyên, đặc biệt là tại các điểm thải của Nhà máy Giấy Hoàng Văn Thụ, Khu Gang thép Thái Nguyên,... chất lượng nước không đạt QCVN. Tiếp đến là đoạn sông Cà Lồ, hạ lưu sông Công, chất lượng nước không đạt QCVN giới hạn A và một số yếu tố không đạt QCVN giới hạn B.

Hiện tại, nước của trục sông chính thuộc **lưu vực sông Nhuệ - sông Đáy** đã bị ô nhiễm ở những mức độ khác nhau. Một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước mặt trên lưu vực sông là nước thải từ các KCN và các cơ sở sản xuất không qua xử lý xả thải thẳng ra môi trường hoà với nước thải sinh hoạt.

Trước thực trạng này thì việc áp dụng những quy chuẩn kỹ thuật về nước thải như là một yêu cầu tối thiểu đối với KCN sinh thái là hoàn toàn cần thiết vì đây là yêu cầu pháp lý chung cho tất cả các KCN. Điều này là hoàn toàn phù hợp với Quyết định số 1930/QĐ-TTg ngày 20/11/2009 phê duyệt định hướng phát triển thoát nước đô thị và khu công

nghiệp Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050 và Quyết định 589/QĐ-TTg ngày 06/4/2016 phê duyệt Điều chỉnh Định hướng phát triển thoát nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050 với mục tiêu mục tiêu cụ thể đến năm 2020 là 100% nước thải các khu công nghiệp được xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật trước khi xả vào hệ thống thoát nước đô thị hoặc xả ra môi trường.

### 2.3.3. Quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh trong KCN

#### 2.3.3.1 Quy định pháp lý hiện hành

Khoản 1, 2 và 4 Điều 3 Nghị định 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 về quản lý chất thải và phế liệu đã đưa ra các khái niệm về chất thải rắn, chất thải rắn thông thường (không là chất thải nguy hại) và chất thải công nghiệp. Theo đó, Chất thải rắn là chất thải ở thể rắn hoặc sệt (còn gọi là bùn thải) được thải ra từ sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, sinh hoạt hoặc các hoạt động khác. Nghị định 38/2015/NĐ-CP cũng đưa ra khái niệm về chất thải thông thường, để phân biệt với chất thải rắn nguy hại được trình bày dưới đây, là chất thải không thuộc danh mục chất thải nguy hại hoặc thuộc danh mục chất thải nguy hại nhưng có yếu tố nguy hại dưới ngưỡng chất thải nguy hại. Nghị định cũng đưa ra khái niệm về Chất thải rắn công nghiệp là chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.

Khoản 13, điều 2, Luật Bảo vệ môi trường đã quy định *chất thải nguy hại là chất thải chứa* yếu tố độc hại, phóng xạ, lây nhiễm, dễ cháy, dễ nổ, gây ăn mòn, gây ngộ độc hoặc có đặc tính nguy hại khác. Danh mục các chất thải nguy hại được quy định tại Phụ lục 1, Thông tư 36/2015/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại.

Chương IX, Luật bảo vệ môi trường năm 2014 đã đưa ra quy định chung về quản lý chất thải, yêu cầu về quản lý chất thải, trách nhiệm về UBND các cấp trong quản lý chất thải, và trách nhiệm của chủ đầu tư KCN trong quản lý chất thải là bố trí mặt bằng tập kết chất thải tại khoản 1, Điều 89. Theo đó việc quản lý chất thải phải đáp ứng các yêu cầu: (i) Chất thải phải được quản lý trong toàn bộ quá trình phát sinh, giảm thiểu, phân loại, thu gom, vận chuyển, tái sử dụng, tái chế và tiêu hủy; (ii) Chất thải thông thường có lẫn chất thải nguy hại vượt ngưỡng quy định mà không thể phân loại được thì phải quản lý theo quy định của pháp luật về chất thải nguy hại.

Trách nhiệm của UBND các cấp trong quản lý<sup>3</sup> chất thải gồm: (i) Trách nhiệm trong lĩnh vực qyt hoạch; (ii) Xây dựng và vận hành công trình quản lý và (iii) Ban hành chính sách hỗ trợ. **Trách nhiệm của chủ đầu tư khu công nghiệp trong quản lý chất thải là** bố trí mặt bằng tập kết chất thải trong phạm vi quản lý theo quy định tại khoản 1, Điều 89 Luật Bảo vệ môi trường.

Đối với chất thải nguy hại, Điều 91, 92 và 93 Luật Bảo vệ môi trường đã quy định việc phân loại, thu gom, lưu giữ trước khi xử lý chất thải nguy hại, vận chuyển chất thải nguy hại và điều kiện xử lý chất thải nguy hại. Theo đó, trước khi chất thải nguy hại được

---

<sup>3</sup> Điều 88 Luật bảo vệ môi trường năm 2014.

xử lý, chủ nguồn thải chất thải nguy hại phải tổ chức phân loại, thu gom, lưu giữ; trường hợp chủ nguồn thải chất thải nguy hại không có khả năng xử lý chất thải nguy hại đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường phải chuyển giao cho cơ sở có giấy phép xử lý chất thải nguy hại với 9 điều kiện cụ thể để một cơ sở phải đáp ứng trong việc xử lý chất thải nguy hại.

Việc lưu giữ chất thải nguy hại phải được thực hiện trong phương tiện, thiết bị chuyên dụng bảo đảm không tác động xấu đến con người và môi trường. **Việc vận chuyển chất thải nguy hại** phải được thực hiện bằng phương tiện, thiết bị chuyên dụng phù hợp và được ghi trong giấy phép xử lý chất thải nguy hại.

Đối với chất thải rắn thông thường, Điều 96, 97 Luật Bảo vệ môi trường quy định việc thu gom, vận chuyển, tái chế, tái sử dụng và xử lý chất thải rắn thông thường. Chất thải rắn thông thường phải được thu gom, lưu giữ và vận chuyển đến nơi quy định bằng phương tiện, thiết bị chuyên dụng. Và các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường có trách nhiệm tổ chức thu gom, lưu giữ và vận chuyển chất thải rắn thông thường trên địa bàn quản lý.

Đối với việc **tái sử dụng, tái chế, thu hồi năng lượng và xử lý chất thải rắn thông thường** thì chủ cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, tổ chức, hộ gia đình và cá nhân có phát sinh chất thải rắn thông thường có trách nhiệm tái sử dụng, tái chế, thu hồi năng lượng và xử lý chất thải rắn thông thường. Trường hợp không có khả năng tái sử dụng, tái chế, thu hồi năng lượng và xử lý chất thải rắn thông thường phải chuyển giao cho cơ sở có chức năng phù hợp để tái sử dụng, tái chế, thu hồi năng lượng và xử lý.

Trên cơ sở quy định chung này, việc quản lý chất thải nguy hại, chất thải rắn phạm vi KCN được quy định tại Nghị định 38/2015/NĐ-CP và cụ thể tại Thông tư số 35/2015/TT-BTNMT về bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao. Theo đó, Điều 11 quy định các doanh nghiệp trong KCN có trách nhiệm bố trí một khu vực trong doanh nghiệp để phân loại, lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại,... trong trường hợp doanh nghiệp không tự xử lý được những chất thải này theo quy định thì phải ký hợp đồng thu gom, xử lý với các đơn vị có đủ điều kiện của Pháp luật.

#### 2.3.3.2 Đánh giá thực trạng tổ chức thực hiện

Trong phạm vi toàn quốc, qua báo cáo của Bộ TN&MT, khối lượng CTR công nghiệp xấp xỉ trên 22.440 tấn/ngày, tương đương 8,1 triệu tấn/năm. Sau giai đoạn mở rộng số lượng các KCN đi kèm với sự gia tăng nhanh chóng khối lượng CTR và đạt mức trên 2.2 triệu tấn năm 2008, trong giai đoạn 2011 – 2015, lượng CTR phát sinh từ hoạt động sản xuất công nghiệp tại các KCN ở mức khá ổn định so với giai đoạn 2005 – 2010.

Theo thống kê, CTR công nghiệp tập trung chủ yếu ở 2 vùng ĐBSH và Đông Nam Bộ nơi tập trung 2 vùng KTTĐ của cả nước. Đông Nam Bộ vẫn là khu vực có mức phát sinh CTR cao nhất, chiếm 34% tổng lượng phát sinh trong cả nước, tiếp đến là khu vực ĐBSH (29%) và Bắc Trung Bộ và duyên hải miền Trung (24%).

Để thu gom và xử lý chất thải rắn, trước kia, theo quy hoạch được duyệt, tất cả các KCN phải có khu vực phân loại và trung chuyển chất thải rắn. Tuy nhiên, trên thực tế, rất ít KCN triển khai hạng mục này. Đến nay, quy định này được chuyển thành yêu cầu đối với tất cả các doanh nghiệp hoạt động trong KCN phải có khu vực riêng để phân loại và trung chuyển chất thải rắn. Và khi doanh nghiệp không tự xử lý được chất thải rắn, các các doanh nghiệp trong KCN phải hợp đồng với các công ty môi trường đô thị tại địa phương hoặc một số doanh nghiệp có cấp giấy phép hành nghề để thu gom và xử lý chất thải rắn.

**Việc thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại từ các KCN của các doanh nghiệp đã được cấp phép hành nghề vẫn còn nhiều vấn đề.** Nhiều doanh nghiệp có chức năng thu gom và xử lý chất thải nguy hại đã triển khai các hoạt động tái chế thu lại tài nguyên có giá trị sử dụng từ những chất thải này. Mục tiêu của những hoạt động tái chế này có thể là thu hồi nhiệt từ các chất thải có nhiệt trị cao, thu hồi kim loại màu hay nhựa, dầu thải,... Tuy nhiên, do công nghệ chưa hoàn chỉnh nên một số trường hợp hiệu quả thu hồi và tái chế chưa cao, có trường hợp gây ô nhiễm thứ cấp, đặc biệt với dầu và dung môi. Nghiêm trọng hơn, một số doanh nghiệp không thực hiện xử lý chất thải nguy hại mà sau khi thu gom lại đổ lẫn cùng chất thải thông thường hoặc lén lút đổ ra môi trường.

### **Hộp 3. Vi phạm của Doanh nghiệp tư nhân (DNTN) Tân Phát Tài, Đồng Nai, trong thu gom và xử lý chất thải nguy hại**

DNTN Tân Phát Tài, đơn vị duy nhất trên địa bàn tỉnh Đồng Nai được cấp giấy phép đăng ký kinh doanh xử lý chất thải, hiện không chỉ thu gom chất thải nguy hại từ các KCN trên địa bàn tỉnh Đồng Nai mà còn mở rộng địa bàn sang TP. Hồ Chí Minh.

Trong năm 2008, DNTN Tân Phát Tài đã từng bị bắt quả tang 2 lần khi đổ chất thải nguy hại không đúng nơi quy định. Gần đây nhất là vào ngày 27-10-2008, Thanh tra Sở TN&MT tỉnh Đồng Nai đã phát hiện xe của doanh nghiệp này đang đổ chất thải nguy hại tại ấp 7, xã An Phước, huyện Long Thành. Dù trong quyết định có ghi "tái phạm trong cùng lĩnh vực" (đã từng đổ chất thải nguy hại không đúng nơi quy định) nhưng DNTN Tân Phát Tài chỉ bị xử phạt hành chính với số tiền 10 triệu đồng.

Tháng 7 năm 2009, Phòng Cảnh sát môi trường (Công an Đồng Nai) đã bắt quả tang xe biển số 57L-3431 do ông Lê Quang Thắng, tạm trú tại số nhà 495, tổ 3, khu phố 3, phường Long Bình (TP. Biên Hòa) điều khiển đã chở nước thải chưa qua xử lý đổ thẳng xuống đường mương mới đào, thuộc đất quốc phòng và là ranh giới giữa phường Tân Phong (TP. Biên Hòa) và xã Thạnh Phú (huyện Vĩnh Cửu). Tại cơ quan công an, ông Thắng khai nhận nguồn nước thải trên được Công ty Tân Phát Tài thu gom trong các khu công nghiệp rồi thuê ông đi đổ. Ngoài ra, ông Thắng đã đổ 180 xe chở nước thải xuống khu vực trên.

*Nguồn: Báo cáo môi trường 2009.*

Bên cạnh đó, có một thực tế trong việc quản lý chất thải rắn là trong một số trường hợp, chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất có tỷ lệ chất thải nguy hại rất ít (nước thải lẫn dầu mỡ, giẻ lau nhiễm dầu, bóng đèn huỳnh quang, pin, bình ắc-quy...) nên nhiều nhà máy thường để lẫn với rác thải sinh hoạt, nếu có phân loại thì với khối lượng nhỏ không đủ để hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại.

#### **Hộp 4. Công tác xử lý chất thải nguy hại ở các KCN miền Trung**

Hiện nay ở các KCN miền Trung chưa có trung tâm xử lý chất thải nguy hại tập trung (chỉ mới nằm trong quy hoạch tại khu vực Phú Lộc, Thừa Thiên Huế) nên việc thu gom, vận chuyển và xử lý với quy mô lớn là chưa có. Trên địa bàn toàn khu vực, đơn vị có khả năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại rất ít, trong khi chất thải nguy hại rất đa dạng nên việc thu gom và xử lý chất thải nguy hại của các doanh nghiệp cũng gặp nhiều khó khăn

*Nguồn: Báo cáo môi trường quốc gia 2009.*

Yêu cầu hiện hành đối với doanh nghiệp hoạt động trong KCN là rất rõ, cụ thể. Theo đó, doanh nghiệp có nhiệm vụ phải bố trí mặt bằng tập kết chất thải rắn để phân loại, lưu trữ và doanh nghiệp phải tiến hành phân loại, lưu trữ. Trường hợp doanh nghiệp không tự xử lý được thì bắt buộc phải ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để tiến hành xử lý. Yêu cầu đối với KCN trong quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại là các tất cả doanh nghiệp tuân thủ đúng quy định này. Việc lưu giữ chất thải nguy hại trong thời gian chờ được xử lý phải tuân thủ theo khoản 2, Điều 7, Thông tư 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 về quản lý chất thải nguy hại. Theo đó, doanh nghiệp là chủ nguồn thải chất thải nguy hại phải bố trí khu vực chất thải nguy hại, lưu giữ chất thải nguy hại trong các bao bì hoặc thiết bị lưu chứa đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý theo quy định tại Phụ lục 2 (A) kèm theo Thông tư này. Đây cũng chính là yêu cầu tối thiểu về quản lý chất thải rắn đối với KCN sinh thái.

#### **2.3.4. Quy định pháp lý về quản lý khí thải và tiếng ồn trong KCN**

##### **2.3.4.1 Quy định pháp lý hiện hành**

Khoản 8, Điều 3, Nghị định 38/2015/NĐ-CP quy định khí thải công nghiệp là chất thải tồn tại ở trạng thái khí hoặc hơi phát sinh từ hoạt động sản xuất, dịch vụ công nghiệp. Điều 102, 103 Luật Bảo vệ môi trường quy định các cơ sở sản xuất kinh doanh khi phát tán bụi, khí thải phải kiểm soát và xử lý bụi, khí thải bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật môi trường và phải có bộ phận lọc, giảm thiểu khí thải, thiết bị che chắn hoặc biện pháp khác để giảm thiểu bụi bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật môi trường. Đồng thời, các tổ chức, cá nhân sản xuất kinh doanh gây tiếng ồn, độ rung, ánh sáng, bức xạ phải kiểm soát, xử lý bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật môi trường và khi phát sinh trong khu dân cư gây tiếng ồn, độ rung, ánh sáng, bức xạ phải thực hiện biện pháp giảm thiểu, không làm ảnh hưởng đến cộng đồng dân cư.

Khi doanh nghiệp thuộc đối tượng là chủ nguồn thải khí thải công nghiệp thuộc danh mục các nguồn khí thải lưu lượng lớn quy định tại Phụ lục của Nghị định số 38/2015/NĐ-CP về việc đăng ký chủ nguồn thải khí công nghiệp, kể từ đầu năm 2018, Chủ dự án, chủ cơ sở thuộc danh mục các nguồn thải khí thải lưu lượng lớn phải thực hiện đăng ký chủ nguồn thải khí thải công nghiệp, trừ trường hợp chủ nguồn thải có hoạt động đồng xử lý chất thải thuộc đối tượng được cấp Giấy phép xử lý chất thải nguy hại, đối tượng được xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt hoặc chất thải rắn công nghiệp thông thường. Việc đăng ký chủ nguồn thải khí thải công nghiệp được thực hiện khi cơ sở sản xuất vận hành chính thức hoặc khi cơ sở có kế hoạch thay đổi nguồn thải khí thải công nghiệp (tăng thải lượng, số lượng nguồn phát thải khí thải).

Thời hạn của Giấy phép xả khí thải công nghiệp là 05 (năm) năm. Trường hợp có sự thay đổi về nguồn thải khí thải (tăng thải lượng, số lượng nguồn phát thải khí thải), cơ sở phải lập hồ sơ đề nghị xem xét, cấp lại Giấy phép xả khí thải công nghiệp và việc cấp Giấy phép xả thải khí thải công nghiệp thực hiện từ ngày 01 tháng 01 năm 2018.

Trong quan trắc khí thải công nghiệp tự động liên tục, chủ nguồn thải khí thải công nghiệp thuộc danh mục các nguồn khí thải lưu lượng lớn phải lắp đặt thiết bị quan trắc khí thải tự động liên tục, truyền số liệu trực tiếp cho Sở Tài nguyên và Môi trường địa phương để qua đó, truyền số liệu quan trắc khí thải tự động liên tục về Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Quy định cụ thể về quản lý khí thải và tiếng ồn tại KCN được quy định tại Điều 10, Thông tư số 35/2015/TT-BTNMT theo đó các cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ trong khu công nghiệp phát sinh khí thải, tiếng ồn phải đầu tư, lắp đặt hệ thống xử lý khí thải, giảm thiểu tiếng ồn bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật môi trường. Đối với các cơ sở phát sinh khí thải lưu lượng lớn phải thực hiện đăng ký chủ nguồn khí thải, quan trắc khí thải tự động, liên tục và truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường địa phương.

Các quy chuẩn quốc gia về khí thải được quy định tại Thông tư 25/2009/TT-BTNMT ngày 16/11/2009 về ban hành quy chuẩn quốc gia về môi trường. Quy chuẩn về tiếng ồn, độ rung được quy định tại Thông tư số 39/2010/TT-BTNMT quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường ngày 16/10/2000 về ban hành quy chuẩn môi trường quốc gia. Việc giám sát, hướng dẫn, kiểm tra thực hiện các quy chuẩn kỹ thuật nêu trên được thực hiện bởi cơ quan quản lý nhà nước về môi trường, tại địa phương là Sở Tài Nguyên và Môi trường và BQL các KCN trong đó Sở Tài Nguyên và Môi trường đóng vai trò chủ trì.

Điểm I, khoản 2, điều 37 Nghị định 29 đã quy định chức năng, nhiệm vụ BQL các KCN với lĩnh vực môi trường, nhiệm vụ của BQL là *'Kiểm tra, thanh tra, giám sát việc thực hiện.... bảo vệ môi trường sinh thái đối với các dự án tại khu công nghiệp,... quyết định xử phạt vi phạm hành chính theo quy định đối với các trường hợp vi phạm về các lĩnh vực thuộc thẩm quyền và đề nghị cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền xử lý vi phạm đối với các trường hợp vi phạm về các lĩnh vực không thuộc thẩm quyền'*.



#### 2.3.4.2. Đánh giá thực trạng tổ chức thực hiện

Quy định như trên chưa phản ánh được việc BQL các KCN được phân cấp trong giám sát thực hiện các quy chuẩn về môi trường nói chung và quy chuẩn về khí thải nói riêng đối với các doanh nghiệp trong KCN. Vấn đề này không được quy định các văn bản pháp quy cụ thể mà UBND cấp tỉnh tiến hành phân công cho Sở Tài Nguyên và Môi trường và BQL các KCN thực hiện việc giám sát và được thể hiện trong Quy chế phối hợp giữa Sở Tài Nguyên và Môi trường và BQL các KCN về bảo vệ môi trường KCN. Tuy nhiên, dù trong trường hợp nào, Chủ đầu tư hạ tầng KCN đều có trách nhiệm thực hiện quan trắc môi trường KCN, trong đó có khí thải, tiếng ồn và tổng hợp báo cáo gửi BQL các KCN và Sở Tài nguyên và Môi trường như quy định tại khoản 3 và 4, Điều 15 của Thông tư số 35/2015/TT-BTNMT.

#### **Hộp 5. Trách nhiệm của chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp**

*3. Thực hiện chương trình quan trắc môi trường khu công nghiệp theo quy định của pháp luật.*

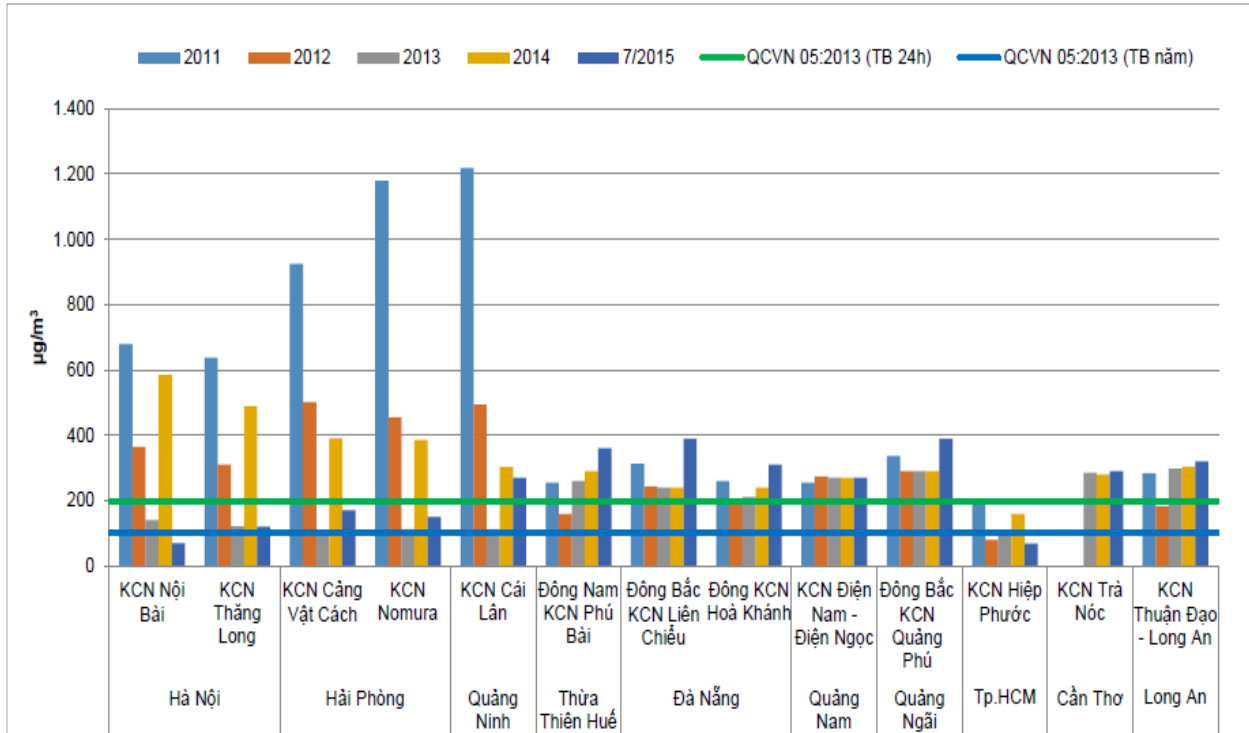
*4. Tổng hợp, báo cáo kết quả quan trắc môi trường và công tác bảo vệ môi trường khu công nghiệp, các cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ trong khu công nghiệp gửi Ban quản lý các khu kinh tế, khu công nghiệp, Sở Tài nguyên và Môi trường trước ngày 31 tháng 12 hàng năm. Mẫu báo cáo quy định tại Phụ lục 6 ban hành kèm theo Thông tư này.*

Ô nhiễm không khí ở các KCN mang tính cục bộ, tập trung nhiều ở các KCN cũ, do các nhà máy trong KCN sử dụng công nghệ sản xuất lạc hậu hoặc chưa đầu tư hệ thống xử lý khí thải. Vấn đề ô nhiễm không khí tại các KCN chủ yếu là ô nhiễm bụi, một số KCN có xuất hiện ô nhiễm CO, SO<sub>2</sub> và NO<sub>2</sub>. Trong giai đoạn 2011-2015, nền kinh tế phải đối mặt với lạm phát cao ở giai đoạn đầu nên các hoạt động sản xuất công nghiệp, tiêu thụ nhiên liệu cũng suy giảm và điều này được phản ánh khá rõ nét trên diễn biến chất lượng không khí tại các KCN. Mức độ ô nhiễm không khí lớn nhất là vào năm 2011, sau đó đã được cải thiện đáng kể vào năm 2012, nhưng lại tiếp tục gia tăng trong các năm trở lại đây.

Vấn đề nổi cộm đối với môi trường không khí xung quanh, các KCN vẫn là ô nhiễm bụi. Hình xx cho thấy nồng độ bụi TSP tại nhiều KCN đã vượt QCVN05:2013/BTNMT. Số liệu so sánh cho thấy, nồng độ TSP xung quanh các KCN miền Bắc cao hơn hẳn so với KCN miền Nam, trong khi nồng độ TSP xung quanh các KCN miền Trung và miền Nam có sự chênh lệch không nhiều. Nguyên nhân có thể là do đặc điểm cơ cấu loại hình sản xuất, công nghệ, nhiên liệu, vị trí của các khu vực khác nhau. Tại miền Bắc, gần các KCN tập trung cũng có nhiều các nhà máy nhiệt điện, sản xuất xi măng với quy mô lớn tiêu thụ nhiều nhiên liệu hóa thạch nên đã dẫn tới phát thải lượng bụi lớn. Thêm vào đó, so với các khu vực khác, miền Bắc vẫn tồn tại một số KCN cũ, công nghệ lạc hậu, phát sinh nhiều chất ô nhiễm hơn. Nhiều KCN miền Bắc còn nằm gần các khu đô thị, trực

giao thông lớn nên nồng độ TSP xung quanh các KCN này cũng bị ảnh hưởng bởi hoạt động xây dựng hạ tầng đô thị và giao thông vận tải.

**Hình 1. Diễn biến nồng độ TSP xung quanh một số KCN thuộc 3 vùng kinh tế trọng điểm Bắc, Trung và Nam giai đoạn 2011 – 2015**

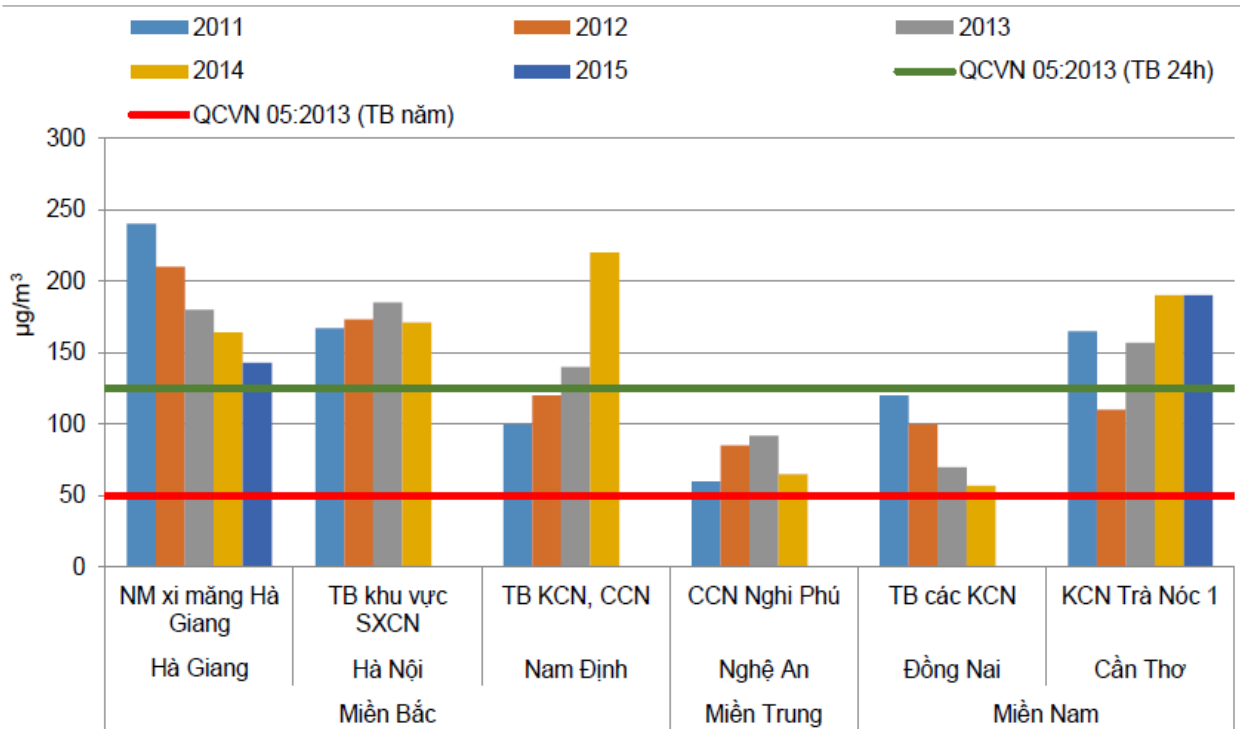


*Nguồn: Báo cáo môi trường quốc gia 2011 – 2015.*

Trong các ngành công nghiệp, các hoạt động khai thác khoáng sản, sản xuất điện, xi măng làm phát sinh lượng bụi thải lớn hơn hẳn các ngành khác. Đây là nhóm ngành tiêu thụ nhiều năng lượng, nhiên liệu. Các nhà máy nhiệt điện, xi măng thường có ống khói lớn, phát tán đi xa. Các khu vực chịu ô nhiễm nặng nhất thường cách ống khói của các nhà máy này khoảng 1,5-3km. Tại các khu vực khai thác vật liệu xây dựng, nồng độ bụi thường vượt QCVN từ 8-12 lần. Nguyên nhân từ các công đoạn khai thác, nghiền, vận chuyển...đã phát tán một lượng lớn bụi và khí thải vào môi trường

Đối với khí ô nhiễm SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, các loại hình công nghiệp sử dụng nhiều nhiên liệu đốt như nhiệt điện, lọc dầu, lò đốt công nghiệp có công suất lớn sẽ phát thải lượng SO<sub>2</sub> nhiều hơn các ngành khác. Theo đó, nồng độ khí SO<sub>2</sub> đo được xung quanh các KCN miền Bắc và Đồng Bằng sông Cửu Long cao hơn hẳn so với các KCN ở các tỉnh phía Đông Nam Bộ và cao hơn hẳn so với QCVN như Hình 11 chỉ ra. Nguyên nhân cơ bản của tồn tại này là do các loại hình công nghiệp sử dụng nhiều nguyên liệu đốt tập trung nhiều hơn ở các tỉnh miền Bắc.

**Hình 2. Nồng độ SO<sub>2</sub> xung quanh các khu vực sản xuất của một số địa phương giai đoạn từ năm 2011 - 2015**



Ngược lại với thông số SO, nồng độ khí NO xung quanh các KCN miền Nam lại cao hơn các KCN miền Bắc. Nguyên nhân, theo Bộ Tài nguyên và môi trường có thể do tại khu vực miền Nam tập trung các loại hình sản xuất như hóa chất, các sản phẩm kim loại, điện tử...Tuy nhiên, hầu hết các khu vực, nồng độ của cả hai loại khí SO<sub>2</sub> và NO<sub>2</sub>, hầu hết vẫn nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT.

Mức ồn tại một số khu vực gần KCN đã ở mức cao, có nơi đã vượt ngưỡng QCVN. Nguyên nhân là do các điểm quan trắc tiếng ồn xung quanh các KCN đều nằm gần các trục đường giao thông có mật độ xe cộ qua lại lớn, do đó mức ồn đo được bị cộng hưởng từ hoạt động của công nghiệp và phương tiện xe qua lại trên đường. Hiện tượng ô nhiễm mùi do khí thải phát sinh từ khu vực như bãi chôn lấp rác thải, nhà máy chế biến tinh bột sắn, nhà máy cao su, nhà máy giấy...cũng đã xảy ra cục bộ tại một số địa phương (Báo cáo môi trường quốc gia giai đoạn 2011 – 2015).

Từ thực trạng trình bày ở trên cho thấy ô nhiễm bụi, khí thải và tiếng ồn là vấn đề khá phổ biến ở các KCN hiện nay nên việc áp dụng những quy chuẩn về bảo vệ môi trường về khí thải, bụi và tiếng ồn đối với KCN như là một yêu cầu tối thiểu đối với KCN sinh thái là hoàn toàn cần thiết vì đây là yêu cầu pháp lý chung cho tất cả các KCN và trực tiếp giải quyết các tồn tại hiện hành. Để thực hiện nhiệm vụ này, cần xây dựng hệ thống quan trắc tự động kết nối với Sở Tài nguyên và Môi trường về khí thải thì BQL các KCN sinh thái mới có được công cụ quan trắc để giám sát việc thực hiện trong bối cảnh việc nhiều KCN chưa xây dựng được hệ thống quan trắc.

### 2.3.5. Rà soát các quy định về sử dụng hiệu quả tài nguyên và sản xuất sạch hơn

#### 2.3.5.1 Quy định pháp lý hiện hành

Khái niệm về sản xuất sạch hơn được quy định tại khoản 5, Điều 2, Nghị định số 45/2012/NĐ-CP ngày 21/5/2012 về Khuyến công. Theo đó, *sản xuất sạch hơn trong công nghiệp là việc áp dụng các giải pháp về quản lý, công nghệ nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên thiên nhiên, nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu; giảm thiểu phát thải và hạn chế mức độ gia tăng ô nhiễm môi trường.*

Các quan điểm, mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp và tổ chức thực hiện về sử dụng hiệu quả tài nguyên và sản xuất sạch hơn đã được quy định tại Quyết định số 1419/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ. Mục tiêu tổng quát của Chiến lược sản xuất sạch hơn là được áp dụng rộng rãi tại các cơ sở sản xuất công nghiệp nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên thiên nhiên, nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu; giảm thiểu phát thải và hạn chế mức độ gia tăng ô nhiễm; bảo vệ và cải thiện chất lượng môi trường, sức khỏe con người và bảo đảm phát triển bền vững.

*Mục tiêu giai đoạn 2016 đến 2020 gồm:*

- 90% cơ sở sản xuất công nghiệp nhận thức được lợi ích của việc áp dụng sản xuất sạch hơn trong công nghiệp;
- 50% cơ sở sản xuất công nghiệp áp dụng sản xuất sạch hơn; các cơ sở sản xuất công nghiệp áp dụng sản xuất sạch hơn tiết kiệm được từ 8 – 13% mức tiêu thụ năng lượng, nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu trên đơn vị sản phẩm; 90% doanh nghiệp vừa và lớn có bộ phận chuyên trách về sản xuất sạch hơn;
- 90% các Sở Công Thương có cán bộ chuyên trách đủ năng lực hướng dẫn áp dụng sản xuất sạch hơn cho các cơ sở sản xuất công nghiệp.

Chiến lược cũng đưa ra các giải pháp thực hiện về: (i) Giải pháp về truyền thông, nâng cao nhận thức; (ii). Giải pháp về tổ chức, quản lý và cơ chế, chính sách; (iii). Giải pháp về hỗ trợ kỹ thuật, đào tạo nguồn lực và hợp tác quốc tế; (iv). Giải pháp về đầu tư và tài chính.

Và để triển khai Chiến lược này, Bộ Công thương đã ban hành Quyết định số 4135/QĐ-BCT ngày 21 tháng 6 năm 2013 về phê duyệt các đề án thực hiện Chiến lược sản xuất sạch hơn trong công nghiệp đến năm 2020 với tiếp cận từ dưới lên.

Để cung cấp ngân sách cho việc thực hiện Chiến lược, liên Bộ Tài chính và Công thương đã ban hành thông tư Thông tư liên tịch 221/2012/TTLT-BTC-BCT hướng dẫn chế độ quản lý, sử dụng kinh phí ngân sách nhà nước thực hiện Chiến lược sản xuất sạch hơn trong công nghiệp đến năm 2020. Theo đó, Thông tư này hướng dẫn chế độ quản lý, sử dụng kinh phí ngân sách nhà nước thực hiện các đề án thành phần của Chiến lược, ban hành kèm theo Quyết định số 1419/QĐ-TTg ngày 07/9/2009 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt "Chiến lược sản xuất sạch hơn trong công nghiệp đến năm 2020".

a. Nội dung chi:

- Nâng cao nhận thức và năng lực áp dụng sản xuất sạch hơn trong công nghiệp
- Hỗ trợ áp dụng sản xuất sạch hơn tại các cơ sở sản xuất công nghiệp:
- Hoàn thiện mạng lưới các tổ chức hỗ trợ sản xuất sạch hơn trong công nghiệp:
- Xây dựng và vận hành cơ sở dữ liệu và trang thông tin điện tử về sản xuất sạch hơn trong công nghiệp tại Bộ Công Thương.
- Hoàn thiện cơ chế, chính sách về tài chính thúc đẩy áp dụng sản xuất sạch hơn trong công nghiệp (điều tra, đánh giá, đề xuất các cơ chế chính sách).

b. Mức chi hỗ trợ đánh giá sản xuất sạch hơn cho các cơ sở sản xuất công nghiệp tối đa không quá 50% chi phí tư vấn nhưng không quá 50 triệu đồng/1 cơ sở.

2.3.5.2. Đánh giá thực trạng tổ chức thực hiện

Kết quả thực hiện Chiến lược sản xuất sạch tại 63 Sở Công Thương với 9012 doanh nghiệp sản xuất công nghiệp trên toàn quốc cho thấy một số kết quả tích cực trong triển Chiến lược sản xuất sạch hơn như Bảng 3 chỉ ra.

**Bảng 3. Kết quả thực hiện Chiến lược sản xuất sạch hơn**

Mục tiêu chiến lược	Mục tiêu giai đoạn		Hiện trạng 2010	Hiện trạng 2015
	2010-2015	2016-2020		
Tỷ lệ doanh nghiệp công nghiệp có nhận thức về sản xuất sạch hơn	50%	90%	28%	55%
Tỷ lệ doanh nghiệp áp dụng sản xuất sạch hơn giảm được tiêu thụ năng lượng, nguyên nhiên liệu trên một đơn vị sản phẩm	25%	50%	11%	24%
Mức độ giảm năng lượng, nguyên nhiên liệu trên một đơn vị sản phẩm	5-8%	8-13%	Đa dạng	Nguyên liệu, hóa chất: 1-92%; Nước: 1-99%; Than: 2-98%; DO: 1-70%; Điện: 1-68%; Nhiên liệu sinh khối (củi, trấu): 3-61%; FO: 7-43%; Xăng dầu: 5-34%; Gas: 3-30%
Tỷ lệ Sở Công Thương có cán bộ chuyên trách đủ năng lực hướng dẫn sản xuất sạch hơn cho công nghiệp	70%	90%	18%	73%

Nguồn: Bộ Công thương (2015).

Theo đó, các kết quả đạt được là rất đáng ghi nhận dù một chỉ tiêu không đạt được mục tiêu đề ra. Chẳng hạn, tỷ lệ nhận thức của doanh nghiệp về sản xuất sạch hơn đã tăng lên đáng kể trong giai đoạn 2010-2015 từ 28% lên 55%. Đặc biệt tỷ lệ doanh nghiệp áp dụng sản xuất sạch hơn để giảm tiêu thụ năng lượng nguyên liệu đã tăng lên đáng kể từ 11% năm 2010 lên đến 24% năm 2015. Ngoài ra, doanh nghiệp đã giảm được sử dụng các tài nguyên như năng lượng, nguyên liệu. Và tỷ lệ cán bộ Sở Công thương có cán bộ đủ năng lực để hướng dẫn sản xuất sạch hơn cho doanh nghiệp đã tăng nhanh chóng từ 18% năm 2010 lên 73% năm 2015.

Trong nội bộ KCN, ngoài hỗ trợ của Sở Công thương về sản xuất sạch hơn, một số doanh nghiệp tại các KCN Khánh Phú (Ninh Bình), Hòa Khánh (Đà Nẵng), và Trà Nóc (Cần Thơ) đã được hưởng hỗ trợ về đào tạo, tư vấn sản xuất sạch hơn trong khuôn khổ dự án Triển khai sáng kiến Khu công nghiệp sinh thái hướng tới mô hình Khu công nghiệp bền vững tại Việt Nam do UNIDO tài trợ. Trong 8 tháng đầu năm 2016, dự án đã hỗ trợ các hoạt động tập huấn, tư vấn đánh giá nhanh cho 23 doanh nghiệp với trên 100 học viên đến từ các doanh nghiệp tại 3 KCN nêu trên. Ước tính của dự án cho thấy chỉ với một nguồn lực nhỏ của dự án hỗ trợ về kỹ thuật, đã giảm được gần 4000 tấn CO<sub>2</sub>/năm từ 23 doanh nghiệp nêu trên. Lợi ích về kinh tế đã được các doanh nghiệp xác nhận qua việc doanh nghiệp sẵn sàng tự bỏ ra các chi phí mà tự chối các khoản vay (với lãi suất thương mại) để thực hiện các giải pháp sản xuất sạch hơn vì họ cho biết những khoản đầu tư này có thể được hoàn vốn từ 6 đến 12 tháng.

**Bảng 3. Kết quả bước đầu về việc thực hiện sản xuất sạch trong khuôn khổ dự MPI-UNIDO**

KCN	Số GP đã chọn thực hiện	Lợi ích kinh tế (áp dụng tỷ giá 1USD = 22,300 VND)	Lợi ích môi trường	Số dự án đầu tư công nghệ
<a href="#">Khánh Phú, Ninh Bình</a>	125	Tiết kiệm 76.816 USD /năm do giảm suất tiêu thụ than, khí đốt, điện và nước, trong đó 72,45% là do giảm tiêu thụ điện năng	Giảm CO <sub>2</sub> : 726 tấn/năm	5, trong đó có 2 dự án đang thực hiện
<a href="#">Hòa Khánh, Đà Nẵng</a>	92	TK 279.597 USD/năm do giảm suất tiêu thụ than, củi, điện & nguyên vật liệu, trong đó 63% là do giảm tiêu thụ điện năng	Giảm CO <sub>2</sub> : 1.625 tấn/năm	10, trong đó 8 dự án đang thực hiện
<a href="#">Trà Nóc, Cần Thơ</a>	185	TK 376.326 USD/năm do giảm suất tiêu thụ điện và nước, trong đó 84% là do giảm tiêu thụ điện năng	Giảm CO <sub>2</sub> : 2.458 tấn/năm	8, trong đó có 4 dự án đang thực hiện

*Nguồn: Dự án triển khai sáng kiến KCN sinh thái hướng tới mô hình KCN bền vững ở Việt Nam (2016).*

Như vậy, có thể nhận thấy mặc dù chưa có quy định cụ thể về sản xuất sạch hơn đối với KCN nhưng khung pháp lý cho sản xuất sạch hơn ở Việt Nam khá toàn diện từ góc độ kỹ thuật cho đến hỗ trợ tài chính. Các doanh nghiệp khi đã nhận biết được vai trò của

sản xuất sạch hơn sẽ tự xây dựng cho mình những tiêu chuẩn về sử dụng nguồn lực để tiết kiệm chi phí, nâng cao năng lực cạnh tranh. Việc tổng hợp các kết quả tiết kiệm tài nguyên cho các doanh nghiệp hoạt động tại KCN sẽ đưa ra kết quả tổng hợp về thực hiện sản xuất sạch tại KCN. Và qua đó, các mục tiêu của Chiến lược áp dụng đối với các cơ sở sản xuất công nghiệp nói chung có thể áp dụng được với các doanh nghiệp hoạt động trong KCN, trước hết về áp dụng sản xuất sạch hơn và tiết kiệm nguyên, nhiên liệu.

### **3. Kinh nghiệm quốc tế trong xây dựng và vận hành các khu công nghiệp sinh thái.**

#### **3.1. Về khung khổ chính sách vĩ mô**

Tại Hàn quốc, định nghĩa về KCN sinh thái được đưa ra tại Luật Khuyến khích chuyển đổi các cơ sở công nghiệp thân thiện với môi trường.<sup>4</sup> Khái niệm về KCN sinh thái được đưa ra tại điều 21 Luật này. Tại Trung quốc, định nghĩa về KCN sinh thái được đưa ra tại Luật khuyến khích kinh tế tuần hoàn, trong đó đưa ra các nguyên tắc cốt lõi của KCN sinh thái với việc đáp ứng yêu cầu về môi trường và trao đổi, tái sử dụng chất thải giữa các doanh nghiệp, chia sẻ cơ sở hạ tầng, tiết kiệm năng lượng và tái sử dụng nước.

Kinh nghiệm của các nước cũng cho thấy, để phát triển KCN sinh thái thì hệ thống các chính sách có liên quan cũng cần được thiết kế và soạn thảo một cách phù hợp. Theo Park et al (2008), hệ thống thể chế, chính sách của Hàn Quốc tạo một nền tảng vững chắc cho sự phát triển của chương trình KCNST quốc gia. Những chính sách có ảnh hưởng quan trọng nhất bao gồm: các chính sách môi trường khuyến khích phát triển bền vững; chính sách công nghiệp theo hướng thân thiện với môi trường; chính sách năng lượng mới. Nội dung các chính sách cụ thể như sau:

- *Các chính sách môi trường và khuyến khích phát triển bền vững*: Các chính sách này tập trung vào thực hiện các mục tiêu bảo tồn môi trường và xây dựng kế hoạch đầu tư để cải thiện cơ sở hạ tầng môi trường hiện tại. "Chương trình nghị sự 21" đã cố gắng để cung cấp một không gian sống phù hợp và theo đuổi mục tiêu cân bằng giữa bảo tồn và phát triển trong phạm vi năng lực của môi trường (MOE, 2004). "Chương trình nghị sự 21" gồm 5 nguyên tắc chính là: (i) Nguyên tắc phòng ngừa, (ii) nguyên tắc hài hòa và toàn vẹn, (iii) nguyên tắc trả phí của người gây ô nhiễm và người nhận, (iv) nguyên tắc của việc sử dụng động cơ kinh tế, và (v) Nguyên tắc của việc mở thông tin và nhận được các cư dân liên quan (Lee et al., 2005). Hơn nữa, chính sách này tăng cường các sáng kiến trong việc bảo tồn các nguồn tài nguyên thiên nhiên bằng cách thực hiện các bước để bảo vệ môi trường nước, không khí và đất.

Bên cạnh các chính sách chung, chính phủ Hàn quốc cũng ban hành các tiêu chí cụ thể nhằm định lượng tiến bộ của quá trình phát triển công nghiệp thân thiện với môi trường. Chẳng hạn như việc xây dựng chỉ tiêu GNP xanh, tiêu chuẩn phát triển thân thiện

---

<sup>4</sup>Ban hành ngày 29/12/1995 sửa đổi ngày 23/3/năm 2013

sinh thái, ... "Kế hoạch môi trường quốc gia toàn diện thứ ba" cũng đã được chuẩn bị bởi Bộ Môi trường (MOE) cho năm 2006-2015 với bốn mục tiêu chính cho chiến lược khác nhau tập trung vào các chủ đề: cung cấp điều kiện sống an toàn và chất lượng, bảo tồn các hệ sinh thái tự nhiên, sử dụng hiệu quả các nguồn tài nguyên thiên nhiên, tìm kiếm nền kinh tế sinh thái thân thiện, thiết lập công lý môi trường, tăng cường hợp tác với các nước châu Á và bắt đầu phát triển bền vững toàn cầu. Các chính sách thân thiện môi trường quản lý kinh doanh, thúc đẩy các giải pháp phòng ngừa ô nhiễm môi trường phát sinh trong quá trình sản xuất; đồng thời một hệ thống công bố thông tin môi trường của công ty và hệ thống ghi nhãn sinh thái đã được giới thiệu và triển khai thực hiện để kích thích sản xuất và tiêu dùng thân thiện môi trường.

- *Chính sách công nghiệp theo hướng thân thiện với môi trường:* Chiến lược phát triển kinh tế của Hàn Quốc đã có sự thay đổi theo hướng từ tập trung vào số lượng và vốn sang chiến lược tăng trưởng tập trung vào chất lượng và đổi mới. Nội dung cơ bản của nó bao gồm: (i) phát triển công nghệ nguồn và cốt lõi; (ii) tăng cường sự kết hợp của khoa học cơ bản với công nghệ công nghiệp; (iii) kiến thức và thông tin kỹ thuật chuyên sâu; (iv) sản xuất hàng loạt với một thương hiệu chất lượng cao; và (v) kết nối các nhóm kỹ thuật cho nghiên cứu chung. Tầm nhìn công nghiệp 2010 của Hàn Quốc cũng tập trung vào các chiến lược để giải quyết các tính năng nổi bật, cho phép Hàn Quốc nổi lên như một trong bốn cường quốc công nghiệp năm 2011. Tính năng nổi bật nhất của chính sách này liên quan đến trọng tâm của của Chương trình Nghị sự 21, đó là sự tham gia và hợp tác của các tổ chức kinh doanh/doanh nghiệp là yếu tố quan trọng trong việc đạt được các mục tiêu của Chương trình Nghị sự 21 về phát triển bền vững.

Cùng với đó, chính sách môi trường công nghiệp đã thay đổi mạnh sau khi MOCIE ban hành 'APEFIS', một đạo luật nhằm Thúc đẩy cấu trúc công nghiệp thân thiện môi trường vào năm 1995. Dựa trên APEFIS, MOCIE thành lập một hệ thống thể chế cho sản xuất sạch hơn (CP) và thống quản lý môi trường khu vực (EMS) dựa trên tiêu chuẩn ISO 14001 như một công cụ thực hiện. Một kế hoạch tổng thể toàn diện đầu tiên cho phát triển công nghiệp thân thiện với môi trường đã được thực hiện và vận hành dựa trên APEFIS. Kế hoạch này bao gồm: tinh giản hệ thống hỗ trợ, tuyên truyền phổ biến và chuyển giao CP, thúc đẩy ngành công nghiệp môi trường, và kích thích quản lý môi trường. Việc tuyên truyền phổ biến và chuyển giao CP được thực hiện cùng với chuyển giao công nghệ, dự án hợp tác quốc tế, quản lý chuỗi cung ứng môi trường (SCEM), EMS và KCNST.

- *Chính sách năng lượng tái tạo:* Hàn Quốc là quốc gia khan hiếm tài nguyên thiên nhiên, và việc phát triển công nghiệp đã làm cho tình trạng khan hiếm tài nguyên, năng lượng cho càng tăng, và phụ thuộc lớn vào nguyên liệu nhập khẩu. Sự phụ thuộc vào các nguồn nhập khẩu đã tăng từ 87,9% năm 1990 lên 98,8% năm 2005. Thị phần nhập khẩu năng lượng trong tổng nhập khẩu cũng tăng từ 15,6% năm 1990 lên 25,8% trong năm 2005. Tổng nhu cầu năng lượng dự đoán sẽ tăng 3,2% mỗi năm vào cuối năm 2010. Chính phủ Hàn Quốc đã có những nỗ lực đáng kể để điều tiết nguồn cung cấp năng lượng, nhu cầu và giá cả năng lượng. Hiện Hàn Quốc cũng đã có một sự đổi mới trong



việc tiết kiệm năng lượng trong nguyên tắc chính sách năng lượng hiện có. Các chiến lược được thông qua bao gồm: (i) thay đổi chính sách bao cấp sang chính sách định hướng thị trường, (ii) quản lý nhu cầu năng lượng, và (iii) quản lý dựa trên các đặc tính năng lượng công nghiệp. Tầm nhìn của chiến lược cũng phải dựa trên các quy định về môi trường quốc tế, mở liên doanh mới với khu vực tư nhân, cải cách các công nghệ hiện có và để ngăn chặn kinh tế toàn cầu hóa.

Tại Trung Quốc, KCN sinh thái được phát triển trong một khung khổ chính sách rộng lớn và phức tạp hơn với hai hệ thống chương trình thí điểm song song nhau (Chương trình thí điểm quốc gia KCNST -NPEIPP và Chương trình thí điểm quốc gia Khu kinh tế tuần hoàn - NPCEZP) được Trung quốc sử dụng và tiếp cận nhằm giải quyết vấn đề sản xuất và phát triển bền vững trên phạm vi toàn nền kinh tế. Cách tiếp cận này của Trung quốc được xác lập với tiêu đề là nền kinh tế tuần hoàn.

Các chính sách cụ thể ở cấp quốc gia đẩy mạnh CE và IS của Trung Quốc như sau: Các chính sách của chính phủ quốc gia chủ yếu là về CE và xúc tiến KCNST, các chính sách về sử dụng toàn diện nguồn lực và ưu đãi về thuế,... (xem bảng dưới đây). Bên cạnh đó, 2 chương trình và chính quyền các địa phương cũng ban hành một hệ thống cơ chế riêng để hỗ trợ, thúc đẩy sự phát triển của CE cũng như KCNST.

**Bảng 3. Một số chính sách và pháp luật được ban hành ở cấp Quốc gia**

<b>Phân nhóm</b>	<b>Tên chính sách</b>
<b>Chính sách sử dụng toàn diện Tài nguyên</b>	-Phòng chống ô nhiễm môi trường và Luật Kiểm soát chất thải rắn 1995
	-Chính sách công nghệ của Sử dụng toàn diện than quặng năm 1999
	-Một số ý kiến về phát triển vật liệu xây dựng mới năm 2000
	-Hướng dẫn Sử dụng Tài nguyên toàn diện trong Kế hoạch 5 năm lần thứ 11 năm 2006
	-Quản lý tiếp cận Sử dụng nguồn tài nguyên toàn diện 2006
<b>Chính sách thuế ưu đãi</b>	-Chính sách ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp sử dụng nguồn lực toàn diện năm 1994
	-Thông báo miễn thuế giá trị gia tăng đối với một số tài nguyên sử dụng toàn diện các sản phẩm năm 1995
	-Chính sách về thuế giá trị gia tăng đối với kinh doanh các vật liệu tái chế năm 2001
	-Thông báo về chính sách thuế giá trị gia tăng đối với các sản phẩm sử dụng nguồn lực toàn diện năm 2008

	-Chính sách sử dụng toàn diện tài nguyên công nghệ tại Trung Quốc năm 2010
<b>Chính sách xúc tiến CE và IS</b>	Luật khuyến khích sản xuất sạch hơn năm 2002
	Ứng dụng, định giá, và quản lý của quốc gia thí điểm KCNST năm 2003
	Thông báo về việc thực hiện Làm việc thí điểm (đợt đầu) 2005
	Một số ý kiến về Tăng tốc phát triển CE của Hội đồng Nhà nước năm 2005
	Phương pháp quản lý Chương trình thí điểm KCNST Quốc gia 2007
	Luật xúc tiến Kinh tế tuần hoàn 2008

### **3.2. Kinh nghiệm chuyển đổi KCN sinh thái**

Về lý thuyết có hai hình thức để thành lập một KCNST: chuyển đổi từ KCN truyền thống hoặc thành lập mới. Mỗi hình thức có những cách thức riêng để thực hiện và có những ưu và nhược điểm riêng. Chương trình KCNST của cả Hàn Quốc và Trung Quốc về cơ bản đều dựa trên việc chuyển đổi các KCN truyền thống sẵn có để tạo thành các KCNST.

Kinh nghiệm của các nước cho thấy, để hiện thực hoá KCN sinh thái cần thực hiện thí điểm và trên cơ sở đó hình thành chiến lược và quy hoạch phát triển KCN sinh thái. Tại Hàn Quốc việc thí điểm chuyển đổi KCN sinh thái được bắt đầu từ năm 2005 tổng cộng có tám khu vực tiến hành đã được lựa chọn trong dự án này, 5 trong số đó là (Banwol-sihwa, Ulsan Mipo-Onsan, Yeosu, Cheongju, và Pohang) trong giai đoạn đầu và 3 khu vực (Busan, Daegu và Jeonbuk) trong giai đoạn thứ hai. Có thể chia quá trình phát triển KCN sinh thái tại Hàn Quốc thành ba giai đoạn:

- Giai đoạn 1 (2005-2009): Nghiên cứu thí điểm, mà mục tiêu chính là để chuyển đổi các cụm công nghiệp thông thường thành các KCNST; sự hiểu biết có hệ thống các dòng vật chất và năng lượng giữa các cụm công nghiệp, thu thập dữ liệu đầu vào và đầu ra của nguyên liệu, sản phẩm, sản phẩm phụ và chất thải trong năm điểm thực hiện (Park and Won, 2007).

- Giai đoạn 2 (2010-2014): giai đoạn mở rộng mạng lưới và tập trung vào việc mở rộng mạng lưới trao đổi vật chất bằng cách phổ biến kiến thức và kinh nghiệm để cụm công nghiệp kết nối với các điểm thử nghiệm trong một loại mạng lưới “trục bánh xe và nan hoa”<sup>5</sup>. Cung cấp các ý tưởng và phổ biến kiến thức và kinh nghiệm trong việc thiết

<sup>5</sup> Park, Park, Park (2015). A review of the National Eco-Industrial Park Development Program in Korea: Progress and achievements in the first phase, 2005–2010

kế các cụm công nghiệp (Park Won và năm 2007) đến 8 trung tâm (điểm trình diễn được chọn) và 30 khái niệm cụm công nghiệp (có liên quan).

- Giai đoạn 3 (2015-2019): đánh giá những thành công và thất bại trong 2 giai đoạn trước và xem xét lại các chiến lược tổng thể, nếu cần thiết, và để thực hiện một phân tích hiệu suất tổng thể và xác định, điều chỉnh các thành phần khuyết thiếu, nếu có (Park and Won, 2007)<sup>6</sup>.

**Bảng 4. Sự phát triển của quy hoạch tổng thể của Hàn Quốc KCNST**

	<b>Giai đoạn thứ nhất</b>	<b>Giai đoạn thứ hai</b>	<b>Giai đoạn thứ ba</b>
MOCIE (2003)	2004-2008	2009-2013	2014-2018
	Chuyển đổi các thí điểm ICs thành các	Mở rộng chuyển đổi KCNST	Xây dựng các KCNST mới
KNCPC (2004)	2005-2009	2010-2014	2015-2019
	Thử nghiệm Thí điểm (5 IC hiện có)	Mở rộng mạng lưới tài nguyên - lưu thông (> 20 IC hiện có)	Thành lập mô hình KCNST Hàn Quốc (2 IC mới)
KICOX (2008-2010)	2005.11-2010.05	2010.06-2014.12	2015.01-2019.12
	Thử nghiệm Thí điểm (5 IC hiện có)	Mở rộng mạng lưới tài nguyên - tuần hoàn (38 IC)	Thành lập mô hình KCNST Hàn Quốc (mạng lưới quốc gia)

*Nguồn: Park, Park, Park, 2015.*

*\* IC: cụm công nghiệp*

Hiện tại các chương trình về phát triển CE và IS ở Trung Quốc cũng đã đi qua ba giai đoạn: Giai đoạn đầu từ vào cuối thế kỷ 20 cho đến năm 2002; giai đoạn thứ hai hoặc giai đoạn ra quyết định quốc gia kéo dài từ năm 2003 đến năm 2005 và giai đoạn thứ ba hoặc giai đoạn thí điểm thực thi tổng thể bắt đầu vào năm 2006 đến nay. Để thực hiện các chương trình này, một hệ thống cơ chế, chính sách đã được ban hành và dần hoàn thiện ở cấp quốc gia như đã trình bày, ở cấp độ địa phương và KCN cũng hình thành một hệ thống chính sách riêng để xây dựng và vận hành IS và IE.

<sup>6</sup> Behera et al....

### **Chính sách triển khai thực hiện tại các KCN**

Để chuyển đổi các KCN thành KCN sinh thái thành công một điểm chung của tất cả các khu công nghiệp đều xuất phát từ hoạt động đánh giá thực trạng điều kiện hạ tầng, kỹ thuật hiện tại ở các KCN trên cơ sở đó để tìm cách khắc phục, hỗ trợ, tăng cường các hoạt động cộng sinh. Chẳng hạn như, tại KCN REDA (tp. Nhật Chiêu), việc kiểm toán hoạt động đối với đầu vào, đầu ra, sản phẩm phụ và di chuyển năng lượng giữa các doanh nghiệp được tiến hành. 31 quan hệ cộng sinh đã được xác định trong quá trình phát triển của REDA. Đối với Hàn Quốc, ngoài việc xem xét bối cảnh phát triển công nghiệp thực tế của Hàn Quốc, KNCPC đã tiến hành một phân tích SWOT của môi trường bên trong và bên ngoài các khu công nghiệp tại Hàn Quốc để làm nền tảng trước khi đưa ra một cách tiếp cận KCNST quốc gia.

Để thực hiện việc chuyển đổi, mỗi KCN đã có những cách thức, chiến lược - đây cũng chính là điều khác biệt hay là nhân tố cốt lõi quyết định đến sự thành công của mỗi một KCN. Kinh nghiệm của Hàn Quốc cho thấy bài học về việc xây dựng một mô hình các trung tâm KCNST khu vực và ý tưởng thương mại hóa mạng lưới cộng sinh: Cơ quan chịu trách nhiệm về phát triển KCNST có vai trò quan trọng trong việc xác định tiềm năng cộng sinh thông qua việc tiến hành khảo sát, thúc đẩy và khuyến khích các doanh nghiệp kết nối theo hình thức cộng sinh. Tại Hàn Quốc, tám trung tâm KCNST ở Hàn Quốc đóng một vai trò quan trọng trong việc thành lập mạng lưới cộng sinh công nghiệp bằng cách giới thiệu các công ty với nhau, giúp đỡ để xây dựng mạng lưới, hoặc từ các nhân tố chính (bằng cách khuyến khích mạng lưới phụ) hoặc thông qua chúng (bằng cách khuyến khích trao đổi công nghiệp chéo), hoặc cả hai. Qua quá trình hoạt động, trung tâm KCNST Ulsan đã hình thành khuôn khổ "Nghiên cứu và triển khai trong thương mại" (Research and development into business - R & DB) bao gồm 3 yếu tố sau đây: (i) Phát triển mạng lưới cộng sinh thông qua một nghiên cứu khả thi, (ii) đàm phán với các bên liên quan để giảm nguy cơ của các mạng không thành công, và (iii) thu hút khách thuê bằng cách vượt qua các rào cản và chia sẻ lợi ích tương đương giữa các thành viên trong mạng lưới sức mạnh tổng hợp. Khuôn khổ này sau quy tắc nhất định và nguyên tắc cho một số hoạt động quan trọng, tuyển dụng các đối tác tiềm năng, điều tra tính khả thi, phát triển mô hình kinh doanh và thương mại với các cuộc đàm phán do giữa các đối tác, để đảm bảo việc thành lập thành công của một mạng lưới.

Việc chuyển đổi KCN sinh thái tại Hàn Quốc cũng có những thuận lợi nhất định bởi việc tổ chức các KCN theo ngành nghề được khuyến khích và thúc đẩy trong quá trình hình thành và phát triển của KCN. Một trong những nhân tố của chiến lược phát triển KCN tại Hàn Quốc là hoạt động của hệ thống các KCN với cách thức tổ chức và quản lý riêng biệt trong giai đoạn đầu thành lập. Mỗi loại khu công nghiệp được xây dựng để đáp ứng các mục đích khác nhau và có cơ quan quản lý riêng, bao gồm có KCN quốc gia, KCN địa phương, KCN công nghệ cao và KCN nông nghiệp. Ngoài ra còn có một số khu vực được thiết kế cho các mục tiêu đặc biệt như khu kinh tế tự do, khu thương mại tự do, khu vực DNVVN, KCN Nông nghiệp,...

Nếu Hàn Quốc mạnh về phương thức chủ động tổ chức triển khai thực tế thì Trung Quốc cho thấy sức mạnh và ý chí của nhà nước trong việc hành chính hóa tất cả các hoạt động triển khai KCNST từ trung ương tới địa phương và tới khu CN thông qua một hệ thống các chính sách pháp lý, tài chính và chính sách hỗ trợ khác; ví dụ như:

- Đối với KCN REDA, các cấp chính quyền, cụ thể là tỉnh Sơn Đông và thành phố Nhật Chiêu đã tạo điều kiện IS và CE thông qua hai khía cạnh là siết chặt các tiêu chuẩn về môi trường để kích thích các công ty chuyển đổi mô hình quản lý môi trường; và xây dựng một loạt các chương trình CE. Cụ thể tỉnh Sơn Đông, nơi KCN REDA được thành lập, đã ban hành Quy chế Sử dụng tài nguyên toàn diện ở tỉnh Sơn Đông đã được giới thiệu để hướng dẫn các doanh nghiệp sử dụng rác thải rắn, nước thải, khí, nhiệt và áp lực trong quá trình sản xuất, và đề nghị chính quyền địa phương cung cấp hỗ trợ tài chính trong năm 2001. Năm 2005, chính phủ Sơn Đông phát hành Đề án về phát triển kinh tế tuần hoàn và xây dựng Quỹ Bảo tồn Tài nguyên. Ở cấp thành phố, chính quyền TP Nhật Chiêu xây dựng các kế hoạch xây dựng Thành phố sinh thái và Đề cương Kế hoạch cho sự phát triển kinh tế tuần hoàn của TP Nhật Chiêu vào năm 2002 để xóa các định hướng phát triển đô thị. Năm 2005, Phương pháp thúc đẩy Kinh tế tuần hoàn tại TP nhật Chiêu đã được xuất bản, trong đó có vạch ra kế hoạch thực hiện phát triển CE;

- Chính quyền tỉnh Nội Mông cũng đã tạo ra nhiều chính sách tài chính và thuế có lợi cho việc thúc đẩy các hoạt động công ty. Lợi ích của khu vực doanh nghiệp ở Nội Mông từ một mức thuế suất thuế thu nhập doanh nghiệp thấp là 15%, và điện và khí đốt được cung cấp với giá rẻ. Ngoài ra, môi trường doanh nghiệp có lợi có thể có được miễn giảm thuế, trong khi các doanh nghiệp công nghệ cao được hưởng lợi từ hàng nhập khẩu giấy phép tự do của nguyên vật liệu và phụ tùng thay thế cần thiết cho việc sản xuất các sản phẩm xuất khẩu. Hơn nữa, các doanh nghiệp có thể hưởng lợi từ khấu trừ thuế nếu họ đầu tư 3-5% doanh thu bán hàng của họ trong việc phát triển công nghệ. Tại tỉnh Giang Tô, với các dự án có vốn nước ngoài, ví dụ như dự án KCN Tô Châu (SIP) - là dự án hợp tác lớn nhất giữa hai chính phủ Trung Quốc và Singapore đã nhận được ưu đãi đặc biệt về thuế, chẳng hạn như 15-30% giảm về thuế thu nhập doanh nghiệp phải nộp trong 10 năm cho các doanh nghiệp nước ngoài trong nông nghiệp, lâm nghiệp, chăn nuôi. Dự án này cũng có lợi ích của việc phê duyệt dự án hiệu quả và quản lý linh hoạt của các tổ chức nước ngoài. Ví dụ, quá trình thành lập công ty có thể được hoàn thành chỉ trong 3 ngày, đó là nhanh hơn nhiều so với bất kỳ khu vực nào khác ở Trung Quốc. Hoặc Thượng Hải cung cấp những ưu đãi về giá thuê đất để thu hút các doanh nghiệp.

So sánh sự phát triển của các KCN tại Trung Quốc và tại các nước phát triển khác như Hàn Quốc cho thấy có sự giống và khác nhau trong quá trình thực hiện KCNST. Sự giống nhau đầu tiên là chính sách ưu đãi là ưu đãi về thuế và trợ cấp tài chính có lợi hơn cho sự hình thành IS hơn các chính sách về quản lý. Thứ hai, tiêu chuẩn môi trường nghiêm ngặt hơn có thể gián tiếp dẫn các doanh nghiệp tham gia trong IS. Sự khác biệt được thể hiện ở các điểm: Thứ nhất, sự phát triển IS ở Trung Quốc vẫn được hướng dẫn bởi các chính phủ và không dựa trên thị trường. Hầu hết những thực thi IS được hình thành bằng cách thúc đẩy chính phủ hơn là sự tự tổ chức của doanh nghiệp. Thứ hai, sự

khác biệt về mức độ phát triển công nghiệp ở các vùng khác nhau nên khó thống nhất một tiêu chuẩn môi trường quốc gia chung, và vì vậy tiêu chuẩn môi trường của địa phương nghiêm ngặt hơn có thể kích thích sự gia tăng nhanh chóng của sự phát triển IS địa phương. Và thứ ba, ở Trung Quốc thúc đẩy IS là một phần của chính sách phát triển CE mà cốt lõi là dựa trên nguyên tắc 3R (giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế) chứ không có một chính sách đặc biệt cho sự phát triển của IS (Park et al,2008).

Chính sự khác nhau ở các giai đoạn phát triển xã hội và kinh tế với vấn đề môi trường khác nhau và mục tiêu trực tiếp khác nhau của CE và phát triển IS cho các nước phát triển và đang phát triển được cho là nguyên nhân dẫn đến những cách tiếp cận khác nhau giữa các quốc gia. Các nước phát triển như Mỹ, Hàn Quốc tiếp cận với cộng sinh công nghiệp và sinh thái công nghiệp khi đang trong giai đoạn hậu công nghiệp, các vấn đề về công nghệ sản xuất, công nghệ xử lý môi trường không còn là áp lực, vì thế việc tái chế chất thải, sử dụng các nguồn tài nguyên tái tạo, và các vấn đề biến đổi khí hậu mới là những yếu tố chính của phát triển IS cho các nước này. Trong khi đó, tại các nước đang phát triển, đặc biệt là Trung Quốc, đang trong giai đoạn giữa phát triển công nghiệp, được đặc trưng bởi ngành công nghiệp nặng thì hàng loạt các vấn đề trầm trọng về môi trường và hệ sinh thái nảy sinh cùng với tốc độ tăng trưởng của công nghiệp. Chính vì vậy, mục đích chính của CE và phát triển IS cho Trung Quốc là để giảm thiểu ô nhiễm công nghiệp từ nguồn. Đồng thời, sự thiếu hụt các nguồn tài nguyên khoáng sản và nhiên liệu hóa thạch đang đe dọa sự phát triển công nghiệp ở Trung Quốc do tổng số lượng nhỏ và tỷ lệ sử dụng thấp. Do đó, cải thiện hiệu suất sử dụng và giảm lượng sử dụng các nguồn tài nguyên và năng lượng là lý do quan trọng hàng đầu cho việc phát triển CE và IS ở Trung Quốc.

### **3.3. Một số bài học kinh nghiệm**

Những kinh nghiệm trong hình thành và phát triển KCN sinh thái của các nước mang lại những bài học rất có ý nghĩa cho Việt Nam trong quá trình phát triển công nghiệp nói chung và phát triển KCN theo hướng bền vững nói riêng.

- Vai trò của nhà nước và chính sách: Nhà nước và các chính sách tổng thể phát triển bền vững và bảo vệ môi trường có vai trò quan trọng trong việc phát triển hệ thống các KCNST. Mặc dù KCN sinh thái đầu tiên tại Kalunborg (Đan Mạch) với mối liên kết cộng sinh giữa các doanh nghiệp và cộng đồng ngoài hàng rào KCN được hình thành một cách tự nhiên. Nhưng những ví dụ thành công tại Hàn Quốc, Trung Quốc và các nước cho thấy, để hình thành một cách tự nhiên KCNST có thể mất rất nhiều thời gian và nhiều khả năng không thành hiện thực. KCNST hình thành đòi hỏi có sự điều phối giữa nhiều bên, đáp ứng lợi ích của tất cả các phía. Với sự tồn tại của thông tin bất đối xứng (asymmetric information) giữa các bên, cộng sinh công nghiệp khó có thể hình thành. Vai trò của Nhà nước thông qua các thể chế có nhiệm vụ thúc đẩy sự phát triển của KCNST sẽ mang tính sống còn. Việc phát triển KCNST tại các nước cũng cho thấy tính tuần tự trong phát triển công nghiệp nói chung và KCN nói riêng. Với tốc độ phát triển công nghiệp và mức độ vấn đề môi trường do sản xuất công nghiệp gây ra đã buộc

các nước phải tìm ra cách cách thức nhằm giảm thiểu các tác động môi trường trong khi tiếp tục đảm bảo sự phát triển của sản xuất công nghiệp. Đối với Việt Nam, đã đến thời các vấn đề môi trường đặt ra từ phát triển công nghiệp cần được giải quyết một cách triệt để và có lộ trình. Từ kinh nghiệm các nước, việc hình thành và phát triển hệ thống KCNST ở Việt Nam nhằm giải quyết các vấn đề môi trường và xã hội, đồng thời đảm bảo phát triển kinh tế đã trở nên cấp bách.

- Cơ quan quản lý độc lập: kinh nghiệm của các nước cho thấy, cần có sự hiện diện của một cơ quan độc lập quản lý và thúc đẩy sự phát triển KCNST. Cơ quan này có nhiệm vụ lập kế hoạch phát triển, xây dựng chính sách khuyến khích, quản lý ngân sách phát triển KCNST, thực hiện nhiệm vụ giám sát đánh giá sự vận hành của các KCNST. Cơ quan này nên nằm dưới sự quản lý của một bộ và có hệ thống quản lý theo ngành dọc.

- Hệ thống thông tin về từng doanh nghiệp trong KCN: kinh nghiệm của các nước cũng cho thấy, để vượt qua rào cản về thông tin bất đối xứng, tạo điều kiện phát triển mối quan hệ cộng sinh giữa các doanh nghiệp, cần xây dựng và duy trì hệ thống thông tin doanh nghiệp trong các KCN đầy đủ và rõ ràng. Đặc biệt là các thông tin về đầu vào và đầu ra của quá trình sản xuất cũng như khả năng cải thiện về công nghệ và tiết kiệm nguồn lực.

- Thể chế hoá KCNST: bên cạnh sự hiện diện và hiệu lực thi hành của các chính sách về phát triển bền vững và bảo vệ môi trường, sự phát triển thành công hệ thống KCNST ở một số nước cho thấy, cần có quy định rõ ràng về KCNST trong hệ thống pháp luật. Mặc dù vậy, kinh nghiệm các nước cho thấy chỉ nên quy định chung về KCNST trong các luật, trong khi các quy định chi tiết về điều kiện, chỉ tiêu bắt buộc nhằm đáp ứng tiêu chuẩn về KCNST cần được nêu trong các văn bản quy phạm pháp luật thuộc cấp bộ chịu trách nhiệm.

- Thực hiện phân kỳ phát triển KCNST: kinh nghiệm của các nước cho thấy, có hai cách hình thành hệ thống KCNST. Thứ nhất, từ việc chuyển đổi các KCN hiện hữu sang KCNST. Thứ hai, xây dựng mới các KCNST với thiết kế xây dựng chi tiết từ đầu, phù hợp với các tiêu chí về KCNST. Tuy nhiên, ở các nước việc hình thành KCNST thường tập trung vào việc đổi các KCN hiện hữu trước khi chuyển sang giai đoạn xây dựng mới KCNST. Kinh nghiệm này cũng phù hợp với thực tế Việt Nam với hơn 300 KCN đã được thành lập và nhiều khu chưa đáp ứng các quy định hiện hành về môi trường và xã hội đối với KCN.

- Khuyến khích về tài chính: kinh nghiệm của các nước cho thấy, khuyến khích về tài chính là cần thiết. Tuy nhiên, việc khuyến khích tài chính chủ yếu nhằm vào các nghiên cứu tiền khả thi và khả thi trong việc hình thành quan hệ cộng sinh giữa các doanh nghiệp trong KCN và giữa các KCN. Việc phát triển KCNST cần dựa trên nguyên tắc có lợi ích kinh tế cho các doanh nghiệp và các doanh nghiệp phải tự chịu trách nhiệm cân đối chi phí và lợi ích khi tham gia KCNST.

## **4. Một số kiến nghị nhằm chuyển đổi các Khu công nghiệp hiện hữu sang Khu công nghiệp sinh thái.**

### **4.1. Thế chế hóa khái niệm KCN sinh thái**

Hiện nay, có nhiều khái niệm của KCN sinh thái nhưng định nghĩa KCN sinh thái của UNIDO có tính chất tổng quát, phản ánh được bản chất và ý nghĩa của mô hình này. Do vậy, đề xuất quy định khái niệm KCN sinh thái theo khái niệm của UNIDO là: “*Khu công nghiệp sinh thái là một cộng đồng doanh nghiệp sản xuất và cung cấp dịch vụ nằm trong cùng một địa điểm. Tại đó, các doanh nghiệp thành viên nâng cao hiệu quả kinh tế, môi trường, xã hội thông qua sự cộng tác về quản lý môi trường và tài nguyên*”.

### **4.2 Tiêu chí KCN sinh thái**

Tiêu chí KCNST cần đảm bảo phản ánh khái niệm về KCNST như đề cập ở trên, đồng thời đảm bảo các khía cạnh chủ chốt về KCNST và phù hợp với điều kiện của Việt Nam. Các khía cạnh chủ chốt của KCNST bao gồm việc tuân thủ quy định hiện hành đối với các KCN, sản xuất sạch hơn và sử dụng tiết kiệm tài nguyên, liên kết sản xuất và cộng sinh công nghiệp, sử dụng năng lượng tái tạo và đảm bảo các khía cạnh xã hội và lao động đối với người lao động trong KCN và cộng đồng dân cư. Đồng thời, ngoài những tiêu chí tối thiểu của KCNST, cần xác định các tiêu chuẩn mang tính khen thưởng, bao gồm các mức vàng, bạc, đồng đối với các KCNST đạt vượt mức các tiêu chí KCNST. Kèm theo đó là các hình thức khuyến khích đối với các KCNST này. Một số tiêu chí cụ thể có thể áp dụng đối với KCNST bao gồm:

- Tỷ lệ diện tích cây xanh, giao thông, các công trình dịch vụ, các khu kỹ thuật chiếm tới 45% diện tích KCN sinh thái.
- KCN sinh thái tuân thủ nghiêm túc các quy chuẩn môi trường. Các quy chuẩn đó là:
  - KCN sinh thái phải vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung và vận hành hệ thống quan trắc tự động khi đi vào hoạt động. Nước thải sau khi xử lý phải đạt quy chuẩn kỹ thuật theo quy định.
  - Tất cả các doanh nghiệp trong KCN sinh thái phải vận hành hệ thống xử lý khí thải, bụi, giảm thiểu tiếng ồn, độ rung bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật môi trường theo phê duyệt trong báo cáo ĐTM. Cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ trong khu công nghiệp phát sinh khí thải thuộc Danh mục quy định tại Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu phải thực hiện đăng ký chủ nguồn khí thải, quan trắc khí thải tự động, liên tục và truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường địa phương.
  - KCN sinh thái yêu cầu tất cả các doanh nghiệp đang hoạt động bố trí vận hành khu vực lưu giữ, phân loại chất thải rắn (thông thường, chất thải y tế và chất thải nguy hại), tự xử lý hoặc phải ký hợp đồng thu gom, xử lý với đơn vị có đủ điều kiện theo quy định của pháp luật.



- Trên 50% cơ sở sản xuất công nghiệp áp dụng sản xuất sạch hơn;
- Các doanh nghiệp trong KCN có sự hợp tác trong cộng sinh công nghiệp.
- BQL KCN sinh thái huy động sự tham gia giám sát đầu tư cộng đồng, giám sát việc phát thải của doanh nghiệp phù hợp với quy định hiện hành
- KCN sinh thái đáp ứng 70% nhu cầu nhà ở xã hội cho công nhân làm việc trong KCN

### **4.3. Một số đề xuất chính sách thúc đẩy việc chuyển đổi và xây dựng KCN sinh thái**

Để thúc đẩy việc chuyển đổi và xây dựng các KCN sinh thái, cần tập trung thực hiện vào một số nội dung sau đây:

- Xác định chức năng, nhiệm vụ của cơ quan quản lý nhà nước trong chuyển đổi các KCN truyền thống sang KCN sinh thái: việc sửa đổi Nghị định 29/2008/NĐ-CP cần nhấn mạnh nhiệm vụ chuyển đổi sang KCN sinh thái là một nhiệm vụ phải thực hiện và đặt được các mục tiêu về chuyển đổi của chính quyền các cấp. Việc quản lý KCN sinh thái ở cấp Trung ương được giao cho Bộ Kế hoạch và Đầu tư và cấp tỉnh giao cho BQL các KCN trên cơ sở bộ máy quản lý hiện hành có xem xét, bổ sung thêm về cơ cấu tổ chức để thực hiện nhiệm vụ về quản lý KCN sinh thái. Tiến tới xây dựng cơ quan độc lập nhằm thúc đẩy và quản lý các KCNST, chịu trách nhiệm về việc xây dựng kế hoạch phát triển, ban hành chính sách, quản lý ngân sách và giám sát các ban quản lý KCNST cũng như hoạt động của các KCNST.

- Để thực hiện nhiệm vụ hỗ trợ và chuyển đổi KCN sinh thái, Nhà nước khuyến khích thành lập quỹ tài chính ngoài ngân sách. Vốn điều lệ của quỹ do ngân sách cấp. Quỹ được huy động từ các nguồn khác như đóng góp tự nguyện và ủy thác của các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước dành cho lĩnh vực sản xuất công nghiệp xanh, KCN sinh thái cũng như huy động các nguồn vốn khác theo quy định của pháp luật. Hội đồng quản lý quỹ gồm đại diện lãnh đạo các Bộ, ngành Trung ương và các địa phương.

- Sửa đổi Thông tư 26/2014/TTLT-BTC-BCT ngày 18 tháng 02 năm 2014 theo hướng quy định mức cụ thể cho hoạt động sản xuất sạch hơn tại địa phương làm cơ sở để phân bổ kinh phí sản xuất sạch hơn tại địa phương nói chung và trong phạm vi KCN nói riêng.

- Theo dõi và thúc đẩy các hoạt động của KCN sinh thái:

- Xây dựng và vận hành hệ thống quan trắc tự động để giám sát việc phát thải về nước thải, khí thải của các doanh nghiệp để giám sát việc tuân thủ các quy chuẩn môi trường KCN sinh thái theo yêu cầu tại khoản 1, Điều 8 Thông tư 35/2015/TT-BTNMT.

- Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu của các doanh nghiệp về sản xuất, sử dụng nguyên vật liệu, chất thải phải được vận hành tại các KCN sinh thái để tạo cơ sở cho các hoạt động cộng sinh công nghiệp.

○ Thúc đẩy cơ chế cơ chế đối thoại hiệu quả giữa ba bên nhằm giải quyết vấn đề về tiền lương, bảo hiểm xã hội, bảo hiểm xã hội, đảm bảo điều kiện lao động theo quy định cho người lao động.

• Nghiên cứu, ban hành thí điểm tại KCN:

○ Nghiên cứu, ban hành những hỗ trợ đối với doanh nghiệp sử dụng nước tiết kiệm theo hướng ưu đãi giá nước, giá dịch vụ và công nhận là doanh nghiệp sử dụng tiết kiệm nước.

○ Nghiên cứu đề xuất cơ chế thí điểm trao đổi chất thải, nước thải giữa các doanh nghiệp trong KCN sinh thái trong nội bộ KCN sinh thái.

○ Nghiên cứu đề xuất cơ chế thí điểm trao đổi khí sinh khối giữa các doanh nghiệp trong KCN sinh thái.

#### **4.4. Một số đề xuất khác nhằm phát triển KCN sinh thái**

Việc triển khai, xây dựng và phát triển KCNST đòi hỏi sự phối hợp của nhiều bộ ngành, nhằm giải quyết các vấn đề mang tính liên ngành của KCNST. Một số vấn đề cần được chú ý xem xét trong quá trình phát triển KCNST sinh thái bao gồm:

- Định nghĩa về chất thải, rác thải. Nền tảng chủ chốt của KCNST là mối quan hệ cộng sinh giữa các doanh nghiệp. Trong mối quan hệ này, đầu ra, chất thải, phế liệu... của một doanh nghiệp trở thành đầu vào cho sản xuất kinh doanh của một doanh nghiệp khác, tạo điều kiện nâng cao hiệu quả kinh tế và hạn chế tác động môi trường của sản xuất. Thực tế này đặt ra vấn đề phải hiểu lại quan niệm về chất thải, rác thải, nhằm đảm bảo quan hệ cộng sinh có lợi nêu trên không bị hạn chế bởi những quy định về quản lý chất thải, rác thải. Việc tạo điều kiện cho các sản phẩm từ chất thải, rác thải đáp ứng các yêu cầu về vệ sinh, an toàn có thể được trao đổi trên thị trường một cách sòng phẳng cũng cần được quan tâm.

- Hệ thống thông tin về doanh nghiệp. KCNST chỉ có thể hình thành và vận hành một cách hiệu quả khi các thông tin về đầu vào và đầu ra của các doanh nghiệp là sẵn có. Việc xoá bỏ thông tin bất đối xứng đòi hỏi có một hệ thống thông tin được thiết kế tốt, chứa đựng đầy đủ các thông tin cần thiết, có sự tham gia của tất cả các doanh nghiệp trong KCN, trong khi đảm bảo bí mật kinh doanh của các doanh nghiệp. Việc xây dựng, vận hành và quản lý một hệ thống thông tin như vậy phải thuộc về chức năng của cơ quan nhà nước chịu trách nhiệm quản lý và phát triển KCNST.