

Luận văn

*Nghiên cứu đề xuất mô hình
khu sinh thái công nghiệp-
Ứng dụng tại huyện Tứ Kỳ
tỉnh Hải Dương*

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BCSD	Hội đồng kinh doanh về phát triển bền vững
EPA	Cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ
ISO	Tổ chức các tiêu chuẩn quốc tế
CCN	Cụm công nghiệp
KCN	Khu công nghiệp
KĐT	Khu đô thị
NCEID	Trung tâm phát triển sinh thái công nghiệp quốc gia
STCN	Sinh thái công nghiệp
UNEP	Chương trình môi trường liên hợp quốc
USD	Đôla Mỹ

DANH MỤC CÁC BẢNG, HÌNH VẼ

Hình 1.1. Sơ đồ hệ sinh thái

Hình 1.2. Sơ đồ chức năng hệ STCN

Hình 1.3. Mô tả khái niệm STCN

Hình 1.4. Mô hình sự cộng sinh công nghiệp Kalundborg –Đan Mạch

Hình 1.5. Mô hình STCN tại thành phố Quý Châu (Quảng Tây-Trung Quốc)

Hình 1.6. Mô hình cụm STCN An Giang

Hình 1.7. Các bước cơ bản xây dựng khu STCN tại Việt Nam

Hình 2.1. Mô hình STCN cho huyện Tứ Kỳ

Hình 2.2. Lợi ích của STCN

Bảng 1.1. sự khác nhau giữa sinh vật sống và cơ sở sản xuất

Bảng 1.2. Đặc điểm quá trình trao đổi chất của hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái công nghiệp

Bảng 1.3. kết quả của khu STCN Kalundborg –Đan Mạch

Bảng 2.1. Cơ cấu kinh tế của huyện Tứ Kỳ

Bảng 2.2. Tình hình hoạt động của các KCN trên địa bàn huyện

Bảng 2.3. Cơ cấu sử dụng đất huyện Tứ Kỳ

Bảng 2.4. Nhu cầu sử dụng nước cho KCN

Bảng 2.5. Đầu vào- Đầu ra của nhà máy sản xuất lương thực, thực phẩm

LỜI MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Chọn lựa công nghiệp hóa làm chiến lược phát triển, Việt Nam hiện nay đang phải đối phó với những thách thức về vấn đề ô nhiễm, suy thoái môi trường đang từng ngày, từng giờ diễn ra làm cho chất lượng môi trường ngày càng diễn biến theo chiều hướng xấu đi. Thế hệ hiện tại không có quyền chạy theo những lợi ích trước mắt để các thế hệ mai sau phải gánh chịu những hậu quả về môi trường thảm khốc. Mặc dù hiệu quả kinh tế do sản xuất công nghiệp đem lại đã rõ, nhưng không thể không tính đến việc chữa trị môi trường. Nhiều nước phát triển và đang phát triển phải trả giá đắt cho sự phá hủy môi trường và suy giảm tài nguyên thiên nhiên của quốc gia mình. Do vậy, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững đang trở thành mối quan tâm hàng đầu của nhân loại. Không thể có một xã hội phát triển lành mạnh, bền vững trong một thế giới còn nghèo đói, đại dịch và suy thoái môi trường.

Hiện nay, có nhiều giải pháp đưa ra để dung hòa giữa phát triển và bảo vệ môi trường. Một trong những giải pháp này là tổ chức các hệ thống công nghiệp theo cách tiếp cận khái niệm sinh thái công nghiệp. Nội dung chính của sinh thái công nghiệp cho rằng hệ thống công nghiệp muốn phát triển bền vững cần bắt chước cơ chế hoạt động của các hệ sinh thái tự nhiên, nghĩa là nếu như trong hệ thống công nghiệp, chu trình vật chất được khép kín như trong các hệ sinh thái tự nhiên thì sẽ tiết kiệm được nguyên liệu và giảm thiểu chất thải có hại cho môi trường.

Mô hình STCN đang được áp dụng rộng rãi trên thế giới, tuy nhiên đây còn là mô hình khá mới mẻ ở Việt Nam. Theo khảo sát của UNEP cho thấy, chỉ một số ít KCN có khả năng quản lý hoặc hiện nay có kế hoạch quản lý môi trường ở mức độ KCN. Tuy nhiên, do nhận thức về bảo vệ môi trường ngày

càng được nâng cao và quy định ngày càng chặt chẽ, các KCN buộc phải tìm kiếm các giải pháp “Chi phí- hiệu quả” để cải thiện các hoạt động bảo vệ môi trường của mình.

Cũng giống như hầu hết các KCN khác trong cả nước, các KCN trên địa bàn huyện Tứ Kỳ đã và đang được hình thành, góp phần to lớn vào việc phát triển kinh tế- xã hội địa phương. Nhưng cùng với những lợi ích đem lại, các KCN này cũng đang từng ngày từng giờ hủy hoại môi trường trong lành khu vực nông thôn. Trước tình trạng này, ban quản lý các KCN cũng như chính quyền các cấp phải có các giải pháp đồng bộ nhằm bảo vệ môi trường sống địa phương. Với lý do trên, trong phạm vi khóa luận tốt nghiệp, tôi xin chọn Đề tài: “ *Nghiên cứu đề xuất mô hình khu sinh thái công nghiệp- Ứng dụng tại huyện Tứ Kỳ tỉnh Hải Dương*”.

Khóa luận tốt nghiệp của tôi dựa trên những lý luận cơ bản ban đầu về STCN cũng như thực tế phát triển công nghiệp tại địa bàn nghiên cứu, từ đó đưa ra được những đánh giá khái quát về tình hình phát triển công nghiệp tại địa phương và đưa ra những giải pháp thiết thực hơn để xây dựng các khu công nghiệp xanh, thân thiện với môi trường trên địa bàn huyện Tứ Kỳ .

2. Mục tiêu nghiên cứu: Đề tài nghiên cứu nhằm đạt 3 mục tiêu sau:

+ Về lý luận, làm rõ khái niệm về STCN và những vấn đề lý thuyết liên quan.

+ Đánh giá thực trạng các mô hình sản xuất công nghiệp của huyện trên quan điểm STCN.

+ Đề xuất giải pháp phù hợp để phát triển các khu STCN

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu:

Đối tượng nghiên cứu: Các khu công nghiệp trên địa bàn huyện Tứ Kỳ.

Phạm vi nghiên cứu: Đề tài nghiên cứu được xác định giới hạn trên phạm vi sau:

- Về không gian, đề tài tiến hành nghiên cứu tại 4 cụm công nghiệp trên địa bàn huyện Tứ Kỳ.
- Về thời gian, tập trung nghiên cứu đánh giá hoạt động sản xuất công nghiệp từ năm 2000 đến nay.

4. Phương pháp nghiên cứu:

Phương pháp tiếp cận: Phương pháp tiếp cận chung của đề tài là dựa trên quan điểm coi các KCN là một phức hệ sinh thái, kết nối hài hòa giữa hệ sinh thái công nghiệp với hệ sinh thái tự nhiên.

phương pháp thực tế: Sử dụng các phương pháp tổng hợp, phân tích số liệu, phương pháp so sánh, phương pháp điều tra thực địa: Thu thập thông tin cần thiết từ cơ quan chức năng(số liệu thống kê của các sở, ban, ngành), kết hợp với quan sát thực tế các đối tượng tự nhiên- kinh tế- xã hội trên địa bàn.

5. Kết cấu của đề tài

Ngoài lời mở đầu và kết luận, khóa luận tốt nghiệp của tôi được chia làm 3 chương:

Chương 1: Tổng quan về sinh thái công nghiệp

Chương 2: Thực trạng về tình hình phát triển công nghiệp tại huyện Tứ Kỳ tỉnh Hải Dương

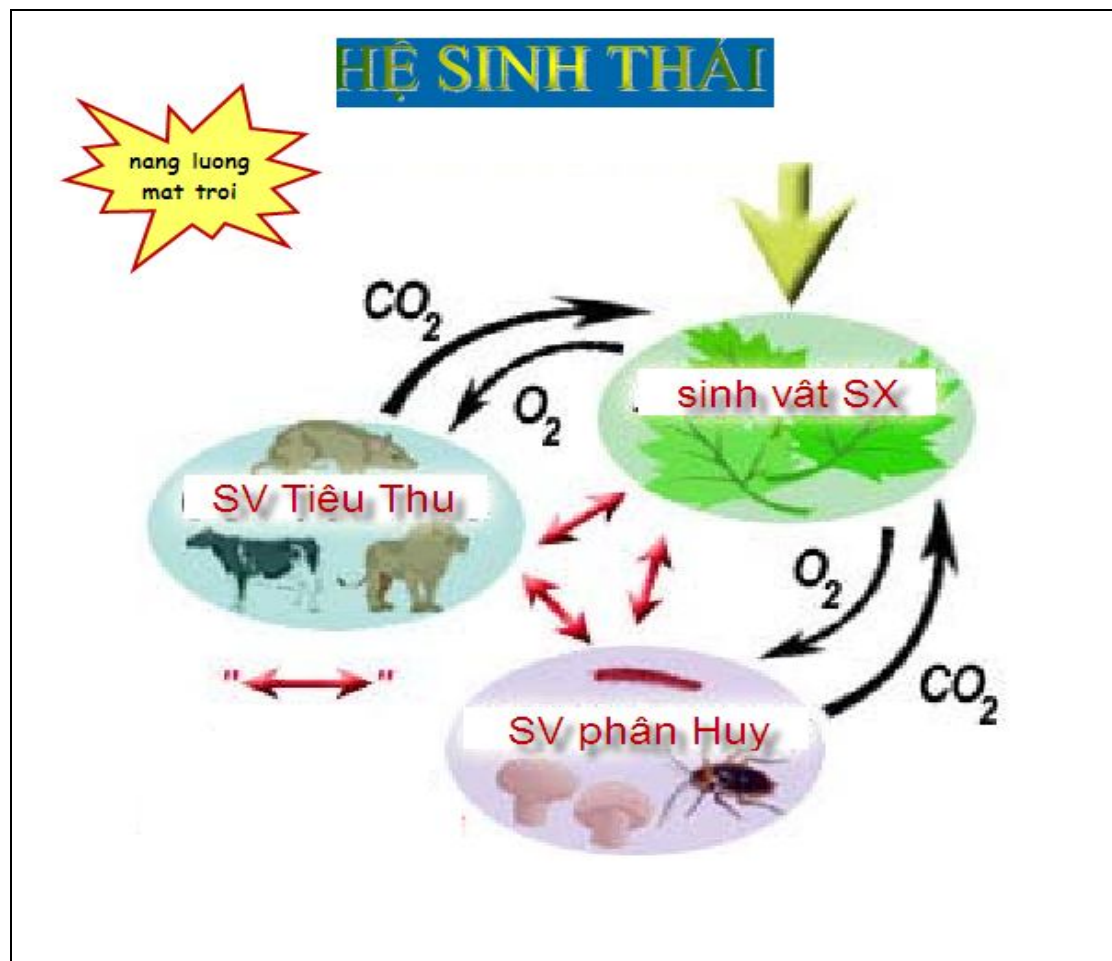
Chương 3: Một số giải pháp nhằm xây dựng khu STCN tại huyện Tứ Kỳ, tỉnh Hải Dương

Chương 1. Tổng quan về sinh thái công nghiệp

I. Khái niệm về hệ sinh thái, hệ sinh thái công nghiệp và quá trình trao đổi chất công nghiệp

1.1.1. Khái niệm về hệ sinh thái

Theo Bách khoa toàn thư mở Wikipedia, hệ sinh thái (ecosystem) là một đơn vị không gian hay đơn vị cấu trúc trong đó bao gồm các sinh vật sống và các chất vô cơ tác động lẫn nhau tạo ra sự trao đổi vật chất giữa các bộ phận sinh vật và thành phần vô sinh.



Hình 1.1. Sơ đồ hệ sinh thái

1.1.2. Đặc điểm của hệ sinh thái

Hệ sinh thái bao gồm các quần xã sinh vật (động vật, thực vật, vi sinh vật) và môi trường vô sinh (ánh sáng, nhiệt độ, chất vô cơ...)

Tùy theo cấu trúc dinh dưỡng tạo nên sự đa dạng về loài cao hay thấp, tạo nên chu trình tuần hoàn vật chất(chu trình tuần hoàn vật chất hiện nay hầu như chưa được khép kín vì dòng vật chất lấy ra không đem trả lại cho môi trường đó). Hệ sinh thái có kính thước to nhỏ khác nhau và cùng tồn tại độc lập (nghĩa là không nhận năng lượng từ hệ sinh thái khác).

Hệ sinh thái là đơn vị cơ bản của sinh thái học và được chia thành hệ sinh thái nhân tạo và hệ sinh thái tự nhiên. Đặc điểm của hệ sinh thái là một hệ thống hở có 3 dòng(dòng vào, dòng ra và dòng đối lưu) vật chất, năng lượng và thông tin.

Hệ sinh thái cũng có khả năng tự điều chỉnh để duy trì trạng thái cân bằng. Nếu một thành phần thay đổi thì các thành phần khác cũng thay đổi theo ở mức độ nào đó để duy trì cân bằng, nếu biến đổi quá nhiều thì sẽ bị phá vỡ cân bằng sinh thái.

Dựa vào nguồn năng lượng, hệ sinh thái được chia thành:

- Hệ sinh thái nhận năng lượng từ ánh sáng mặt trời, rừng, biển, đồng cỏ...
- Hệ sinh thái nhận năng lượng từ môi trường và năng lượng tự nhiên khác bổ sung.
- Hệ sinh thái nhận năng lượng từ ánh sáng mặt trời và nguồn năng lượng do con người bổ sung như: hệ sinh thái công nghiệp, hệ sinh thái nông nghiệp..
- Hệ sinh thái nhận năng lượng chủ yếu là năng lượng công nghiệp như: Điện, nguyên liệu...

1.1.3. Hệ sinh thái công nghiệp

Hệ sinh thái công nghiệp là một hệ công nghiệp được thiết kế theo hướng giảm đến mức thấp nhất sự phát sinh chất thải và tăng đến mức tối đa khả năng tái sinh- tái sử dụng nguyên liệu và năng lượng. Hay nói cách khác, hệ sinh thái công nghiệp nhằm tối ưu hóa mức tiêu thụ tài nguyên thiên nhiên và năng lượng đồng thời giảm thiểu sự phát sinh chất thải.

Các nhà khoa học cho rằng: hệ thống CN không phải là các thực thể đơn lẻ mà là tổng thể các hệ thống giống như hệ sinh thái tự nhiên. Hệ STCN tìm cách loại trừ khái niệm “chất thải” trong sản xuất công nghiệp. Với mục tiêu bảo vệ sự tồn tại sinh thái của hệ thống tự nhiên, đảm bảo chất lượng sống của con người và duy trì sự tồn tại mang tính kinh tế của hệ thống CN, kinh doanh, thương mại.

Hệ sinh thái công nghiệp được chia làm 2 loại:

- Hệ STCN theo chu trình vòng đời sản phẩm: Trong trường hợp này, ranh giới của hệ STCN được xác định theo các thành phần kinh tế (cả nhà sản xuất và người tiêu dùng) liên quan đến một loại sản phẩm cụ thể.

- Hệ STCN theo chu trình vòng đời nguyên liệu: Tương tự hệ sinh thái theo chu trình vòng đời sản phẩm, ranh giới của hệ STCN theo chu trình vòng đời nguyên liệu được xác định bởi các thành phần liên quan đến một loại nguyên liệu cụ thể.

1.1.4. Quá trình trao đổi chất công nghiệp

Quá trình trao đổi chất công nghiệp thể hiện sự chuyên hóa của dòng vật chất và năng lượng từ nguồn tài nguyên tạo ra chúng, qua quá trình chế biến trong hệ công nghiệp, đến người tiêu thụ và cuối cùng thải bỏ. Trao đổi chất công nghiệp cung cấp cho chúng ta khái niệm cơ bản về quá trình chuyển hóa hệ thống sản xuất và tiêu thụ sản phẩm hiện tại theo hướng phát triển bền

vững. Đây là cơ sở cho việc phân tích dòng vật chất, xác định và đánh giá các nguồn phát thải cũng như các tác động của chúng đến môi trường.

1.1.5. Quá trình trao đổi chất công nghiệp so với quá trình trao đổi chất sinh học.

Quá trình trao đổi chất sinh học đã có từ khi xuất hiện khoa học sinh học. Khái niệm này được sử dụng để mô tả các quá trình chuyển hóa trong cơ thể sinh vật sống. Trao đổi chất sinh học được sử dụng để mô tả các quá trình hóa sinh xảy ra luân phiên trong các phân tử sinh học.

Sự giống nhau giữa quá trình trao đổi chất sinh học và trao đổi chất công nghiệp là: "Các quá trình trao đổi chất có thể được chia thành 2 nhóm chính: quá trình đồng hóa và quá trình dị hóa. Cũng như thế, một hệ STCN tổng hợp vật chất, hay thực hiện quá trình đồng hóa, và phân hủy vật chất, tức là thực hiện quá trình tương tự như quá trình dị hóa sinh học". Trong một hệ sinh học, quá trình trao đổi chất xảy ra ở tế bào, ở các cơ quan riêng biệt cũng như trong toàn bộ cơ thể sinh vật. Tương tự như vậy, quá trình trao đổi chất công nghiệp cũng có thể xảy ra trong từng cơ sở sản xuất riêng biệt, trong từng ngành công nghiệp và ở mức toàn cầu. Mặc dù có một số điểm khác biệt giữa một sinh vật sống và một cơ sở sản xuất, khái niệm trao đổi chất công nghiệp có thể áp dụng đối với các cơ sở sản xuất. Điểm cốt yếu là phải xác định rõ phạm vi mà dòng vật chất và năng lượng tham gia vào quá trình chuyển hóa (xem bảng sau):

Sinh vật sống	Cơ sở sản xuất
Sinh vật có khả năng tái sản sinh ra chúng. Sinh vật có tính đặc trưng và	Cơ sở sản xuất chỉ tạo ra sản phẩm hoặc dịch vụ phục vụ. Cơ sở sản

không thể thay đổi đặc tính của chúng trừ khi trải qua quá trình tiến hóa lâu dài.	xuất có thể thay đổi, sản xuất cũng như dịch vụ thương mại từ dạng này sang dạng khác. Một cơ sở sản xuất chuyển hóa nguyên liệu, bao gồm cả nhiên liệu và năng lượng, thành sản phẩm, phế phẩm và chất thải.
--	---

Bảng 1.1. sự khác nhau giữa sinh vật sống và cơ sở sản xuất

Trao đổi chất sinh học là quá trình tự điều chỉnh. Đối với từng sinh vật, quá trình này được thực hiện bởi những cơ chế sinh học chung. Ở mức hệ sinh thái, quá trình này xảy ra thông qua sự đấu tranh sinh tồn giữa các sinh vật. Một hệ STCN cũng là một hệ tự điều chỉnh. Tuy nhiên, trong trường hợp này, cơ chế chính của quá trình là hệ kinh tế được vận hành theo quy luật cung - cầu". Một cách tổng quát, những điểm giống và khác nhau giữa quá trình trao đổi chất của hệ sinh thái tự nhiên và hệ công nghiệp được trình bày tóm tắt trong bảng 1.2.

Trong hệ sinh thái tự nhiên, chu trình sinh học của vật liệu được duy trì bởi 3 nhóm chính: sản xuất, tiêu thụ và phân hủy. Nhóm sản xuất có thể là cây trồng và một số vi khuẩn có khả năng tự tạo ra nguồn thức ăn cần thiết cho bản thân chúng nhờ quá trình quang hợp hoặc để cung cấp năng lượng và protein cần thiết cho cơ thể chúng. Nhóm phân hủy có thể là nấm và vi khuẩn. Nhóm này có khả năng chuyển hóa các chất hữu cơ thành nguồn thức ăn cần thiết cho nhóm sản xuất. Do đó, nhóm phân hủy cũng đóng vai trò của cơ sở tái chế. Với nguồn năng lượng là ánh nắng mặt trời, thế giới tự nhiên có khả năng duy trì chu trình sản xuất - tiêu thụ - phân hủy một cách vô hạn. Hay nói cách khác, một thực thể tồn tại độc lập nhỏ nhất cũng là một hệ sinh thái.

Trong các hệ công nghiệp, hoạt động sản xuất bao gồm tạo ra năng lượng và những sản phẩm khác. Nhóm tiêu thụ sản phẩm có thể là những nhà máy khác, con người (thị trường) và động vật. Quá trình phân hủy bao gồm xử lý, thu hồi và tái chế chất thải. Tuy nhiên, khác với hệ sinh thái tự nhiên, hệ công nghiệp không thể dựa vào nhóm phân hủy để tái sản sinh hoàn toàn vật liệu đã sử dụng trong quá trình sản xuất. Hiện tại, hệ công nghiệp vẫn thiếu nhóm phân hủy và tái chế hiệu quả. Đó là lý do tại sao những vật liệu không mong muốn (cả chất thải và phế phẩm) được thải ra môi trường xung quanh. Xét theo khía cạnh này, hệ công nghiệp là một hệ thống không hoặc ít khép kín. Để đạt tiêu chuẩn của một hệ STCN, các sản phẩm phụ và chất thải phải được tái sử dụng và tái chế.

Chu trình vật chất: Dòng vật chất và năng lượng là hai yếu tố quan trọng trong quá trình trao đổi chất công nghiệp. Trong hệ công nghiệp hiện tại, có hai hình thức sử dụng nguyên liệu. Dạng thứ nhất gọi là hệ trao đổi chất một chiều. Trong hệ thống này không có sự liên hệ giữa nguyên vật liệu cung cấp cho hệ thống và sản phẩm tạo thành. Quá trình sản xuất, sử dụng và thải bỏ vật chất xảy ra không đi kèm theo hoạt động tái sử dụng hoặc thu hồi năng lượng và nguyên liệu. Dạng thứ hai có đặc tính tái sử dụng tối đa dạng vật chất trong chu trình sản xuất nhưng vẫn cần cung cấp nguyên vật liệu và vẫn tạo ra chất thải cần thải bỏ. Trên cơ sở hiểu biết quá trình trao đổi chất công nghiệp, chúng ta có thể tối ưu hóa hệ công nghiệp để tăng đến mức tối đa hiệu quả sản xuất, giảm thiểu chất thải và hạn chế đến mức thấp nhất ô nhiễm môi trường bằng cách tự tạo chu trình vật chất khép kín. Điều đó có nghĩa là chu trình vật chất có thể được khép kín càng nhiều càng tốt theo phương thức mà vật liệu không cần thiết phải di chuyển quá xa đến nơi sử dụng/tái sử dụng. Như vậy, thị trường tiêu thụ phế phẩm/phế liệu/ chất thải tại

địa phương cần được phát triển để chuyển hóa những vật liệu thải này thành sản phẩm có giá trị hơn. Hệ thống thích hợp nhất là mô hình cải tiến, tạo dòng vật chất khép kín trong hệ công nghiệp nhằm đạt hiệu quả sản xuất cao nhất. Điều này có thể đạt được bằng các phương thức trao đổi, tái sinh, tái chế nguyên liệu và năng lượng giữa các cơ sở sản xuất khác nhau trong hệ STCN.

Đặc tính	Hệ sinh thái tự nhiên	Hệ công nghiệp hiện đại
Đơn vị cơ bản	Sinh vật	Nhà máy
Dòng vật chất	Hệ khép kín	Chủ yếu là biến đổi theo một chiều
Tái sử dụng	Hầu như hoàn toàn	Thường rất thấp
Quá trình tái tạo	Một trong những chức năng chính của sinh vật là sự tự sinh sản	Sản xuất ra sản phẩm và cung cấp dịch vụ là mục đích chủ yếu của hệ công nghiệp nhưng tái sản xuất không phải là bản chất của hệ công nghiệp

Bảng 1.2. đặc điểm quá trình trao đổi chất của hệ sinh thái tự nhiên và hệ công nghiệp hiện tại.

II. Khái niệm về STCN

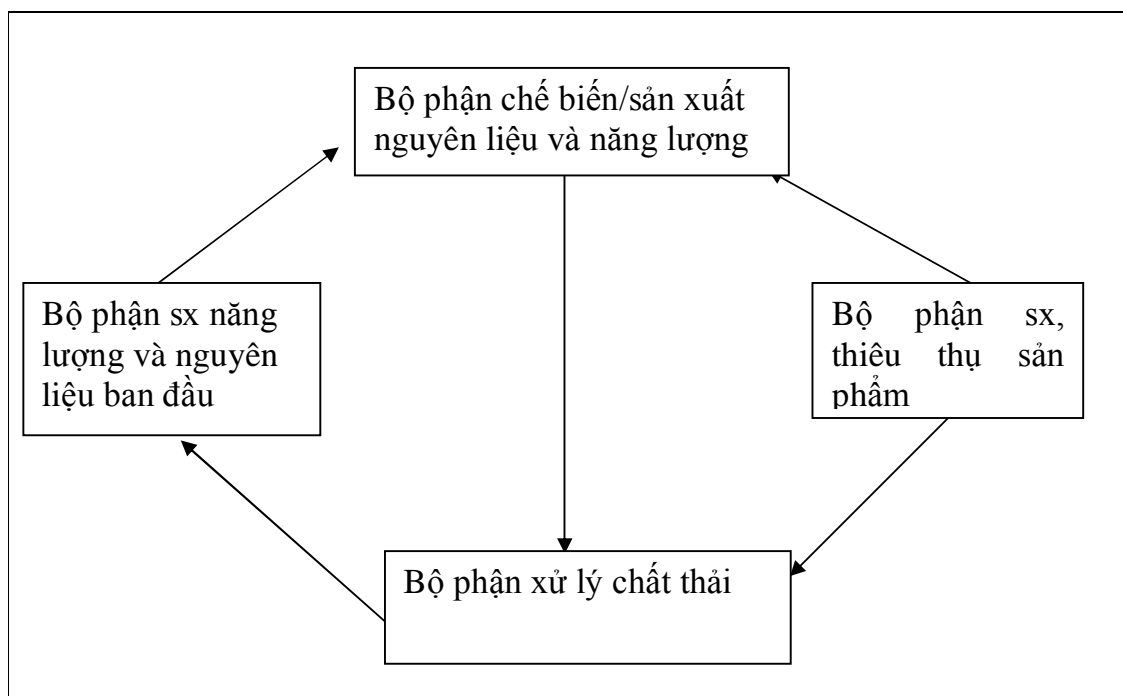
1.2.1. Lịch sử phát triển STCN

Như chúng ta đã biết, việc hình thành các KCN nhằm thúc đẩy sự phát triển kinh tế vùng, giải quyết nhu cầu việc làm cho lao động địa phương. Tuy nhiên, phần lớn các KCN hiện có vẫn là các hệ thống mở. Trong đó, nguyên liệu được khai thác từ các nguồn tài nguyên thiên nhiên để phục vụ cho hoạt động công nghiệp và sau đó được trả lại môi trường dưới dạng chất thải. Đó là nguyên nhân dẫn đến sự suy thoái môi trường tự nhiên theo đà phát triển công nghiệp. Tuy nhiên, các nhà sinh thái công nghiệp cho rằng có thể khắc phục điều này bằng cách phát triển hệ công nghiệp theo mô hình hệ thống kín, tương tự như hệ sinh thái tự nhiên. Trong đó, “chất thải” từ một khâu này của hệ thống sẽ là “chất dinh dưỡng” của một khâu khác. Với ý tưởng cơ bản ở đây là sự cộng sinh công nghiệp. Hay nói cách khác, các doanh nghiệp sản xuất trong KCN giống như các sinh vật tự nhiên, phải sử dụng sản phẩm phụ của các doanh nghiệp khác làm nguyên liệu sản xuất thay vì liên tục khai thác nguồn tài nguyên thiên nhiên mới và đổ thải vào môi trường.

Khái niệm sinh thái công nghiệp (STCN_ Industrial Ecology) được hai nhà khoa học Mỹ là Frosch và Gallopoulos lần đầu tiên đề cập đến vào cuối năm 1989, trong bài báo có tựa đề “chiến lược cho các nhà sản xuất” trong hội thảo về sinh thái công nghiệp đăng trên tạp chí khoa học Mỹ. Chiến lược này nhấn mạnh đến sử dụng tối ưu năng lượng và nguyên vật liệu, giảm thiểu chất thải và sản xuất kinh tế hơn. Vào những năm 1990, khái niệm khu STCN được hình thành và có nhiều sách xuất bản. Đến năm 1997, tạp chí sinh thái công nghiệp (journal of industrial Ecology) ra đời và được đưa vào giảng dạy ở đại học Naui. Năm 2001, thành lập cộng đồng quốc tế về sinh thái công nghiệp ISIE (international Society for industrial Ecosystem). Sau đó, hàng loạt các dự án sinh thái công nghiệp, khu công nghiệp sinh thái, cụm công nghiệp sinh thái được nghiên cứu và thành lập.

STCN hình thành trên cơ sở sinh thái học công nghiệp, sản xuất sạch, quy hoạch, kiến trúc và xây dựng bền vững, tiết kiệm năng lượng và hợp tác giữa các doanh nghiệp. Khái niệm STCN thể hiện sự chuyển hóa mô hình hệ công nghiệp truyền thống sang dạng mô hình tổng thể hơn_hệ STCN (industry ecosystem). Trong đó, chất thải hay phế liệu từ quy trình sản xuất này có thể sử dụng làm nguyên liệu cho quy trình sản xuất khác.

Trong khu STCN cơ sở hạ tầng công nghiệp được thiết kế sao cho chúng có thể tạo thành một chuỗi những hệ sinh thái hòa hợp với hệ sinh thái tự nhiên trên toàn cầu. Khái niệm STCN còn được xem xét ở khía cạnh tạo thành mô hình hệ công nghiệp bảo toàn tài nguyên. STCN là chiến lược có tính chất đổi mới nhằm phát triển công nghiệp bền vững bằng cách thiết kế những hệ công nghiệp theo hướng giảm đến mức thấp nhất sự phát sinh chất thải và tăng đến mức tối đa khả năng tái sinh- tái sử dụng nguyên liệu và năng lượng. STCN là một hướng mới tiến đến đạt được sự phát triển bền vững bằng cách tối ưu hóa mức tiêu thụ tài nguyên thiên nhiên và năng lượng đồng thời giảm thiểu sự phát sinh chất thải. Hay nói cách khác, khái niệm STCN còn bao hàm tái sinh, tái chế, tuần hoàn các loại phế liệu, giảm thiểu chi phí xử lý, tăng cường việc sử dụng tất cả các giải pháp ngăn ngừa ô nhiễm bao gồm cả sản xuất sạch hơn và xử lý cuối đường ống. Có thể tóm tắt chức năng của hệ STCN trong hình sau:



Hình 1. 2. Sơ đồ chức năng hệ sinh thái công nghiệp

Sơ đồ trên phản ánh mô hình hoạt động sản xuất công nghiệp theo hệ thống, các dòng năng lượng và vật chất luân chuyển tuần hoàn. Những bán thành phẩm, chất thải hoặc năng lượng thừa có cơ hội quay vòng tối đa ngay bên trong hệ thống, giảm đến mức thấp nhất các chất thải phát tán vào môi trường tự nhiên.

Từ đó có thể hiểu cơ sở hình thành khái niệm STCN dựa trên hiện tượng trao đổi chất công nghiệp (industrial metabolism), Đó là toàn bộ các quá trình vật lý chuyển hóa nguyên liệu và năng lượng cùng với sức lao động của con người thành sản phẩm, phế phẩm và chất thải ở điều kiện ổn định. Khái niệm này giúp chúng ta hiểu được hoạt động của hệ công nghiệp và mối quan hệ tương hỗ của chúng với môi trường xung quanh. Trên cơ sở đó, cùng với những hiểu biết về hệ sinh thái, con người có thể hiệu chỉnh hệ công nghiệp sao cho tương thích với hoạt động của hệ sinh thái tự nhiên. Bằng cách làm như vậy, các cơ sở sản xuất công nghiệp có thể được tổ hợp thành những

hệ STCN . Những hệ STCN này sẽ bao gồm nhiều cơ sở sản xuất được tập hợp sao cho chúng sử dụng sản phẩm và chất thải của nhau. Những kiến thức cơ bản về quá trình trao đổi chất công nghiệp và hệ STCN là cơ sở để hiểu rõ và ứng dụng những nguyên lý cơ bản của khái niệm STCN.

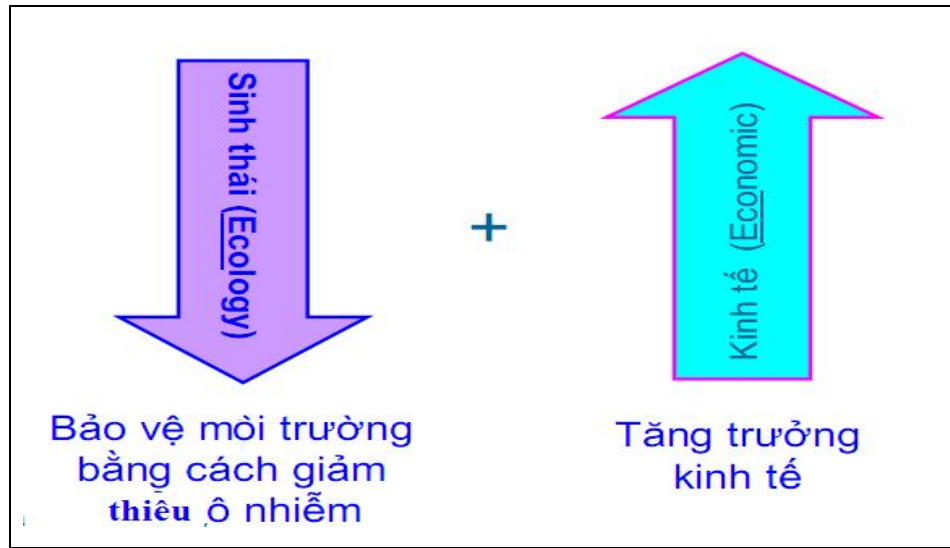
1.2.2.Các khái niệm về khu STCN

Hiện nay, có nhiều khái niệm khác nhau về khu STCN , tôi xin nêu ra 2 khái niệm khá phổ biến, được sử dụng ở Việt Nam:

Theo chủ tịch ủy ban phát triển bền vững năm 1996, khu STCN là *“Một hệ thống trao đổi năng lượng và nguyên vật liệu công nghiệp được quy hoạch nhằm đảm bảo giảm thiểu việc sử dụng năng lượng và nguyên vật liệu thô, giảm thiểu chất thải và xây dựng các mối quan hệ kinh tế- sinh thái- xã hội một cách bền vững”*.

Theo T.S, KTS Nguyễn Cao Lãnh- Đại học Xây dựng Hà Nội: *Một khu STCN là một cộng đồng các doanh nghiệp sản xuất và dịch vụ cùng được phân bố trên một diện tích đất. Các doanh nghiệp thành viên theo đuổi mục tiêu cải thiện hiệu quả môi trường- kinh tế và xã hội, thông qua sự cộng tác trong việc quản lý các nguồn tài nguyên và môi trường. Bằng việc hợp tác, cộng đồng các doanh nghiệp tìm kiếm một lợi ích chung lớn hơn tổng các lợi ích riêng lẻ của từng thành viên.*

Khái niệm STCN được mô tả như sau:



Hình 1.3. mô tả khái niệm STCN

Như vậy, có thể hiểu một khu STCN là một cộng đồng các doanh nghiệp hợp tác với nhau và với cộng đồng địa phương nhằm chia sẻ một cách có hiệu quả các nguồn tài nguyên: Thông tin, nguyên vật liệu, nước, năng lượng, cơ sở hạ tầng và môi trường tự nhiên... sẽ đưa tới các lợi ích về kinh tế, lợi ích về chất lượng môi trường và sự tăng cường nguồn tài nguyên nhân văn một cách hợp lý cho hoạt động kinh doanh cũng như lợi ích của cộng đồng địa phương.

1.2.3. Các đặc điểm của STCN

Mặc dù khái niệm STCN còn khá mới mẻ và chưa có một định nghĩa thống nhất, nhưng nó thể hiện các đặc điểm chính sau:

- STCN là sự tổ hợp toàn diện và thống nhất tất cả các thành phần của hệ công nghiệp và các mối quan hệ của chúng với môi trường xung quanh.

- STCN nhấn mạnh việc xem xét các hoạt động do con người điều khiển sao cho có thể phát triển công nghiệp theo hướng bảo tồn tài nguyên và bảo vệ môi trường.
- STCN xem quá trình tiến hóa công nghệ sản xuất là yếu tố quan trọng để chuyển tiếp từ hệ công nghiệp không bền vững hiện tại sang hệ STCN bền vững trong tương lai.

Mục đích của khu STCN là nhằm xây dựng một hệ công nghiệp gồm nhiều nhà máy hoạt động độc lập nhưng kết hợp với nhau một cách tự nguyện, hình thành quan hệ cộng sinh giữa các nhà máy với nhau và với môi trường. Các nhà máy trong khu STCN cố gắng đạt được những lợi ích kinh tế và hiệu quả bảo vệ môi trường chung thông qua việc quản lý hiệu quả năng lượng, nước và nguyên liệu sử dụng. Một KCN phải bao gồm các nhà máy cộng tác với nhau trên cơ sở phối hợp:

- Trao đổi các loại sản phẩm phụ.
- Tái sinh, tái chế, tái sử dụng sản phẩm phụ tại nhà máy, với các nhà máy khác và theo hướng bảo toàn tài nguyên thiên nhiên;
- Các nhà máy phấn đấu sản xuất sản phẩm thân thiện với môi trường (sản phẩm sạch).
- Xử lý chất thải tập trung;
- Các loại hình công nghiệp phát triển trong KCN được quy hoạch theo định hướng bảo vệ môi trường của khu STCN; phải quy hoạch theo phân khu chức năng của từng nhà máy sản xuất trong KCN.
- Kết hợp giữa phát triển công nghiệp với các khu vực lân cận (vùng nông nghiệp, khu dân cư,...) trong chu trình trao đổi vật chất (nguyên liệu, sản phẩm, phế phẩm, chất thải).

Bên cạnh đó, khi xây dựng khu STCN cần đạt:

- Sự tương thích về loại hình công nghiệp theo nhu cầu nguyên vật liệu- năng lượng và sản phẩm- phế phẩm- chất thải tạo thành.

- Sự tương thích về quy mô. Các nhà máy phải có quy mô sao cho có thể thực hiện trao đổi vật chất theo nhu cầu sản xuất của từng nhà máy, nhờ đó giảm được chi phí vận chuyển, chi phí giao dịch và gia tăng chất lượng của vật liệu trao đổi.

- Giảm khoảng cách (vật lý) giữa các nhà máy. Giảm khoảng cách giữa các nhà máy sẽ giúp hạn chế thất thoát nguyên vật liệu trong quá trình trao đổi, giảm chi phí vận chuyển và chi phí vận hành đồng thời dễ dàng hơn trong việc truyền đạt và trao đổi thông tin.

1.2.4. Các tiêu chí để xây dựng một khu STCN

Việc xây dựng một khu công nghiệp sinh thái phải dựa trên những tiêu chí cơ bản sau:

- Có mật độ cây xanh cao, chiếm khoảng 20% tổng diện tích của KCN . Diện tích cây xanh cao nhằm hạn chế lượng bụi thải ra do hoạt động sản xuất công nghiệp, điều hòa không khí, tạo cảnh quan cho các KCN .

- Cần xác định những loại hình nhà máy phù hợp với môi trường và cơ sở hạ tầng trước khi đăng kí đầu tư vào các KCN. Chỉ cho phép các nhà máy sản xuất ít gây ô nhiễm môi trường được vào sản xuất trong KCN. Khuyến khích việc sử dụng các công nghệ sạch, áp dụng sản xuất sạch hơn vào hoạt động.

- Diện tích mặt nước cân đối và phù hợp với diện tích KCN để tạo khí hậu mát mẻ, tạo không gian xanh cho KCN.

- Cần quản lý tốt môi trường nhà xưởng để giảm sự phát sinh chất thải trong các cơ sở thành viên trong KCN (giảm khoảng 20- 30%)bằng cách:

+ Kiểm soát hàng hóa lưu kho

+ Giảm nguồn phát sinh chất thải

+ Tái chế và tái sử dụng rác thải cho các nhà máy khác trong KCN

+ Thiết kế sản phẩm về phương diện thân thiện môi trường

+ Cần có một bãi rác hợp lý, hợp vệ sinh và rác được xử lý khoa học.

+ Bảo vệ môi trường đất không cho chất thải làm ô nhiễm môi trường đất. Sử dụng quỹ đất KCN một cách thích hợp để vừa có đất xây dựng cơ sở hạ tầng, vừa có đất dành cho cây xanh.

+ Phải có các nhà máy xử lý nước thải, nước thải cần được xử lý trước khi thải ra môi trường, bắt buộc các nhà máy thải nước thải vào các hệ thống xử lý trung tâm phải phù hợp với tiêu chuẩn của ban quản lý KCN. Ngoài ra có thể tuần hoàn nước thải đã qua xử lý làm mát động cơ hoặc tưới cây xanh...như vậy vừa giảm lượng nước thải vào môi trường, vừa giảm đáng kể lượng nước cần sử dụng.

+ Cần đảm bảo môi trường không khí của các nhà máy không vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

+ Cần xây dựng kế hoạch ngăn ngừa rủi ro và kế hoạch khẩn cấp, đồng thời luôn đào tạo các nhân viên về an toàn và cách ứng phó trong trường hợp khẩn cấp.

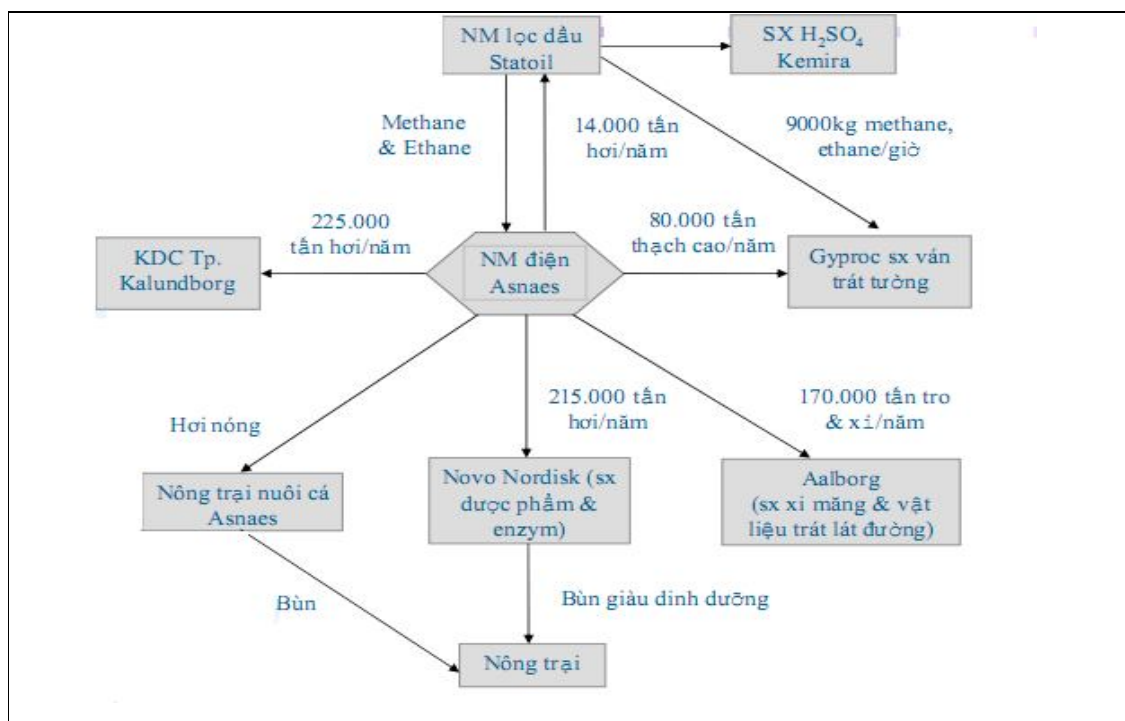
III. Kinh nghiệm về xây dựng các khu STCN trên thế giới

Hiện nay, STCN đã và đang được áp dụng tại nhiều khu vực khác nhau trên thế giới, và đã thu được những thành tựu trong việc làm giảm tác động của hệ thống công nghiệp tới môi trường:

1.3.1. Tại Châu Âu.

1.3.1.1. Khu STCN Kalundborg, Đan Mạch.

Hệ STCN thành công nhất và được báo chí nói đến nhiều nhất ở châu Âu là Hệ sinh thái ven biển Kalundborg trực thuộc thành phố Denemar, cách thủ đô Copehagen(Đan Mạch) 100 km về hướng Tây.



Hình 1.4: Mô hình sự cộng sinh công nghiệp Kalundborg- Đan Mạch

Hệ sinh thái “Cộng sinh Kalundborg” là một mạng lưới, hình thành cách đây 30 năm. Hệ sinh thái này bao gồm 5 doanh nghiệp liền kề nhau và bộ máy quản lý thành phố.

- KCN này có thành phần chính là nhà máy điện Asnaes đốt than để chuyển hóa thành điện năng với công suất 1500 MW, hiệu suất chỉ đạt 40-60%, năng lượng còn lại thải ra môi trường.

- Để mang lại lợi ích kinh tế, năng lượng thải ra được cấp cho nhà máy lọc dầu Statoil, nhà máy sản xuất dược phẩm và enzym Novo Nostdick, nông trại nuôi cá Asnaes và khu dân cư của thành phố khoảng 20.000 người.

- Các chất thải từ nhà máy điện Asnaes như thạch cao được chuyển cho công ty làm ván trát tường Gyproc, tro và xỉ chuyển cho công ty sản xuất xi măng và vật liệu lát đường Allborg.

- Ngoài ra, chất thải như sunfua từ nhà máy lọc dầu Statoil được sử dụng để sản xuất H_2SO_4 (công ty Kemira), bùn thải từ nhà máy Novo Nostdick và nông trại nuôi cá được chuyển thành phân bón cho nông trại.

Các doanh nghiệp này thường xuyên trao đổi vật liệu, nước và năng lượng với nhau một cách có hệ thống từ năm 1989 và đã mang lại lợi ích cho tất cả các doanh nghiệp. Ngoài ra, các doanh nghiệp này còn thực hiện hợp tác cộng sinh với các đối tác ngoài hệ thống. Sự hợp tác này cũng được đánh giá là phát triển và có hiệu quả. Hiện nay Hệ Sinh thái công nghiệp Kalundborg đang có khoảng 20 hợp đồng song phương và đang xuất hiện một số đối tác mới. Kết quả tích cực của Hệ thống được tổng hợp trong bảng dưới đây:

Giảm tiêu thụ nguyên-nhiên liệu hàng năm	Giảm lượng phát tán chất ô nhiễm	Tái chế chất thải
--	----------------------------------	-------------------

Dầu mỏ: 45.000 tấn/năm	Khí CO ₂ : 175.000 tấn	Tro bay: 13.000 tấn
Than: 15.000 tấn/năm	Khí SO ₂ : 10.200 tấn	Lưu huỳnh: 4.500 tấn
Nước: 600.000 m ³ /năm		Thạch cao: 90.000 tấn
		Nitơ: 1.440 tấn

Bảng 1.3. kết quả thu được khi xây dựng khu STCN Kalundborg

Lợi nhuận thu được hàng năm do tiết kiệm được nguồn nguyên-nhiên liệu và bán chất thải ước tính tới 10 triệu USD.

1.3.2.2. Khu công nghiệp tại vùng Grande_Synthe_Pháp.

Vùng Grande-Synthe (miền Bắc nước Pháp) cũng được chọn làm vùng hệ sinh thái công nghiệp dưới sự đỡ đầu của Tòa Thị chính Grande-Synthe và Công ty Khí đốt Pháp (GDF). Hai tổ chức đỡ đầu này đã cung cấp tài chính cho các nhà khoa học thực hiện một nghiên cứu tiền khả thi về việc thành lập Hệ sinh thái công nghiệp Grande-Synthe. Kết quả nghiên cứu đã đưa ra Dự án “Sinh thái và Kinh tế đối tác Khu vực Grande-Synthe”. Đến nay, Dự án đã thực hiện được những hạng mục công việc sau:

- Tổng kết và đánh giá chất thải công nghiệp, xác định danh sách chất thải phải nộp thuế;
- Tối ưu hóa thủ tục đánh thuế (phương tiện giao thông cá nhân, thuế điện, khí đốt, v.v...);

- Liên kết các ngành công nghiệp, các doanh nghiệp vừa và nhỏ với nhau để cùng tiến hành xử lý, tái chế chất thải.

1.3.2.3. Khu công nghiệp tỉnh Styrie (Áo)

Tỉnh Styrie với 1,2 triệu dân (Cộng hòa Áo) đã hình thành được hệ thống sinh thái có quy trình trao đổi, xử lý chất thải khá hoàn chỉnh. Một khối lượng lớn (hàng trăm, thậm chí hàng nghìn tấn) chất thải và năng lượng đã được tái chế để sử dụng. Trong số các chất thải chính, có thể nêu tên một số loại: thạch cao, xỉ thép và xỉ lò cao, mặt cưa, giấy và bì các tông, chất thải gỗ, chất thải dệt, bánh xe cao su qua sử dụng, cốc dầu, v.v... Cũng như ở Kalundborg, trong Hệ Sinh thái công nghiệp Styrie đã hình thành các quan hệ giữa các thành phần (phần tử) trên cơ sở “Các bên đều có lợi” “Win- Win”.

1.3.2. Tại Châu Mỹ.

1.3.2.1. Dự án hệ STCN tại Mỹ.

Năm 1994, cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ (EPA) đã triển khai dự án hệ STCN thuộc chương trình khung nghiên cứu phát triển. Mục tiêu của Dự án này là thiết kế và triển khai Hệ Sinh thái công nghiệp, đáp ứng yêu cầu về môi trường, tạo việc làm và đổi mới công nghệ. Trên cơ sở Dự án chung, đã hình thành 4 dự án nhỏ: Chattanooga (Tennessee), Port of Cape Charles (Virginie), BaltiMore (Maryland) và Brownsville (Texas). Dự án Hệ sinh thái công nghiệp đã xác định các cơ sở cho một hình thức phát triển mới đối với các khu công nghiệp. Hiện nay, ở nước Mỹ đã hình thành 14 hệ sinh thái công nghiệp.

EPA đã thiết lập được 2 công cụ mới hỗ trợ Hệ Sinh thái công nghiệp:

Trước hết là công cụ tổ chức, EPA đã cho thành lập Trung tâm Phát triển Sinh thái công nghiệp quốc gia - NCEID. NCEID có nhiệm vụ hợp tác chặt chẽ với các trường đại học và các doanh nghiệp nghiên cứu phát triển dựa trên quan điểm phát triển sinh thái công nghiệp, phát triển các công cụ và tạo dựng các đối tác chính. Một trong những công cụ quan trọng phục vụ nghiên cứu hệ sinh thái công nghiệp do NCEID tạo dựng được là Phần mềm DIET (Designing Industrial Ecosystems Tool). Bằng DIET, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có thể theo dõi được hoạt động của các doanh nghiệp tuân thủ những quy định về môi trường. Đáng lưu ý là, DIET cho phép phân tích được tác động tiềm tàng đối với hệ sinh thái công nghiệp, nhận dạng được những trao đổi có thể xảy ra giữa các doanh nghiệp hoặc cảnh báo tác động đến môi trường của một loài sinh vật mới nào đó trong phạm vi hoạt động của KCN.

Từ tháng 6 năm 1997, khu vực Bắc Bang Calorine đã thực hiện một dự án với nguồn kinh phí do EPA cấp 180.000 USD để đánh giá tình hình hệ sinh thái ở khu vực này.

Kết quả thu thập và phân tích cho thấy, các doanh nghiệp ở khu vực này thuộc các lĩnh vực: công nghiệp viễn thông, công nghiệp bán dẫn, công nghiệp dược, sản xuất axit, sợi cho lốp xe và sợi dệt, v.v... Ngoài ra, dự án còn thu thập được số liệu về 182 doanh nghiệp tiềm năng hợp tác với các doanh nghiệp trên địa bàn khảo sát.

1.3.2.2. Dự án cảng Tampico_Mêhico

Mêhicô đã chọn Cảng Tampico để thực hiện Dự án “By-Product Synergy” theo sáng kiến của Hội đồng Kinh doanh về phát triển bền vững (BCSD). Năm 1997, BCSD đã chọn 21 doanh nghiệp (trước hết là doanh

nghiệp hóa chất và hóa dầu) đã được cấp chứng chỉ ISO 9000 và ISO 14000 làm đối tượng thực hiện dự án. Mục tiêu của dự án là: tiết kiệm năng lượng, giảm tác động đến môi trường, tạo cơ hội trao đổi, giảm phát tán khí nhà kính, v.v... Dự án bắt đầu vào tháng 1 năm 1999 và đã cho phép nhận dạng được nhiều sự đồng thuận, nhất là đồng thuận về: xác định số lượng, đánh giá tính độc hại, giá, thời gian đưa vào áp dụng. Một số kết quả cụ thể đã được thực hiện là:

- Thu khí cacbonic (trung hòa đất kiềm);
- Sử dụng lại butadien đã qua sử dụng (sử dụng làm chất đốt);
- Sử dụng polyme lưu hóa làm vật liệu xây dựng (màng chống thấm);
- Phục hồi bằng phương pháp lạnh polyme lưu hóa (chai, lọ bằng chất dẻo);
- Thu hồi clorua ferit làm chất xử lý nước;
- Sử dụng vụn PVC trong công nghiệp giày.

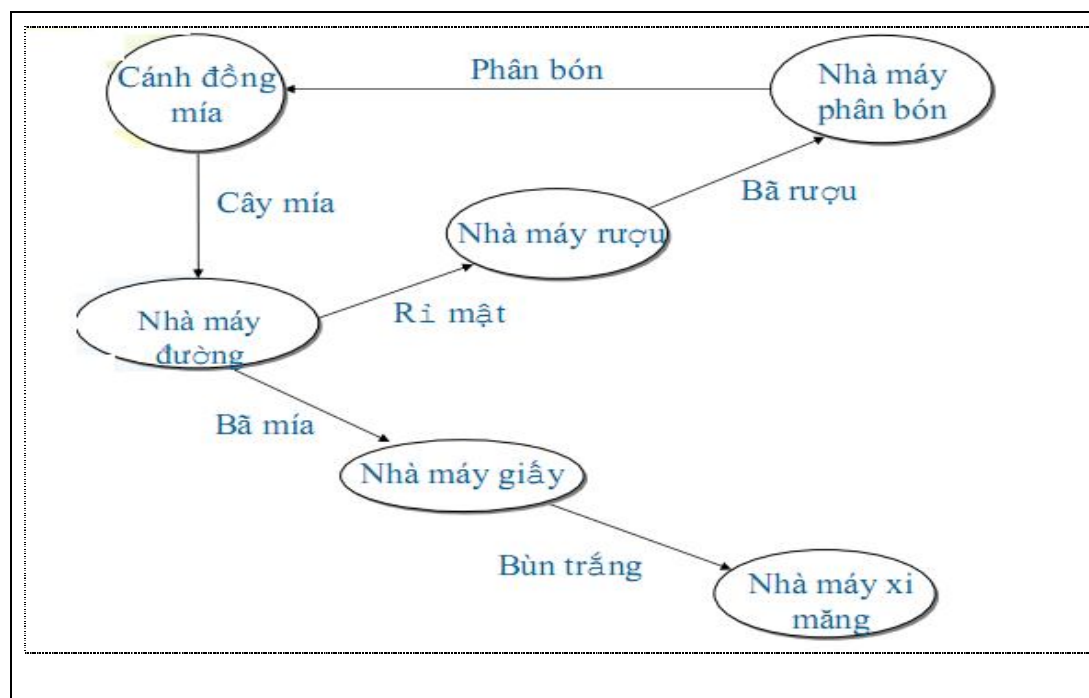
1.3.3. Tại Châu Á

Tại châu Á hiện nay, đang có nhiều dự án: Dự án không phát thải ở Nhật Bản, Thành phố sinh thái ở Thái Lan và Philipin, v.v... Người châu Á đang có ý định xây dựng Mạng lưới Sinh thái Công nghiệp Đông Á (EIEAisa).

Tại Quảng Tây, Trung Quốc - nơi công nghiệp Đường phát triển, hướng vào xuất khẩu. Để cạnh tranh với công nghiệp Đường của Braxin, Thái Lan, Ôxtrâyliya, các doanh nghiệp Đường Quảng Tây đã hợp nhất thành Tập đoàn Quý Châu. Với lực lượng lao động hùng hậu (3800 công nhân), Tập đoàn Đường Quý Châu đã mở rộng thêm các sản phẩm phụ như: rượu (cồn),

giấy các loại, cacbonat canxi, xi măng, với khối lượng lên tới hàng trăm nghìn tấn sản phẩm. Ngoài ra, để tận dụng sản phẩm phụ, Tập đoàn này còn tiến hành xây dựng trại nuôi bò sữa, nhà máy sản xuất sữa chua, sữa tươi và sữa bột, nhà máy chế biến thịt bò, nhà máy hóa sinh sản xuất sản phẩm dinh dưỡng, nhà máy sản xuất và chế biến nấm phục vụ xưởng chế biến sữa và trại bò sữa.

Tập đoàn Quý Châu được chính quyền thành phố Quý Châu và Cơ quan Bảo vệ môi trường Trung Quốc khuyến khích, tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động. Chính phủ Trung Quốc vừa phê duyệt thông qua Chương trình 5 năm về việc biến Quý Châu thành Thành phố Sinh thái công nghiệp. Mục tiêu của Chương trình này là: hình thành Hệ thống “Sinh thái - Đường”, tăng sản lượng giấy, phát triển kỹ thuật tẩy trắng giấy không dùng clo, xây dựng nhà máy tinh chế dầu từ các sản phẩm đường công suất 200.000 tấn/năm.

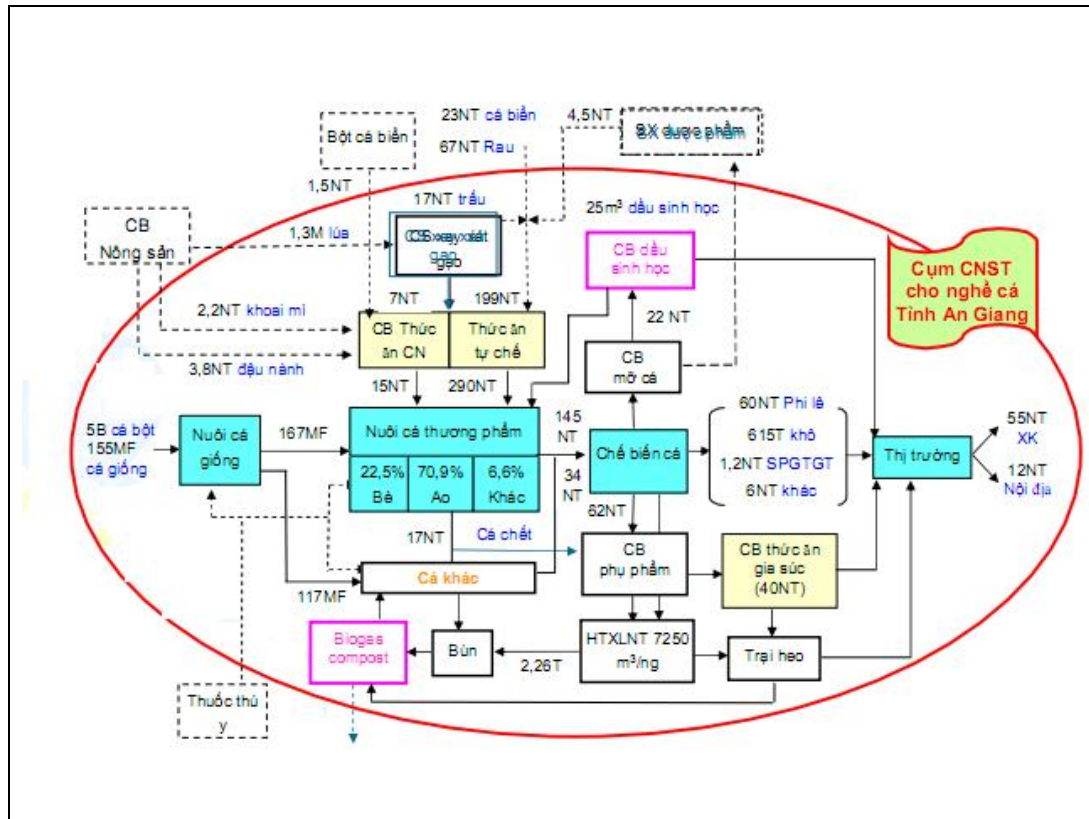


Hình 1.5. Mô hình STCN tại thành phố Quý Châu (Quảng Tây-Trung Quốc)

1.3.4. Bài học kinh nghiệm cho Việt Nam

Hiện nay, Việt Nam đang trong quá trình CNH-HĐH đất nước, vì vậy việc xây dựng các KCN là một việc làm tất yếu. Các KCN, KĐT mọc lên ngày càng nhiều, đặc biệt tại các đô thị lớn như Hà Nội, TP HCM., Hải Phòng, Đà Nẵng... Cùng với đó, những vấn đề về môi trường đang đặt ra tại các KCN, CCN đòi hỏi các nhà quản lý và hoạch định chính sách phải tìm ra một mô hình phát triển mới thay thế mô hình công nghiệp truyền thống. Hiện tại, mô hình STCN đang được các nước phát triển áp dụng rộng rãi, vậy Việt Nam có thể áp dụng mô hình này vào điều kiện thực tế của mình không? Là một nước đi sau, Việt Nam có thể dựa vào những kinh nghiệm của các nước phát triển để áp dụng mô hình STCN vào các KCN của mình. Tuy nhiên, để áp dụng mô hình của các nước phát triển, có điều kiện kỹ thuật, tổ chức và thể chế tiên tiến vào điều kiện của Việt Nam, chúng ta cần lưu ý một số điểm như: hiện nay, do hạn chế về kỹ thuật và cơ sở hạ tầng nên chúng ta không thể áp dụng trực tiếp các mô hình này mà phải hiệu chỉnh lại cho phù hợp với điều kiện của nước ta. Thứ hai, nước ta có nhiều KCN đã hình thành và đi vào hoạt động, do đó mô hình đề xuất phải có tính khả thi để áp dụng với các KCN hiện có với nhiều loại hình công nghiệp khác nhau. Thứ ba, khi áp dụng mô hình này vào Việt Nam, chúng ta không chỉ quan tâm đến công nghệ và lĩnh vực tối ưu hóa dòng vật chất mà còn xem xét đến vai trò của các tổ chức và cơ quan chức năng liên quan đến việc đưa mô hình lý thuyết vào thực tế.

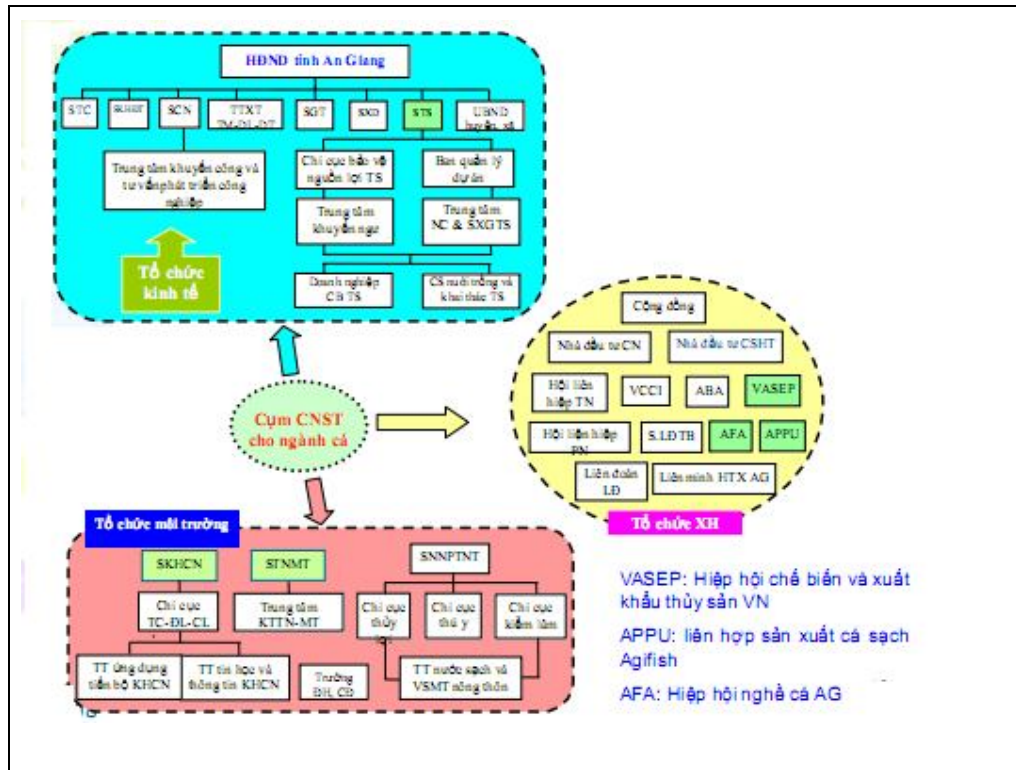
Hiện nay, một số KCN tại Việt Nam đã áp dụng mô hình STCN và cũng thu được nhiều kết quả đáng kể. Điển hình là cụm công nghiệp nghề cá tại tỉnh An Giang:



Hình 1.6. Mô hình cụm STCN An Giang

Mô hình STCN đã đem lại lợi ích lớn cho các doanh nghiệp và cộng đồng địa phương, giải quyết việc làm cho nhiều lao động nhân rỗi ở địa phương, góp phần giảm bớt các tệ nạn xã hội trên địa bàn.

KCN này cũng được tổ chức rất chặt chẽ, quy củ cả về mặt kinh tế, chính trị, xã hội:



Mô hình cụm STCN cho nghề các ở An Giang hiện đang được nhiều địa phương áp dụng, Mô hình này phù hợp với điều kiện các vùng có thể mạnh về khai thác, chế biến thủy sản xuất khẩu.

IV. Phương pháp luận xây dựng khu STCN ở Việt Nam

Trải qua kinh nghiệm lâu dài trong lĩnh vực xử lý chất thải và bảo vệ môi trường, với điều kiện kinh tế phát triển và công nghệ tiên tiến sẵn có, hiện nay, tại hầu hết các nước phát triển trên thế giới, chiến lược bảo vệ môi trường và quản lý chất thải đều theo thứ tự ưu tiên như sau:

- Bước 1: Ngăn ngừa và giảm thiểu phát sinh chất thải tại nguồn bằng cách áp dụng các giải pháp sản xuất sạch hơn.
- Bước 2: Tái sinh và tái sử dụng chất thải (trao đổi chất thải).
- Bước 3: Thải bỏ hoặc chôn lấp các chất thải đã xử lý một cách hợp vệ sinh.

- Bước 4: Xử lý hợp lý phần chất thải còn lại (không thể tái sinh, tái sử dụng) trước khi thải ra môi trường.

Trong các bước đó, ngăn ngừa và giảm thiểu chất thải tại nguồn phát sinh là chiến lược được ưa chuộng nhất, vì không có chất thải có nghĩa là không có ô nhiễm và không tốn chi phí xử lý và quản lý. Những nhà sản xuất có thể loại trừ hoặc ngăn chặn phát sinh chất thải từ quy trình sản xuất bằng cách: quản lý tốt quy trình sản xuất, thay đổi nguyên liệu ban đầu, áp dụng công nghệ sản xuất mới, thay đổi đặc tính, thành phần sản phẩm...

Khi các giải pháp ngăn ngừa và giảm thiểu chất thải tại nguồn không thể áp dụng được, chất thải phải được tái sử dụng làm nguyên liệu sản xuất ở những quy trình sản xuất khác để tạo ra sản phẩm mới. Thông thường, tái sinh và tái sử dụng (trao đổi chất thải) mang lại lợi ích kinh tế do ít năng lượng tiêu thụ để tạo ra sản phẩm mới từ nguyên vật liệu tái sử dụng, và hạn chế suy thoái môi trường do ít khai thác tài nguyên thiên nhiên làm nguyên liệu sản xuất.

Ngay cả khi áp dụng ngăn ngừa và giảm thiểu tại nguồn cũng như tái sinh và tái sử dụng hay trao đổi chất thải, cuối cùng vẫn còn chất thải và phần chất thải này cần phải xử lý hợp lý trước khi thải vào môi trường nhằm ngăn chặn và hạn chế các rủi ro môi trường cũng như sức khỏe cộng đồng.

Từ thực tế và kinh nghiệm xây dựng các khu STCN trên thế giới, ta thấy rằng: Mô hình xây dựng hệ sinh thái khu STCN gồm có 4 bước chính:

- Bước một là phân tích dòng vật liệu và năng lượng liên quan đến khu công nghiệp nghiên cứu.
- Bước thứ hai tập trung vào việc ngăn ngừa phát sinh chất thải tại nguồn.

- Bước thứ ba chủ yếu xác định, phân tích và thiết kế các phương án thu hồi, tái sinh và tái sử dụng các chất thải còn lại sau khi đã áp dụng các biện pháp sản xuất sạch hơn. Những chất thải không thể tái sinh, tái sử dụng tại nguồn, sẽ được tái sinh, tái sử dụng ở những nhà máy khác trong KCN hoặc bên ngoài KCN.

- Bước bốn, đòi hỏi xác định phần chất thải còn lại cần xử lý hợp lý trước khi thải vào môi trường xung quanh.

Sự tổ hợp của bốn bước trên hình thành một phương pháp có tính hệ thống cho phép chúng ta phân tích và xây dựng mô hình kỹ thuật của hệ STCN .

Trong điều kiện kinh tế-xã hội và công nghệ hiện có của Việt Nam, với nhận thức về vấn đề bảo vệ môi trường hiện tại của các nhà sản xuất cũng như thực tế khó khăn và hạn chế về tài chính, việc áp dụng các giải pháp ngăn ngừa và xử lý chất thải theo thứ tự ưu tiên nói trên sẽ ít khả thi .Tất nhiên, để hướng tới mục tiêu phát triển bền vững, chiến lược quản lý chất thải và bảo vệ môi trường của nước ta sẽ phải tiến tới mô hình đó. Tuy nhiên, trong điều kiện hiện tại, để khắc phục và hạn chế quá trình hủy hoại môi trường đang diễn ra hàng ngày, hàng giờ do chất thải công nghiệp đã và đang phát sinh, chúng ta phải áp dụng mô hình theo thứ tự ưu tiên sau: (1) Tái sinh và tái sử dụng chất thải, (2) Xử lý cuối đường ống, (3) thực hiện các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu chất thải tại nguồn khi nhận thức về vấn đề bảo vệ môi trường của các nhà sản xuất được nâng cao cũng như công nghệ sản xuất được cải tiến.

Vì vậy, phương pháp luận xây dựng mô hình KCN không chất thải phù hợp với điều kiện kinh tế xã hội và công nghệ hiện tại của Việt Nam được đề xuất xây dựng theo bốn bước cơ bản sau:

- Bước 1- Xác định thành phần và khối lượng chất thải:

Trong bước này, thành phần và khối lượng chất thải của tất cả các nhà máy trong KCN, các phương pháp xử lý và quản lý hiện tại cũng như các tác động của chúng đến môi trường phải được xác định. Bên cạnh đó, nguyên liệu và năng lượng cần thiết cho dây chuyền sản xuất của các nhà máy cũng đóng vai trò quan trọng trong việc đánh giá khả năng tái sử dụng chất thải từ nhà máy để thay thế một phần nguyên liệu của các nhà máy khác trong cùng KCN hay khu vực.

- Bước 2- Đánh giá và lựa chọn phương án tái sinh và tái sử dụng chất thải:

Một cách tổng quát, việc tái sinh, tái sử dụng chất thải của một nhà máy này cho một nhà máy khác có thể phân thành hai dạng chính: (1) Tái sử dụng trực tiếp trong quy trình sản xuất của các nhà máy khác và (2) xử lý hoặc tái chế thành nguyên liệu mới trước khi tái sử dụng. Để xây dựng mạng lưới tái sinh- tái sử dụng chất thải giữa các nhà máy trong KCN, ta cần thu thập những thông tin sau:

- Nguyên liệu và năng lượng cần thiết cũng như sản phẩm và chất thải tạo ra của tất cả các nhà máy trong KCN (bao gồm cả các nhà máy phát sinh chất thải và các nhà máy có thể sử dụng chất thải làm nguyên liệu sản xuất).

Trong đó:

+ Thành phần và đặc tính của dòng chất thải, vật liệu và năng lượng có khả năng tái chế (tính ổn định của chúng theo thời gian);

+ Lượng vật liệu và lượng thải;

+ Sự phân bố của các dòng vật liệu và năng lượng thải này theo thời gian (liên tục, gián đoạn, thỉnh thoảng).

- Các cơ sở (bao gồm cả nhà máy công nghiệp, khu trồng trọt, nguồn nước mặt,...) có khả năng tái sử dụng vật liệu và năng lượng thải, ta cần xác định những thông tin sau:

- + Tiềm năng tái sinh, tái sử dụng vật liệu và năng lượng thải;
- + Công nghệ xử lý sơ bộ hay chế biến cần thiết để chuyển chất thải thành nguyên liệu theo yêu cầu của cơ sở tái chế;
 - + Nhu cầu vật liệu và năng lượng chất thải của các cơ sở hiện có trong KCN hay khu vực...

- Bước 3- Đánh giá và lựa chọn các giải pháp xử lý cuối đường ống và thải bỏ hợp vệ sinh.

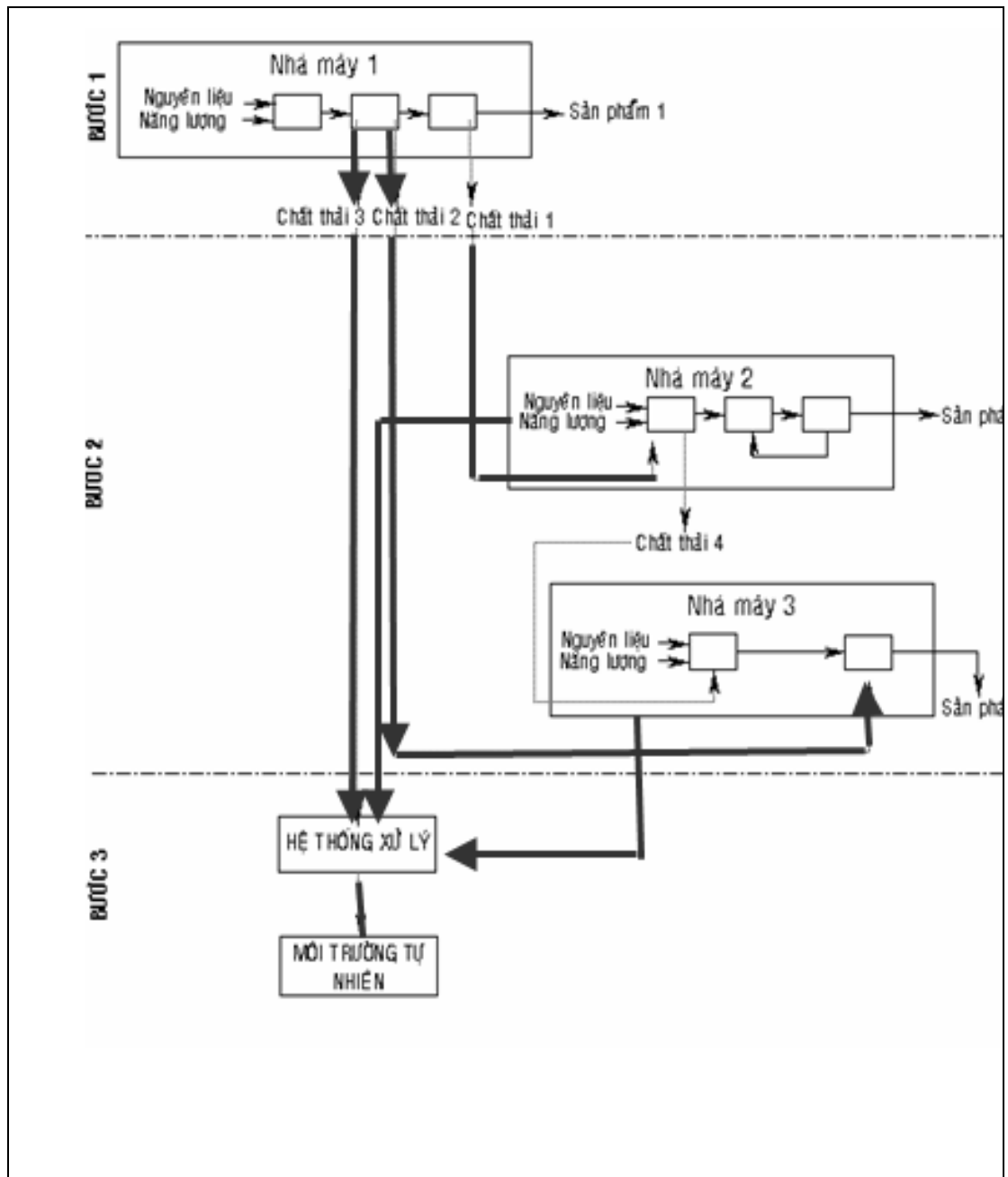
Đối với các chất thải còn lại(không có khả năng tái sinh, tái sử dụng), công nghệ xử lý cuối đường ống sẽ là giải pháp chính để bảo đảm loại trừ hoàn toàn tác động của chất thải phát sinh đến môi trường và tiến tới mô hình KCN không chất thải. Để lựa chọn công nghệ xử lý hợp lý, những nội dung sau cần được xem xét, đánh giá:

- Đặc tính và khối lượng chất thải;
- Tiêu chuẩn môi trường và yêu cầu giảm thiểu ô nhiễm;
- Công nghệ xử lý sẵn có;
- Yếu tố môi trường đối với công nghệ xử lý, ví dụ ưu tiên phương án sử dụng thêm hóa chất;
- Hiệu quả kinh tế.

Sự thành công và thất bại của các hệ thống (công nghệ) xử lý chất thải hiện có là bằng chứng thực tế và kinh nghiệm hữu ích nên xem xét khi đề xuất công nghệ mới.

- Bước 4- Tổ hợp các giải pháp lựa chọn

Các bước xây dựng mô hình kỹ thuật khu STCN được tổng kết lại như sơ đồ dưới đây:



Hình 1.7 : Các bước cơ bản xây dựng mô hình kỹ thuật khu STCN tại Việt Nam

Để đưa mô hình kỹ thuật đã thiết kế vào thực tế áp dụng, điều quan trọng là cần xem xét và hiểu rõ mối quan hệ giữa các thành phần trong mô

hình với các yếu tố kinh tế, xã hội và thể chế chính sách hiện tại ở nước ta. Chỉ có hiểu rõ mối quan hệ giữa ban quản lý khu STCN với các cơ quan quản lý nhà nước về công nghiệp và môi trường, về kinh tế tài chính, về chính sách luật lệ và các tổ chức xã hội khác, chúng ta mới có thể : Xác định những yếu tố cản trở việc áp dụng mô hình trên vào thực tế từ đó đề xuất các giải pháp tương ứng.

Mô hình triad-network do Mol (1995) phát triển được áp dụng để phân tích mối liên hệ giữa các cơ quan chức năng với các thành phần của khu STCN xây dựng theo ba lĩnh vực chính: (1) kinh tế (economic network), (2) chính sách (policy network), và (3) xã hội (social network). Economic network phân tích mối quan hệ giữa hệ công nghiệp với (i) các nhà cung cấp nguyên vật liệu và người tiêu thụ sản phẩm; (ii) với các hệ công nghiệp khác sản xuất cùng mặt hàng, cũng như các hiệp hội ngành hay chi nhánh; (iii) với các cơ quan tài chính khác (như thuế, ngân hàng, bảo hiểm,...) và các viện nghiên cứu, trường đại học,... và (iv) với các yếu tố tự nhiên khác trong khu vực. Policy network phân tích mối tương quan giữa hệ công nghiệp và nhà nước (industry – government), tập trung vào chính sách, luật lệ, quy định, tiêu chuẩn đang được áp dụng và thực tế thực thi. Social network nhằm phân tích vai trò của các tổ chức xã hội (như cộng đồng dân cư, hội cựu chiến binh, hội phụ nữ, đoàn thanh niên,...) trong việc thúc đẩy các cơ sở công nghiệp quan tâm đến môi trường.

Những phân tích này là cơ sở để đề xuất công cụ quản lý (luật lệ, chính sách, quy định, tiêu chuẩn,...) để đưa mô hình kỹ thuật khu STCN đã xây dựng ở trên vào thực tế ứng dụng.

Tiểu kết chương I

Chương I trình bày cơ sở lý luận về khu STCN , cho ta một cái nhìn tổng quát về STCN cũng như các khái niệm liên quan. Từ đây, ta cũng có thể thấy rằng mô hình STCN đã và đang trở thành hướng đi cơ bản của các quốc gia trên thế giới, nó mang lại cả lợi ích về kinh tế, xã hội và môi trường. Trước yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam hiện nay, việc phát triển các khu công nghiệp, khu đô thị là vấn đề tất yếu. Vì vậy, tìm ra một mô hình phù hợp với điều kiện phát triển kinh tế của Việt Nam là thực sự cần thiết. Với lợi thế là nước đi sau, Việt Nam có thể vận dụng mô hình STCN của các quốc gia đi trước vào điều kiện thực tế của nước mình để hướng các KCN đến việc phát triển bền vững. Để xây dựng được mô hình STCN này, ta cần đi sâu xem xét về tình hình phát triển của các KCN , từ đó tìm ra những tồn tại trong việc hoạt động của các KCN. Trong đó, luận văn chỉ xin đi sâu vào nghiên cứu cụ thể thực trạng của các KCN trên địa bàn huyện Tứ Kỳ để tìm ra những giải pháp phát triển mô hình khu STCN tại đây.

Chương II: Thực trạng về tình hình phát triển công nghiệp tại huyện Tứ Kỳ tỉnh Hải Dương

I. Điều kiện tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên của huyện

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Vị trí địa lý

Huyện Tứ Kỳ là một trong 12 đơn vị hành chính của tỉnh Hải Dương- một tỉnh nằm trong vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc: Hà Nội, Hải Phòng, Hải Dương, Hưng Yên, Quảng Ninh, Bắc Ninh, Vĩnh Phúc.

Tứ Kỳ nằm giữa vùng châu thổ sông Hồng, từ $106^{\circ}15'$ đến $106^{\circ}27'$ kinh độ Đông và $21^{\circ}48'$ đến $21^{\circ}55'$ vĩ độ Bắc.

Mối quan hệ với các vùng:

- Phía Bắc giáp thành phố Hải Dương;
- Phía Tây giáp huyện Gia Lộc;
- Phía Đông và Đông Bắc giáp huyện Thanh Hà;
- Phía Tây Nam giáp huyện Ninh Giang;
- Phía Nam và Đông Nam giáp Hải Phòng.

Tứ Kỳ nằm dọc theo trục tỉnh lộ 191 cũ (nay là 391), nối quốc lộ 5 và quốc lộ 10 đi Hải Phòng và Thái Bình, trung tâm huyện cách Hà Nội 60 km về phía Đông Nam, cách Hải Phòng 40 km, cách trung tâm thành phố Hải Dương 17 km. Lãnh thổ của huyện được bao bọc bởi 2 con sông là sông Thái Bình và sông Luộc, cùng hệ thống thủy nông Bắc Hưng Hải. Tứ Kỳ có vị trí thuận lợi trong giao lưu kinh tế với các đô thị lớn như Hà Nội, Hải Phòng, Hải Dương, Hạ Long, Thái Bình và với các tỉnh đồng bằng sông Hồng, các tỉnh miền núi phía Bắc.

Huyện Tứ Kỳ gồm 1 thị trấn (Tứ Kỳ) và 26 xã (Ngọc Sơn, Kỳ Sơn, Đại Đồng, Hưng Đạo, Ngọc Kỳ, Tái Sơn, Bình Lãng, Quang Phục, Tân Kỳ, Dân Chủ, Quảng Nghiệp, Đại Hợp, Quang Khải, Minh Đức, Đông Kỳ, Tây Kỳ, Tứ Xuyên, Văn Tố, Phượng Kỳ, Cộng Lạc, An Thanh, Tiên Động, Quang Trung, Nguyên Giáp, Hà Thanh, Hà Kỳ). Diện tích tự nhiên của huyện là 17.066,67 ha, chiếm 9,77% diện tích tự nhiên của tỉnh Hải Dương, dân số huyện là 169.407 người, mật độ dân số là 992 người/km² và được phân bố tương đối đồng đều giữa các xã trong huyện. Dân số đông là nguồn cung cấp lao động dồi dào cho các ngành sản xuất cần nhiều lao động như may mặc, giày da...

2.1.1.2. Địa hình, địa mạo

Đất có địa hình thấp dần từ phía Tây Bắc sang Đông Nam. Đất có địa hình cao ở các xã như: Ngọc Sơn, Kỳ Sơn, Đại Đồng, Hưng Đạo, Ngọc kỳ,

Tái Sơn, Đất có địa hình thấp trũng hơn là các xã: Quang Trung, Cộng Lạc, Phương Kỳ. Tuy nhiên diện tích đất có địa hình cao vẫn chiếm ưu thế hơn, thuận lợi cho phát triển sản xuất nông nghiệp theo hướng đa dạng hóa cây trồng, phát triển cây công nghiệp ngắn ngày, cây ăn quả và các cây trồng khác.

2.1.1.3. Khí hậu

Tứ Kỳ nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, với đặc trưng nóng ẩm, mưa vào mùa hè và khô vào mùa đông. Sự thay đổi nhiệt độ giữa các tháng trong năm khá lớn, nhiệt độ trung bình khoảng 23⁰C, tháng nóng nhất (tháng 6,7) lên đến 36-37⁰ C, tháng lạnh nhất xuống còn 6-7⁰ C (tháng 12). Tổng lượng nhiệt cả năm là 8.500⁰ C. Độ ẩm trung bình hàng năm là 80-85 %, cao nhất là 99% và thấp nhất là 81%.

Lượng mưa trung bình hàng năm khoảng 1500- 1650 mm, năm cao nhất lên tới 2311mm và năm thấp nhất là 1154 mm và phân bố không đồng đều. lượng mưa tập trung chủ yếu vào các tháng 6,7,8,9 (tháng 8 có lượng mưa cao nhất 416 mm). Trong khi đó tháng 12 lượng mưa thấp nhất, chỉ đạt 11 mm, cá biệt có các năm chỉ đạt 5 mm.

2.1.1.4. Thủy văn

Trên địa bàn huyện Tứ Kỳ có 2 con sông lớn chảy qua là sông Thái Bình (đoạn qua Tứ Kỳ là 28,5 km), sông Luộc (đoạn qua Tứ Kỳ là 20 km). Nước thủy triều theo cửa sông Văn Úc và cửa sông Thái Bình ảnh hưởng trực tiếp đến thủy văn cũng như môi trường thiên nhiên của huyện.

Bên cạnh sông lớn, huyện còn có trên 57,5 km hệ thống sông Bắc Hưng Hải. đây là điểm cuối của hệ thống sông này, nên toàn bộ nước dồn về Tứ Kỳ để đổ ra sông Thái Bình và sông Luộc. Do hầu hết hệ thống bơm tiêu úng của một phần Bắc Ninh, Hà Nội, Hưng Yên, Hải Dương đổ nước ra hệ thống sông Bắc Hưng Hải, nên vào mùa mưa nhiều nước ở thượng nguồn đổ về kết

hợp với triều cường làm cho hệ thống bờ kênh Bắc Hưng Hải và hệ thống đê ở Tứ Kỳ chịu áp lực lớn như đê sông Thái Bình và đê sông Luộc. Với đặc điểm thủy văn như vậy, nên nhiệm vụ chống lụt luôn được đặt ra tầm quan trọng với chính quyền và nhân dân trong huyện.

2.1.2. Nguồn lực và tình hình kinh tế xã hội của huyện

2.1.2.1. Các nguồn tài nguyên

a. Tài nguyên đất

Tổng diện tích đất tự nhiên của huyện Tứ Kỳ năm 2005 là 17.066,67 ha, chủ yếu là đất đồng bằng xen kẽ là các vùng trũng. Đất được hình thành do sự bồi lắng phù sa của sông Thái Bình và sông Hồng, do đó mang đặc tính của đất phù sa. Địa hình tương đối bằng phẳng màu mỡ phù hợp với việc trồng cây lương thực, thực phẩm và cây công nghiệp ngắn ngày. Ngoài lúa gạo, các sản phẩm nông nghiệp khác của huyện khá phong phú như rau, quả, cá nước ngọt...

- Đất phù sa được bồi hàng năm trung tính ít chua: Đất có thành phần cơ giới nhẹ, giàu dinh dưỡng, hàm lượng bùn và lân cao. Thích hợp trồng các loại cây rau màu và cây công nghiệp ngắn ngày, tuy nhiên thường bị ngập úng vào mùa mưa.

- Đất phù sa không được bồi hàng năm, không gley: Đây là loại đất chính trong huyện, phân bố ở những vùng đất cao. Đặc điểm của loại đất này là có hàm lượng mùn từ trung bình đến khá, loại đất này thích hợp cho việc trồng lúa, rau màu các loại và cây công nghiệp ngắn ngày.

- Đất phù sa không được bồi, có Gley: loại đất này phân bố ở địa hình vùn, vùn thấp, tiêu nước khó khăn. Đây là loại đất chủ yếu canh tác hai vụ lúa, do điều kiện ngập nước nhiều nên thiếu O₂, vi sinh vật yếm khí hoạt động mạnh, quá trình khử O₂ mạnh nên đất có màu xám xanh. Loại đất này có ưu

thể trồng hai vụ lúa, song cần có biện pháp để giảm sự phát triển của quá trình gley và quá trình chua hóa.

b. Tài nguyên nước

- Nguồn nước mặt. Nguồn nước mặt Tứ Kỳ chủ yếu do 2 sông Luộc và sông Thái Bình cung cấp và hệ thống thủy nông Bắc Hưng Hải chảy quanh và bao bọc lấy Tứ Kỳ với trên 100 km bờ đê.

- Nguồn nước ngầm. theo kết quả khảo sát sơ bộ nước ngầm có trữ lượng lớn, phân bố ở độ sâu 15-25 m, song chất lượng không được tốt vì có nhiều tạp chất, nhất là sắt...nguồn nước ngầm hiện chưa được khai thác, đây là nguồn nước dự trữ cho phát triển trong tương lai.

2.1.2.2. Dân cư và nguồn lao động

a) Dân số

Hiện tại, huyện Tứ Kỳ có 26 xã và 1 thị trấn với tổng số dân là 169.407 người; số lao động là 89.365 chiếm 52,75%. số khẩu khu vực Thị trấn là 6.402 người (chiếm 3,57 %). Mật độ dân số bình quân là 997 người/km²(năm 2005), dân số phân bố không đều giữa khu vực nông thôn và thị trấn.

b) Lao động

Lực lượng lao động của huyện Tứ Kỳ năm 2005 có khoảng 89.365 người, chiếm 52,75%, trong đó có 28.175 lao động nam, chiếm 31,53%, lao động nữ là 61.190 chiếm 68,47%, trong đó số lao động trong các khu vực công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và xây dựng là 10.421 chiếm 11,66%. Trình độ học vấn ở mức trung bình, 65% số lao động có học vấn THCS và THPT. Số lao động có trình độ trung cấp, cao đẳng và đại học là 3520 người (chiếm 3,94%).

2.1.2.3. Thực trạng môi trường

Tứ Kỳ là một trong 12 huyện, thành phố của tỉnh Hải Dương đang ở giai đoạn đổi mới trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa với việc phát

triển các khu công nghiệp, các ngành dịch vụ và phát triển nông nghiệp. Các thị trấn, thị tứ, khu công nghiệp phát triển mạnh, các doanh nghiệp, xí nghiệp đóng trên địa bàn ngày càng nhiều. Do vậy, mức độ ô nhiễm về môi trường nước, không khí ở Tứ Kỳ đang là vấn đề cần được quan tâm.

Ngoài ra các tuyến đường 391, 17A, 17D cùng toàn bộ hệ thống giao thông liên thôn, liên xã, đường huyện phát triển. Hệ thống giao thông đã được nâng cấp và cải tạo, đi lại dễ dàng, thuận lợi. Lượng xe cơ giới vận chuyển hàng hóa, nguyên vật liệu ngày một nhiều nên lượng chất thải sản sinh ra ngày một tăng cao. Bên cạnh đó còn một lượng lớn chất thải khác như chất thải do sản xuất, sinh hoạt hàng ngày và chất thải do các nhà máy, xí nghiệp, doanh nghiệp cũng như chất thải do chế biến lương thực, thực phẩm ngày một gia tăng cùng với việc sử dụng các chế phẩm hóa chất để trừ sâu bệnh, cỏ dại và phân bón đều gây ảnh hưởng không nhỏ tới môi trường khu vực.

2.1.2.2. Thực trạng phát triển kinh tế

Cùng với xu thế phát triển chung của cả nước và của tỉnh Hải Dương, các chính sách mở cửa trong công cuộc cải cách kinh tế của Tứ Kỳ đang từng bước ổn định và phát triển. Năm 2005, tốc độ tăng trưởng là 12,5%, thu nhập bình quân đầu người là 4,2 triệu đồng/người. Trong đó, tổng giá trị sản xuất đạt 1347,8 tỷ đồng; tổng sản phẩm xã hội đạt 709,6 tỷ đồng. Cơ cấu kinh tế: nông nghiệp, thủy sản- công nghiệp, xây dựng- dịch vụ là :54%-17%-29%.

Trong những năm qua, xu hướng chuyển dịch cơ cấu kinh tế của huyện tương đối rõ và cơ bản là đúng hướng. Ngành nông nghiệp tuy phát triển với tốc độ 5%, nhưng cơ cấu có xu hướng giảm dần từ 65,3% (năm 2000) xuống còn 54% (năm 2005). Ngành công nghiệp và xây dựng tăng từ 10,1% năm 2000 lên 17 % năm 2005. Khu vực dịch vụ chuyển dịch tương đối nhanh từ 24,6% năm 2000 đến năm 2005 đạt 29%. Sự chuyển dịch này đã tạo ra một cơ cấu mới của kinh tế huyện Tứ Kỳ, đây là sự chuyển dịch tích cực, đã khai

thác tốt các lợi thế, góp phần đảm bảo sự phát triển ổn định, bền vững và phù hợp với yêu cầu đẩy mạnh tiến trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

Cơ cấu kinh tế huyện tứ kỳ

Đơn vị tính : (%)

STT	Chỉ tiêu	2000	2002	2003	2004	2005
	Tổng số	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1	Nông nghiệp- thủy sản	65,3	63,7	62	57	54
2	Công nghiệp và xây dựng	10,1	10,7	12	15	17
3	Dịch vụ	24,6	25,6	27	28	29

(Nguồn: Báo cáo chính trị trình Đại hội Đảng bộ huyện Tứ Kỳ lần thứ XXII)

Bảng 2.1. Cơ cấu kinh tế huyện Tứ Kỳ

II. Tổng quan tình hình phát triển các KCN, những vấn đề đặt ra trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

2.2.1. Tốc độ tăng trưởng

Trong những năm gần đây, sản xuất công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp của huyện Tứ Kỳ đã dần đi vào ổn định và phát triển. Giá trị sản xuất công nghiệp- tiểu thủ công nghiệp đạt mức tăng trưởng 18,5% năm. Năm 2005, giá trị sản xuất công nghiệp- tiểu thủ công nghiệp ước đạt 152 tỷ đồng, đạt 112 % kế hoạch, tăng 33,5% so với năm 2004; trong đó xuất khẩu đạt 12,5 tỷ đồng chiếm 8,2%. Đây là năm công nghiệp- tiểu thủ công nghiệp có mức tăng trưởng cao nhất trong vòng 10 năm trở lại đây. Các cụm công nghiệp mới được hình thành nhưng đã thu hút được gần 10 dự án đầu tư, trong đó, có dự án vốn đầu tư lên tới 100 tỷ đồng như dự án sản xuất gạch ốp lát của công ty TNHH Ngọc Sơn. Công tác quản lý nhà nước về sản xuất gạch thủ công đảm bảo đúng quy định của tỉnh.

Đến tháng 12 năm 2005, toàn huyện có 2.928 cơ sở sản xuất, bao gồm 5 doanh nghiệp tư nhân, 6 công ty TNHH, 1 công ty cổ phần, 2 hợp tác xã và 2.914 hộ cá thể gia đình phân bố ở khắp các xã trên địa bàn, trong đó tập trung ở các xã Hưng Đạo, Kỳ Sơn, Tân Kỳ, An Thanh, Quang Khải.

Cùng với sự phát triển các doanh nghiệp, các nghề truyền thống và nghề tiểu thủ công nghiệp đang được phục hồi và phát triển như thêu, ren, dệt chiếu... giá trị sản xuất đạt khá cao và góp phần tăng kim ngạch xuất khẩu.

Sự phát triển của công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp trong những năm gần đây đã thu hút được một lực lượng lao động đáng kể. Năm 2005, số lao động tham gia sản xuất công nghiệp là 9.430 lao động, trong đó, doanh nghiệp tư nhân là 440 người, công ty (TNHH+cổ phần) 560 người, lao động trong các hộ gia đình: 8.230 người, trong các hợp tác xã: 200 người. Trong 5 năm gần đây, trung bình mỗi năm ngành công nghiệp thu hút được khoảng 950 lao động. Đây là thành quả rất lớn mà ngành công nghiệp thực hiện được nhằm tạo việc làm và giải quyết các vấn đề xã hội.

2.2.2. Cơ cấu công nghiệp- tiểu thủ công nghiệp

- Cơ cấu theo ngành kinh tế:

Cơ cấu công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp huyện Tứ Kỳ thiên về công nghiệp vừa và nhỏ, tập trung chủ yếu vào một số ngành công nghiệp như công nghiệp khai thác cát (5,6%), còn lại các ngành công nghiệp khác chiếm 94,4% bao gồm: Công nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng 59,5%; công nghiệp cơ khí 2,4%; công nghiệp chế biến lương thực 9,6%; công nghiệp dệt may và da giày 12,2%; công nghiệp chế biến gỗ 6,4%, tiểu thủ công nghiệp 4,3%.

- Cơ cấu theo thành phần kinh tế

- Kinh tế hỗn hợp (công ty TNHH + công ty cổ phần) 56,5 tỉ đồng chiếm 45%

- Kinh tế doanh nghiệp tư nhân: 3,5 tỷ đồng chiếm 2,9%
- Kinh tế hộ cá thể gia đình: 64,3 tỷ đồng chiếm 51,2%
- Kinh tế hợp tác xã: 1,2 tỷ đồng chiếm 0,9 %

Trong những năm gần đây, công nghiệp huyện Tứ Kỳ đang khởi sắc do có sự tham gia của các thành phần kinh tế, đặc biệt là sự tham gia của các thành phần kinh tế hỗn hợp góp phần đáng kể vào sự nghiệp phát triển kinh tế và giải quyết việc làm. Ngành công nghiệp của huyện Tứ Kỳ đã, đang hình thành và phát triển, thực sự phát huy tác dụng là những hạt nhân phát triển kinh tế của huyện. Trong tương lai, nếu có chính sách thu hút vốn đầu tư tốt, công nghiệp sẽ tăng nhanh và giữ một vị trí xứng đáng trong cơ cấu kinh tế của huyện.

2.2.3. Phát triển các khu công nghiệp, cụm công nghiệp

Trên địa bàn huyện đang hình thành 2 khu công nghiệp vừa và nhỏ, đó là khu công nghiệp Kỳ Sơn (60 ha); khu công nghiệp Nguyên Giáp(113 ha) và cụm công nghiệp ngọc Sơn; Các ngành công nghiệp ít ô nhiễm và sử dụng nhiều lao động như công nghiệp chế biến nông sản, may mặc, da giày, dược phẩm, mỹ phẩm, cơ khí, dụng cụ thể thao, vật liệu xây dựng cao cấp... sẽ được thu hút vào các khu công nghiệp.

Hiện tại, khu công nghiệp Kỳ Sơn được tỉnh phê duyệt quy hoạch chi tiết tháng 8 năm 2005, quy hoạch phát triển các ngành nghề: Sản xuất vật liệu xây dựng, chế biến nông sản thực phẩm. Đến nay có 5 nhà thầu đăng kí đầu tư vào khu công nghiệp là công ty TNHH Phú Yên, công ty TNHH Thành Đạt, công ty TNHH Đồng Tâm, công ty cổ phần Thuận Cường và doanh nghiệp tư nhân Ngọc Sơn trong đó 4 nhà máy đã đi vào hoạt động, phát huy hiệu quả tốt.

Cụm công nghiệp Ngọc Sơn diện tích 50 ha, hiện tại đã có các đơn vị đầu tư trên các lĩnh vực, gồm : Công ty TNHH Tấn Hưng, công ty TNHH Tuấn Vũ, Công ty TNHH Thành Đồng. Trong đó nhà máy sản xuất gạch ốp lát của công ty TNHH Tuấn vũ và Công ty TNHH Thành Đồng đã đưa vào hoạt động.

Stt	Tên KCN	Diện tích quy hoạch (ha)	Diện tích đất công nghiệp (ha)	Vốn đầu tư cơ sở hạ tầng (tr đồng)	Số lao động (người)
1	Kỳ Sơn	53,26	35,5	50,415	453
2	Nguyên Giáp	102,63	61,9	272,637	985
3	Ngọc Sơn	55	42,5	51,125	437
4	Văn Tố	30	23	19,780	359
	Cộng	240,89	162,9	393,957	2234

Bảng 2.2. Tình hình hoạt động của các KCN trên địa bàn huyện Từ Kỳ

Nhìn chung, các KCN trên địa bàn huyện đều mới được thành lập và bước đầu đi vào hoạt động. Diện tích đất trong các KCN chiếm tỉ lệ khá lớn trong tổng diện tích tự nhiên của địa phương. Phần lớn diện tích này lấy từ đất canh tác của nhân dân:

Stt	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ruộng	450.640	97,90
2	Đất canh tác	6.500	1,41

3	Muong, thùng vũng	2.960	0,69
	Cộng	460.100	100

Để thực hiện quá trình công nghiệp hóa của huyện, việc xây dựng các khu công nghiệp, cụm công nghiệp đang được đẩy mạnh. Cùng với đó, diện tích đất để sản xuất nông nghiệp ngày càng bị thu hẹp dần, do việc xây dựng các KCN phải lấy đất từ đất nông nghiệp. Những nhà máy, xí nghiệp mọc lên bên cạnh những cánh đồng lúa, gây ảnh hưởng không nhỏ tới sản xuất nông nghiệp và an ninh lương thực. Mặt khác, tình trạng mất đất sản xuất, không có việc làm của nông dân cũng khá phổ biến khi đất ruộng của họ bị thu hồi để xây dựng KCN. Tỷ lệ người dân được thu hút vào làm việc tại các KCN là rất thấp, do các KCN đòi hỏi lao động có tay nghề cao, có kinh nghiệm làm việc. Vì vậy, chính quyền địa phương phải có những giải pháp hợp lý để giải quyết vấn đề việc làm cho người dân và đảm bảo an ninh lương thực.

Cơ cấu sử dụng đất tại KCN được quy hoạch như sau:

Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Chỉ tiêu quy hoạch	Ghi chú
<i>Cơ cấu về sử dụng đất:</i>			
- Đất xây dựng nhà máy công nghiệp	ha	170,5	70,77%
- Đất kho tàng, bến bãi		5,5	2,3%
- Đất công trình kỹ thuật, đầu mối		8	3,32%
- Đất công trình công cộng dịch vụ		9,3	3,86%
- Đất cây xanh		19,09	7,92%
		28,5	11,83%

- Đất giao thông			
<i>Chỉ tiêu về mật độ xây dựng:</i>			
- Xây dựng khu nhà máy, xí nghiệp	%	60-70	
- Công trình hành chính, dịch vụ	%	20-30	
- Kho tàng, bến bãi	%	20-50	
<i>Chỉ tiêu về mật độ cây xanh tối thiểu:</i>			
- Khu cây xanh, vườn hoa	%	70-85	
- Khu cây xanh cách ly	%	100	
<i>Tầng cao trung bình:</i>			
- Khu nhà máy xí nghiệp	tầng	1-3	
- Khu công trình hành chính, dịch vụ	tầng	1-5	
- Khu kho tàng, bến bãi	tầng	1-2	
<i>Chỉ tiêu về hạ tầng kỹ thuật :</i>			
- Chỉ tiêu cấp nước			
+ Nước sản xuất công nghiệp	m ³ /ha-ngđ	20-45	
+Nước sinh hoạt	l/ng-ngđ	120	
- Chỉ tiêu thoát nước bản VSMT			
+ Khối lượng nước thải công nghiệp	m ³ /ha-ngđ	25-45	
+ Khối lượng chất thải rắn	tấn/ha-ngđ	0,5	
- Chỉ tiêu cấp điện:	kw/ha	250-350	
+ Khu nhà máy, xí nghiệp	W/m ² sàn	25-40	

+ Công trình hành chính, dịch vụ			
----------------------------------	--	--	--

Bảng 2.3. cơ cấu sử dụng đất tại các KCN

Nhìn chung, các KCN đã thu hút nhanh các dự án đầu tư sản xuất, thu hút được nhiều lao động vào làm việc tại các doanh nghiệp. Tuy vậy, tại các KCN này chưa có đủ cơ sở hạ tầng cần thiết cho các doanh nghiệp hoạt động, ảnh hưởng đến khả năng thu hút các doanh nghiệp đầu tư vào các KCN .

2.2.4. Những tồn tại trong các KCN

Việc xây dựng và phát triển các KCN trên địa bàn vẫn còn nhiều bất cập như:

- Các KCN chưa có ranh giới rõ ràng giữa các doanh nghiệp công nghiệp và khu vực dân cư xung quanh. Phần lớn các KCN đều lấy đất từ đất sản xuất nông nghiệp (khoảng 97,9%), nên diện tích đất phục vụ cho sản xuất nông nghiệp tại địa phương bị thu hẹp dần, thay vào đó là những nhà máy, xí nghiệp công nghiệp. Bên cạnh đó, một vấn đề đặt ra là tình trạng thất nghiệp của những nông dân bị mất đất sản xuất. Đây là bài toán đặt ra đòi hỏi các doanh nghiệp cũng như chính quyền địa phương phải tìm ra các giải pháp nhằm giải quyết việc làm cho người nông dân sau khi mất ruộng.

- Tình trạng phát triển các KCN mang tính ồ ạt, chưa theo một quy hoạch thống nhất, các KCN không được quy hoạch tập trung lại mà nằm rải rác ở nhiều xã, gây khó khăn cho việc liên doanh, liên kết giữa các doanh nghiệp. Tỷ lệ lấp đầy vào các KCN còn thấp gây nên tình trạng lãng phí về đất đai và vốn đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng.

Bên cạnh những vấn đề đó, tại các KCN vẫn còn tồn tại một số vấn đề về môi trường như:

2.2.4.1. Vấn đề về nước

a. Vấn đề cấp nước

Hiện nay, chưa có hệ thống cung cấp nước sạch để cung cấp cho các KCN .
Mà nhu cầu dung nước của KCN là rất lớn, thể hiện ở bảng dưới đây:

Stt	Các nhu cầu dùng nước	Diện tích(ha)	Tiêu chuẩn cấp nước(m ³ /ha)	Lượng nước cần cấp(m ³ /ngđ)
1	Nhu cầu cấp nước sản xuất (Q _{sx})	170,5	30	5115
2	Nhu cầu cấp nước tưới đường	28,5	4	114
3	Nhu cầu cấp nước tưới cây	19,09	10	190,9
4	Nhu cầu cấp nước khu kỹ thuật	8	10	80
5	Nhu cầu cấp nước khu trung tâm	9,3	10	93
Tổng lượng nước của KCN		235,39	64	5592,9

Bảng 2.4: Nhu cầu dùng nước cho KCN

Nhu cầu tiêu thụ nước trung bình ngày tại các KCN là : $Q_{tb} = 5592,9$

Lượng nước tính toán trong ngày dùng nước nhiều nhất là:

$$Q_{max} = Q_{tb} * K_{max} = 5592,9 * 1,3 = 7270,77 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Trong đó: Q là nhu cầu tiêu dùng nước trong KCN

K là hệ số sử dụng nước

b, Vấn đề thoát nước

Hiện trong khu công nghiệp vẫn chưa có hệ thống thoát nước mưa và nước thải riêng. Nước thải của các nhà máy vẫn chưa được xử lý mà đổ trực tiếp ra ngoài dẫn qua mương tiêu thụ của khu vực, gây ô nhiễm môi trường

nghiêm trọng đặc biệt là nước thải của nhà máy chế biến lương thực- thực phẩm gây mùi hôi thối cho môi trường, ảnh hưởng tới sức khỏe của dân cư xung quanh.

2.2.4.2. Vấn đề rác thải

Hiện nay, trong KCN có các doanh nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng, sản xuất giấy và bao bì, sản xuất lương thực- thực phẩm, chế biến nông sản, các doanh nghiệp sản xuất hàng may mặc xuất khẩu. Đây là những nguồn phát sinh lượng rác thải công nghiệp lớn. Tuy vậy, tại hầu hết các doanh nghiệp này vẫn chưa có hệ thống xử lý chất thải rắn riêng.

Để đảm bảo là một khu STCN, các KCN phải có hệ thống thu gom chất thải rắn và có bãi chôn lấp rác hợp vệ sinh, không đổ thải tràn lan như hiện nay. Mặt khác, các doanh nghiệp trong KCN cần liên kết lại với nhau trong việc sử dụng lại chất thải giữa các nhà máy, giảm lượng rác thải đến mức thấp nhất.

2.2.4.3. Vấn đề về cây xanh

Mật độ cây xanh trong các KCN hiện nay rất thấp (7,92%), chưa đảm bảo đúng tỉ lệ cây xanh cần thiết trong KCN. Tỷ lệ này thấp hơn nhiều so với tiêu chuẩn cây xanh trong một khu STCN (khoảng 20%). Cây xanh trong các KCN chủ yếu là những cây trang trí, những cây bụi nhỏ. Vì vậy, cần phải tăng diện tích cây xanh cho phù hợp với tỉ lệ diện tích các KCN.

2.2.4.4. Vấn đề quản lý các KCN

Thực trạng phát triển công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp Tứ Kỳ trong những năm qua cho thấy:

- Công nghiệp trong những năm gần đây đã phát triển đúng hướng, biết dựa vào các tiềm năng sẵn có của huyện như nguồn nguyên liệu nông sản, tài nguyên vật liệu xây dựng, tiềm năng lao động. Tuy nhiên, một số tiềm năng

chưa được khai thác đúng mức, đặc biệt là công nghiệp chế biến nông sản, thủy sản.

- Tốc độ tăng trưởng cao (18,5%), song tỷ trọng công nghiệp trong nền kinh tế còn quá thấp (11%). Mặc dù được chú trọng đầu tư, song công nghiệp Tứ Kỳ vẫn là công nghiệp nhỏ và thủ công nghiệp, sản phẩm đơn điệu, công nghệ lạc hậu, hiệu quả sản xuất thấp, chất lượng sản phẩm không cao nên sức cạnh tranh trên thị trường yếu. Sản phẩm chủ yếu phục vụ cho nhu cầu tiêu dùng nội địa.

- Sự hình thành và phát triển nhiều doanh nghiệp mới trên địa bàn đã và đang góp phần đáng kể cho việc chuyển dịch cơ cấu kinh tế của huyện trong thời gian tới.

- Các cụm công nghiệp ở Tứ Kỳ đang hình thành sẽ có vai trò quan trọng cho việc tạo hạt nhân phát triển vùng. Tuy vậy, việc xây dựng các cơ sở sản xuất chưa theo quy hoạch, chưa có đủ cơ sở hạ tầng cần thiết ảnh hưởng đến khả năng thu hút đầu tư của các doanh nghiệp.

- Tình trạng thiếu thông tin, thiếu vốn, thiếu lao động có tay nghề, cơ sở hạ tầng yếu kém đang là những trở ngại cho phát triển công nghiệp trong tương lai.

- Công tác giải phóng mặt bằng còn chậm, thủ tục hành chính rườm rà, một số địa phương và ngành chức năng chưa thực sự vào cuộc, chưa tạo điều kiện thuận lợi cho doanh nghiệp, giải quyết việc làm cho lao động có đất bị thu hồi còn nhiều hạn chế...

III. Xây dựng mô hình khu STCN cho huyện Tứ Kỳ

2.3.1. Xây dựng mô hình

Trước những thực trạng của các KCN, đòi hỏi phải có các giải pháp phát triển phù hợp đối với các KCN trên địa bàn huyện, mà quy hoạch các khu

STCN là một trong những giải pháp nhằm hướng tới sự phát triển bền vững. Với đặc điểm là huyện sản xuất nông nghiệp đang trong quá trình công nghiệp hóa, các KCN, KCX mọc lên ngày càng nhiều bên cạnh những cánh đồng lúa xanh tốt, vì vậy, phải có những giải pháp phát triển nhằm đảm bảo phát triển hài hòa giữa nông nghiệp và công nghiệp.

Hiện nay, trong các KCN của huyện đã thu hút được các nhà máy sản xuất giấy và bao bì, nhà máy chế biến lương thực- thực phẩm, nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng, các công ty sản xuất hàng may mặc xuất khẩu. Trong phạm vi của đề tài, tôi xin tập trung vào việc xây dựng mô hình cụm STCN cho nhà máy chế biến lương thực- thực phẩm và các nhà máy chế biến thức ăn gia súc. Đây là mô hình STCN kết hợp giữa sản xuất nông nghiệp và công nghiệp phù hợp với điều kiện thực tế của địa phương. Mô hình này được mô tả như sau:

Để sản xuất được 100 kg sản phẩm trong nhà máy, cần những nguyên liệu đầu vào và sản phẩm đầu ra như sau:

Đầu vào			Đầu ra		
Loại	số lượng	Đơn vị	Loại	số lượng	đơn vị
Thóc	140	Kg	Gạo	100	Kg
Lợn	150	Kg	Thịt lợn	100	Kg
Gà	135	Kg	Thịt gà	100	Kg
Bò	155	Kg	Thịt bò	100	Kg
Cá	170	Kg	cá đóng hộp	100	Kg
Rau	120	Kg	rau xuất khẩu	100	Kg
Nước	1000	m ³	Đầu, ruột, xương cá	70	Kg
Điện	10	kw/h	Lá, cành rau	20	Kg
			Cám	30	Kg
			nước thải	1200	m ³
			Trấu	10	Kg
			chất thải rắn khác	140	Kg

(nguồn: Tác giả tham khảo và tự tổng hợp)

Bảng 2.5: Đầu vào- đầu ra của nhà máy sản xuất lương thực- thực phẩm

Đầu ra của quá trình sản xuất ngoài các sản phẩm để xuất khẩu như gạo, các sản phẩm thịt, cá đóng hộp, rau, còn thải ra một lượng lớn các chất thải. Tổng khối lượng chất thải của nhà máy là 270 kg. Trong đó, khoảng 120 Kg chất thải có thể là sử dụng làm nguyên liệu đầu vào cho nhà máy chế biến thức ăn gia súc. Cụ thể là lá và cành rau (20Kg), cám (30 kg), đầu, ruột và xương cá (70Kg) được chuyển tiếp vào nhà máy chế biến thức ăn gia súc, gia cầm. Sản phẩm của nhà máy này lại được cung cấp cho những người nông dân để chăn nuôi gia súc, gia cầm cung cấp thịt cho các nhà máy. Một số khác như trấu, phân gia súc, rơm rạ từ sản xuất nông nghiệp được thu gom lại cung

cấp cho nhà máy sản xuất năng lượng, làm hầm biogas, ủ làm phân hữu cơ. Những năng lượng từ nhà máy này có thể phục vụ đun nấu hoặc phát điện trên một phạm vi nhỏ, phân hữu cơ được cung cấp cho trồng lúa và rau màu. Tất cả lượng nước thải của các nhà máy trong cụm công nghiệp này được thu hồi lại vào nhà máy xử lý nước thải. Nước thải sau khi xử lý có thể được tuần hoàn lại, cung cấp cho các nhà máy, dùng làm nước tưới cho rau màu...

Lượng chất thải rắn còn lại, không thể tái sử dụng, được thu gom lại, sau đó đem đi chôn lấp hoặc thiêu hủy theo đúng quy trình kỹ thuật, đảm bảo tiêu chuẩn môi trường.

2.3.2. Phân tích SWOT cho việc xây dựng khu STCN tại địa phương

a, Điểm mạnh (Strength)

- S1: Sử dụng hiệu quả hệ thống cơ sở hạ tầng có sẵn như hệ thống thông tin liên lạc, mạng lưới điện, nhà máy...

- S2: Sử dụng mạng lưới giao thông vận tải hiện có của vùng và kết nối với mạng lưới giao thông đường bộ liên tỉnh.

- S3 : Nâng cao hình ảnh của các doanh nghiệp trong khu STCN, tăng khả năng cạnh tranh với các sản phẩm khác.

- S4: Mở ra thị trường mới, gia tăng sự cạnh tranh của các sản phẩm trong KCN do giảm chi phí sản xuất sản phẩm mới và tận dụng được phụ phẩm,

- S5 : Giảm lượng chất thải phát sinh, giảm ô nhiễm môi trường, từ đó giảm áp lực từ vấn đề môi trường và phát triển kinh tế.

- S6 : Giảm chi phí vận chuyển nguyên vật liệu sản xuất.

- S7: Chia sẻ chi phí xây dựng cơ sở hạ tầng như xây dựng hệ thống xử lý nước thải và chất thải tập trung, hệ thống thông tin, phương tiện vận chuyển.

b, Điểm yếu (Weakness)

- W1: Khó giải quyết mâu thuẫn và khó liên kết giữa các doanh nghiệp đang hoạt động trong các KCN và các doanh nghiệp mới tham gia vào sản xuất trong KCN.

- W2 : Nhận thức về việc xây dựng khu STCN của các doanh nghiệp chưa cao.

- W3: Thiếu chuyên gia trong việc hình thành và xây dựng khu STCN .

c, Cơ hội (Opportunities)

- O1: Có nguồn cung cấp nguyên vật liệu tại chỗ dồi dào cho các cơ sở sản xuất.

- O2 : Có nguồn cung cấp lao động địa phương giá rẻ.

- O3: Có thể học hỏi kinh nghiệm lẫn nhau và cùng nhau chia sẻ thông tin và rủi ro môi trường giữa các doanh nghiệp trong và ngoài KCN.

- O4 : Chuyển đổi từ mô hình KCN truyền thống của vùng sang mô hình khu STCN trên nền tảng của vị trí khu đất hiện có, không cần hình thành trên một địa điểm mới, do vậy không ảnh hưởng tới quỹ đất của địa phương.

- O5 : Tăng thu nhập cho công nhân và người dân địa phương.

- O6 : Góp phần phát triển kinh tế địa phương và khuyến khích tiến trình hội nhập kinh tế của địa phương.

- O7 : Mô hình này được sự ủng hộ của chính phủ, cộng đồng và những người tham gia và của cộng đồng quốc tế.

d, Thách thức (Threats)

- T1 : Thiếu hệ thống pháp luật có liên quan

- T2 : Khó các định chính xác năng lực của hệ thống hạ tầng kinh tế hiện có và các hệ thống dịch vụ khác để chuyển đổi sang hệ thống hạ tầng kỹ thuật đảm bảo tiêu chuẩn môi trường.

- T3: Trình độ lao động thấp, khó đáp ứng nhu cầu của các doanh nghiệp yêu cầu lao động có trình độ và kinh nghiệm

- T4 : Kinh phí của địa phương không đủ khả năng đầu tư cơ sở hạ tầng cho cụm công nghiệp

Dựa trên các phân tích trên, ta có ma trận SWOT như sau :

Phân tích bên trong DN		Phân tích bên ngoài	Cơ hội (O)	Thách thức (T)
			O1,...O7	T1,...T4
Điểm mạnh (S)	S1,...S7	S2+O1: giảm chi phí vận chuyển nguyên liệu. S3+O7: Tăng cường quảng bá hình ảnh và sản phẩm của DN		S7+T4: Các doanh nghiệp liên kết với nhau, cùng xây dựng các cơ sở hạ tầng phục vụ sản xuất trong KCN
Điểm Yếu (W)	W1,...W3	W3+O3: Học hỏi kinh nghiệm xây dựng của quốc tế, để áp dụng tại Việt Nam		W2+T1: Nâng cao hệ thống pháp luật, tăng cường giáo dục ý thức, trách nhiệm của các DN trong việc chấp hành luật lệ

IV. Lợi ích của việc xây dựng các khu STCN đối với địa phương

2.4.1. Lợi ích đối với môi trường

- Việc xây dựng và phát triển khu STCN góp phần giảm các nguồn gây ô nhiễm môi trường, giảm lượng chất thải cũng như giảm nhu cầu sử dụng tài nguyên thiên nhiên thông qua các nghiên cứu mới nhất về sản xuất sạch, bao gồm: hạn chế ô nhiễm, tiết kiệm năng lượng, quản lý chất thải, tái tạo tài nguyên và các phương pháp quản lý nước, phục hồi tài nguyên... Các quy hoạch về mặt bằng, cơ sở hạ tầng và mục tiêu lựa chọn sẽ đạt được trong điều kiện ràng buộc về sức chứa của địa phương và đặc điểm sinh thái của khu vực.

- Đảm bảo cân bằng sinh thái. Trong suốt quá trình hình thành và phát triển khu STCN : từ việc chọn địa điểm, quy hoạch, xây dựng, lựa chọn doanh nghiệp, quá trình hoạt động, quản lý,... đều phù hợp với các điều kiện thực tế và đặc điểm sinh thái của khu đất xây dựng và khu vực xung quanh, giảm đến mức thấp nhất những tác động tới môi trường sinh thái, gìn giữ và bảo tồn môi trường tự nhiên.

- Tạo không gian xanh cho khu vực. Việc xây dựng các khu STCN phải đảm bảo diện tích cây xanh và hồ nước phù hợp với tỉ lệ diện tích của KCN. Cây xanh giúp điều hòa không khí, giảm lượng bụi phát sinh và tạo cảnh quan đẹp cho môi trường trong KCN.

- Giảm số lượng người mắc bệnh do ô nhiễm môi trường. Do điều kiện làm việc và chất lượng môi trường được cải thiện nên số lượng người mắc bệnh liên quan đến ô nhiễm môi trường trong các KCN cũng như những người dân sống xung quanh khu vực các nhà máy cũng giảm đáng kể.

- Đảm bảo cân bằng sinh thái. Trong suốt quá trình hình thành và phát triển khu STCN : từ việc chọn địa điểm, quy hoạch, xây dựng, tổ chức hệ thống kỹ thuật, lựa chọn doanh nghiệp, quá trình hoạt động, quản lý,... đều

phù hợp với các điều kiện thực tế và đặc điểm sinh thái của khu đất xây dựng và khu vực xung quanh

- Mỗi khu STCN sẽ được dùng như một mô hình hoạt động cho các nhà quản lý và phát triển hạ tầng khu công nghiệp biết được làm thế nào để cải thiện tiêu chuẩn cốt yếu, đồng thời đáp ứng được các tiêu chuẩn xã hội và môi trường cao.

- Mỗi khu STCN có một mô hình phát triển và quản lý riêng để không ngừng nâng cao đặc trưng cơ bản của nó về bảo vệ môi trường.

2.4.2. Lợi ích đối với các doanh nghiệp trong KCN

- Giảm chi phí, tăng hiệu quả sản xuất bằng cách tiết kiệm, tái chế, tái sử dụng nguyên vật liệu và năng lượng, giảm chi phí bảo hiểm, chi phí xử lý đồng thời giảm được gánh nặng trách nhiệm pháp lý về mặt môi trường;

- Cải thiện hiệu quả sản xuất, chất lượng sản phẩm và môi trường, nâng cao hình ảnh của doanh nghiệp đối với bạn hàng và người tiêu dùng. Các sản phẩm được sản xuất trong các khu STCN sẽ có khả năng cạnh tranh trên thị trường, được người tiêu dùng ưu tiên lựa chọn.

- Gia tăng thu nhập cho từng nhà máy trong KCN nhờ giảm mức tiêu thụ nguyên liệu thô, giảm chi phí xử lý chất thải đồng thời có thêm thu nhập từ nguồn phế phẩm/ phế liệu hay vật liệu thải bỏ của nhà máy.

- Mở rộng hoạt động của doanh nghiệp từ gia công- sản xuất- thương mại dịch vụ: Mở rộng thị trường tiêu thụ nguyên vật liệu, sản phẩm...

- Dịch vụ mậu dịch quốc tế và lưu thông hàng hóa, tiết giảm chi phí sản xuất, nâng cao tính cạnh tranh trên thị trường quốc tế.

- Những lợi ích của các doanh nghiệp thành viên là làm tăng giá trị bất động sản và lợi nhuận cho chủ đầu tư khu STCN .

- Cải thiện các hoạt động bảo vệ môi trường tại các doanh nghiệp, linh hoạt hơn với các quy định, luật lệ của nhà nước về môi trường.
- Tạo môi trường làm việc tốt hơn, từ đó có thể tăng năng suất và hiệu quả làm việc của công nhân.

2.4.3. Lợi ích đối với xã hội

- Hiệu quả kinh tế được cải thiện của các doanh nghiệp tham gia sẽ khiến các khu STCN trở thành một công cụ phát triển kinh tế mạnh cho các cộng đồng, tạo ra nhiều công ăn việc làm. Sự phát triển của các khu STCN sẽ tạo ra các chương trình mở rộng các lợi ích kinh tế và môi trường của nó thông qua ngành công nghiệp chung của một cộng đồng. Điều này mang lại không khí trong lành hơn, đất và nước sạch hơn, giảm thiểu ô nhiễm.

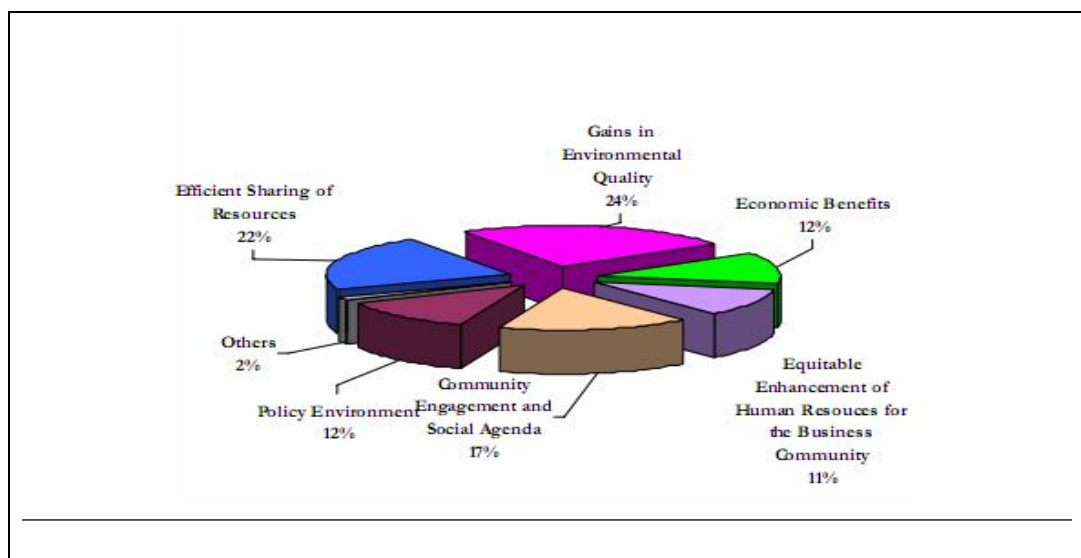
- Khu STCN là một động lực phát triển kinh tế- xã hội của địa phương cũng như của các khu vực lân cận, thu hút các tập đoàn lớn trong và ngoài nước vào đầu tư.

- Tạo động lực hỗ trợ các dự án phát triển mở rộng của địa phương về: Đào tạo và phát triển nguồn nhân lực, phát triển nhà ở, cải tạo và nâng cấp hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

- Tạo một bộ mặt mới, một môi trường trong sạch và hấp dẫn cho toàn khu vực, làm thay đổi cách nhìn thiếu thiện cảm cố hữu của cộng đồng đối với sản xuất công nghiệp lâu nay.

- Khu STCN tạo điều kiện hợp tác với các cơ quan nhà nước trong việc thiết lập các chính sách, luật lệ về môi trường và kinh doanh ngày càng thích ứng với xu thế hội nhập và phát triển bền vững.

Việc xây dựng và phát triển các khu STCN mang lại nhiều lợi ích đối với môi trường, xã hội cũng như bản thân các doanh nghiệp sản xuất trong các khu công nghiệp này. Những lợi ích này được mô tả dưới hình sau:



Hình 2.2. Các lợi ích của STCN

Nhìn vào hình trên ta thấy, lợi ích do việc xây dựng các khu STCN đối với việc cải thiện chất lượng môi trường là lớn nhất, khoảng 24 %. Lợi ích đối với các doanh nghiệp và xã hội khoảng 17 %, đối với kinh tế địa phương khoảng 12%. Như vậy, lợi ích đem lại do xây dựng khu STCN đối với các doanh nghiệp không phải là lớn nhất so với mục tiêu tối đa hóa lợi nhuận của họ, nhưng nó giúp cải thiện chất lượng môi trường, giảm bớt số người mắc bệnh do ô nhiễm... vì vậy, về lâu dài, nó mang lại lợi nhuận cho doanh nghiệp.

Đối với các công ty liên quan, một khu STCN mở ra các cơ hội giảm chi phí sản xuất thông qua cải thiện hiệu quả sử dụng năng lượng, nguyên vật liệu, tái chế chất thải, cho phép các thành viên trong khu STCN sản xuất các sản phẩm có tính cạnh tranh hơn.

Thêm vào đó, một số dịch vụ kinh doanh chung cũng được các doanh nghiệp trong khu công nghiệp cùng sử dụng như quản lý chất thải, đào tạo, mua sắm, các đội quản lý khẩn cấp. Việc phát triển các khu STCN thống nhất

có thể hỗ trợ các doanh nghiệp trong việc tiếp cận với các nguồn đầu tư trong và ngoài nước và các nguồn thông tin một cách dễ dàng hơn.

Khu STCN là một động lực phát triển kinh tế công nghiệp của toàn khu vực: Tăng giá trị sản xuất công nghiệp, dịch vụ, thu hút đầu tư, cơ hội, tạo việc làm cho người lao động.

Tạo điều kiện hỗ trợ và phát triển các ngành công nghiệp nhỏ địa phương, làng nghề truyền thống cùng tồn tại và phát triển.

Thúc đẩy quá trình đổi mới, nghiên cứu và ứng dụng các thành tựu khoa học, tăng nhanh tốc độ triển khai công nghệ mới.

Tiểu kết chương II

Thực trạng phát triển công nghiệp của huyện Tứ Kỳ cho thấy phát triển công nghiệp đã và đang mang lại nhiều lợi ích cho kinh tế địa phương, làm thay đổi bộ mặt của nông thôn. Bên cạnh những lợi ích mang lại, hoạt động của các KCN cũng đang gây ra không ít tổn hại tới môi trường. Từ những thực trạng phát triển đó, đòi hỏi phải có những mô hình phát triển công nghiệp phù hợp với điều kiện thực tế địa phương, mà mô hình STCN là một mô hình mới mang lại nhiều lợi ích đối với cả kinh tế, xã hội, môi trường. Xây dựng mô hình cụm STCN- ứng dụng tại huyện Tứ Kỳ dựa trên mối quan hệ giữa công nghiệp và nông nghiệp của địa phương, nhằm tận dụng được nguồn nguyên liệu và lao động tại chỗ, vừa giảm thiểu ô nhiễm do hoạt động công nghiệp gây ra.

Chương III. Một số giải pháp nhằm xây dựng khu STCN tại huyện Tứ Kỳ, hướng tới mục tiêu phát triển bền vững

I. Cơ sở đề xuất giải pháp

Để đề ra các giải pháp xây dựng các KCN trên địa bàn huyện Tứ Kỳ trở thành các khu STCN, ta dựa vào các cơ sở sau:

3.1.1. Chiến lược Việt Nam (Version 21)

- Ngăn chặn suy thoái bảo vệ môi trường, cải thiện môi trường tại các khu đô thị và khu công nghiệp.
- Tiến hành quy hoạch và thực thi từng bước quy hoạch về môi trường, phát triển bền vững đã duyệt cho các lưu vực sông lớn, vừa và nhỏ.
- Ngăn chặn và đề phòng suy thoái môi trường thiên nhiên, quy hoạch phát triển bền vững các vùng ven biển trọng điểm.
- Bảo vệ, phát triển đa dạng sinh học.
- Phát triển khả năng kiểm soát, phòng chống thiên tai và tai biến môi trường.

3.1.2. Dựa vào chỉ thị phát triển bền vững về môi trường ở Việt Nam trong chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2010:

- Mọi hoạt động của các KCN thải ra ít chất thải nhất, các chất thải được quay vòng sử dụng, tái sử dụng, được thu gom và xử lý đúng kỹ thuật và vệ sinh môi trường.
- Bảo đảm tất cả nồng độ các chất ô nhiễm môi trường xung quanh đều đạt tiêu chuẩn môi trường, sức khỏe cộng đồng được bảo vệ tốt.
- Các KCN phải đảm bảo hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội tốt, đáp ứng nhu cầu sản xuất, kinh doanh của các doanh nghiệp như mạng lưới giao thông trong KCN, hệ thống thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn, chất thải công nghiệp.

3.1.3. Dựa vào các biện pháp vĩ mô của chính phủ nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong phát triển công nghiệp

3.1.4.1. Phát triển công nghiệp với đảm bảo phát triển môi trường sinh thái bền vững

Theo đó, bền vững phải được coi là tiêu chuẩn chính để đánh giá những hoạt động phát triển công nghiệp đã hoặc đang diễn ra. Phát triển công nghiệp với đảm bảo phát triển môi trường sinh thái bền vững thể hiện thông qua những điểm chủ yếu sau:

- Phát triển công nghiệp phải gắn chặt với môi trường, nhằm tạo điều kiện sống cho con người tốt hơn và đạt được sự cân bằng sinh thái giữa con người với môi trường.
- Phát triển công nghiệp gắn với đảm bảo duy trì sự phát triển cho tương lai và cho thế hệ mai sau. Vừa thúc đẩy phát triển công nghiệp trước mắt phục vụ những mục tiêu tăng trưởng kinh tế vừa tạo điều kiện cho sự phát triển trong tương lai, kết hợp lợi ích trước mắt với lợi ích lâu dài.
- Đảm bảo sự hài hòa, phù hợp giữa yêu cầu của thiên nhiên và những nhu cầu thiết yếu của con người về các sản phẩm công nghiệp cung cấp.
- Phát triển công nghiệp trong quan hệ cân đối hài hòa với nguồn tài nguyên môi trường sẵn có. Xây dựng chiến lược phát triển toàn diện nhằm vào việc sử dụng tài nguyên bền vững cũng như sự tiếp cận công bằng của các yếu tố sinh thái.
- Sự phát triển bền vững phải được phản ánh trong tất cả các lĩnh vực kinh tế, xã hội, văn hóa và sinh thái nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống của con người.

3.1.4.2. Nghiên cứu, phát triển và triển khai ứng dụng các thành tựu khoa học công nghệ trong phát triển công nghiệp với đảm bảo môi trường sinh thái bền vững.

Những hướng chính trong phát triển khoa học công nghệ gồm:

- Tiếp tục đẩy mạnh việc phát triển công nghệ sinh học. Những tiến bộ vượt bậc trong công nghệ sinh học đang tạo ra khả năng to lớn trong nâng cao năng lực phát triển của môi trường, đặc biệt là đối với các nguồn tài nguyên tái sinh động thực vật.
- Nghiên cứu phát triển đưa vào sử dụng các nguồn nguyên liệu nhân tạo với tính năng sử dụng tốt hơn thay thế các nguồn tài nguyên tự nhiên, giảm lượng tài nguyên khai thác, ngăn chặn xu hướng suy kiệt nguồn tài nguyên tự nhiên.
- Đẩy mạnh nghiên cứu đưa vào ứng dụng công nghệ sạch, công nghệ ít gây ô nhiễm, vừa nâng cao công suất hiệu quả, chất lượng sản phẩm vừa giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Công nghệ sạch là hướng đi ưu tiên đang trở thành hiện thực. Các công nghệ mới có khả năng hạn chế tối đa chất thải, nâng cao hiệu suất sử dụng tài nguyên.
- Sử dụng năng lượng sạch ít gây ô nhiễm. Các nguồn năng lượng sạch đang được nghiên cứu đưa vào sử dụng như năng lượng mặt trời, năng lượng gió, thủy triều sẽ là những nguồn năng lượng vô tận, không gây ô nhiễm sẽ được sử dụng trong tương lai. Khuyến khích các doanh nghiệp sử dụng các công nghệ sạch, ít gây ô nhiễm môi trường.
- Hoàn thiện tổ chức sản xuất theo hướng phát triển công nghiệp với đảm bảo môi trường bền vững, bằng cách xây dựng các chiến lược phát triển công nghiệp định hướng môi trường với những mục tiêu rõ ràng, vì lợi ích lâu dài kết hợp tốt giữa tăng trưởng công nghiệp với sự phục hồi phát triển của môi trường sinh thái.

3.1.4. Dựa vào thực trạng của các KCN

Hiện nay, hầu hết các KCN đang được vận hành đều không quan tâm hoặc ít quan tâm đến môi trường và nhiều KCN đã phá hủy nghiêm trọng môi

trường của khu vực. Mặt khác, việc xây dựng và quy hoạch các KCN không hợp lý, gần khu vực sinh sống của dân cư cũng ảnh hưởng không nhỏ tới đời sống của nhân dân. Vì vậy phải có biện pháp hợp lý để vừa phát triển kinh tế, vừa bảo vệ được môi trường trong khu vực.

II. Một số giải pháp nhằm xây dựng khu STCN tại huyện Tứ Kỳ

Việc xây dựng các khu STCN là thực sự cần thiết đặc biệt trong giai đoạn hiện nay, khi vấn đề môi trường ngày càng được quan tâm. Để xây dựng mô hình STCN, cần có những biện pháp cụ thể như:

3.2.1. Về phía nhà nước

3.2.2.1 Tăng cường vai trò và năng lực của chính quyền địa phương trong quản lý phát triển công nghiệp, đảm bảo môi trường sinh thái bền vững.

Các cấp chính quyền địa phương có vai trò rất lớn và tích cực trong việc đảm bảo thống nhất giữa các mục tiêu phát triển công nghiệp với bảo vệ môi trường sinh thái. Để nâng cao vai trò và năng lực của chính quyền địa phương, cần triển khai các giải pháp cụ thể sau:

- Nâng cao năng lực quy hoạch. Sử dụng cách tiếp cận hiện đại, toàn diện và tổng thể trong các quyết định có liên quan đến quy hoạch phát triển công nghiệp. Quy hoạch phát triển công nghiệp gắn liền với định hướng quy hoạch bảo vệ, tái tạo và phát triển môi trường.
- Xây dựng, hoàn thiện hệ thống pháp luật, chính sách bảo vệ môi trường, phát triển bền vững, xây dựng hệ thống tiêu chuẩn quốc gia về môi trường, chính sách, quy chế bảo vệ tài nguyên và môi trường, hoàn thành các văn bản pháp quy có liên quan đến môi trường thông qua các công cụ kinh tế như vốn, thuế, đất, lao động, công nghệ.

- Thiết lập hệ thống kiểm tra giám sát trong quản lý môi trường, nâng cao năng lực và ý thức trách nhiệm của các cơ quan quản lý của nhà nước và cán bộ quản lý môi trường, đảm bảo thực hiện nghiêm chỉnh luật môi trường.
- Mở rộng quyền hạn và tăng tính tự chịu trách nhiệm của các cấp chính quyền địa phương trong việc khuyến khích phát triển công nghiệp với bảo vệ môi trường.
- Tổ chức tốt mối liên kết giữa cơ quan quản lý nhà nước về môi trường với các nhà khoa học, các doanh nhân trong nghiên cứu đề xuất các giải pháp sản xuất hạn chế ảnh hưởng đến môi trường.
- Tăng cường hợp tác quốc tế học hỏi kinh nghiệm, thông tin, chuyên gia công nghệ. Tranh thủ huy động sự hỗ trợ tài chính của các tổ chức quốc tế trong bảo vệ môi trường. Khuyến khích và tạo điều kiện thuận lợi cho các tổ chức phi chính phủ tham gia vào hoạt động bảo vệ môi trường.
- Thực hiện nghiêm túc việc đánh giá tác động môi trường đối với các dự án và các doanh nghiệp đang hoạt động trong các KCN. Tổ chức thẩm định báo cáo ĐTM đối với các dự án.
- Triển khai thực hiện các thỏa ước tập thể, nâng cao trách nhiệm xã hội của các doanh nghiệp công nghiệp trong bảo vệ môi trường. Yêu cầu các doanh nghiệp có trách nhiệm tự kiểm soát mức độ gây ô nhiễm và có báo cáo định kỳ về tình trạng môi trường của doanh nghiệp trước các cơ quan quản lý môi trường.
- Xác định các doanh nghiệp cần được kiểm soát chặt chẽ. Thiết lập hệ thống kiểm soát tự động môi trường trong các doanh nghiệp có quy mô lớn và tính chất sản xuất có tác động mạnh đến môi trường.
- Xây dựng các chuẩn mực yêu cầu về môi trường đối với các doanh nghiệp vừa và nhỏ, đồng thời thực hiện cơ chế giám sát chặt chẽ đảm bảo tuân thủ đúng yêu cầu.

- Tăng cường đào tạo, giáo dục nâng cao nhận thức cho cộng đồng, giới doanh nhân về trách nhiệm ý thức đối với bảo vệ môi trường trong việc phát triển các khu STCN.

3.2.2. Về phía các doanh nghiệp

3.2.1.1. Tiến hành nghiên cứu, phát triển và triển khai ứng dụng các thành tựu khoa học công nghệ trong phát triển công nghiệp với đảm bảo môi trường sinh thái bền vững.

Sự nghiên cứu phát triển và triển khai ứng dụng công nghệ mới vào nâng cao năng lực sản xuất công nghiệp và giải quyết vấn đề môi trường là giải pháp chiến lược quan trọng cho sự phát triển. Những hướng chính trong phát triển khoa học công nghệ trong việc xây dựng khu STCN tại Tứ Kỳ gồm:

- Khuyến khích việc ưu tiên phát triển các công nghệ sạch, công nghệ thân thiện với môi trường, để vừa nâng cao công suất, hiệu quả, chất lượng sản phẩm, vừa giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Công nghệ sạch là hướng đi ưu tiên đang trở thành hiện thực. Các công nghệ mới có khả năng hạn chế tối đa chất thải, nâng cao hiệu suất sử dụng tài nguyên.
- Nghiên cứu phát triển và đưa vào sử dụng các nguồn nguyên liệu nhân tạo với tính năng sử dụng tốt hơn thay thế các nguồn tài nguyên tự nhiên, giảm lượng tài nguyên khai thác, ngăn chặn xu hướng suy kiệt nguồn tài nguyên tự nhiên.
- Sử dụng các nguồn năng lượng sạch ít ô nhiễm. Các nguồn năng lượng sạch hiện đang được nghiên cứu đưa vào sử dụng như năng lượng mặt trời, năng lượng gió. Theo khảo sát tại địa phương, tiềm năng áp dụng các năng lượng này tại địa phương là rất lớn.
- Đầu tư nghiên cứu phát triển công nghệ, thiết bị xử lý chất thải, liên kết giữa các doanh nghiệp trong KCN để chất thải của nhà máy này là nguồn tài

nguyên đầu vào, tái sử dụng của nhà máy kia. Ví dụ có thể sử dụng các thiết bị xử lý nước thải để có thể tuần hoàn lượng nước đã sử dụng của nhà máy này, làm đầu vào cho các nhà máy kia, hoặc có thể dùng làm mát động cơ, như vậy vừa có thể giảm lượng nước đầu vào vừa giảm lượng nước thải ra môi trường.

- Xử lý nước thải của các nhà máy trước khi thải ra môi trường. Theo khảo sát thực tế tại các nhà máy trong các KCN trên địa bàn, hiện vẫn chưa có nhà máy nào có hệ thống xử lý nước thải mà đều đổ thải trực tiếp ra các kênh, rạch xung quanh gây ô nhiễm môi trường nước nghiêm trọng.

3.2.1.2. Hoàn thiện tổ chức sản xuất theo hướng phát triển công nghiệp với đảm bảo môi trường bền vững.

Các doanh nghiệp trong KCN cần xây dựng chiến lược phát triển công nghiệp định hướng môi trường với những mục tiêu rõ ràng, vì lợi ích lâu dài, kết hợp tốt giữa tăng trưởng công nghiệp với tạo điều kiện cho sự phục hồi phát triển của môi trường sinh thái. Gắn chiến lược phát triển cơ cấu vùng với cơ cấu ngành và định hướng đầu tư đổi mới công nghệ nhằm đảm bảo nâng cao năng suất, tiết kiệm tài nguyên đầu vào, giảm ô nhiễm, gắn bảo vệ môi trường sinh thái với đẩy mạnh phát triển công nghiệp. Chuyển dịch cơ cấu ngành công nghiệp theo hướng sử dụng tiết kiệm năng lượng, sử dụng năng lượng sạch. Chiến lược phát triển hệ thống năng lượng được thiết kế sao cho:

- + Tối đa hóa hiệu quả sử dụng năng lượng
- + Tối ưu hóa việc sử dụng nguồn tài nguyên tái tạo được
- + Hỗ trợ việc cung cấp năng lượng theo bậc
- + Nhận biết được chi phí tiết kiệm trong hệ thống
- + Cực đại hóa hiệu suất sử dụng năng lượng thông qua thiết kế hoặc cải tạo thiết bị và sử dụng năng lượng theo kiểu bậc thang.

+ Nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng bằng cách tối ưu hóa các dòng năng lượng trong phạm vi từng cơ sở sản xuất.

+ Tăng cường sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo

- Cần phân nhóm các doanh nghiệp theo mức độ sử dụng tài nguyên và gây ô nhiễm môi trường để quy hoạch phát triển gắn với những yêu cầu đầu tư công nghệ và sự kiểm tra giám sát chặt chẽ của các cơ quan nhà nước.

- Tăng cường công tác tổ chức quản lý chất thải công nghiệp:

Phát triển công nghiệp luôn kèm theo lượng chất thải trở lại môi trường. Chất thải tại các KCN đang là một trong những nguồn chính gây ô nhiễm môi trường. Nhiệm vụ chiến lược đặt ra là giảm thiểu nguồn chất thải gây ô nhiễm và suy thoái môi trường trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Để giảm thiểu chất thải công nghiệp, cần các giải pháp như:

+ Quản lý chất thải trong suốt quá trình sản xuất bao gồm lựa chọn công nghệ sạch, sản phẩm sạch, kiểm soát nguồn chất thải trong suốt tất cả các công đoạn của quá trình sản xuất, đảm bảo lượng chất thải là tối thiểu.

+ Tăng cường quản lý tại nguồn, giảm nguồn chất thải thông qua việc sử dụng công nghệ sạch, ít phát sinh chất thải.

+ Tổ chức triển khai đa dạng các biện pháp xử lý chất thải công nghiệp như: Tái chế, tái sử dụng chất thải vào các nhà máy khác trong KCN, phát triển công nghệ xử lý chất thải tiên tiến, hình thành các doanh nghiệp, tổ chức sử dụng chất thải để chuyển hóa chúng thành những sản phẩm có ích, quy hoạch địa điểm tập kết chất thải, tạo điều kiện cho các cơ sở chế biến chất thải công nghiệp hoạt động.

+ Các doanh nghiệp phải lắp đặt thiết bị lọc và xử lý khí thải, nước thải do quá trình hoạt động của doanh nghiệp gây ra, đảm bảo đúng tiêu chuẩn quy định trước khi đưa vào môi trường.

+ Chú trọng sản xuất sạch hơn và ngăn ngừa ô nhiễm, đặc biệt đối với các chất độc hại như các loại thuốc nhuộm sử dụng trong các doanh nghiệp dệt may, rác thải điện tử...

+ xây dựng các nhà máy xử lý chất thải tại chỗ

+ Kết nối các cơ sở sản xuất trong KCN với các cơ sở bên ngoài hình thành mạng lưới trao đổi tài nguyên và tái chế.

- Xây dựng hệ thống cây xanh trong KCN nhằm giảm thiểu lượng bụi, điều hòa không khí, làm đẹp cảnh quan trong KCN.

3.2.1.3. Quản lý hiệu quả hoạt động của các doanh nghiệp trong KCN

- Duy trì sự hợp tác giữa các cơ sở sản xuất có sử dụng sản phẩm phụ của nhau.

- Hỗ trợ cải thiện hiệu quả môi trường ở từng cơ sở sản xuất và cho toàn bộ cụm công nghiệp.

- Triển khai một hệ thống thông tin chung để có thể hỗ trợ việc thông tin liên lạc giữa các cơ sở sản xuất trong KCN.

- Giáo dục và đào tạo nghề phát triển doanh nghiệp của địa phương, xây dựng nhà ở cho công nhân lao động và hợp tác trong việc quy hoạch đô thị.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Phát triển các KCN – KCX là chiến lược lâu dài của VN, và thực tế cho thấy quá trình phát triển các KCN đã góp phần tăng trưởng GDP, thúc đẩy đầu tư và sản xuất công nghiệp xuất khẩu, phục vụ các ngành kinh tế và tiêu dùng trong nước, góp phần hình thành các khu đô thị mới, giảm khoảng cách giữa các vùng... Tuy nhiên, các mô hình sản xuất công nghiệp truyền thống cũng đã bộc lộ những hạn chế nhất định xét từ góc độ môi trường. Việc đề xuất xây dựng mô hình STCN là một đòi hỏi cần thiết trước thực trạng ô nhiễm từ các KCN hiện nay. So sánh mô hình KCN truyền thống với mô hình

khu STCN cho thấy: mô hình KCN truyền thống vận hành theo quy trình, phát sinh nhiều chất thải là điều khó tránh khỏi. Trong khi đó, mô hình STCN vận hành theo hệ thống khép kín trên nguyên tắc: cộng sinh công nghiệp, thực hiện trao đổi chất, tái sinh tái chế, tuần hoàn năng lượng và vật chất nhằm giảm thiểu chất thải, đem lại lợi ích kinh tế đồng thời đạt được hiệu quả môi trường và xã hội. Mục đích của STCN là xây dựng một hệ thống công nghiệp gồm nhiều nhà máy hoạt động độc lập nhưng có quan hệ cộng sinh nhằm giải quyết các chất thải gây ô nhiễm môi trường, giảm lượng tài nguyên sử dụng cho sản xuất.

Đến nay trên thế giới đã có nhiều bằng chứng về sự hình thành và phát triển của những khu STCN đem lại nhiều lợi ích cho xã hội, nó chứng tỏ rằng phát triển các KCN theo hướng sinh thái là con đường tất yếu để phát triển công nghiệp theo hướng bền vững. Đặt vấn đề và đưa mô hình lý thuyết vào thực tế là cả một chặng đường dài trước mắt. Tuy nhiên dựa trên lý thuyết về STCN và nhờ học tập kinh nghiệm của các nước đi trước để ứng dụng mô hình vào điều kiện thực tế của Việt Nam, chúng ta có thể xây dựng được các KCN bền vững theo hướng STCN.

Tuy nhiên, việc xây dựng các khu STCN ở nước ta còn gặp nhiều khó khăn như chưa có luật và tiêu chuẩn liên quan, không đủ kinh phí để đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng đáp ứng được yêu cầu của STCN, chưa có đội ngũ chuyên gia trong lĩnh vực này, mối liên kết giữa các doanh nghiệp chưa đủ mạnh để hình thành quan hệ cộng sinh công nghiệp... Vì vậy, để xây dựng được các khu STCN, tôi xin đưa ra một số kiến nghị như sau:

Về phía nhà nước:

- Điều chỉnh lại quy hoạch để nâng cao chất lượng các KCN.

- Đẩy mạnh việc thu hút các dự án đầu tư trong và ngoài nước vào các KCN.
- Phát triển cơ sở hạ tầng các KCN một cách đồng bộ theo hướng phát triển kết hợp với bảo vệ môi trường.
- Phát triển và đào tạo nguồn nhân lực có tay nghề.
- Hoàn thiện mô hình quản lý các KCN.
- Cải cách thủ tục hành chính, hoàn thiện khung pháp lý.

Về phía các doanh nghiệp:

- Chủ động hợp tác, liên doanh liên kết với nhau trong sản xuất.
- Ngăn ngừa, giảm thiểu việc phát thải tại nguồn, thiết kế các phương án thu hồi, tái sinh và tái sử dụng chất thải còn lại sau khi đã áp dụng các biện pháp sản xuất sạch hơn.
- Khắc phục và hạn chế quá trình hủy hoại môi trường do chất thải công nghiệp gây ra.
- Áp dụng các biện pháp và công nghệ sạch vào sản xuất.
- Hợp tác giữa các doanh nghiệp trong việc xây dựng các hệ thống xử lý chất thải tập trung.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt:

1. Lê Huy Bá, Lâm Minh Triết (2000), Sinh thái môi trường ứng dụng, NXB khoa học kỹ thuật, TP HCM.
2. Nguyễn Cao Lãnh, Khu công nghiệp sinh thái- Mô hình cho phát triển bền vững ở Việt Nam, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 2007.
3. Phan Thu Nga, Tổng quan tình hình phát triển và quản lý môi trường các KCN ở Việt Nam , tạp chí bảo hộ lao động, 2004.
4. Võ Thị Thanh Xuân, Môi trường và cơ sở hạ tầng trong quy hoạch chi tiết KCN, tạp chí xây dựng, 1997.

Tiếng Anh:

1. Choucri, Nazli, the Global Environment and Multinational Corporation, technology review, American, 1991 Paul R. Kleindorfer, Industry Ecology and Risk Analysis, The Wharton School University of Pennsylvania, 2000.
2. Daniel Christian Wahl, Eco-industrial parks, Horizon Schotland Forres Moray, 2008.
3. Frosh, Robert and Nicholas Gallopoulos, Strategies for Manufacturing, scientific American, 1989.
4. Maia David, Environmental Regulation and Eco-industry, Centre National De La Recherche Scientifique, 2005.
5. Mary Schlarb, Eco-Industrial Developoment: Astrategy for Building sustaninable Communities, Cornell University.

6. WWW.Ecoindustrial.ca

7. www.Eco-industry.org