

## **Chương 2**

# **QUY HOẠCH QUẢN LÝ RÁC ĐÔ THỊ**

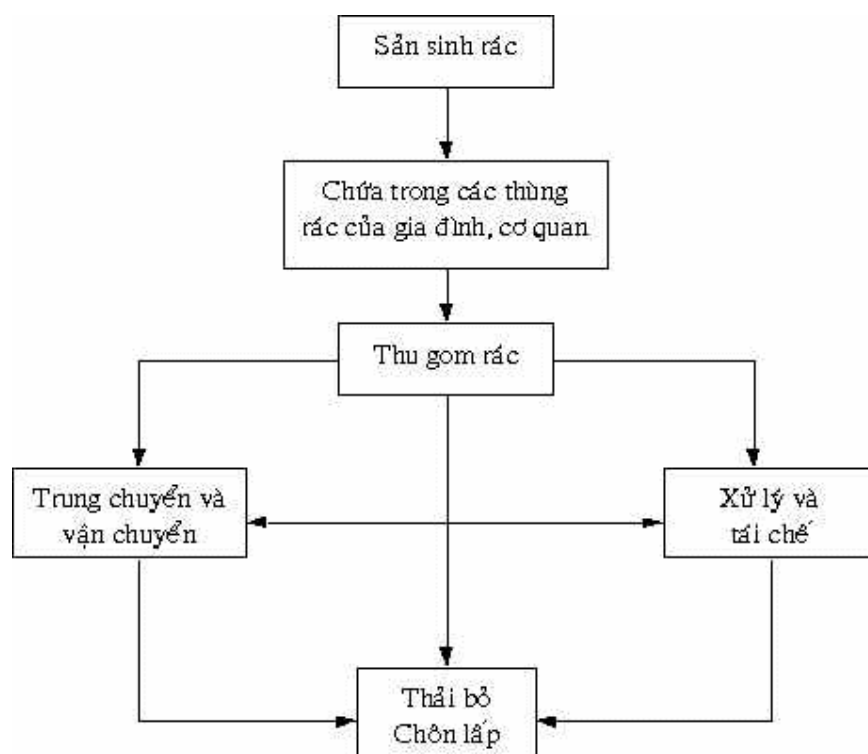
### **2.1 GIỚI THIỆU**

Hệ thống thu gom và thải bỏ chất thải rắn là một trong những thành phần quan trọng trong quy hoạch cộng đồng và trong quy hoạch tổng thể của đô thị. Việc quản lý chất thải rắn đô thị là một nhiệm vụ hàng đầu của chính quyền địa phương, ở các nước phát triển nó thường chiếm từ 20 ÷ 50% ngân sách thành phố. Đây là một nhiệm vụ phức tạp đòi hỏi cơ quan chức năng phải có khả năng tương ứng, và cần có sự hợp tác của các tổ chức tư nhân và công cộng. Mặc dù việc quản lý chất thải rắn rất cần thiết đối với sức khỏe cộng đồng và bảo vệ môi trường, ở nhiều nơi chất thải rắn vẫn chưa được quản lý tốt đúng mức.

### **2.2 QUY HOẠCH THU GOM VÀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN**

Chất thải rắn đô thị được định nghĩa là rác của các hộ gia đình, các chất thải không độc hại của các khu vực sản xuất công nghiệp, kinh doanh, cơ quan (kể cả bệnh viện), rác ở các chợ, rác quét đường. Việc quản lý chất thải rắn đô thị bao gồm các thành phần chức năng như thu gom, vận chuyển và trung chuyển, xử lý, tái chế, và thải bỏ.

Mục tiêu đầu tiên của việc quản lý chất thải rắn là bảo vệ sức khỏe cộng đồng, đặc biệt là nhóm người có thu nhập thấp. Mục tiêu khác của chương trình quản lý chất thải rắn là cải thiện chất lượng và tăng tính bền vững của môi trường, làm tăng hiệu quả sản xuất và tạo thêm công ăn việc làm.



**Hình 2.1.** Các thành phần chức năng của chương trình quản lý chất thải rắn

Việc quản lý chất thải rắn không thể đạt được tính hiệu quả và bền vững nếu như chúng ta chỉ tập trung vào các khía cạnh kỹ thuật. Bảng 2.1 cho ta thấy tổng thể các thành phần trong việc quản lý tổng hợp chất thải rắn đô thị, trong đó hầu hết các thành phần mang tính trung gian như các khía cạnh về kinh tế, xã hội sẽ được bàn thảo trong các phần dưới đây.

Cần phải xác định rõ mục tiêu và các hoạt động phối hợp của các lĩnh vực như chính trị, kinh tế, tài chính, xã hội, tổ chức. Các giải pháp này không chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến các cơ quan hành chính của địa phương mà nó còn được thực hiện bởi người thụ hưởng, các tổ chức phi chính phủ, các tổ chức tư nhân và các ban, ngành trung ương.

Các mục tiêu kinh tế:

- Tăng hiệu quả sản xuất và phát triển kinh tế đô thị thông qua việc cung cấp các dịch vụ thu gom và thải bỏ rác có hiệu quả, do đó người thụ hưởng dịch vụ này sẽ sẵn sàng trả phí dịch vụ.
- Bảo đảm việc thu gom, tái chế, và thải các chất thải bằng các biện pháp không làm ảnh hưởng đến môi trường.
- Bảo đảm hiệu quả kinh tế chung của của dịch vụ quản lý chất thải rắn thông qua đánh giá đúng mức chi phí và lợi nhuận.
- Thúc đẩy việc giảm thiểu chất thải rắn tại nguồn bằng nguyên tắc “Người sử dụng dịch vụ xử lý rác phải trả tiền theo lượng chất thải của mình”.
- Tạo nên công ăn việc làm, thu nhập từ các hoạt động quản lý rác.

Các mục tiêu kỹ thuật:

- Quản lý chất thải rắn bằng phương pháp mang hiệu quả đầu tư về trang thiết bị, với những quan tâm đúng mức về yêu cầu vận hành, bảo trì, chi phí vận hành và tính phụ thuộc (ví dụ những trang thiết bị thay thế đặc biệt, độc quyền của nhà sản xuất).
- Giới thiệu hệ thống kỹ thuật một cách mạch lạc, chặt chẽ đáp ứng được yêu cầu và vận hành của tất cả các người tham gia bao gồm người hưởng thụ dịch vụ, công nhân không chuyên, các tổ chức tư nhân, công cộng...
- Lắp đặt và vận hành hệ thống kỹ thuật thu gom, vận chuyển, tái sử dụng, xử lý và thải bỏ chất thải rắn để làm giảm ô nhiễm của địa phương, hạn chế sự phát triển của các ký sinh trùng và bảo vệ môi trường đô thị.

### 2.3 QUÁ TRÌNH QUY HOẠCH

Các quy hoạch dài hạn ở mức độ địa phương, khu vực, quốc gia là con đường duy nhất để tiến đến phương thức quản lý tốt. Các quy hoạch này chỉ ra được cả những mối quan tâm đến môi trường và các hạn chế về kinh tế. Có một số hướng dẫn mà các nhà quy hoạch phải tuân theo:

- Thứ nhất: cần thiết có cái nhìn đến tương lai xa (dài hạn).
- Thứ hai: các nhà quy hoạch phải bảo đảm tất cả các chi phí phải trả đã được phản ánh hết trong từng phương án.
- Thứ ba: các biện pháp kiểm soát các vấn đề môi trường phải được tính đến từ đầu, nếu không thì nguy cơ thất bại của đề án sẽ lớn.
- Thứ tư: các nhà quy hoạch phải tính đến thị trường của các sản phẩm tái chế có thể biến đổi rất nhanh, vấn đề đặt ra là thị trường của các sản phẩm tái chế ở một địa phương có thể lên cao và xuống thấp, nhưng có thể tồn tại mà không bị phá sản giữa chừng hay không.
- Thứ năm: phải chú ý đến việc cho phép sử dụng các thiết bị tái chế và nơi đặt chúng, những thiết bị nào phải thay đổi để đáp ứng được nhu cầu giảm thiểu chất thải.
- Cuối cùng: các nhà quy hoạch phải để ý đến các yêu cầu nghiêm ngặt của địa phương trong các lĩnh vực mua sắm trang thiết bị, bảo vệ môi trường... nhằm vào khả năng tiết kiệm.

Giai đoạn đầu tiên của việc quy hoạch liên hệ đến việc xác định sẽ quản lý loại chất thải nào? Chất thải nào không quản lý? Việc tái chế và ủ phân compost bao gồm các hoạt động gì? Cũng cần phải xác định chiến lược quản lý chất thải rắn.

Giai đoạn thứ hai bao gồm việc xác định tất cả các phương án khả thi, phương pháp thu thập dữ liệu về các tác hại đối với môi trường và chi phí của từng phương án.

Giai đoạn cuối cùng bao gồm việc xem xét và so sánh giữa các phương án để chọn ra phương án hay tổ hợp phương án thích hợp.

**Bảng 2.1.** Tổng quan về các thành phần trong việc quản lý chất thải rắn  
(nguồn: Schubeler, 1996)

<b>Mục đích</b>					
Làm tăng sức khỏe và phúc lợi của toàn bộ cộng đồng ở đô thị	Bảo vệ chất lượng và tính bền vững của môi trường đô thị	Làm tăng hiệu quả và năng suất của nền kinh tế ở đô thị	Tạo công ăn việc làm và thu nhập		
<b>Mục tiêu chung</b>					
Thiết lập hệ thống quản lý chất thải rắn bền vững thỏa mãn được yêu cầu của mọi công dân kể cả người nghèo					
<b>Các mục tiêu chiến lược</b>					
<u>Chính trị</u>	<u>Tổ chức</u>	<u>Xã hội</u>	<u>Tài chính</u>	<u>Kinh tế</u>	<u>Kỹ thuật</u>
Xác định mục đích và thứ tự ưu tiên của việc quản lý chất thải rắn	Ủy thác và trao trách nhiệm quản lý chất thải rắn cho chính quyền địa phương	Hướng việc quản lý chất thải rắn đến mục tiêu thực sự của cộng đồng kể cả người nghèo, phụ nữ, trẻ em	Thiết lập các hệ thống quản lý ngân quỹ và kế toán trong sáng, thiết thực	Làm tăng năng suất, hiệu quả kinh tế, tăng trưởng thông qua việc cung cấp các dịch vụ quản lý chất thải rắn đúng mức	Giảm chi phí quản lý chất thải, giảm giá thành các trang thiết bị
Xác định rõ vai trò và quyền hạn của việc quản lý CTR	Thiết lập các tổ chức quản lý CTR có hiệu quả	Khuyến khích cộng đồng quản lý rác đúng phương pháp	Huy động thích đáng các nguồn vốn đầu tư	Việc thu gom, tái chế và thải bỏ CTR không làm ô nhiễm môi trường	Kỹ thuật cho phép hợp tác giữa người sử dụng và các tổ chức tư nhân thuận lợi hơn
Thiết lập	Giới thiệu	Làm tăng	Tăng thu	Bảo đảm hiệu	Bảo đảm các

<p>một chính sách hiệu quả và các định chế thường xuyên</p>	<p>phương pháp quản lý tương thích, tiến trình và mục tiêu phục vụ Thiết lập khả năng cho các khu đô thị trong việc quản lý CTR Tăng hiệu quả tham gia của các tổ chức tư nhân Mở rộng dịch vụ quản lý CTR giá hạ với sự tham gia cộng đồng</p>	<p>nhận thức cộng đồng về các vấn đề trong việc quản lý rác và thứ tự ưu tiên của nó Huy động sự tham gia của cộng đồng vào việc quản lý chất thải rắn của địa phương Bảo vệ sức khoẻ và các yếu tố xã hội, kinh tế cho các công nhân vệ sinh</p>	<p>nhập đủ để trang trải chi phí bảo đảm việc vận hành và bảo trì đúng mức Cải thiện hiệu quả và giảm giá thành của dịch vụ quản lý CTR</p>	<p>quả kinh tế lâu dài của các hệ thống quản lý chất thải rắn Gia tăng việc giảm thiểu rác và hiệu quả sử dụng nguyên liệu Tạo công ăn việc làm và thu nhập từ việc quản lý CTR</p>	<p>hệ thống kỹ thuật hạn chế sự ô nhiễm môi trường một cách có hiệu quả</p>
---	---	---	---	---	---

**Các vấn đề mang tính chiến lược**

<p>Thứ tự ưu tiên tương đối của các dịch vụ thu gom liên hệ với việc thải bỏ an toàn</p>	<p>Phân công nhiệm vụ và quyền lực một cách tối ưu</p>	<p>Tính tương thích của dịch vụ quản lý CTR với nhu cầu của các hộ nghèo và phụ nữ</p>	<p>Không khuyến khích các tổ chức địa phương sử dụng các biện pháp hạch toán cũ</p>	<p>Cân bằng giữa việc sử dụng các dịch vụ rẻ tiền với việc bảo vệ môi trường</p>	<p>Liên kết các hệ thống kỹ thuật, bất kể các bất đồng về yêu cầu và những nhà ra quyết định</p>
--	--	--	---	--	--

Thứ tự ưu tiên của việc giảm thiểu và tái sử dụng CTR	Trao trách nhiệm về quản lý CTR cho địa phương bắt kể các hạn chế về năng lực	Mức hiệu quả của việc tham gia của các hộ có ý thức sự tham gia trực tiếp của hay các cộng đồng	Sử dụng các thu nhập cho các mục tiêu quản lý CTR	Kiểm soát các chất thải công nghiệp và chất thải độc hại, bất kể đó là các nguồn nhỏ và phân tán	Ước tính đủ giá của các phương án
Đáp ứng nhu cầu về dịch vụ quản lý CTR của các khu vực cư trú không thường xuyên, bất hợp pháp	Sự tham gia của chính quyền địa phương trong việc quy hoạch và triển khai hệ thống	Tính công bằng của việc quản lý CTR đối với người nghèo	Kết hợp các biện pháp khuyến khích để giảm giá thành và tăng hiệu quả	Cân bằng giữa hiệu quả của dịch vụ quản lý CTR và việc tạo thêm việc làm	Các tiêu chuẩn tương thích cho việc thiết kế và vận hành khu vực chôn lấp hợp vệ sinh
Phối hợp các phương tiện quản lý: qui định, các biện pháp khuyến khích	Sự đáp ứng của hệ thống quản lý CTR với nhu cầu thực tế	Sự hợp tác và ủng hộ của các công nhân không chính thức			
Sự đóng góp của vào	Tăng tính chuyên				

việc thiết lập chính sách quản lý CTR	ngành của các nhà quản lý chất thải rắn				
---------------------------------------	---	--	--	--	--

Một quy hoạch quản lý rác toàn diện phải phục vụ được 5 chức năng chính:

- Có giá trị như là một hướng dẫn nội bộ đối với các tổ chức thực thi
- Cung cấp hệ thống tiêu chuẩn để cộng đồng đánh giá việc thực hiện
- Chuẩn bị quản lý tổng hợp các hoạt động liên quan đến quản lý chất thải rắn
- Thiết lập qui trình cho việc thiết kế và vận hành
- Thúc đẩy việc cải thiện các qui định

Các dữ liệu đầu vào cần thiết cho các chức năng này bao gồm các vấn đề về kỹ thuật, tài chính, tổ chức và các hạn chế.

Kỹ thuật: các vấn đề liên quan đến việc phân tích công nghệ, thiết kế các trang thiết bị và vận hành hệ thống thu gom, vận chuyển, xử lý và thải bỏ rác

Tài chính: tất cả chi phí để đạt mục tiêu nào đó và dòng tài chính trong hệ thống

Tổ chức: các loại tổ chức tham gia vào việc vận hành các qui trình quản lý chất thải rắn, vai trò của các tổ chức trong việc quản lý, và việc thiết lập các hướng dẫn về hành chính. Hệ thống quản lý chất thải rắn có thể được quản lý bởi các tổ chức công cộng như phường, thành phố, hội đồng chính phủ hay các cơ quan nhà nước, nó cũng có thể được quản lý bởi các tổ chức tư nhân

Giới hạn: các giới hạn về ảnh hưởng của về tổ chức, chính sách và qui định đến hệ thống quản lý chất thải rắn. Các giới hạn về tổ chức bao gồm hạn chế về quyền hạn của các nhà quản lý chất thải rắn khi cần thay đổi phương pháp vận hành hay mở rộng lĩnh vực dịch vụ



---

## **2.4 CÁC KHÍA CẠNH CHIẾN LƯỢC CỦA VIỆC QUY HOẠCH QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN**

### **2.4.1 Các khía cạnh thuộc chính trị**

Các mục tiêu của xã hội và thứ tự ưu tiên liên quan đến việc bảo vệ môi trường và tính công bằng của mức thu phí dịch vụ phải được xác định rõ ràng.

Xác định rõ ràng quyền lực và nhiệm vụ quan trọng để hệ thống quản lý chất thải rắn được bền vững.

Các qui định của địa phương về quản lý chất thải rắn phải ít về số lượng, trong sáng, rõ ràng và công bằng.

### **2.4.2 Các khía cạnh tổ chức**

Các khía cạnh này liên quan đến việc phân bổ chức năng, trách nhiệm và quan hệ giữa các tổ chức, qui trình, phương pháp, khả năng của các tổ chức (kể cả các tổ chức tư nhân) tham gia vào việc quản lý chất thải rắn.

### **2.4.3 Các khía cạnh xã hội**

Các khía cạnh này bao gồm kiểu sản sinh và quản lý chất thải rắn của các hộ và những người sử dụng dịch vụ, việc quản lý chất thải rắn trên cơ sở cộng đồng và các điều kiện xã hội của các công nhân vệ sinh

1. Kiểu sản sinh ra chất thải rắn được xác lập bởi thái độ của cộng đồng cũng như đặc điểm kinh tế xã hội của họ. Chúng ta có thể làm thay đổi thái độ của cộng đồng đối với chất thải rắn bằng các chiến dịch tuyên truyền, giáo dục.
2. Ở các khu vực dân cư có thu nhập thấp, quản lý chất thải rắn dựa trên cơ sở cộng đồng là biện pháp khả thi duy nhất. Mọi quan hệ chức năng giữa các hoạt động quản lý rác trên cơ sở cộng đồng và hệ thống quản lý rác đô thị rất quan trọng.

3. Sự hợp tác của những người sử dụng dịch vụ rất quan trọng để việc quản lý chất thải rắn có hiệu quả.
4. Các công nhân vệ sinh sống và làm việc trong những điều kiện xã hội không ổn định, nên có những hỗ trợ để cải thiện điều kiện làm việc của họ.

#### **2.4.4 Các khía cạnh về tài chính**

Bao gồm dự trù ngân sách, vốn đầu tư, việc thu hồi vốn và giảm chi phí

1. Phí quản lý chất thải rắn thường thấp. Chúng ta có thể cải thiện bằng cách thu chung với các phí khác như phí nước cấp.
2. Các thu nhập từ quản lý chất thải rắn thường nhập chung vào ngân sách của thành phố và thường có khuynh hướng để trang trải cho các chi phí chung.
3. Khả năng gia tăng nguồn thu từ việc quản lý chất thải rắn thường rất hạn chế; do đó việc giảm chi phí là con đường tốt nhất để cải thiện vấn đề tài chính.

#### **2.4.5 Các khía cạnh về kinh tế**

Các khía cạnh này quan tâm đến các tác động của dịch vụ đến các hoạt động kinh tế, hiệu quả đầu tư cho một hệ thống quản lý chất thải rắn, các khía cạnh kinh tế vĩ mô của việc sử dụng và bảo vệ tài nguyên và tạo thu nhập.

1. Việc sản sinh ra rác và nhu cầu dịch vụ thu gom thường gia tăng đồng thời với sự phát triển kinh tế.
2. Sự cân bằng giữa các mục tiêu của hệ thống thu gom, chi phí, so với việc bảo vệ môi trường rất cần thiết.
3. Hiệu quả kinh tế của một hệ thống quản lý chất thải rắn phụ thuộc vào chi phí cho các trang thiết bị trong suốt vòng đời của chúng và các tác động kinh tế lâu dài mà dịch vụ mang lại.

4. Đánh giá kinh tế là một thông tin quan trọng cho việc quy hoạch chiến lược và lập kế hoạch đầu tư cho việc quản lý chất thải rắn đô thị.
5. Nên đưa ra các biện pháp để hạn chế việc sử dụng lãng phí nguyên liệu và khuyến khích việc giảm thiểu các chất thải.

#### 2.4.6 Các khía cạnh kỹ thuật

Các khía cạnh kỹ thuật quan tâm đến việc qui hoạch, vận hành và bảo trì các hệ thống thu gom và vận chuyển, thu hồi các chất thải, thải bỏ các chất thải và quản lý chất thải độc hại.

1. Các trang thiết bị phải được thiết kế và lựa chọn kỹ lưỡng theo các đặc điểm về vận hành, bảo trì và chi phí cho nó trong suốt tuổi thọ của nó.
2. Việc thiết kế các trang thiết bị trung chuyển phải tương thích với đặc điểm hệ thống thu gom và công suất của các phương tiện thải bỏ rác.
3. Việc thu hồi, thu lượm chất thải không chính thức trở nên hiệu quả bởi việc hỗ trợ các phương tiện và thiết kế tương thích.
4. Phương pháp tương thích hàng đầu để thải bỏ rác ở các nước đang phát triển thường là việc chôn lấp rác hợp vệ sinh. Để giảm thiểu các tác động đến môi trường, ta phải cẩn thận trong việc chọn địa điểm cho bãi chôn lấp rác, thiết kế chính xác và vận hành tốt.
5. Phải xác định các nguồn sinh chất thải độc hại, ghi nhận và quản lý thích hợp, phải chú ý đặc biệt đến những loại rác lây nhiễm từ bệnh viện.

## 2.5 CÁC THÀNH PHẦN CỦA HỆ THỐNG QUẢN LÝ CTR

Hệ thống quản lý chất thải rắn bao gồm một vài hay tất cả các hoạt động sau đây:

- Thiết lập chính sách.
- Quy hoạch và đánh giá các hoạt động quản lý rác đô thị bởi các nhà thiết kế hệ thống, bởi người sử dụng dịch vụ, và các tổ chức tham gia vào việc quản lý chất thải rắn.
- Các hoạt động trữ rác và thu hồi nguyên liệu bao gồm phân loại, thu gom, ủ phân compost, thiêu hủy và chôn lấp.
- Tiếp thị cho các nguyên liệu thu hồi với người môi giới, hay người sử dụng trong công nghiệp, thương mại hay cho các mục đích sản xuất nhỏ.
- Thiết lập chương trình huấn luyện các công nhân vệ sinh.
- Xác định nguồn tài chính và việc thu hồi vốn.
- Xác định giá của dịch vụ và thiết lập các biện pháp khuyến khích.
- Quản lý các tổ chức công cộng và các đơn vị vận hành.
- Kết hợp các tổ chức kinh doanh tư nhân bao gồm các nhà thầu, các tổ chức thu gom, xử lý.

## 2.6 CÁC TỔ CHỨC CHỊU TRÁCH NHIỆM QUẢN LÝ CTR

Các tổ chức sau đây có liên hệ mật thiết đến việc quản lý chất thải rắn

- Phòng/ban vệ sinh và sức khoẻ
- Công ty công trình công cộng
- Các tổ chức/chương trình quản lý tài nguyên thiên nhiên
- Bộ/Sở Môi trường
- Ủy ban nhân dân thành phố/phường
- Các công ty tư nhân
- Các hộ gia đình sản sinh ra rác
- Các khu kinh doanh sản sinh ra rác
- Các công ty vệ sinh và các công nhân không chuyên
- Các tổ chức phi chính phủ
- Các tổ chức cộng đồng
- Các hộ nghèo, các hộ sống ở ven đô và các hộ cư trú bất hợp pháp
- Phụ nữ

## 2.7 CÁC KHÍA CẠNH QUY HOẠCH VÀ QUẢN LÝ

Phạm vi của quản lý chất thải rắn bao gồm hệ thống quy hoạch và quản lý, tiến trình sản sinh ra rác, tổ chức, qui trình, thiết bị để quản lý chất thải rắn.

(1) Quy hoạch và quản lý:

- Quy hoạch chiến lược
- Khung qui định, luật lệ
- Sự tham gia của cộng đồng
- Quản lý tài chính (thu hồi vốn, cấp ngân sách, kiểm toán...)
- Sắp xếp, tổ chức các đơn vị tham gia (kể cả các tổ chức tư nhân)
- Địa điểm xử lý và thải bỏ rác

(2) Việc sản sinh ra rác

- Đặc điểm của rác (nguồn, tỉ lệ, thành phần...)
- Giảm thiểu và phân loại rác tại nguồn

(3) Quản lý rác

- Thu gom rác
- Vận chuyển và trung chuyển rác, xử lý và thải bỏ rác
- Quản lý các loại rác đặc biệt (rác bệnh viện, rác của các hộ sản xuất nhỏ...)

### 2.7.1 Các quy hoạch dài hạn

Các phương án quy hoạch dài hạn có thể chia thành 03 phạm trù lớn như sau:

1. Các phương án kỹ thuật bao gồm số lượng, vị trí, diện tích và loại thiết bị xử lý và thải bỏ rác.

2. Các phương án về qui mô và diện tích của khu vực bãi rác trên cơ sở quan tâm đến sự hình thành và mở rộng hợp tác giữa các địa phương lân cận.
3. Các phương án về thời gian có quan tâm đến thời gian biểu tiến hành các phương án về kỹ thuật và qui mô.

Chúng ta thiết lập một bản đồ trên đó phân chia làm nhiều khu vực sản sinh rác khác nhau (tương đối đồng nhất về dân số, kiểu sử dụng đất và đặc điểm sản sinh ra rác). Mỗi khu vực được đánh dấu bằng một điểm ở giữa với giả thuyết rằng tất cả rác trong khu vực được sản sinh ra tại điểm này. Mục tiêu của chúng ta là muốn giảm thiểu chi phí (giá vận chuyển, lệ phí mà người sử dụng dịch vụ phải trả và các biến lượng về chi phí khác). Những mục tiêu này lệ thuộc vào các hạn chế sau:

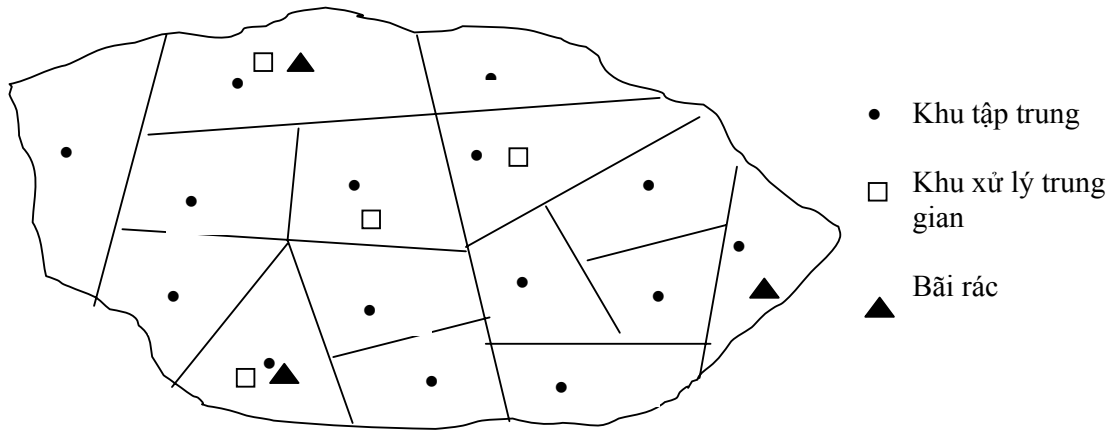
1. Tất cả rác sinh ra trong khu vực phải được xử lý và thải bỏ.
2. Lượng rác đi ra khỏi một khu xử lý trung gian phải bằng hiệu suất xử lý lượng rác đi vào khu xử lý đó.
3. Lượng rác đi vào một khu xử lý không vượt quá công suất của các thiết bị ở khu xử lý đó.
4. Lượng rác đưa ra bãi rác không được vượt quá công suất tối đa của bãi rác.
5. Tất cả các biến lượng lớn hơn hoặc bằng 0.

### 2.7.2 Các biện pháp lập chương trình

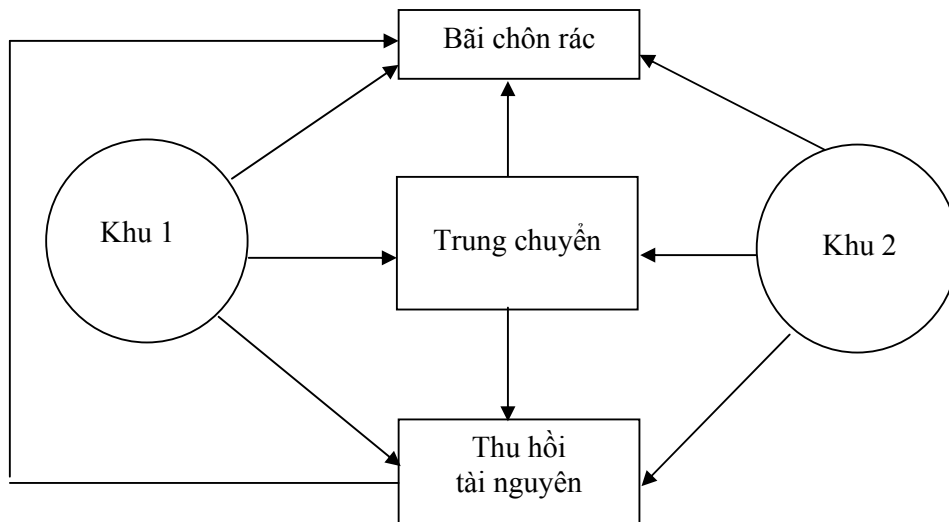
Có 3 phương pháp để mở rộng mô hình:

- Bằng cách đưa nhiều mục tiêu vào để xét đồng thời, thay vì chỉ xét mục tiêu giảm thiểu chi phí.
- Bằng cách chú ý đến sự thay đổi theo thời gian, ví dụ như việc phát minh ra các thiết bị mới, hiệu quả hơn, sự thay đổi về số lượng của chất thải rắn, hay là các bãi rác hiện hành bị đầy.

- Bằng cách chạy các mô hình để thử kết quả của phương án được xem là tối ưu để xem thực tế phương án này cho kết quả như thế nào.



**Hình 2.2.** Giả thuyết về các vấn đề trong việc quản lý chất thải rắn



**Hình 2.3.** Các phương án cho giả thuyết đơn giản



### 2.7.3 Các quy hoạch ngắn hạn

#### a) Phân loại rác tại nguồn

Theo tầm nhìn chiến lược của các nhà quy hoạch chất thải rắn, việc phân loại tại nguồn có độ hấp dẫn cao. Tuy nhiên, có hai vấn đề lớn cần quan tâm đó là chi phí cho hệ thống và thị trường của các sản phẩm tái chế.

#### b) Tần số thu gom

Tần số thu gom là một yếu tố quan trọng, nó thay đổi từ địa phương này sang địa phương khác.

#### c) Vận chuyển

Có nhiều cách để vận chuyển rác từ nhà ra đến xe thu gom. Việc đặt các xô rác ở lề đường để cho dân chúng đổ vào, sau đó xe rác với thiết bị cơ giới sẽ đưa cả xô rác này lên xe chở tới bãi rác là biện pháp kinh tế nhất, nhưng biện pháp này ít được cộng đồng chấp thuận.

#### d) Xe chở rác

Việc lựa chọn các loại xe chở rác có ảnh hưởng quan trọng đến hiệu suất chung của việc thu gom.

**Bảng 2.2.** Các điểm cần quan tâm đối với các hệ thống thu gom chính

<i>Hệ thống</i>	<i>Mô tả</i>	<i>Thuận lợi</i>	<i>Bất lợi</i>
<i>Hợp tác: các hộ có thể mang rác đi đổ ở bất cứ thời điểm nào</i>			
Đổ rác ở khu qui định	Các hộ gia đình và các người sản sinh ra rác được yêu cầu đổ rác ở những khu vực xây tường kín	Vốn đầu tư thấp	Việc đưa rác lên xe tải để chở đi chậm và mất vệ sinh. Rác có thể được thải trái phép xung quanh khu vực qui định.
Sử dụng chung xô rác	Các hộ gia đình và người sản sinh ra rác được yêu cầu đổ rác vào các container, các	Chi phí vận hành thấp	Nếu các container này không được bảo quản tốt, nó sẽ mau chóng bị rỉ và hư. Các hộ gần

	container này sẽ được xe chở đổ bỏ		khu vực đặt container sẽ than phiền về mùi hôi
<p><i>Cá nhân: theo kiểu này các người sản sinh ra rác phải có thùng chứa phù hợp và phải chứa rác trong đó cho tới lúc nó được thu gom. Các yêu cầu này có thể không phù hợp với các khu vực ít dân và nghèo (không đủ tiền mua thùng rác)</i></p>			
Thu gom theo khu vực	Công nhân vệ sinh rung chuông và đợi các hộ mang rác ra xe rác dừng ở một điểm nào đó	Kinh tế, ít có rác ở trên đường  Không trữ rác lâu tại các hộ nên ít bị than phiền	Nếu tất cả người trong hộ đều đi vắng, rác được để bên lề đường để công nhân đem đổ lên xe.  Rác có thể bị gió thổi bay, bị đổ tháo ra ngoài bởi súc vật hay người lượm rác
Thu rác ở lề đường	Rác được để trong các thùng đúng qui cách ở vệ đường, sau đó được các xe rác lấy đi, hay được các người quét đường dọn	Thuận tiện  Rác chứa lâu ở các hộ	Rác đặt bên ngoài có thể bị gió thổi bay, bị đổ tháo ra ngoài bởi súc vật hay người lượm rác  Nếu ngày đó vì sự cố gì mà rác không được thu gom thì nó sẽ gây phiền toái cho cộng đồng
Thu gom từng nhà	Người thu gom kêu cửa từng nhà và đợi người trong hộ mang rác ra	Thuận tiện cho chủ hộ.  Rác ít được đưa ra đường	Người trong hộ phải có mặt ở nhà vào thời điểm thu gom để đem rác ra. Không thích hợp cho các khu chung cư vì phải đi lại nhiều
Thu rác trong sân nhà	Công nhân thu gom vào trong sân nhà để lấy rác	Rất thuận tiện cho chủ hộ. Rác ít được đưa ra đường	Chi phí cao nhất so với các phương pháp khác. Công nhân có thể không được vào nhà do tín ngưỡng, vấn đề an ninh hay kiểu kiến trúc của nhà

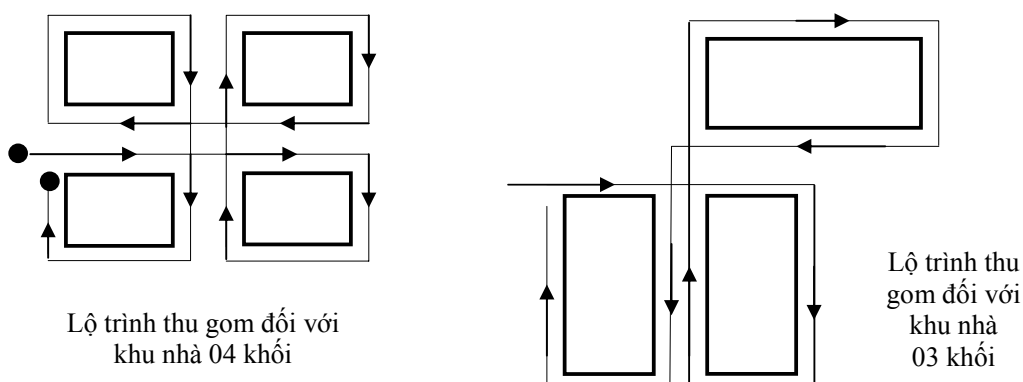
**Bảng 2.3.** Cách chuyển rác từ xe rác nhỏ sang xe lớn

<b>Phương pháp</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thuận lợi</b>	<b>Bất lợi</b>
Đổ rác lên đường hay khu đất trống	Rác từ các xe thô sơ được đổ xuống đất cho tới khi nó được đưa lên xe tải hay xe ép rác. Một cách khác là đổ rác xuống cạnh container sau đó rác được nạp vào container. Rác được nạp lại lên xe bằng phương pháp thủ công hay cơ giới	Không cần vốn đầu tư	Việc đưa rác lên xe lớn không hiệu quả và mất vệ sinh; rác rơi vãi sẽ làm ô nhiễm môi trường, thu hút chuột và ruồi. Nếu rác được nạp lên xe tải, phương pháp này có thể tốn nhiều chi phí do xe tải phải đợi lâu do đó số chuyến xe trong ngày giảm nhiều
Chuyển trực tiếp từ container nhỏ sang container lớn	Rác được mang đi từ những container có thể tháo dỡ được và chuyển sang container lớn bằng thiết bị nâng và lật úp container nhỏ.	Vệ sinh và hiệu quả	Các thùng rác có nguy cơ bị hư, ăn mòn và cần sửa chữa và thay mới. Cần phải có các xe đặc biệt, các xe này có thể bị hỏng. Người lượm rác mất cơ hội thu nhặt rác, hoặc họ làm rơi vãi rác xung quanh container
Chuyển trực tiếp sang xe lớn	Rác được nạp trực tiếp từ xe thô sơ lên xe lớn bằng phương pháp thủ công hay cơ giới	Không có container hay các đồng rác trên đất	Chi phí cao, phải phối hợp tốt giữa hai loại xe nếu không một trong hai phải chờ đợi làm giảm năng suất
<i>Trung chuyển phân cấp: phương pháp này có thể sử dụng với phương pháp 1, 2 &amp; 3 ở trên để giảm thời gian và công sức</i>			

Sử dụng dốc: xe thô sơ được đẩy lên 01 dốc có độ cao thích hợp để đổ rác trực tiếp xuống xe lớn	Nhanh và vệ sinh	Nếu cần độ cao lớn phải tốn nhiều diện tích vì nó phải được làm dài để không quá dốc
Sử dụng hố: các xe lớn lái xuống một cái hố, các xe thô sơ có thể đổ rác trực tiếp xuống xe lớn	Không giới hạn về kích thước xe rác	Nếu hố không được thoát nước và làm vệ sinh thường xuyên, nó có thể chứa đầy nước hay rác
Sử dụng các khu vực có độ dốc tự nhiên	Không gặp phải vấn đề như 02 phương pháp trên	Nếu khu vực có nhiều dốc, nó có thể không thích hợp với một số xe thô sơ
Sử dụng trạm trung chuyển đặc biệt	Có thể hiệu quả và sạch	Chi kinh tế đối với khu vực đông dân

(Nguồn: Haan, Coad và Lardinois 1998)

### 2.7.4 Sắp xếp lộ trình thu gom



**Hình 2.4.** Các kiểu lộ trình thu gom đối với khu nhà 03 khối và 04 khối

---

## 2.8 CÁC TIÊU CHUẨN ĐỂ LỰA CHỌN CÁC PHƯƠNG ÁN

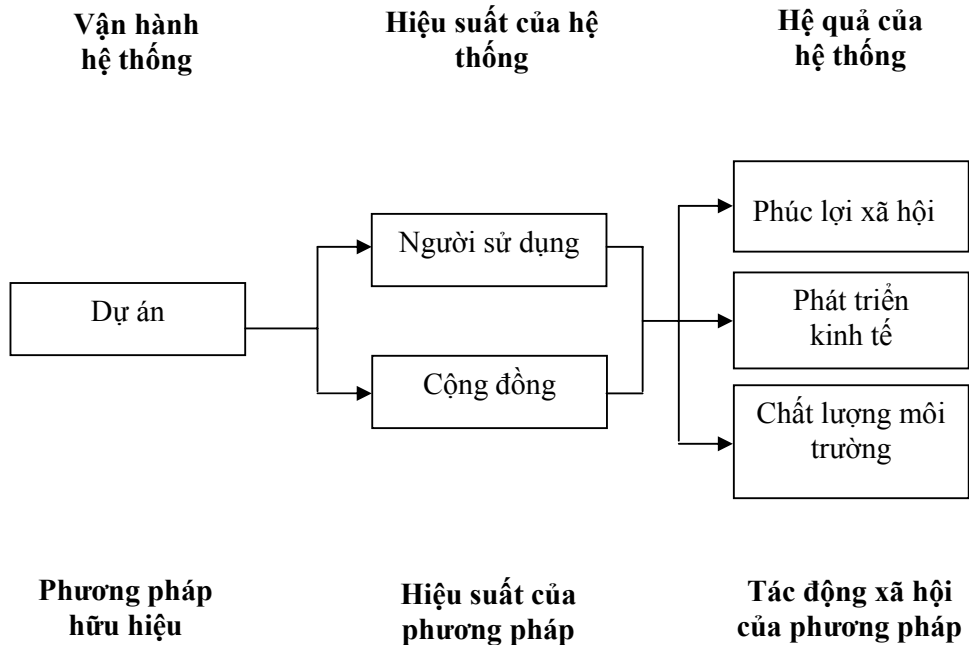
Các câu hỏi sau đây sẽ đặt ra để so sánh các phương án:

- Công nghệ đề xuất trong phương án có thỏa mãn được yêu cầu của nơi sẽ ứng dụng nó hay không?
- Đặc biệt hơn cả công nghệ này có khả thi và là công nghệ tương thích hay không đối với nguồn tài lực và nhân lực của địa phương?
- Đúng về mặt tài chính, đây có phải là công nghệ hiệu quả nhất về chi phí đầu tư hay không?
- Các lợi và hại về môi trường của việc ứng dụng các công nghệ này? Nếu gia tăng một ít chi phí có cải thiện môi trường một cách đáng kể hay không? Nếu có, các lợi ích về mặt môi trường có xứng với các chi phí phải bỏ thêm hay không?
- Công nghệ đó có khả thi trong điều kiện xã hội và văn hóa của địa phương hay không?
- Các ban ngành sẽ bị ảnh hưởng như thế nào khi chấp nhận công nghệ hay chính sách này? Những tác động này thúc đẩy hay làm trở ngại các mục tiêu xã hội chung của cộng đồng?

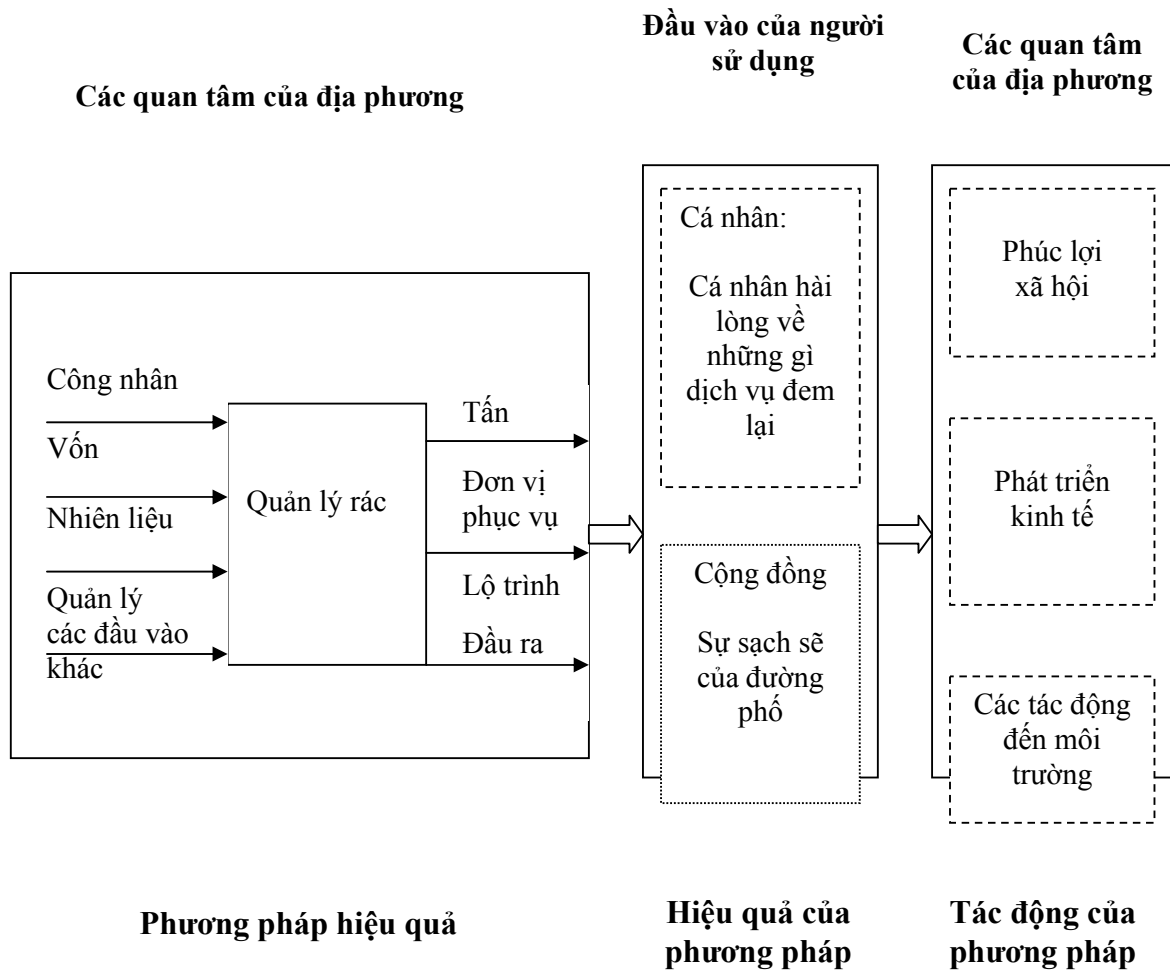
Phải phân tích, mổ xẻ nhu cầu của cộng đồng để diễn đạt hết các giá trị của việc quản lý chất thải rắn. Trong điều kiện các nguồn tài nguyên có giới hạn mà nhu cầu về quản lý chất thải rắn rất lớn, việc cân bằng giữa các mục đích và mục tiêu của các phương án là chuyện tất yếu phải làm. Cộng đồng phải lựa chọn giữa việc tăng cường hệ thống thu gom trong khi các bãi rác hay hệ thống xử lý chưa được cải thiện đúng mức, hay là chọn giữa việc cải thiện quản lý chất thải rắn mà không tăng cường cơ sở hạ tầng cho một số ngành khác. Để theo đuổi các mục tiêu này những nhà ra chính sách phải giải quyết rất nhiều việc như:

- Có những kết hợp quan trọng nào cần phải thiết lập giữa việc mở rộng dịch vụ thu gom so với việc cải thiện vấn đề thu gom rác?

- Có cần phải xác định một mức độ thấp nhất để chấp nhận việc thu gom và/hoặc các dịch vụ xử lý, thải bỏ để xác định mức cân bằng cần thiết?
- Có nên ra thứ tự ưu tiên cho việc giảm thiểu chất thải, thu hồi tài nguyên so với xử lý và thải bỏ rác?
- Các cấp thẩm quyền giải quyết nhu cầu của khu vực dân cư không thường xuyên như thế nào?
- Gia trọng sẽ cho như thế nào đối với các công cụ khác nhau của việc quản lý chất thải rắn: (1) qui định và kiểm soát, (2) các biện pháp kinh tế để khuyến khích, và/hoặc (3) các biện pháp không thúc đẩy kinh tế và sự đoàn kết?
- Những bước cần thiết để kết hợp phân tích tài chính và kinh tế trong các thành phần chức năng của quy hoạch chiến lược?
- Vai trò hỗ trợ của các cơ quan bên ngoài về các khía cạnh chính sách của việc quản lý chất thải rắn. Các vấn đề như sự nhận thức của các hộ, hiệu quả của các chương trình trình diễn và/hoặc sự đối thoại về mối quan hệ giữa đề án và chính sách?



Hình 2.5. Mô hình đánh giá hệ thống



Hình 2.6. Khung đánh giá hệ thống quản lý chất thải rắn