

CHÍNH SÁCH CÔNG NGHỆ THÂN MÔI TRƯỜNG TRONG LĨNH VỰC Y TẾ VÀ MỘT SỐ KHUYẾN NGHỊ CHÍNH SÁCH VỀ XÂY DỰNG BỆNH VIỆN XANH Ở VIỆT NAM

★ TS. PHẠM THỊ THU HIỀN

Bệnh viện Bạch Mai

● **Tóm tắt:** Cuộc cách mạng công nghệ đã tác động rất lớn đến lĩnh vực y tế, chăm sóc sức khỏe con người. Tuy nhiên, mặt trái của công nghệ hiện đại là ô nhiễm môi trường nói chung và trong lĩnh vực y tế nói riêng, dẫn tới các thách thức trong giải quyết mâu thuẫn giữa môi trường và phát triển y tế để phát triển nhưng không tạo ra tác động tiêu cực tới môi trường. Từ nghiên cứu trường hợp Bệnh viện Bạch Mai, bài viết nhận diện một số rào cản đối với ứng dụng công nghệ thân môi trường trong lĩnh vực y tế và khuyến nghị chính sách về xây dựng mô hình Bệnh viện Xanh hướng tới phát triển bền vững.

● **Từ khóa:** Chính sách công nghệ; công nghệ thân môi trường; phát triển y tế hướng tới bền vững.

1. Khái niệm bệnh viện Xanh và chính sách công nghệ thân môi trường

Trước nhất, cần tìm hiểu một số khái niệm liên quan. Bệnh viện Xanh được hiểu là cơ sở khám chữa bệnh nằm trong hệ sinh thái y tế xanh, ứng dụng công nghệ thân môi trường nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường trong quá trình hoạt động, đạt tiêu chí an toàn đối với sức khỏe con người.

Tại tài liệu về Tiêu chí về đánh giá các bệnh viện xanh, Emily Rabin (2006) chỉ ra 12 tiêu chí

để đánh giá Bệnh viện Xanh được áp dụng ở Hoa Kỳ, bao gồm:

1- Địa điểm thuận tiện (Siting), người bệnh có thể tiếp cận dễ dàng vị trí của một bệnh viện, thuận tiện về phương tiện giao thông, giảm thiểu bất kỳ tác động của bệnh viện đến việc phá hủy môi trường lân cận;

2- Sử dụng nước hiệu quả (Water Efficiency), Bệnh viện Xanh phải có đủ nước dùng cho khám/chữa bệnh, cho các nhu cầu sinh hoạt của bệnh nhân và nhân viên y tế, có đủ nước để cung

cấp đủ nước cho vườn hoặc cảnh quan của bệnh viện và đặc biệt nhấn mạnh đến mức độ an toàn của nước, để sử dụng cho bất kỳ mục đích nào trong bệnh viện;

3- Kiểm soát ô nhiễm năng lượng và không khí (Energy and Air Pollution), bệnh viện có động thái giảm bớt tiêu thụ năng lượng, có sử dụng năng lượng tái tạo, kiểm soát ô nhiễm không khí, bao gồm kiểm soát cả chất hữu cơ dễ bay hơi, hóa chất và chlorofluorocarbon, không sử dụng các hóa chất hủy hoại môi trường;

4- Sử dụng đúng mức vật liệu và tài nguyên (Materials and Resources)

5- Chất lượng môi trường trong nhà (Indoor Environmental Quality), bao gồm bảo đảm chất lượng tốt nhất về hệ thống chiếu sáng trong nhà, không mang lại căng thẳng cho nhân viên y tế, bệnh nhân và những người trong vùng lân cận, bảo đảm không khí lưu thông, không tồn đọng chất tẩy rửa dễ bay hơi và một số hóa chất khác, bảo đảm không mắc thêm các bệnh về hô hấp, không thể phân tán hơi thở của bất kỳ người nào trong phòng ra môi trường xung quanh (could not distract the breathing of any person of the entire surroundings);

6- Thực phẩm lành mạnh (Healthy Hospital Food), nhân viên bệnh viện chuẩn bị bữa ăn cho bệnh nhân bằng cách sử dụng các chất hữu cơ có thể giúp bệnh nhân hồi phục trong thời gian ngắn, thực phẩm được chuẩn bị một cách sạch sẽ, đảm bảo yếu tố vệ sinh;

7- Giáo dục “xanh” (Green education), nhân

viên y tế được huấn luyện về ý thức giảm thiểu chất thải, tái chế chất thải và giảm thiểu chất độc được sử dụng;

8- Cung ứng hàng hóa/dịch vụ (Procurement)

9- Giảm thiểu ô nhiễm (Contaminants) tận dụng những polyvinyl clorua (PVC) đã qua sử dụng;

10- Làm sạch bằng chất hữu cơ (Green Cleaning), không sử dụng chất tẩy rửa đa năng phát tán mùi nguy hiểm, độc hại;

11- Tái chế chất thải (Waste reduction), thực

hành xử lý chất thải thích hợp; tách riêng chất thải có thể phân hủy sinh học ra khỏi các chất thải không thể phân hủy sinh học (practice proper waste disposal, segregating biodegradable waste from non-biodegradable)

12- Có khu vườn chữa bệnh (Healing Gardens), bệnh viện có nơi mà bệnh nhân có thể dễ dàng hít thở không khí trong lành,

cây trong vườn được bón phân hữu cơ (plants in the garden are organically fertilized).

Trong nghiên cứu về Xu hướng tương lai trong Bệnh viện Xanh (Future Trends in Green Hospitals), Tabish S.A. (2011)⁽²⁾ cho rằng sức khỏe bệnh nhân, sức khỏe cộng đồng và sức khỏe môi trường đều bị ảnh hưởng tiêu cực bởi nhiều khía cạnh của việc xây dựng, thiết kế và bảo trì bệnh viện. Ngày càng có nhiều nghiên cứu tìm thấy mối tương quan giữa các vật liệu được sử dụng trong bệnh viện và bệnh tật ở người. Tác giả trên cũng cho rằng mô hình Bệnh viện Xanh phải là cơ sở nâng cao sức khỏe bệnh nhân, hỗ trợ quá trình khám chữa bệnh đồng thời

Các tiêu chí về môi trường bệnh viện của một Bệnh viện Xanh là: (1) Tiết kiệm năng lượng: 40-50%; (2) Tiết kiệm nước: 20-30%; (3) Lợi ích vô hình (Intangible benefits), liên quan đến tâm lý bệnh nhân, nhân viên y tế; (4) Tất cả các khía cạnh tốt liên quan đến màu xanh lá cây: không khí trong nhà tốt hơn; ánh sáng ban ngày và quang cảnh; cải thiện sức khỏe và năng suất khám/chữa bệnh.

tận dụng các tài nguyên theo cách thân với môi trường hiệu quả.

Mục tiêu chính của Bệnh viện Xanh là: (1) Giảm tiêu thụ năng lượng; (2) Giảm chi phí, đặc biệt là chi phí cho năng lượng và tài nguyên nước; (3) Giảm phát thải CO₂.

Các tiêu chí về môi trường bệnh viện của một Bệnh viện Xanh là: (1) Tiết kiệm năng lượng: 40-50%; (2) Tiết kiệm nước: 20-30%; (3) Lợi ích vô hình (Intangible benefits), liên quan đến tâm lý bệnh nhân, nhân viên y tế; (4) Tất cả các khía cạnh tốt liên quan đến màu xanh lá cây: không khí trong nhà tốt hơn; ánh sáng ban ngày và quang cảnh; cải thiện sức khỏe và năng suất khám/chữa bệnh.

Bên cạnh đó, các tiêu chí về lợi ích là: (1) Bệnh nhân phục hồi nhanh hơn; (2) Khả năng kết nối giữa bệnh viện với môi trường bên ngoài; (3) Ánh sáng ban ngày và tầm nhìn tốt hơn; (4) Chất lượng không khí trong nhà tốt hơn; (5) Không có hội chứng tạo ra bệnh tật (No sick building syn-

drome); (6) Có thiết bị giám sát CO₂ thường xuyên; (7) Tăng khả năng thông gió trong lành (Increased fresh air ventilation).

Các biện pháp tiết kiệm năng lượng trong Bệnh viện Xanh (có sử dụng quang điện (Photovoltaic) liên quan đến: (1) Bộ thu năng lượng mặt trời để tạo nước ấm; (2) Hệ thống tự động hóa tòa nhà; (3) Bộ làm lạnh hấp thụ kết hợp với bộ đồng phát điện tạo ra điện và cung cấp năng lượng đốt nóng; (4) Hệ thống thu hồi năng lượng cho các đơn vị xử lý không khí; (5) Bê tông hoạt tính lõi (Core activated concrete) lắp đặt đường ống nước lạnh bên trong công trình - trần nhà...

Như vậy, có thể thấy, xây dựng Bệnh viện Xanh là một xu hướng ngày càng phổ biến trên thế giới. Ở nước ta, yếu tố Xanh mới dừng lại ở các phong trào giữ Xanh - Sạch - Đẹp bệnh viện, hay Đảm bảo chất lượng trong Quản lý môi trường bệnh viện (chất thải, nước thải, kiểm soát nhiễm khuẩn...); hay áp dụng công



Bệnh viện Bạch Mai hướng tới phát triển bền vững _ Ảnh: chinhphu.vn

nghe thân môi trường trong các hoạt động của Bệnh viện.

Có thể thấy, các tiêu chí này đi vào cụ thể trở thành các yêu cầu của một Bệnh viện Xanh, vì vậy chính sách Công nghệ thân môi trường lúc này không chỉ là việc thực hiện các mục tiêu chung về phát triển bền vững mà phải thực sự hình thành triết lý phát triển bền vững trong chính hệ thống Bệnh viện Xanh.

Trong bối cảnh hội nhập toàn cầu hóa và biến đổi do Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư, xu hướng Bệnh viện thông minh, Bệnh viện Xanh, Bệnh viện Thân môi trường sẽ ngày càng trở nên phổ biến. Xu hướng này thể hiện cho một nhu cầu tất yếu: Lĩnh vực y tế cần xem xét mối liên hệ trực tiếp giữa chất lượng môi trường và chất lượng sức khỏe, cũng như xem xét chính sách công nghệ thân môi trường thực hiện mục tiêu phát triển bền vững trong một khung chính sách lớn hơn.

Như vậy, có thể quan niệm công nghệ thân môi trường được hiểu là công nghệ hạn chế tối đa những tác động tiêu cực của con người đến môi trường, giảm thiểu tác động đến môi trường trong quá trình sử dụng, an toàn đối với môi trường và sức khỏe con người.

Chính sách công nghệ được hiểu là một tập hợp các biện pháp công nghệ do chủ thể quản lý đưa ra để điều chỉnh hành vi của đối tượng quản lý nhằm thực hiện mục tiêu ưu tiên về công nghệ, với các tiêu chí phù hợp và hiệu quả.

Do đó, chính sách công nghệ thân môi trường được hiểu là một tập hợp các biện pháp chính sách do chủ thể quản lý đưa ra để điều chỉnh hành vi của đối tượng quản lý nhằm đưa công nghệ thân môi trường áp dụng vào thực tiễn.

Để đánh giá chính sách công nghệ thân môi trường trong lĩnh vực y tế hướng tới phát triển bền vững, có thể sử dụng các nhóm tiêu chí và yếu tố sau:

- Nhóm tiêu chí về chính sách công nghệ thân môi trường hướng tới phát triển bền vững tại bệnh viện;

- Nhóm tiêu chí về yếu tố liên quan đến khoa học, công nghệ và đổi mới thân môi trường tại bệnh viện;

- Nhóm tiêu chí về yếu tố liên quan đến chính sách thực hiện mục tiêu phát triển bền vững tại bệnh viện.

2. Nghiên cứu trường hợp Bệnh viện Bạch Mai

2.1. Phương pháp nghiên cứu

Bài viết công bố một phần phát hiện nghiên cứu từ kết quả của Luận án Tiến sĩ ngành Chính sách khoa học công nghệ của tác giả đã được công bố.

Để thực hiện mục tiêu nghiên cứu, tác giả đã phân tích các nguồn tư liệu, số liệu có liên quan trong và ngoài nước từ các nguồn tạp chí quốc tế, tạp chí Việt Nam,... Tác giả đã thực hiện phỏng vấn sâu 06 nhà quản lý trong lĩnh vực y tế, cụ thể là các nhà quản lý cấp cao và cấp trung đang làm việc tại bệnh viện. Nội dung phỏng vấn là những chính sách đang được triển khai tại bệnh viện, những thách thức và rào cản, vai trò tham gia của các bên liên quan trong quy trình chính sách.

Đồng thời, tác giả đã tiến hành điều tra thông qua bảng hỏi được chuẩn hóa bao gồm hơn 40 câu, trong đó bảng hỏi được thiết kế dành cho các nhân viên y tế (gồm: bác sĩ, y tá, điều dưỡng, kỹ thuật viên...) đang làm việc và có tham gia hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới tại một số phòng/khoa/trung tâm của bệnh viện. Đây là nhóm đối tượng có trình độ, có khả năng và đã/đang tham gia nghiên cứu khoa học, đang sử dụng công nghệ trong hoạt động nghề nghiệp của mình. Mẫu được chọn theo quy trình chọn mẫu ngẫu nhiên thuận tiện kết hợp phương pháp chọn mẫu chủ đích (Purposive Sampling), nghiên cứu

tiến hành khảo sát đại diện tại 18 khoa/trung tâm/viện trên tổng số 41 khoa/trung tâm/viện lâm sàng và cận lâm sàng với số lượng phiếu phát ra 480 phiếu thu về 377 phiếu hợp lệ, đạt tỉ lệ phiếu phù hợp về chất lượng là 83,8%.

Dữ liệu khảo sát sau khi thu về được lọc lấy những phiếu trả lời hợp lệ và xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0., sử dụng thang đo Likert để đo mức độ liên kết thông qua các biểu hiện từ suy nghĩ đến hành động cụ thể thông qua các câu hỏi về mức độ hài lòng, mức độ quan trọng và nhận thức, kiểm định độ tin

cậy bằng thang đo Cronbach's Alpha... tiến hành phân tích hồi quy đa biến nhằm tìm hiểu các nguyên nhân ảnh hưởng đến nhu cầu tiếp cận công nghệ thân môi trường của nhóm nhân viên y tế trong bệnh viện và yếu tố ảnh hưởng ứng dụng công nghệ thân môi trường trong hoạt động

khám chữa bệnh tại Bệnh viện Bạch Mai.

2.2. Nhận diện một số rào cản trong ứng dụng công nghệ thân môi trường tại Bệnh viện Bạch Mai

Theo kết quả khảo sát, hầu hết các đối tượng cung cấp thông tin cho rằng Bệnh viện Bạch Mai bảo đảm quy trình hoạch định chính sách nội bộ, thực thi và đánh giá chính sách công nghệ, nhưng chủ yếu quy trình này được bảo đảm và ưu tiên hơn với chính sách chuyển giao công nghệ, đặc biệt là công nghệ phục vụ công tác chuẩn đoán điều trị (công nghệ bảo đảm các tiêu chí môi trường và an toàn) và chính sách về bảo đảm môi trường bệnh viện (quản lý nước thải, chất thải, môi trường kiểm soát dịch bệnh...). Khi được hỏi

Bệnh viện có chính sách công nghệ thân môi trường nào thực hiện mục tiêu phát triển bền vững, thì nhóm cung cấp thông tin này cho rằng đây không có chính sách đặc thù.

Kết quả khảo sát cho thấy tại Bệnh viện Bạch Mai, các quy trình chính sách (hoạch định, thực thi và đánh giá chính sách) đều được thực hiện đầy đủ với 06 nhóm chính sách ở trên đưa ra, nhưng yếu tố về phát triển bền vững thì chưa được đưa vào thành tiêu chí, tiêu chuẩn hay Bộ công cụ đánh giá chung, chủ yếu căn cứ vào các

Tiêu chuẩn chất lượng về quản lý bệnh viện. Có nhiều bên liên quan đến chính sách công nghệ thân môi trường nhằm thực hiện mục tiêu phát triển bền vững tại bệnh viện. Theo khảo sát, 6 nhóm được cho là có liên quan đến chính sách Công nghệ thân môi trường.

Trong 06 nhóm được nhận diện thì Ban Giám đốc là đối tượng liên quan cao nhất tới việc hoạch định chính sách công nghệ thân môi trường thực hiện mục tiêu phát triển bền vững tại bệnh viện. Với chính sách phát triển hoạt động R&D về công nghệ thân môi trường, Phòng Quản lý khoa học và công nghệ và Doanh nghiệp cũng có ảnh hưởng cao, do trực tiếp đưa ra các kiến nghị tham gia trước khi ban hành chính sách. Trong khi đó, với chính sách sử dụng thì vai trò của các khoa ưu tiên sẽ có vai trò ưu thế hơn vì đã từng sử dụng hoặc có nhu cầu sử dụng công nghệ.

Với chính sách nâng cấp hạ tầng và phát triển đội ngũ nhân lực thì ảnh hưởng lớn nhất thuộc về nhóm Ban Giám đốc và Phòng Quản lý khoa

học và công nghệ. Nhóm doanh nghiệp được nhận diện có ảnh hưởng trung bình với chính sách mở rộng kinh phí đầu tư cho áp dụng công nghệ thân môi trường do kinh phí ngân sách, kinh phí thu từ hoạt động của bệnh viện vẫn chiếm tỷ lệ cao cho việc chi cho mua sắm trang thiết bị và chuyển giao công nghệ. Ngoài ra, chủ yếu là do thực hiện các dự án hợp tác nước ngoài, vai trò của doanh nghiệp trong đầu tư cho bệnh viện chưa đáng kể.

Trong các nhóm bên liên quan thì doanh nghiệp ở đây lại được coi là đối tượng có ảnh hưởng cao hơn các nhóm khác (3H) cụ thể ở việc sử dụng công nghệ thân môi trường, nâng cấp hạ tầng trang thiết bị, mở rộng kinh phí. Lý giải cho vấn đề này, doanh nghiệp ở đây là các bên cung cấp dịch vụ cho hoạt động của bệnh viện trong quản lý môi trường. Các công nghệ ở đây có thể do bệnh viện mua hoặc do hai bên thỏa thuận, trong đó bên dịch vụ cam kết đảm bảo chất lượng môi trường khi sử dụng các công nghệ thân môi trường.

Khi nhận diện các rào cản đối với thực hiện chính sách ứng dụng công nghệ thân môi trường, tác giả tiếp cận 2 nhóm đối tượng là nhóm y, bác sĩ là những người trực tiếp sử dụng hay tham gia thực hiện các chính sách thân môi trường, và nhóm cán bộ lãnh đạo và quản lý bệnh viện. Kết quả nhận diện rào cản từ hai tiếp cận này giúp phân tích sự khác biệt và tương đồng trong quan điểm của hai nhóm đối tượng trên.

Mặc dù đội ngũ y bác sĩ đã nhận thức rõ hơn về công nghệ thân môi trường và khả năng ứng dụng công nghệ thân môi trường vào hoạt động khám chữa bệnh. Tuy nhiên, 94,2% y bác sĩ tham gia khảo sát nhận định rào cản lớn nhất khiến bệnh viện gặp khó khăn khi đưa công nghệ thân môi trường vào sử dụng là do kinh phí đầu tư lớn. Bởi vì, trên thực tế, đầu tư cho sản phẩm công

nghệ và nguyên vật liệu xanh không dễ thực hiện, giá thành cũng không rẻ. Hiện tại giá bán các loại “vật liệu xanh” trên thị trường đang cao hơn giá vật liệu cùng loại thông thường từ 10-30%. Kết quả nghiên cứu cho thấy phần lớn các y bác sĩ tham gia khảo sát đều có mong muốn đổi mới công nghệ theo hướng thân môi trường (79,8%) và có nhu cầu đổi mới máy móc đang sử dụng (75,3%). Tuy nhiên, có 67,1% cho rằng bệnh viện có khả năng sử dụng công nghệ thân môi trường. Tỷ lệ này khá tương đồng với khả năng đáp ứng về cơ sở vật chất của bệnh viện trong trường hợp giả định đưa công nghệ thân môi trường vào phục vụ hoạt động khám chữa bệnh.

Tìm hiểu nguyên nhân khiến y bác sĩ mong muốn đổi mới/ thay mới máy móc đang sử dụng, kết quả nghiên cứu cho thấy, 50,0% cho rằng máy móc đang sử dụng gây ô nhiễm không khí mức độ nhẹ. Có 43,9% y bác sĩ nhận định máy móc hiện nay thải ra nhiều chất thải rắn trong quá trình sử dụng và 24,6% cho rằng máy móc đang dùng có thải ra chất thải y tế nguy hại. Có 41,1% y bác sĩ tham gia khảo sát nhận định máy móc hiện dùng có gây ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe của y bác sĩ.

Có thể thấy, Bệnh viện Bạch Mai là một trong những trung tâm y tế được Nhà nước tin tưởng và giao những nhiệm vụ khoa học công nghệ trọng điểm, có giá trị định hướng cho ngành. Đội ngũ nhân viên y tế có nhận thức tích cực về hoạt động R&D, hoạt động nghiên cứu khoa học. Các sản phẩm nghiên cứu của đội ngũ y bác sĩ có tính ứng dụng cao ngay trong chính bệnh viện và còn chuyển giao ở một số bệnh viện khác. Bên cạnh đó, các yếu tố ảnh hưởng đến nhận thức cũng như ý định tham gia hoạt động R&D của nhân viên y tế tại bệnh viện có thể kể đến: Sự ủng hộ hoạt động R&D của Ban Giám đốc bệnh viện; mong muốn tham gia

hoạt động R&D của y bác sĩ; nhu cầu các phòng/ khoa/ trung tâm càng có nhu cầu tham gia hoạt động R&D; ý định mua máy móc/thiết bị của bệnh viện.

Theo kết quả khảo sát đối tượng lãnh đạo, quản lý, có nhiều rào cản và thách thức dẫn đến việc thực thi chính sách công nghệ thân môi trường thực hiện mục tiêu phát triển bền vững. Trong các yếu tố nêu trên, rào cản được cho là lớn nhất chính sách tài chính của bệnh viện chưa đáp ứng được nhu cầu.

3. Hàm ý chính sách và khuyến nghị

Từ các phân tích trên, có thể thấy, xây dựng Bệnh viện Xanh là giải pháp chủ đạo để hoàn thiện chính sách công nghệ thân môi trường trong lĩnh vực y tế; từ đó, cải thiện tác động trên thực tiễn của chính sách này là phát triển lĩnh vực y tế hướng tới bền vững ở Việt Nam.

Một là, mục tiêu chung của việc xây dựng bệnh viện xanh hướng tới là bảo vệ sức khỏe bệnh nhân, sức khỏe cộng đồng, giảm thiểu tác động xấu của môi trường trong bệnh viện đến sức khỏe bệnh nhân, nhân viên y tế, đến môi trường xung quanh bệnh viện. Mục tiêu cụ thể của việc xây dựng Bệnh viện Xanh là: (1) Giảm tiêu thụ năng lượng; (2) Giảm chi phí cho năng lượng và tài nguyên nước; (3) Giảm phát thải CO₂ và các khí có hại khác trong quá trình khám chữa bệnh ra môi trường không khí; (4) Xử lý nước sinh ra trong quá trình khám chữa bệnh trước khi thải ra môi trường.

Hai là, khuyến nghị nội dung mô hình bệnh viện Xanh phù hợp với thực tiễn ở Việt Nam như sau:

1- Có địa điểm thuận tiện về phương tiện giao thông, có thể dễ dàng vận chuyển bệnh nhân theo tuyến, theo chuyên khoa điều trị. Hiện tại, tiêu chí này có thể đạt được đối với các bệnh viện ở tuyến cuối tại Hà Nội, Huế, Thành phố Hồ Chí Minh.

2- Có đủ nước dùng cho khám/chữa bệnh, cho các nhu cầu sinh hoạt của bệnh nhân và nhân viên y tế; phần đầu xây dựng có đủ nước đạt tiêu chuẩn an toàn về vệ sinh y tế để cung cấp cho hoạt động khám chữa bệnh.

3- Có hệ thống kiểm soát ô nhiễm năng lượng và không khí trong các buồng bệnh, trước hết là kiểm soát ô nhiễm do hóa chất, tiến tới kiểm soát ô nhiễm không khí nói chung trong khuôn viên bệnh viện;

4- Bảo đảm chất lượng ánh sáng tự nhiên trong buồng bệnh;

5- Cung cấp thực phẩm đảm bảo vệ sinh an toàn cho bệnh nhân và cho nhân viên y tế.

6- Giáo dục ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường cho bệnh nhân và cho nhân viên y tế, trước hết là không thải rác ra môi trường, phân loại rác thải tại nguồn, kể cả rác thải sinh hoạt và rác thải y tế.

7- Làm sạch buồng bệnh bằng chất hữu cơ, không sử dụng hóa chất phát tán mùi nguy hiểm, độc hại khi làm sạch khu vực chữa bệnh đặc biệt;

8- Thực hiện việc tách riêng chất thải có thể phân hủy sinh học ra khỏi các chất thải không thể phân hủy sinh học;

9- Bảo đảm tỉ lệ cây xanh hợp lý trong khuôn viên bệnh viện, không sử dụng hóa chất để loại trừ côn trùng trong vườn cây, tăng tỉ lệ cây được liệu trong số cây xanh trong khuôn viên bệnh viện;

10- Kết hợp việc chữa bệnh theo y học hiện đại với y học cổ truyền, tăng tỷ lệ sử dụng dược liệu được trồng trong khuôn viên bệnh viện.

Để cải thiện được các bệnh viện theo mô hình Bệnh viện Xanh, cần có một loạt giải pháp chính sách được thực hiện đồng bộ như: Mở rộng nguồn kinh phí đầu tư cho việc áp dụng công nghệ thân môi trường; nâng cấp hạ tầng,

trang thiết bị thân môi trường; phát triển nhân lực khoa học và công nghệ sử dụng và quản lý công nghệ thân môi trường; giải pháp chính sách sử dụng công nghệ thân môi trường; và giải pháp chính sách phát triển hoạt động R&D về công nghệ thân môi trường.

Qua nghiên cứu trường hợp bệnh viện Bạch

Mai, bài viết đã nhận diện một số rào cản đối với thực thi chính sách công nghệ thân môi trường trong lĩnh vực y tế; và khuyến nghị mô hình Bệnh viện Xanh lồng ghép trong mục tiêu phát triển bền vững tại một số bệnh viện công, đồng thời đóng góp với sự phát triển bền vững chung của ngành y tế Việt Nam ♦

(1) Emily Rabin (2006), "America's Top 10 Green Hospitals", tại trang www.greenbiz.com; truy cập 15/8/2023.

(2) Tabish S.A. (2011), "Future Trends in Green Hospitals, Planning, Organisation & Management of Hospitals & Nursing Homes", *Designing Green Hospitals of Future*, pp.561-569.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Thị Thu (1991), *Những vấn đề phân tích và lựa chọn chính sách công nghệ quốc gia cho giai đoạn hiện nay ở Việt Nam*, Luận án Tiến sĩ Kinh tế, Đại học Kinh tế quốc dân Hà Nội, Hà Nội.

2. Nguyễn Minh Tuấn, Cao Thị Vân Điểm (2011), "Xử lý chất thải rắn y tế bằng công nghệ thân môi trường", Tạp chí hoạt động khoa học (7).

3. Abdul Fsm, S. Mofarhi, Y. Abdulwahab, Z. Ali, H. ElBorombali, H. Milyani (2015), "The Study of Sustainable Green HVAC Systems in Health Care Facilities", *Journal of Architectural Engineering Technology*, DOI:10.4172/2168-9717.1000160.

4. Irvani A., Akbari M., Zohoori M. (2017), "Advantages and Disadvantages of Green Technology; Goals, Challenges and Strengths", *International Journal of Science and Engineering Applications*, Published 5 September 2017

5. Liran Dor, Andrew C. Bartocci (2010), *Environmentally Friendly Medical Waste Recycling Using Plasma-Gasification-Melting (PGM) and Wet Scrubbing Technology*, EER Plasma Gasification Melting Project View project.

6. Luis Vilcahuamán, Rossana Rivas (2017), "Healthcare Technology Management Systems", Elsevier, pp. 204.

7. Meri Koivusalo (2017), "Global Health Policy in Sustainable Development Goals", *Global Social Policy*, vol. 17 (2), pp. 224-230.

8. Michael. O. Kachieng'a (2001), *Development of a Health Technology Policy Framework for Sustainable health care services in South Africa*, IEMC'01 Proceedings. Change Management and the New Industrial Revolution, pp. 298-304.

9. Sarah J Hawkes, Kent Buse (2016), *Searching for the Right to Health in the Sustainable Development Agenda Comment on "Rights Language in the Sustainable Development Agenda: Has Right to Health Discourse and Norms Shaped Health Goals?"* *International Journal of Health Policy and Management (IJHPM)* 5(5):337-339, DOI:10.15171/ijhpm.2016.21