



Review Article

Innovation Towards Circular Economy - A Theoretical Perspective

Nguyen Van Hieu^{1,3}, Hoang Thi Hue^{2,*},
Nguyen Thi Anh Tuyet³, Vo Xuan Hoai⁴, Nguyen Quynh Anh⁵

¹*Center for Environment and Natural Resources (CEN),*

Room 2203, S202 Building, Tay Mo - Dai Mo New Urban Area, Nam Tu Liem, Hanoi, Vietnam

²*Hanoi University of Natural Resources and Environment, 41A Phu Dien, Bac Tu Liem, Hanoi, Vietnam*

³*School of Environmental Science and Technology, Hanoi University of Science and Technology,
1 Dai Co Viet, Hai Ba Trung, Hanoi, Vietnam*

⁴*Vietnam National Innovation Center, 6B Hoang Dieu, Ba Dinh, Hanoi, Vietnam*

⁵*National Institute for Science and Technology Policy and Strategy Studies,
38 Ngo Quyen, Hoan Kiem, Hanoi, Vietnam*

Received 9 August 2023

Revised 16 September 2023; Accepted 21 September 2023

Abstract: The transformation of the growth model, based on the foundation of innovation with a specific focus on transitioning towards a circular economy (CE), is a matter of significant importance for countries on a global scale, particularly those in the developing stage, such as Vietnam. This paradigm shift presents potential as an effective approach to addressing environmental and societal needs, while simultaneously fostering economic growth. It is widely acknowledged that innovation is a crucial tool in achieving a CE. This article elucidates the concept of innovation towards a CE by analyzing the existing concepts. Moreover, the article also clarifies forms of innovation towards a CE, encompassing four aspects: product innovation, process innovation, organizational innovation, and marketing innovation.

Keywords: Innovation, circular economy, environmental protection, economic growth.

* Corresponding author.

E-mail address: hthue@hunre.edu.vn

<https://doi.org/10.25073/2588-1116/vnupam.4446>

Đổi mới sáng tạo hướng đến kinh tế tuần hoàn - Từ góc độ lý thuyết

Nguyễn Văn Hiếu^{1,3}, Hoàng Thị Huệ^{2,*},
Nguyễn Thị Ánh Tuyết³, Võ Xuân Hoài⁴, Nguyễn Quỳnh Anh⁵

¹Trung tâm Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên (CEN),

Phòng 2203, Tòa S202, Khu đô thị mới Tây Mỗ, Đại Mỗ, Nam Từ Liêm, Hà Nội, Việt Nam

²Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội, 41A Phú Diễn, Bắc Từ Liêm, Hà Nội, Việt Nam

³Viện Khoa học và Công nghệ Môi trường, Đại học Bách Khoa Hà Nội,

1 Đại Cồ Việt, Hai Bà Trưng, Hà Nội, Việt Nam

⁴Trung tâm Đổi mới Sáng tạo Quốc gia, 6B Hoàng Diệu, Ba Đình, Hà Nội, Việt Nam

⁵Viện Chiến lược Chính sách Khoa học và Công nghệ, 38 Ngô Quyền, Hoàn Kiếm, Hà Nội, Việt Nam

Nhận ngày 9 tháng 8 năm 2023

Chỉnh sửa ngày 16 tháng 9 năm 2023; Chấp nhận đăng ngày 21 tháng 9 năm 2023

Tóm tắt: Đổi mới mô hình tăng trưởng dựa trên nền tảng đổi mới sáng tạo (ĐMST), với trọng tâm chuyển đổi sang kinh tế tuần hoàn (KTTH), là vấn đề có tầm quan trọng đặc biệt đối với các quốc gia trên phạm vi toàn cầu, trong đó có các quốc gia đang phát triển như Việt Nam. Sự thay đổi mô hình này được xem là cách tiếp cận hiệu quả để giải quyết các vấn đề về môi trường và xã hội, đồng thời thúc đẩy tăng trưởng kinh tế. Có một sự thừa nhận rộng rãi rằng, ĐMST là công cụ quan trọng để đạt được KTTH. Bài viết này làm rõ khái niệm về ĐMST hướng đến KTTH trên cơ sở phân tích các khái niệm hiện có. Ngoài ra, bài viết cũng đã phân tích các hình thức ĐMST hướng đến KTTH, được thể hiện ở 04 khía cạnh: ĐMST đối với sản phẩm, ĐMST đối với quy trình, ĐMST đối với tổ chức và ĐMST đối với tiếp thị.

Từ khóa: ĐMST, KTTH, bảo vệ môi trường (BVMT), tăng trưởng kinh tế.

1. Mở đầu

Chuyển đổi mô hình tăng trưởng gắn liền với ĐMST hướng đến KTTH là vấn đề quan trọng đối với các quốc gia trên thế giới, đặc biệt là các quốc gia đang phát triển, bởi mô hình hiện tại thiếu sự phát triển bền vững và tác động tiêu cực tới môi trường [1]. Trong đó, chuyển đổi từ kinh tế tuyến tính sang KTTH mang lại những lợi ích trong bối cảnh khủng hoảng tài nguyên, thực hiện các mục tiêu phát triển bền vững trong bối

cảnh biến đổi khí hậu, KTTH có thể là đòn bẩy quan trọng để đạt được các mục tiêu của các nhà hoạch định chính sách như tạo ra tăng trưởng kinh tế, tạo việc làm và giảm tác động đến môi trường [2].

Mặc dù là một quốc gia nhỏ (đứng thứ 68 trên thế giới về diện tích đất và thứ 15 về dân số), Việt Nam được xác định là quốc gia có lượng rác thải nhựa lớn thứ tư trên toàn cầu, với 1,83 triệu tấn/năm [3]. Kết quả đánh giá tính bền vững về

* Tác giả liên hệ.

Địa chỉ email: hthue@hunre.edu.vn

<https://doi.org/10.25073/2588-1116/vnupam.4446>

môi trường theo chỉ số hiệu quả môi trường (Environmental Performance Index-EPI) được Trung tâm Chính sách và Luật Môi trường Yale (YCELP) thuộc Đại học Columbia cho thấy, Việt Nam có chỉ số EPI rất thấp, đứng thứ 178/180 quốc gia được đánh giá [4]. Chỉ riêng ô nhiễm không khí, theo nhận định của Ngân hàng Thế giới, đã gây thiệt hại 5,18% GDP cho Việt Nam trong năm 2013 [5]. Ô nhiễm nước cũng có khả năng gây thiệt hại cho nền kinh tế Việt Nam, ước tính khoảng 3,5% GDP [5]. Ngoài ra, sự cạn kiệt tài nguyên, năng lượng, ô nhiễm đất và suy thoái đất, đặc biệt trầm trọng hơn do biến đổi khí hậu, đang tác động nghiêm trọng đến sự phát triển kinh tế quốc gia [5]. Do đó, việc theo đuổi KTTH hiện là trọng tâm trong chương trình nghị sự của Việt Nam, với Đề án Phát triển KTTH, nhân mạnh cam kết và hỗ trợ của Việt Nam đối với KTTH, nhưng cũng công nhận mối liên hệ chặt chẽ với ĐMST.

Để đạt được KTTH, các quốc gia không thể phủ nhận vai trò của doanh nghiệp. Nói cách khác, hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp là nền móng của KTTH tại một quốc gia [6]. Theo đó, ĐMST được xem là công cụ [7], cầu nối [8] và là chìa khóa [9, 10] để đạt được KTTH thông qua việc phát triển các sản phẩm, quy trình dựa trên công nghệ mới, cũng như mô hình kinh doanh mới, trên cơ sở đổi mới tổ chức và cách thức tiếp thị [10].

Mặc dù vai trò quan trọng của ĐMST để đạt được KTTH được công nhận rộng rãi, nhưng nghiên cứu về ĐMST liên quan đến KTTH vẫn còn tương đối chung và rời rạc [10, 11]. Vì vậy, những nỗ lực chuyên sâu hơn trong lĩnh vực này sẽ không thể thực hiện được nếu không có hiểu biết đầy đủ về việc thực hiện ĐMST hướng đến KTTH. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện với mục đích làm rõ khái niệm về ĐMST hướng đến KTTH cũng như các hình thức của nó ở cấp độ doanh nghiệp, từ đó giúp các nhà nghiên cứu, các nhà quản lý hiểu rõ bản chất của ĐMST hướng đến KTTH để vận dụng và phát huy vai trò của ĐMST, qua đó góp phần đạt được mục tiêu về KTTH như các chương trình nghị sự của Việt Nam đã đặt ra.

2. Đổi mới sáng tạo trong mối liên hệ với kinh tế tuần hoàn

2.1. Đổi mới sáng tạo

ĐMST lần đầu tiên được đề cập bởi Schumpeter (1934) [12]. Từ những phát hiện và lý luận ban đầu của Schumpeter, khái niệm ĐMST đã dần được phát triển thêm và ngày càng thu hút được sự chú ý của cộng đồng nghiên cứu. Barezgh & cộng sự (2009) đã tổng thuật lại hơn 60 định nghĩa khác nhau của khái niệm ĐMST [13]. Diễn hình nhất trong báo cáo của mình, OECD (2005) đã đưa ra định nghĩa “ĐMST là việc triển khai một sản phẩm mới hoặc cải tiến đáng kể (hàng hóa hoặc dịch vụ), hoặc quy trình, phương pháp tiếp thị mới hoặc phương pháp tổ chức mới trong thực tiễn kinh doanh, tổ chức nơi làm việc hoặc quan hệ bên ngoài” [14]. Khái niệm về ĐMST tiếp tục được OCED (2018) hoàn thiện trong phiên bản thứ tư [15]. Định nghĩa đề xuất bởi OECD (2005) có tính bao quát toàn bộ hoạt động của một doanh nghiệp, được nhiều quốc gia, nhà nghiên cứu trích dẫn và mang tính phổ quát cao. Theo đó, ĐMST có thể được chia thành 4 loại: sản phẩm, quy trình, tổ chức và tiếp thị.

Trong bối cảnh hiện nay, ĐMST sinh thái (eco-innovation), một dạng đặc biệt của ĐMST [16], nổi lên như một công cụ chiến lược để tạo ra các giải pháp mới, cung cấp giá trị gia tăng cho người tiêu dùng và doanh nghiệp bằng cách giảm đáng kể tác động của chúng đối với môi trường [16], từ đó tạo ra những cơ hội mới cho doanh nghiệp để đạt được những giá trị phát triển bền vững và cơ hội cạnh tranh mới trong bối cảnh môi trường kinh doanh thay đổi [17, 18].

Theo đó, các nghiên cứu về ĐMST sinh thái bắt đầu từ những năm 2000 và tăng nhanh chóng từ năm 2009 [16]. Mặc dù được diễn đạt bằng nhiều thuật ngữ khác nhau (green innovation, environmental innovation, eco-innovation, sustainable innovation), nhưng có thể thấy rằng các khái niệm trên đều có điểm chung, là được phản ánh trong việc xem xét tác động đối với môi trường trong thực tiễn ĐMST.

Hiện tại, hầu hết các định nghĩa ĐMST sinh thái đề cập đến các sản phẩm, quy trình hoặc thực tiễn quản lý, tiếp thị nhằm giảm tác động đến môi trường. Theo đó, hiểu một cách bao quát thì ĐMST sinh thái là tất cả các thực hành trong hoạt động của doanh nghiệp liên quan đến triển khai sản phẩm/hàng hóa/dịch vụ mới hoặc cải tiến đáng kể, triển khai quy trình, phương pháp tiếp thị, phương pháp tổ chức mới nhằm mục tiêu giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường để đạt được mục tiêu sinh thái. Những định nghĩa và đặc điểm chính này phản ánh suy nghĩ hiện tại về tiến trình hướng tới KTTH. Theo đó, ĐMST sinh thái là chìa khóa để chuyển đổi hệ thống sản xuất và tiêu dùng tuyến tính truyền thống sang KTTH [19]. Đồng thời, KTTH cũng là động lực để thúc đẩy ĐMST, đặc biệt là ĐMST sinh thái.

2.2. Kinh tế tuần hoàn

KTTH là một khái niệm tương đối mới, tuy nhiên, ý tưởng của nó bắt đầu từ những năm 1848 [20]. Trong những năm qua, các quốc gia trên thế giới đang ngày càng quan tâm đến KTTH [21]. Được sử dụng chính thức lần đầu tiên bởi Pearce & Turner (1990), khái niệm này tiếp tục trải qua nhiều bước thay đổi để phát triển toàn diện hơn [22]. Kirzherr & cộng sự (2017) thống kê có tới 114 cách hiểu về KTTH được đưa ra [23], bao gồm các cách hiểu của các tổ chức lớn như Tổ chức Phát triển công nghiệp Liên Hiệp Quốc [24], Chương trình Môi trường Liên Hiệp Quốc [25], Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế [26],... Theo đó, các tổ chức này đều cho rằng KTTH là cách tốt nhất để phá vỡ mối liên hệ lâu nay giữa tăng trưởng kinh tế và các ảnh hưởng tiêu cực tới môi trường.

Mặc dù có nhiều quan điểm khác nhau về KTTH, tuy nhiên có thể thấy quan điểm chung rằng KTTH đã được đưa ra như một cách tiếp cận chiến lược, đặt tư duy “khép kín” (closed-loop) vào trung tâm của các doanh nghiệp, tổ chức công nghiệp và các chương trình nghị sự quốc gia [10]. KTTH là cách tiếp cận thay thế cho cách tiếp cận phát triển kinh tế tuyến tính trước đây, tức là từ khai thác tài nguyên đến sản xuất, sử dụng và cuối cùng là thải loại [10]. KTTH có thể kết nối điểm cuối của đường thẳng

ấy trở lại với điểm đầu, giữ cho dòng vật chất được sử dụng lâu nhất có thể, khôi phục và tái tạo các sản phẩm, vật liệu ở cuối mỗi vòng sản xuất hay tiêu dùng [27, 28]. Các thực hành KTTH tập trung vào việc thiết kế các quy trình và sản phẩm nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường và xã hội, giảm việc sử dụng các nguồn tài nguyên không thể tái tạo, loại bỏ các vật liệu độc hại và nguy hiểm, đồng thời tăng tuổi thọ của sản phẩm, cũng như tối đa hóa tiềm năng tái sử dụng và phục hồi sản phẩm, vật liệu [10].

Tại Việt Nam, khái niệm KTTH được đề cập chính thức trong Luật BVMT năm 2020 và các văn kiện gần đây của Đảng. Theo đó, “KTTH là mô hình kinh tế, trong đó các hoạt động thiết kế, sản xuất, tiêu dùng và dịch vụ nhằm giảm khai thác nguyên liệu, vật liệu, kéo dài vòng đời sản phẩm, hạn chế chất thải phát sinh và giảm thiểu tác động xấu đến môi trường” (Khoản 1, Điều 142 Luật BVMT năm 2020).

Theo De Jesus & cộng sự (2018), các yếu tố cốt lõi đặc trưng cho KTTH bao gồm: i) Giảm thiểu đầu vào và sử dụng hiệu quả các nguồn tài nguyên tái tạo (hiệu quả vật liệu và năng lượng cũng như ưu tiên sử dụng các tài nguyên tái tạo và không nguy hiểm); ii) Mở rộng vòng đời và tái thiết kế hệ thống (sửa chữa, cải tạo và tái sản xuất; mua sắm, mô hình kinh doanh mới dựa trên chia sẻ hoặc tái sử dụng; thiết kế - từ thiết kế chính sách đến cách tiếp cận vòng đời và thiết kế sinh thái); và iii) Khai thác giá trị từ giảm thiểu đầu ra và giảm thiểu chất thải (tái chế, mạng lưới thu hồi và khai thác giá trị từ các sản phẩm phế phẩm và chất thải) [10]. Nói ngắn gọn, mục tiêu của KTTH là hạn chế đầu vào (limit inputs), tạo vòng tuần hoàn (close the loops) và hạn chế chất thải (avert wastes) [7].

Theo đó, các thực hành KTTH do doanh nghiệp thực hiện được phân loại thông qua nguyên tắc 3R: giảm thiểu (reduce), tái sử dụng (reuse) và tái chế (recycle) [29], nghĩa là giảm tác động đến môi trường và tiêu thụ tài nguyên không tái tạo, tái sử dụng tài nguyên, tái chế chất thải [30]. Nguyên tắc 3R được mở rộng thành nguyên tắc 4R (bổ sung thêm nguyên tắc “phục hồi - recover”) [23], nguyên tắc 6R (bổ sung

thêm: thiết kế lại - redesign, tái sản xuất - remanufacture) [31] hay nguyên tắc 10R [32].

2.3. Đối mới sáng tạo hướng đến kinh tế tuần hoàn

Trong thế kỷ 21, việc thiết kế và sản xuất sản phẩm đòi hỏi sự bền vững hơn so với truyền thống, đó là xem xét các dữ liệu vòng đời trong quá trình thực hiện: từ đa vòng đời đến vòng đời vĩnh viễn của sản phẩm/nguyên liệu [33] với các mục tiêu chính: giảm chi phí sản xuất, giảm thời gian phát triển sản phẩm, giảm sử dụng nguyên liệu, giảm mức tiêu thụ năng lượng, tăng an toàn trong vận hành, tăng lợi ích xã hội, giảm chất thải công nghiệp, sửa chữa-tái sử dụng-phục hồi-tái chế các sản phẩm/nguyên liệu đã qua sử dụng, cân nhắc về môi trường, đào tạo lực lượng lao động, tăng sự đổi mới sản phẩm và quy trình. Điều này đòi hỏi tư duy hệ thống một cách ĐMST trong quá trình thiết kế sản phẩm, quy trình sản xuất, quy trình sau sử dụng và lập kế hoạch nguồn lực doanh nghiệp để đồng thời đạt được nhiều mục tiêu bao gồm lợi nhuận của doanh nghiệp, đưa các sản phẩm mới ra thị trường nhanh chóng, bảo tồn tài nguyên thiên nhiên với các mối quan tâm về môi trường. Theo đó, ĐMST sinh thái được xem là công cụ [7], cầu nối [8] và là chìa khóa [9, 10] để đạt được một KTTH thông qua việc phát triển các sản phẩm, quy trình dựa trên công nghệ mới, cũng như mô hình kinh doanh mới, trên cơ sở đổi mới tổ chức và cách thức marketing [10]. Do đó, giờ đây có lập luận rằng KTTH phụ thuộc vào việc áp dụng một cách tiếp cận có hệ thống đối với ĐMST sinh thái bao gồm toàn bộ chuỗi giá trị và chuỗi cung ứng và thu hút tất cả các tác nhân tham gia vào các chuỗi đó [10].

Để xem xét ĐMST hướng đến KTTH, các học giả có xu hướng mượn khái niệm “ĐMST sinh thái” [34]. Theo Sehnem & cộng sự (2022), việc thực hiện các thực hành ĐMST sinh thái cho phép các doanh nghiệp đóng góp vào quá trình chuyển đổi sang KTTH nhiều hơn và ĐMST sinh thái được coi là điểm khởi đầu để chuyển đổi sang KTTH [35]. Tuy nhiên, theo Demirel & Danisman (2019), không phải tất cả các loại ĐMST sinh thái đều đóng góp vào quá trình chuyển đổi sang KTTH theo cùng một cách, tức

phản ánh các nguyên tắc của KTTH [36]. Mặc dù cả ĐMST hướng tới KTTH và ĐMST sinh thái đều cam kết giảm gánh nặng môi trường và tăng hiệu quả sử dụng tài nguyên, nhưng vẫn có một số khác biệt giữa chúng [8]. Theo định nghĩa về ĐMST sinh thái, nó nhấn mạnh vào sự phát triển bền vững để mang lại lợi ích cho môi trường, nền kinh tế và xã hội nói chung và mà không thể hiện cách đạt được điều đó [8, 11]. Trong khi đó, theo Triguero & cộng sự (2022), khác với ĐMST sinh thái, ĐMST hướng tới KTTH nhằm mục đích tăng hiệu quả sử dụng tài nguyên (resource efficiency), tuần hoàn dòng tài nguyên (closing resource loops) và làm chậm lại dòng tuần hoàn tài nguyên (slowing resource loops) [9]. Cách tiếp cận này tương thích với khái niệm KTTH theo đề xuất của Geissdoerfer & cộng sự (2017) [37].

Hiện còn thiếu một định nghĩa thống nhất về ĐMST hướng đến KTTH [10]. Theo Ren & Albrecht (2023), dựa trên các đặc điểm chính của KTTH, ĐMST hướng tới KTTH có thể được định nghĩa là các hoạt động ĐMST liên quan đến việc sử dụng các quy trình sạch hơn và hiệu quả hơn, tái chế vật liệu, quy trình quản lý nước và các sản phẩm sinh thái giảm tác động môi trường và tối đa hóa hiệu quả sử dụng tài nguyên [8]. Trong khi đó, theo Dokter & cộng sự (2023), ĐMST hướng đến KTTH là quá trình tích hợp các mục tiêu, nguyên tắc và chiến lược của KTTH vào trong quá trình ĐMST [38]. Làm rõ hơn khái niệm, theo Evertsen & cộng sự (2022), ĐMST hướng tới KTTH là sự cải tiến (incremental) hoặc cải tiến triệt để (radical improvement) các sản phẩm, dịch vụ, quy trình sản xuất hoặc mô hình kinh doanh nhằm giảm thiểu việc sử dụng các nguồn tài nguyên (resources) đầu vào và tạo ra chất thải thông qua các nguyên tắc thu hẹp (narrowing), làm chậm (slowing) và tuần hoàn (closing) sản xuất-tiêu dùng [11].

Dựa trên việc tổng quan các khái niệm về ĐMST, ĐMST sinh thái và KTTH, nghiên cứu này đề xuất khái niệm ĐMST hướng đến KTTH như sau: “ĐMST hướng tới KTTH là việc triển khai một sản phẩm mới hoặc cải tiến đáng kể (hàng hóa hoặc dịch vụ), hoặc quy trình, phương

pháp tiếp thị mới hoặc phương pháp tổ chức mới trong thực tiễn kinh doanh, tổ chức nơi làm việc hoặc quan hệ bên ngoài nhằm giảm khai thác nguyên liệu, vật liệu, kéo dài vòng đời sản phẩm, hạn chế chất thải phát sinh và giảm thiểu tác động xấu đến môi trường”.

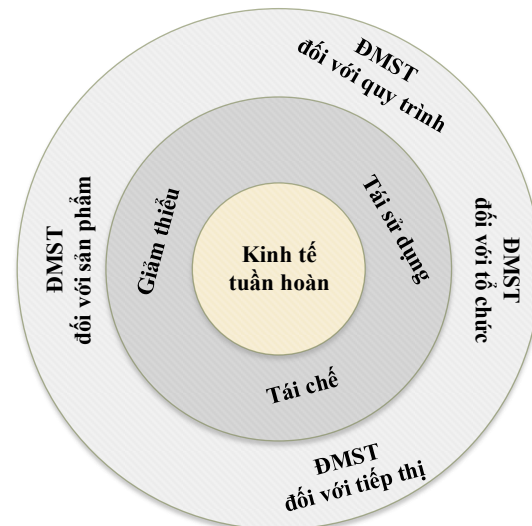
3. Các hình thức đổi mới sáng tạo hướng đến kinh tế tuần hoàn

ĐMST sinh thái được xem là công cụ để đạt được KTTH [7-10]. Do đó, nghiên cứu này sử dụng cách tiếp cận theo các hình thức ĐMST sinh thái. Theo đó, ĐMST sinh thái được các học giả tiếp cận dưới nhiều góc độ khác nhau.

Kemp & Pearson (2007) xem xét ĐMST sinh thái ở 4 khía cạnh: công nghệ môi trường, ĐMST đối với tổ chức về môi trường, ĐMST đối với sản phẩm và dịch vụ mang lại những lợi ích về môi trường, ĐMST hệ thống xanh [39]. Trên cơ sở phân loại các loại ĐMST theo hướng dẫn của OECD (2005), EIO (2010) chia ĐMST sinh thái thành 5 hình thái: dòng nguyên liệu (material flow eco-innovation), quá trình (process eco-innovation), sản phẩm (product eco-innovation), tổ chức (organisational eco-innovation), tiếp thị (marketing eco-innovation), xã hội (social eco-innovation) và hạ tầng (infrastructure eco-innovation) [40]. Nghiên cứu của Alasdair & Michal (2008) chia phạm vi tác động của ĐMST sinh thái thành 3 cấp độ: vi mô (micro); trung gian (meso) và vĩ mô (economy-wide) [41]. Từ đó, nghiên cứu chia hoạt động ĐMST sinh thái thành 4 loại: vòng đời sản phẩm, cải tiến về sản phẩm và quy trình, cải tiến về tổ chức, và đổi mới tiếp thị.

Trong khi đó, Cheng & Shiu (2012) [42], Horbach (2008) [43], Chiou & cộng sự (2011) [44], Triguero & cộng sự (2013) [45] đã xác định ba khía cạnh chính của ĐMST sinh thái, gồm: ĐMST đối với tổ chức, ĐMST đối với quy trình và ĐMST với sản phẩm. Lý do căn bản của việc tách riêng ĐMST đối với quy trình và ĐMST đối với sản phẩm là mỗi khía cạnh trong số hai khía cạnh này (“quy trình” và “sản phẩm”) liên quan đến rất nhiều các hoạt động cụ thể và quan trọng

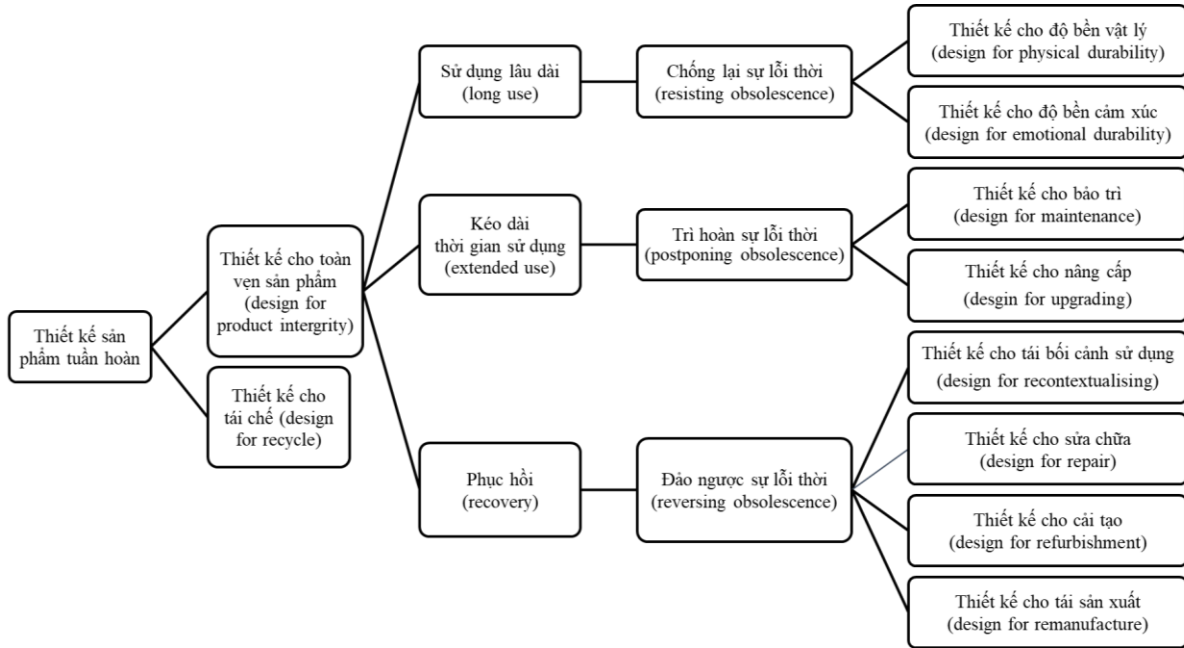
góp phần vào việc thực hiện tổng thể ĐMST sinh thái mà không nên nhóm nó dưới cùng một tiêu đề [42]. Theo Cheng & cộng sự (2014), ba khía cạnh trên được xếp vào ĐMST bên trong (internal boundary), bên cạnh ĐMST bên ngoài (external boundary) như nhà cung ứng, các quy định, cầu của thị trường [46]. Cách phân loại này cũng phù hợp với Kemp & Pearson (2007) [39] và OECD (2009) [47] vì cả hai nghiên cứu đều lưu ý đến các thành phần tổ chức, quy trình và sản phẩm khi đưa ra các định nghĩa ĐMST sinh thái. Đồng thời cũng phù hợp với phân loại của OECD về ĐMST thông thường. Theo Shuaib & cộng sự (2014), trọng tâm trong thực hành sản xuất bền vững là sự kết hợp cả tính bền vững của sản phẩm và quy trình [48]. Tuy nhiên, để đạt được nó, cũng đòi hỏi tính bền vững ở cấp độ hệ thống quản lý, bởi chúng có quan hệ chặt chẽ với nhau. Trong khi đó, Marcon & cộng sự (2017) [49], Astuti & cộng sự (2018) [50], García-Granero & cộng sự (2020) [51], Marco-Lajara & cộng sự (2023) [52] bổ sung thêm khía cạnh “tiếp thị” bên cạnh 3 khía cạnh đã được đề cập. Trên thực tế, các nghiên cứu chủ yếu tập trung vào ba khía cạnh của ĐMST sinh thái (sản phẩm, quy trình và tổ chức), bỏ qua khía cạnh “tiếp thị” [51, 53].



Hình 1. Các hình thức đổi mới sáng tạo hướng đến kinh tế tuần hoàn.
Nguồn: dựa trên [54].

Rõ ràng, có nhiều hình thức phân loại ĐMST sinh thái: từ góc độ sản xuất bền vững, liên quan đến các cải tiến và về nguồn lực doanh nghiệp; về cấp độ tác động tới môi trường, về hình thức cải tiến, hoạt động vì mô,... Trong nghiên cứu này, ĐMST hướng đến KTTH được phân loại dựa trên cách tiếp cận bao gồm các khía cạnh:

sản phẩm, quy trình, tổ chức và tiếp thị (Hình 1). Cách tiếp cận này cũng tương đồng với các nghiên cứu của De Jesus & cộng sự (2018, 2019) [7, 10], Pichlak & Szromek (2022) [54]. Đồng thời, cũng phù hợp với phân loại của OECD về ĐMST thông thường.



Hình 2. Nguyên tắc thiết kế sinh thái đối với sản phẩm.
 Nguồn: [57].

3.1. Đối với sản phẩm

ĐMST đối với sản phẩm là hình thức đổi mới rõ ràng nhất từ quan điểm hướng tới thị trường. Loại đổi mới này rất quan trọng trong thị trường luôn thay đổi, việc tạo ra các sản phẩm mới là chìa khóa cho sự thành công, tồn tại và đổi mới của doanh nghiệp [55]. Dưới góc độ ĐMST sinh thái, ĐMST đối với sản phẩm được định nghĩa dưới nhiều góc độ khác nhau như của Yang & Roh (2019) xem xét về hiệu quả môi trường của sản phẩm [18] hay của Jawahir & cộng sự (2006) còn xem xét thêm cả hiệu quả xã hội và kinh tế, sức khỏe cộng đồng của vòng đời sản phẩm [33]. Theo Cheng & Shiu (2012), ĐMST đối với sản phẩm là việc giới thiệu một sản phẩm hoặc dịch vụ mới hoặc được cải tiến đáng kể nhằm giảm

mọi tác động tiêu cực đến môi trường trong bất kỳ giai đoạn nào của vòng đời sản phẩm [42]. Theo Lin & cộng sự (2013), ĐMST đối với sản phẩm là hoạt động cải tiến và đổi mới sản phẩm của doanh nghiệp để sản phẩm xanh hơn, thân thiện với hệ sinh thái hơn, tiết kiệm nhiên liệu hơn và giảm tác động tiêu cực tới môi trường [56]. Sản phẩm (products) bao gồm cả hàng hóa (goods) và dịch vụ (services) [40].

Dưới góc độ KTTH, ĐMST đối với sản phẩm đòi hỏi một cái nhìn mới mẻ về vòng đời sản phẩm, từ quy trình sản xuất đến phân phối và từ sử dụng đến thải bỏ hoặc tái sử dụng/tái chế. Nói cách khác, cách tiếp cận chuyển từ “từ nôi đến nấm mồ” (from cradle to grave) thành “từ nôi sang nôi” (from cradle to cradle) [33]. Theo Jawahir & cộng sự (2006), để chuyển hướng

sang hệ thống vòng lặp khép kín, sản phẩm phải đáp ứng ít nhất ba tiêu chí [33], đó là: i) Giảm thiểu các nguồn nguyên liệu và năng lượng cần thiết để đáp ứng chức năng của sản phẩm và nhu cầu của người tiêu dùng; ii) Tối đa hóa việc sử dụng tài nguyên đã sử dụng; và iii) Giảm thiểu/loại bỏ các tác động bất lợi của chất thải và khí thải. Trong đó, hoạt động tái sử dụng, tái sản xuất và tái chế sản phẩm tạo sự tuần hoàn nguyên liệu trong hệ thống. Các hoạt động này giúp làm giảm yêu cầu khai thác nguyên liệu mới để đưa vào hệ thống, dẫn đến giảm tổng thể năng lượng đầu vào và lượng khí thải trên mỗi đơn vị sản phẩm.

Theo đó, một khía cạnh quan trọng của việc phát triển các ĐMST đối với sản phẩm để hỗ trợ triển khai KTTH là khái niệm sản phẩm - tức là thiết kế của sản phẩm, phải phù hợp với các mục tiêu của KTTH [57]. Do đó, một thực hành quan trọng trong ĐMST đối với sản phẩm là thiết kế sinh thái (eco-design). Đối với thiết kế sinh thái, bên cạnh cách tiếp cận truyền thống, một tiêu chí bổ sung được tính đến, là đánh giá thiết kế sản phẩm từ quan điểm về tác động môi trường của nó [57]. Thiết kế sinh thái có thể thực hiện ở cấp độ sản phẩm và thành phần (thiết kế cho toàn vẹn của sản phẩm) hoặc ở cấp độ vật liệu (thiết kế để tái chế). Nguyên tắc thiết kế sinh thái được thể hiện tại Hình 2.

3.2. Đối với quy trình

ĐMST đối với quy trình có xu hướng bắt nguồn từ nội bộ hơn và tốn kém hơn để thực hiện, nhưng cũng đã được chứng minh là hiệu quả hơn so với các thực hành ĐMST khác [58]. ĐMST đối với quy trình là một trong những khía cạnh quan trọng nhất cần xem xét dưới góc độ ĐMST sinh thái [40]. Bằng cách đó, những doanh nghiệp tiên phong trong chiến lược đổi mới “công nghệ xanh” có thể đạt được và duy trì nhiều lợi thế cạnh tranh khác nhau [59], không chỉ đạt được hiệu quả chi phí mà còn cả lợi nhuận [60]. ĐMST “quy trình xanh” giúp cải thiện các quy trình sản xuất hiện có hoặc thêm các quy trình mới để giảm tác động xấu đến môi trường, do đó cải thiện sự tuân thủ môi trường của doanh nghiệp và mang lại lợi thế khác biệt [46]. Trong

đó, công nghệ sạch và công nghệ cuối đường ống là những khía cạnh thiết yếu của đổi mới quy trình xanh có liên quan tích cực đến hiệu quả tài chính [61].

ĐMST đối với quy trình của một doanh nghiệp có liên quan chặt chẽ với đổi mới sản phẩm [62]. Đầu tiên, vì đổi mới “quy trình xanh” đòi hỏi phải cải tiến có hệ thống đối với toàn bộ quy trình vận hành và quản lý để nâng cao hiệu quả của các nguồn lực [63], nó cũng có thể thúc đẩy thiết kế và sản xuất các sản phẩm xanh đồng thời đặt nền móng cho việc triển khai đổi mới sản phẩm. Theo Wong (2012), đổi mới “quy trình xanh” có thể giúp doanh nghiệp đạt được thành công trong việc sản xuất các sản phẩm xanh mới bằng cách phát triển lợi thế cạnh tranh của sản phẩm xanh [64]. Ngoài ra, ĐMST đối với quy trình có thể giúp các doanh nghiệp cải thiện chất lượng sản phẩm, mở rộng chủng loại sản phẩm hoặc sản xuất các sản phẩm hoàn toàn mới, do đó cho phép họ nâng cao thị phần của mình [44, 65]. Do đó, ĐMST đối với quy trình đóng vai trò quan trọng trong đổi mới sản phẩm [66].

Theo Rennings (2000), ĐMST sinh thái đối với quy trình liên quan đến sự phát triển hoặc điều chỉnh quy trình sản xuất để giảm các tác động ngoại cảnh của môi trường Rennings [67]. Theo Kivimaa & Kautto (2010), ĐMST đối với quy trình “xanh” bao gồm các thực hành giảm lượng khí thải vào không khí hoặc nước, giảm lượng nước tiêu thụ, cải thiện hiệu quả tài nguyên và năng lượng, đồng thời chuyển đổi từ nhiên liệu hóa thạch sang năng lượng sinh học [68]. Salvadó & cộng sự (2012) cho rằng ĐMST “quy trình xanh” là các thực hành nhằm mục đích giảm tiêu thụ năng lượng trong quá trình sản xuất hoặc trong quá trình chuyển đổi chất thải thành vật phẩm có giá trị [69]. Việc triển khai ĐMST sinh thái đối với quy trình đề cập đến việc triển khai các quy trình sản xuất mà giảm tác động đến môi trường, chẳng hạn như các vòng tuần hoàn cho dung môi, tái chế nguyên liệu hoặc sử dụng bộ lọc khí thải. Theo Chen & cộng sự (2014), việc thực hiện ĐMST sinh thái đối với quy trình liên quan đến việc cải tiến các quy trình sản xuất hiện có hoặc bổ sung các quy trình mới

để giảm tác động đến môi trường [70]. Các quy trình mới có thể là giải pháp bổ sung (ví dụ: bộ lọc ống khói) hoặc được tích hợp vào quy trình sản xuất thông qua thay thế đầu vào, tối ưu hóa sản xuất hoặc cải thiện đầu ra [42]. Còn theo Yang & Roh (2019), “quy trình xanh” đề cập đến các công nghệ quy trình xanh (green process technologies) như sản xuất sạch hơn, kiểm soát ô nhiễm, ngăn ngừa ô nhiễm, hiệu quả môi trường và tuần hoàn, với các hoạt động mới hoặc cải tiến đóng góp từ khía cạnh môi trường vào quá trình sản xuất hàng hóa hoặc dịch vụ [18].

ĐMST quy trình xanh có thể là một giải pháp bổ sung hoặc có thể được tích hợp vào quy trình sản xuất thông qua thay thế đầu vào, tối ưu hóa sản xuất hoặc thu hồi đầu ra [67]. Ngoài ra, việc giảm đầu vào vật liệu của quy trình sản xuất và tiêu dùng cũng có thể được coi là ĐMST đối với quy trình [40]. Các thuật ngữ phổ biến được biết liên quan đến ĐMST sinh thái đối với quy trình bao gồm sản xuất sạch hơn, không phát thải, không chất thải và hiệu quả vật liệu [40].

Trong bối cảnh triển khai KTTH, việc ĐMST đối với quy trình đề cập đến việc giảm tác động có hại đến môi trường từ các quy trình sản xuất và bao gồm những thay đổi đáng kể trong quy trình sản xuất, bao gồm công nghệ tiết kiệm vật liệu, công nghệ tiết kiệm năng lượng, công nghệ làm giảm hoặc loại bỏ ô nhiễm và các giải pháp ngăn ngừa chất thải sau sản xuất [71, 72].

3.3. Đối với tổ chức

Theo OECD, ĐMST đối với tổ chức là việc thực thi một biện pháp mới về tổ chức trong hoạt động thực tiễn kinh doanh của doanh nghiệp, cơ cấu lại tổ chức hoặc quan hệ với bên ngoài [14]. Dưới góc độ sinh thái, theo Kemp & Pearson (2007), ĐMST đối với tổ chức là việc đưa ra các phương pháp tổ chức và hệ thống quản lý để giải quyết các vấn đề môi trường trong sản xuất và sản phẩm [39]. Còn theo Marcon & cộng sự (2017), ĐMST đối với tổ chức có thể được giải thích là một cải tiến mới hoặc đáng kể trong thói quen, mô hình kinh doanh, phương pháp và hành động làm thay đổi thực tiễn, quan hệ và quyết định của doanh nghiệp, với mục đích giảm tác

động xấu đến môi trường [49]. Nó bao gồm các kế hoạch ngăn ngừa ô nhiễm, hệ thống kiểm tra, quản lý môi trường và quản lý chuỗi (sự hợp tác giữa các doanh nghiệp để khép kín các vòng lặp vật chất và tránh thiệt hại về môi trường trong toàn bộ chuỗi giá trị) [40].

Theo Cheng & cộng sự (2014), triển khai ĐMST sinh thái đối với tổ chức đề cập đến khả năng và cam kết của các thành viên của tổ chức để thực hiện các ĐMST [46]. ĐMST sinh thái đối với tổ chức không thể giảm tác động môi trường một cách trực tiếp, nhưng chúng có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc triển khai ĐMST sinh thái đối với quy trình và ĐMST sinh thái đối với sản phẩm. Việc thực hiện ĐMST sinh thái đối với tổ chức bao gồm các chương trình đào tạo về môi trường, chương trình thiết kế sản phẩm thân thiện môi trường, triển khai các kỹ thuật học tập thân thiện với môi trường, thành lập các nhóm quản lý để giải quyết các vấn đề về môi trường và các hệ thống quản lý môi trường [42, 70] hay các chiến lược/chương trình nghị sự (agenda) về môi trường [45].

Vì mục tiêu chính của các hệ thống quản lý môi trường là thay đổi tổ chức hướng tới các hoạt động quản lý bền vững hơn về mặt môi trường, nên có thể coi đây là một hình thức ĐMST sinh thái điển hình [45, 73]. Như vậy, những đổi mới này bao gồm việc giải quyết hoặc sửa đổi các chính sách, mục tiêu và trách nhiệm của doanh nghiệp nhằm giảm tác động đến môi trường. Thông qua việc thực hiện chúng, các doanh nghiệp tham gia vào nỗ lực tự điều chỉnh theo định hướng áp dụng các thực tiễn quản lý cụ thể để tích hợp vào quá trình ra quyết định của mình trên cơ sở xem xét các khía cạnh về môi trường và thiết lập cơ cấu tổ chức mới để thu thập thông tin và theo dõi khía cạnh môi trường của doanh nghiệp [74].

Việc triển khai các hệ thống này có thể có những mối liên hệ đối với cả đổi mới quy trình và sản phẩm. Một mặt, các hệ thống quản lý môi trường khuyến khích các doanh nghiệp thực hiện các bước hướng tới phòng ngừa, thu hút nhân viên trực tiếp cải tiến liên tục và thúc đẩy tích lũy kiến thức và kỹ năng. Theo nghĩa này, có thể

thấy rằng các doanh nghiệp chưa thực hiện các hệ thống này đang ở vị trí bất lợi do thiếu hướng dẫn trong việc phát triển các quy trình và kỹ năng theo định hướng phòng ngừa một cách có hệ thống [75].

Mặt khác, các hệ thống quản lý môi trường cũng đóng một vai trò trong việc phát triển các đổi mới sản phẩm. Mặc dù một số học giả đã đề cập rằng các tiêu chuẩn này không liên quan chặt chẽ đến thiết kế sản phẩm [73], nhưng chúng có thể giúp cải thiện nhận thức về môi trường trong doanh nghiệp. Ngoài ra, một số lập luận bổ sung có thể hỗ trợ tầm quan trọng của các hệ thống quản lý môi trường đối với sự phát triển của các ĐMST sinh thái đối với sản phẩm. Như bằng chứng thực nghiệm cho thấy, hầu hết các ĐMST sinh thái đối với sản phẩm đã được thực hiện bởi các doanh nghiệp được chứng nhận [76] và việc thiết kế sản phẩm có xem xét các khía cạnh sinh thái trong các hệ thống quản lý môi trường có thể dẫn đến giảm chi phí và thời gian đưa ra thị trường [77].

Trong ĐMST đối với tổ chức xanh, Chen đã phát triển một khái niệm mới gọi là bản sắc tổ chức xanh đề cập đến một sơ đồ diễn giải về quản lý và BVMT mà các thành viên doanh nghiệp cùng nhau xây dựng nhằm mang lại ý nghĩa cho hành vi của họ [78]. Để đo lường bản sắc tổ chức xanh, một công cụ gồm sáu mục được phát triển bởi Chen (2011) đã được thông qua [78]. Các phép đo cho thấy ban lãnh đạo của doanh nghiệp: tự hào về lịch sử của doanh nghiệp về quản lý và BVMT; có cảm giác tự hào về các mục tiêu và sứ mệnh môi trường của doanh nghiệp; cảm thấy doanh nghiệp không tuân thủ việc quản lý và BVMT; đã phát triển các nhiệm vụ môi trường được xác định rõ ràng; có đủ kiến thức về truyền thống và văn hóa môi trường của doanh nghiệp; và xác minh rằng doanh nghiệp chú ý đến quản lý và BVMT. Các doanh nghiệp có bản sắc tổ chức xanh chắc chắn sẽ tạo ra những đổi mới thân thiện với môi trường trong việc thực hiện các hoạt động điều hành của họ, chẳng hạn như triển khai hệ thống quản lý môi trường và sử dụng phần cứng hoặc phần mềm tiết kiệm năng lượng có thể giảm thiểu ô nhiễm và chất thải phát sinh từ các hoạt động điều hành của doanh

nh nghiệp. Hơn nữa, các doanh nghiệp quan tâm đến môi trường thừa nhận tầm quan trọng của việc BVMT; do đó, họ phản ánh mối quan tâm của họ thông qua các hành động. Khi vấn đề môi trường trở thành mục đích chính của bản sắc tổ chức, nó sẽ kích thích các thành viên của tổ chức đóng góp nhiều hơn cho môi trường.

Việc áp dụng các thực hành trách nhiệm mở rộng của nhà sản xuất cũng là một động lực quan trọng để các doanh nghiệp cải tiến thiết kế sản phẩm nhằm giảm lượng nguyên vật liệu được sử dụng và chất thải tạo ra, để tái sử dụng, sử dụng tái chế và các hình thức phục hồi khác (nghĩa là khép kín các vòng lặp của dòng nguyên liệu) và để giới thiệu thực hành trách nhiệm mở rộng của nhà sản xuất. Những điều này liên quan đến việc đặt trách nhiệm đối với các gánh nặng môi trường tiêu cực được tạo ra vào cuối vòng đời sản phẩm đối với nhà sản xuất ban đầu và là một trong những thực tiễn quản lý hiệu quả nhất cho quá trình chuyển đổi sang KTTH [54].

Một thực tiễn chiến lược khác dẫn đến việc tạo ra và thực hiện các đổi mới sinh thái tổ chức là quản trị chuỗi cung ứng xanh (Green Supply Chain Management-GSCM), được định nghĩa là các hoạt động liên quan đến mua sắm xanh và tái cơ cấu đầu tư của doanh nghiệp [79]. Nói cách khác, quản trị chuỗi cung ứng xanh được hiểu là hoạt động quản trị của doanh nghiệp từ khâu mua sắm nguyên liệu thô đến giao sản phẩm cuối cùng để đảm bảo môi trường không bị ảnh hưởng. Ví dụ, lựa chọn nguyên liệu thân thiện với môi trường, đóng gói hàng hóa xanh,... Rao (2002) chia hoạt động quản trị chuỗi cung ứng xanh thành hai phần: quản trị môi trường bên trong và môi trường bên ngoài [80]. Quản trị môi trường bên trong tập trung vào các hỗ trợ và cam kết bên trong doanh nghiệp đối với hoạt động quản trị chuỗi cung ứng xanh nhằm tuân thủ các quy định, hệ thống quản lý môi trường đang triển khai bên trong tổ chức [81]. Quản trị môi trường bên ngoài liên quan tới xanh hóa các nhà cung cấp để họ cùng tham gia với doanh nghiệp nhằm đạt được những mục tiêu về môi trường [80, 82, 83]. Hoạt động này cũng bao gồm mua sắm xanh, hợp tác với khách hàng, đạt được các yêu

cầu về môi trường, tái cơ cấu đầu tư và ứng dụng các thiết kế sản phẩm thân thiện với sinh thái [84] và cải tiến sản phẩm xanh [70].

Theo García-Granero & cộng sự (2018), vốn trí tuệ xanh (green intellectual capital) do Chen (2008) là chỉ báo quan trọng để đánh giá ĐMST của tổ chức [53]. Theo Chen (2008), vốn trí tuệ xanh đề cập đến tài sản vô hình của doanh nghiệp, bao gồm tri thức, năng lực, các mối quan hệ,... trong lĩnh vực BVMT, ĐMST sinh thái ở cấp độ cá nhân và tổ chức [85]. Vốn trí tuệ xanh bao gồm: vốn con người xanh (green human capital), vốn cấu trúc xanh (green structural capital) và vốn quan hệ xanh (green relational capital). Trong đó:

Vốn con người xanh là tổng hợp tri thức, kỹ năng, năng lực, kinh nghiệm, thái độ, trí tuệ, khả năng sáng tạo và cam kết của nhân viên về BVMT hoặc ĐMST sinh thái. Vốn con người xanh được đo lường bởi 5 chỉ báo: i) Liệu năng suất (productivity) và đóng góp vào BVMT của nhân viên trong doanh nghiệp có tốt hơn so với các đối thủ cạnh tranh chính hay không; ii) Năng lực (competence) của nhân viên về BVMT trong doanh nghiệp có tốt hơn so với đối thủ cạnh tranh chính hay không; iii) Chất lượng sản phẩm hoặc dịch vụ BVMT do nhân viên của công ty cung cấp có tốt hơn so với các đối thủ cạnh tranh chính hay không; iv) Mức độ hợp tác làm việc nhóm về BVMT trong công ty có hơn các đối thủ cạnh tranh chính hay không; và v) Liệu các nhà quản lý có thể hỗ trợ đầy đủ nhân viên của họ để hoàn thành công việc BVMT hay không [85].

Vốn cấu trúc xanh là toàn bộ năng lực của tổ chức, cam kết của tổ chức, hệ thống quản lý tri thức, triết lý quản lý, văn hóa tổ chức, hình ảnh doanh nghiệp, bằng sáng chế, quyền sao chép và nhãn hiệu về BVMT hoặc đổi mới xanh trong một doanh nghiệp. Vốn cấu trúc xanh được đo lường bởi 9 chỉ báo: i) Liệu hệ thống quản lý BVMT của công ty có vượt trội so với các đối thủ cạnh tranh chính của nó hay không; ii) Liệu những đổi mới về BVMT trong công ty có hơn những đổi mới cạnh tranh chính của nó hay không; iii) Liệu lợi nhuận thu được từ các hoạt động BVMT của doanh nghiệp có cao hơn so với

lợi nhuận của các đối thủ cạnh tranh chính hay không; iv) Liệu tỷ lệ đầu tư vào chi tiêu R&D về BVMT của công ty trên doanh thu có cao hơn so với các đối thủ cạnh tranh chính hay không; v) Liệu tỷ lệ nhân viên về quản lý môi trường trên tổng số nhân viên trong công ty có nhiều hơn so với các đối thủ cạnh tranh chính hay không; vi) Liệu các khoản đầu tư vào các cơ sở BVMT của công ty có nhiều hơn so với các đối thủ cạnh tranh chính hay không; vii) Liệu năng lực phát triển các sản phẩm xanh của công ty có tốt hơn so với các đối thủ cạnh tranh chính hay không; viii) Các quy trình vận hành tổng thể về BVMT trong doanh nghiệp có vận hành trôi chảy hay không; và ix) Liệu hệ thống quản lý kiến thức về quản lý môi trường trong doanh nghiệp có thuận lợi cho việc tích lũy và chia sẻ kiến thức về quản lý môi trường hay không [85].

Cuối cùng, vốn quan hệ xanh là các mối quan hệ tương tác của doanh nghiệp với khách hàng, nhà cung cấp, thành viên mạng lưới và đối tác về quản lý môi trường doanh nghiệp và đổi mới xanh. Việc đo lường vốn quan hệ xanh bao gồm 5 chỉ báo: i) Liệu công ty có thiết kế sản phẩm hoặc dịch vụ của mình phù hợp với mong muốn của chủ nghĩa môi trường của khách hàng hay không; ii) Sự hài lòng của khách hàng về BVMT của doanh nghiệp có tốt hơn so với các đối thủ cạnh tranh chính hay không; iii) Mối quan hệ hợp tác về BVMT của doanh nghiệp với các nhà cung cấp thượng nguồn có ổn định hay không; iv) Liệu mối quan hệ hợp tác về BVMT của doanh nghiệp với các khách hàng hoặc kênh tiếp theo của doanh nghiệp có ổn định hay không; và v) Doanh nghiệp có mối quan hệ hợp tác ổn định và tốt đẹp về BVMT với các đối tác chiến lược hay không [85].

3.4. Đối với tiếp thị

Theo OECD, ĐMST đối với tiếp thị là việc thực thi một phương pháp tiếp thị mới bao gồm sự thay đổi đáng kể trong thiết kế hoặc đóng gói sản phẩm, phân phối sản phẩm, quảng bá sản phẩm hoặc định giá sản phẩm [14]. Dưới góc độ sinh thái, ĐMST đối với tiếp thị là hoạt động tiếp thị của doanh nghiệp gắn liền với những yêu cầu về đạo đức và trách nhiệm xã hội của doanh

ngành [86]. Ko & cộng sự (2013) cho rằng ĐMST đối với tiếp thị liên quan đến các hoạt động xây dựng hình ảnh doanh nghiệp nhằm nâng cao năng lực tổng thể của doanh nghiệp [87]. Hình ảnh xanh của doanh nghiệp được xây dựng bằng nhiều từ khóa khác nhau như thân thiện với hệ sinh thái, tái chế được, sản phẩm xanh hay bao gói sản phẩm thân thiện với môi trường. De Jesus & Mendonça (2018) cho rằng, nếu nhận thức về môi trường của người tiêu dùng tăng lên (nhờ các chứng nhận như vậy), nhu cầu thị trường dự kiến sẽ tăng lên sẽ kích thích tạo ra các ĐMST sinh thái hơn nữa, hỗ trợ việc thực hiện KTTH [34].

Trong các phương pháp tiếp thị, thì tiếp thị xanh (green advertisement), được định nghĩa là các chiến lược truyền thông xanh tập trung quảng bá các đặc điểm của sản phẩm thân thiện với môi trường nhằm thu hút khách hàng mua các sản phẩm xanh hay các sản phẩm thân thiện với hệ sinh thái [88], là thực hành quan trọng để để tăng nhận thức của người tiêu dùng về tiêu dùng bền vững. Nhờ quảng cáo xanh của các doanh nghiệp cho nên các sản phẩm xanh ngày càng thu hút các khách hàng và thúc đẩy nhận thức của người tiêu dùng [70].

Để đạt được điều này, dán nhãn sinh thái (eco-labeling), được đề cập đến là việc đưa thông tin lên sản phẩm cho thấy sản phẩm đáp ứng một số tiêu chí liên quan đến BVMT, bảo vệ sức khỏe và sử dụng hiệu quả tài nguyên [71] là một thông lệ quan trọng. Thông qua đó, các doanh nghiệp không chỉ duy trì mối quan hệ với khách hàng mà còn có thể quản lý những thay đổi trong thói quen của khách hàng do bán sản phẩm hoặc dịch vụ tuần hoàn. Chúng cung cấp thông tin rằng một sản phẩm thân thiện với môi trường hơn các sản phẩm khác trong cùng danh mục với các đặc tính chức năng và hiệu suất tương tự. Việc dán nhãn sinh thái cho bao bì có nghĩa là nó có thể phân hủy sinh học khi được ủ hoặc tái chế và có thể được tái sử dụng. Nhãn sinh thái này có thể là logo hay biểu tượng trên sản phẩm của doanh nghiệp, thể hiện được mối quan tâm về môi trường của doanh nghiệp. Có thể nói, nhãn sinh thái là một trong những phương tiện quan trọng của chiến lược tiếp thị các sản phẩm xanh của

doanh nghiệp. Bản thân nhãn sinh thái hay còn gọi là nhãn môi trường là công cụ hữu ích để các doanh nghiệp đưa ra thông điệp xanh với khách hàng, tự cam kết hướng tới hoạt động sản xuất kinh doanh bền vững, giải quyết các vấn đề liên quan đến môi trường. Các doanh nghiệp cần đẩy mạnh các chiến lược liên quan đến xây dựng thương hiệu xanh, dán nhãn sinh thái cho sản phẩm và đóng gói xanh nhằm khuyến khích xu hướng tiêu dùng ngày càng xanh hơn của khách hàng [89].

4. Kết luận

ĐMST, đặc biệt là ĐMST sinh thái có vai trò quan trọng, với tư cách là công cụ để thực hiện KTTH. ĐMST hướng đến KTTH được tiếp cận đa chiều với nhiều khái niệm khác nhau. Trên cơ sở phân tích nội hàm các khái niệm hiện có, nghiên cứu này đã làm rõ nội hàm khái niệm “ĐMST hướng đến KTTH”. Các hình thức ĐMST hướng đến KTTH cũng được phân tích và làm rõ trong nghiên cứu này ở 04 khía cạnh: sản phẩm, quy trình, tổ chức và tiếp thị. Các thực tiễn trong các hình thức này, ví dụ như: thiết kế sinh thái (eco-design), sản xuất sạch hơn, quản lý môi trường, dán nhãn sinh thái,... là những thực hành quan trọng để đạt được mục tiêu KTTH.

Tài liệu tham khảo

- [1] OECD, Towards Green Growth, OECD Publishing, 2011, <https://www.oecd.org/greengrowth/48012345.pdf> (accessed on: April 15th, 2023).
- [2] Ellen MacArthur Foundation, Delivering the Circular Economy: A Toolkit for Policymakers, Ellen MacArthur Foundation, 2015, <https://ellenmacarthurfoundation.org/a-toolkit-for-policymakers> (accessed on: April 15th, 2023).
- [3] J. R. Jambeck, R. Geyer, C. Wilcox, T. R. Siegler, M. Perryman, A. Andrady, R. Narayan, K. L. Law, Plastic Waste Inputs from Land into the Ocean, Science, Vol. 347, No. 6223, 2015, pp. 768-771, <https://doi.org/10.1126/science.1260352>.
- [4] YCELP, 2022 EPI Results, 2022, <https://epi.yale.edu/epi-results/2022/component/epi> (accessed on: April 15th, 2023).

- [5] World Bank, Vietnam: Toward a Safe, Clean, and Resilient Water System, W. Bank, 2019, <http://hdl.handle.net/10986/31770> (accessed on: April 15th, 2023).
- [6] McKinsey & Company, The Road to 2020 and Beyond: What's Driving the Global Automotive Industry, 2010, <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/the-road-to-2020-and-beyond-whats-driving-the-global-automotive-industry> (accessed on: April 15th, 2023).
- [7] A. D. Jesus, P. Antunes, R. Santos, S. Mendonça, Eco-innovation Pathways to a Circular Economy: Envisioning Priorities Through a Delphi Approach, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 228, 2019, pp. 1494-1513, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.049>.
- [8] Q. Ren, J. Albrecht, Toward Circular Economy: The Impact of Policy Instruments on Circular Economy Innovation for European Small Medium Enterprises, *Ecological Economics*, Vol. 207, 2023, pp. 1-13, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2023.107761>.
- [9] A. Triguero, M. C. Cuerva, F. J. S. Martínez, Closing the Loop through Eco-Innovation by European Firms: Circular Economy for Sustainable Development, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 31, No. 5, 2022, pp. 2337-2350, <https://doi.org/10.1002/bse.3024>.
- [10] A. D. Jesus, P. Antunes, R. Santos, S. Mendonça, Eco-innovation in the Transition to a Circular Economy: An Analytical Literature Review, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 172, 2018, pp. 2999-3018, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.111>.
- [11] P. H. Evertsen, E. Rasmussen, O. Nenadic, Commercializing Circular Economy Innovations: A Taxonomy of Academic Spin-Offs, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 185, 2022, pp. 122102, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122102>.
- [12] J. A. Schumpeter, The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle, 1934, <https://ssrn.com/abstract=1496199> (accessed on: April 15th, 2023).
- [13] A. Baregheh, J. Rowley, S. Sambrook, Towards a Multidisciplinary Definition of Innovation, *Management Decision*, Vol. 47, No. 8, 2009, pp. 1323-1339, <https://doi.org/10.1108/00251740910984578>.
- [14] OECD, Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data (Third Edition), OECD Publishing, 2005, <https://doi.org/10.1787/19900414>.
- [15] OECD, Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation (4th Edition), The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, 2018, <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
- [16] M. S. Park, R. Bleischwitz, K. Han, E. K. Jang, J. Joo, Comparing Eco-innovation Indices: ASEM Eco-Innovation Index (ASEI) & Eco-Innovation Scoreboard (Eco-IS), ASEM SMEs Eco-Innovation Center (ASEIC), 2016, <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1554655> (accessed on: April 15th, 2023).
- [17] W. Jun, W. Ali, M. Y. Bhutto, H. Hussain, N. A. Khan, Examining the determinants of green innovation adoption in SMEs: a PLS-SEM approach, *European Journal of Innovation Management*, Vol. 24, 2019, pp. 67-87.
- [18] J. Y. Yang, T. Roh, Open for Green Innovation: From the Perspective of Green Process and Green Consumer Innovation, *Sustainability*, Vol. 11, No. 12, 2019, pp. 1-18, <https://doi.org/10.3390/su11123234>.
- [19] S. Scarpellini, J. V. Gil, J. M. Moneva, M. Andraus, Environmental Management Capabilities for a Circular Eco-innovation, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 29, No. 5, 2020, pp. 1850-1864, <https://doi.org/10.1002/bse.2472>.
- [20] M. Smol, J. Kulczycka, A. Avdiushchenko, Circular Economy Indicators in Relation to Eco-Innovation in European Regions, *Clean Technologies and Environmental Policy*, Vol. 19, 2017, pp. 669-678, <https://doi.org/10.1007/s10098-016-1323-8>.
- [21] J. Korhonen, A. Honkasalo, J. Seppälä, Circular Economy: The Concept and Its Limitations, *Ecological Economics*, Vol. 143, 2018, pp. 37-46, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041>.
- [22] D. Ness, The Emergence of the Modern Circular Economy, 2017, <http://www.product-life.org/en/circular-economy> (accessed on: April 15th, 2023).
- [23] J. Kirchherr, D. Reike, M. Hekkert, Conceptualizing the Circular Economy: An Analysis of 114 Definitions, *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 127, 2017, pp. 221-232, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>.
- [24] UNIDO, Circular Economy, 2017, <https://www.unido.org/sites/default/files/2017-07/>

- Circular_Economy_UNIDO_0.pdf (accessed on: April 15th, 2023).
- [25] UNEP, Decoupling Natural Resource use and Environmental Impacts from Economic Growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel, 2011.
- [26] OECD, Resource Productivity in the G8 and the OECD, A Report in the Framework of the Kobe 3R Action Plan, 2011, <https://www.oecd.org/env/waste/47944428.pdf> (accessed on: April 15th, 2023).
- [27] S. Khan, A. Maqbool, A. Haleem, M. I. Khan, Analyzing Critical Success Factors for A Successful Transition Towards Circular Economy Through DANP Approach, *Management of Environmental Quality: An International Journal*, Vol. 31, No. 3, 2020, pp. 505-529, <https://doi.org/10.1108/MEQ-09-2019-0191>.
- [28] M. Koszewska, M. Bielecki, How to Make Furniture Industry More Circular? The Role of Component Standardisation in Ready-to-assemble Furniture, *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, Vol. 7, No. 3, 2020, pp. 1688-1707, [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.3\(17\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.3(17)).
- [29] P. Ghisellini, C. Cialani, S. Ulgiati, A Review on Circular Economy: The Expected Transition to a Balanced Interplay of Environmental and Economic Systems, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 114, 2016, pp. 11-32, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>.
- [30] V. Koksharov, N. Starodubets, M. Ponomareva, Assessment of an Enterprise Circular Economy Development, *WSEAS Transactions on Business and Economics*, Vol. 16, 2019, pp. 559-567, <https://www.wseas.org/multimedia/journals/economics/2019/b225107-860.pdf> (accessed on: April 15th, 2023).
- [31] I. S. Jawahir, R. Bradley, Technological Elements of Circular Economy and the Principles of 6R-based Closed-Loop Material Flow in Sustainable Manufacturing, *Procedia Cirp*, Vol. 40, 2016, pp. 103-108, <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.01.067>.
- [32] J. Potting, M. P. Hekkert, E. Worrell, A. Hanemaaijer, *Circular Economy: Measuring Innovation in The Product Chain*, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, 2017, <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/358310> (accessed on: April 15th, 2023).
- [33] I. S. Jawahir, O. W. Dillon, K. E. Rouch, K. J. Joshi, A. Venkatachalam, I. H. Jaafar, Total Life-Cycle Considerations in Product Design for Sustainability: A Framework for Comprehensive Evaluation, *Proceedings of the 10th International Research/Expert TMT Conference*, Barcelona, 2006, pp. 11-15.
- [34] A. D. Jesus, S. Mendonça, Lost in Transition? Drivers and Barriers in the Eco-innovation Road to the Circular Economy, *Ecological Economics*, Vol. 145, 2018, pp. 75-89, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.08.001>.
- [35] S. Sehnem, A. A. F. S. de Queiroz, S. C. F. Pereira, G. D. S. Correia, E. Kuzma, Circular Economy and Innovation: A Look from the Perspective of Organizational Capabilities, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 31, No. 1, 2022, pp. 236-250, <https://doi.org/10.1002/bse.2884>.
- [36] P. Demirel, G. O. Danisman, Eco-innovation and Firm Growth in the Circular Economy: Evidence from European Small-and Medium-sized Enterprises, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 28, No. 8, 2019, pp. 1608-1618, <https://doi.org/10.1002/bse.2336>.
- [37] M. Geissdoerfer, P. Savaget, N. M. P. Bocken, E. J. Hultink, The Circular Economy—A New Sustainability Paradigm?, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 143, 2017, pp. 757-768, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>.
- [38] G. Dokter, C. Boks, U. Rahe, B. W. Jansen, S. Hagejård, L. Thuvander, The Role of Prototyping and Co-Creation in Circular Economy-Oriented Innovation: A Longitudinal Case Study in the Kitchen Industry, *Sustainable Production and Consumption*, Vol. 39, 2023, pp. 230-243, <https://doi.org/10.1016/j.spc.2023.05.012>.
- [39] R. Kemp, P. Pearson, Final Report MEI Project about Measuring Eco-innovation, UNI-MERIT, United Nations University, 2007, <https://www.oecd.org/env/consumption-innovation/43960830.pdf> (accessed on: April 15th, 2023).
- [40] EIO, Methodological Report, 2010, https://www.chamberofecocommerce.com/images/EIO_Methodological_Report_2010.pdf (accessed on: April 15th, 2023).
- [41] R. Alasdair, M. Michal, *Eco-innovation: Final Report Forsectoral Innovation Watch*, 2008, <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.1748.0089>
- [42] C. C. Cheng, E. C. Shiu, Validation of a Proposed Instrument for Measuring Eco-Innovation: An Implementation Perspective, *Technovation*, Vol. 32, No. 6, 2012, pp. 329-344, <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2012.02.001>.
- [43] J. Horbach, Determinants of Environmental Innovation—New Evidence from German Panel Data Sources, *Research Policy*, Vol. 37, No. 1, 2008, pp. 163-173, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.08.006>.

- [44] T. Y. Chiou, H. K. Chan, F. Lettice, S. H. Chung, The Influence of Greening the Suppliers and Green Innovation on Environmental Performance and Competitive Advantage in Taiwan, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Vol. 47, No. 6, 2011, pp. 822-836, <https://doi.org/10.1016/j.tre.2011.05.016>.
- [45] A. Triguero, L. M. Mondéjar, M. A. Davia, Drivers of Different Types of Eco-innovation in European SMEs, *Ecological Economics*, Vol. 92, 2013, pp. 25-33, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.04.009>.
- [46] C. C. J. Cheng, C. L. Yang, C. Sheu, The Link Between Eco-Innovation and Business Performance: A Taiwanese Industry Context, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 64, 2014, pp. 81-90, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.09.050>.
- [47] OECD, Sustainable Manufacturing and Eco-Innovation: Framework, Practices and Measurement, OECD Publishing, 2009, <https://www.oecd.org/innovation/inno/43423689.pdf> (accessed on: April 15th, 2023).
- [48] M. Shuaib, D. Seevers, X. Zhang, F. Badurdeen, K. E. Rouch, I. Jawahir, Product Sustainability Index (ProdSI) a Metrics-based Framework to Evaluate the Total Life Cycle Sustainability of Manufactured Products, *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 18, No. 4, 2014, pp. 491-507, <https://doi.org/10.1111/jiec.12179>.
- [49] A. Marcon, J. F. D. Medeiros, J. L. D. Ribeiro, Innovation and Environmentally Sustainable Economy: Identifying the Best Practices Developed by Multinationals in Brazil, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 160, 2017, pp. 83-97, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.02.101>.
- [50] M. Astuti, P. Prawoto, Y. S. Irawan, S. Sugiono, The Eco-Innovation Variables which Influence the Performance of Creative Industries Center of Natural Stone Crafts, *Journal of Ecological Engineering*, Vol. 19, No. 1, 2018, pp. 14-24, <https://doi.org/10.12911/22998993/79446>.
- [51] E. M. G. Granero, L. P. Munoz, E. G. Gómez, Measuring Eco-Innovation Dimensions: The Role of Environmental Corporate Culture And Commercial Orientation, *Research Policy*, Vol. 49, No. 8, 2020, pp. 1-12, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104028>.
- [52] B. M. Lajara, M. Ú. García, P. Z. Sáez, E. M. Marhuenda, The Impact of International Experience on Firm Economic Performance, The Double Mediating Effect of Green Knowledge Acquisition & Eco-Innovation, *Journal of Business Research*, Vol. 157, 2023, pp. 1-14, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113602>.
- [53] E. M. G. Granero, L. P. Muñoz, E. G. Gómez, Eco-innovation Measurement: A Review of Firm Performance Indicators, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 191, 2018, pp. 304-317, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.215>.
- [54] M. Pichlak, A. R. Szromek, Linking Eco-Innovation and Circular Economy - A Conceptual Approach, *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, Vol. 8, No. 3, 2022, pp. 1-16, <https://doi.org/10.3390/joitmc8030121>.
- [55] J. Doran, G. Ryan, The Importance of the Diverse Drivers and Types of Environmental Innovation for Firm Performance, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 25, No. 2, 2014, pp. 102-119, <https://doi.org/10.1002/bse.1860>.
- [56] R. J. Lin, K. H. Tan, Y. Geng, Market Demand, Green Product Innovation, and Firm Performance: Evidence from Vietnam Motorcycle Industry, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 40, 2013, pp. 101-107, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.01.001>.
- [57] M. C. D. Hollander, C. A. Bakker, E. J. Hultink, Product Design in a Circular Economy: Development of a Typology of Key Concepts and Terms, *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 21, No. 3, 2017, pp. 517-525, <https://doi.org/10.1111/jiec.12610>.
- [58] S. Gopalakrishnan, P. Bierly, E. H. Kessler, A Reexamination of Product and Process Innovations Using a Knowledge-Based View, *Journal of High Technology Management Research*, Vol. 1, No. 10, 1999, pp. 147-166, [https://doi.org/10.1016/S1047-8310\(99\)80007-8](https://doi.org/10.1016/S1047-8310(99)80007-8).
- [59] G. A. Morant, A. L. Millán, G. C. Carrión, The Antecedents of Green Innovation Performance: A Model of Learning and Capabilities, *Journal of Business Research*, Vol. 69, No. 11, 2016, pp. 4912-4917, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.052>.
- [60] H. K. Chan, R. W. Y. Yee, J. Dai, M. K. Lim, The Moderating Effect of Environmental Dynamism on Green Product Innovation and Performance, *International Journal of Production Economics*, Vol. 181, 2016, pp. 384-391, <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.12.006>.
- [61] X. Xie, J. Huo, G. Qi, K. X. Zhu, Green Process Innovation and Financial Performance in Emerging Economies: Moderating Effects of Absorptive Capacity and Green Subsidies, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 63, No. 1, 2015,

- pp. 101-112,
<https://doi.org/10.1109/TEM.2015.2507585>.
- [62] A. Oke, Innovation Types and Innovation Management Practices in Service Companies, *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 27, No. 6, 2007, pp. 564-587, <https://doi.org/10.1108/01443570710750268>.
- [63] D. Li, M. Zheng, C. Cao, X. Chen, S. Ren, M. Huang, The impact of Legitimacy Pressure and Corporate Profitability on Green Innovation: Evidence from China Top 100, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 141, 2017, pp. 41-49, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.123>.
- [64] S. K. S. Wong, The Influence of Green Product Competitiveness on the Success of Green Product Innovation: Empirical Evidence from the Chinese Electrical and Electronics Industry, *European Journal of Innovation Management*, Vol. 15, No. 4, 2012, pp. 468-490, <https://doi.org/10.1108/14601061211272385>.
- [65] B. Bigliardi, A. I. Dormio, An Empirical Investigation of Innovation Determinants in Food Machinery Enterprises, *European Journal of Innovation Management*, Vol. 12, No. 2, 2009, pp. 223-242, <https://doi.org/10.1108/14601060910953988>.
- [66] E. M. Ros, Explaining the Decisions to Carry Out Product and Process Innovations: The Spanish Case, *The Journal of High Technology Management Research*, Vol. 10, No. 2, 1999, pp. 223-242, [https://doi.org/10.1016/S1047-8310\(99\)00016-4](https://doi.org/10.1016/S1047-8310(99)00016-4).
- [67] K. Rennings, Redefining Innovation-Eco-Innovation Research and The Contribution from Ecological Economics, *Ecological Economics*, Vol. 32, No. 2, 2000, pp. 319-332, [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00112-3](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00112-3).
- [68] P. Kivimaa, P. Kautto, Making or Breaking Environmental Innovation? Technological Change and Innovation Markets in the Pulp and Paper Industry, *Management Research Review*, Vol. 33, No. 4, 2010, pp. 289-305, <https://doi.org/10.1108/01409171011030426>.
- [69] J. A. Salvadó, G. M. de Castro, M. D. Verde, J. E. N. López, *Environmental Innovation and Firm Performance: A Natural Resource-Based View*, Springer, 2012.
- [70] Y. S. Chen, C. L. Lin, C. H. Chang, The Influence of Greenwash on Green Word-of-Mouth (Green WOM): The Mediation Effects of Green Perceived Quality and Green Satisfaction, *Quality and Quantity*, Vol. 48, No. 5, 2014, pp. 2411-2425, <https://doi.org/10.1007/s11135-013-9898-1>.
- [71] V. Albino, A. Balice, R. M. Dangelico, Environmental Strategies and Green Product Development: An Overview on Sustainability-Driven Companies, Business Strategy and the Environment, Vol. 18, No. 2, 2009, pp. 83-96, <https://doi.org/10.1002/bse.638>.
- [72] E. Loiseau, L. Saikku, R. Antikainen, N. Droste, B. Hansjürgens, K. Pitkänen, P. Leskinen, P. Kuikman, M. Thomsen, Green Economy and Related Concepts: An Overview, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 139, 2016, pp. 361-371, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.024>.
- [73] K. Rennings, A. Ziegler, K. Ankele, E. Hoffmann, The Influence of Different Characteristics of the EU Environmental Management and Auditing Scheme on Technical Environmental Innovations and Economic Performance, *Ecological Economics*, Vol. 57, No. 1, 2006, pp. 45-59, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.03.013>.
- [74] M. Khanna, W. R. Q. Anton, Corporate Environmental Management: Regulatory and Market-based Incentives, *Land Economics*, Vol. 78, No. 4, 2002, pp. 539-558, <https://doi.org/10.2307/3146852>.
- [75] S. L. Hart, A Natural-Resource-Based View of the Firm, *Academy of Management Review*, Vol. 20, No. 4, 1995, pp. 986-1014.
- [76] K. M. Rehfeld, K. Rennings, A. Ziegler, Integrated Product Policy and Environmental Product Innovations: An Empirical Analysis, *Ecological Economics*, Vol. 61, No. 1, 2007, pp. 91-100, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.02.003>.
- [77] K. Donnelly, Z. B. Furnell, S. Traeger, T. Okrasinski, S. Holman, Eco-design Implemented Through a Product-Based Environmental Management System, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 14, No. 15-16, 2006, pp. 1357-1367, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.11.029>.
- [78] Y. S. Chen, Green Organizational Identity: Sources and Consequence, *Management Decision*, Vol. 49, No. 3, 2011, pp. 384-404, <https://doi.org/10.1108/00251741111120761>.
- [79] R. Y. K. Chan, H. He, H. K. Chan, W. Y. Wang, Environmental Orientation and Corporate Performance: the Mediation Mechanism of Green Supply Chain Management and Moderating Effect of Competitive Intensity, *Industrial Marketing Management*, Vol. 41, No. 4, 2012, pp. 621-630, <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2012.04.009>.

- [80] P. Rao, Greening the Supply Chain: A New Initiative in South East Asia, *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 22, No. 6, 2002, pp. 632-655, <https://doi.org/10.1108/01443570210427668>.
- [81] Q. Zhu, J. Sarkis, Relationships between Operational Practices and Performance among Early Adopters of Green Supply Chain Management Practices in Chinese Manufacturing Enterprises, *Journal of Operations Management*, Vol. 22, No. 3, 2004, pp. 265-289, <https://doi.org/10.1016/j.jom.2004.01.005>.
- [82] F. E. Bowen, P. D. Cousins, R. C. Lamming, A. C. Farukt, The Role of Supply Management Capabilities in Green Supply, *Production and operations management*, Vol. 10, No. 2, 2001, pp. 174-189, <https://doi.org/10.1111/j.19375956.2001.tb00077>.
- [83] B. Hamner, Effects of Green Purchasing Strategies on Supplier Behaviour, J. Sarkis, *Greening the Supply Chain*, Springer, 2006, pp. 25-37.
- [84] P. Rao, D. Holt, Do Green Supply Chains Lead to Competitiveness and Economic Performance?, *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 25, No. 9, 2005, pp. 898-916, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.123>.
- [85] Y. S. Chen, The Positive Effect of Green Intellectual Capital on Competitive Advantages of Firms, *Journal of business ethics*, Vol. 77, 2008, pp. 271-286, <https://doi.org/10.1007/s10551-006-9349-1>.
- [86] N. Dheeraj, N. Vishal, An Overview of Green Supply Chain Management in India, *Research Journal of Recent Sciences*, Vol. 1, No. 6, 2012, pp. 77-82, <http://www.isca.me/tjrs/archive/v1/i6/14.ISCA-RJRS-2012-130%20Done.pdf> (accessed on: April 15th, 2023).
- [87] E. Ko, Y. K. Hwang, E. Y. Kim, Green Marketing Functions in Building Corporate Image in the Retail Setting, *Journal of Business Research*, Vol. 66, No. 10, 2013, pp. 1709-1715, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.11.007>.
- [88] K. T. Smith, T. R. Brower, Longitudinal Study of Green Marketing Strategies that Influence Millennials, *Journal of Strategic Marketing*, Vol. 20, No. 6, 2012, pp. 535-551, <https://doi.org/10.1080/0965254X.2012.711345>.
- [89] T. D. Juwaheer, S. Pudaruth, M. M. E. Noyaux, Analysing the Impact of Green Marketing Strategies on Consumer Purchasing Patterns in Mauritius, *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, Vol. 8, No. 1, 2012, pp. 36-59, <https://doi.org/10.1108/20425961211221615>.