

NGHIÊN CỨU ÁP DỤNG MÔ HÌNH ĐỔI MỚI SINH THÁI CHO NHÀ MÁY SẢN XUẤT BIA QUẢNG NGÃI

Nguyễn Thị Thu Hồng¹, Đỗ Thị Ngọc Thúy²,
Chu Duy Bắc³, Lê Minh Hằng², Trần Thanh Chi¹

¹Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

²Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

³Viện Khoa học môi trường và Sức khỏe cộng đồng

Tóm tắt

Nghiên cứu áp dụng mô hình đổi mới sinh thái cho Công ty bia Quảng Ngãi nhằm đảm bảo sử dụng hiệu quả hơn nguồn tài nguyên thiên nhiên và phát triển theo hướng tăng trưởng xanh. Doanh nghiệp thực hiện cải tiến nguyên liệu, nhiên liệu sử dụng đầu vào theo hướng tiết kiệm, hiệu quả và giảm tác động gây ô nhiễm môi trường. Trong quá trình sản xuất, phân phối và tiêu thụ, doanh nghiệp thay đổi những công đoạn tạo ra chất thải, gây lãng phí, không hiệu quả, và đã cải tiến thiết kế bao bì giúp giảm tiêu hao năng lượng trong quá trình vận chuyển và thu hồi thải bỏ. Đổi mới sinh thái giúp doanh nghiệp đạt được mục tiêu về hiệu quả kinh tế và bảo vệ môi trường.

Từ khóa: Mô hình đổi mới sinh thái; Tiêu dùng bền vững; Chuỗi giá trị

Abstract

Research on an ecological innovation model for Quang Ngai beer production factory

This study researched on an ecological innovation model for Quang Ngai beer company to ensure more efficient use of natural resources and the sustainable development towards green growth. Enterprises shall improve the efficiency of input materials and fuels use and reduce the impacts of environmental pollution. In the process of production, distribution and consumption, enterprises improve the inefficient processes, reducing waste generated and redesign packaging to reduce energy consumption during transfer, disposal and recovery. Ecological innovation helps businesses achieve their goals of economic efficiency and environmental protection.

Keywords: Ecological innovation model; Sustainable consumption; Value chain

1. Đặt vấn đề

Việt Nam đang trong nỗ lực thúc đẩy nền kinh tế xanh, với các ngành sản xuất có nhiều thay đổi trong quản lý, sản xuất và kinh doanh thân thiện với môi trường. Ngành bia cũng nằm trong số những ngành sản xuất có nhiều hoạt động cải tiến. Đổi mới sinh thái trong ngành bia là sự thay đổi toàn diện, giúp doanh nghiệp phát triển bền vững, giảm tác động môi trường, đạt hiệu quả cao trong việc sử dụng các nguồn tài nguyên, nguyên liệu đầu vào. Đổi mới sinh thái (eco-innovation) áp dụng các giải pháp và hành động đổi mới cụ thể về công nghệ, thiết kế marketing

thị trường, quản lý, nhằm tạo ra các lợi ích thiết thực về kinh tế xã hội môi trường cho tất cả các doanh nghiệp trong ngành bia. Doanh nghiệp được tiến hành nghiên cứu thí điểm là Công ty bia Quảng Ngãi, có công suất sản xuất: 100 triệu lít/năm, thị trường trong nước chiếm 70% thị phần ở Quảng Ngãi, còn lại là ở các tỉnh miền Trung, Tây Nguyên và Sài Gòn. Trong bối cảnh kinh tế toàn cầu, ngành công nghiệp bia đang bước trên con đường phát triển bền vững. Đổi mới sinh thái tại các doanh nghiệp bia ở Châu Âu đã biểu hiện rõ thông qua các hoạt động như giảm thiểu tái chế chất thải, sử dụng tài nguyên

Nghiên cứu

vật liệu năng lượng hiệu quả, thực sự tạo ra các đóng góp có ý nghĩa về mặt môi trường. Các công ty sản xuất bia ở Anh đang phải trả 4 triệu bảng mỗi năm để thực hiện nghĩa vụ với chất thải bao bì và thực hiện các yêu cầu nghiêm ngặt trong việc thu hồi và tái chế. Tính đến tháng 5/2014, trên thế giới 58 nước đã được phổ biến về đổi mới sinh thái thông qua các tổ chức đơn vị về sản xuất sạch hơn và sử dụng hiệu quả tài nguyên.

Ở Việt Nam, các doanh nghiệp sản xuất bia đã đang xây dựng chiến lược kinh doanh theo hướng bền vững. Các doanh nghiệp tích cực trong hoạt động này chủ yếu là doanh nghiệp lớn, như Sabeco, Habeco, Heineken,... Trách nhiệm xã hội và môi trường với sản xuất kinh doanh được các doanh nghiệp coi như là một chiến lược quan trọng. Mô hình đổi mới sinh thái đã giải quyết được nhiều mục tiêu mà các doanh nghiệp đang hướng tới.

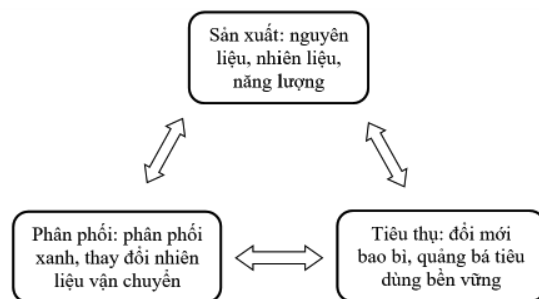
2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu có sử dụng phương pháp điều tra phỏng vấn bao gồm phỏng vấn sâu, phỏng vấn nhóm, điều tra trực tiếp. Thực hiện tiến hành điều tra tại các cơ sở sản xuất, phân phối, đại lý của công ty bia Quảng Ngãi trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi. Số liệu thứ cấp sử dụng nghiên cứu phân tích được dùng trong khoảng thời gian từ năm 2012 cho đến năm 2017. Tập trung vào các nghiên cứu đánh giá về sản xuất và tiêu thụ các sản phẩm bia lon, bia chai, sản phẩm bia cao cấp và an toàn thân thiện môi trường.

Ngoài ra, nghiên cứu sử dụng công cụ SWOT nhằm hiểu rõ điểm mạnh điểm yếu, cơ hội và thách thức của vấn đề. Phân tích SWOT thông qua sản phẩm, quá trình, khách hàng, phân phối, tài chính, quản lý. Điểm mạnh được phân tích ở đây bao gồm trình độ chuyên môn của người lao động, mối quan hệ ở nơi làm việc, tinh thần trách nhiệm, niềm đam mê với công việc. Điểm yếu của người lao động được chỉ ra liên quan đến thói quen làm việc, kinh nghiệm công tác, kỹ năng nghề nghiệp.

Đối với cơ hội chỉ các tiềm năng đem lại thành công như xu hướng triển vọng, cơ hội nghề nghiệp, công nghệ mới được áp dụng và các thay đổi về chính sách mới. Thách thức là các trở ngại tác động tiêu cực tới công việc như áp lực cạnh tranh, thay đổi cơ cấu tổ chức. Như vậy, phân tích SWOT chỉ ra đặc điểm tổng thể của doanh nghiệp mà còn cả những yếu tố bên ngoài ảnh hưởng đến sự thành công của doanh nghiệp.

Áp dụng mô hình sinh thái cho doanh nghiệp tiến hành ở một số khâu trong quá trình sản xuất, phân phối và tiêu thụ của ngành bia.



Hình 1: Các khâu tiếp cận áp dụng mô hình đổi mới sinh thái

Đổi mới sinh thái là mô hình sản xuất xanh, sạch, tiết kiệm và hiệu quả. Nó tập trung vào việc hỗ trợ các doanh nghiệp làm thế nào để tiết kiệm nhất về các chi phí trong sản xuất kinh doanh, nâng cao chất lượng hàng hóa, cải thiện môi trường làm việc, quy trình quản lý, tiết kiệm năng lượng tránh lãng phí.

3. Kết quả và thảo luận

Nhà máy sản xuất bia Quảng Ngãi đã có dây chuyền xử lý nước thải riêng, đảm bảo các tiêu chuẩn của môi trường về xả thải và sinh hoạt. Chất thải của nhà máy sản xuất bia Quảng Ngãi gồm có 3 dạng là rắn, lỏng, khí. Lượng nước thải phát sinh là khá lớn và có mức độ ô nhiễm cao các chất hữu cơ, các chất độc hại từ quá trình rửa vỏ chai, vỏ thùng,... Lượng nước thải lớn gấp 10 - 20 lần lượng bia thành phẩm. Nguồn phát sinh nước thải của nhà máy bia gồm có nước thải sản

xuất, nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn. Với thách thức về sức ép cạnh tranh giữa các doanh nghiệp và phụ thuộc nguồn nguyên liệu nhập khẩu, và các yếu tố đầu vào bị dao động về giá. Nhận thức về sản phẩm thân thiện với môi trường, tầm quan trọng của thương hiệu bia được chú ý tới. Doanh nghiệp có kế hoạch thay thế nguyên liệu chính cho sản xuất bia từ lúa mạch sang gạo.

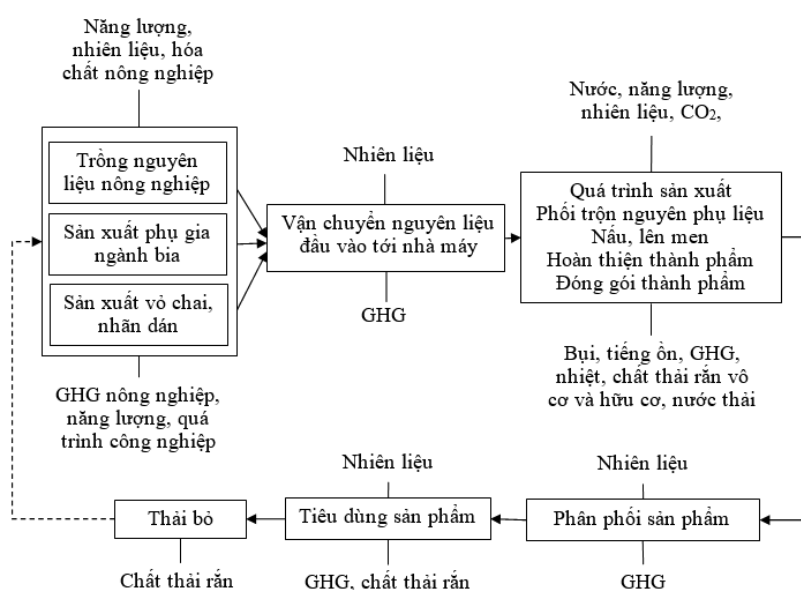
Đổi mới sinh thái là một quy trình thực hiện từ trên xuống, bắt đầu với một thay đổi trong chiến lược kinh doanh. Đó là một bộ phận cấu thành quan trọng trong tầm nhìn, sứ mệnh và mục tiêu chiến lược kinh doanh nhằm hướng đến phát triển bền vững doanh nghiệp. Mô hình kinh doanh cần được điều chỉnh hoặc thay đổi dựa theo định hướng chiến lược này. Những thay đổi ở cấp độ mô hình kinh doanh sau đó mở đường những thay đổi ở cấp độ điều hành (bao gồm các sản phẩm của công ty, thị phần khách hàng, kênh, mối quan hệ khách hàng, dòng doanh thu, quy trình sản xuất, các hoạt động then chốt, đối tác và cơ cấu chi phí). Ngoài ra còn có việc tái sử dụng các nguyên liệu như nấm men, nước, thu hồi và tái sử dụng các

nguồn năng lượng cũng là một trong các khía cạnh áp dụng trong đổi mới mô hình sinh thái.

Đổi mới sinh thái đòi hỏi cần tiếp cận tổng thể, xem xét nhìn nhận các vấn đề bao quát và các liên kết hợp tác các bên theo chuỗi vòng đời sản phẩm từ khâu từ khai thác cung ứng nguyên liệu, đến sản xuất, đóng gói, phân phối tiêu thụ và thải bỏ hoặc tái sử dụng. Đổi mới sinh thái được xem xét ở các khía cạnh bền vững: kinh tế, xã hội và môi trường. Điều này quan trọng bởi vì cho đến hiện nay đa số công ty chỉ tập trung duy nhất vào lợi ích kinh tế mà chưa thực sự quan tâm đến môi trường, có trách nhiệm và xã hội, coi chất thải là tài nguyên và nắm bắt cơ hội từ việc khai thác nguồn tài nguyên có giá trị đó.

Trong khâu sản xuất:

Áp dụng mô hình đổi mới sinh thái cho công ty ở quá trình sản xuất là tiếp cận tới nguyên liệu, nhiên liệu và năng lượng sử dụng. Việc tái sử dụng các nguyên liệu như nấm men, nước, thu hồi và tái sử dụng các nguồn năng lượng cũng là một trong các khía cạnh áp dụng trong đổi mới mô hình sinh thái.



Hình 2: Các vấn đề môi trường trong quá trình sản xuất bia

Nghiên cứu

Công ty còn sử dụng một số các biện pháp thu hồi và tái sử dụng nguyên vật liệu trong sản xuất bia như thu hồi nấm men; thu hồi bia tổn thất theo nấm men; giảm tiêu hao bột trợ lọc; thu hồi dịch nha loãng; kiểm tra chặt chẽ nguyên liệu đầu vào; thu hồi xúc rửa chai, sản xuất tiết kiệm nước là do trong quá trình sản xuất có sự hao phí nguyên liệu. Phần nguyên liệu hao phí nằm dưới các dạng sau: (i) Bã hèm là phần còn lại của nguyên liệu sau khi chiết xuất và tách hết dịch nha khỏi bã hèm. Bã hèm vẫn còn chứa một lượng đường và nước. Lượng bã hèm thường khoảng 140 kg/1000 lít dịch đường và có hàm lượng nước khoảng 80%. Trong nước bã hèm vẫn còn một lượng chất hòa tan còn sót lại (thường khoảng 1 - 5%); (ii) Dịch đường: Trong khi lọc, dịch đường được thu về nồi nấu hoa, người ta dùng nước nóng để rửa bã hèm, tận thu cơ chất còn trong bã Dịch đường loãng chiếm 2 - 6% tổng lượng dịch chứa nồng độ chất hòa tan 1 - 1,5%; (iii) Cặn đường: Dịch đường sau khi chuyển sang thiết bị lắng xoáy, dịch trong được chuyển qua thiết bị lạnh nhanh vào hệ thống lên men, cặn còn lại trong đáy thiết bị gọi là cặn nóng. Cặn nóng còn chứa dịch nha, bã hoa, các chất keo tụ từ protein; (iii) Nấm men sinh khối trong quá trình lên men được sử dụng lại một phần vào quá trình lên men. Lượng nấm men thừa khoảng 20 - 40 kg/1000 lít bia. Sử dụng hiệu quả nguyên vật liệu bia nhằm thúc đẩy sản xuất sạch hơn, tạo ra lợi ích kinh tế cho công ty và giảm thiểu tác động đến môi trường. Tương tự như các công ty bia khác, các phụ phẩm được bán cho cộng đồng địa phương sử dụng làm phân bón và thức ăn chăn nuôi giúp ngoài ý nghĩa không lãng phí nguyên liệu còn thu lại được lợi ích kinh tế cho công ty.

Áp dụng dây chuyền mới, hiệu suất sử dụng nước cho quá trình sản xuất bia trước đây là 4 lít nước/1 lít bia và hiện tại là 3,8 lít nước/ 1 lít bia. Hiện tại công ty cũng đang nỗ lực đạt tỉ lệ đẳng cấp thế giới là 2,5 lít nước/1 lít bia.

Từ năm 2012 Công ty bia Quảng Ngãi đã chuyển đổi thay thế nhiên liệu đốt là dầu FO, than đá bằng nhiên liệu rắn là mùn cưa, bã mía, trấu. Việc thay đổi này đã giúp cho công ty hàng năm tiết kiệm được 70% chi phí nhiên liệu, so với sử dụng dầu FO thì một năm tiết kiệm được khoảng từ 50 - 60 tỷ đồng.

Trong khâu tiêu thụ: Doanh nghiệp tiến hành đổi mới bao bì thân thiện với môi trường. Trong việc thiết kế đổi mới bao bì sản phẩm bia, có 3 yếu tố quan trọng trong việc thiết kế nhãn bia: đó là phong cách, theo mùa và sự kiện. Công ty bia Quảng Ngãi gần như không có sự thay đổi về thiết kế sản phẩm kể từ khi ra mắt, cụ thể hình 2.

Thiết kế vỏ chai mới lần này cơ bản là khác biệt không nhiều so với thiết kế trước đây nhưng trọng lượng của chai nhẹ hơn trước đây khoảng 5 gam. Với việc bao bì nhẹ hơn có tác động tích cực đến môi trường, khi vận chuyển cũng sẽ ít tiêu thụ năng lượng hơn. So sánh 6 tháng đầu năm của năm 2017 và năm 2018 về chi phí vận chuyển sau khi thay đổi sản phẩm giảm 1%.

Trong phân phối: Công ty bia Quảng Ngãi hiện sử dụng kênh phân phối truyền thống cơ bản, chủ yếu như: Nhà sản xuất - Nhà phân phối chính - Siêu thị/cửa hàng và người tiêu dùng, Nhà sản xuất - Siêu thị/cửa hàng - người tiêu dùng, Nhà sản xuất - người tiêu dùng chưa được áp dụng phổ biến trong các doanh nghiệp bia, với hai dạng sản phẩm chủ yếu là bia lon và bia chai. Việc thu hồi vỏ chai diễn ra dễ dàng hơn cả ở công đoạn quản lý và số lượng vỏ chai được thu về, tiết kiệm được chi phí cho quá trình phân phối sản phẩm. Đặc biệt, công ty vận hành hệ thống thu hồi và tái sử dụng vỏ chai đạt 20 chu kỳ, tức là cao hơn mức trung bình thế giới đến 25%.



Hình 3: Thiết kế sản phẩm a. trước năm 2018, b. năm 2018

4. Kết luận

Những hiệu quả đạt được sau khi doanh nghiệp thực hiện đổi mới sinh thái đem lại lợi ích về mặt kinh tế và cả môi trường. Sử dụng hiệu quả nguồn nguyên liệu thay thế bằng gạo tăng từ 25% lên 30%, hiệu suất sử dụng nước cho quá trình sản xuất bia sau khi đây chuyển đi vào hoạt động từ 4 lít nước/1 lít bia xuống còn 3,8 lít nước/ 1 lít bia.

Đổi mới và sử dụng nhiên liệu hiệu quả hơn bằng cách chuyển đổi thay thế nhiên liệu đốt là dầu FO, than đá bằng nhiên liệu rắn là mùn cưa, bã mía, trấu giúp cho công ty tiết kiệm chi phí đáng kể. Đổi mới bao bì sản phẩm thân thiện môi trường ít tiêu thụ năng lượng hơn làm giảm 8% tiêu thụ năng lượng trên mỗi lít bia sản xuất. Thay đổi cách thức tiêu dùng bền vững, tiêu thụ sản phẩm của công ty trên thị trường tăng 8% so với cùng thời gian của năm trước.

Qua nghiên cứu thí điểm tại nhà máy sản xuất bia Quảng Ngãi, các doanh nghiệp bia có thể rút ra những kinh nghiệm về sản xuất cung ứng nguyên vật liệu sản xuất bia theo hướng bền vững, phát triển kênh phân phối xanh. So sánh với các doanh nghiệp trên thế giới cũng đạt được các thành tựu tương tự, mô hình đổi mới sinh thái đã chứng minh được các lợi ích khi áp dụng. Nhà máy bia Ursus SABMiller tại Romania đã giảm 15% lượng nước tiêu thụ nhờ hoạt động thu hồi nước trong suốt quá trình sản xuất bia để dùng dụng trong quá trình làm sạch. Nhà máy bia Adnams ở Suffolk trên

cơ sở nhận thức sâu sắc về tác động môi trường, nhà máy cùng với nhóm nghiên cứu tại Đại học East Anglia, Adnams đo lượng khí thải CO₂ tương đương (CO_{2e}) cho vòng đời của mỗi sản phẩm. Phương pháp này sử dụng hạt thủy tinh và đánh giá lượng khí thải CO₂ trong mọi giai đoạn của sản xuất bia từ sự tăng trưởng của hoa bia và các loại ngũ cốc, để sản xuất bia và đóng gói, thông qua việc phân phối, bán lẻ, tiêu thụ và xử lý chai. Hay trường hợp tại Nhà máy bia Plzensky Prazdroj, Séc sử dụng đường sắt giao thông vận tải để phân phối sản phẩm bia với bao bì nhẹ, được đánh giá làm giảm lượng khí thải, giảm nhẹ 8% tiêu thụ năng lượng trên mỗi đơn vị sản xuất. Ở Việt Nam, cũng có rất nhiều doanh nghiệp sản xuất bia áp dụng các biện pháp cải thiện trong hoạt động sản xuất và kinh doanh. Ví dụ như Nhà máy Bia Sài Gòn Quảng Ngãi, KCN Quảng Phú cũng đã thực hiện việc đổi nhiên liệu đốt đầu vào, SABECO Củ Chi thu hồi và tận dụng khí gas từ nước thải, sau đó tận dụng đốt lò hơi, tạo thành hơi nước để sử dụng gia nhiệt nồi nấu. Tóm lại, những bài học rút ra được từ việc áp dụng mô hình đổi mới sinh thái thực sự đem lại lợi ích toàn diện cho doanh nghiệp cả ở phương diện kinh tế, bảo vệ môi trường và có trách nhiệm với xã hội.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. UNEP (2014). *Sổ tay đổi mới sinh thái*.
- [2]. UNEP (2014). *Hướng dẫn sử dụng công cụ đổi mới sinh thái*.
- [3]. Hiệp hội sản xuất đồ uống (2016). *Sáng tạo Bia & Rượu mạnh - Xu hướng chính, 2014 - 2015* và báo cáo *Ngành Bia trong quá trình chuyển đổi: bao gồm các thị trường, sản phẩm mới và Người tiêu dùng 2012*.
- [4]. Nguyễn Thị Thu Hồng (2018). *Nghiên cứu áp dụng mô hình đổi mới sinh thái cho một doanh nghiệp thí điểm*. Luận văn Thạc sỹ, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội.

BBT nhận bài: 19/02/2019; Phản biện
xong: 14/3/2019