

Xây dựng thể điểm cân bằng bền vững tại các doanh nghiệp khai khoáng Bình Định

 Nguyễn Thị Kim Tuyền*

Nhận: 24/09/2019

Biên tập: 04/10/2019

Duyệt đăng: 14/10/2019

Thể điểm cân bằng bền vững là công cụ quản lý chiến lược bền vững, thực hiện trách nhiệm môi trường, xã hội của doanh nghiệp. Thể điểm cân bằng cung cấp khuôn khổ tích hợp các khía cạnh kinh tế, môi trường, xã hội thành một hệ thống quản lý duy nhất mang lại thành công cho doanh nghiệp.

Khai khoáng là ngành công nghiệp nhạy cảm với môi trường theo quyết định số 04/2012/QĐ-BTNMT. Vì vậy, sử dụng thể điểm cân bằng bền vững vào quản trị chiến lược bền vững trong các doanh nghiệp khai khoáng là hết sức cần thiết. Điều này giúp doanh nghiệp đáp ứng nhu cầu các bên liên quan và nâng cao lợi thế cạnh tranh trong bối cảnh hội nhập. Sử dụng phương pháp nghiên cứu định tính, tác giả xây dựng thể điểm cân bằng bền vững cho các doanh nghiệp khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Bình Định.

Từ khoá: Phát triển bền vững, thể điểm cân bằng bền vững, thông tin môi trường

Abstract

Sustainability balanced scorecard is a tool for managing sustainable strategies, implementing businesses' social and environmental responsibilities. Sustainability balanced scorecard provides framework for integrating economic, environmental and social aspects into a management system that brings success to the business. Mining is an environmental sensitivity industry under the Decision No. 04/2012/QĐ-BTNMT. Therefore, using sustainability balanced scorecard into sustainable strategic management in mining enterprises is essential. This helps firms meet the needs of stakeholders and improve their competitive advantage in the context of integration. Using qualitative research methods, author built sustainability balanced scorecard for mining enterprises in Binh Dmh province.

Keywords: Environmental information, sustainable development, sustainability balanced scorecard.

Sau các thảm họa môi trường, các bên liên quan ngày càng gia tăng áp lực về trách nhiệm môi trường, xã hội đối với doanh nghiệp (DN), các DN phải đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững trong hoạt động kinh doanh. Theo báo cáo Brundtland năm 1987, phát triển bền vững là sự kết hợp hài hoà, hiệu quả giữa ba mục tiêu kinh tế, xã hội và môi trường nhằm đáp ứng nhu cầu hiện tại, mà không ảnh hưởng, tổn hại đến nhu cầu của các thế hệ tương lai.

Thể điểm cân bằng bền vững (Sustainability Balanced Scorecard – SBSC) đã chứng tỏ là công cụ tích hợp các vấn đề môi trường và xã hội vào các hoạt động kinh doanh cốt lõi, là công cụ quản lý chiến lược thiết yếu và là phương pháp phù hợp để đánh giá tính bền vững của DN (Epstein và Wisner, 2001; Figge và cộng sự, 2002; Möller và Schaltegger, 2005; Schaltegger và Wagner, 2006; Hubbard, 2009; Giannoukou và Beneki, 2018). SBSC được mở rộng từ thể điểm cân bằng (BSC), kết hợp các thước đo tài chính và phi tài chính để có bức tranh thông tin tổng thể về chiến lược bền vững. SBSC cung cấp một khuôn khổ toàn diện giúp chuyển chiến lược bền vững thành một bộ các đo lường hiệu quả đầy đủ, mạch lạc phù hợp với ba trụ cột bền vững (Jassem và cộng sự, 2018). SBSC giúp các nhà

* Khoa Kinh tế và Kế toán, Đại học Quy Nhơn

quản lý cải thiện việc ra quyết định về các vấn đề bền vững, cải thiện hiệu quả bền vững, hình ảnh DN (Epstein và Wisner, 2001) hoặc tăng cường lợi thế cạnh tranh (Figue và cộng sự, 2002).

Ngành khai khoáng có vị trí, vai trò quan trọng đối với phát triển kinh tế - xã hội của Việt Nam nói chung và của tỉnh Bình Định nói riêng, nhưng cũng là ngành công nghiệp có tác động tiêu cực đến môi trường. Ở Việt Nam, SBSC là lĩnh vực nghiên cứu mới nên các công trình nghiên cứu về SBSC vẫn còn hạn chế, đặc biệt, chưa có nghiên cứu nào tiến hành trong ngành khai khoáng.

Mục đích của bài báo nhằm trình bày cơ sở lý thuyết về SBSC, từ đó xây dựng các mục tiêu, thước đo trong SBSC cũng như mô tả SBSC bằng bản đồ chiến lược bền vững ứng dụng cho các DN khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Bình Định. Kết quả nghiên cứu sẽ mang lại lợi ích cho DN trong việc ra quyết định, nâng cao trách nhiệm môi trường hướng đến phát triển bền vững.

Cơ sở lý thuyết

SBSC có nguồn gốc từ thể điểm cân bằng truyền thống (BSC). BSC được cấu thành từ bốn quan điểm, cụ thể: quan điểm tài chính, quan điểm khách hàng, quan điểm quá trình kinh doanh nội bộ và quan điểm học tập và tăng trưởng.

BSC là một hệ thống quản lý chiến lược, được sử dụng phổ biến và thành công trên khắp thế giới. Tuy nhiên, BSC bỏ qua các khía cạnh quan trọng của phát triển bền vững trong đánh giá hiệu quả. Nói cách khác, các khía cạnh môi trường và xã hội trong phát triển bền vững chưa được BSC tích hợp vào quản lý chiến lược. Khắc phục thiếu sót của BSC, SBSC tích hợp ba khía cạnh bền vững (kinh tế, môi trường và xã hội) trong một hệ thống quản lý duy nhất. SBSC giúp

phát hiện chiến lược môi trường và xã hội quan trọng, làm tăng tính minh bạch thông tin, giúp DN dịch chuyển tầm nhìn và chiến lược phát triển bền vững thành hành động. Vì vậy, SBSC có phạm vi rộng hơn, có nội dung hoặc cấu trúc khác với BSC nhằm xác định rõ ràng mục tiêu và các đo lường liên quan đến tính bền vững.

Các nghiên cứu trên thế giới đã trình bày khuôn khổ SBSC bằng nhiều cách tích hợp khía cạnh môi trường, xã hội vào BSC (Epstein và Wisner, 2001; Figue và cộng sự, 2002; Moller và Schaltegger, 2005; Hubbard, 2009; Butler và cộng sự, 2011; Hsu và cộng sự, 2011; Rabhani và cộng sự, 2014; Journeault, 2016; Hansen và Schaltegger, 2016). Nhìn chung, có ba cách tiếp cận để hình thành khuôn khổ SBSC từ BSC (Figue và cộng sự, 2002; Butler và cộng sự, 2011; Journeault, 2016).

Thứ nhất, tích hợp khía cạnh môi trường và xã hội vào bốn quan điểm của BSC truyền thống. Khuôn khổ này của SBSC không có thay đổi lớn đối với cấu trúc BSC vì các khía cạnh môi trường và xã hội được tích hợp theo chuỗi nguyên nhân, kết quả vào bốn quan điểm hiện có của BSC. Đây là cách tiếp cận toàn diện, vấn đề bền vững được tích hợp triệt để trong bốn quan điểm của BSC truyền thống. Khi đó, các mục tiêu bền vững phải thay thế các mục tiêu kinh tế hiện tại hoặc mỗi quan điểm phải mở rộng với nhiều thước đo phù hợp hơn (Hubbard, 2009). Quan điểm tài chính từ trọng tâm duy nhất về lợi nhuận tài chính được mở rộng đến ba khía cạnh phát triển bền vững.

Theo Journeault (2016), quan điểm tài chính thông thường được mở rộng thành quan điểm hiệu quả bền vững bằng cách tích hợp thêm hiệu quả môi trường và hiệu quả xã hội. Theo Wu và Haasis (2011), quan điểm bền vững thay cho quan

điểm tài chính bằng cách kết hợp bền vững sinh thái, quyền con người và hiệu quả kinh tế. Ngoài ra, SBSC nhấn mạnh tầm quan trọng của việc mở rộng các bên liên quan bởi quản lý các bên liên quan là một yếu tố trung tâm của hiệu quả bền vững. Quan điểm khách hàng trong BSC truyền thống được mở rộng thành quan điểm các bên liên quan bằng cách bổ sung các bên liên quan quan trọng khác như: tổ chức tài chính, cộng đồng dân cư, tổ chức môi trường... Các bên liên quan trong quan điểm này phụ thuộc vào hoạt động tương tác với DN và ảnh hưởng đến chiến lược bền vững của DN. Mục tiêu của quan điểm này là tập trung vào nhu cầu và sự hài lòng của các bên liên quan. Tiếp theo, quan điểm quy trình kinh doanh nội bộ trong BSC truyền thống được mở rộng bằng cách tích hợp mối quan tâm, tư duy môi trường và xã hội vào quản lý toàn bộ chuỗi giá trị, từ khai thác tài nguyên đến thu hồi sản phẩm và xử lý sản phẩm vào cuối chu kỳ sống. Quy trình này hướng đến cung cấp sản phẩm, dịch vụ đáp ứng nhu cầu của người tiêu dùng xanh và có ý thức xã hội trong khi cải thiện hiệu quả môi trường, xã hội và kinh tế (Journeault, 2016).

Cuối cùng, quan điểm học hỏi và tăng trưởng với sự kết hợp nguồn vốn tổ chức, con người và thông tin là cần thiết để hỗ trợ quan điểm quy trình kinh doanh nội bộ. Trong bối cảnh của một chiến lược bền vững, theo Journeault (2016) thì quan điểm này là sự kết hợp giữa kỹ năng nhân viên, công nghệ và thông tin. Kỹ năng nhân viên là điều kiện tiên quyết để thực hiện thành công chiến lược bền vững của DN. Các DN cần áp dụng các công nghệ xanh, giảm tác động tiêu cực của sản phẩm hoặc dịch vụ đối với môi trường và xã hội. Về thông tin đó là khả năng tiếp thu, phân tích và chia sẻ thông tin trong DN thông qua cơ sở dữ liệu, hệ

thông tin, mạng và cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin (Joumeault, 2016).

Thứ hai, bộ sung quan điểm thứ năm vào cấu trúc BSC truyền thống. Những đặc điểm đặc biệt của các khía cạnh môi trường và xã hội sẽ trở nên rõ ràng hơn khi được thể hiện trong một quan điểm riêng liên kết với bốn quan điểm trong BSC truyền thống. Đây là cách tiếp cận đơn giản nhất khi DN muốn nhấn mạnh tầm quan trọng của phát triển bền vững trong chiến lược kinh doanh. Nhiều nghiên cứu trước đã đề xuất các tên gọi khác nhau cho quan điểm thứ năm này, chẳng hạn Figge và cộng sự (2002) giới thiệu một quan điểm phi thị trường liên quan đến khía cạnh môi trường và xã hội ngoài thoả thuận thị trường của DN hay Bieker (2002) đã đề xuất một quan điểm thứ năm trong khuôn khổ SBSC với tên gọi quan điểm xã hội. Hay Sidiropoulos và cộng sự (2004) đã thêm một quan điểm sinh thái thứ năm vào cấu trúc BSC liên quan đến các vấn đề như tiêu thụ năng lượng, chất thải, sử dụng vật liệu, khí thải gây ô nhiễm và đầu ra phi sản phẩm. Tuy nhiên, cách tiếp cận thứ hai này không tích hợp đầy đủ các khía cạnh môi trường và xã hội trong các hoạt động của doanh nghiệp vì các khía cạnh này được xem xét song song với các khía cạnh khác trong khi khía cạnh bền vững yêu cầu xem xét đồng thời các khía cạnh môi trường, xã hội và kinh tế.

Thứ ba, phát triển SBSC riêng biệt nghĩa là các khía cạnh môi trường, xã hội sẽ được thể hiện trong một thể điểm cân bằng riêng. Tuy nhiên, SBSC riêng biệt gây tranh cãi giữa các nhà nghiên cứu trong lĩnh vực này vì không phù hợp với bản chất toàn diện của tính bền vững (Hubbard, 2009) khi không tích hợp các vấn đề xã hội, môi trường vào các vấn đề kinh tế, không giải quyết được nhu cầu các bên liên quan, làm suy yếu các sáng kiến môi trường, suy yếu cam kết quản lý đến kinh doanh bền vững.

Thông qua khảo lược tổng quan nghiên cứu về SBSC, tác giả nhận thấy khuôn khổ SBSC 4 quan điểm được sử dụng phổ biến hơn SBSC 5 quan điểm, chưa có nghiên cứu nào sử dụng SBSC riêng biệt vào thực hành quản lý phát triển bền vững, đánh giá hiệu quả bền vững hay quản lý thông tin môi trường. Kaplan và Wisner (2009) đã cho thấy dữ liệu môi trường tích hợp trong khuôn khổ SBSC 4 quan điểm hiệu quả hơn vì dữ liệu môi trường trong quan điểm thứ năm không dẫn đến trọng lượng quyết định nhiều hơn cho thông tin đó và có thể dẫn đến xử lý kém hiệu quả do tốn nhiều thời gian hơn. Kết quả tương tự được tìm thấy trong nghiên cứu của Alewine và Stone (2013) khi các mục tiêu quản lý môi trường tốt hơn với SBSC bốn quan điểm vì người tham gia đánh ít thời gian hơn cho khuôn khổ này mặc dù dữ liệu môi trường trong SBSC 5 quan điểm được chú ý nhiều hơn.

Bảng 1: Thể điểm cân bằng bền vững của các doanh nghiệp khai khoáng trên địa bàn tỉnh Bình Định

Quan điểm	Mục tiêu	Thước đo
Quan điểm phát triển bền vững	Cải thiện doanh thu từ khách hàng cũ	Doanh thu từ khách hàng cũ
	Tạo ra doanh thu từ khách hàng mới	- Doanh thu từ khách hàng mới - Doanh thu từ sản phẩm thân thiện với môi trường
	Đảm bảo lợi nhuận	Ly lệ lợi nhuận trên tài sản (ROA) hoặc Tỷ lệ lợi nhuận trên vốn chủ sở hữu (ROE)
	Hiệu quả sử dụng chi phí	Tỷ lệ chi phí (tổng loại chi phí bán hàng, chi phí quản lý doanh nghiệp, CPMT) trên khối lượng sản phẩm sản xuất
Quan điểm các bên liên quan	Hiệu quả sử dụng tài sản	- Tỷ lệ doanh thu trên tổng tài sản - Số vòng quay hàng tồn kho
	Tăng sự hài lòng của khách hàng	- Tỷ lệ khách hàng hài lòng - Độ sâu mối quan hệ với khách hàng - Tỷ lệ sử dụng sản phẩm từ khách hàng - Số lượng khách hàng mới qua giới thiệu từ khách hàng cũ
	Tăng sự hài lòng của cộng đồng	- Số lượng phân nhân, khiếu nại từ cộng đồng - Tỷ lệ đầu tư vào cộng đồng trên lợi nhuận
Quan điểm môi trường	Môi trường	- Khối lượng nước, năng lượng, vật liệu sử dụng - Khuyết lượng chất thải
	Cộng đồng	- Các chương trình đầu tư cho cộng đồng - An toàn và sức khỏe cho cộng đồng
	Quản lý vận hành	- Số lượng quy trình không hiệu quả - Tỷ lệ chất thải trên khối lượng sản phẩm - Quản lý vận hành theo hoạt động (ABC)
Quan điểm báo và phát triển	Phát triển năng lực nhân viên kế toán	- Số lượng chứng chỉ kế toán (kế toán trưởng, ACCA, CMA) - Tỷ lệ nhân viên được đào tạo từ KTMTC - Kiểu thức và quy trình sản xuất
	Nhân thức của nhà quản trị cấp cao	- Số lượng các sáng kiến báo về môi trường được thực hiện - Các cam kết báo về môi trường - Số lượng các báo cáo môi trường nội bộ
	Nâng cao tinh thần tập thể	- Số lượng nhân viên hiểu biết định hướng chiến lược DN - Số lượng các kinh nghiệm, thông lệ tốt được chia sẻ
	Nguồn vốn thông tin	- Liên kết mục tiêu tập thể với mục tiêu cá nhân - Nhiệm công việc công tác và hoạt động môi trường - Hệ thống quản lý môi trường - Hệ thống hoạch định tài nguyên DN (ERP) - Cơ sở hạ tầng ứng dụng và quản lý truyền thông - Công nghệ sạch

(Nguồn: Tác giả xây dựng)

Xây dựng thể điểm cân bằng bền vững cho ngành khai khoáng trên địa bàn tỉnh Bình Định

Thứ nhất, Về ngành khai khoáng trên địa bàn tỉnh Bình Định

Ngành khai khoáng trên địa bàn tỉnh Bình Định được chia thành 5 lĩnh vực kinh doanh, bao gồm: khai thác đá, khai thác cát, khai thác đất san lấp, khai thác titan và khai thác nước nóng thiên nhiên. Đặc điểm chung của ngành khai khoáng là có nhiều tác động tiêu cực đến môi trường và ngành khai khoáng tỉnh Bình Định cũng không ngoại lệ. Vì vậy, các DN khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Bình Định chịu áp lực từ nhiều bên liên quan về trách nhiệm môi trường, xã hội, như: các cơ quan nhà nước, khách hàng, cộng đồng địa phương. Hầu hết các DN này có quy mô nhỏ và vừa, chiếm tỷ trọng lớn là DN có số lao động dưới 100 người và nguồn vốn từ 20 tỷ đồng đến 100 tỷ đồng.

Thứ hai, Xây dựng SBSC cho ngành khai khoáng trên địa bàn tỉnh Bình Định

Một vài nghiên cứu trên thế giới đã đề cập đến việc xây dựng SBSC. Chẳng hạn, Figge và cộng sự (2002) đưa ra quy trình xây dựng SBSC gồm ba bước, bao gồm: (1) lựa chọn đơn vị kinh doanh chiến lược, (2) xác định các khía cạnh môi trường và xã hội của đơn vị kinh doanh chiến lược, (3) xác định sự liên quan của những khía cạnh này đối với chiến lược của đơn vị kinh doanh chiến lược. Trong khi đó, theo Krstić (2012) thì xây dựng SBSC cần trải qua các bước như sau: (1) xác định sứ mệnh, tầm nhìn của DN hoặc các đơn vị kinh

doanh, (2) xác định chiến lược phát triển bền vững của DN hoặc các đơn vị kinh doanh, (3) xác định các quan điểm trong khuôn khổ SBSC, (4) xác định các khía cạnh môi trường, xã hội kết nối với chiến lược phát triển bền vững của DN hoặc các đơn vị kinh doanh, (5) xác định các chỉ số hiệu quả chính trong từng quan điểm để xác định mục tiêu thành công chính, (6) xác định chuỗi nguyên nhân kết quả giữa các quan điểm trong khuôn khổ SBSC, (7) xác định các mục tiêu và các đo lường cần thực hiện và (8) xác định các hành động và chương trình giúp đạt được các mục tiêu đã xác định. Trên cơ sở kế thừa các nghiên cứu trước, tác giả xác lập quy trình xây

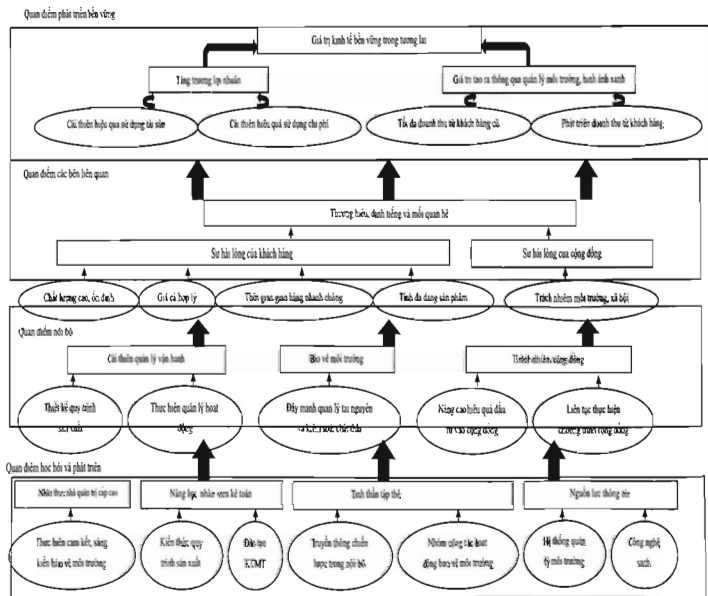
dựng SBSC cho các DN khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Bình Định như sau:

Bước 1: Lựa chọn đơn vị kinh doanh. Đối với DN vừa và nhỏ thì đơn vị kinh doanh được đồng nhất với cấp độ DN, trong khi ở các DN lớn thì đơn vị kinh doanh thường được tổ chức theo trung tâm lợi nhuận độc lập.

Bước 2: Xác định sứ mệnh, tầm nhìn của đơn vị kinh doanh.

Bước 3: Xác định chiến lược phát triển bền vững của đơn vị kinh doanh.

Bước 4: Xác định các quan điểm trong khuôn khổ SBSC của đơn vị kinh doanh.



Hình 1: Bàn đồ chiến lược phát triển bền vững của các doanh nghiệp khai khoáng tỉnh Bình Định

Bước 5: Xác định các khía cạnh môi trường và xã hội của đơn vị kinh doanh. Mục tiêu của bước này là xác định danh mục môi trường và xã hội thích hợp và toàn diện với các chiến lược liên quan. Các khía cạnh môi trường phải phù hợp với hoạt động và sản phẩm của đơn vị kinh doanh. Các khía cạnh xã hội liên quan đến một đơn vị kinh doanh có thể được xác định bằng cách thực hiện một khuôn khổ toàn diện phù hợp với các bên liên quan. Các bên liên quan chia thành bên liên quan bên ngoài (khách hàng, cộng đồng địa phương, chính phủ,...) và bên liên quan nội bộ (nhân viên, cổ đông).

Bước 6: Xác định sự liên quan của những khía cạnh này đối với chiến lược của đơn vị kinh doanh. Đây là bước cốt lõi nhằm chuyển dịch chiến lược kinh doanh vào các mục tiêu và các chỉ số liên quan dựa trên mối quan hệ nhân quả và quy trình phân cấp bắt đầu từ quan điểm tài chính hoặc quan điểm phát triển bền vững.

Bước 7: Mô tả chuỗi nguyên nhân kết quả trong khuôn khổ SBSC qua bản đồ chiến lược.

Bước 8: Xác định các hành động và chương trình giúp đạt được các mục tiêu đã xác định.

Xuất phát từ đặc điểm hoạt động, chiến lược "hiệu quả" (giảm chi phí, đạt hiệu quả sinh thái đáp ứng nhu cầu các bên liên quan), tác giả xây dựng SBSC cho các DN khai khoáng trên địa bàn tỉnh Bình Định dựa trên khuôn khổ 4 quan điểm truyền thống nhưng thay đổi quan điểm tài chính, khách hàng thành quan điểm phát triển bền vững và các bên liên quan. Thẻ điểm cân bằng bền vững với các mục tiêu, thước đo cụ thể cho các DN khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Bình Định được thể hiện ở Bảng 1, trang 57. Từ đó, tác giả tiếp tục mô tả rõ mối quan hệ nhân quả giữa các quan điểm trong thẻ

điểm cân bằng bền vững thông qua bản đồ chiến lược bền vững ở Hình 1, trang 58.

Kết luận

Dựa trên sự kế thừa các nghiên cứu trước, tác giả đã xác định các thước đo, mục tiêu cũng như mô tả mối quan hệ nhân quả giữa bốn quan điểm (phát triển bền vững, các bên liên quan, quy trình nội bộ, học hỏi và phát triển) trong thẻ điểm cân bằng bền vững ứng dụng cho ngành khai khoáng tỉnh Bình Định. Kết quả nghiên cứu này có thể là điểm khởi đầu cho các nghiên cứu trong tương lai ở Việt Nam khi mở rộng sang các ngành khác hoặc sử dụng thẻ điểm cân bằng bền vững để đánh giá hiệu quả môi trường trong DN. Tác giả hy vọng các DN khai thác khoáng sản Bình Định nói riêng và các DN ngành采矿 môi trường nói chung sớm sử dụng thẻ điểm cân bằng bền vững để đạt được lợi ích to lớn từ quản lý bền vững. ■

Tài liệu tham khảo

1. Alewne, H. C., & Stone, D. N. (2013) How does environmental accounting information influence attention and investment?. *International Journal of Accounting & Information Management*, 21(1), 22-52.
 2. Bieker, T. (2002). *Managing corporate sustainability with the balanced scorecard. Developing a balanced scorecard for integrity management.* Oikos PhD summer academy.
 3. Butler, J. B., Henderson, S. C., & Rarborn, C. (2011). Sustainability and the balanced scorecard: Integrating green measures into business reporting. *Management Accounting Quarterly*, 12(2), 1
 4. Epstein, M. J., & Wisner, P. S. (2001) Using a balanced scorecard to implement sustainability. *Environmental quality management*, 11(2), 1-10
 5. Figge, F., Hahn, T., Schaltegger, S., & Wagner, M. (2002). The sustainability balanced scorecard-linking sustainability management to business strategy. *Business strategy and the Environment*, 11(5), 269-284.
 6. Giannoukou, I., & Banaki, C. C. (2018). Towards sustainability performance management system of tourism enterprises: a tourism sustainable balanced scorecard framework. *International Journal of Global Environmental Issues*, 17(2-3), 175-196
 7. Hansen, E. G., & Schaltegger, S.

(2016). The sustainability balanced scorecard: A systematic review of architectures. *Journal of Business Ethics*, 133(2), 193-221.
 8. Hsu, C. W., Hu, A. H., Chiou, C. Y., & Chen, T. C. (2011). Using the FDM and ANP to construct a sustainability balanced scorecard for the semiconductor industry. *Expert Systems with Applications*, 38(10), 12891-12899
 9. Hubbard, G. (2009). Measuring organizational performance: beyond the triple bottom line. *Business strategy and the environment*, 18(3), 177-191.
 10. Jassem, S., Azmi, A., & Zakaria, Z. (2018). Impact of Sustainability Balanced Scorecard Types on Environmental Investment Decision-Making Sustainability, 10(2), 541.
 11. Journeault, M. (2016). The Integrated Scorecard in support of corporate sustainability strategies. *Journal of environmental management*, 182, 214-229.
 12. Kaplan, S. E., & Wisner, P. S. (2009). The judgmental effects of management communications and a fifth balanced scorecard category on performance evaluation. *Behavioral Research in Accounting*, 21(2), 37-56.
 13. Krstić, B., Sekulić, V., & Ivanović, V. (2014). How to apply the Sustainability Balanced Scorecard concept. *Economic Themes*, 52(1), 65-80.
 14. Moller, A., & Schaltegger, S. (2005) The sustainability balanced scorecard as a framework for eco-efficiency analysis. *Journal of Industrial Ecology*, 9(4), 73-83
 15. Rabbani, A., Zamani, M., Yazdani-Chamzini, A., & Zavadskas, E. K. (2014). Proposing a new integrated model based on sustainability balanced scorecard (SBSC) and MCDM approaches by using linguistic variables for the performance evaluation of oil producing companies. *Expert Systems with Applications*, 41(16), 7316-7327.
 16. Schaltegger, S., & Wagner, M. (2006). Integrative management of sustainability performance, measurement and reporting. *International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation*, 3(1), 1-19
 17. Wu, J., & Haasis, H. D. (2011, March). Knowledge management-enabled application of the sustainability balanced scorecard in 2011 Asia-Pacific Power and Energy Engineering Conference (pp. 1-4) IEEE