

Firm-Level Biodiversity Risk: Measurement and Explanation

Matthäa Lösing

Dissertation written under the supervision of Thorsten
Martin

Dissertation submitted in partial fulfilment of requirements for the
International MSc in Finance, at Universidade Católica Portuguesa
and for the MSc in Accounting, Financial Management and Control at
Bocconi University, 10.09.2024.

Abstract

This paper introduces a novel firm-level measure of both physical and transition risks related to biological diversity: the Biodiversity-Risk Score. Using textual analysis, the score quantifies the proportion of a company's earnings conference call devoted to biodiversity risk. Following the same methodology, further metrics regarding risk and sentiment around biological diversity are constructed. First, the Biodiversity-Risk Score is validated through its ability to accurately identify biodiversity discussions in the earnings calls transcripts, its correlation with the aforementioned sentiment and risk metrics, and its logical variation over time and across industries. Further validations using external benchmarks prove that the score correctly measures corporate biodiversity risk. This paper also presents firm-level determinants of biodiversity and biodiversity risk exposure. Firm size, sales growth, asset tangibility and profitability present on average a positive relationship with biodiversity exposure, whereas it is negative for the Book-to-Market ratio. Based on the preceding considerations, this paper critically analyses the Biodiversity-Risk Score and outlines prospective areas of research.

Author: Matthäa Lösing

Title: Firm-level Biodiversity Risk: Measurement and Explanation

Keywords: Biodiversity, Biological Diversity, Corporate Biodiversity Risk, Biodiversity Finance, Firm-level Determinants, Environment, Corporate Sustainability

Resumo

Este artigo apresenta uma nova medida, ao nível da empresa, dos riscos físicos e de transição relacionados com a diversidade biológica: o Biodiversity-Risk Score. Utilizando a análise textual, a pontuação quantifica a proporção da teleconferência de resultados de uma empresa dedicada ao risco de biodiversidade. Seguindo a mesma metodologia, são construídas outras métricas relativas ao risco e ao sentimento em torno da diversidade biológica. Em primeiro lugar, o Índice de Risco à Biodiversidade é validado por sua capacidade de identificar com precisão as discussões sobre biodiversidade nas transcrições das chamadas de resultados, pela sua correlação com as métricas de sentimento e risco acima mencionadas e pela sua variação lógica ao longo do tempo e entre sectores. Uma validação adicional utilizando parâmetros de referência externos comprova que a pontuação mede corretamente os riscos de biodiversidade das empresas. Este documento também apresenta os determinantes médios da biodiversidade e da exposição ao risco de biodiversidade ao nível da empresa. A dimensão da empresa, o crescimento das vendas, a tangibilidade dos activos e a rentabilidade apresentam, em média, uma relação positiva com a exposição à biodiversidade, ao passo que esta relação é negativa para os rácios book-to-Market. Com base nas considerações anteriores, o presente artigo analisa criticamente o Biodiversity-Risk Score e aponta áreas prospectivas de investigação.

Autor: Matthäa Lösing

Título: Risco de Biodiversidade ao nível da empresa: medição e explicação

Palavras-chave: Biodiversidade, Risco de Biodiversidade, Risco de Biodiversidade Corporativo, Determinantes ao nível da empresa, Ambiente, Sustentabilidade Empresarial