

UNIVERSITY OF SALERNO



DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING

*Ph.D. Course in Industrial Engineering
Curriculum in Mechanical Engineering - XXXV Cycle*

Blockchain and new organizational models for the innovation management in the supply chain

Supervisor

Prof. Mauro Caputo

Ph.D. student

Vincenzo Varriale

Scientific Referees

Prof. Michele Grimaldi

Prof. Valeria Mininno

Ph.D. Course Coordinator

Prof. Francesco Donsì

Academic Year 2022-2023

Abstract

Recentemente, la ricerca e gli imprenditori hanno spostato la loro attenzione su nuove tecnologie come la blockchain e le criptovalute per capire come possono essere implementate all'interno delle loro organizzazioni. In particolare, l'adozione della blockchain si sta orientando verso l'implementazione all'interno delle catene di fornitura per tracciare e rendere trasparenti le attività delle aziende. La blockchain è una tecnologia decentralizzata che consente di registrare i dati su registri immutabili e dimostrabili da tutti, rendendola uno strumento sicuro e affidabile. Inoltre, l'uso di smart contract, Internet of Things e RFID consente di ottimizzare la gestione delle operazioni. Tuttavia, la mancanza di adozione da parte dei manager e gli alti costi di implementazione ne ostacolano l'applicazione.

Questa tesi fornisce una panoramica delle opportunità e delle sfide della blockchain per la gestione della supply chain. Essa studia come la blockchain possa essere integrata con altre tecnologie secondo la prospettiva dell'Industria 4.0 e valuta la sua implementazione per abilitare pratiche sostenibili. Ad oggi, sono ancora pochi i casi reali e i progetti pienamente operativi. Pertanto, lo scopo di questa tesi è quello di valutare ex-ante i potenziali benefici che la tecnologia può apportare alla gestione delle operazioni all'interno delle catene di fornitura in aree specifiche come la gestione del magazzino, la logistica e la gestione degli ordini. Basandosi su una catena di fornitura di formaggi, la ricerca confronta e misura le pratiche tradizionali con uno scenario in cui è inclusa la tecnologia blockchain. In particolare, gli scenari misurano l'impatto sul tempo che la tecnologia blockchain può avere automatizzando diverse operazioni rispetto alla soluzione tradizionale. Di conseguenza, l'introduzione di un'analisi dei costi permetterà di comprendere e quantificare i vantaggi e gli svantaggi che la tecnologia comporta per ogni area e attore. Le implicazioni che deriverebbero a valle di queste analisi permetterebbero una maggiore adozione della tecnologia da parte degli imprenditori e uno studio approfondito da parte dei ricercatori per ricercare nuove soluzioni e strategie per l'ottimizzazione delle filiere.