

学位論文及び審査結果の要旨

横浜国立大学

氏名	Tomilova Aleksandra
学位の種類	博士（経営学）
学位記番号	国府博甲第 61 号
学位授与年月日	令和 3 年 9 月 17 日
学位授与の根拠	学位規則（昭和 28 年 4 月 1 日文部省令第 9 号）第 4 条第 1 項及び 横浜国立大学学位規則第 5 条第 1 項
研究科(学府)・専攻名	国際社会科学府経営学専攻
学位論文題目	Design principles for algorithmic accountability: an elaborated action design research (アルゴリズム説明責任に対するデザイン原則～精緻化アクション デザインリサーチによるアプローチ)
論文審査委員	主査 横浜国立大学 田名部 元成 教授 横浜国立大学 鶴 見 裕之 教授 横浜国立大学 寺 本 高 教授 横浜国立大学 倉 田 久 教授 放送大学 松 井 美樹 教授

論文の要旨

Rapidly expanding application of algorithms in the workplace and our everyday lives has led to emerging new challenges related to their scrutiny and accountability. Today organizations face legal, ethical and brand reputation consequences caused by algorithmic bias and other impacts of algorithmic systems usage. This study seeks to contribute to IS literature by proposing a set of design principles for improving algorithmic accountability as a part of an organizational IT strategy. Drawing on accountability and ethically aligned design theories, this study utilizes action design research methodology based on the data gathered within the context of an immersive practice-based project. We applied an e-ADR method as our research method of choice due to identified fitness of ADR for investigation and development of socio-technical artefacts. We collaborated with practitioners and involved a number of stakeholders throughout the project, which unfolded in the context of a Japanese branch of the globally operating technology company. We constructed and evaluated Algorithmic Accountability Canvas as an artefact aimed to solve the problem of improving algorithmic accountability in an organizational context, produced learning and reflections, and obtained design knowledge formalized in a set of associated design principles.

審査結果の要旨

(要旨) 本論文は、企業がアルゴリズムック・アカウンタビリティを導入する際に、具体的かつ

実証的に検証されたガイドラインが存在しないことを問題として取り上げ、それに対して、組織的文脈でアルゴリズム・アカウントビリティを向上させるための適切なデザイン原則は何かという主要な研究上の問いと、それに派生する4つの問いを掲げ、特定の多国籍企業におけるITプロジェクトを対象として、アクション・デザイン・リサーチ（以下、ADRと略す）という研究方法を用いて、成果物の構築と評価を行いながら、最終的に、妥当性の高いデザイン原則とツールの提案を通じて学術的貢献と実務的貢献を果たしている。

既存文献レビューを通じて、アルゴリズム・アカウントビリティをライフサイクルの様々な段階からなる社会技術的なアルゴリズムシステムに対するネットワーク化された説明と捉え、アルゴリズム・アカウントビリティが、社会技術的な性質を持つ概念であり、法律やコンピュータサイエンスなどの単一の視点ではなく、学際的なアプローチで調査を行う必要があること、また、ADRが実務家との協働や様々なステークホルダーの参加を重視していることなどの理由から、採択した研究方法の正当化を行なっている。研究は、Mullarkey & Hevner (2019) が提唱した、診断、設計、実施、進化という4つの段階から構成されるe-ADRプロセスに厳格に従って進められた。データ収集の対象となったケース企業は、自動車やテクノロジーの分野で幅広い製品やサービスを提供しているグローバル企業であり、著者は研究者として、他の7人の実務者とともにADRチームに加わり、社内の研究プロセス全体を主導した。e-ADRプロセスを通じて、12個の実証的主張、アルゴリズム・システムに対する5つの設計原則、そして、十分に評価・検証がおこなわれたアルゴリズム・アカウントビリティ・キャンバスと改訂された6つの設計原則が研究成果物として提案されている。

アルゴリズム・システムの組織の利用に関する既存研究の多くが、社会技術的な側面を軽視している現状において、本研究が、アルゴリズム・アカウントビリティの問題に社会技術的側面からアプローチし、質的データに基づいた実証研究を達成できたことは、高く評価される。また、本研究では、情報システム研究領域で利用が拡大するADR手法を採択しているが、e-ADRプロセスに沿った厳格な遂行により、研究の質を格段に高めている点も評価できる。とくに、日本においてADR研究がほとんど見当たらないなかで、日本固有の問題としての洞察を得ることができたことは、日本におけるADR研究の先駆けと見ることができ、世界的にみてもその意義は大きい。さらにe-ADR手法の「進化」段階で実行される活動の模式的表現を提案したことは、特に情報システム分野での研究方法論への貢献が期待できる。なお、本研究を構成する一部は、情報システム研究領域の評価の高い国際会議で論文として採択されている。

以上のことから、審査員一同は、本学府博士号審査基準（2）に照らして Aleksandra Tomilova 氏が博士（経営学）の学位を授与するに値すると判断する。