

IT 効果向上サービスによるオフィス業務改善の提案

神戸雅一 石井宏 堀友彦 武岡智 竹内真理子

株式会社 NTT データ 技術開発本部 IT 活用推進センタ
東京都江東区豊洲 3-3-9 豊洲センタービルアネックス

A Proposal of Performance Driving Services to Improve Office Work

Masakazu Kanbe, Hiroshi Ishii, Tomohiko Hori, Satoshi Takeoka and Mariko Takeuchi

Information Technology Deployment Center, Research and Development Headquarters, NTT DATA CORPORATION
Toyosu Center Building Annex 3-3-9 Toyosu Kotoku Tokyo Japan

概要

オフィス業務改善は、オフィス業務をサポートする情報システムのみならず、ほかの多くの要素も対象となる。本稿では、ワーカークの活動を含めたオフィス業務を改善する IT 効果向上サービスを提案する。IT 効果向上サービスは、情報システムが支えるオフィス業務を、ワーカーからのオフィス業務の目標抽出と、目標の達成状況を多面的に測定、分析し、業務を改善するサービスである。本サービスによる業務改善の事例と課題分析の背景となる科学的手法を紹介する。

Abstract

To improve office work, one has to analyze not only information systems but also workers activities. In this article, we propose IT performance driving service to improve office work processes by extracting goals from workers and analyzing current status of office. We also propose the case study of our service and scientific techniques to support it.

キーワード：業務改善，オフィス業務，ゴール指向，エスノグラフィー

1. はじめに

商品の製造ラインの改善は古くから研究されている[1]。フォード生産方式はベルトコンベアーを導入し、自動車製造の生産性を圧倒的に向上し大量生産を実現した。自動車の製造ラインに代表される製造現場での改善は現在でも行われ続け、生産性向上に寄与している。現在の経済は、サービス化、知識化の流れを受け、製造現場以外での企業活動の比率が増加している[2]。よって近年では製造現場以外での業務改善が重視されている。製造現場以外の代表的な現場がオフィスであり、さまざまな企業がオフィス業務の改善を試みている。現代のオフィス業務の多くの部分は情報システムによりサポートされている。しかしオフィス業務の多くの部分が情報システムにサポートされているとしても、オフィス業務の改善は情報システムの改善のみで実現されるわけではない。本稿では、オフィス業務全般の改善をサポートする IT 効果向上サービスを提案する。IT 効果向上サービスは、ワーカーからのオフィス業務の目標抽出と、その目標の達成状況を多面的に測定、分析し、情報シ

ステムおよびその活用に関する業務を改善することを特徴とする。以下、2 章で本研究の背景、3 章で IT 効果向上サービスの概要を紹介する。4 章では IT 効果向上サービスの事例を紹介し、5 章でこのサービスを支える科学的手法について解説し 6 章でまとめる。

2. 本研究の背景

2.1 業務改善の実践

情報システムを起点としたオフィス業務の改善の背景には BPR (Business Process Reengineering) の概念がある。BPR は、企業の目指すべき目標のために、業務プロセスを改善する企業活動であり、組織や業務の流れを合理化する意味もある。合理化という点で、BPR には情報システムの導入を伴うことも多い。業務プロセスを支援する情報システムが重視されるとともに、業務プロセスの改善も情報システムでの実現を重視する傾向にある。しかし近年は情報システムの導入のほかに、観察やインタビューに基づいてオフィス業務課題を抽出し業務改善を行う手法が提案されている[3]。

2.2 新たな業務改善のアプローチ

オフィス業務の改善は、情報システムのほかにも情報システムとそれを操作するワーカーとの関係も対象となる。ワーカーは情報システムの機能を補って業務を遂行する場合もある。また、ワーカーは情報システムが提供している本来の機能を十分に利用できない場合もある。よってオフィスで発生する事象を多面的に捉え業務改善に必要な課題を抽出するアプローチが必要となる。新たなアプローチの背景にある概念にはエスノグラフィー(ethnography)がある。エスノグラフィーは、異文化を理解するために 20 世紀初期から発展した領域であり、観察者が観察対象である組織に入り込む参与観察(participant observation)[4]を中心としたデータの収集を特徴とする。現在では、エスノグラフィーの技法である参与観察などの手法を産業分野へ応用することが試みられている。具体的には、IT の利用現場におけるフィールドワーク [5]や、エスノグラフィーの手法を活用した商品やサービスの開発がされている[6]。本研究で提案する IT 効果向上サービスは、情報システムが支えるオフィス業務を改善するために、組織としての目標の再確認、達成状況の評価、改善施策の実施、中長期的施策の検討からなる 4 つの段階を持つ。以下にその概要を示す。

3. IT 効果向上サービスの概要

IT 効果向上サービスのプロセスを図 1 に示す。IT 効果向上サービスは Step1 から Step4 の 4 つの段階をプロセスとして踏む。また、図 2 に IT 効果向上サービスの概念と実現要素を示す。

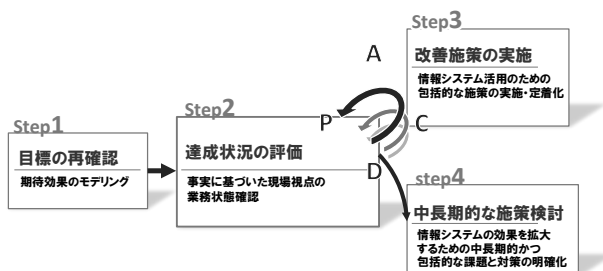


図 1 IT 効果向上サービスのプロセス

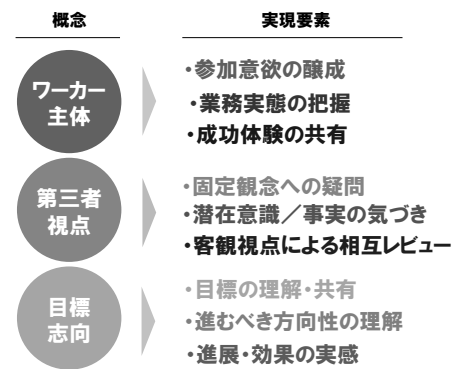


図 2 IT 効果向上サービスの概念と実現要素

以下に IT 効果向上サービスのプロセスを説明する。

3.1 Step1 : 目標の再確認

Step1 では、オフィス業務を担当するワーカーを対象に期待効果のモデリングを行う。この段階では、オフィス業務を遂行するワーカーが主体性を発揮するために参加意欲を醸成することが必要である。Step1 を通じてワーカーは、オフィスの固定観念としてまかり通っていることに対して疑問を持つことも重要である。また、オフィス業務を行う組織としての目標の理解と共有も Step1 で実施する。具体的にはオフィス業務に関与するワーカーを対象にワークショップを行うなどして、主体的にオフィス業務実施の目標と理解を行う。ワークショップ等の成果物として、戦略マップやゴールツリーなどを作成する。Step1 の留意点としては、ワーカーの意見を引き出すファシリテーションやオフィスの目標のモデリングを効果的に行う技術がポイントである。こうした技術により、ワーカーの参加意欲の醸成、オフィスの目標の構築と共有が促進される。

3.2 Step2 : 達成状況の評価

Step2 では、事実に基づいた現場視点の業務状態確認を行う。この段階では、Step1 で構築されたオフィスの目標の達成度を測定し分析する。Step2 ではワーカーが、オフィスの業務実態を具体的に把握することが必要である。この業務実態の把握によりワーカーは主体的な活動を行う意識を持つ。オフィス業務をエスノグラフィー的な手法を用い観察し、ワーカーが意識しなかった事実や潜在意

識の提示もこの段階で行う。観察結果をワーカーと共有し、ワーカーによる業務実態の把握とオフィス業務の潜在的課題の明確化により、オフィス業務の進むべき方向性を構築する。Step2の留意点としては、目標の測定指標の設定、測定、評価についての技術がポイントである。

3.3 Step3：改善施策の実施

Step3では、Step2での現場の業務状態に基づき、情報システム活用のための短期的な施策の実施と定着化を行う。この段階の特徴は、短期間で成果を確認可能な施策を実施することである。短期間の施策は、ワーカーが設定した目標に基づいた業務状況改善の成功体験を喚起しワーカー間で共有することが目的である。また、短期施策の効果を段階的に確認し、施策の実施方法を早めに変えるなどし、組織に対する施策の適応性を確認することも目的とする。施策の成功体験の共有により、ワーカーどうしが、それぞれの業務を客観的な視点で相互レビューするオフィス業務を目指す。短期的な施策のPDCAを回すことで、自律的な業務改善を行う組織に近づけることができる。Step3の留意点としては、モチベーション管理や短期的な施策の適切な評価の技術がポイントである。

3.4 Step4：中長期的な施策の検討

Step4では、情報システムの効果を拡大するための業務の中長期的かつ包括的な課題と対策を明確化する。Step3とは異なり、Step1、Step2の成果物を利用しながらも、中長期的な施策を検討する。この段階ではStep1、Step2を経て得た知見や明確化した課題をもとに、情報システム改善の要件定義や情報システムと相乗的な効果をもたらす業務プロセスの変更や人材育成プランなどを提示する。Step4の留意点としては、中長期的な視点での課題や施策の構造化技術がポイントである。IT効果向上サービスは、Step1から4を通じて、オフィス業務を遂行するワーカーに、主体的な意識、客観的な課題把握、目標指向的行動を実現要素としてワーカーに提供するサービスである。

4. IT効果向上サービスの事例

本稿では、生命保険会社の全社的な保険契約者向けの電話窓口を担当する組織を題材とした事例を紹介する。

4.1 Step1：目標の再確認の実施

当該事例のプロジェクトでは、まず電話窓口業務を行うワーカー、組織長、企画部門を交えたワークショップを開催した。IT効果向上サービス実施者は、ファシリテーターとして、ワークショップを設計し議論を活性化させた。議論を活性化させるために、ワールドカフェの概念を導入したワークショップを運営した。ワールドカフェとは、自由な雰囲気を出し、メンバーが自由に意見交換できる空間を提供する対話型会議の運営手法である。また、議論の内容をワークショップの場でグラフィカルに表現する方法も取り入れた。この方法により、ワーカーはワークショップ内での発言をグラフィカルに捉えることができ、参加意欲が醸成され、積極的な発言がされた。グラフィカルに表現されたほかのワーカーの発言から、固定観念への疑問もワークショップで現れた。このグラフィックを図3に示す。ワークショップと並行しワーカーに対するアンケートも実施した。



図3 ワークショップの議論のグラフィック

ワークショップやアンケートを経て、オフィス全体の目的の再整理を行った。目標の再整理の結果は図4のような3階層のツリー構造で表現した。ツリー構造はひとつの上位目標を、3つの中間目標に分解したものである。さらに3つの中間目標を複数の下位目標に分類した。上位から下位の目標は17あった。上位目標の達成には中間目標の達成が必要であり、中間目標の達成には下位目標の達成が必要である。この構造に再整理された目標をワークショップに参加したワーカーと合意し、Step1は終了した。再

整理された目標は当該組織の「ありたい姿」としてワークショップに参加したメンバーで共有された。

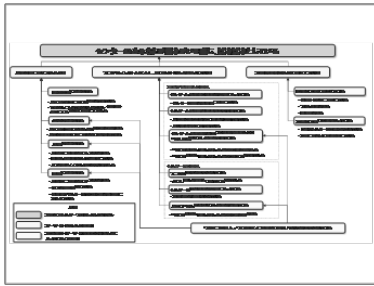


図4 目標の再整理の結果

4.2 Step2：達成状況の評価の実施

図4に示したStep1で設定した「ありたい姿」の現時点での達成状況を評価した。評価にあたり、図4の目標から、オフィス業務の測定指標を決定した。測定指標の決定は、Step1の結果の「ありたい姿」、ワークショップで出たワーカーの発言内容、アンケート結果、サービス実施者が把握する利用可能な測定方法を入力とした。利用可能な測定方法にはエスノグラフィーに基づくオフィス業務の観察や作業測定、ビデオ撮影による情報システムのユーザーインタフェース診断、ワーカーの心理状態の分析等があった。抽出された測定指標は77件あった。測定指標の決定手続きは、IT効果向上サービス実施者を中心にワーカーが参画し行った。

この測定指標に基づき、オフィス業務を定性的、定量的に測定した。測定の結果、情報システムの利用実態、オフィスレイアウトの改善、ワーカー間のノウハウ共有方法などの事実を多面的に抽出した。サービス実施者は、結果をまとめワークショップを通じワーカーに報告した。



図5 測定に基づいた業務状況評価報告

図5に示したStep2の報告書は写真等も含まれており、オフィス業務の実態を、臨場感を持って伝

えることができた。測定結果は、ワーカーの潜在意識や新たな事実に対する気づきを明らかにした。この報告書に対し、組織の経営陣やワーカーから、「漠然と分かっていたことの実態を把握できた」、「改善の必要を感じた」などの、業務実態の把握と主体的な改善を示すコメントを確認した。こうした評価をもとに、組織として目指す業務改善施策の方向性を示した。業務改善施策には、組織の戦略浸透、コミュニケーションの適正化、業務改善、教育制度、情報システムの導入の分野にカテゴリされる多面的なものを候補とした。

4.3 Step3：改善施策の実施

Step2の観察および施策の方向性を通じ、オフィス業務改善のための短期的に実施できる施策を抽出した。ワーカーの業務知識とStep2の観察をまとめ、日々のワーカーの業務内で取り組める課題から、短期的に実施可能な施策候補を検討した。この結果、業務で利用するデータベース(DB)への入力情報の品質向上施策を実施した。具体的にはDBの入力にルールを設け、ワーカーに対しルールに合わせDBを入力するよう依頼した。図6はStep3で実施したDB入力ルールの効果測定結果である。Step3では短期間で施策のPDCAを回すために、DB入力の結果を早期にグラフ化し、成功体験の共有と組織の状態に合わせた施策対象者の拡大等の判断材料とした。

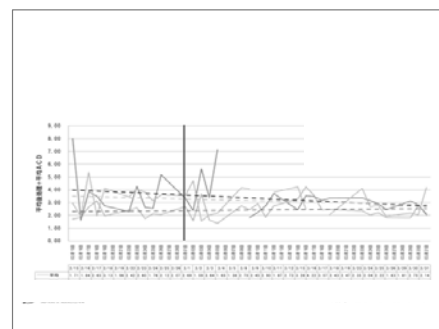


図6 短期施策の効果測定報告例

Step3で実施した、DBの入力に関する施策は、ワーカー間で引き続き行われ、現在もワーカーを中心とし改善が検討されていることを確認した。これには、ワーカーどうしでの客観視点による相互レビューと、業務状態の進展と効果の実感が影響

している。Step3 で実施された課題は、早期の効果確認が求められるため、ワーカー個人の業務プロセスを改善する施策が多い傾向にあった。

4.4 Step4：中長期的施策の検討の実施

Step2 の観察および施策の方向性を通じ、中長期的な施策を検討した。Step4 は Step3 の実施と並行して進めた。Step4 ではまず、Step1, 2 を通じて得られた課題や事実をもとに対処方針を検討した。サービス実施者は、この対処方針から、過去の類似した事例を調査し、中長期的施策の候補を抽出した。ひとつの対処方針を実現する施策は複数存在する場合もある。施策リストを図7に示す。

対応方針	施策							
	ITの導入 業務プロセスの改善	業務プロセスの改善 業務プロセスの改善	業務プロセスの改善 業務プロセスの改善	業務プロセスの改善 業務プロセスの改善	業務プロセスの改善 業務プロセスの改善	業務プロセスの改善 業務プロセスの改善	業務プロセスの改善 業務プロセスの改善	業務プロセスの改善 業務プロセスの改善
A. ITの導入による業務プロセスの改善	●	●	●	●	●	●	●	●
B. 業務プロセスの改善による業務プロセスの改善	●	●	●	●	●	●	●	●
C. 業務プロセスの改善による業務プロセスの改善	●	●	●	●	●	●	●	●
D. 業務プロセスの改善による業務プロセスの改善	●	●	●	●	●	●	●	●

図7 中長期的に実施する施策リスト

これらの施策は施策説明書として当該組織の組織長やワーカーに提示された。提示した中長期的施策の内容は、情報システムの導入や更改、業務プロセスの改善提案、ワーカーの育成方針、組織文化の定着、コミュニケーションの適正化が含まれた。

IT効果向上サービスは本プロジェクト全体を通じ、当該組織に対し、DB入力改善施策による顧客対応の正確さ向上と、ワークショップ等を通じたワーカーのコミュニケーションによるノウハウの共有、ワーカーの業務への不安払拭という成果をもたらした。

5. サービス実施の留意点と科学的手法

4章で Step1 から Step4 までの各段階において、一定の成果を確認したことを説明した。本章ではIT効果向上サービスの実施をより効果的に行うための留意点およびそれに関係する科学的手法を紹介する。

5.1 Step1 の留意点と科学的手法

Step1 で、本サービス実施者は、ワークショップのファシリテーション技術と期待効果のモデリング技術を必要とする。このうち期待効果のモデル

についてはゴール指向の概念をより効果的に反映する必要がある。Step1 では、ゴール指向の概念を用い、オフィス業務の目標を構造化する。これは上位目標をオフィス内での業務手続きに近いレベルへ階層的に展開することでオフィスの要求を論理的に理解可能な形に構造化する効果を持つ。しかし、ゴール指向の実践にはいくつかの課題があり本サービスでもこれら課題を解決する必要がある。Rolland らは[7]、ゴール指向の課題を上げており、そのなかの「曖昧性の排除」の課題は、オフィス業務の目標に関連が強いと思われる。一般的に初期に設定した目標は曖昧な表現になりやすく、正確な分析のための支援が必要とされている。また、山本は[8]、ゴール指向の課題として「ゴールの粒度」を上げ、ゴールの粒度を決定する詳細化基準の必要性を述べている。オフィス全体についての課題は、個々のワーカーの考えや行動を統合し管理する必要がある。よって業務手続きに近いレベルへの展開や適切な粒度の設定が困難な場合もある。このようにオフィスの目標を明確にするためにゴール指向の課題を本サービスの改善に導入する検討が必要である。

5.2 Step2 の留意点と科学的手法

Step2 で、本サービス実施者は、目標の測定指標を設定する技術やオフィスの業務を定量的、定性的に測定し測定値を取得する技術等を必要とする。オフィスの業務を定量的、定性的に測定し測定値を取得する技術については、エスノグラフィ的な参与観察が含まれている。この観察の対象は主としてワーカーであり、例えば、ワーカーがDBにどのように対応結果を入力するかという点に着目することが一般的である。しかし、ワーカーの作業とその作業を支援する情報システムが高機能化している場合には、ワーカーのみを観察対象とするだけでは、十分な観察結果が得られないこともある。1980年代に提案されたアクターネットワーク理論[9][10]は、人間と機器を分離することが困難な状況を分析するために考案されたモデルである。アクターネットワーク理論の枠組みを用い

て、情報システムなどワーカーを支援する機器とワーカーの関係をネットワークと捉え、観察する方法を検討し本サービスに取り入れることが必要となる。

5.3 Step3 の留意点と科学的手法

Step3 で、本サービス実施者は、モチベーション管理の技術や短期施策の成果を適切に評価する技術を必要とする。短期で実施可能な施策を選択し早期に業務改善の成功体験をオフィスに浸透させることを目的としたため Step3 の施策は、個人の業務プロセスを改善させる施策が多くなる。個人向けの施策を複数のワーカーに展開することで、業務改善の対象は拡大する。しかし施策実施者を増やすことのほかに、ワーカー自身が施策を改善し、組織全体に展開するモチベーションのメカニズムを明らかにする必要がある。そのために、心理学の内発的動機づけ [11]や組織のモチベーション管理などの知見を本サービスの実施に組み込むことが必要である。

5.4 Step4 の留意点と科学的手法

Step4 で、本サービス実施者は、中長期的な視点での課題や施策の構造化技術を必要とする。中長期的な課題分析や施策提案は、単に施策項目を列挙するだけでなく、施策展開の時系列を考慮しロードマップ化する必要がある。ロードマップ化手法については、テクノロジーマネジメントの領域で研究されている。Phaalら[12]は、企業のテクノロジー開発と事業戦略の関係についてのロードマップ化手法を提案している。ロードマップ化手法は、展開する施策のアイデア抽出を複数人の専門家で行うことで情報システムやその利用を促進する多くの施策候補が出せる。この施策候補をオフィス業務の状態に合わせ適切にロードマップ化することが本サービスには必要である。

6. まとめ

本稿では、企業のオフィス業務を改善する手法として IT 効果向上サービスを説明した。IT 効果向上サービスは、目標の再確認、達成上々の評価、

改善施策の実施、中長期的な施策検討の 4 つの段階からなる。事例では、DB 入力改善施策による顧客対応の正確さの向上と、ワークショップ等を通じたワーカーのコミュニケーションによるノウハウの共有、ワーカーが持つ業務への不安の払拭を確認した。今後は本稿で紹介したような科学的手法を有効に使いサービスを洗練させる予定である。

参考文献

- 1.立石佳代, “自動車の製造工程改善に関する研究”, 日本大学大学院総合社会情報研究科紀要, No7, pp599-608, 2006.
- 2.井原哲夫, “サービスエコノミー 第2版”, 東洋経済新報社, 1999年.
- 3.北川央樹, 坂野裕, 豊田誠司, 鹿志村香, “システム開発に新たな価値創出をもたらすエクスペリエンス指向アプローチ”, 日立評論, Vol.92, No.07, pp25-28, 2010.
- 4.柴山真琴 著, “子どもエスノグラフィー入門”, 新曜社, 2006年.
- 5.矢島彩子, “IT 業界におけるフィールドワークによる視覚化の試み”, 計測と制御, 第 48 巻 第 5 号, pp411-416, 2009.
- 6.田村大, “ビジネス・エスノグラフィ: 機会発見のための質的リサーチ”, 計測と制御, 第 48 巻 第 5 号, pp399-404, 2009.
7. Roland, C. and Salinesi, C., “Modeling Goals and Reasoning with Them”, *Engineering and Managing Software Requirements*, pp. 189-217, 2005.
- 8.山本修一郎 著, “~ゴール指向による!!~ システム要求管理技法”, ソフトリサーチセンター, 2007年.
9. Callon, M., “Society in the Making: The Study of Technology as a Tool for Sociological Analysis”, In Bijker, W et.al(eds.) *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*, The MIT Press, 1989.
- 10.上野直樹, 土橋臣吾 編, “科学技術のフィールドワーク ハイブリッドのデザイン”, せりか書房, 2006年.
11. Deci, E., “Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation”, *Journal of Personality and Social Psychology*, No.18, 105-115, 1971
12. Phaal, R., Farrukh, C. J. P., Porbert, D. R., “Technology roadmapping - A planning framework for evolution and revolution”, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 71, pp.5-26, 2004.