

Technology と Workforce Management

I. Workplace Monitoring

UPS と Telematics - 集積されたデータによるル ート最適化

アメリカの運輸会社大手の UPS が Telematics（移動体通信システムを利用した情報提供システム）を導入したのは 2010 年のことだ。運転手にはスキャナーが渡されトラックには数多くのセンサーが装備される。それらの機器を通じて事務所のスクリーン上に配達地域の地図や配送先リスト、トラックの位置情報が随時送信される。ブレーキの回数・シートベルト装着有無・バックの際のスピードなども確認可能だ。運転手が配送先の建物に到着し配送する荷物をスキャンすると、そこからどれくらいの時間で各家庭に荷物を届けてトラックに戻ってきたかが計測される。過去のデータから算出される標準配達時間を超えると超過時間がスキャナーに表示される。運転手のパフォーマンスはきめ細かく監視され効率性を上げることを要求される。こうして UPS はトラック一台辺りの立ち寄れる件数を増加させてきた。また蓄積されたデータのパターン解析により運転手が事務所を出発するより前に最適なルートが決められる様になってきている。最適ルートは継続して再計算され、結果は瞬時に運転手に伝えることも可能となる。

Amazon.com の配送セ ンターでは人はシステムの 指示と監視下で働いて いる。

アマゾンの配送センターの Picker（商品をピックアップして箱詰めする作業）に従事する従業員は各自スキャナーを持たされる。一つの作業が終わると同時にスキャナーの画面上に次に箱詰めする商品と場所（例えば 3 階の紫色の棚、等）が表示される。スキャナーに言われるままそこに向かい商品を箱に詰めてベルトコンベヤーに荷物を載せる。その従業員の歩くルートや移動距離は全て計測されていて、その距離に見合った時間を超えればアラートが送られる。今年 2 月、アマゾンは配送センターの従業員の腕に装着する装置で特許を取得した。まだ現場では使用されておらず、使用されるかどうか不明だが、これは従業員の手の動きを全て察知できる能力があり、作業の最適化を可能とするはずだ。仮に従業員が商品を間違った場所・棚に入れようと近づくと腕に装着された機器が振動し身体にそれが伝わる。システムが人間の

動きを見張り、きめ細かく一から十まで人間に指示を出し、誤れば身体に振動を与えて教えてくれるのである。

II. 進む人的資源の最適化

ホワイトカラーの業務効率改善。きめ細かいデータ集積と分析が無駄を省き効率を要求する。

こうした管理手法が導入されているのは配送センターやトラック運搬の様な仕事に限らない。時間当たりの単価の高いホワイトカラー従業員の効率性を向上させる施策や関連するシステムの開発も進んでいる。程度の差こそあれ会社側は従業員に対して会社支給の機器を持たせることが普通だ。会社はこれらの機器を通じて従業員の様々な情報を収集する事ができる。会社支給の機器を使用する習慣は既に浸透しており、従業員は意識しないままに自らの様々な情報がデータとして会社を取得され分析されることに同意してしまっている。会社は従業員のスケジューラ・メール・更に進化した着用型（Wearable）の機器を着用させていけば、四六時中従業員の動きを把握することが可能である。

仕事中に会社貸与の機器でどの画面をどれくらいの時間見ているか、どれだけキーストロークをしているか、どれだけの時間机から離れたか、それらの情報を随時集め、蓄積し、分析することが可能となってきた。分析結果で個人の効率性ややる気が測定できる。取引の証憑の内容次第で人の目を通すことなく不正の有無を確認できるようになる。

フィードバックは年に一回ではなくもっと頻繁にできるようになる。人が人を評価することで紛れ込むバイアスやノイズを排除することも可能だ。人による評価やそれに伴うフィードバックが不要になれば今までその業務を担ってきた管理職の数を減らせる。フィードバックのトレーニングも不要になる。トレーニングが不要になれば人事組織のリソースも削減できる。

個人に留まらず、組織全体の最適化が求められる。いく。

テクノロジーが変えていくのは上の様な個人のデスクトップ作業の労務管理や評価だけに留まらない。社内の意思疎通に関するメタデータ（メール交換・通話・スケジューラ送付・IDのSwipe・テキスト交換・会議室使用などに関する）を用いて分析を行い、従業員の効率性や満足度を測る仕組みが存在する。更に従業員に着用型機器をつけさせることで、従業員同士が誰と・どれだけの頻度で・どんな声色で話しているか（マイクロフォン経

由)、位置情報(ブルートゥース経由)、身体の動き(加速度センサー経由)なども計測可能である。そうして集めたデータやパターンを分析することで業務への関心や集中度、チームワークの出来不出来、規則への遵守如何の状況を把握し改善が図れる。

従業員の昇進の頻度や間隔・今のポジションに就いてから今までの期間・現在の仕事の業務量などの社内データと外部で募集されているポジション(大抵はインターネット経由での人材募集)のデータを紡ぎ合わせることで、従業員の退職確率や退職までの期間を予測する仕組みが開発されている。アメリカでは離職は無視できない課題だ。戦力の減少のみならず折角積ませた経験や知識が外部・競合先に流出することもあり得る。その問題に手を打てるとすれば企業の競争力強化に有効な手段となろう。更に評価の過程で、現在の部署での適性が低い者が同じ企業の別の組織での適性が高い等の分析をするソフトウェアも出てきている。そうした分析をもとに組織全体の人的資源の最適配分も検討されていくことになるだろう。

テクノロジーの進化により採用に際しての面談の回数が減少していくと言われている。候補者の履歴書・職歴書の内容のデータを分析だけで業務との適性を相当部分判断できるようになるからだ。内容のみならず文章の長短・単語・表現方法などのパターンも判断の材料となる。分析の結果、適性のない候補者をふるい落とせば面接に必要な労力を大きく減らすことが可能だ。また面接者のバイアス(例えば自分に近いプロフィールを持つ被面接者が有利になってしまうなど)も最初に人が介入しないスクリーニングをかけることで排除する事が可能になるだろう。

III. テクノロジーが進化していく背景

アメリカの多様さ。それに起因するアップサイド・ダウンサイドポテンシャルに対する認識が深い。

今回取り上げた Workforce Management の領域にテクノロジーが導入されていく背景に、「多様な(Diversified)」という概念がアメリカに深く根付いている点は認識されるべきであろう。人種・民族・第一言語(母国語)に始まり学歴・収入・思想など、この国に属する人間はそういう多様さを恒常的に意識させられ続けることになる。

そんな国の組織で、上司や経営者の頑張っている姿、阿吽の呼吸の存在を前提とした社内の意思疎通、時間外の付き合いで醸成される連帯感が機能する余地は大きくない。前線で作業する従業員の効率性を可視化・定量化して無駄を削いでいく、チームワークや意見交換が必要なら事務所レイアウトを変更し意思疎通ツールを導入する、従業員の転職率を下げる必要があれば離職しそうな従業員やその理由を特定して手を打つ、従業員個人の適正を判断して組織内で配分・再配分を行う。これら Workforce Management の為に会社がテクノロジーに大金と注ぎリスクを取って導入していく。

こうした動きが進む理由に関してテクノロジーの進化だけをハイライトするのはやや違和感がある。背景には、この国の組織、特に会社の舵取りをする層が、自らの社会のまとまりのなさ（即ち多様さ）とそれに起因するアップサイドとダウンサイドのインパクトの大きさを心底理解している点があると考えられる。この国の経営層が連綿と考え、頭を悩ませてきた問題に対する現時点で最適な処方箋としてテクノロジーの開発が進み、導入され商業化が進んでいると見るべきだろう。

以上/峰尾

本資料は公開の対象を丸紅グループに限定しています。グループ外への本資料の提供はご遠慮ください。

本資料は公開情報に基づいて作成されていますが、丸紅米国会社ワシントン事務所（以下、当事務所）はその正確性、相当性、完全性を保証するものではありません。

本資料に従って決断した行為に起因する利害得失はその行為者自身に帰するもので、当事務所は何らの責任を負うものではありません。

本資料に掲載している内容は予告なしに変更することがあります。

本資料に掲載している個々の文章、写真、イラストなど(以下「情報」といいます)は、当事務所の著作物であり、日本の著作権法及びベルヌ条約などの国際条約により、著作権の保護を受けています。個人の私的使用および引用など、著作権法により認められている場合を除き、本資料に掲載している情報を、著作権者に無断で、複製、頒布、改変、翻訳、翻案、公衆送信、送信可能化などすることは著作権法違反となります。