

経営情報システムを支える「データ入力」

西 川 仙 之

大規模データベースや情報ネットワークの構築は、経営情報システムに必須のものとしていろいろと論じられているが、ここでは経営情報システムを支えている「データ入力」について論じてみたい。

1. データ入力と検証について

経営情報システムの有効な運用には当然のことながらデータベースの構築が前提であるが、それには先ず正確なデータの入力が行なわれなければならない。あまりにも当然すぎて議論の対象にすらされていないともいえよう。人手を介して、システムにデータを入力する場合、読み間違い、書き間違い、タイプミスがあるのは避けられないものとして処理されるべきであるし「現場」ではそれなりの対応をしてきている。またデータ伝送においても、エラー発生は限りなくゼロに近付いたとはいえ、やはりシステム内でエラーはあるものとして設計されるべきであるし、そのようにされている。

入力すべきデータが比較的少数の場合、専門家が扱う場合、多数のデータが不特定多数の専門でない人の手により処理される場合、また定型データと非定型データの場合、日常的なデータと突発的なデータとでは、エラーの数も種類も異なるものではある。しかし意識して間違えることはあり

経営情報システムを支える「データ入力」

えないので、一様に対処してよいのではなかろうか。それよりも何かの目的を持った「意識的なエラー」にこそ出来る限りの方法で対処すべきである。

データベース構築時のデータ入力に対しては、ありえないと考えられるデータを除去する「レンジチェック」、一度入力したデータを再度入力して比較し、正確を期す方法、さらに構築したデータベースの要素データの全てを印刷して元データと読み合わせるなど、各種の方法を組み合わせる検証することが必要であろう。入力時に検証するだけでなく、データベースを構築したあとも常に検証の作業を繰り返し完全なものとするのが求められる。データベースは構築後も常に、データの追加、修正、削除があるからである。

このようなデータベースをもとに、フィールドで収集したデータを入力してより高次の経営戦略に利用できるようなものを構成することが目的である。

OA 機器が普及した今日では、人手にたよっていた、かつてのようなエラーは少なくなったであろう。小売店におけるバーコードリーダによる POS の利用は、入力ミスが皆無に近くなったという点で、昔日に比べて目を見張るべきものがある。これでレジスター操作時のタイプミスは絶滅したことであろう。この結果、流通業における在庫がほぼ完璧に把握されることになり、より高次の販売戦略が可能になったといえよう。また銀行オンラインシステム推進のバックボーンともいえる CD や ATM の利用も伝票記入時の誤りをなくしたことであり、記入・読み取りの人手処理をなくしたことで業務経路を短縮し、非常に効率的な業務運用が可能になった例である。これらは不特定多数の非専門家によるデータ入力とうまくいった例である。

末端小売店における POS の場合、データ入力の機器を操作するのは専門のオペレータではない。バーコードリーダのセンサーに、商品に添付し

であるバーコードの部分だけを当てるだけのことでデータ入力の作業ができるのであるから、データ入力に神経を集中する必要はない。銀行オンラインシステムのCDやATMにしても、システムのことにについては全く無知のまま、眼前にある機器の指示の通りに操作すれば、操作している人の目的が達せられるとともにシステムには各種のデータが送られて必要なデータ入力が行なわれることになる。このようにして収集されるデータは、入力時の誤操作をチェックすることでエラーを除去できると考えてよい。¹⁾ CRSについても同じ様に考えてよいだろう。

システムに入力されるデータの検証は、「事務機械化」といわれていたPCSの頃からひとつのデータを二度入力して比較する方法がとられてきた。オフラインで入力される大量のデータを何らかのマシンリーダブルな入力媒体に変換しておくバッチ処理方式の場合は、この方法も有効であるが、オンラインリアルタイム処理の場合には、二度入力して比較する方式は取れない。オンラインリアルタイムで処理される入力データの検証は、タイピンの場合であれば、入力するたびに読み合わせることが基本ではないだろうか。読み合わせる煩雑さを避けるには、そのデータの性格に応じて、ありえない数値や文字の組み合わせを排除する方法がとられる。データを受け入れるシステム側で、入力されるべき各項目に付いて、数値であれば受け入れできる数値の範囲や桁数をチェックさせて、範囲外のデータが来れば入力側に警告を発して入力を受け付けず排除することとするのである。数量、金額のような基本的な項目については可能な限りこのような「レンジ・チェック」をとるべきであろう。また入力すべきデータは可能な限りコード化して誤りの可能性を少なくすることも必要であろう。ただし、コンピュータ・システムでとられているようなパリティ・ビットを付して、データ伝送の正確さを保証する方式は、受け入れ時の検証は簡単ではあっても、人手による入力を行なう場合は煩雑過ぎて実行で

1) CRS Computer Reservation System

経営情報システムを支える「データ入力」

きるものではない。

住所、氏名のような文字情報は、ワードプロセッサの漢字変換機能を使うことで比較的容易に入力できるようになったとはいえ「不特定多数の非専門家」に入力を強制できるものではない。少しでも煩雑と感じられるデータは、できるだけコード化されたものを使うことが誤りを減らす近道である。「商品名」の入力についても同様であるが、これは比較的限定された数しかないから、商品名を「数値コード」で表わす方法がとられている。バーコードを入力すればこれをキーにして商品名を検索し出力することは、通常実施される。

2. 経営情報システムのインターフェイス

経営情報システムは有効に運用されてこそ存在意義がある。そのためシステムとしての「使い易さ」も問題にされるべきである。システムとその周辺の両者をつなぐものがインターフェイスであるが、この出来不出来はシステムの使い易さに大きい影響をあたえるものである。「使い易さ」、「使い勝手」、「操作性」などのあいまいな表現でしか評価できないが、データ入力の「現場」では非常に大きい因子である。「使い勝手」の良くないシステムは利用されないものである。データ入力に限定しても「機器の操作性」は重要である。POSのバーコードリーダ、CDやATMのタッチパネル、CRSのキーボードはそれぞれの作業現場では最適の操作性をもってシステムにデータを入力している。飲食チェーン店におけるPOSの場合、データ入力の僅かな遅延が顧客を逃がす例がある。客は待てないのである。データ入力完璧であっても、企業活動に反映されなければ意味がない。

CRSの場合にもオペレータはディスプレイをみながらブラインドでキーボードを操作しつつ、問い合わせに対応しなければならない。ディス

プレー上のメニューが適切でなければ作業は円滑に進行しないであろう。ATM にしても同様である。タッチパネルで指示の通りに操作するだけで最小限の入力情報を送ることができるから、操作に慣れていない非専門家に機器の操作を強制しているがうまくいっているのである。

現在利用されているデータ入力機器には種々のものがあるが、そのなかで経営情報システムの入力に使えるものは使い勝手なり操作性の点で限られてくる。情報システム構築時のようにバッチ処理でデータベースを作成する場合と、オンラインリアルタイムで主としてデータ検索をすることが中心になる場合とでは機器の有効性は異なる。

キーボードは、いわば万能であるが操作に慣れることが求められる。また作業を手際よくすすめるためには、メニューは欠かすことはできない。このメニューの出来不出来が操作性を左右するといえるだろう。メニューは状況に応じて切り替えられるものであり、切り替えに時間がかかるようではデータ入力の妨げになる。したがってハードウェア及びソフトウェア両者の処理速度が適切なものであることも重要な点である。使用環境により異なるものではあるが、メニューの切り替えに2～3秒かかるだけでシステムとしての評価は悪くなる。心理的なものではあるが、キーボードから切り替えを要求して、数秒後でなければ切り替わらないのであれば、オペレータのリズムが崩れてスムーズな操作が妨げられることになる。作業のリズムも無視出来ない因子である。

銀行オンラインのATMについても同様である。ATM 操作の指示が、それを操作する人に十分伝わることと、手順を指示するタッチパネルの切り替えが適切に行なわれなければ使いにくいATMと評価されてしまうことになる。

フィールドにおける営業活動では、ポータブルのPOS 端末が使われているが、小型であるためか操作性に問題があるようである。しかし伝票の起票を直接マシンリーダブルの形で行なうのであるからミスの機会が減る

経営情報システムを支える「データ入力」

のであるし、メモ替わりの道具と割り切れればそれなりの有用性をもっている。これでフィールド活動中に収集されたデータは、リーダを介してホストにおくだけでデータ入力が行なわれ、直ちに経営情報として利用出来ることとなる。

大型小売店ではバーコードが利用されるようになった。多品種の商品の売り上げを計算するのに、予め商品に添付してある、太さの異なる縦線の組み合わせによって表わされている文字や数字を、光りをあててその反射から判読してシステムに入力するのである。機械的に商品を読み取り光に当てるだけでデータ入力出来るので作業が簡単であり便利である。データ入力を正確に行なう点で優れており、冗長ではあってもチェックディジットを付加することで、読み取りの誤り率を非常に低くできる、安価な機構である。各リーダで収集したデータをバッチ処理とするか、オンライン処理とするかは経営情報システムとしての問題である。商品の売れ筋把握をどの程度の時間間隔で処理するのが適切か、通信コストとの比較で判断されるべき問題である。

以上、データ入力だけに限定してインターフェイスをみてきたのであるがシステムへの入力という観点からは以上の機器のほかに、まだ多くのものがある。OCR、MICR、OMR、磁気媒体などの数値あるいは文字情報を扱うもの、イメージスキャナー、ディジタイザーのように図形画像の入力を扱うもの、などである。

3. コード化について

多くの経営情報システムは、入力データ中のキーによりデータ検索をするところから処理が開始されて、次のステップに入るものである。したがってキー項目の入力は最も重要でこれを簡単に間違いなく正確に処理することが求められる。一文字ずつ確認しながら入力することもあるが、

長い文字で構成されていると入力が煩わしいものになり、目的とするデータの入力がおろそかになることもありうる。煩雑なキー項目の入力を楽に処理する工夫のひとつがデータのコード化である。

銀行オンラインの ATM を扱う場合、キャッシュカードを読み込ませることにより個人のアカウント番号がシステムに入力され、後続の操作に対する準備がまず行なわれる。この場合、個人の番号をタッチパネルの操作やタイプラインによって入力することは求められない。キャッシュカードに記録されている、コード化された個人の番号が ATM で読み込まれシステムに送られて種々のチェックがされているのである。

大規模小売店の POS の場合、商品はコード化されたバーコードとして商品に添付されている。コード化の基準は、国家レベルの標準として決められていることもあるし、各企業体ごとに決めることもありうる。後続の作業に利用しやすいように決めればよい。

コード化されたデータを使えば、一つのシステム内だけでなく、他のシステムとの間で容易にデータ交換を行なうことも可能となりより広範囲の利用ができることになる。ただし、経営戦略上はセキュリティの点で問題があるかもしれない。

4. 結 論

経営情報戦略の展開という観点から「データ入力」をみると、必要なデータがほぼ遅滞なく正確に、かつ大きなコストをかけずに収集されシステムに入力されれば十分である。したがってオンラインリアルタイムで入力する必要性はない。なにか他の業務でデータが入力される場合に「便乗」することが出来ればそれでもよいといえる。多くの場合、関連するデータベースにデータの追加・削除・修正をすることになるから、どの端末装置からでもアクセスできることにはセキュリティの点で問題があるこ

経営情報システムを支える「データ入力」

ともある。POS、CD、ATM、CSRのようにファイルメンテが主体である場合は、ラインで収集したデータをスタッフ側で必要なときに吸い上げることができればよいのではないか。

プロジェクトごとにデータを収集・入力しなければならない新しい企画の場合には既存のデータベースを利用することができないであろうからデータ入力の労力は大きくなる。しかし計画の基礎となるものであるから十分な検証を経て供用すべきであろう。

データ収集が不十分で「不完全」なデータベースにならざるをえない場合や、入力時の検証にパスせず結果として「欠損値」になってしまったデータベースに対しては可能な限り修復すべきは当然である。しかし、戦略情報の立場からは、少々の欠損のある場合でも処理出来るようにすべきであろう。逆に利用するつもりのないデータは入力せず、少しでも身軽なシステムであることが作業の効率化につながるものであることを心得るべきであろう。

(平成5年5月27日受理)