

|              |                                                                                                                                             |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title        | 知的労働生産性評価尺度の提案                                                                                                                              |
| Author(s)    | 森, 哲三; 植之原, 道行                                                                                                                              |
| Citation     | 年次学術大会講演要旨集, 10: 165-168                                                                                                                    |
| Issue Date   | 1995-10-05                                                                                                                                  |
| Type         | Conference Paper                                                                                                                            |
| Text version | publisher                                                                                                                                   |
| URL          | <a href="http://hdl.handle.net/10119/5500">http://hdl.handle.net/10119/5500</a>                                                             |
| Rights       | 本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management. |
| Description  | 一般論文                                                                                                                                        |

○森 哲三（多摩大学大学院）、植之原 道行（日本電気）

### 1. はじめに

本発表では、知的労働の生産性を評価・向上するために、知的生産性評価尺度についての提案をするものである。わが国の製造業が21世紀へ向かって成長する上で、研究開発の生産性向上が重要課題になっている。これに対して生産性評価方法の提案も盛んになっているが、企業経営にとって有効な理論や方法がなく、手探り状態である。この行き詰まり原因を次のように考えている。

1) 研究開発の本質的アウトプットである「情報」の測定が不十分。

特許、論文はアウトプットの一部である。

2) 前記「情報」の企業内マーケットが未確立。

獲得した情報の対価、情報流通網の対応遅れ。

「物」に対して生産管理システムや物流管理システムがあるように、「情報」にもインフラストラクチャーが構築されなければ、経営にとって有効な知的生産性評価ができない。

本発表では、CALSの概念を具現化するような知的生産情報システムの構築を前提として、荒削りではあるが「情報」の量と質を数値化して、投資額、売上額との関係を算式の形で提案する。

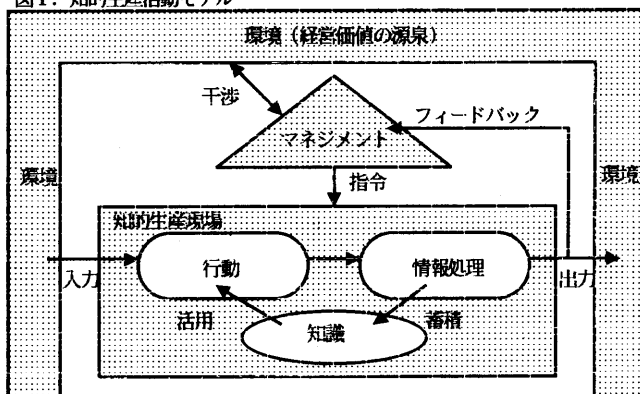
### 2. 知的生産活動

#### モデル

研究開発などの知的生産活動モデルを図1に示す。

#### 2-1) 知的生産の 経営価値の源泉

図1. 知的生産活動モデル



知的生産の経営価値は企業組織を取り巻く「環境」に埋没しているものであり、「組織の知識に支えられた行動力と情報処理能力」によって利用可能な経営価値として顕在化されるものである。ここで言う「環境」とは、自然、社会、経済、政治など組織を取り巻くものすべてを示す。

#### 2-2) 知的生産活動の本質

経営が注目すべき、知的生産活動の本質は「情報処理」であり、その成果は「情

報」である。例えば、研究開発プロジェクトで進められる数々のタスクの中には工場の生産業務と同様に繰り返し物作りを続けるケースもある。しかし最終的に求められるのは作り上げた物量ではなくて、必要十分な物量ゆえに得ることができる統計的な物性、すなわち「情報」である。この例のように知的生産活動には物の生産活動と区別付け難い一面が観察されるが、本質は「情報の処理と蓄積からなる情報処理活動」である。

### 2-3) 産出情報(アウトプット)の価値

産出情報は正の価値(経営価値)と負の価値(移転費用)を有している。まず正の価値(経営価値)とは、現在あるいは将来の事業の中で、ある情報が直接または間接に売り上げに貢献する時、その情報が有する金銭に換算可能な価値を指す。ある情報が売り上げに貢献できない時、経営価値はゼロであるが、その情報が普遍的に(他の事業や経営体において)経営価値がないとは言えない。特に複数の事業やプロジェクトを運営している企業のマネジメントでは、経営価値ゼロの情報の取扱いに慎重になるべきである。

次に負の価値(移転費用)とは、情報の受け手で発生する費用であり、情報を解読し、受け手の中に同化するための様々な活動に要する費用である。移転費用の大きさは情報の送り手と受け手の蓄積情報(知識)の量と質や、送り手の情報処理能力によって決まるもので、一律に規定されるものではない。無計画に情報を受け取ると移転費用は膨張し、正常な業務遂行が損なわれる。

## 3. 知的生産性の算式

### 3-1) 知的生産性

知的生産性評価対象組織*i*の評価対象期の売上情報額  $P_i$  (円)、投資額  $I_i$  (円)のとき、知的生産性  $\eta_i$  を次のように定義する。

$$\eta_i = P_i / I_i \quad \dots (1 \text{ 式})$$

知的生産性評価では産出情報の定量的把握と客観的評価が課題であるが、産出情報を市場価値(金銭的評価額)に容易に結びつけることができない。そこで、第二の貨幣単位を定義して知的生産性を評価する方法を提案する。この貨幣単位を「バーチャル円」と決める。企業組織内のウェブ(Web)的情報流通を取り引きとみて、情報受取の対価としてバーチャル円で支払う。評価対象組織のバーチャル円での総産出情報額  $V_i$ 、バーチャル円の対円変換レート  $\varepsilon$  とおくと、

$$P_i = \varepsilon V_i \quad \dots (2 \text{ 式})$$

よって(1式)と(2式)より、知的生産性  $\eta$  は

$$\eta_i = \varepsilon V_i / I_i \quad \dots (3 \text{ 式})$$

と表される。事業全体の対象期の売上高  $S$  をバックアップしたのは、知的生産活動のアウトプットであるところの、各単位組織*i*の売上情報額  $P_i$  の総和であると考えると

$$\begin{aligned} S &= \sum P_i \\ &= \varepsilon \sum V_i \quad \dots (4 \text{ 式}) \end{aligned}$$

よって変換レート  $\varepsilon$  は

$$\varepsilon = S / \sum V_i \quad \dots (5 \text{ 式})$$

のように求めることができる。この  $\varepsilon$  を (3 式) に適用すれば知的生産性  $\eta_i$  を算出できる。ところで (4 式) の左辺を売上高  $S$  ではなく、付加価値額で置き換える方法も考えられる。しかし付加価値額の定義が控除法と集計法の二種類あり、損益計算書のどの項目を対象とするかなど細かい議論に陥るので、本発表では直感的にわかり易い売上高  $S$  を採用した。

### 3-2) 情報単価

通常、知的生産活動では、すべての産出情報が同一事業内の他の組織で利用・評価されるわけではない。産出情報は「売上情報額  $V_i$  に貢献する情報」と「内部利用だけの在庫情報」の二種類から構成される。

組織  $i$  の総産出情報量  $Q_i$  (バイト)、売上情報量  $A_i$  (バイト)、在庫情報量  $B_i$  (バイト) とおくと、

$$Q_i = A_i + B_i$$

売上情報単価  $d_i$  (円/バイト) とすると、

$$d_i = \varepsilon \cdot V_i / A_i \quad \dots (6 \text{ 式})$$

を得る。在庫情報単価は算出できないが、売上情報単価と同じであると仮定する。

$$f_i = d_i \quad \dots (7 \text{ 式})$$

### 3-3) 産出情報回転率

産出情報の利用率、情報の循環の速さを評価するために、産出情報回転率  $R_i$  を定義す

$$\begin{aligned} R_i &= d_i \cdot A_i / (d_i \cdot Q_i) \\ &= A_i / Q_i \quad \dots (8 \text{ 式}) \end{aligned}$$

## 4. 知的生産性評価

### 4-1) 知的生産性とその決定要因

(3 式) と (6 式) より  $\varepsilon \cdot V_i$  を消去すると、

$$\begin{aligned} \eta_i &= d_i \cdot A_i / I_i \\ &= \text{売上情報単価} \cdot \text{売上情報量} / \text{投資額} \quad \dots (9 \text{ 式}) \end{aligned}$$

を得る。(9 式) によると知的生産性  $\eta_i$  の改善要因は

- ・売上情報単価の上昇
- ・売上情報量の増加
- ・投資額の減少

の三要素からなる。

### 4-2) 売上情報単価の上昇とシナジー効果

(6 式) で表される売上情報単価  $d_i$  の上昇要因は

- ・情報の受け手からの評価  $V_i$  が高い情報の生産
- ・同一情報が複数部門で活用される

特に後者はシナジー効果がでて事業活動効率を押し上げる。

#### 4-3) 移転費用マトリックス

組織  $i$  から組織  $j$  への情報の総移転費用  $T_{ij}$ 、総移転情報量  $M_{ij}$ 、移転費用単価  $g_{ij}$  とすると、

$$g_{ij} = T_{ij} / M_{ij} \quad \dots (10 \text{ 式})$$

を得る。特定の  $i, j$  の組み合わせに対する移転費用単価  $g_{ij}$  が相対的に大きな値を示すとき、当該組織の知的生産プロセスを調べる必要がある。情報の送り手または受け手の蓄積情報（知識）の量と質や、送り手の情報処理能力に問題があると推定されるので対策が必要である。

#### 5. まとめ

本発表で諸先生、先輩のアドバイスを頂きたい。特に発表者は情報の計測をするインフラストラクチャーが必要であるとの認識に立ち知的生産性評価尺度の提案をしたが、「何を計測すべきか」、「知的生産活動成果と売上高との関係」などは大いに議論したいところである。マクロ的に知的生産性を表現することに注力したことで、やり残した事が多くある。

- ・事業間のシナジー効果
- ・移転費用の計測
- ・情報対価の査定基準

以上を解決してより広い範囲に適用できる知的生産性評価尺度を提案することが今後の課題である。

本発表は多摩大学大学院：植之原道行教授の指導の下、ゼミ参加者の貴重な意見を得てまとめたものである。

#### 【参考文献】

- (1) 社会経済生産性本部生産性研究所、「知的生産性測定」、1995
- (2) 平澤英夫、「財務諸表分析」日本経済評論社、1984
- (3) 小川洲、「Q & Aによる実践経営分析」税務研究会出版局、1994
- (4) J. J. ギブソン、「生態学的視覚論」サイエンス社、1985
- (5) 佐々木正人・村田純一、「現代思想 11月号」青土社、1994
- (6) 佐々木正人、「アフォーダンスー新しい認知の理論」岩波書店、1994
- (7) 後藤龍男、「CALSがわかる本」日本能率協会マネジメントセンター、1995
- (8) 鈴木幸毅、「現代組織理論」税務経理協会、1986
- (9) CLAUDIO U. CIBORR、「TEAMS, MARKETS AND SYSTEMS」Cambridge Univ Press、1993