

A・シュルツ

情報経営論についての一考察

伊 伏 彰 (訳)

訳者まえがき

本稿は Zeitschrift Für Betriebswirtschaft, 40 Jahrgang, 1970, Nr 2 に掲載されたベルリン大学 P.D.Dr.A.Schulz 氏の論文「情報経営論についての一考察」Gedanken zu einer Informationsbetriebslehre, の全訳である。

昨今、経営経済学全般に近代的様装を志向する努力として「経営意志決定論」を一方に軸とする編成が試みられている。そこには情報科学ならびに行動科学の諸成果の積極的導入側面が看られ、これによる一応の成果が評価されるとしても、著者自身のはしがきにも記述されているごとく未だ完全なものは存在しない。これらの導入は単に部分的個々の導入に終始し、経営経済学の体系の中に定着せしめるには、根本的な理論吟味を経営経済学理論を介して行なわれるべきである。その意味で本論文の試みは注目に値する。

※

※

※

は し が き

合理化、オートメーションの強制は、それ故、現今、多くの経営は電子データ処理の問題を論議せざるを得なくなった。そのことから非物的財 immaterielle Gut 「情報」は経営管理の観点から問題視されている、そのさい出現した経営経済学的問題について一致した見解は未だ存在していない。「統一的に起草された情報学の努力がなされているけれども今日まで存在していない、もちろん種々な問題設定から出発し且つ種々な部分成果を扱う項目はある」と Kosiol も別記している¹⁾。この論文は情報概念の経営経済学的問題の出発点を

1) Kosiol, E., Die Unternehmung als wirtschaftliches Aktionszentrum, E. Grassi (Hrsg.), rowohlts deutsche enzyklopädie, Band 256/57, Reinbeck 1966, S. 162.

提示するものである、同時に新らしい専門分野としての情報学は経済科学の結合成員であり得る切迫した重要な経営論のために若干の原則を得るであろう。

1 序

情報という現象は過去2則面において個々別々に研究されてきた。

1 知識の伝達の意味における機能としての情報, 情報概念の伝達要素 *die Information als Tätigkeit im Sinne der Weitergabe von Wissen; kommunikative Komponente des Informationsbegriffs;*

2 情報処理過程の経済的形成 *die wirtschaftliche Gestaltung informationsverarbeitender Prozesse.*

(1) 情報の実際の機能は情報知識の手段をもって伝達相手と交流することにある。そこで各組織は共通課題を遂行するために、事実を理解するものとして、情報の中に表現する相互関係を必要とする。この事実のより明確な表示は外部から経営内に流入する情報である、この情報が流入して注文、計算、残高、市場諸情報のごとき新規な情報を形成する。ドイツ経営経済学の文献には、例えば Albach²⁾, Bössmann³⁾, Kramer⁴⁾, と Kosiol⁵⁾, により、組織とコミュニケーションとの両者の関係の研究がなされているが、その際他の科学の研究成果、例えば情報技術、情報理論を経営経済に導入することが試みられている⁶⁾。ここで特殊な研究成果は経営決定の性質、方法が情報変数とコミュニケーション変数に、いかに影響を与えるかを考察した Bössmannの一連の研究に帰せら

2) Albach, H, Entscheidungsprozess und Informationsfluss in der Unternehmensorganisation, in: E. Schnauffer und K. Agthe(Hrsg), Organisation, TFB-Handbuchreihe, 1. Band, Berlin und Baden-Baden 1961, S. 355—402.

3) Bössmann, E, Die ökonomische Analyse von Kommunikationsbeziehungen in Organisationen, Berlin - Heidelberg - New York 1967.

4) Kramer, R., Information und Kommunikation, Betriebswirtschaftliche Bedeutung und Einordnung in die Organisation der Unternehmung, in: E. Kosiol und E. Grochla(Hrsg.), Betriebswirtschaftliche Forschungsergebnisse, Band 23, Berlin 1965.

5) Kosiol, E., a. a. O.

6) Kramer, R., a. a. O., S.15.

れる⁷⁾。これらの研究側面は Simons⁸⁾ と Marschaks⁹⁾ の決定モデルより理論展開を試みられている。

(2) 経営の情報領域における投資決定は情報生産の費用と得られた効果とを比較する 経済性分析に基づくべきである。直接的費用の節約は特に 労務コスト、資本コスト並びに材料コストがそれに該当する、間接的費用の節約は、例えば在庫費用の引き下げ、資本コストの引き下げによってすなわち在庫の最大回転数により得られる。経営会計はそのために役立つ資料を提供した。しかしながらこのような比較は不十分な結果を惹起した¹⁰⁾。というのはこれまで経済性分析は期限厳正によるより良き報道サービス、あるいは経営における決定担当者のより良き情報、すみやかな情報のごとき近代的情報生産の評価され得る点は無視してきたからである。客観的、科学的に基礎づけられたこれらの情報の利点の評価とそして同時に最近情報自身が情報に基づくことが、完全な経済性分析にとって切に必要な所以である。

さて企業経営コンサルタント組合マッケンジー、カンパニーによって数年前電子計算機を導入したアメリカの諸企業の実績について公表された報告書には資料処理装置としての経済的投下は決定的であるということを示している¹¹⁾。その報告書は調査した経営が電子情報処理として支出したドルに対して90セントに節約された一般管理費が対置したが、なおそれに対して経営活動の高い効率によって追加的に40セントの節約がなされると報告している。そこで今日まで情報領域の経験による重要な投資計算が存在しなかったという理由で無視されてきたのであるが、この研究とそれに類した研究によって得られた実証デー

7) Bössmann, E., a. a. O., S. 109.

8) Simon, H. A., Administrative Behaviour, A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization, 2. Edition, New York 1957.

9) Marschak, J., Efficient and Viable Organizational Forms, in: M. Haire (Editor), Modern Organization Theory, A Symposium of the Foundation for Research on Human Behaviour, 2. Printing, New York-London 1961.

10) Hartmann, B., Betriebswirtschaftliche Grundlagen der automatisierten Datenverarbeitung, Freiburg/Brs. 1961, S. 57.

11) McKinsey & Company, Inc., New York, Der optimale Einsatz elektronischer Datenverarbeitungsanlagen, in: ZfB 34, 1964, S. 37—50.

ターは価値のあるものである。

各学問分野は概念的基礎を必要とする，ここできりに設定された対象を論議するにあたってはなほだ不明確なものが存在するならば，それは長期間完全に異義のない知識体系が存在しなかったからであると留意すべきである。情報生産に関してのドイツの専門委員会は近年それを一致して解釈するために経営経済的関心を含めて完全に包括する基礎術語を制定した¹²⁾ ¹³⁾。それについては後部で再述するであろう。

2. 情報経営論の若干の基本的事実

Einige elementare Tatbestände der Informationsbetriebslehre

すべての経済の基礎が人間の欲求である¹⁴⁾，とするならば情報の経営経済学も情報の欲求から出発せねばならない。共同社会は社会的のみならず Jaspers の意味における存在部分としても理解され，共同社会の各生命はコミュニケーションに対する意欲，可能性を前提とする。そのことは知識によって生きんとする人間の本質に帰属する。人間は知識を得て，得た知識を伝達する，それ故に情報のもとに知識は存在する¹⁵⁾。部分的には一定の目的を達成するための特別な知識もまたそのように理解される¹⁶⁾。財の有限性による情報の必要性を生ずるこの基本的な情報欲求と共に我々は経済においても上述の情報欲求を看ることができる。この際，各欲求の充足のために経済主体，すなわちそれが存在しているもの，その状態にあるものの間に情報の交換が当然必要とされる。そこで人間はその自然的な存在の基礎の上に，あるいは経営的努力によって生じた欲求の上に，情報の流れの固有の情報源 Informationsquelle を与えられる。

12) ドイツ規格委員会における情報生産専門規格委員会，ドイツ工業規格 44300，情報生産，概念，構想に関する，1968年8月。

13) Mohr, C., Normen und Begriffe der Nachrichtenverarbeitung, in: K. Steinbuch, Taschenbuch der Nachrichtenverarbeitung, 2. überarbeitete Auflage, Berlin-Heidelberg-New York 1967, S. 39—56.

14) Mellerowicz, K., Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 11. Auflage, 1. Band, Berlin 1961, S. 16.

15) Kramer, R., a.a.O., S. 21,

16) Wittmann, W., Unternehmung und unvollkommene Information, Köln und Opladen 1959, S. 14.

この思考は Shannon による公式化された情報理論の展開に基づく¹⁷⁾。彼は推則的大きさ *stochastische Größe*, つまり情報内容を伝達の新鮮さの度合いとして, *als den Grad der Neuheit einer Mitteilung* 規定した。数量的にはビット *bit* で測られた情報量は, 事象*i*の期待値 I_i として定義され, そしてこの事象が予想されるところの確率 p_i の逆数の2を底とする対数により定められる。即ち

$$I_i = -\log_2 p_i.$$

情報財の領域は, その点で経営の他のすべてのものとは区別される, 実質財と名目財は反覆によって増加するが情報の価値はその一回性に基づくものである¹⁸⁾, よく衆知され反覆使用される情報はもはや情報ではない。人間は, 人間の行動様式なるものはより合理的に行なわれないという結果からその不完全性を構成する, 人間の行動はそれ故予測できない。そのことから人間個人は情報理論の意味において典型的な情報源を呈示することにあると MacKay は明らかにしている¹⁹⁾。

さて情報は直接的には抽象的な形式で先行するものではない, 空間, 時間の2つのカテゴリーによって印象づけられた次元の中に情報を伝達し, 生産し, 選択することができる具体的な手段を必要とする, それによりコストが生ずる。情報の具体化は二種類のものを必要とする, すなわち

- 1 シンボル *Symbole*,
- 2 シンボルの物的負担者 *physische Träger für die Symbole*.

シンボルの中に知識が介在する, そこで近時の文献は, しばしば定型的な情

17) Shannon, C. E., A Mathematical Theory of Communication, in: Bell System Technical Journal, 27, 1948, P. 379—424 und p. 623—657.

18) Schweiker, K.F., Grundlagen einer Theorie betrieblicher Datenverarbeitung, in: E. Grochla (Hrsg.), Betriebswirtschaftliche Beiträge zur Organisation und Automation, Schrittenreihe des Betriebswirtschaftlichen Instituts für Organisation und Automation an der Universität zu Köln, Band 2, Wiesbaden 1966, S. 137.

19) MacKay, D. M., Unbestimmtheit, Ungewissheit und Informationsgehalt, in: J. WosniKa (Hrsg.), Informationstheorie II, Nachrichtentechnische Fachberichte, Band 23, Braunschweig 1964, S. 48.

報表示を問題にしている。コミュニケーションシステムの中に利用されるシンボルの多くはシンボルの明細表を組成している、アルファベットもそうである。自然言語から移入されたアルファベットの概念は、情報のシンボル表示がしばしば文字によってなされたということに示される。もちろん我々の時代の多くの言語は記号に基づくが記号は概念にとってもはや記号ではない。そのシンボルの機能は時間の経過と共に喪失し、その実態はコミュニケーションに必要な記号の役割表を最少限、限定した「抽象的」文字の記号、または音声記号としてである。情報作成の術語はそれ故「リアルな事実のシンボルとしてではなく」²⁰⁾、記号貯蔵 *Zeichenvorrat* と称される²¹⁾諸要素の一致した有限多数な要素として純粹形式で把握される。その記号の中に情報は具体化され、伝達する意味で記号は情報をも意味し、同時に情報経営論の対象となるのである。価値貯蔵 *Wertevorrats* の有限性は もちろん 情報に時間的、空間的存在を与えるための可能性を意味する、すなわち「数字表示」*Digitaldarstellung*；である、経営経済的情報作成において現存する方策はほとんどがアナログ表示 *Analogdarstellung* ではない。それらは情報表示の究極の価値領域に基づき各価値領域は全体なものとして所定の情報を連合したものである²²⁾。

情報を輸送し作成することが可能なためには、しばしば記号貯蔵1を記号貯蔵2に転換することが必要である。例えば、そのために人間の言語を機械の言語に読みかえることである。抽象的記号の意味では、その基本的要素は音韻であり具体的記号はアルファベットである²³⁾。そこで、これまで機械が一般に直接的な用語を使用できなかったので機械に適した記号貯蔵での変換が必要なのである。そのために2つの記号貯蔵の間には明らかな連合が存在することが必要である。この結合法則をコード *Code* と称し、結合の過程を“コーディング”、

20) Adam, A., *Messen und Regeln in der Betriebswirtschaft*, Würzburg 1959, S. 3.

21) FNI, a.a.O., S. 1.

22) FNI, a.a.O., S. 33.

23) Meyer-Eppler, W., *Automatische Spracherkennung*, in: K. Steinbuch (Hrsg.), *Taschenbuch der Nachrichtenverarbeitung*, 2. überarbeitete Auflage, Berlin-Heidelberg-NewYork 1967, S. 788.

Codierung と称している²⁴⁾。

この相互関係において Meyer-Eppler²⁵⁾ によって考察された手がかりは非常に価値がある，彼は情報の対象を先に明示した目録表に同一化するため「論理の木、logischen Baum」を通過しうる二元的に区分される数をシンボルコスト *Symbolkosten*²⁶⁾ と名付けた。例えば 10進法のコーディングを二元的コード， $\lg 10 = 3.32 \text{ bit}$ 負担で試みた²⁷⁾。この考え方を要約すると次の様になる。

かりに情報の価値消耗が与えられるならばそのさい情報の財としての性格が与られねばならない。さて実際我々は現代において経営経済学では古典的な名目財，実質財と共に情報もまた幼稚な特性とは言え経済的意味でひとつの財であると言える。この思考方法は Kramer も同じ見解である，すなわち彼は，その永続性において情報の本質的な特性のひとつが経営循環に一致した運動が見られ，コミュニケーションは，ある意味において物的経営過程の領域での財の輸送とよく類似した問題が考察されると主張している²⁸⁾。この見解は交通経済の給付生産は対人間交通もまた情報伝達の形式として把握する“交通経済”，の概念に基づく²⁹⁾，これまでの交通経済は，ともあれ対地方との交通を問題にしていたのではあるが。Kosiol もまた，一般的には実質財，名目財の流れと共に表われ両者を重複する特別の財の流れとして情報をとられることができるとしている³⁰⁾。実質財と名目財の領域はそれ故経営給付生産のプロセスにおけるすべての名目財，実質財の運動上に重複して構成される二番手の領域が経営に存在する。経済財の特殊事情は経営における意志決定担当者の包括的情報が絶

24) FNJ, a.a.O., S. 2.

25) Meyer-Eppler, W., Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie, in: W. Meyer-Eppler (Hrsg.) Kommunikation und Kybernetik in Einzeldarstellungen, Band 1, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1959, S. 58—60.

26) Meyer-Eppler, W., a.a.O., S. 59.

27) Meyer-Eppler, W., a.a.O., S. 59.

28) Kramer, R., a.a.O., S. 94.

29) Illetschko, L. L., Betriebswirtschaftliche Probleme der Verkehrswirtschaft, Wiesbaden 1959, S. 23.

30) Kosiol, E., a.a.O., S. 167.

対的に正しい決定のための根拠としてそれをいかに使用しようとも一般的には不可能であるという理由から与えられるものである³¹⁾。

今や情報の流れは単に経営だけに貫流するのではなく情報も生産される。そのさい種々な源泉に基づく情報の結合は新規な情報を結果する。同時に交通経済学が取り扱った問題を拡大し且つ生産に類似した現象を記録し得る時に情報作成過程で物的、非物的要素が結合されるのである。生産において生産要素の投入数量が bit で評価され得ることが可能であるなら我々は Meyer-Eppler の意味においての情報負担の正当性を理解できる、情報作成過程の量的判断のために情報理論の手段を得ることについては他の箇所を示した³²⁾。

客観的な形成物としての情報機械は客観的な記号だけを作成することができる。従って抽象的な記号に客観的記号を導入することが必要である、と同時に我々は情報負担者（パンチカード、穿孔記号、磁気テープ）がその記号を輸送し、³³⁾ 間接的には情報が、直接的には文字、穿孔、電気衝動のごとき記号が基礎となる。情報表示の方法は二つの価値だけを可能にする要素を利用し、それを二元組織、記号自身二元組織、略して bit と称している。情報は五つの bit から構成されると云う説は、各 bit は五つの二元要素 fünf Binärelemente に具体化され、その二元要素により情報は客観的に示されることを意味する。

この見解はその価値について二種の指示を含み、同時に bit で測定された情報内容を展開する。この論述は情報経営論が強く技術的、物理的傾向を持っていることを示している。

これまで展開した概念組織の中では未だにこの関係を永続的に使用できる概念が欠除していた、すなわちデーターである。一般にデーターに関する直接的な機械の生産可能性の特性は、追加的転換過程とコーディング過程とを伴なわ

31) Wittmann, W., a.a.O., S. 27.

32) Schulz, A., Strukturalyse der maschinellen betrieblichen Informationsbearbeitung, Berlin 1969.

33) Stratoudakis, P., Das Kommunikationssystem als organisatorisches Problem, in: ZfB 32, 1962, S. 208.

ないで、機械のデーター処理の技術から得られたこれらの概念で統一されるであろう³⁴⁾。そのための前提ははなはだ形式化されたものである³⁵⁾。

そこでそれは機械の生産可能性として提供された情報は自然言語上の本来的特性である冗長性を排除することが無条件にぜひとも必要である、その時に例えば情報輸送の時に空間的な整序のみが、技術的手段でもって表示された情報に種別番号、状況、場所、現存数量、価値などのような意味を添えることができると云う前提が必要であろう。

情報概念は客観的な且つ抽象的な要素である。その機械の生産可能性についての前提である情報の客観的形式は情報輸送の中に具体的な記号、記号系列を表示しかくしてデーターの概念を導入するのである。総括的な意味における情報は人間が記号、記号系列、且つデーターを基礎に設定しあるいは特別な申し合わせを整序することで、その意義を見い出す³⁶⁾。生産過程において最終生産物を考察するのみではなく、投下財より生産された財への過程も研究されねばならないのと全く同様に、情報経済においては、情報の意味論的要素と並んで、情報生産のために必要な種々な外観形式が重要である。この複合化した構造でもって情報経営学は論議されるのである。

3. 情報給付生産 Die informationelle Leistungserstellung

(1) 概念規定 Beriffsbestimmung

Gutenberg によれば経営の給付生産はプロセスとして理解できる、その中で人間の労働給付は、生産結合に関し労働手段と経営手段とを結合させる³⁷⁾。物的給付経営は二つの基礎要素、労働手段と経営手段と共に、第三の要素として生産材料がある、この二つあるいは三つの基礎要素は処分要素として業務管

34) FNI, a.a.O., S. 3.

35) 技術委員会 1, (情報処理のための世界共通術語), 情報処理の専門辞典ドイツ語版, アムステルダム1968年3ページ。

36) Der Technische Ausschuss I, a.a.O., S. 3.

37) Gutenberg, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band : Die Produktion, 6. Auflage, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1961, S. 2.

理と経営管理とにより所定の生産プロセスに統一される。分業の特性に性格づけられた利益社会制度と経済制度において、経営計画機能と管理機能は一般に、直接的に給付実施の場所と時間には結びつけられ得ない。関係筋からの指図は結合プロセスを指導する、そのさい得られた結果と執行についての報告は知らされる、各経営の給付生産はそれ故情報の構成要素を持ち経営組織の中に Gutenberg'schen Modell を装置としてはめこむことにより事業活動と経営活動の決定が実施され統制されるのである。情報の給付生産は、情報は単に間接的処分要素として結合行為にあずかるのではなく情報それ自身が給付生産の対象としてかかわらしめることで Gutenberg の意味での基礎要素としてであると定義されるべきであろう。

この定義はいかに類似せるにせよ生産要素としての情報は、ある共通の特性を生産資材の概念で体现したことを表わしている。そこで情報は経営内での形式転換、物質転換が根底にある、例えば形式転換はコーディング過程に、物的転換は情報生産下に表われる³⁸⁾。実質経済 *Materialwirtschaft* と情報経営理論との間の対比が存在することが予期できる、一方実質経済は経営の部分領域である、すなわち投下資源を管理するもので³⁹⁾、自己または他の情報需要充足に情報経済の課題があり得る。その限りにおいて情報は所期の経営課題があり同時に誘導プロセスによる所期の課題から派生する二次的課題があり得る。

2章の説明によれば情報給付生産に関する生産要素の生産資材は具体的、客観的な且つ抽象的、非物的要素である。情報は物的実態でもなければ資材でもない⁴⁰⁾、それは思考された内容である。この事実の根底に Szyperski は経営過程に関して本来の生産対象と、得られた生産対象との間で情報を区別する⁴¹⁾。

38) 情報生産の概念は、ここでは情報による各関係が、その下で理解でき得る包括的意味としてでなく、引き渡された情報の平均的な情報内容が宿写されるプロセスとして使用する。

39) Grochla, E., *Materialwirtschaft*, Wiesbaden 1958, S. 9.

40) Zum Materialbegriff s. Grochla, E., a.a.O., S. 9.

41) Szyperski, N., *Analyse der Merkmale und Formen der Büroarbeit*, in: E. Kosiol (Hrsg.), *Bürowirtschaftliche Forschung, Veröffentlichungen des Instituts für Industrieforschung der Freien Universität Berlin*, Band 13, Berlin 1961, S. 91ff.

彼は情報が提供するシンボル結合の知的内容は本来の対象として、しかも導入されたものとして、シンボルとその負担者を限定する⁴²⁾。Kosiol もこの分類を継承している⁴³⁾、しかしてこの分類は給付生産の最終結果が非物的なものであるところに関係し、物的性向は中間段階で担う。したがって衆知された例は計算である、最初の計算過程の産出物は数字系列を呈した意味であり具体的な記号の系列としての数字系列ではない。さてこのことはすべての場合に情報給付生産の本来の対象は決して意味論の要素ではないということである。人は単に情報伝達の手段として電信のみを考えるであろう郵便局から得られた給付の本質は情報移動上の障害を考慮するにもかかわらず情報受領者は純粋なコーディングの事態である送付された記号を逆推理の不明確性をはばかりことなく推論できるところに存在する。電報通信もまた情報を具現化する語句の数に基づき語義学上の通信内容には基づかない、他の例は商業データー処理に大きな役割をはたし且つそのさい情報担当者のみが操作する混合、分類プロセスがそれである。

それ故にここで得られた認識目標にとって、Gutenberg の論拠である実物給付とサービス給付との経営活動に基づく財の物的または非物的性向による分類は目的にそわないものとして示される⁴⁴⁾。Bendix は財交流経営 Güterverkehrs-betrieb での給付生産として同じ結論を得ている⁴⁵⁾。彼は、財交流経営はその中で事物対象を場所転換せしめ、事物給付経営もまたそうであると確定している。サービス経営の給付と事物経営の給付との差は、一つはサービス経営の給付は客観的な第三者に対して生産することである⁴⁶⁾。

より一步接近すると経営的情報システムはグラフで表示しうる⁴⁷⁾、極点で

42) Szyperski, N., a.a.O., S. 91.

43) Kosiol, E., a.a.O., S. 164f. u. S. 167.

44) Gutenberg, E., a.a.O., S. 1.

45) Bendix, P., Die Leistungserstellung der Güterverkehrsbetriebe, Dissertation Hamburg, 1966, S. 20.

46) Bendix, P., a.a.O., S. 24.

47) Schulz, A., a.a.O.

ない接点、⁴⁸⁾は情報の流れの中に測定地を表示し、形態変化または性状変化の中に情報をくみ取る、測定地間の相互関係としての周辺は情報と、同時に輸送する意味で情報の流れ自身をも通過する通路を表わす。それは情報理論での情報パイプと称される輸送通路の能力によって制約される物的、非物的情報負担者の輸送に基づく⁴⁹⁾。このモデルは輸送と生産の二面性が情報の給付生産を性格付けることを明らかにする、それは情報輸送間の一定の交流であり同時に伝達プロセスの生産過程であり、そのさいに輸送過程と生産過程との総合は情報の給付生産の事態を一定のプロセスに構成するのである。

（2） 情報給付産出の基本形態

Grundformen der informationellen Leistungserstellung

情報生産は各経営の生産過程がどのようなであれ Schweitzer によれば複合多面的な動的組織として理解される。これは考察するに潜在組織と活動組織とに分けられる、両者は共通的に奉仕する課題によって包括され、潜在組織は人間と機械の生産力を生産財に結びつける経営装置を形成する。活動組織は潜在組織の給付のもたらしたものである⁵⁰⁾。潜在組織による情報の給付生産の場合に、経営の情報の流れの形態の中に部分的な流れに基づく財の流れから成就した活動は短時間、完全なものを形成する。この動的システムは重要な要素として情報経営論の立場から研究し得る。すなわち、もはや細分できなくなった経営部分課題（基本課題）としての情報業務は、課題負担者、生産方法（組織的技術的、経済的経過として給付生産を理解する）と生産手続きを統一してしまった。すなわちプログラマーとして潜在的要素の給付生産過程に直接操作されるのである。

当該専門文献には、孤立した抽象により情報の基本的業務を分析することを研究する傾向が見られる。これには二つの方向が知られている、最初の著者グ

48) 図表の極点の定義については、以下参照せよ。König, D., Theorie der endlichen und unendlichen Graphen, Leipzig 1936, S. 3.

49) Schulz, A., a.a.O.

50) Schweitzer, M., Probleme der Ablauforganisation in Unternehmungen, Berlin 1964, S. 15ff.

ループは経験機能的であり情報生産の外観形態から展開する^{51) 52) 53)}。この手がかりは、機械は明らかに同一業務を反覆し多量な数を扱う所にのみ設置されるという認識に基づくのである⁵⁴⁾。我々はそれ故に同一業務の機械の仕訳として理解する。二番目のグループは経営課題と情報の完成に役立つ生産過程を研究の出発点とする^{55) 56) 57)}。そこで我々は **Kramer** によれば多くの基本業務を考慮する、すなわち情報発送、貯蔵、変換、受領である⁵⁸⁾。

この立場を解明するためには情報理論の援用と近代組織理論の手がかりをもって、情報生産システムと同時に近時の情報経営論をも導入することを我々は研究したのである。その成果は生産機能と輸送機能との区分である^{59) 60)}、情報輸送は伝達手段（交通経済の運搬具）、情報通路（情報パイプ）による情報輸送、受領者への引き渡しによって情報の理解が制約され、さらに理解と引き渡しは、情報を輸送手段にふさわしい形態で運ぶためにしばしばコーディング転換、あるいは情報負担転換で結合される。広義において **Szyperski** が経営資料の確定 **Fixieren betrieblicher Daten** と名付けている時間的、空間的存在を人間領域の外部に情報を提供するそのときでさえもコーディング過程は存在するのである⁶¹⁾。

生産機能はモデル考察の中で情報組織が示すグラフの接点として統一された

51) Poklekowski, W., Methoden der elektronischen Datenverarbeitung, in: AWW (Hrsg.) Grundlagen der elektronischen Datenverarbeitung, AWW—Schriftenreihe Nr. 242, Frankfurt/M 1964, S. 143—232.

52) Müller, W., Die Analyse der Büroarbeit als Voraussetzung für die zweckmässige Wahl und Verwendung der Büromaschinen, Dissertation Darmstadt 1952.

53) Stefanie-Allmayer, K., Allgemeine Organisationslehre, Wien-Stuttgart 1950.

54) Müller, W., a.a.O., S. 42

55) Kosiol, E., a.a.O., S. 175ff

56) Kramer, R., a.a.O., S. 82ff. u. 107f.

57) Szyperski, N., a.a.S. 97ff.

58) Kramer, R., a.a.O., S. 107.

59) Schulz, A., a.a.O.

60) 機能はそのさい、構成因子を課題として、それゆえに部分課題として理解できる。

61) Szyperski, N., a.a.O., S. 99.

その極点として見られる情報源と情報低下は情報の費用と算出との推測的傾向である二つのプロセスを意味する。情報理論を構成する機能的思考は次のごとくよりいっそうの情報生産の部分課題を認める得る⁶²⁾、貯蔵，集合，算出である。そのさいにその操作上二つの特殊な形態が導入される，すなわち決定と学習である。

情報給付産出の基本形態は処理の特徴として情報経営の分類に関係し得る。それは例えば固有のあるいは異質の情報需要を充足するために問題になるか否かの特性から出発する，その時に異質な需要は，もう一度二つの部分群に，すなわち広義での生産経営と Bendix の分類による サービス 給付経営に存在する⁶³⁾。二つのグループ，情報輸送と情報生産の分離は次の概念段階に従事する。すなわち最下位の概念段階は基礎業務の特性によって，それから性格づけられる。例えばここではラジオ，テレビ，印刷物のように転換された情報，帳簿やデーターバンクのように蓄積された情報，あるいは計算のごとく加工された情報それらのごとき各情報を生産する経営が見られる。

種々な情報生産者の基本機能の合成は一括してそれを統一した接合でもって情報生産機関の実態を構成する，特殊な形態は純粋な情報網である。Bössmann はそれらのために その構造と機能可能性の間に明白な関係が存在するかどうか，そしてその存在の程度において情報構造は経営要求の決定諸財を得るという問題を研究した⁶⁴⁾。類似の問題設定を追究することは情報経営論の課題である。そのさいとりあえず複合的情報生産の機関は得られた情報の通用時間，情報構造に依存する情報コストの最少化等を研究する問題を取り扱う，したがって我々は経済的問題設定に取り組まなければならない。

(3) 経済的課題 Ökonomische Aufgaben

情報生産は従って生産要素の結合として生産過程同様に理解する。ここではいかなる箇所で費用を最少にするかが問題である，それには情報プロセスの費

62) Schulz, A., a.a.O.

63) Bendix, P., a.a.O., S.24.

64) Bössmann, E., a.a.O.

用構造を知ることが必要である。それについては今日までわずかな実証データが与えられている。近代的装置による情報生産の場合、情報生産コスト（貨幣での製造費用であって Meyer-Eppler の意味での bit で評価されたものではない）は性格上次のように分類できる。

1) 情報態様の反覆性により nach der *Häufigkeit ihres Auftretens*:

一回費用と継続費用，すなわち一回費用とは電子計算機あるいは古い計算機の取りかえ，設置に，新規に結合する原価である，そのさいデータ処理装置の経営内に生ずる訓練費 *Lernkosten* をも含まれる。

2) 発生方法により nach ihrer *Entstehungsweise*

- a) 資本コスト，すなわちデータ処理装置の購入費，設置費
- b) 外部給付コスト，すなわちデータ処理装置の賃借料，修理費，動力費，顧問料
- c) 労務コスト，すなわちシステムアナリスト，プログラマー，機械操縦者等の賃金
- d) 材料費，すなわち情報負担者の費用並びにその他の付属費

そこで情報装置の運転速度は普通，事前に課題業務に合致するよう与えられている，従って操業変動に適合させるためには時間操作のみである，そのさいには追加的就業時間を要する。

情報経営学の経済的課題は実質経済 *Materialwirtschaft* に類似思考を適合することにより論議を試みるならばこのさい次のごとき新側面を与えるであろう，すなわち実質経済は大きく且つ完全な二つの経済的課題をみたされねばならない⁶⁵⁾。

- 1) 物的資本 *Material Kapital* はある所与の供給態勢にとって資本結合を最少にするか，あるいは所与の資本結合にとって最大の供給態勢をとるか否かに結びつく。

- 2) 材料供給された原価の最適化，すなわち経済的注文量あるいは工場受注

65) Grochla, E., a.a.O., S. 14 ff.

量

実質経済より得られる理解の具体的移入はいかに我々が研究しようとも不可能である⁶⁶⁾、その事由は

- 1) もし情報負担の材料費を無視するならば情報は資本と結びつかない、従って利息も生じない。
- 2) 情報は経営決定の基礎である、そのさい生ずる価値とその供給額、製造原価との間には直接的関係が見られない。
- 3) 財犠性の発生主義計算の問題は情報給付生産において、データ量の大きいと、産出時間の短時間のゆえに実質経済において解決されるものとしては、はなはだ困難である、従って経営の部分課題を担う情報の全体としての相互価値で満足せねばならない。

実質経済の類似の情報給付生産の事実を説明する可能性は価値減少コスト *Wertminderungskosten* の採用である。一般に経営に採用された情報は時間の経過と共に価値を失うものと知られている⁶⁷⁾、価値減少コストはそのような情報生産が遅滞することにより経営に逸する利益である。それは情報の安定した産出と同様、産出場所と輸送移動の制限された理解力の情報流れの隘路に基づく待機時間によって発生する。

そこで情報は価値を表示すると仮定されるのである。この手がかりは情報の新規性の価値を要求する情報概念に帰せられる。仮りに情報に価値が存在すべきであるならば経営経済的指向にとって暗黙のうちに情報生産が収益の向上を導入すると同時に、例えば遭遇する決定をより良くする時にのみ価値があると⁶⁸⁾。これらの情報価値は将来の時点においてこれらの情報に基づく経営の追加的収益を与える時に存在するのである。

66) Schulz, A., Optimale Losgrößen in der Informationsverarbeitung, in : ZfB 39, 1969, S. 323—335.

67) Schulz, A., a.a.O., S. 328.

68) Bössmann, E., a.a.O., S. 108.

4. 総 括

情報の輸送と生産に役立つ個別経済の総体は情報経営論の下で理解すべきである。その根拠は工業生産の部分領域として交通経済並びに実質経済にある。交通経済の事態は、例えばデーター送信のさいに負担者となる、しかして当国ではデーター輸送は国家の流通統治下に置かれている。情報生産を生産過程として理解するならばそのさいに具現化した情報は設定された生産財である、そこで経営内外でのデーター把握のコストもまた結局は工業経営の材料費に匹敵する。

情報経営論の課題は情報経営の理論をそれから得るために交通経済、実質経済と情報経済との間の結合を組織的に研究されねばならない、なぜならば情報という現象の個別経済的研究は現在までほとんど問題にならなかった、典型的な例として電子計算機の経済的投資についての研究は経営の管理領域の中で言及されるべきである⁶⁹⁾。

情報経営論は経済科学部門として、もちろん技術的、数学的傾向の強い経営経済学の一分野である。昨今、科学部門の担当大臣から学科特性を担った情報科学を創造するため「情報学」 *Informatik* の名のもとに告示された⁷⁰⁾。この論文の2章に述べたごとく情報経営論は情報学の強固な公式化された原理を必要とする、したがって最終的には数学、工学、経済学理論から統合した共同作業のこれらの方法で得られる場に情報経営論の定着が望まれるであろう。

69) S. z. B. Vollberg, J., Wirtschaftlicher Einsatz elektronischer Digital-Rechenanlagen im kaufmännischen und fertigungstechnischen Verwaltungsbereich der Elektroindustrie, Dissertation TU Berlin 1960.

70) 世界電子評論1968年211ページ。