

Knihy došlé do redakce (Books received)

Методы расчета электромагнитных полей на ЭЦВМ (Кибернетика и вычислительная техника 22). Наукова думка, Киев 1973. 216 стр.; 1 руб. 83 коп.

F. H. GEORGE: *The Brain as a Computer*. Second edition. Pergamon Press, Oxford—New York—Sydney—Braunschweig 1973. xii + 475 pages; £ 6-50.

LADISLAV TONDL

Scientific Procedures

(*Boston Studies in the Philosophy of Sciences, Vol. X*)

D. Reidel, Dordrecht—Boston 1973. XIII + 268 pages.

Cette monographie appartient à la série des Etudes Bostoniennes qui s'occupent de philosophie de la Science; dans le sens plus large elle fait partie du groupe des monographies éditées par Synthese Library. Les monographies de ce type sont dédiées aux problèmes de la science contemporaine. La liste des auteurs est bien représentative parce qu'on y peut trouver de noms comme Bar-Hillel (USA), Beth (Holland), Piaget (Suisse), Zinoviev (USSR) or Tavanec (USSR). Les auteurs ont été triés très soigneusement, chose facile à comprendre parce que les éditeurs s'efforcent de donner aux lecteurs une information optimale. On pourrait dresser une question générale: pourquoi tant de savants se consacrent à l'étude des problèmes fondamentaux de la science moderne. On sait bien que ce nouveau type des recherches est aujourd'hui connu sous le titre suggestif de *science of science*. Il serait possible de rassembler beaucoup de motifs qui provoquent cette activité mais il est bien difficile d'en donner même les préponderants. Néanmoins il semble que l'impulsion principale conduit à l'élaboration d'une méthodologie nouvelle. Cette méthodo-

logie nouvelle devrait être adéquate aux méthodes compliquées de la science d'aujourd'hui. On pourrait aussi dire que les recherches de ce genre remplissent le rôle d'une certaine antithèse de la méthodologie classique, fille du XVIII^e et XIX^e siècle.

Notre monographie est dédiée surtout aux problèmes de l'*explication* scientifique*. Il sera probablement utile de donner d'abord la table des matières de notre livre. Le chapitre premier s'occupe du problème de la science conçue comme activité de connaissance. Le deuxième traite des méthodes nouvelles qui reposent sur la possibilité de modéliser les processus scientifiques. Le troisième discute la base empirique du domaine scientifique et son univers de discours (cette dernière notion a été forgée pour la première fois dans le cadre de la logique moderne). Le quatrième chapitre montre les problèmes de la langue scientifique. Ce chapitre s'appuie surtout aux notions de la logique moderne en prenant comme base la langue de la logique fonctionnelle. Le chapitre dernier, le plus vaste, s'occupe de l'*explication* scientifique. Une courte mais pénétrante remarque de MM. R. S. Cohen et M. W. Wartofsky précède le texte du livre. Elle contient l'appréciation de l'activité scientifique de l'auteur et de ses travaux principaux. La monographie se distingue d'une richesse des notes qui sont concentrées à la fin du chaque chapitre.

Parce qu'il paraît bien impossible de rapporter toute la richesse du livre et les impulsions qui en résultent, je vais me borner à une espèce d'instruction qui pourrait probablement aider le lecteur moins versé dans ce domaine moderne qui fait l'objet de l'analyse de M. Tondl. Je vois le noyau de la monographie dans une idée originale, c'est à dire dans une tentative de fonder l'*explication* scientifique

* Il faut bien distinguer *explication* scientifique de l'*explication*. Tandis que l'*explication* s'occupe du problème de connaissance scientifique dans le sens total du mot, l'*explication* scientifique fait l'objet de la sémantique moderne. Le problème de l'*explication* fait seulement une partie de l'*explication*.

(et du tout qui s'y rattache) sur un modèle de communication. L'idée de ce modèle (voir p. 30) pénètre toute la monographie et apparaît comme clef qui met le lecteur en état de concevoir les connexions de processus qui se groupent autour du problème de l'explication scientifique. Le modèle de communication consiste de trois blocs reliés à l'aide des interconnexions mutuelles. Le bloc A représente la source de notre connaissance tandis que B représente le canal d'observation ou d'expérience, en général le canal de l'analyse scientifique du matériel fourni par A. Enfin C représente le bloc des constatations scientifiques, formulées dans une langue convenable. La précision d'une telle langue est garantie au moyen des conditions nécessaires (pas du tout simples). Le bloc A détermine l'univers des données réelles soumises à une décision ontologique tandis que C représente le bloc des décisions sémantiques qui concernent les faits et leurs connexions exprimables au moyen de la langue. D'après M. Tondl on ne peut parler du fait scientifique que dans un cas bien délimité, c'est à dire quand le nom (on une variable de ce type) d'un objet devient sujet d'un attribut qui est prédicable à ce nom. Le bloc B est le lieu des décisions méthodiques, c'est à dire du choix de telles méthodes qui mettent à l'oeuvre le matériel du bloc A. Il y a un postulat méthodique qui pénètre toute la monographie, c'est le postulat du finitisme des processus de décision. Ce postulat reflète bien les possibilités humaines qu'il faut respecter quand nous entrons en contact avec le réel. On ne peut pas confondre ce postulat avec les idées philosophiques p. e. de l'infinité de la Nature, de l'Univers etc. parce que les dernières ne son point affectées par le postulat du finitisme méthodique. Le modèle de M. Tondl possède beaucoup des qualités qui mettent en relief très clairement la nature complexe de l'explication scientifique. Actuellement je vais seulement souligner l'importance des interconnexions et influences mutuelles qui régissent entre les parties A, B, C du modèle. L'ancienne méthodologie affirmée surtout par la science du XIX-ème siècle concevait déjà le matériel du bloc A comme quelque chose donné d'avance, sans réfléchir beaucoup

de la possibilité que le choix de données dépend des moyens du bloc B. Mais nous avons aussi le contraire parce que la source des données A influence le choix des moyens de B. Il s'agit d'une interaction remarquable qui devrait être attractive pour un philosophe dialecticien. Le choix des processus et décisions en B détermine le caractère de la langue en C. Cette langue doit être assez riche pour permettre à exprimer des décisions qui proviennent de A et B. Le rôle sémantique du bloc C montre son importance de plus en plus grave dans nos jours parce qu'il est manifeste que plusieurs problèmes scientifiques ont besoin d'une élucidation sémantique. Il n'y a pas longtemps que la chose s'est passée avec quelques confusions sémantiques du „principe de complémentarité“ et cela avec effet inattendu.

Il est bien compréhensible qu'on peut trouver dans le livre non seulement l'idée fondamentale sur laquelle j'ai rapporté et dont l'élaboration pénètre la monographie entière. On y peut trouver d'autres idées qui sont non moins originales. Je veux nommer seulement comme exemple l'analyse pénétrante d'un nouveau type des questions causales (p. 147) qui se distingue par son aspect formel or l'exploitation du modèle de décision (publié en 1965 sous le titre *On the Role of Information Theory in Certain Scientific Procedures*, en collaboration avec Professeur Perez) dans le contexte du livre (p. 231) où il montre tout à fait naturellement son importance. Un trait essentiel accompagne le lecteur à travers de ce livre, c'est le criticisme de l'auteur avec lequel il sait découvrir de fautes plus ou moins considérables des auteurs comme Carnap, Reichenbach, Hempel etc. Il est bien possible que quelques méthodes proposées pour la solution des difficultés, surtout celles qui respectent la nature statistique des lois scientifiques, sont aujourd'hui peu accessibles aux savants-spécialistes. Mais ce ne sont pas les fautes de l'appareil formel mais beaucoup plus les difficultés de cet appareil. M. Tondl fait tout pour laisser arriver son lecteur à la connaissance de l'explication scientifique dans toute la complexité et je crois que c'est le moindre profit que l'on peut tirer

de son beau livre. Mais le spécialiste qui s'attache à la méthodologie moderne ou un logicien trouvera beaucoup des impulsions pour son travail.

Otakar Zich

B. C. VICKERY

Information Systems

Butterworths, London 1973.
Stran 350; cena £ 6.00.

Autor uvedené práce je znám řadou monografií o rešeršních soustavách a technikách rešeršní činnosti. Jeho kniha o informačních soustavách proto navazuje na jeho předchozí plodnou činnost. Autor zahrnuje svoji práci do oblasti „informační vědy a informační technologie“ a poukazuje na to, že sovětsí autoři zpravidla charakterizují tuto oblast jako „informatiku“. Jde ovšem o problematiku zpracování vědeckotechnických a sociálně-ekonomických dat z hlediska, které se opírá o zkušenosti rešeršní a dokumentační činnosti. Tomu ostatně odpovídá i vědecká provenience autora, který se původně zabýval výzkumem knihovnických systémů.

Autor koncipuje svoji monografii velice široce a na základě nejobecnějších představ o sdělovacích procesech. Informační systém je pak charakterizován jako organizace lidí, materiálu a strojů, která slouží k usnadnění přenosu informace od jedné osoby k jiné osobě. Tento velice obecný pohled je spojen s důrazem na mnohost forem informačních kanálů, na mnohost účelů, jímž sdělovací procesy slouží, a na široké spektrum různých modelů, kterých lze užít v analýze informačních procesů. Celkový postup, který je typický pro posuzovanou knihu, je možno charakterizovat jako popisný, klasifikační a extenzivně orientovaný. Jen zčásti používá autor analytických prostředků, tj. matematických a logických modelů, zejména v kapitole o konceptuálních a matematických modelech informačních systémů.

Oproti tomu nespornou předností práce je široké uplatnění blokových schémat, statistických dat a statistických tabulek, klasifikačních schémat, znakových systémů pro popis, indexování, kódování a klasifikaci dat apod.

Široké zaměření práce je možno demonstrovat přehledem kapitol, které jsou seřazeny takto:

1. sdělování specializované informace,
2. systémy a jejich výzkum,
3. užití informace,
4. komponenty informačních systémů,
5. rešeršní subsystém,
6. analýza procesů,
7. konceptuální a matematické modely,
8. rešeršní jazykové modely,
9. komplexnost informačního systému,
10. konstrukce systému,
11. ocenění informačních systémů,
12. zrod informační vědy.

V knize lze nalézt velké množství praktických příkladů, které dokumentují možnosti popisu, thesaurování, analýzy a jiného zpracování toho, co bývá charakterizováno jakožto záznam (record). Stejně bohatě jsou dokumentovány některé rešeršní procesy, indexování apod. V kapitole o konceptuálních a matematických modelech se podává poměrně elementární výklad grafických, množinově-teoretických a logických modelů jakož i analýza vývojových křivek. Těchto prostředků je pak zčásti užito i v dalším výkladu. Poměrně nepodrobněji je rozpracována kapitola o konstrukci (informačních) systémů, která přihlíží i k nákladům a dalším ekonomickým hlediskům. Závěrečná kapitola má spíše programový charakter a naznačuje některé možnosti rozvoje uvedené tematiky.

Posuzovaná práce, která dobře reprezentuje celkovou úroveň této tematiky, ukazuje, že zde dosud převažují empiričko-popisný a klasifikační přístup. Současně však naznačuje plodné možnosti, které by přinesl analytější přístup využívající matematických, logických a kybernetických prostředků.

Ladislav Tondl