

"Tecnologia de Informação é uma denominação que reflete a convergência de diversas correntes de desenvolvimento tecnológico, incluindo microeletrônica, ciência de computação, telecomunicações, engenharia de software e análise de sistemas."

(Zuboff, S. ref. 239)

Tecnologia de Informação

■ **Chu Shao Yong**
Professor do Departamento de Informática e Métodos Quantitativos da EAESP/FGV e Diretor da AOM Informática.

APRESENTAÇÃO

A Tecnologia de Informação (TI) é atualmente, tanto do ponto de vista acadêmico como de suas aplicações no mundo dos negócios, um assunto de maior relevância. Dentro do contexto econômico dos países ditos do Primeiro Mundo, a Tecnologia de Informação tem sido considerada como um dos maiores fatores responsáveis pelo sucesso das organizações, seja a nível de sobrevivência (incluindo alongamento do ciclo de vida dos produtos e revitalização das organizações), ou na obtenção de maior competitividade nas respectivas indústrias. Está também intimamente ligada às conhecidas metas desejáveis de redução de custos, qualidade de produtos e serviços; aos processos de automação e otimização das operações fabris, como CIM (*Computer Integrated Manufacturing*) e JIT (*Just in Time*); à diminuição do ciclo de lançamento de novos produtos, assim como de processos mais recentes como EDI (*Electronic Data Interchange*) e por extensão a de transferência eletrônica de fundos; à construção de grandes bases de informações de clientes (*Database Marketing*), favorecendo um tratamento mercadológico intenso e direto no consumidor individual (centrado na psicologia de compra); e, finalmente, ligada à adição de valor da Tecnologia de Informação nos produtos e serviços, em sintonia com as estratégias de diferenciação de produtos e serviços, e a criação de novos mercados (Porter, ref. 270).

A possibilidade de conexões eletrônicas de informação das instituições entre si e com os consumidores individuais permite a criação de mercados eletrônicos (Malone et alii, ref. 257), com um enorme efeito multiplicador nas atividades econômicas, mormente das centradas em serviços.

Novos tipos de negócios e de papéis profissionais têm surgido, com base nestas redes eletrônicas de comunicação. Na Europa, universidades, indústrias automobilísticas e empresas de alta tecnologia desenvolvem esforços conjuntos, com a finalidade de desenvolver padrões e coordenar investimentos de infra-estrutura em projetos ligados com TI e comunicações, por exemplo, na colocação de sensores nas rodovias, que, combinados com sistemas computerizados disponíveis nos automóveis, permitiriam obter informações sobre mapas e as condições das rodovias, sugestões de rotas ótimas e, inclusive, comunicação veículo a veículo (Diebold, ref. 049; Mytelka & Delapierre, ref. 258).

Uma outra área de exploração mais recente pela Tecnologia de Informação reside na possibilidade de reduzir de forma significativa a quantidade de níveis intermediários de administração (gerência média) das organizações, afetando sensivelmente a estrutura e a dinâmica, do conhecido paradigma de planejamento e controle das organizações, delineado por Antony (ref. 271).

Aplicações planejadas de TI podem modificar a forma tradicional do exercício do poder dentro das organizações, normalmente de padrão hierárquico, assim como a natureza de trabalho dos colaboradores, que de alguma forma lidam com informações no seu local de trabalho. Fala-se em redesenho das organizações com a ajuda de aplicações de TI (Keen, ref. 011), podendo transformar as tradicionais hierarquias (*hierarchy*) em

“adhocracias” (*adhocracy*), com características organizacionais de redes (de tecnologias como infra-estrutura e de processos interpessoais na dimensão humana), com a formação de equipes-tarefa e centros de excelência, caracterizando ambiente de coordenação intensiva (Malone & Rockart, ref. 013; Savage, ref. 103).

A contínua e crescente miniaturização e aumento da potência dos microcomputadores (microprocessadores e *chips*), juntamente com o avanço das (tele)comunicações transportando dados, vozes, sons e imagens, e suas aplicações envolvendo produtos, serviços, organizações e os indivíduos, permitem a caracterização cada vez mais nítida e emergente do perfil de uma sociedade de informação. A amplitude de ação da TI se estende rapidamente a todas as atividades da sociedade, onde a interação do cidadão com o meio ambiente passa a ser intensivamente mediada pela TI (Speer, ref. 230; Lehtonen, ref. 208).

TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E ESTRATÉGIA DE NEGÓCIOS

Nos últimos dez anos, com a rápida difusão dos microcomputadores e das possibilidades de telecomunicação, a Tecnologia de Informação propiciou aplicações no nível estratégico das organizações, com sistemas voltados ao apoio dos executivos EIS — *Executive Information Systems* (Rockart & Bullen, ref. 265), e principalmente com sistemas SIS (*Strategic Information Systems*), voltados para a administração estratégica de negócios das organizações, de orientação ao ganho ou manutenção de vantagens competitivas (Wiseman, ref. 268). Dentro desta última linha de atuação, vale citar os IOS (*Inter-Organizational Systems*) delineados em McFarlan (ref. 210).

Os efeitos potencializados e multiplicados pelas aplicações da TI podem ser vistos de forma sintética em Hughes (ref. 066), que discute os ganhos em administração estratégica devidas à TI. Mostra os efeitos do uso de TI em cinco níveis:

- Nível 1: redução de custo;
- Nível 2: melhoramentos em qualidade;
- Nível 3: novos produtos;
- Nível 4: administração estratégica via TI;
- Nível 5: novos conceitos e paradigmas via TI.

E finaliza por afirmar que a TI estimula o poder de análise mental, colocando a tecnologia inteligente a serviço da organização.

Já Cecil e Hal (ref. 186) discutem de forma inteligente um quadro referencial do porquê, quando e como utilizar TI integrada às estratégias de negócios.

Em muitas ocasiões, a alta administração das organizações percebe a importância da TI, no entanto, ficam as seguintes questões:

- 1) Como identificar as oportunidades para TI a nível estratégico?
- 2) Quais são os modelos ou processos que permitem a absorção da TI como um dos elementos da Estratégia de Negócios?

Tais questões podem ser respondidas em: Vitale (ref. 170), onde analisa as questões acima relacionadas em três partes — a) conhecimento da alta administração das oportunidades e dos ativos relacionados com informação; b) nível de turbulência no meio ambiente; c) existência de planejamento estratégico na organização —; King (ref. 147), onde o tema é tratado, com a distinção clara entre os recursos: Informação e a Tecnologia de Informação. Apresenta resultados de pesquisa envolvendo 51 empresas, delineando áreas de oportunidades, fatores de inibição e de facilitação, com respeito à aplicação estratégica de TI; e no já citado McFarlan (ref. 210), onde são fornecidos inúmeros exemplos de oportunidades e aplicações de TI, analisados através das cadeias de valor de Porter (ref. 267).

Esquemas sintéticos de aplicação de TI, seus benefícios e vantagens competitivas decorrentes, também podem ser localizados em Jackson (ref. 145) e Farrell e Song (ref. 194). Nesta problemática de identificar aplicações de TI, Ewusi-Mensah (ref. 134) recomenda a construção de um Sistema de Banco de Informações e Procedimentos de TI, que auxiliem a configuração de novas aplicações em TI através de interações contínuas com as áreas interessadas.

Aplicações de TI, consolidadas na forma de produtos de *software*, na área de planejamento estratégico, podem ser encontradas em Mockler (ref. 018), e de análise estratégica de negócios, em Berman e Kautz (ref. 031).

Uma ligação mais formal e metodológica entre TI e o Planejamento Estratégico de Negócios pode ser localizada em referências como as de Heckman JR. (nº 199) e Farrell e Song (nº 194), que utilizam tabelas relacionando as áreas de aplicação de TI e estratégias, Parker e Benson (nº 158), e Henderson e Sifonis (nº 264).

A necessidade de ter o controle do processamento das informações de sua responsabilidade levou muitos gerentes de linha, a ter sob sua administração, pessoas de desenvolvimento de aplicações em Informática. Este processo, reflexo também da incapacidade dos convencionais Departamentos de Informática (*staff*) em atender a tempo as necessidades da linha de frente, juntamente com a disponibilidade cada vez maior de recursos de TI, aumentou de forma acelerada a difusão da TI. Nesta linha de dispersão da TI, Redditt e Lodahl (ref. 161) mostram exemplos e indicadores de pressão para a dispersão, e Davenport (ref. 130) recomenda a adoção de “princípios” na administração de TIs, dispersas nas unidades de negócios e departamentos, em diferentes localidades geográficas, facilitando os processos de tomada de decisão relacionados com TI.

Dixon e John (ref. 132) sugerem a formação de parceria entre a Administração de TI (MIS) e a Administração do Uso da TI (normalmente os departamentos de linha), delineando novos papéis, responsabilidades e posturas profissionais para os seus administradores (Meiklejohn, ref. 083).

Revelando um retorno à valorização da organização como um todo, como sendo competitivo ou não, em contraposição à ênfase nos produtos e nas Tecnologias de Informação — então, um mero instrumento —, Wil-

mot (ref. 236) delinea o que chamou de CIM (*Computer Integrated Management*), dentro de um esquema de integração de informação através das principais bases de dados, refletindo as principais entidades da organização, incluindo os fornecedores e clientes, e colocadas ao acesso geral da organização.

Rockart e Short (ref. 163), discutindo os diversos impactos que a TI provoca nas organizações, e após um estudo de 14 meses em 16 empresas, chegaram à conclusão de que a TI possui um papel **maior**, que é o de permitir às empresas a "interdependência organizacional" das suas diversas subunidades de especialização, de forma a otimizar o fluxo de produtos e serviços através de cadeias de valor adicionado.

APLICAÇÕES TÍPICAS DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÕES

Uma das dimensões mais exploradas pela Tecnologia de Informação tem sido a adição de valor, através da TI, nos produtos e serviços, elevando significativamente o nível de serviços aos clientes.

De Wilson (ref. 237), selecionamos:

"Os benefícios dos produtos são projetados e criados centralizadamente ... os benefícios de serviços são produzidos nos POS (pontos de venda).

A qualidade do produto leva tempo para ser apreciada, ... a qualidade do serviço é apreciada imediatamente.

Produtos são entregues impessoalmente ... serviços são entregues pessoalmente.

Produtos oferecem benefícios ... serviços resolvem problemas.

Produtos são tangíveis e duráveis ... serviços são intangíveis e efêmeros."

Do exposto acima, é possível imaginar e inferir como a Tecnologia de Informação, aplicada em *Marketing*, possibilita a conquista de vantagens competitivas, quando os serviços de TI (e comunicação) são aplicados cada vez mais ao consumidor como indivíduo (com a formação de *Marketing Databases*), em contraponto ao *marketing* de massa.

Ives e Masow (ref. 071) nos fornecem uma visão das diversas formas que possibilitam a aplicação da TI nas estratégias de serviços a clientes. Essas diversas formas podem ser sintetizadas em:

1. serviços personalizados;
2. serviços adicionados;
3. produtos transformados;

Programas de incentivo a compras, como *Frequent Shopper/Flyer Programs*, por exemplo, são instrumentos bastante conhecidos nos serviços de transporte aéreo, com o objetivo de garantir maior fidelidade dos clientes aos seus vôos. Pesquisas psicológicas têm indicado a preferência dos compradores (institucionais ou individuais) em serem tratados individualmente ao invés da forma estereotipada.

Exemplos clássicos de TI, alinhados sob o nome de

SIS (Sistemas de Informação Estratégicos), tais como: Sistema de Reserva de Passagens SABRE, Sistema de Entrada de Pedidos: a) ASAP, da American Hospital Supply e b) ECONOMOST, da McKesson Drug Company, podem ser examinados em Wiseman, Clemons e ROW, e Hopper (refs. 238, 188 e 061, respectivamente).

Na área de Sistemas Especialistas, Meyer e Curley (ref. 015) fornecem uma classificação baseada em níveis de tecnologia, complexidade de conhecimento e de tecnologia, envolvidos com exemplos práticos e considerações sobre os impactos a nível estratégico, e Hochron (ref. 060) exemplifica aplicações na gestão de redes de telecomunicação e de operação de computadores.

Reiman (ref. 021) nos fornece uma descrição de diversas aplicações em TI, tais como:

- EDI: transferência eletrônica de dados;
- Smart Card - cartão inteligente;
- Telecomunicações via satélites;
- Processamento de imagens;
- Resposta audível;
- *Home banking*;
- WORM: Versão de CD-ROM, onde se grava uma única vez, mas se pode ler muitas vezes;
- Combinação de programas de ensino em Áudio/Vídeo em CD-ROMs, monitorados por microcomputador.

Uma visão ampla e detalhada sobre CD-ROM pode ser localizada em McCormick (ref. 079).

A leitura de Malone (ref. 257) e Konsynski e McFarlan (ref. 076) permitirá compreender melhor a parceria de informações, através de banco de informações compartilhados, programas conjuntos de *marketing* de incentivo a compras, cartões de crédito etc., juntando organizações como bancos, cadeias comerciais e empresas alimentícias. Todas as operações cruzadas entre empresas são efetuadas eletronicamente.

VALEM A PENA AS APLICAÇÕES DE TI?

O investimento e popularidade crescentes de aplicações de TI em atividades ligadas às estratégias de negócios têm levado a muitas indagações sobre as possibilidades de obtenção dos benefícios e de sua mensuração.

Guimarães (ref. 198) fornece um conjunto de informações relativas a uma pesquisa envolvendo 95 empresas, de variados tamanhos, e indústrias. Os resultados quantitativos são examinados com referência a áreas de impacto consideradas estratégicas, como: redução de custos, diversificação de produtos, ligação com clientes e fornecedores etc., distribuídos pelos tipos de indústrias. As conclusões são de que as vantagens estratégicas nos negócios são substanciais, devido às aplicações de TI.

Diversas abordagens qualitativas sobre como medir o retorno do investimento das aplicações em TI podem ser verificadas em Belitsos (ref. 178), com destaque às idéias de Paul Strassmann na sua formulação do retorno sobre a administração (ou ROM - Return on Management), que procura medir a contribuição de valor das

funções administrativas gerenciais; e em Huff, Maital, Lane e Hall, Ashmore e May, (refs. 065, 080, 149, 118 e 082, respectivamente). Estes dois últimos com referência específica à Tecnologia de Imagem.

Por fim, Parker e Benson (refs. 219 e 157) nos fornecem uma visão extensa da medição do retorno dos investimentos em TI, através de técnicas de análise financeira, envolvendo benefícios e conceitos redefinidos de custos e valores, este último composto por seis categorias (retorno do investimento, foco e acerto estratégico, vantagem competitiva, apoio gerencial na administração estratégica e desempenho organizacional, resposta competitiva, arquitetura e infra-estrutura de TI), facilitando a avaliação dos investimentos em TI no desempenho dos negócios.

TI E MUDANÇAS: ORGANIZACIONAIS (ESTRUTURAS) E PESSOAIS (PAPÉIS)

Com o aumento da potência e facilidade de uso das Tecnologias de Informação, combinando com as mais variadas formas e capacidades de telecomunicação, estudos de casos relacionando as mudanças organizacionais e os impactos nos locais de trabalho, através de Tecnologias de Informação, têm sido mais frequentes.

Davenport e Short (ref. 046) exploram a relação existente entre Tecnologia de Informação e o redesenho dos processos de negócios, incluindo a caracterização de diversos tipos de processos e os passos necessários para o redesenho das organizações, enquanto que Child (ref. 243) descreve as contribuições da TI nos diversos modos de organizar transações (fluxo de bens e serviços) em sistemas produtivos, com o mapeamento das organizações conforme níveis diferenciados de codificação e difusão de informação.

Para uma breve descrição dos efeitos sobre organizações, em termos de processos de gestão administrativa, as estruturas organizacionais e suas atividades, os indivíduos e seus papéis na organização, a partir de mudanças inovadoras em Tecnologia de Informação, podemos consultar: DeLisi, Applegate, Rossetti e DeZoort, Kaestle, e Chapman (refs. 047, 174, 164, 072 e 187, respectivamente).

Para uma visão mais teórica sobre a natureza e direção das influências causais sobre as mudanças organizacionais e processos decisórios, derivados de mudan-

ças em Tecnologia de Informação, sugere-se a leitura de Markus e Robey (ref. 212) e Huber (ref. 062); enquanto Nelson (ref. 093) fornece um esquema metodológico, operacional, para pesquisa empírica (longitudinal e multissituacional) de fatores de ajustamento individual (atitudes e comportamentos) provocados por mudanças de Tecnologia de Informação nos locais de trabalho, considerando fatores de contexto como: fatores organizacionais e atributos dos grupos de trabalho, as características das tarefas e dos indivíduos em particular. Os estudos empíricos têm base na psicologia social, psiquiatria, na administração de recursos humanos e de sistemas de informação, e na engenharia industrial. Os fatores psicológicos individuais de ajuste identificados permitem preparar melhor os ambientes, onde se espera a implantação de novas Tecnologias de Informação, minimizando problemas potenciais e tornando a experiência mais profícua.

Um destaque maior deve ser creditado a Zuboff (ref. 239), onde, através de diversas pesquisas em campo, descreve os efeitos da implantação da TI, seja em ambientes fabris ou em escritórios. É introduzido o termo *informate* para designar as qualidades especiais resultantes da implantação de TI, que, além da ação direta sobre os objetos e processos, introduz uma nova dimensão de reflexividade, produzindo informações sobre as atividades e processos, permitindo que todos os eventos envolvidos sejam conhecidos, compartilhados e acompanhados pela organização. Com isto, o *Informate* diferencia-se do *Automate*, de significado mais próximo à automação, onde temos a simples substituição do ser humano físico por máquinas.

Uma leitura atenciosa e combinada das referências existentes permite obter uma boa idéia de como a Tecnologia de Informação pode alterar profundamente a organização, na sua estrutura e dinâmica de gestão, nas cadeias convencionais do exercício de poder e, principalmente, no modo operacional do pessoal, seja fabril ou de escritórios. Todos deverão preparar-se para o ambiente de trabalho mediado por computadores.

Uma visão mais global da relação entre tecnologia (com ênfase nas de informação e comunicação), organização e os indivíduos, em seus aspectos ideológicos, culturais e econômico-políticos, pode ser encontrada em Goodman, Sproull e associates, Mtewa, Narula, Williams (refs. 056, 092, 217 e 235, respectivamente).

Referências Bibliográficas

■ Heraldo Vasconcellos – Bibliotecário, chefe do Serviço de Documentação da Biblioteca Karl A.Boedecker da EAESP/FGV.

OBSERVAÇÕES

A pesquisa foi realizada no acervo da Biblioteca da EAESP/FGV; as referências bibliográficas foram organizadas em ordem alfabética, dentro de cada ano de publicação (os anos aparecem em ordem cronológica decrescente). As referências

precedidas de asterisco estão disponíveis no acervo da Biblioteca.

1991

001. BRANSCOMB, Anne W. Common law for the

electronic frontier. *Scientific American*, New York, 265(3):154-158, Sept. 1991. (special issue).

002. CERF, Vinton G. Networks. *Scientific American*, New York, 265(3):72-81, Sept. 1991. (special issue).

003. COSSEY, B. Systems assessment in acqui-

red subsidiaries. *Accountancy*, Moorgate Place, 107:98-9, Jan. 1991.

004. DERTOUZOS, Michael L. Communications, computers and networks. *Scientific American*, New York, 265(3):62-69, Sept. 1991. (special issue).

005. *EVANS, Richard. Towards a command economy. *International Management*, London, 46(8):52-3+, Oct. 1991.

006. *FUREY, Timothy R. How information power can improve service quality. *Planning Review*, Oxford (USA), 19(3):24-6, May/June 1991.

007. *GIB, André G. & MARGULIES, Robert A. Making competitive intelligence relevant to the user. *Planning Review*, Oxford (USA), 19(3):16-22, May/June 1991.

008. GORE, Al. Infrastructure for the global village. *Scientific American*, New York, 265(3):150-153, Sept. 1991. (special issue).

009. KAPOR, Mitchell. Civil liberties in cyberspace. *Scientific American*, New York, 265(3):158+, Sept. 1991. (special issue).

010. KAY, Alan C. Computers, networks and education. *Scientific American*, New York, 265(3):138-43+, Sept. 1991. (special issue).

011. *KEEN, Peter G.W. Redesigning the organization through information technology. *Planning Review*, Oxford, 19(3):4-9, May/June 1991.

012. McQUILLAN, J. Understanding network innovation. *Business Communications Review*, Hinsdale, 21:14+, Apr. 1991.

013. MALONE, Thomas W. & ROCKART, John F. Computers, networks and the corporation. *Scientific American*, New York, 265(3):128-134+, Sept. 1991. (special issue).

014. *MANSFIELD, Steve. Tactics for an unknown soldier. *International Management*, London, 46(8):40-3, Oct. 1991.

015. *MEYER, M.H. & CURLEY, K.F. Putting expert systems technology to work. *Sloan Management Review*, Knoxville, 32(2):21-31, Winter 1991.

016. *MILLER, H.W. Information technology: creation or evolution? (evolution of a software system). *Journal of Systems Management*, Cleveland, 42(4):23-7, Apr. 1991.

017. *MILLETT, Stephen M. & LEPPANEN, Rolf. The business information and analysis function: a new approach to strategic thinking and planning. *Planning Review*, Oxford, 19(3):10-15+, May/June 1991.

018. *MOCKLER, Robert J. A catalog of commer-

cially available software for strategic planning. *Planning Review*, Oxford (USA), 19(3):28-35, May/June 1991.

019. NEGROPONTE, Nicholas P. Products and services for computer networks. *Scientific American*, New York, 265(3):106-113, Sept. 1991. (special issue).

020. *PARRY, John. Freedom to mix and match. *International Management*, London, 46(8):48-9+, Oct. 1991.

021. REIMAN, T. Technology at the leading edge (present and future technology applied to banking). *Canadian Banker*, Toronto, 98(1):24-30, Jan./Feb. 1991.

022. *SASSEEN, Jane. Putting out a network contract. *International Management*, London, 46(8):46-8, Oct. 1991.

023. SPROULL, Lee & KIESLER, Sara. Computers, networks and work. *Scientific American*, New York, 265(3):116-23, Sept. 1991. (special issue).

024. *STOKES JR., Stewart L. *Controlling the future - managing technology-driven change*. Wellesley, QED - Technical Publishing Group, 1991. 189p.

025. TESLER, Lawrence G. Networked computing in the 1990s. *Scientific American*, New York, 265(3):86-93, Sept. 1991. (special issue).

026. WEISER, Mark. The computer for the 21st century. *Scientific American*, New York, 265(3):94-5+, Sept. 1991. (special issue).

1990

027. ADAMS, R.J. *Communication and delivery systems for librarians*. Aldershot, Gower, 1990.

028. ARNOLD, S.E. *Managing the new electronic information products*. 2nd ed. Sudbury, Riverside Data, 1990.

029. BAWDEN, D. *It strategies for information management*. Senenokas, Butterworths, 1990.

030. BEHAN, K. *Understanding information technology*. 2nd ed. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1990.

031. BERMAN, Saul J. & KAUTZ, Robert F. Compete! A sophisticated tool that facilitates strategic analysis. *Planning Review*, Oxford (USA), 18(4):35-9, July/Aug. 1990.

032. BHATNAGAR, S.C. & BJORNANDERSEN, N. (eds.). *Information technology in developing countries*. Amsterdam, Elsevier, 1990.

033. BLANDEN, M. & SHREEVE, G. Whose hand

on the wheel? (to what extent is technology driving bank strategy?). *The Banker*, Southmark Bridge, 140:10-14, Jan. 1990.

034. BRACKEN, Ian & WEBSTER, Christopher. *Information technology for geography and planning; including principles of GIS*. Andover, Routledge, 1990. 444p.

035. BROWN, G. *The information game*. Atlantic Highlands, Humanities Press Int., 1990.

036. CADY, R.P. Working smarter, not harder, is key to new information technology (lifestyle segmentation). *Bank Marketing*, Chicago, 22:40-3, Oct. 1990.

037. *CAMPUS strategies for libraries and electronic information*. Bedford, Digital Press, 1990.

038. *CARLYLE, R. Getting a grip on costs (EDP cost analysis consulting; Real Decisions Corp., Compass Holding). *Datamation*, Denver, 36(14):20-3, July 15 1990.

039. *_____. The tomorrow organization (business integration, centralization supported by information technology). *Datamation*, Denver, 36(3):22-5+, Feb. 1 1990.

040. *CASES in the management of information systems and information technology*. Homewood, Irwin, R.D., 1990.

041. CLARKE, P.A. & MURRAY, D. Information technology in customer service. *Business Quarterly*, London (Can.), 54:91-4, Spring 1990.

042. COOPER, R.B. & ZMUD, R.W. Information technology implementation research: a technological diffusion approach. *Management Science*, Providence, 36:123-39, Feb. 1990.

043. COULSON-THOMAS, C. Breaking through the information barrier; management development and IT. *International Journal of Technology Management*, Geneva, (5):618-23, 1990.

044. *COX, G.H. Technology's rewards without the risks (researching and evaluating new information technology). *Datamation*, Denver, 36(3):69-70+, Feb. 1 1990.

045. A CURRICULUM for change (organization must change due to the impact of information technology). *The Economist*, London, 315:17-18+, June 16 1990. (survey).

046. *DAVENPORT, T.H. & SHORT, J.E. The new industrial engineering: information technology and business process redesign. *Sloan Management Review*, Knoxville, 31(4):11-20+, Summer 1990.

047. *DeLISI, P.S. Lessons from the steel axe: culture, technology, and organizational change. *Sloan Management Review*, Knoxville, 32(1):83-93, Fall 1990.

- 048.***DERVEN, M.G. Sell technology internally. *Personnel Journal*, Costa Mesa, 69(4):32+, Apr. 1990.
- 049.** DIEBOLD, J. How computers and communications are boosting productivity: an analysis. *International Journal of Technology Management*, Geneva, 5(2):141-52, 1990.
- 050.** *ELECTRONIC information systems in sci-tech libraries*. Binghamton, Haworth Press., 1990.
- 051.** ELSHAMI, A.M. *CD-ROM technology for information managers*. Chicago, American Lib. Assn., 1990.
- 052.***FERNÉ, G. The economic stakes in computer standardisation. *The OECD Observer*, Paris, (164):9-14, June/July 1990.
- 053.***FRAMEL, J.E. Managing information costs and technologies as assets (information asset management). *Journal of Systems Management, Cleveland*, 41(2):12-18, Feb. 1990.
- 054.** FREUND, M.I. The cost of not investing in new technology. *Financial Executive*, Morristown, 6:55-9, Nov./Dec. 1990.
- 055.** GATTIKER, U.E. & HOWG, L.W. Information technology and quality of work life: comparing users with non-users. *Journal of Business & Psychology*, New York, 5(2):237-60, Winter 1990.
- 056.***GOODMAN, Paul S., SPROULL, Lee S. & associates. *Technology and organizations*. San Francisco, Jossey-Bass Publishers, 1990. 281p.
- 057.** GRIFFIN, J. *Information technology in developing countries*. Sevenoaks, Hodder & Stoughton Educ., 1990.
- 058.***HALL, R.T. Managing information supply and demand. *Datamation*, Denver, 36(17):99-100, Sept. 1 1990.
- 059.** HATHERLY, D. The rise and rise of the information entity. *Accountancy*, London, 106:24-5, July 1990.
- 060.***HOCHRON, Gary. Capture that information on an expert system. *The Journal of Business Strategy*, Boston, 11(1):11-15, 1990.
- 061.***HOPPER, M.D. Rattling SABRE - new ways to compete on information (American Airline's computer reservation system). *Harvard Business Review*, Boston, 68(3):118-25, May/June 1990.
- 062.***HUBER, G.P. A theory of the effects of advanced information technologies on organizational design, intelligence, and decision making. *The Academy of Management Review*, Mississippi, 15(1):47-71, Jan. 1990.
- 063.***HUDSON, D.M. Beware the MIPS ratio (price/performance in information technology purchasing). *Journal of Systems Management, Cleveland*, 41(2):20+, Feb. 1990.
- 064.** HUFF, S.L. Evaluating investments in information technology. *Business Quarterly*, London (Can.), 54:42-5, Spring 1990.
- 065.** HUFF, S.L. Information systems perestroika: opportunities for the 1990s. *Business Quarterly*, London (Can.), 54:16-21, Winter 1990.
- 066.** HUGHES, G. The enabling effect of information technology. *Business Quarterly*, London (CAN), 54:16-21, Winter 1990.
- 067.***IJIRI, Y. & SUNDER, S. Information technologies and organizations (interview with H.A. Simon). *The Accounting Review*, Sarasota, 65(3):658-67, July 1990.
- 068.***THE INCREDIBLE shrinking company (link between information technology and declining firm size). *The Economist*, London, 317(7685):59-60, Dec. 15 1990.
- 069.** *INFORMATION literacies for the twenty-first century*. Boston, Hall, G.K. & Co., 1990.
- 070.** IT REPORT envisages new role for CAs (impact of information technology on accounting profession). *CA Magazine*, Toronto, 123:13-14, Aug. 1990.
- 071.** IVES, B. & MASON, R.O. Can information technology revitalize your customer service? *Academy of Management Executive*, Mississippi, 4(4):52-69, Nov. 1990.
- 072.***KAESTLE, P. A new rationale for organizational structure. *Planning Review*, Oxford (USA), 18(4):20-2+, July/Aug. 1990.
- 073.** KAPLAN, R. Trading in tired technology (shape IT plans around business strategies). *Datamation*, Denver, 36(16):88-91, Aug. 15 1990.
- 074.***KELLY, J. Information technology sales soar to \$256 B (but revenues grow only 5.2%). *Datamation*, Denver, 36(12):22-8, June 15 1990. (Datamation 100 survey)
- 075.** KLEIN, M. Keeping information technology cost under control. *Banker Management*, Meadows, 173:5-11, Mar./Apr. 1990.
- 076.** KONSYNSKI, B.R. & McFARLAN, F.W. Information partnerships - shared data, shared scale. *Harvard Business Review*, Boston, 68(5):114-20, Sept./Oct. 1990.
- 077.** *LABOR market adjustment to structural change and technological progress*. New York, Praeger Pubs., 1990.
- 078.***LATHAM, R.W. Systems architecture identifying strategic strikes (using information technology for strategic advantage). *Journal of Systems Management, Cleveland*, 41(10):28-30, Oct. 1990.
- 079.***McCORMICK, John A. *A guide to optical storage technology*. Homewood, Dow Jones-Irwin, 1990. 152p.
- 080.** MAITAL, S. Before you computerize, simplify, or else (investing profitably in computer hardware and software). *Across the Board*, New York, 27:11-12, Sept. 1990.
- 081.***MARSHALL, C. Flat, not flatulent (development in information technology will force a change in managers role). *Management Today*, London:5, Apr. 1990.
- 082.***MAY, T. Justifying the image (imaging technology purchasing). *Datamation*, Denver, 36(8):82-4, Apr. 15 1990.
- 083.***MEIKLEJOHN, I. Whole role for hybrid (IS managers with business skills). *Management Today*, London:113+, Mar. 1990.
- 084.** MELONE, N.P. A theoretical assessment of the user-satisfaction construct in information systems research. *Management Science*, Providence, 36:76-91, Jan. 1990.
- 085.** MEYER-KRAHMER, F. et alii. *Information technology; impacts, policies and future perspectives: promotion of mutual understanding between Europe and Japan*. Berlin, Springer-Verlag, 1990. 229p.
- 086.***MIDDLETON, R. & WARDLEY, P. Information technology in economic and social history: the computer as philosopher's stone or Pandora's box. *Economic History Review*, Cambridge, 43(4):667-96, Nov. 1990.
- 087.** MILES, I. *Mapping and measuring the information economy*. London, British Lib. Res. & Development Dept., 1990. 275p.
- 088.***MINGIONE, A. Soviets need business systems skills (information technology and perestroika). *Journal of Systems Management, Cleveland*, 41(11):30-3, Nov. 1990.
- 089.** *MOBILE information systems*. Norwood, Artech House, 1990.
- 090.** MOYNIHAN, T. What chief executives and senior managers want from their IT department. *MIS Quarterly*, Minneapolis, 14:15-25, Mar. 1990.
- 091.** *MS-DOS software for library and information applications*. Aldershot, Gower, 1990.
- 092.***MTEWA, Mekki (ed.). *International science and technology: philosophy, theory and policy*. London, The Macmillan Press Ltd., 1990. 201p.

- 093.** NELSON, D.L. Individual adjustment to information-driven technologies: a critical review. *MIS Quarterly*, Minneapolis, 14:79-98, Mar. 1990.
- 094.** *ORGANIZATIONS and communication technology*. California, Sage Publs., 1990.
- 095.** ORNA, E. *Practical information policies*. Aldershot, Gower, 1990.
- 096.** PALMER, J.D. & SAGE, A.P. Information technology management of university education: Part 3. A methodology for information system design and development. *International Journal of Technology Management*, Geneva, 5(2):217-37, 1990.
- 097.** PFAFFENBERGER, B. *Democratizing information*. Boston, Hall, G.K. & Co., 1990.
- 098.** *PLANNING for information as a corporate resource*. Oxford, Pergamon Press, 1990.
- 099.** POSTER, M. *The mode of information*. Chicago, University of Chicago Press, 1990.
- 100.** A QUESTION of communication: a survey of information technology (special report). *The Economist*, London, 315:1-35, June 16 1990. (survey)
- 101.** RAMSDEN, H. & RAMSDEN, S. *The use of information technology by information services*. London, Aslib, 1990.
- 102.** RELPH, G. Information technology: quo vadis? *Business Quarterly*, London, 55:112-15, Autumn 1990.
- 103.** SAVAGE, Charles M. *Fifth generation management: integrating enterprises through human networking*. Bedford, A Bard Productions Book/Digital Press, 1990. 267p.
- 104.** SAXBY, S. *The age of information*. New York, New York University Press, 1990.
- 105.** SCHOOL, Inc (use information technology to build a more responsive company). *The Economist*, London, 315:34-35, June 16 1990.
- 106.** SMITH, E.R. *The librarian, the scholar and the future of the research library*. Westport, Greenwood Press, 1990.
- 107.** STARK, J. *Competitive manufacturing through information technology*. New York, Van Nostrand Reinhold, 1990.
- 108.** *STRATEGIC management and information technology*. Tokyo, Asian Productivity Organization, 1990.
- 109.** TEHRANIAN, M. *Technologies of power*. Norcross, Ablex, 1990.
- 110.** *UNWIN, G. Tackling the IT skills shortage. *Long Range Planning*, Oxford (USA), 23(5):63-70, Oct. 1990.
- 111.** *VEDOCK, Frank & WHEELLESS, Bob. EDI revolutionizes the auto insurance industry. *Journal of Systems Management*, Cleveland, 41(10):17-19+, Oct. 1990.
- 112.** *WASSON, R.E. Organizing for future technologies (granting equal and separate status to new technology and current operations groups). *Datamation*, Denver, 36(7):93-5, Apr. 1 1990.
- 113.** WILLITS, S.D. Decisions, decisions, decisions (involving accountants in technology decisions). *CA Magazine*, Toronto, 123:51-3, Aug. 1990.
- 114.** WOLFART, J. & CLARK, C. Shared services (cooperative efforts in information management). *Bank Management*, Meadows, 66:42-3, Aug. 1990.
- 115.** *YOO, S. & CHOI, H.J. Managing on the computer at a Korean insurance company (Dachan Life's Most 88 project). *Long Range Planning*, Oxford, 23(2):69-78, Apr. 1990.
- 1989**
- 116.** *AEH, R.K. An introduction, the basic pattern, and the industry foundation. *Journal of Systems Management*, Cleveland, 40(1):22-3, Jan. 1989.
- 117.** *_____. Technology integration, agents of change and a new IS culture. *Journal of Systems Management*, Cleveland, 40(10):20, Oct. 1989.
- 118.** *ASHMORE, G.M. The emerging benefits of image technology. *Journal of Business Strategy*, Boston, 1(3):43-6, May/June 1989.
- 119.** BREIVIK, P.S. *Information literacy*. Washington, American Council on Educ.; Macmillan; Collier Macmillan, 1989.
- 120.** *BURROWS, B. Essay review: the role of strategic planning in the information revolution. *Long Range Planning*, Oxford (USA), 22(1):134-6, Feb. 1989.
- 121.** CARLSON, C.K. et alii. Technology-driven long-range planning. *Journal of Information Systems Management*, Boston, 6:24-9, Summer 1989.
- 122.** CHEN, C.-C. *HyperSource on multimedia/hypermedia technologies*. Chicago, Library & Information Technology Assn. 1989.
- 123.** CHESEBRO, J.W. *Computer-mediated communication*. Tuscaloosa, University of Ala Press., 1989.
- 124.** CHRISTIE, K. et alii. The future: an exciting time for strong managers (roundtable discussion). *Business Quarterly*, London, 53:82-9, Spring 1989.
- 125.** *CIEPIELA, W.M. Putting the "great information society" in perspective. *Journal of Systems Management*, Cleveland, 40(12):15-19, Dec. 1989.
- 126.** *COMPUTERS in the human context*. Oxford, Blackwell, 1989.
- 127.** CRAIG-BOURDIN, M. The here and wow! (trends in computer technology and impact on the auditing profession). *CA Magazine*, Toronto, 122:20-30, Aug. 1989.
- 128.** *CRITICAL issues in information processing management and technology*. Wellesley, QED Information Sciences, 1989.
- 129.** DAVENPORT, T.H. HBR case study: the case of the soft software reposal (with discussion). *Harvard Business Review*, Boston, 67(3):12-13+, May/June 1989.
- 130.** DAVENPORT, T.H. et alii. How executives can shape their company's information systems. *Harvard Business Review*, Boston, 67(2):130-4, Mar./Apr. 1989.
- 131.** DIROMUALDO, A.P. Is information technology too fast for managing? *The Office*, Stamford, 110:12+, Nov. 1989.
- 132.** DIXON, P.J. & JOHN, D.A. Technology issues facing corporate management in the 1990s. *MIS Quarterly*, Minneapolis, 13:247-55, Sept. 1989.
- 133.** EATON, N.L. *CD-ROM and other optical information systems*. Phoenix, Oryx Press., 1989.
- 134.** *EWUSI-MENSAH, K. Developing a competitive intelligence system for IT. *Long Range Planning*, Oxford (USA), 22(5):121-7, Oct. 1989.
- 135.** FINLAY, P.N. & KING, M. The role of operational research in creating an information technology strategy. *Journal of the Operational Research Society*, Basingstoke, 40:207-11, Mar. 1989.
- 136.** *FRITZ, N.R. Information technology and the changing workplace: an interview with Shoshana Zuboff. *Personnel*, Saranac Lake, 66(6):26, June 1989.
- 137.** GIORDANO, A.G. *Desktop dictionary of information systems technology*. Chicago, Longman Business Educ., 1989.
- 138.** A GUIDE to information technology (Harvard Business School video, competing through information technology). *Training and Development Journal*, Alexandria (USA), 43:93, Aug. 1989.

- 139.** HECKMAN, JR., R.L. Managing the risks of investing in information technology. *The Bankers Magazine*, Boston, 172:18-22, Nov./Dec. 1989.
- 140.** *INFORMATION and image management*. Silver Spring, Association for Information & Image Mgt., 1989.
- 141.** *THE INFORMATION society*. Hillsdale, Erlbaum, 1989.
- 142.** *INFORMATION society and spatial structure*. London, Belhaven Press., 1989.
- 143.** *INFORMATION technology and global interdependence*. Westport, Greenwood Press., 1989.
- 144.** *IT PROJECT payback: a five-point plan to assess the return on your investment in information technology. *Strategic Direction*, Switzerland, (47):24-5, Sept. 1989.
- 145.** *JACKSON, C. Building a competitive advantage through information technology (strategic possibilities). *Long Range Planning*, Oxford (USA), 22(4):29-39, Aug. 1989.
- 146.** JONES, H. *Information technology*. Scotland, Chambers, 1989.
- 147.** *KING, William R. et alii. Seeking competitive advantage using information-intensive strategies: facilitators and inhibitors. In: LAUDON, Kenneth C. & TURNER, Jon A. *Information technology and management*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1989. p.50-63
- 148.** *KRIEG, R.E. & GOSLAR, M.D. Integrating technology to increase application development productivity (Associates Bancorp). *Journal of Systems Management*, Cleveland, 40(8):6-14, Aug. 1989.
- 149.** LANE, R. & HALL, R. Yes, there is a way to measure MIS investments. *Business Month*, New York, 134:73-4, Aug. 1989.
- 150.** *LAUDON, K.C. & TURNER, J.A. (eds.). *Information technology and management strategy*. Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1989. 147p.
- 151.** LAVER, F.J.M. *Information technology*. Cambridge, Cambridge Univ. Press., 1989.
- 152.** LEE, Soonchul & TREACY, Michaele. Information technology impacts on innovation. R&D *Management*, 18(3):257-71, July 1989.
- 153.** MANAGING information technology separates winners from losers (Landmark MIT study: management in the 1990s). *Management Review*, New York, 78(7):9-10, July 1989.
- 154.** *MEYER, M.H. & CURLEY, K.F. Expert system success models (new management approaches). *Datamation*, Denver, 35(17):35-6+, Sept. 1989.
- 155.** MONK, P. Technological change in the information economy. Oxford, Pinter, 1989.
- 156.** PARKER, M.M. *Information strategy and economics*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1989.
- 157.** PARKER, M.M. & BENSON, R.J. Enterprise-wide information economics: latest concepts. *Journal of Information Systems Management*, Boston, 6:7-13, Fall 1989.
- 158.** _____. Enterprisewide information management: state-of-the-art strategic planning. *Journal of Information Systems Management*, Boston, 6:14-23, Summer 1989.
- 159.** *PRINCIPLES and applications of information science for library professionals*. Chicago, American Lib. Assn., 1989.
- 160.** RANTA, Jukka. The impact of electronics and information technology on the future trends and applications of CIM technologies. *Technological Forecasting and Social Change*, 35(2/3):231-60, Apr. 1989.
- 161.** REDDITT, K.L. & LODAHL, T.M. What should a CFO know about dispersed computing? (information systems decentralization) *Financial Executive*, Morristown, 5:38-41, July/Aug. 1989.
- 162.** RITSEMA, H.A. Information technology and the law. *International Journal of Technology Management*, Geneva, 4(4/5):551-62, 1989.
- 163.** ROCKART, J.F. & SHORT, J.E. IT in the 1990s: managing organizational interdependence. *Sloan Management Review*, Cambridge, 30:7-17, Winter 1989.
- 164.** ROSSETTI, D.K. & DeZOOT, F.A. Organizational adaptation to technology innovation (relationship between information technology and organizational change). *SAM Advanced Management Journal*, Cincinnati, 54:29-33, Autumn 1989.
- 165.** *RUNYAN, L. Hot technologies for 1989 (concentration on LANs and expert systems). *Datamation*, Denver, 35(2):18-22+, Jan. 15 1989.
- 166.** RUSH, S.M. No more rubber stamp (selecting information technology investments that deliver adequate return). *Magazine of Bank Administration*, Rolling Meadows, 65:45-6, Sept. 1989.
- 167.** SAFFADY, W. *Introduction to automation for librarian*. 2nd ed. Chicago, American Lib. Assn., 1989.
- 168.** *SHOSTACK, G.L. Six lessons for managing technology. *Journal of Business Strategy*, Boston, 10(4):52-5, July/Aug. 1989.
- 169.** TAVAKOLIAN, H. Linking the information technology structure with organizational competitive strategy: a survey. *MIS Quarterly*, Minneapolis, 13:309-17, Sept. 1989.
- 170.** *VITALE, Michael et alii. Identifying strategic information systems: finding a process or building an organization? IN: LAUDON, Kenneth C. & TURNER, Jon A. *Information technology and management*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1989. P.34-49.
- 171.** WESTERMAN, J. *Managing the human resource*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1989.
- 172.** YAP, C.S. Issues in managing information technology (case studies). *Journal of the Operational Research*, Basingstoke, 40:649-58, July 1989.

1988

173. ADVANCED information technology in the new industrial society. Oxford, Oxford Univ. Press, 1988.

174. *APPLEGATE, L.M. et alii. Information technology and tomorrow's manager. *Harvard Business Review*, Boston, 66(6):128-32+, Nov./Dec. 1988.

175. *ASHMORE, G.M. Bringing information technology to life. *The Journal of Business Strategy*, Boston, 9(3):48-50, May/June 1988.

176. * _____. Containing the information explosion. *The Journal of Business Strategy*, Boston, 9(1):52-4, Jan./Feb. 1988.

177. * _____. Putting information technology to work. *The Journal of Business Strategy*, Boston, 9(5):52-4, Sept./Oct. 1988.

178. BELITSOS, B. Can we measure what we do? (business value of information technology). *Computer Decisions*, Teaneck, 20:60-3, Aug. 1988.

179. BENJAMIN, R.I. & MORTON, M.S.S. Information technology, integration, and organizational change. *Interfaces*, Providence, 18:86-98, May/June 1988.

180. BERGER, P. Meaningful benefits. *Computer Decisions*, Teaneck, 20:25, Aug. 1988.

181. _____. Real strategic successes (strategic use of information technology). *Computer Decisions*, Teaneck, 20:15, Apr. 1988.

182. *BRUCE, L. The new information evangelists (consultants; Europe). *International Management*, Berkshire, 43(3):48+, Mar. 1988.

183. BYRNE, R. Managing technological change. *Industrial Development*, Atlanta, 157:7-12, May/June 1988.

184. *CAPITAL, technology, and labor in the new*

global economy. Washington, American Enterprise Inst. for Public Policy Res., 1988.

- 185.** CARLYLE, R.E. Advanced technology groups (using in-house experts to evaluate new computer technology). *Datamation*, Denver, 34:18-21+, Nov. 1 1988.
- 186.** CECIL, J.L. & HALL, E.A. When IT really matters to business strategy (information technology). *McKinsey Quarterly*, New York:2-26, Autumn 1988.
- 187.** *CHAPMAN, P. Changing the corporate culture of Rank Xerox. *Long Range Planning*, Oxford, 21(2):23-8, Apr. 1988.
- 188.** *CLEMONS, E.K. & ROW, Michael. A strategic information system: McKesson Drug Company's economost. *Planning Review*, Oxford (USA), 16(5):14-19, Sept./Oct. 1988.
- 189.** *COMMUNICATION and social structure*. Springfield, Thomas, C.C., 1988.
- 190.** *COMPUTING, electronic publishing, and information technology*. New York, Harworth Press, 1988.
- 191.** *CREATING a vision and selling it (information systems vision). *I/S Analyser*, Bethesda, 26(9):1-16, Sept. 1988.
- 192.** CRESCENZI, A.D. Are you technology rich but information poor? (electronics industry). *Electronic Business*, Denver, 14:101-4, Apr. 1 1988.
- 193.** DENTON, J. IT awareness. *Accountancy*, Moorgate Place, 102:144, Oct. 1988.
- 194.** *FARRELL, C. & SONG, J.H. Strategic uses of information technology. *SAM Advanced Management Journal*, Cincinnati, 53(1):10-16, Winter 1988.
- 195.** GEISLER, E. & RUBENSTEIN, A.H. How do banks evaluate their information technology? *Magazine of Bank Administration*, Rolling Meadows, 64:30+, Nov. 1988.
- 196.** *GEISSNER, Hellmut. Can a computer compose poetry? *American Behavioral Scientist*, Newbury Park, 32(2):136-46, Nov./Dec. 1988.
- 197.** GLASTONBURY, B. et alii (eds). *Information technology and the human services*. Chichester, J. Wiley, 1988.
- 198.** *GUIMARÃES, T. et alii. Computing technology as a strategic business tool. *SAM Advanced Management Journal*, Cincinnati, 5(3):25-33, Summer 1988.
- 199.** HECKMAN JR., R.L. Strategic planning for information technology. *The Bankers Magazine*, Boston, 171:68-72, Sept./Oct. 1988.

200. *HELPING others become comfortable with technology. *I/S Analyser*, Bethesda, 26(8):1-12, Aug. 1988.

- 201.** *INFORMATICS and regional development*. Aldershot, Avebury, 1988.
- 202.** *INFORMATION horizons*. Aldershot, Elgar Pub., 1988.
- 203.** INFORMATION technology and management goals. *The Office*, Stamford, 107:37, Feb. 1988.
- 204.** *ISSUES in new information technology*. Norwood, Ablex, 1988.
- 205.** IT statement nº 4 - costs and benefits of IT projects (Britain). *Accountancy*, Moorgate Place, 101:174-6, Mar. 1988.
- 206.** *LEE, D.R. The evolution of information systems and technologies. *SAM Advanced Management Journal*, Cincinnati, 53(3):17-23, Summer 1988.
- 207.** LEE, Soonchul & TREACY, Michael E. Information technology impacts on innovation. *R & D Management*, 18(3):257-71, 1988.
- 208.** *LEHTONEN, Jaako. The information society and the new competence. *American Behavioral Scientist*, Newbury Park, 32(2):104-111, Nov./Dec. 1988.
- 209.** LYON, D. *The information society*. Oxford, Polity Press, 1988.
- 210.** McFARLAN, F.W. et alii. *Corporate information systems management: the issues facing senior executives*. 2nd ed. Homewood, Irwin, 1988. 285p.
- 211.** *MANKIN, D. et alii. Managing technological change: the process is key (how new computer technology is introduced into everyday procedures). *Datamation*, Denver, 34(18):69+, Sept. 15 1988.
- 212.** MARKUS, M.L. & ROBEY, D. Information technology and organizational change: casual structure in theory and research. *Management Science*, Providence, 34(5):583-98, May 1988.
- 213.** *MEASURING the information society*. Newbury Park, Sage Publs., 1988.
- 214.** *MILLER, H.W. Developing information technology strategies. *Journal of Systems Management*, Cleveland, 39(9):28-35, Sept. 1988.
- 215.** *MIRON, M. et alii. The myths and realities of competitive advantage. *Datamation*, Denver, 34(19):71-2+, Oct. 1 1988.
- 216.** *MORTON, M.S.S. Information technology and corporate strategy. *Planning Review*, Oxford (USA), 16(5):28-31, Sept./Oct. 1988.

217. *NARULA, Uma. The cultural challenge of communication technology. *American Behavioral Scientist*, Newbury Park, 32(2):194-207, Nov./Dec. 1988.

- 218.** *PALMER, C. Using IT for competitive advantage at Thomson Holidays. *Long Range Planning*, Oxford, 21(6):26-9, Dec. 1988.
- 219.** *PARKER, M.M. & BENSON, R.J. *Information economics: linking business performance to information technology*. Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1988. 287p.
- 220.** PETERS, T. The destruction of hierarchy. *Industry Week*, Cleveland, 237:33-5, Aug. 15 1988.
- 221.** *PETERSON, Eric. E. The technology of media consumption. *American Behavioral Scientist*, Newbury Park, 32(2):156-68, Nov./Dec. 1988.
- 222.** *REIMANN, B.C. Michael Porter in Disneyland: information and competitive advantage (Academy of Management 1988 annual convention in Anaheim, Calif.). *Planning Review*, Oxford (USA), 16(5):26-7+, Sept./Oct. 1988.
- 223.** RIEHL, J.W. Planning for total quality: the information technology component. *SAM Advanced Management Journal*, Cincinnati, 53:13-19, Autumn 1988.
- 224.** ROWLEY, J. *The basics of information technology*. London, C. Bingley, 1988.
- 225.** *SCHAEFERMEYER, Mark J. & SEWELL JR., Edward H. Communicating by electronic mail. *American Behavioral Scientist*, Newbury Park, 32(2):112-23, Nov./Dec. 1988.
- 226.** *SELNOW, Gary W. Using interactive computer to communicate scientific information. *American Behavioral Scientist*, Newbury Park, 32(2):124-35, Nov./Dec. 1988.
- 227.** *SHALE, T. Big Eight chase the IT factor (out to capture banks' information technology contracts). *Euromoney*, Playhouse Yard:37-9+, Aug. 1988.
- 228.** *SLEMBEK, Edith. The vision of hearing in a visual age. *American Behavioral Scientist*, Newbury Park, 32(2):147-55, Nov./Dec. 1988.
- 229.** SMITH, G.D. Reinventing the company (to cope with new upheavals in technology, management and global economics). *Business Month*, New York, 132:60-2+, July/Aug. 1988.
- 230.** *SPEER, Jean Haskell. From the global village to the global computer. *American Behavioral Scientist*, Newbury Park, 32(2):94-103, Nov./Dec. 1988.
- 231.** *SPRAGUE, Jo. & RUUD, Gary L. Boat-rocking in the high-technology culture. *American Be-*

havioral Scientist, Newbury Park, 32(2):169-93, Nov./Dec. 1988.

232. STRATEGIC issues in information technology. Berkshire, Pergamon Infotech, 1988.

233. STUDY shows how three companies overcome managerial fear of IT (Britain). *Personnel Management*, London, 20:13, Apr. 1988.

234. TAYLOR, T.C. The fear of big brother is legitimate (information technology in sales and marketing; interview with M. Hammer). *Sales and Marketing Management*, Southeastern, 140:36-8+, Nov. 1988.

235. *WILLIAMS, Donald. E. Rhetorically acculturating the computer as a given of society. *American Behavioral Scientist*, Newbury Park, 32(2):208-22, Nov./Dec. 1988.

236. *WILMOT, R. Computer integrated management - the next competitive breakthrough. *Long Range Planning*, Oxford, 21(6):65-70, Dec. 1988.

237. *WILSON, Ian. Competitive strategies for service businesses. *Long Range Planning*, Oxford, 21(6):10-12, Dec. 1988.

238. *WISEMAN, C. Attack & counterattack: the new game in information technology. *Planning Review*, Oxford (USA), 16(5):6-12, Sept./Oct. 1988.

239. ZUBOFF, Shoshana. *In the new age of the smart machine: the future of work and power*. New York, Basic Books, 1988. 468p.

1987

240. *ACHABAL, D.D. & McINTYRE, S.H. Information technology is reshaping retailing (guest editorial). *Journal of Retailing*, New York, 63(4):321-5, Winter 1987.

241. BROPHY, J.T. Linking knowledge workers and information technology (Travelers Insurance). *The Office*, Stamford, 106:88+, Sept. 1987.

242. *BRUNS JR., W.J. & McFARLAN, F.W. Information technology puts power in control systems. *Harvard Business Review*, Boston, 65(5):89-94, Sept./Oct. 1987.

243. *CHILD, J. Information technology, organization, and the response to strategic challenges. *California Management Review*, Berkeley, 30(1):33-50, Fall 1987.

244. FARRELL, C. & SONG, J.H. Dynamic integration of strategic management and information technology. *Industrial Management & Data Systems*, Bradford:15-19, July/Aug. 1987.

245. *HELPING people work more effectively

(through information technology). *I/S Analyser*, Bethesda, 25(12):1-14, Dec. 1987.

246. *INFORMATION technology: a leap in the dark? *Euromoney*, Playhouse Yard:1-56, Aug. 1987. (supp. Information Technology)

247. INFORMATION technology (special report). *Canadian Business*, Toronto, 60:80-91, May 1987.

248. INFORMATION Technology Statement n.3 - control and management of information. *Accountancy*, Moorgate Place, 99:160-2+, Apr. 1987.

249. *INVESTMENT potential seen in information technology industry. *Journal of Accountancy*, New York, 164(5):180-1+, Nov. 1987.

250. *KANTER, R.M. "Infotech" and corporate strategy. *Management Review*, New York, 76(10):21-2, Oct. 1987.

251. *KATZ, J.E. Telecommunications and computers: whither privacy policy? *Society*, New Brunswick, 25(1):81-6, Nov./Dec. 1987.

252. *KIMBEL, D. Information technology: increasingly the engine of OECD economies. *The OECD Observer*, Paris, (147):17-20, Aug./Sept. 1987.

253. *LaBELLE, A. & NYCE, H.E. Whither the IT organization? (centralization). *Sloan Management Review*, Cambridge, 28(4):75-85, Summer 1987.

254. LEMON, R.B. & TOOLE, J.E. Information technology challenges the future of health care. *Healthcare Financial Management*, Oak Brook, 41:62-4+, Oct. 1987.

255. LEWIS, R.C. A decision maker's guide to information transfer in the health care industry. *Topics in Health Care Financing*, Gaithersburg, 14:69-76, Winter 1987.

256. LUCAS, U. Education and information technology. *Accountancy*, Moorgate Place, 99:28, Apr. 1987.

257. MALONE, T.W. et alii. Electronic markets and electronic hierarchies. *Communications of ACM*, 30(6):484-97, June 1987.

258. MYTELKA, L.K. & DELAPIERRE, M. The alliance strategies of European firms in the information technology industry and the role of ESPRIT. *Journal of Common Market Studies*, Oxford, 26(2):231-53, Dec. 1987.

259. *PARKER, M.M. & BENSON, R.J. Information economics: an introduction. *Datamation*, Denver, 33(23):86+, Dec. 1 1987.

260. *SIQUEIRA, Ethevaldo. *A sociedade inteligente: a revolução do computador, das comunica-*

ções e dos robôs. São Paulo, Bandeirante, 1987. 295p.

261. *WARNER, T.N. Information technology as a competitive burden. *Sloan Management Review*, Cambridge, 29(1):55-61, Fall 1987.

262. *YOUNG, Jonathan. AI: no substitute for the real thing. *Euromoney*, London:1-56, Aug. 1987. (supp. Information Technology)

1986

263. DIEBOLD, John. Information technology as a competitive weapon. *International Journal of Technological Management*, Geneva, 1(1/2):85-99, 1986.

264. HENDERSON, John C. & SIFONIS, John G. *The value added of strategic IS planning: understanding consistency, validity and IS markets*. Center for Information Systems Research/Sloan School of Management/Massachusetts Institute of Technology, Nov. 1986. 31p. (CISR WP no. 145)

265. *ROCKART, J.F. & BULLEN, C.V. (eds.). *The rise of managerial computing: the best of the center for information systems research sloan school of management Massachusetts Institute of Technology*. Homewood, Dow Jones-Irwin, 1986. 443p.

1985

266. *OCDE. *Le capital-risque et les technologies de l'information*. Paris, 1985. 59p.

267. *PORTER, Michael E. *Competitive advantage*. New York, Free Press, 1985. 557p.

268. WISEMAN, Charles. *Strategy and computers: information systems as competitive weapons*. Homewood, Dow Jones-Irwin, 1985. 246p.

1984

269. *LUMEK, Roberta. *Information technology and libraries*. Bradford, MCB University, 1984. 60p.

1980

270. *PORTER, Michael E. *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors*. New York, The Free Press, 1980. 396p.

1986

271. *ANTHONY, Robert N. *Planning and control systems: a framework for analysis*. Boston, Harvard University Press, 1965. 180p. □