

정보기술의 발전단계에 관한 연구

오재인*

A Study on the Evolution Stages of Information Technology

Jae In Oh*

ABSTRACT

There is no generally accepted definition of information technology (IT) although this is an important issue in the management information systems (MIS) area. In an effort to address this issue, the evolution of IT is reviewed from a historical perspective. A historical review on IT suggests that its evolution be broken down into three stages in a systematic way. Further, the identification of mainstream research interests at each stage makes a contribution in part to defining IT. Two approaches to defining IT are identified, and limitations of each approach are discussed. Finally, a better way to address these limitations is suggested.

1. 역사적 고찰의 필요성

경영정보시스템 (management information systems: MIS) 분야에서 많은 학자들이 정보기술 (information technology: IT) 의 전략적인 중요성과 경쟁무기로서의 응용에 관하여 탐구하여 왔다. 그럼에도 불구하고 좀더 근본적인 문제들 중에서 아직까지도 명확하게 풀리지 않은 것들 중 하나는 “정보기술과 경영정보시스템은 어떠한 관계인가?” 이다. 즉, 이 둘은 공히 같은 의미를 내포하므로 서로 바꿔서 사용하여도 무방한가, 혹은

하나가 다른 하나의 부분집합인가, 아니면 서로 의미하는 바가 전혀 다른가하는 의문이다. 이 질문에 대한 대답은 “정보기술이란 무엇인가?”라는 질문에 좀더 명확한 답을 제공할 수 있을 것이다.

이 글의 목적은 역사적인 관점에서 정보기술과 경영정보시스템의 상호관계를 규명함과 동시에 정보기술의 정의에 대한 다른 시각들을 고찰한 다음, 이 두 문제를 건설적으로 다루기 위한 대안들을 제시하는 데 있다. 먼저 이 분야에서 “축적된 전통 (cumulative tradition)” [20]을 쌓기 위하여 과거를 학습하여 배우기 위한 일환으로, 2장

* 단국대학교 경영정보학과

에서는 정보기술과 경영정보시스템의 상호관계에 대하여 역사적인 측면에서 탐구하여 본다. 이어서 3 장에서는 정보기술에 초점을 두어 문헌에 나타나 있는 이에 대한 정의를 내리는 두가지 접근법을 탐구한다. 이상의 문헌고찰을 바탕으로, 4 장에서는 정보기술의 학문적인 위상정립을 위한 효과적인 방안들과 향후 연구과제들이 제시된다.

2. 정보기술과 경영정보시스템

과거를 학습하여 배움으로써 더 생산적인 미래를 창출한다는 의미에서, 이 장에서는 정보기술과 경영정보시스템의 역사적인 변천을 고찰하여 이 두 용어의 상호관계를 탐구한다.

전산자료처리 (electronic data processing: EDP) 기능의 생명주기 (life cycle) 에 관하여, 몇몇 학자들 (e.g., [15], [40]) 들이 관심을 가지고 연구를 하여 왔다. 그럼에도 불구하고 정보기술과 경영정보시스템 분야의 역사를 체계적으로 구분하여 각 시대마다 자주 사용되었던 용어 및 사용된 이유에 관한 탐구는 전무하였다.

이 연구가 중요한 이유는, 역사적인 관점에서 이 두 용어를 고찰하면 이들의 상호관계를 좀더 명확하게 이해할 수 있기 때문이다. 이 글에서는 자주 쓰였던 용어를 중심으로 정보기술 및 경영정보시스템의 역사를 삼분하였는 바, 분기점 및 각 단계에 탐구된 중요한 연구과제들이 <표 1>에 요약되어 있다.

<표 1> 역사적인 관점에서의 세단계

단 계	1 단계	2 단계	3 단계
분기점	1960년대 중엽		1980년대 초엽
자주쓰인 단어	IT	MIS	IT & MIS
주 연구과제	IT의 도래예견	정의, 준거들	경쟁우위, 실험적연구

조직에서의 합리적인 의사결정을 위한 정보처리의 역사는 5000 년전 이상으로 거슬러 올라갈 수 있다 [32]. 하지만 의사결정의 중요성과 경영관리과정에서 정보의 역할이 중요하다는 것이 강조되기 시작한 것은, 조직론 분야에서의 초기문헌 (e.g., [3], [36]) 에 이르러서였다. 기업에서 합리적인 의사결정을 내리는 데에 도움을 주기 위한 자료처리는 최초의 전자식 컴퓨터인 UNIVAC I 이 개발됨으로써 가능하여 졌는데, UNIVAC I 은 1954 년 제너럴 일렉트릭 (General Electric: GE) 에 처음으로 설치되었다.

이때부터 “정보기술” 이라는 용어가 문헌상 나

타나기 시작하였는 데, <표 1>에서 보는 바와 같이 이 용어는 1960 년대 중엽까지 주로 사용되었다. 이무렵 미네소타 대학이 세계 최초로 경영정보시스템 학과를 설치함에 따라 “경영정보시스템” 이라는 용어가 처음으로 선을 보였으며, “정보기술” 이라는 용어를 점점 대체하여 사용되기 시작하였다. 그러나, 1980 년대 초엽에 “정보기술” 이 다시 유행하기 시작하였는 데, 그 주된 이유는 경쟁무기로서 정보기술의 사용을 강조하는 연구에 활발하여 진데에 영향을 받아서였다. <표 1>에서 분류된 각 단계를 좀더 자세히 살펴보기로 한다.

2.1 제 1 단계: 1960년대 중엽까지

1950 년대에 출현한 컴퓨터 기술은 과거에 감히 상상하지 못했을 정도로 기업조직의 구조 및 개발에 막대한 영향을 미칠것으로 당대의 학자들은 예상하였다. 예를들면, Leavitt and Whisler [22]와 같은 학자들은 선견지명을 가지고 정보기술 시대의 도래를 당시 예상하였는 데, 그들은 다음과 같이 말하였다.

이 새로운 기술은 어떠한 이름을 가지고 있지 않다. 우리는 이를 정보기술이라고 부르겠다. (The new technology does not have a single established name. We shall call it information technology.)

이러한 선구자적인 탐구에 힘입어, 1960 년대 초엽에 일부 학자들 (e.g., [23], [33], [19]) 은 이러한 새로운 현상을 묘사함과 동시에 기업조직의 구조에 미칠 영향을 미리 예견하려고 노력하였다. Dickson et al. [11]에 의하면, 자료처리를 위한 전자식 컴퓨터의 이용에 관련된 분야는 1960 년대 중엽까지도 정보기술이라고 일반적으로 널리 알려져 있었다고 한다.

일찌기 이 분야의 발전에 공헌한 관련분야 (reference discipline) 들은 컴퓨터과학, 경제학, 오퍼레이션스 리서치 (operations research), 행동과학 등이었다 [11]. 예를들면 이 분야의 궁극적인 목표가 합리적인 의사결정을 위한 컴퓨터의 경영관리에의 응용이라는 점에서 컴퓨터과학과 행동과학이 이 분야의 발전에 지대한 영향을 끼쳤음을 당연하다고 하겠다. 또한 기업경영에의 유용성과 도입의 정당성을 계상하기 위하여 경제학 및 오퍼레이션스 리서치가 관련분야들로서 원용되었다.

“경영정보시스템”은 좀더 개념적이고 과정 지향적인데 반하여, “정보기술”은 좀더 구체적이고 제품 지향적인 단어이다. 따라서, 컴퓨터의 기술적인 측면이 경영관리적인 면보다 더 중요시 되었던 제 1 단계에서는 “정보기술”이라는 용어가 더 널리 유행한 것은 어쩌면 당연한 귀결이었을 지도 모른다.

그 당시에 컴퓨터 기능의 영역은 주로 회계관련 분야에 국한되었다고 한다. 그 이유는 이 분야의 업무들이 주로 수작업에 의존한 반면에 프로그램으로 짜기가 쉬웠기 때문이었다 [40]. 결국, 비용수익적인 분석결과 효과가 비용보다 더 크게 기대되었기 때문은 아니었다. 따라서, 제 1 단계에서는 합리적인 경영관리를 위하여 어떻게 컴퓨터를 이용해야 한다거나 또는 시스템개발이 어떻게 되어야 한다는 등의 문제들은 별로 중요시 되지 않았었다 [10].

2.2 제 2 단계: 1960년대 중엽부터 1980년대 초엽까지

Farhoomand [14]에 의하면, 1960 년대 중엽 이후 “경영정보시스템” 이란 용어가 유행하기 시작하였으며 점차 “정보기술”이라는 단어를 대체하기 시작하였다고 한다. 컴퓨터의 응용 영역이 회계관련 분야에서 기업조직 전반으로 확대되어 가자 주요 연구과제는 기술적인 이슈들에서 경영관리적인 것들로 변천하게 되었다. 이에 따라, “정보기술” 보다 좀더 개념적이고 과정 지향적인 색채가 풍기는 용어인 “경영정보시스템”이 사용되기 시작하였고 점점 “정보기술”이라는 단어를 대체하게 된 것은 당연한 귀결이었을 것이다.

“경영정보시스템”이라는 용어를 즐겨 사용하는 문헌들은 1960 년대 후엽부터 나타나기 시작하다가, 1970 년대에 들어서 보편화 되었다 [10].

이 시대에 주로 탐구되었던 연구과제는 다음과 같은 세가지 분야들이었다.

- a. “경영정보시스템”이 무엇인가를 정의하기
- b. 이 분야를 위한 준거틀 (framework) 을 개발하기
- c. 이 분야의 생명주기를 묘사하기

첫째로, 학자들은 “경영정보시스템”의 정의를 내리기 시작하였다. 예를 들면, Kennevan [21]은 “기업 내부작업과 외부탐지에 관련된 과거, 현재 및 미래에 관한 정보를 제공하는 조직화된 방법 (an organized method of providing past, present, and projection information relating to internal operations and external intelligence)” 이라고 정의하였다. Davis [8]의 다음과 같은 정의가 “경영정보시스템”의 정의로써 일반적으로 널리 받아들여지고 있다.

“조직에서 작업, 경영, 분석 및 의사결정 기능들을 돕기 위하여 정보를 제공하는 사용자와 기계의 통합시스템 (an integrated, user-machine system for providing information to support operations, management, analysis and decision-making functions in an organization)”

둘째로, 학자들은 이 분야를 탐구하기 위하여 준거틀들을 개발하였다. 예를들면, Dickson [9]은 “경영 정보 및 의사 시스템 (management information-decision systems)”에 관한 준거틀을 선보였는데, 이는 말단직원, 정보, 의사, 프로그램 이상 네 가지를 포괄한 시스템에 대한 것이었다. Kennevan [21]과 Davis [8] 같은 학자들이 무엇이 특정한 경영정보시스템을 구성하는 가를

미시적인 차원에서 정의한 반면에, Dickson [10]의 시스템에 관한 네 단계는 경영정보시스템의 개념을 거시적인 차원에서 다루는 것이라고 할 수 있겠다.

Ackoff [1]는 경영정보시스템의 학문적인 위상을 연구하였는데, 기업의 경영자들에게 있어서 가장 큰 문제는 정보가 부족해서 발생하는 것이 아니고 오히려 과잉 정보를 처리하지 못함으로 인하여 발생한다고 설파하였다. 이러한 아이러니한 연구결과는 정보의 양보다는 질에 대한 관심을 제고하게 되는 계기가 되었다.

Anthony [2]는 관리활동에 관하여, “전략적인 계획(strategic planning)”, “관리적인 통제 (management control)”, “작업 통제 (operational control)” 이상의 세가지 범주로 구분하였다. Simon [37]의 프로그램화 된 (programmed) 의사 (decision)와 프로그램화 되지않은 (unprogrammed) 의사에 관한 이분법과 Anthony [2]의 세가지 종류의 관리활동들을 통합하여, Gorry and Scott Morton [16]은 경영정보시스템이 직면한 과업들에 보다 효율적인 자원의 배분을 위한 경영관리 활동들에 대한 준거틀을 개발하였다.

또한 Mason and Mitroff [24]는 이 분야의 기존 연구가, 여러 심리적인 타입들 중에서 하나 (psychological type), 여러 문제타입들 중에서 한 부류 (class of problem type), 여러 증거를 도출하는 방법들 중에서 하나 혹은 두가지 (method of generating evidence), 여러 발표양태 중에서 하나 (mode of presentation) 만을 고려하고 있다고 개탄하였다. Ives et al. [17]은 경영정보시스템에 관한 포괄적인 준거틀을 제시하였는데, 이는 경영정보시스템의 환경 (environment), 과정 (process), 그리고 경영정보시스템 그 자체를 포함하는 개괄적인 모델이었다.

마지막으로, <표 1>에서와 같이 역사적인 관점

에서 분류된 세단계 중 제 2 단계에서는, 경영정보시스템의 생명주기를 서술함으로써 이 분야의 역사를 체계적으로 묘사하려고 시도하는 학자들이 더러 있었다. Gibson and Nolan [15]은 모든 전산자료처리 시설들의 발전을 체계적으로 기술하기 위하여 네가지 단계로 구분하였다. 이 네단계는 “착수 (initiation)”, “확장 (expansion)”, “공식화 (formalization)”, 그리고 “성숙 (maturity)” 의 세 단계들이다. 또한 각 단계마다 나름대로의 독특한 응용 (application), 보상과 쇼크 (rewards and traumata), 관리문제들 (managerial problems) 을 보인다고 그들은 주장하였다.

또한 합리적이고 장기적인 전산자료처리에 관한 계획을 수립하기위하여, Withington [40]은 컴퓨터의 발전사를 다섯 세대로 분류한 생명주기를 서술하였는데, 이것은 “경이 (gee whiz)”, “서류미는자 (paper pushers)”, “의사소통자 (communicators)”, “정보관리자 (information custodians)”, “동작조력자 (action aids)”이다. 이상의 생명주기는 재무관련 분야 내의 가장 단순한 자동화로부터 기업의 전조직에 걸친 관리자들에 위한 일반경영과 개별화된 정보시스템의 데이터베이스로의 응용에까지 광범위하게 걸친 포괄적인 모델이었다.

2.3 제 3 단계: 1980년대 초엽부터 현재까지

1980년대 초엽에, 어떤 학자들은 경영정보시스템의 학문적으로서의 위상에 대하여 우려를 표시한 반면에 다른 학자들은 이에 구애 받지않고 나름대로의 준거틀을 개발하는 데 열중하였다. 물론 제 3 단계에서 개발된 준거틀들은 제 2 단계에서 개발된 것들과는 관점들이 서로 달랐다.

첫째로, 상당수의 학자들이 경영정보시스템의 학문적인 위상에 대한 염려 및 올바른 위상정립

을 위하여 여러가지 의견들을 피력하였다. 예를들면, 1980년에 미국 필라델피아에서 개최된 제 1회 국제정보학회 (Proceedings of the First International Conference on Information Systems) [31]에서 발표된 논문들 중 대부분이 이 분야의 학문적인 문제점들과 이에따른 여러가지 도전들 및 올바른 대응책들에 관한 연구들을 주제로 한 것들이었다.

이때까지도 “경영정보시스템”이라는 용어가 컴퓨터의 경영관리에의 응용이라는 분야를 총괄적으로 의미하기 위하여 대표적으로 사용되어 왔었다 [10]. 하지만, 동시에 “정보기술”이라는 단어도 똑같은 분야를 의미하기 위하여 이 분야의 학술지들에 실린 연구 논문들에서 정기적으로 등장함으로써 다시 유행하기 시작되었다.

둘째로, 어떤 학자들은 이 분야의 학문적인 위상에 관한 논란과는 상관없이, 정보기술을 통하여 얻을 수 있는 전략적인 기회 (strategic opportunity) 들을 탐구하기 위하여 제 2 단계와는 판이하게 틀린 관점에서 준거틀들을 개발하였다. 어떤 산업에 있어서 경쟁의 강도를 결정하는 5 가지 경쟁세력 (competitive force) 들을 발견함으로써, Porter [29]는 “정보기술”의 전략적인 무기로서의 응용에 관한 연구에 지대한 영향을 끼쳤다. McFarlan et al. [26]은 네가지 다른 정보기술 환경들을 파악하기 위한 “전략격자 (strategic grid)” 모형을 제안하였으며, Parsons [28]는 어떤 기업의 전략과 정보기술을 통합하기 위한 준거틀을 개발하였다.

또한, McFarlan [25]은 “자원배당 우선순위 (resource allocation priority)”에 관한 모델을 개발하였는데, 이 모델은 기업이 환경과의 경쟁에서 유리하도록 정보기술이 어떻게하여 환경까지도 유리하게 바꿀 수 있는 가를 설명하여 주고 있다. “고객자원 생명주기 (customer resource

life cycle)” 모델이 Ives and Learmonth [18]에 의하여 제시되었는데, 이 모델은 정보기술의 전략적인 응용을 위한 기회가 언제 존재하며 또한 어떠한 구체적인 응용들이 개발되어야 하는가를 설명해준다. 마지막으로 Porter and Millar [30]는 정보기술이 창출할 수 있는 기회들을 경영자가 이용하고자 할때, 사용할 수 있는 가이드라인으로서 다섯가지 단계들을 구체적인 예시와 함께 제시하였다.

2.4 세단계의 시대적 분류가 주는 의미

이상의 세단계의 시대적 분류를 통하여 정보기술과 경영정보시스템의 관계가 명확해짐을 알 수 있다. 즉, 두 용어들은 공히 컴퓨터의 경영관리에의 응용이라는 분야를 의미하지만 강조하는 연구과제에 따라서 역사적으로 되풀이되면서 사용되었다는 점이다. 좀더 구체적으로 다음과 같은 두가지 점을, 삼단계 분류에서 배울 수 있을 것이다.

첫째로, 컴퓨터의 경영관리에의 응용이라는 분야를 대변하는 단어로서 “경영정보시스템”이라는 용어가 현재 보편화되어 있으나, 역사적으로 고찰해 본 결과 1950년대에 이미 이 분야를 대표하는 단어로서 “정보기술”이라는 단어가 비록 다른 관점에서 쓰이기는 했지만 이미 사용되고 있었다는 점이다. 1980년대 이후에 들어서 “정보기술”이라고 하면 흔히들 Michael Porter 타입의 정보시스템의 전략적인 응용 측면들을 많이 연상하나 이 단어가 1950년대에는 전략적인 측면과는 전혀 상관이 없는, 새로운 컴퓨터 관련 기술을 의미하기 위하여 사용되기 시작하였다는 점은 흥미로운 점이 아닐 수 없다.

둘째로, 컴퓨터의 경영관리에의 응용이라는 분야의 연구주제는 응용에서 개념정립, 그리고 다시 개념정립에서 응용으로 변천하였다는 점이다. 제

1 단계에서는 컴퓨터의 신기술에 매료된 나머지 회계관련 분야 및 나아가서는 기업 전체에 대한 이 신기술의 응용과 이 신기술이 끼칠 영향에 지대한 관심을 많은 학자들이 가졌었다. 그러나, 제 2 단계에 들어와서는 급속도로 보급되기 시작한 컴퓨터가 기업의 의사결정에 도움을 줄 수 있도록 체계적인 준거를 내지는 모델등 개념 정립에 연구들이 진행되었다. 그 이후 제 3 단계에 들어서서, 개념정립보다는 응용을 강조하는 “정보기술”이라는 단어가 더 유행하였는데 이 분야의 전략적인 측면이 강조됨에 따라 당연한 귀결이었던 것이다.

3. 정보기술의 정의에 관한 두가지 접근법

이제까지는 역사적인 변천에 따른 필요성에 따라 유행한 용어가 달라졌다는 관점에서 정보기술을 서술하여 보았다. 전 장에서의 역사적인 관점에서의 정보기술에 대한 고찰을 바탕으로, 컴퓨터의 경영관리에의 응용이라는 분야에서 축적된 전통을 쌓기 위한 시도로써 본 장에서는 정보기술의 정의에 대하여 탐구하고자 한다. 그러기 위하여 먼저 문헌에 나타나는 다양한 정의들을 고찰하여 보자.

일반적으로 모든 학자들에 의하여 받아 들여지고 있는 정보기술에 대한 정의는 존재하지 않는 것 같다. 예를들면, 어떤 학자들은 컴퓨터시스템만을 의미하기 위하여 “정보기술”이라는 용어를 사용하고 있는 반면에, 어떤 학자들은 이를 광의로 해석하여 컴퓨터는 물론이고 주위환경까지도 포함하여 “정보기술”이라는 용어를 사용하고 있다.

관계 문헌을 고찰해 본 결과, 정보기술에 대한 정의를 내리기 위한 접근법을 크게 두가지로 나눌 수 있겠다. 첫번째 접근법은 기업이 비용을 계

상할 때 컴퓨터에 관련된 항목하에 포함된 모든 것들을 정보기술이라고 정의한다. (이를 지금부터 “지출접근법”이라고 편의상 부르자.) 두번째 접근법은 어떤 제품들이 정보기술이라는 항목 속에 포함되어야 하는가 라는 당위적인 방법으로 정보기술을 정의하는 것이다. (이를 지금부터 “제품접근법”이라고 편의상 부르자.)

3.1 지출 접근법

이 접근법에 따르면, 정보기술은 정보시스템에 투입된 투자규모를 결정할 목적으로 설정된 항목에 포함되는 요소들이라고 정의될 수 있겠다. 이 접근법은 정보기술에 관한 예산을 추적하기 위한 목적으로 어떤 기업의 행태를 관찰함으로써만이 가능하므로, 만약 어떤 새로운 기술이 개발되거나 기업이 회계항목을 변경하면, 정보기술의 정의 또한 수정을 면치 못할 것이다. 그러므로 산업체의 실무자들에게 통시적으로 믿을 수 있는 합리적인 가이드라인을 결코 제공한다고 볼 수는 없을 것이다.

이 접근법에 따르면 정보기술의 정의가 시대에 따라 달라져야 할 뿐만 아니라 이의 영역이 기업마다 다르다는 것은 자연적인 귀결이므로 결국 기업마다 다른 정의를 사용할 수 밖에 없을 것이다. 예를들면 디볼드그룹 (Diebold Group, [12], [13])은 정보시스템에 관련된 인적요소 (staff)와 하드웨어를 정보기술의 범주에 꾸준히 포함시켜 왔었다. 반면에 Cron and Sobol [7]은 컴퓨터 소유권 (ownership) 즉 소유 또는 임차 대 시배분 (owned/leased vs. timeshare), 전산화된 표준적인 응용 분야들 (standard application areas computerized), 전산화된 응용분야의 타입들 (type of application areas computerized) 이상 세가지를 정보기술의 범위에 포함시켰다.

또한, Turner [38]는 상대적인 자료처리 비용

들과 전산화된 응용들을 소유한 표준기능 분야들을 정보기술의 범주 안에 포함시켰다. Weill and Olson [39]은 다섯가지 다른 산업분야에 산재해 있는 여섯 기업에 대한 미니 사례연구(mini case study)를 토대로 하여, 정보기술의 정의를 확대하고 정보기술에 대한 투자가 중앙 집중적으로 추적된다는 것이 기업들의 일반적인 경향이라는 결론을 내렸다.

3.2 제품 접근법

지출접근법이 어떤 요인들이 정보기술 투자 범주 속에 포함되는 가를 관찰함으로써 정보기술의 정의를 내린 반면에, 제품 접근법은 어떤 제품들이 당연히 정보기술의 범위 안에 포함되어야 하는 가를 당위적으로 정함으로써 정보기술에 대한 정의를 내린다. 따라서 이 접근법은, 지출접근법에 비하여 좀더 규범적이고 새로운 기술들이 도래하거나 기업이 회계 항목을 수정하더라도 덜 변경될 것이다. McKenney and McFarlan [27]은 다음과 같이 기술한다:

효율과 효과의 양자 모두를 위하여, 1980년대에는 정보서비스가 사무자동화, 통신정보(자료과 음성 통신), 자료처리를 포함하여야 한다; 이 세가지는 서로 밀접하게 연관이 되어야 하며 많은 경우 통합되어 운용되어야 한다. (...for reasons of both efficiency and effectiveness, in the 1980s information services must include office automation, telecommunications (data and voice communications), and data processing; and these must be managed in a coordinated, in many companies, integrated manner.)

이들의 분류법이 가장 널리 알려져 있고 일반적으로 잘 받아 들여져 왔다. 예를들면, Cash and McLeod [5], Bruns and McFarlan [4], Senn [35], Cash et al. [6] 등과 같은 학자들이 이 분류법을 줄곧 인용하여 왔다. 하지만 제시된 세가지 범주들—사무자동화, 통신정보, 자료처리—간의 한계가 명확하지 않다는 점이 아마도 이 분류법의 약점이 될 것이다. 예를들면, 첫번째 범주인 “사무자동화”의 운용은 세번째 범주인 “자료처리” 및 두번째 범주인 “통신정보”의 조력을 받아야 만이 가능하다.

이상의 삼분법 이외에도, 제품접근법에 의거한 또 다른 분류법이 Sen [35]에 의해 제시되었다. 그의 분류법은 정보기술의 응용이라는 측면을 강조한 분류법으로 다음과 같이 다섯 분야를 포함하고 있다.

- a. 사무자동화
- b. 컴퓨터 통합생산 (computer integrated manufacturing: CIM)
- c. 전문적인 지원시스템 (professional support systems)
- d. 로봇공학과 과정통제 (robotics and process control)
- e. 소비자 전산 (consumer computing, e.g., online catalogue shopping and home banking, etc.)

이상과 같이 Sen의 분류법은 크게 다음과 같은 두가지 문제점들을 내포하고 있다. 첫째, 원거리회의 (teleconferencing)나 비데오텍스 (videotex)와 같이 새로이 개발된 제품들을 전혀 포함하고 있지 않다는 점이다.

둘째로, 다섯가지 범주의 분류방법이 별로 자연스럽지 않다는 점이다. 예를들면 두번째 범주인

“컴퓨터통합생산”이나 네번째 범주인 “로봇공학과 과정통제”는 그 자체가 정보기술 제품들이 데 반하여, 첫째 범주인 “사무자동화,” 세번째 범주인 “전문적인 지원시스템,” 다섯째 범주인 “소비자 전산”은 한개 이상의 정보기술 제품들에 의하여 실행이 가능하기 때문이다.

3.3 두 접근법의 한계

다음과 같은 두가지 이유 때문에 제품접근법이 지출접근법에 비하여 나은 정보기술의 분류법으로 보인다. 첫째, 이 장의 앞부분에서 이미 지적하였 듯이 정보기술에 대한 정의는 통시대적인 차원에서 내려져야 함에도 불구하고, 새로운 컴퓨터 하드웨어나 소프트웨어가 등장하거나 기업이 회계항목을 변경하면 지출접근법에 따른 정의는 수정되어야 하기 때문이다.

둘째로, 컴퓨터의 경영관리에의 응용이라는 분야에 축적된 전통을 쌓는다는 의미에서도 제품접근법이 더 나은 분류법이다. 그 이유는 2장에서 설명된 역사적인 삼단계 중 제 1 단계에서 처음 나타난 정보기술이라는 용어는 1950년대에 개발된 여러가지 신기술을 의미하기 위하여 사용되었었지, 지출접근법에 따른 신기술의 일정부만만을 의미하기 위하여 “정보기술”을 사용하지 않았었기 때문이다. 즉 역사적인 관점에서 문헌고찰을 통하여 본 정보기술의 축적된 전통에서의 의미를, 지출접근법에 따른 정의가 더 충실히 따르고 있다.

이상의 두가지에 걸친 한계점들을 지출접근법이 가지고 있음으로 인하여, 제품접근법에 비하여 정보기술에 대한 올바른 정의를 내리지 못하는 것 같지만 제품접근법 또한 나름대로의 한계를 내포하고 있다. 즉, 제품접근법이 정보기술을 규범적으로 정의한다고 하더라도 “규범적”이라는 의미에는 우리가 알고 있는 현 시대에 존재하는

컴퓨터 기술들을 가지고 상상할 수 있는 개념들이 정보기술의 정의에 포함된다는 점이다.

4. 결론 및 향후 연구방향

정보기술과 경영정보시스템의 상호관계를 연구하기 위하여 컴퓨터의 경영관리 및 의사결정 과정에의 응용이라는 측면에서 이 분야의 역사를 삼단계로 분류하여 보았다. 각 단계마다 이 분야를 대표하기 위하여 사용된 용어, 주로 탐구된 중요한 연구과제 및 이 과제가 연구된 이유 등도 조사하여 보았다. 이상의 역사적인 관점에서의 정보기술에 대한 고찰을 통하여, 이 분야의 연구가 응용에서 개념정립으로 그리고 다시 응용으로 변천하였음을 알 수 있었다.

정보기술의 학문적인 위상 파악의 일환으로 정보기술의 정의를 내리는 대표적인 두가지 접근법들-지출접근법과 제품접근법-을 문헌고찰을 통하여 탐구하였다. 또한, 새로운 제품이 등장하면 정의를 수정해야 한다는 점과 역사적인 관점에서 정보기술이 의미하는 바가 다르다는 점에서 지출접근법의 한계가 지적되었다. "규범적"이라는 의미가 통시대적이 아니라는 점에서 제품접근법 또한 정보기술의 정의를 내리는 방법으로서 한계가 있음을 논의하였다.

역사적인 관점에서 문헌고찰을 통한 정보기술의 탐구는 단편적인 한 시대에 국한하여 행하여진 연구보다 많은 의미와 함께 우리에게 정보기술을 좀더 올바르게 이해하고 미래를 예측하는 통찰력을 제공한다. 먼저 정보기술의 위상정립을 위하여 무엇보다도 시급한 일은 일반적으로 받아들일 수 있는 명확한 정의를 내리는 일임에도 불구하고, 이에 대한 연구가 도외시되어 온 점이 아쉽다. 나아가 역사적인 삼단계를 통하여 교체되어 사용된 "경영정보시스템"과 "정보기술"의 상호관

계에 대한 이론정립도 중요한 바, 그 이유는 정보기술의 올바른 정의를 내리기 위하여서도 이 두 용어의 상호관계에 대한 명확한 규명은 필수 불가결하기 때문이다.

참 고 문 헌

- [1] Ackoff, R. L., "Management Misinformation Systems," *Management Science*, (December, 1967).
- [2] Anthony, R. N., *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*, Harvard University Press, 1965.
- [3] Barnard, C. I., *The Functions of the Executive*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1938.
- [4] Bruns, Jr., W. J. and F. W. McFarlan, "Information Technology Puts Power in Control Systems," *Harvard Business Review*, (September-October, 1987), 89-94.
- [5] Cash, Jr. J. I. and P. L. McLeod, "Managing the Introduction of Information Systems Technology in Strategically Dependent Companies," *Journal of Management Information Systems*, 1, 4 (Spring, 1985), 5-23.
- [6] Cash, Jr., J. I., F. W. McFarlan, J. L. McKenney and M. R. Vitale, *Corporate Information Systems Management: Text and Cases*, Richard D. Irwin, Inc., 1988.
- [7] Cron, W. and M. Sobol, "The Relationship Between Computerization and Performance: A Strategy for Maximizing Economic Benefits of Computerization," *Information and Management*, 6 (1983),

- 171-181.
- [8] Davis, G. B., *Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structure and Development*, McGraw-Hill, New York, 1974.
- [9] Dickson, G. W., "Management Information-Decision Systems," *Business Horizon*, (December, 1968), 17-26.
- [10] Dickson, G. W., "Management Information Systems: Evolution and Status," In *Advances in Computers*, 20, Academic Press, Inc., 1981.
- [11] Dickson, G. W., I. Benbasat and W. R. King, "The MIS Area: Problems, Challenges, and Opportunities," *Data Base*, (Fall, 1982), 7-12.
- [12] The Diebold Group, *MIS/Telecommunications Budgets and Key Indicators*, The Diebold Group Inc., New York, 1982.
- [13] The Diebold Group, *MIS/Telecommunications Budgets and Key Indicators*, The Diebold Group Inc., New York, 1984.
- [14] Farhoomand, A. F., "Scientific Progress of Management Information Systems," *Data Base*, (Summer, 1987), 48-56.
- [15] Gibson, C. F. and R. L. Nolan, "Managing the Four Stages of EDP Growth," *Harvard Business Review*, (January-February, 1974), 76-88.
- [16] Gorry, G. A. and M. S. Scott Morton, "A Framework for Management Information Systems," *Sloan Management Review*, (Fall, 1971).
- [17] Ives, B., S. Hamilton and G. B. Davis, "A Framework for Research in Computer-Based Management Information Systems," *Management Science*, 26, 9 (September, 1980), 910-934.
- [18] Ives, B. and G. P. Learmonth, "The Information System as a Competitive Weapon," *CACM*, 27, 12 (December, 1984), 1193-1201.
- [19] Johnson, R. A., F. E. Kast and J. E. Rosenzweig, *The Theory and Management of Systems*, Addison-Wesley, Reading, MA, 1963.
- [20] Keen, P. G. W., "MIS Research: Reference Disciplines and a Cumulative Tradition," In *Proceedings of the First International Conference on Information Systems*, December 8-10, 1980, 9-18.
- [21] Kennevan, W., "MIS Universe," *Data Manage* (September, 1970), 62-64.
- [22] Leavitt, H. J. and T. L. Whisler, "Management in the 1980's," *Harvard Business Review*, 36, 6 (November-December, 1958), 41-48.
- [23] Malcomb, D. and A. J. Rowe, *Management Control Systems*, (eds.) John Wiley, New York, 1960.
- [24] Mason, R. O. and I. I. Mitroff, "A Program for Research on Management Information Systems," *Management Science*, 19, 5 (January, 1973), 475-487.
- [25] McFarlan, F. W., "Information Technology Changes the Way You Compete," *Harvard Business Review*, (May-June, 1984), 98-103.
- [26] McFarlan, F. W., J. L. McKenney and P. Pyburn, "The Information Archipel-

- ago—Plotting a Course,” *Harvard Business Review*, (January-February, 1983), 145-156.
- [27] McKenney, J. L. and F. W. McFarlan, “The Information Archipelago—Maps and Bridges,” *Harvard Business Review*, (September-October, 1982), 109-119.
- [28] Parsons, G. L., “Information Technology: A New Competitive Weapon,” *Sloan Management Review*, (Fall, 1983), 3-13.
- [29] Porter, M. E., *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, The Free Press, New York, 1980.
- [30] Porter, M. E. and V. E. Millar, “How Information Gives You Competitive Advantage,” *Harvard Business Review*, (July-August 1985), 149-160.
- [31] *Proceedings of the First International Conference on Information Systems*, Editor, E. McLean, Philadelphia, Pennsylvania, December, 1980.
- [32] Sanders, D., *Computers and Management*, McGraw-Hill, New York, 1970.
- [33] Schultz, G. and T. Whisler, *Management Organization and the Computer*, (eds.) The Free Press, Clencoe, IL, 1960.
- [34] Sen, D., “Using IT to Support Business Strategy,” *Accountancy*, (July, 1987), 137-140.
- [35] Senn, J. A., *Information Systems in Management*, Wadsworth Publishing Company, Belmont, California, 1987.
- [36] Simon, H. A., *Administrative Behavior*, MacMillan, New York, 1947.
- [37] Simon, H. A., *The New Science of Management Decision*, Harper & Row, Publishers, New York, 1960.
- [38] Turner, J., “Organizational Performance, Size and the Use of Data Processing Resources,” Working Paper, #58, Center for Research in Information Systems, New York University, New York, 1985.
- [39] Weill, P. and M. H. Olson, “Managing Investment in Information Technology: Mini Case Examples and Implications,” *MISQ*, March 1989, 3-17.
- [40] Withington, F. G., “Five Generations of Computers,” *Harvard Business Review*, (July-August 1974), 99-108.
- [41] Zachary, W., “A Cognitively Based Functional Taxonomy of Decision Support Techniques,” *Human-Computer Interaction*, 2 (1986), 25-63.