

의사결정자의 심리적 타입과 진보된 정보제시의 형태가 업무성과에 미치는 영향에 관한 연구†

김영문*

The Effect of Psychological Types of Decision Makers and Advanced
Modes of Information Presentation On the Task Performance†

Young-Moon Kim*

ABSTRACT

This paper investigated, using a flexible approach, the effects of the psychological type of the decision maker and the advanced format of information presentation on decision maker performance in a computer-simulated production game. The current study was guided by a model derived from a general model developed by Chervany, Dickson, and Kozar (1972). The experimental model had two dependent variables; total profit and decision making time. Three independent variables representing the psychological type of the decision maker, the report format, and decision aids were used in this study.

1. 서 론

지난 수 십년간에 걸쳐 경영정보학은 획기적인 발전을 거듭하여 왔다. 경영정보시스템의 여러 측면에 관련되는 중요한 요인들에 대한 연구에 있어서 조사기법과 연구에 대한 관심은 상당히 증가되었다. 그 결과 경영정보학의 여러 분야에 있어서 많은 사실이 축적되었고, 새로운 이론과 발견들이 나타나고 있는 실정이다.

하지만, 현재 개발·운영되고 있는 경영정보시스템들은 아직도 많은 문제점들을 내포하고 있는 것도 부인할 수 없다. 또한 경영정보시스템과 관련되어 지금까지 연구된 이슈들은 그 범위와 성과에 있어서 매우 실망스러운 점이 많이 있다. 경영정보시스템에 대한 실망의 중요한 근원은 기존의 정보시스템들의 대부분이 그 개발단계에 있어서 사용자의 선호나 요구사항들을 제대로 반영하지 않고 있다는 것이다.

* 계명대학교 경영대학 경영정보학과 조교수

또한 과거와 현재의 연구를 분류할 수 있고, 잠재적 연구가설들을 생성할 수 있는 많은 연구프레임워크들이 개발되어 왔다. 지금까지 개발되어 사용되고 있는 경영정보학분야에 있어서 연구프레임워크들의 대표적인 것은 Gorry & Scott Morton [21], Chervany, Dickson & Kozar [12], Mason & Mitroff [33], Mock [34], Lucas [28], Ives, Hamilton & Davis [23], 그리고 Nolan & Wetherbe [35] 등에 의해서 개발된 모델들이다. 하지만, 기존의 많은 연구들은 이러한 프레임워크에서 단지 몇 개의 변수만을 사용하여 제한된 범위내에서만 연구를 수행하고 있는 실정이다. 특히 미국의 미네소타대학을 중심으로 Chervany, Dickson & Kozar [12]의 프레임워크를 이용해서 수행되고 있는 실험조사에 관한 기존의 연구들을 분석해 보면 대체로 다음의 두 가지의 중요한 이슈 또는 문제점을 발견하게 된다.

이 분야에 있어서 첫번째 이슈는 의사결정자 또는 관리자의 업무성과에 중요한 영향을 미치는 독립변수들간의 조화, 특히 의사결정자 (Decision Maker, DM), 의사결정환경 (Decision Environment, DE), 그리고 정보시스템의 특성 (Characteristics of Information Systems, CIS) 간의 조화 (match)에 대한 인식이 부족하다는 것이다. 예를 들어, 지금까지의 많은 경영정보시스템들은 그 정보시스템의 사용자가 아니라 분석가 또는 설계자들의 심리적 타입 혹은 의사결정 방식에 부합하도록 설계되었다는 것이다 [14].

두번째의 중요한 이슈는 3차원 칼라그래픽과 같은 진보된 정보제시형태들의 효과가 광범위하게 연구되지 않았다는 것이다. 지금까지의 연구의 대부분은 2차원의 정보제시형태로서 단색그래픽에 초점을 두었다. 새로운 정보기술의 발전들이 칼라와 그래픽 분야에서 나타나고 있지만, 단지 몇몇의 연구들이 업무수행에 있어서 칼라 또는 3

차원 그래픽의 효과를 다루었다는 것이다.

이러한 측면에서, 본 논문은 Chervany, Dickson & Kozar [12]의 프레임워크를 이용한 기존 연구들에서 제기된 두 가지의 이슈를 보완하여 의사결정자의 심리적 타입과 진보된 정보제시의 형태가 업무성과에 미치는 영향에 대하여 실험조사를 하는데 그 목적이 있다. 이러한 연구의 목적을 달성하기 위해서 본 논문은 첫째로 앞에서 언급한 기존 연구에서의 두 가지 이슈에 대해서 문헌연구를 통해서 좀 더 구체적으로 살펴보기로 한다. 둘째, 실험조사를 위해서 사용된 연구모델과 질문에 대해서 언급하고, 연구변수들에 대해서 논하고자 한다. 셋째, 본 논문은 연구에 사용된 모의실험의 환경에 대해서 설명하고, 실험조사의 설계에 대해서 언급하고자 한다. 실험조사의 설계에 대해서는 피실험자, 실험의 절차, 연구가설, 그리고 통계적 모델과 자료의 분석방법을 중심으로 언급할 것이다. 끝으로, 본 논문은 연구의 결과와 결과의 분석에 대해서 구체적으로 논하고자 한다.

II. 기존 연구에 있어서의 이슈

경영정보학분야에서 Chervany, Dickson & Kozar의 연구프레임워크를 이용하여 시뮬레이션 게임을 개발하고 학생들을 피실험자로 사용하여 연구를 수행하고 있는 기존의 연구문헌들을 분석해 보면, 일반적으로 다음 두 가지의 중요한 이슈들을 발견할 수 있다: (1) 의사결정자 (또는 관리자)의 업무성과에 영향을 미치는 독립변수들간의 조화 (match)에 대한 인식이 부족하다. (2) 정보기술의 발달을 고려한 보다 진보된 정보제시형태의 효과에 대한 조사가 부족하다.

2.1 독립변수들간의 조화

기존 연구에 있어서의 첫번째 이슈는 의사결정자의 업무성과에 영향을 미치는 독립변수로서 의사결정자 (Decision Maker ; DM), 의사결정환경 (Decision Environment ; DE), 그리고 정보시스템의 특성 (Characteristics of Information Systems ; CIS)간의 조화 (match)에 대한 인식이 부족하다는 것이다. 예를 들어, 지금까지 개발되어 운영 수 있는 많은 경영정보시스템들은 그 정보시스템의 사용자가 아니라 분석가 또는 설계자들의 심리적 타입 혹은 의사결정방식에 부합하도록 설계되었다는 것이다[14].

의사결정자, 의사결정환경, 그리고 정보시스템의 특성들간의 조화는 의사결정자의 업무성과(또는 의사결정의 질)를 향상시키는 데 매우 중요하다. Mason과 Mitroff[33]는 의사결정자들이 정보시스템의 설계자들이 아니라 그들 자신의 심리적 특성(즉, 인지스타일)에 부합하는 정보를 필요로 한다고 지적하면서 정보표현의 형태와 의사결정자의 심리적 타입 사이에 있어서 조화의 중요성을 강조하였다. Mason과 Mitroff는 또한 정보제시와 의사결정자의 심리적 타입에 대한 체계적인 연구의 필요성을 강조하였다 :

“어떤 심리적 타입에 대해서는 정보가 되지만 다른 타입에게는 정보가 아닐 수 있다. 따라서, 경영정보시스템의 설계자로서 우리의 임무는 모든 타입의 의사결정자에게 하나의 정보를 제시하는 것이 아니라, 각각의 타입에 대해 심리적으로 적합하고 효과적으로 사용할 수 있는 그러한 종류의 정보를 제공하는 것이다.(P. 478).”

Radford [36] 또한 정보제시의 형태로써 보고서를 의사결정자의 필요 (need)와 조화시킬 것을 주장하였다 :

“경영정보시스템의 출력이 의사결정을 지원하

기 위하여 관리자의 필요를 충족시키는 정도는 다음의 두 가지 요소에 달려있다 : (1) 제시되는 정보의 성격과 형태 그리고 (2) 정보를 이해하고, 처리하고, 사용하기 위한 인간의 능력. 그러므로 인간정보처리 시스템의 특성은 경영정보시스템의 출력 형태에 관한 의사결정을 할 때에 고려되어야 한다. 이러한 요구에 대한 관심 부족은 관련된 관리자에게 받아들여질 수 없거나 아무런 가치가 없는 경영정보시스템의 출력을 야기시킬 것이다 (P. 17).”

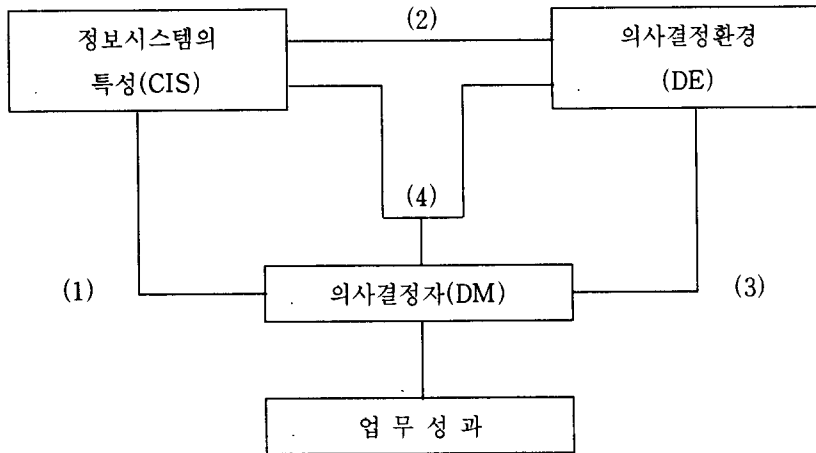
또한 Desanctis [17]는 정보제시의 형태와 지원되는 업무의 성격간의 조화는 정보제시방법의 가치를 결정하는 중요한 요소라고 주장하고 있다. 지금까지 언급한 의사결정자 (또는 관리자)의 업무성과에 영향을 미치는 독립변수들간의 조화에 대한 중요성은 [그림 1]에 제시되어 있다. 즉, 의사결정자 (또는 관리자)의 성과에 영향을 미치는 독립변수들간에 완전한 조화가 있을때, 의사결정자의 성과 (또는 의사결정의 질)는 극대화 될 수 있을 것이다. [그림 1]에서 보듯이 의사결정자의 성과에 영향을 미치는 독립변수들간의 조화에는 일반적으로 4가지 형태로 분류할 수 있다 :

- (1) 정보시스템의 특성과 의사결정자간의 조화
- (2) 정보시스템의 특성과 의사결정환경간의 조화
- (3) 의사결정자와 의사결정환경간의 조화
- (4) 정보시스템의 특성, 의사결정자, 그리고 의사결정환경간의 조화

하지만 의사결정자의 업무성과에 영향을 미치는 독립변수들간의 조화에 관한 기존의 연구는 수행된 연구의 수와 제시된 이슈의 수에 있어서 극히 제한되어 있는 실정이다. 기존의 많은 연구들은 의사결정자 (DM)와 정보시스템의 특성 (CIS)간의 조화 [표 1을 참고] 또는 의사결정환경 (DE)과 정보시스템의 특성 (CIS)간의 조화

[표 2를 참고]에 대해서 집중적으로 조사하였다. 의사결정자 (DM)와 의사결정환경 (DE)간의 조화 또는 3가지 독립변수들간의 조화에 대해서 조사한 연구는 거의 없는 실정이다. 또한 기존의 많

은 연구들은 의사결정자의 성과에 영향을 미치는 독립변수들간의 조화의 중요성을 고려하지 않았다.



[그림 1] 독립변수들간의 조화와 업무성과

한편 의사결정자와 다른 독립변수들간의 조화는 시뮬레이션 게임을 사용한 실험조사에 있어서 피실험자의 할당과 밀접한 관계가 있다고 할 수 있다. 피실험자 할당에는 기본적으로 두 가지의 접근방법이 있다 [10]. 첫번째 접근방법은 융통성 있는 접근방법 (flexible approach)으로서 모든 심리적 타입의 의사결정자에게 적합한 다양한 보고서의 구조와 의사결정모델을 제공하는 정보시스템을 포함한다. 융통성 있는 접근방법은 각 의사결정자는 그의 심리적 타입에 적합한 보고서나 의사결정모델을 선택할 것이라는 것을 가정하고 있다. 그러므로 융통성 있는 접근방법은 정보시스템의 특성과 의사결정자간에 심리적 조화를 제공할 수 있을 것이다. 융통성 있는 접근방법은 의사결정자의 다양한 심리적 타입에 대하여 여러 가지의 다른 정보시스템 선택 사항들을 이용가능하게 함으로써 의사결정자의 다양한 요구사항들을

수용하고 있다. 또한 융통성 있는 접근방법은 의사결정자에게 그의 선택권에 있어서 제한된 느낌을 주지 않으며, 의사결정에 있어서 자신감을 주고, 만족감을 높여 주며, 업무수행의 성과를 향상시킬 것이다. Ghymn과 King [20]은 정보시스템이 사용자의 인식된 필요를 만족시켜주는 정보를 제공해야 한다고 제안하면서 융통성 있는 접근방법을 지지하였다. Davis [13] 역시 융통성 있는 접근방법을 지지하였다

“의사결정을 지원하는 정보시스템은 두 가지 타입의 개인(분석적/휴리스틱적)이 정보시스템들을 기꺼이 사용할 수 있도록 설계되어야 한다. 이것을 충족시키기 위한 수단은 사용자로 하여금 광범위한 일련의 대안들을 탐색하도록 하면서, 원하는 개인들에게 미리 정해진 분석의 절차를 제공하는 시스템이다. 다시 말해서 의사결정모델은 의사결정과정을 조직화하는 데 이용할 수 있도록

하면서, 관리자는 다른 접근방법을 탐색할 수 있도록 하는 것이다. 그와 같은 시스템은 직관적 사용자로 하여금 직관적 학습과정을 통하여 체계적 접근방법을 사용하도록 해 줄 것이다 (P. 15).

[표 1] 의사결정자와 정보시스템의 특성간의 조화에 대한 연구

저자	변수	독립 변수			종속변수
		의사결정자	의사결정환경	정보시스템의 특성	
Lusk (1973)	분석적능력 (High /Low)		보고서의 복잡성 (High /Low)	투자결정	
Senn and Dickson (1974)	조직의 크기 (2 levels)		보고서의 미디어와 형식	의사결정시간 자신감 총비용	
Benbasat and Schroeder (1977)	분석적능력 (High /Low) 기능적 분야의 지식		보고서의 형태 의사결정 보조물 예외 보고서 보고서의 수	총비용 의사결정시간 요구한 보고서의 수	
Benbasat and Dexter (1979)	분석적능력 (High /Low)		Value-event 접근방법	총이익 의사결정시간 보고서 요구행위	
Lusk and Kersnick (1979)	분석적능력 (High /Low)		보고서의 형태	정답의 수	
Lucas and Nielsen (1980)	그룹(MBA, IE, EXEC)		추가된 정보 미디어와 보고서의 형태	총이익 이익증가의 비율 학습	
Lucas (1981)	휴리스틱 / 분석적		터미널 출력의 타입	총비용 정보의 이용성 문제의 이해력	
Benbasat and Dexter (1982)	분석적 능력 (High /Low)		의사결정 보조물	의사결정시간 총이익	
Davis and Elnicki (1984)	Jungian type		보고서의 형태 데이터의 요약	의사결정시간 자신감 총비용	
Benbasat and Dexter (1985)	분석적능력 (High /Low)		보고서의 형태 칼라(Color)	총이익 의사결정시간 사용자의 지각력	
Davis, Davis and Shrode (1987)	Jungian type		보고서의 형태 데이터의 요약	의사결정시간 자신감 총비용	

피실험자의 할당과 관련된 두번째 접근방법은 고정된 접근방법 (fixed approach)으로서 각각의 의사결정자에게 시스템 분석가가 생각하기에 의사결정자의 심리적 타입에 적합한 정보시스템 요소들만을 제공하는 방법이다 [10]. 고정된 접근방법은 피실험자들의 선호를 고려하지 않고 그들을 실험조사에 무작위로 할당하는 것을 가정한다. 고정된 접근방법은 관리자들이 그들에게 필요한 정보가 어떤 것인지를 알고 있고 그러한 정보를 원하고 있다는 가정에 반대하는 Ackoff [1]의 주장을 전개함으로써 정당화 될 수 있다. 하지만, 고정된 접근방법은 그 한계를 가지고 있다. 예를 들어, 몇몇의 피실험자들에게는 그들의 심리적 타입에 적합한 보고서의 형식이나 의사결정모델이 제공될 수 있지만 많은 피실험자들은 그렇지 못할 것이다. 따라서 정보시스템과 의사결정자간의 조화의 정도는 모든 피실험자들에게 일관되지 않으며, 연구의 결과는 많은 모순점을 가지고 있을 것이다.

2.2 진보된 정보제시형태의 효과

기존 연구에 있어서 두번째 이슈는 3차원 칼라 그래픽과 같은 진보된 정보제시형태들의 효과가 광범위하게 조사되지 않았다는 것이다. 지금까지의 연구의 대부분은 2차원의 정보제시형태로서의 단색그래픽에 초점을 두었다 ([표 1]와 [표 2]를 참고). 새로운 정보기술의 발전들이 칼라와 그래픽 분야에서 나타나고 있지만, 단지 몇몇의 연구들이 업무수행에 있어서 칼라 또는 3차원 그래픽의 효과를 다루었다. 경영정보학 분야에 있어서 일련의 실험조사들은 칼라와 라인 그래프의 개별적 및 결합적 효과를 조사하기 위하여 실시되었다 [5][7][8]. 그 연구의 결과들은 다색의 보고서는 의사결정에 절대적인 도움을 준다는 것을 보여 주었다. 칼라의 사용은 그래픽 보고서와 결합될 때에, 특정한 의사결정자의 타입에, 또는 일정한 학습기간과 시간적으로 제한된 의사결정환경에서 매우 효과적인 것으로 나타났다. 이 문제에 대해서 Watson과 Driver [44]는 다음과 같이 주장하고 있다

[표 2] 의사결정환경과 정보시스템의 특성간의 조화에 대한 연구

변수 저자	독립 변수			종속변수
	의사결정자	의사결정환경	정보시스템의 특성	
Schroeder and Benbasat (1975)		의사결정환경의 불확실성(3 levels)	보고서의 형태 (시간* 데이터의 요약)	사용된 보고서의 수 사용된 보고서의 타입 의사결정검토의 빈도 자신감 총비용
Benbasat and Dexter(1986)		시간적 제한	보고서의 형태 칼라 (Color)	총이익 의사결정시간 사용자의 지각력
Dickson, Desanctis, and McBride(1986)		세 가지의 다른 과업	보고서의 형태 (tab. vs. graph)	해석의 정확성 의사결정의 질
Remus(1987)		의사결정환경의 복잡성	보고서의 형태 (tab. vs. graph)	총비용

“컴퓨터를 사용한 3차원의 그래픽은 몇년 동안 이용가능했던 정보 제시의 한 형태였다. 그리고 그래픽의 사용은 일반적으로 많은 문헌에서 권고되었다. 그러나, 아직까지 3차원의 그래픽과 같은 비전통적인 정보제시형태들의 효과를 정보시스템 분야에서 연구 한 사람은 거의 없었다. 그래픽에 관한 이전의 연구들은 컴퓨터의 3차원 그래픽 구성과 같이 최근에 개발된 그래픽에 반하는 것으로서 전통적인 라인 그래프와 막대 도표들을 그 대상으로 하였다 (P. 45).”

Watson과 Driver는 3차원의 그래픽이 경영정보시스템에서 점차적으로 많이 사용되리라고 예견하고 있다. 또한 3차원의 그래픽은 의사결정환경에서 상당히 유익한 것으로 여겨지고 있다. Shostack와 Eddy [42]는 3차원의 그래픽을 비롯한 컴퓨터 그래픽은 사용자에게 이해하기 쉽고, 명확하며, 그리고 더 유용한 방법으로 정보를 전달 하는 데 사용될 수 있다고 한다. Takeuchi와 Schmidt [43]도 3차원의 컴퓨터 그래픽과 같은 진보된 보고서 형식은 정보의 해석과 전달을 간소화 함으로써 의사결정자의 시간을 절약하고, 의사결정과정에서 관리자들을 효과적으로 지원할 수 있다고 주장하고 있다.

Ⅲ. 연구모델과 질문

위에서 언급한 두 가지의 이슈를 보완한 새로운 실험조사를 수행하기 위해서 사용한 연구프레임웍은 Chervany, Dickson & Kozar [12]에 의해서 개발된 것이다. [표 3]에서 제시된 바와같이, 특정한 의사결정의 과정에서 의사결정자의 업무성과는 의사결정자, 의사결정환경, 그리고 정보시스템의 특성에 의하여 영향을 받는다는 것이다. 이 모델을 함수적으로 표현하면

$$P = f(DM, DE, CIS)$$

P = Performance of Decision Maker (의사결정자의 성과)

DM = Decision Maker (의사결정자)

DE = Decision Environment (의사결정환경)

CIS = Characteristics of Information System (정보시스템의 특성)

으로 표시할 수 있다. 이 모델을 기초로 하여 Chervany, Dickson, 그리고 Kozar는 정보시스템의 효과를 결정하는 요인을 독립변수 (의사결정의 질을 결정하는 요인들)와 종속변수 (의사결정의 질을 측정하는 요인들)로 크게 분류하여, 주요 요소들을 찾는 데 노력을 기울였다. Chervany, Dickson, 그리고 Kozar에 의해서 개발된 모델은 후에 Jenkins [25]과 Lee [27]에 의해서 수정, 보완 되었다.

본 연구에서는 Chervany, Dickson, 그리고 Kozar의 모델을 이용하여 새로운 연구모델을 만들었다. 본 연구를 위하여 사용된 연구모델은 다음과 같다 :

$$P = f(F, DA, T \mid DE', DM', CIS')$$

즉, 의사결정자의 업무성과 (Performance; P)는 주어진 생산부문의 의사결정환경(DE'), 의사결정자의 다른 특성들 (DM'), 그리고 정보시스템의 다른 특성 (CIS')하에서 보고서의 형식 (Report Formats; F), 의사결정보조물 (Decision Aids; DA), 그리고 의사결정자의 심리적 타입 (Psychological Types of Decision Makers; T)에 대한 함수라고 할 수 있다. 여기서 DE', DM', 그리고 CIS'는 실험설계에 의하여 항상 일정하다고 가정한다.

[표 3] 정보시스템 설계에 영향을 미치는 독립변수와 종속변수

독립변수			종속변수
의사결정자	의사결정환경	정보시스템의 특성	의사결정의 효과
1. 간접적으로 획득된 속성 -적성(재능) -태도 2. 직접적으로 획득된 속성 -훈련 -경험	1. 기능 -재무 -생산 -마케팅 -인사 -연구개발 -기타 2. 수준 -전략적 -기술적 -운영적 3. 환경 -안정성 -경쟁성 -시간적 압력	1. 형태 -내용 -형식 -제시매체 2. 시간의 이용성 3. 의사결정 보조물	1. 질 -비용 -이익 -시간 -기타

참고문헌 : Chervany, Dickson, and Kozar[12]

위에서 제시한 연구모델에 의하여, 본 연구에서 조사된 3가지 질문은 다음과 같다 :

1. 의사결정자의 심리적 타입은 업무성과에 영향을 미치는가 ?
2. 진보된 정보제시형태는 업무성과에 영향을 미치는가 ?
3. 진보된 정보제시형태와 의사결정자의 심리적 타입간의 상호작용은 업무성과에 영향을 미치는가 ?

IV. 연구변수

본 연구에 있어서의 실험조사는 Chervany,

Dickson & Kozar 프레임웍에서 3개의 독립변수와 2개의 종속변수간의 관계의 정도를 결정하기 위하여 설계되었다. 본 연구에서 사용된 세개의 독립변수는 다음과 같다 :

1. 보고서의 형식 (Report Formats)
2. 의사결정보조물 (Decision Aids)
3. 의사결정자의 심리적 타입 (Psychological Types Of Decision Makers)

의사결정자의 업무성과는 두 개의 종속변수에 의하여 측정되었는데, 그것은 다음과 같다 :

1. 총이익 (Total Profit)
2. 의사결정시간 (Decision Making Time)

4.1 보고서의 형식

의사결정자에게 제공되는 보고서는 두 가지의 다른 형식으로 사용되었는데, 테이블(Tabular; T)과 그래프(Graphical; G) 형식이 바로 그것이다. 테이블 형식은 제목을 가지는 여러 열(Column)의 자료들로 구성되고, 그래프 형식은 시간의 흐름에 따라 그 추세들을 나타내는 3차원의 막대그래프로 구성되었다. 이들 보고서는 테이블 형식의 보고서를 작성하는 지침 [19]과 그래프 형식의 보고서를 작성하는 지침 [24]을 기준으로 하여 하버드 그래픽스(Harvard Graphics, [39])를 사용하여 작성되었다. 정보의 내용면에서 그래프 형식의 보고서와 테이블 형식의 보고서를 동등하게 하기 위하여 모든 노력이 이루어졌다. 그래프 형식의 보고서는 테이블 형식 보고서의 단순한 형태변경(mode transformation)이라고 할 수 있을 것이다.

테이블 보고서와 그래프 보고서를 작성하기 위하여 3가지 색깔(즉 초록색, 푸른색, 그리고 노란색)을 사용하는데, 이 색깔들은 Robertson [38]에 의하여 의사결정자들이 보고서를 보고 업무를 수행할 때에 쉽게 차별되는 색으로 확인되었다.

4.2 의사결정보조물

관리자의 의사결정을 도와주는 의사결정보조물은 이용할 수 있는(Available; DA) 측면과 이용할 수 없는(Not Available; NA) 측면으로 나누어진다. 의사결정보조물은 통계적 정보와 질적 지원을 포함하고 있다. 통계적 정보는 평균, 표준편차, 그리고 정보요소의 범위로 구성된다. 질적 지원은 피실험자들에게 생산량을 결정하는데 도움을 줄 수 있는 서면으로된 보고서(written stat-

ements)를 포함한다. 의사결정보조물은 피실험자가 의사결정을 쉽고 빠르게 할 수 있도록 작성되었다.

4.3 심리적 타입

의사결정자의 심리적 타입에 대한 분류는 Jung [26]의 이론에 기초를 두고 있다. Jung [26]에 따르면, 의사결정자는 경영정보를 인지하고 분석하는 능력에 따라 감각적-사고적 타입(Sensing-Thinking; ST), 직관적-사고적 타입(Intuitive-Thinking; NT), 감각적-지각적 타입(Sensing-Feeling; SF), 그리고 직관적-지각적 타입(Intuitive-Feeling; NF)의 네 가지로 분류할 수 있다. 의사결정자의 심리적 타입을 측정하기 위하여 MBTI(Myers-Briggs Type Indicator)가 사용되었다.

4.4 총이익

이윤획득은 의사결정의 효과 또는 업무수행은 할때 가장 일반적으로 사용되는 측정변수이다. 또한 이윤획득은 정보시스템이 미치는 효과를 경제적으로 측정할 수 있는 척도로 사용된다. 본 연구에서 이윤획득은 다음의 함수에 의하여 측정되었다:

$$\text{총이익} = \text{총수익} - \text{총비용}$$

$$\text{총수익} = \text{판매량} \times \text{단위당 판매가격}$$

$$\text{총비용} = \text{생산비용} + \text{운영비용}$$

$$\text{생산비용} = \text{생산량} \times \text{단위당 생산비용}$$

$$\text{운영비용} = \text{생산변동비용} + \text{정규재고비용} + \text{추가재고비용} + \text{품질비용}$$

4.5 의사결정시간

의사결정시간은 의사결정자가 제시된 보고서를 분석하고 각각의 특정기간에 생산해야 하는 생산량을 결정하는 데에 소요되는 총시간을 의미한다. 관리자의 시간은 아주 비싸고 중요하기 때문에, 정보시스템 설계자의 목표는 의사결정의 질을 저하시키지 않으면서 의사결정시간을 단축할 수 있는 정보시스템을 설계하는 것이다.

V. 모의실험의 환경

위에서 제시한 세개의 독립변수가 두개의 종속변수에 미치는 영향을 조사하기 위하여 컴퓨터를 이용한 모의실험이 의사결정자에 의하여 수행되었다. 비즈니스 게임은 Harris와 Maggard [22]에 의해서 개발된 모델을 이용하여 본 연구에 맞게 수정, 보완하였다.

시뮬레이터 (PROGAME)는 한가지 제품을 생산하는 기업에서의 관리적 의사결정 과정을 모의 실험하기 위해서 파스칼로 쓰여진 컴퓨터 프로그램이다. 기업은 한가지의 제품을 생산하기 위하여 무한정으로 공급되는 원료를 사용하였다. 생산된 제품은 소비자에게 판매되거나 수요변화에 따라 나중에 판매되기 위하여 창고에 보관된다. 시뮬레이터의 목적은 의사결정자가 생산부문의 의사결정환경에서 중간관리자의 역할을 수행하는 것이다. 의사결정자가 직면하고 있는 중요한 과정은 :

1. 제품에 대한 수요와 단위당 판매가격을 분석한다.
2. 기업의 운영비용과 단위당 생산비용을 잘 알고 있어야 한다.
3. 기업이익의 극대화를 달성하기 위하여 8분기 동안의 생산계획을 수립한다.
4. 각 분기당의 생산량을 결정한다. 의사결정자

는 각 분기당의 생산량을 컴퓨터에 입력한다.

각 분기당 생산량의 결정은 아래의 가정들에 의거하여 결정된다 :

1. 기업은 제품을 생산하기 위하여 무한정한 원료를 공급받는다.
2. 제품에 대한 수요는 불확실하고 계절적으로 변동한다.
3. 제품에 대한 단위당 판매가격은 변동한다.
4. 제품에 대한 단위당 생산비용은 변동한다.
5. 각 분기당 최고 생산능력은 200,000단위이다. 생산량이 각 분기에서 변동될 때에 생산설비와 인력의 조정에 대한 비용 (생산변동비용)이 발생한다. 생산변동비용은 단위 변동량에 대해 \$1가 발생한다.
6. 기업은 최고 220,000단위의 제품을 저장할 수 있다. 단위당 재고 저장비용은 \$0.40이며, 정규 재고저장비용이라고 한다. 만약, 220,000단위이상 저장해야 한다면, 다른 회사의 창고를 빌려야 하며 추가 재고저장비용으로써 단위당 \$1.20가 발생한다.
7. 기업의 각 분기의 생산량과 재고가 각 분기의 수요보다 적을때, 부족 또는 품질이 발생한다. 고객의 수요를 만족시켜 주지 못했기 때문에 여기에는 비용이 발생한다. 이것을 품질비용이라고 하며, 단위당 \$1.30가 발생한다.

비즈니스 게임의 목적은 총이익의 극대화과 의사결정시간의 최소화에 있다. 총이익의 극대화는 수요, 단위당 판매가격, 단위당 생산비용, 그리고 네가지의 운영비용 (생산변동비용, 정규 재고저장비용, 추가 재고저장비용, 품질비용)을 분석함으로써 달성될 수 있다.

VI. 실험조사의 설계

6.1 피실험자

실험조사를 위해서 총206명의 학생들이 참여하였으며, 실험조사는 약 3주간에 걸쳐서 실시되었다. 피실험자들은 자발적으로 실험조사에 참여하도록 하였으며, 그들은 경영학을 전공하면서 현재 경영정보학개론과 생산관리의 강의에 등록되어 있는 학생들이다. 즉, 본 연구에서 사용한 모의실험의 환경이 생산관리부문의 관리적 의사결정에 관한 분야이기 때문에 생산관리의 강의를 수강하였거나 수강하고 있는 학생들이 참여해야 한다는 것이다. 또한 컴퓨터를 이용하여 의사결정을 하도록 하였기 때문에 컴퓨터에 관한 기본적인 지식을 갖고 있는 학생들이 참여하도록 하였다. 따라서, 실험조사에 참여한 학생들은 적어도 본 연구에서 사용한 모의실험의 환경에 맞는 학생들이 참여하였으며, 동일한 학년이므로 지적능력 및 관련분야에 대한 지식정도가 비슷하다고 판단된다.

6.2 실험의 절차

본 연구에 필요한 자료를 수집하고 분석하기 위해서 2⁴인자의 설계 (Factorial design)가 사용되었다: 두 가지 수준의 인식능력 (Perception ; P), 두 가지 수준의 판단력 (Judgement ; J), 두 가지 수준의 보고서의 형식 (Report formats ; F) 그리고 두 가지 수준의 의사결정보조물 (Decision aids; DA). 본 연구를 위해서 필요한 자료들은 두 가지의 과정에서 수집되었다.

첫번째 과정에서는 피실험자들의 심리적 타입을 측정하기 위해서 MBTI를 실시하였다. 피실험자들의 심리적 타입에 대한 측정은 수업시간에 실험에 참여를 원하는 학생들을 대상으로 실시하

였으며, 약 30분 정도가 소요되었다. 또한 피실험자들에게 모의실험에서 사용할 과업에 대한 설명과 함께 지침서가 배부되었다.

두번째 과정은 정확히 일주일 후에 같은 피실험자들에게 실시되었다. 피실험자는 미리 정해진 시간에 컴퓨터 실험실에 오도록 하였으며 실험조사에 대한 지시를 받았다. 피실험자는 지시사항을 검토하고 의문이 있는 사항에 대해서는 질문하도록 하였으며, 실험에 대한 과정을 완전히 이해하였을 때 실험조사는 시작되었다. 먼저, 피실험자는 그들의 업무에 관한 의사결정을 위하여 필요하다고 생각되는 정보를 요청하게 하였다. 피실험자에게 제공될 수 있는 정보는 보고서의 형식과 의사결정보조물의 선택에 따라 작성된 4가지 중에서 한 개의 보고서를 선택하도록 하였다.

각각의 피실험자는 총8가지의 의사결정을 내리도록 하였다. 그 중에 처음의 4가지의 의사결정들은 피실험자들을 실험조사에 친숙해지도록 하였고, 학습효과를 없애며, 실험의 과정을 안정시키기 위하여 사용되었다 [16]. 컴퓨터 실험실의 보조원은 각각의 피실험자들에 대해서 사용한 보고서의 형식, 의사결정보조물의 선택, 총이익, 그리고 의사결정시간을 측정하여 정리하였다.

6.3 연구가설

경영정보시스템의 설계에 관한 정보를 제공하기 위하여, 본 연구에서는 아래와 같은 3가지의 가설이 검증되었다:

H1: 의사결정자의 심리적 타입은 업무성과에 영향력을 미친다.

H2: 보고서의 형식과 의사결정보조물은 업무성과에 영향력을 미친다.

H3: 특정한 심리적 타입의 의사결정자에게 특정한 보고서의 형식과 의사결정보조물의

수준이 제시되었을 때 업무성과는 높아질 것이다.

6.4 통계적 모델과 자료의 분석방법

위에서 제시한 연구가설들을 이해하기 쉽게 하기 위하여 통계적 모델로 나타내면 다음과 같은 회귀분석모델로 표시할 수 있을 것이다:

$$Y = B_0X_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_1X_2 + E$$

여기서, Y = 총이익, 의사결정시간

B0 = 일반적인 평균 (Overall mean)

B1 = 심리적 타입의 효과

B2 = 정보제시형태의 효과 (보고서의 형식과 의사결정보조물)

B3 = 상호작용의 효과

X0 = 1

X1 = 1 (감각적-사고적 타입; Sensing-Thinking; ST)

2 (감각적-지각적 타입; Sensing-Feeling; SF)

3 (직관적-사고적 타입; Intuitive-Thinking; NT)

4 (직관적-지각적 타입; Intuitive-Feeling; NF)

X2 = 1 (테이블 형식-의사결정보조물; T-DA)

2 (테이블 형식; T-NA)

3 (그래프 형식-의사결정보조물; G-DA)

4 (그래프 형식; G-NA)

하지만, 본 연구에서는 모의실험에서 수집된 자료를 분석하기 위해서 분산분석 (ANOVA)과 DUNCAN의 다중범위테스트 (DMRT)를 사용하였다. 분산분석은 한 번에 한 가지의 종속변수를 조사하는 데 이용되었으며, DUNCAN의 테스트는 종속변수의 값에 있어서 서로 유의하게 차이가 있는 그룹을 조사하기 위해서 사용되었다.

Ⅶ. 연구의 결과

7.1 심리적 타입의 효과 (H1)

첫번째 가설 (H1)은 의사결정자의 심리적 타입은 업무성과에 영향을 미친다고 가정하였다. 가설을 함수식을 표시하면 다음과 같다:

$$P = f(T \mid F, DA, DE', DM', CIS')$$

연구의 결과는 직관적-사고적 타입 (NT)이 다른 심리적 타입보다 전체적으로 더 높은 평균 이익 (\$2,871,314.81)을 획득한 것으로 나타났다 [표 4]. 이윤의 획득에 있어서 직관적-사고적 타입의 다음으로 감각적-지각적 타입 (SF, \$2,571,798.366)이, 직관적-지각적 타입 (NF, \$2,568,184.457)이, 그리고 감각적-사고적 타입 (ST, \$2,436,736.119)의 순서로 이어졌다. 심리적 타입의 총이익에 대한 단변량 분산분석은 의사결정자의 심리적 타입이 총이익에 영향을 미친다는 가설을 뒷받침해 주고 있다 (F = 3.58, 유의수준 = 0.015). 하지만, DMRT의 결과들은 총이익에 있어서의 차이는 NT-ST, NT-NF, 그리고 NT-SF에 대해서만 유의한 것으로 나타났다 (P < 0.05).

연구의 결과들은 또한 직관적-지각적 타입이 가장 작은 의사결정시간(20.40분)이 소요되었음을 보였주고 있으며, 그 뒤로 감각적-지각적 타입(21.39분), 감각적-사고적 타입(24.20분), 마지막으로 직관적-사고적 타입(25.74분)의 순서로 나타났다 [표 5]. 하지만, 심리적 타입의 의사결정시간에 대한 단변량 분산분석은 심리적 타입이 의사결정시간에 영향을 미친다는 가설을 뒷받침하지 못하였다 (F = 1.62, 유의수준 = 0.187). 그럼에도 불구하고, DMRT 분석은 의사결정시간에 있어서의 차이는 ST-NF, NT-NF, 그리고

NT-SF에 대하여 유의함을 보여주고 있다 ($P < 0.10$).

7.2 정보제시형태의 효과 (H2)

두번째 가설 (H2)은 정보제시의 형태 (보고서의 형식과 의사결정보조물)가 업무성과에 영향을 미친다고 가정하였다. 이것을 함수로 나타내면 다음과 같다 :

$$P = f(F, DA \mid T, DE', DM', CIS')$$

연구의 결과들은 정보제시형태에 의한 이윤획득에서의 차이는 약간 유의(marginally signifi-

cant)한 것으로 나타났다 ($F = 2.28$, 유의수준 = 0.081). 본 연구는 테이블 형식-의사결정보조물 (T-DA)을 가진 의사결정자가 가장 높은 평균이익(\$2,699,228.81)을 획득하였음을 보였고, 그 다음으로 테이블 형식 (T-NA)을 갖는 의사결정자(\$2,520,658.55)가, 그래프 형식-의사결정보조물 (G-DA)을 가진 의사결정자(\$2,516,786.19)가, 그리고 마지막으로 그래프 형식 (G-NA)을 갖는 의사결정자(\$2,462,682.76)의 순으로 나타났다 [표 4]. 하지만, DMRT 결과들은 총이익에 있어서의 차이가 T-DA-G-NA 그리고 T-DA-G-DA에 대하여만 유의하다는 것을 보여주고 있다 ($P < 0.10$).

[표 4] 심리적 타입과 정보제시형태에 의한 총이익

	테이블 형식(T)		그래프 형식(G)		총평균이익
	DA	NA	DA	NA	
ST	\$2,590,407.36 (n=35)	\$2,477,290.00 (n=10)	\$2,231,353.59 (n=36)	\$2,597,710.00 (n=10)	\$2,436,736.12 (n=91)
SF	\$2,758,337.60 (n=15)	\$2,288,072.73 (n=11)	\$2,610,750.00 (n=10)	\$2,558,400.00 (n=5)	\$2,571,798.37 (n=41)
NT	\$3,080,888.89 (n=9)	\$2,874,459.52 (n=5)	\$3,001,392.94 (n=17)	\$2,357,162.50 (n=8)	\$2,871,314.81 (n=39)
NF	\$2,625,968.57 (n=7)	\$2,724,512.67 (n=6)	\$2,585,387.50 (n=16)	\$2,298,566.67 (n=6)	\$2,568,184.46 (n=35)
평균	\$2,699,228.81 (n=66)	\$2,520,658.55 (n=32)	\$2,516,786.19 (n=79)	\$2,462,682.76 (n=29)	

연구의 결과들은 또한 정보제시형태에 의한 의사결정시간에서의 차이도 약간 유의한 것으로 나타났다 ($F = 2.42$, 유의 수준 = 0.068). 연구결과에 따르면, 테이블 형식 (T-NA)의 보고서를 가진 의사결정자가 가장 짧은 의사결정시간 (20.

31분)을 소요하였으며, 그 다음으로 테이블 형식-의사결정보조물 (T-DA)을 가진 의사결정자 (21.86 분)가, 그래프 형식-의사결정보조물 (G-DA)을 가진 의사결정자 (24.77분)가, 그리고 마지막으로 그래프 형식 (G-NA)을 가진 의

사결정자 (25.76분)의 순서로 나타났다 [표 5]. 그러나, DMRT 결과들은 의사결정시간에서의 차이는 G-DA-T-NA, G-DA-T-DA,

G-NA-T-NA, 그리고 G-NA-T-DA에 대하여만 유의하다는 것을 보여주고 있다 ($P < 0.10$).

[표 5] 심리적 타입과 정보제시형태에 의한 의사결정시간

	테이블 형식(T)		그래프 형식(G)		총평균 의사결정시간
	DA	NA	DA	NA	
ST	23.14분 (n=35)	22.30분 (n=10)	24.64분 (n=36)	28.20분 (n=10)	24.20분 (n=91)
SF	21.60분 (n=15)	17.09분 (n=11)	24.80분 (n=10)	23.40분 (n=5)	21.39분 (n=41)
NT	18.33분 (n=9)	23.00분 (n=5)	29.82분 (n=17)	27.13분 (n=8)	25.74분 (n=39)
NF	20.57분 (n=7)	20.67분 (n=6)	19.69분 (n=16)	21.83분 (n=6)	20.40분 (n=35)
평균	21.86분 (n=66)	20.31분 (n=32)	24.77분 (n=79)	25.76분 (n=29)	

7.3 상호작용의 효과 (H3)

세번째 가설 (H3)은 어떤 특정한 심리적 타입을 가진 의사결정자의 업무성과는 여타 다른 정보제시의 형태보다 특정한 보고서의 형식과 특정한 수준의 의사결정보조물을 가졌을 때에 더 좋은 성과를 낼 것이라고 가정하고 있다. 그 가설을 함수로 나타내면 다음과 같다 :

$$P = f(T, F, DA \mid DE', DM', CIS')$$

연구의 결과들은 심리적 타입과 정보제시형태의 상호작용에 의한 이윤획득에는 유의한 차이가 있음을 보여주고 있다 ($F = 2.08$, 유의수준 = 0.034). 감각적-사고적 타입은 그래프 형식 (G-NA)의 보고서를 사용할때 가장 높은 총이

익 (\$2,597,710.00)을 획득하였으며, 다음으로 테이블 형식-의사결정보조물 (T-DA, \$2,590,407.36), 테이블 형식(T-NA, \$2,477,290.00), 그리고 그래프 형식-의사결정보조물 (G-DA, \$2,231,353.59)의 보고서를 사용할 때의 순서로 이어진다 [표 4]. 단일방향 분산분석(one-way ANOVA)에 의한 총이익에서의 차이는 약간 유의한 것으로 나타났다 ($F = 2.52$, 유의수준 = 0.064). 하지만 DMRT를 사용한 분석은 그 차이가 T-DA-G-DA에 대해서만 유의한 것으로 나타났다 ($P < 0.10$).

감각적-지각적 타입은 테이블 형식-의사결정보조물 (T-DA)의 보고서를 사용할 때에 가장 높은 총이익 (\$2,758,337.60)을 획득하였으며, 그 다음으로 그래프 형식-의사결정보조물

(G-DA, \$2,610,750.00), 그래프 형식 (G-NA, \$2,558,400.00), 마지막으로 테이블 형식 (T-NA, \$2,288,072.73)의 보고서를 사용할 때의 순서로 이어졌다 [표 4]. 그러나, 총이익에서의 차이는 유의하지 않는 것으로 나타났다 ($F = 2.03$, 유의 수준 = 0.126). DMRT 분석은 총이익에서의 차이가 T-DA-T-NA에 대하여만 유의함을 보였다 ($P < 0.10$).

직관적-사고적 타입은 테이블 형식-의사결정보조물 (T-DA)의 보고서를 사용할 때에 가장 높은 총이익 (3,080,888.89)을 획득하였으며, 그래프 형식-의사결정보조물 (G-DA, \$3,001,392.94), 테이블 형식 (T-NA, \$2,874,459.52), 그리고 그래프 형식 (G-NA, \$2,357,162.50)의 순서로 나타났다 [표 4]. 직관적-사고적 타입에 의한 이윤획득에 있어서의 DMRT 분석은 직관적-사고적 타입이 G-NA의 보고서보다 T-DA, G-DA, 또는 T-NA의 보고서를 사용할 때에 훨씬 더 높은 이익을 획득하였음을 보여주고 있다 ($F = 6.06$, 유의수준 = 0.002).

직관적-지각적 타입은 테이블 형식 (T-NA)의 보고서를 사용할 때에 가장 높은 총이익 (\$2,724,512.67)을 획득하였으며, 그 다음으로 테이블 형식-의사결정보조물 (T-DA, \$2,625,968.57), 그래프 형식-의사결정보조물 (G-DA, \$2,585,387.50), 그리고 그래프 형식 (G-NA, \$2,298,566.67)의 보고서를 사용할 때의 순서로 이어졌다 [표 4]. 그러나, 총이익에서의 차이는 유의하지 않았다 ($F = 1.56$, 유의수준 = 0.219). DMRT 분석에 따르면 총이익에서의 차이는 T-NA-G-NA에 대하여만 유의한 것으로 나타났다 ($P < 0.10$).

연구의 결과들은 또한 심리적 타입과 정보제시 형태의 상호작용효과에 의한 의사결정시간에서는 유의한 차이가 없음을 보여 주었다 ($F = 0.92$,

유의수준 = 0.511). 감각적-사고적 타입은 테이블 형식 (T-NA)의 보고서를 사용할 때에 가장 짧은 의사결정시간 (22.30분)이 걸렸고, 테이블 형식-의사결정보조물 (T-DA, 23.14분), 그래프 형식-의사결정보조물 (G-DA, 24.64분), 마지막으로 그래프 형식 (G-NA, 28.20분)의 보고서를 사용할 때의 순서로 이어졌다 [표 5]. 그러나, 감각적-사고적 타입에 의한 의사결정시간에서의 차이는 유의하지 않았다 ($F = 0.88$, 유의수준 = 0.455).

감각적-지각적 타입은 테이블 형식 (T-NA)의 보고서를 사용할 때 가장 짧은 의사결정시간 (17.09분)이 걸렸고, 그 다음으로 테이블 형식-의사결정보조물 (T-DA, 21.60분), 그래프 형식 (G-NA, 23.40분), 그리고 그래프 형식-의사결정보조물 (G-DA, 24.80분)의 보고서를 사용할 때의 순서로 의사결정시간이 소요된 것으로 나타났다 [표 5]. 그러나, 감각적-지각적 타입에 의한 의사결정시간에 있어서의 차이는 유의하지 않았다 ($F = 1.84$, 유의수준 = 0.157). DMRT 분석은 의사결정시간에서의 차이가 T-NA-G-DA에 대해서만 유의함을 보였다 ($P < 0.10$).

직관적-사고적 타입은 테이블 형식-의사결정보조물 (T-DA)을 사용할 때에 가장 짧은 의사결정시간 (18.33분)이 걸렸고, 그 다음에 테이블 형식 (T-NA, 23.00분), 그래프 형식 (G-NA, 27.13분), 그리고 그래프 형식-의사결정보조물 (29.82분)의 보고서를 사용할 때의 순서로 이어졌다 [표 5]. 그러나, 특정한 정보제시형태를 갖는 직관적-사고적 타입에 대한 의사결정시간에 유의한 차이가 있다는 가설은 뒷받침되지 못하였다 ($F = 1.99$, 유의수준 = 0.133). DMRT 분석에서 의사결정시간에서의 차이는 T-DA-G-DA에 대하여만 유의한 것으로 나타났다 ($P < 0.10$).

직관적-지각적 타입은 그래프 형식-의사결정

보조물 (G-DA)의 보고서를 사용함으로써 가장 짧은 의사결정시간 (19.69분)이 걸렸으며, 그 다음으로 테이블 형식-의사결정보조물 (T-DA, 20.57분), 테이블 형식 (T-NA, 20.67분), 그리고 그래프 형식 (G-NA, 21.83분)의 보고서를 사용할 때의 순서로 나타났다 [표 5]. 그러나, 직관적-지각적 타입에 의한 의사결정시간에서의 차이는 유의하지 않았다 ($F = 0.10$, 유의수준 = 0.960).

VIII. 결과의 분석

8.1 심리적 타입에 의한 결과

의사결정자의 심리적 타입에 의한 결과들은 본 연구에서 제시된 것과 마찬가지로 생산부문의 의사결정에 있어서 관리자의 선택에 대한 중요한 의미를 부여한다. 예를들어, 직관적-사고적 타입은 평균 총이익에 있어서 감각적-사고적 타입, 감각적-지각적 타입, 그리고 직관적-지각적 타입 보다도 상당히 더 높았다. 그러므로, 총이익의 극대화가 그 기업의 목표로 주어진다면, 직관적-사고적 타입의 의사결정자가 생산부문의 의사결정을 위하여 마땅히 고용되어야 한다. 그러나, 감각적-사고적 타입의 의사결정자들은 가장 낮은 총이익을 획득하였으며, 이것은 또한 동등한 조건하에서 그들이 생산부문의 의사결정에 대하여 부적합하다는 것을 나타낸다. 위에서 언급된 이러한 원칙들은 인적 자원의 고용과 과업에의 할당이 경영정보시스템의 설계에 있어서 중요하다는 것을 강조하는 것이다.

DMRT 분석에 따르면, 직관적-지각적 타입의 사고적 타입(ST와 NT)의 의사결정자들보다도 더 짧은 의사결정시간이 소요되었다. 감각적-지각적 타입도 역시 직관적-사고적 타입보다 더

짧은 의사결정시간이 소요된 것으로 나타났다. 더구나, 지각적 타입(SF와 NF)은 업무수행의 시간에서 사고적 타입보다 대체로 상당히 짧은 시간을 소요하였다. 그러므로, 다른 조건이 일정한 상태에서 지각적 타입과 사고적 타입사이에서 선택권이 주어진다면, 의사결정시간을 최소화 하려는 경영자로서는 감각적-지각적 타입이나 직관적-지각적 타입의 의사결정자를 선택하여야 할 것이다.

8.2 정보제시형태에 의한 결과

정보제시형태에 의한 결과들은 정보시스템 설계, 특히 정보제시형태에 대하여 중요한 의미를 부여하고 있다. 예를 들어, 테이블 형식-의사결정보조물 (T-DA)을 사용하는 의사결정자들은 그래픽 형식-의사결정보조물(G-DA) 또는 그래픽 형식(G-NA)의 보고서를 사용하는 의사결정자들보다 훨씬 더 높은 총이익을 획득한 것으로 나타났다. 그러므로, 어떤 조직이 그 조직내에서 보고서를 사용하여 의사결정을 하는 의사결정자의 심리적 타입에 대한 지식이 결여된 상황이라면, 의사결정자들에게 테이블 형식-의사결정보조물의 보고서가 제공되어야 할 것이다. 테이블 형식-의사결정보조물의 보고서는 의사결정자가 가장 효율적으로 이용할 수 있는 정보제시의 형태이다.

연구의 결과로써 또한 알 수 있는 것은 테이블 형식 (T-DA와 T-NA)의 보고서를 사용하는 의사결정자는 그래프 형식 (G-DA와 G-NA)의 보고서를 사용하는 의사결정자보다 훨씬 더 적은 의사결정시간을 소요하였다는 것이다. 테이블 형식 (T-NA)의 보고서를 사용하는 의사결정자는 테이블 형식-의사결정보조물 (T-DA)의 보고서를 사용하는 의사결정자보다 더 적은 시간을

소요하였지만 의사결정시간의 측면에서 볼때 두 그룹 사이에서 유의한 차이는 없었다. 그러므로, 기업의 목표가 의사결정시간의 최소화로 주어진다면, 테이블 형식 (T-DA와 T-NA)의 보고서를 사용하는 것이 생산부문의 의사결정에 사용되는데는 바람직할 것이다.

8.3 상호작용 효과에 의한 결과

상호작용의 효과에 의한 결과들은 특정한 심리적 타입을 가진 의사결정자에게 특정한 정보제시 형태를 제공함으로써 의사결정자와 정보제시형태 간의 조화 (match)를 이루고 이를 통하여 의사결정과정에서의 성과를 극대화시키는 데 있다. 논리적으로, 조직은 의사결정자의 심리적 타입이 정보시스템의 특성과 조화를 이룰 수 있는 인적 자원을 배치함으로써 의사결정자의 업무성과를 향상시킬 수 있다는 것이다.

8.3.1 감각적-사고적 타입

테이블 형식-의사결정보조물 (T-DA) 또는 그래프 형식 (G-NA)의 보고서를 가진 감각적-사고적 타입은 테이블 형식 (T-NA) 또는 그래프 형식-의사결정보조물 (G-DA)의 보고서를 가진 타입보다 더 높은 총이익을 획득하였다. 그러므로, 관리자의 심리적 타입이 감각적-사고적 타입이 지배적인 조직에서는 총이익을 극대화하기 위하여 테이블 형식-의사결정보조물 (T-DA) 또는 그래프 형식 (G-NA)의 보고서가 제시되어야 한다.

테이블 형식 (T-NA)의 보고서를 취하는 감각적-사고적 타입은 의사결정을 할 때에 다른 정보제시형태를 취하는 것보다 더 적은 시간을 소요하였다. 그러나, 다른 정보제시형태를 취하는

감각적-사고적 타입에 의한 의사결정시간에서의 유의한 차이는 없었다. 그러므로, 의사결정시간의 최소화를 위해서 다른 정보제시형태도 사용할 수 있을 것이다.

8.3.2 감각적-지각적 타입

테이블 형식-의사결정보조물 (T-DA)의 보고서를 취하는 감각적-지각적 타입은 가장 높은 총이익을 획득하였다. 더구나 DMRT 분석에 따르면, 테이블 형식-의사결정보조물을 취하는 감각적-지각적 타입은 테이블 형식 (T-NA)의 보고서를 가진 것보다 훨씬 더 높은 총이익을 획득한 것으로 나타났다. 그러므로, 총이익의 극대화가 기업의 목표로 주어진다면, 감각적-지각적 타입에게는 테이블 형식-의사결정보조물의 보고서를 제시하여야 한다.

하지만, 테이블 형식 (T-NA)의 보고서를 가진 감각적-지각적 타입은 가장 적은 의사결정시간을 소요하였으며, 그래프 형식-의사결정보조물 (G-DA)을 취하는 것보다는 훨씬 더 적은 시간을 소요한 것으로 나타났다. 이것은 바로 특별한 생산부문의 업무를 위한 의사결정시간을 최소화하기 위하여 감각적-지각적 타입에게는 테이블 형식 (T-NA)의 보고서를 제시하여야 한다는 것을 의미하는 것이다.

8.3.3 직관적-사고적 타입

테이블 형식-의사결정보조물 (T-DA), 그래프 형식-의사결정보조물 (G-DA), 또는 테이블 형식(T-NA)의 보고서를 사용하는 직관적-사고적 타입은 그래픽 형식(G-NA)의 보고서를 사용하는 것보다 훨씬 더 높은 총이익을 획득하였다. 이 결과로써 알 수 있는 것은 직관적-사

고적 타입의 의사결정자가 지배적인 회사는 총이익의 극대화를 위하여 테이블 형식-의사결정보조물(T-DA), 그래프 형식-의사결정보조물(G-DA), 또는 테이블 형식(T-NA)의 보고서를 고려해야 한다는 것이다.

그래프 형식(G-NA)의 보고서를 가진 직관적-사고적 타입은 다른 정보제시형태를 취하는 것보다 훨씬 더 적은 총이익을 얻었다. 이것은 정보시스템을 설계, 운영함에 있어서 교육과 훈련이 필요하다는 것을 제시한다.

테이블 형식-의사결정보조물(T-DA)을 사용하는 직관적-사고적 타입은 가장 짧은 의사결정시간을 소요한 것으로 나타났다. 이 결과는 의사결정시간을 최소화 하기 위하여 직관적-사고적 타입에게 테이블 형식-의사결정보조물의 보고서를 제시하여야 함을 보여주고 있다.

8.3.4 직관적-지각적 타입

테이블 형식(T-NA)의 보고서를 사용하는 직관적-지각적 타입은 가장 높은 총이익을 기록하였고, 그래프 형식(G-NA)의 보고서를 사용하는 것보다 총이익이 훨씬 더 높은 것으로 나타났다. 이것은 조직의 관리자가 직관적-지각적 타입이 지배적이라면, 총이익을 극대화하기 위하여 테이블 형식(T-NA)의 보고서를 사용하여야 함을 의미한다.

그래프 형식-의사결정보조물(G-DA)의 보고서를 사용하는 직관적-지각적 타입이 가장 짧은 의사결정시간을 소요하기는 하였지만, 다른 정보제시형태를 취하는 직관적-지각적 타입에 의한 의사결정시간에 있어서 유의한 차이는 없었다. 따라서, 의사결정시간의 최소화가 기업의 목표로 주어 진다면, 직관적-지각적 타입에게는 다른 정보제시형태도 제공될 수 있을 것이다.

IX. 요약 및 결론

본 논문은 Chervany, Dickson & Kozar [12]의 프레임워크를 이용한 기존의 연구에서 제기된 두가지의 이슈를 보완하여, 의사결정자의 심리적 타입과 진보된 정보제시의 형태(보고서의 형식과 의사결정보조물)가 총이익과 의사결정시간에 미치는 영향에 대해서 조사하였다. 의사결정자의 심리적 타입은 MBTI를 사용하여 측정하였으며, 정보제시의 형태로는 하바드 그래픽스(Harvard Graphics)를 사용하여 작성된 3차원의 칼라 그래프와 테이블 형식을 이용하였다. 또한 본 연구를 위해서 파스칼 언어를 이용한 비즈니스 게임이 개발되었고, 실험조사는 컴퓨터를 이용하여 약 3주간 동안에 실시되었다. 각 피실험자는 자발적으로 참여하였으며, 지정된 시간에 컴퓨터 모의실험에 참여하여 8가지의 의사결정을 하였다.

앞으로 이 분야에서 더 많은 연구가 필요하다. 첫째, 실제 조직의 관리자들을 이용한 연구가 필요하다. 비록 기존의 많은 연구들이 실제 관리자의 대응으로서 학생들의 사용을 지향하고 있지만 [2],[18], 실제 조직의 관리자들을 사용한다면 다른 결과들을 가져올 수도 있을 것이다. 둘째, 본 연구에서 사용한 관리적 의사결정환경을 확장하여 운영적 및 전략적 수준의 의사결정환경을 고려해야 할 것이다. 여기서 주요 관심은 다른 의사결정의 환경하에서 과연 같은 결과가 나올 것인가 하는 것이다. 셋째, 마케팅, 회계, 또는 재무관리 분야와 같은 다른 의사결정환경들을 고려한 추가적인 연구가 필요하다. 본 연구는 생산부문의 의사결정환경을 사용하였으며, 다른 기능적 환경은 다른 결과를 가져올 수도 있다. 넷째, 본 연구에서는 종속변수(의사결정자의 업무성과)를 개별적으로 측정하였다. 하지만, 몇몇의 종속변수들은 상호간에 어떤 관련성이 있다는 것을 알 수

있다. 예를 들어 사용되는 정보의 량 (Amount of Information used, AIU), 의사결정시간 (Decision Making Time, DMT), 그리고 총이익 (Total Profit, TP)은 의사결정자의 총계적 업무 성과 (Aggregate Performance, AP)를 산정하는 데 함께 이용될 수 있다. 종속변수들간의 관계를 조사하기 위하여 다음의 모델이 사용될 수 있을 것이다 :

$$AP = f(TP, DMT, AIU | P')$$

즉, 의사결정자의 총계적 업무성과 (AP)는, 주어진 다른 업무성과 측정치(P')하에서, 총이익 (TP), 의사결정시간 (DMT), 그리고 사용된 정보의 량 (AIU)의 함수라고 기술될 수 있다. 물론 의사결정시간과 사용된 정보의 량은 총계적 성과에 대하여 음(陰)의 효과를 가지고 있다.

참 고 문 헌

1. Ackoff, R. L. "Management Misinformation "systems", *Management Science*, 14(4), (Dec. 1967), pp. 147-156.
2. Ashton, R. H. and Kramer, S. S., "Student Surrogates in Accounting Research," *Journal of Accounting Research*, Vol. 18, (Spring, 1980), pp. 1-15
3. Benbasat, I. and Dexter, A. S., "Value and Events Approaches to Accounting: An Experimental Evaluation," *The Accounting Review*, Vol. IV, No. 4, (OCT., 1979), PP. 735-749.
4. Benbasat, I. and Dexter, A. S. "Individual Differences in the Use of Descion Support Aids," *Journal of Accounting Research*, Vol. 20, No. 1, (Spring, 1982), pp. 1-11.
5. Benbasat, I. and Dexter, A. S. "An Experimental Evaluation of Graphical and Color-Enhanced Information Presentation", *Management Science*, 31(11), (Nov. 1985), pp. 1348-1364.
6. Benbasat, I. and Dexter, A. S. "An Investigation of the Effectiveness of Color and Graphical Information Presentation under varying Time Constraints", *MIS Quartely*, (March, 1986), pp. 59-83.
7. Benbasat, I., Dexter, A. S. and Todd, P. "The Influence of Color-Enhanced and Graphical Information Presentation On Report Use and Decision Performance in a Simulation Supported Task", *Human-computer Interaction*, 2(1), 1986a, pp. 65-92.
8. Benbasat, I., Dexter, A. S., and Todd, P. "An Experimental Program Investigating Color-Enhanced and Graphical Information Presentation: An Integration of the Findings", *Communications of the ACM*, 29(11), 1986b, pp. 1094-1105.
9. Benasat, I., and Schroeder, Roger G., "An Experimental Investigation of Some MIS Design Variables," *MIS Quarterly*, (March, 1977), pp. 37-50.
10. Benbasat, I., and Taylor, R. N. "The Impact of Cognitive Styles on Information System Design ", *MIS Quarterly*, (June, 1978), pp. 43-54.
11. Briggs, K. C. and Myers, I. B. *Myers-Briggs Type Indicator*, Consulting Psychological Press, Inc., 1987
12. Chervany, N. L, Dickson, G. W., and Kozar, K. A., "An Experimental Gaming

- Framework for Investigating the Influence of Management Information Systems on Decision Effectiveness," Working Paper, University of Minnesota, 1972, pp. 1-29
13. Davis, G. B. *Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structure and Development*, McGraw-Hill, 1974.
 14. Davis, D. L., "An Experimental Investigation of the Form of Information Presentation, Psychological Type of the User, and Performance Within the Context of a Management Information System", Unpublished Ph. D dissertation, University of Florida, 1981
 15. Davis, D. L., Davis, R. Dean, and Shrode, William S., "Decision Support Systems (DSS) Design for Operations Managers: An Empirical Study of the Impact of Report Design and Decision Style on Effective Choice," *Journal of Operations Management*, Vol. 7, Nos. 1 and 2, (Oct., 1987), pp. 47-62.
 16. Davis, D. L. and Elnicki, Richard A., "User Cognitive Types for Decision Support System," *OMEGA*, Vol. 12, No., 6, (1984), pp. 601-614.
 17. Desanctis, G. "Computer Graphics as Decision Aids: Directions for Research", *Decision Sciences*, 15, (1984), pp. 463-487.
 18. Dickson, G. W., Desanctis, G., and McBride, D. J., "Understanding the Effectiveness of Computer Graphics for Decision Support: A Cumulative Experimental Approach," *Communications of the ACM*, 29 (1), (Jan., 1986), pp. 40-47.
 19. Ehrenberg, A. S. C., "Rudiments of Numeracy," *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 140, (1977), pp. 277-297
 20. Ghymn, K. and King, W. R., "Design of a Strategic Planning Information System," *OMEGA*, 4(5), 1976, pp. 595-607.
 21. Gorry, G. Anothony and Morton, M. S. Scott, "A Framework for Management Information Systems," *Sloan Management Review*, (Fall, 1971), pp. 55-70
 22. Harris, R. D. and Maggard, M. J., *Computer Models in Operation Management*, Harper & Row, Publishers, 1977, New York
 23. Ives, Blake, Hamilton, S. and Davis, G. B., "A Framework for Research in Computer-Based Management Information Systems," *Management Science*, Vol. 26, No. 9, (Sept., 1980), pp. 910-934
 24. Jarvenpaa, S. L. and Dickson, G. W., "Graphics and Managerial Decision Making: Research Based Guidelines," *Communications to the ACM*, No. 31, No. 6, (June, 1988), pp. 764-774
 25. Jenkins, A. M., "An Investigation of Some Management Information Systems Design Variables and Decision Making Performance: A Simulation Experiments," Unpublished Ph. D Dissertation, Univeristy of Minnesota, 1977
 26. Jung, K. *Psychological Types*, London, England, 1923
 27. Lee, S. J., "State of Development of Experimental Research on the Mode of Presentation in Management Information

- Systems," Unpublished Ph. D Dissertation, Mississippi State University, 1988
28. Lucas, Henry C. Jr., "Performance and The Use of an Information System," *Management Science*, Vol. 21, No. 8, (April, 1975), pp. 908-919
 29. Lucas, Henry C. Jr., "An Experimental Investigation of the Use of Computer-Based Graphics in Decision Making," *Management Science*, Vol. 27, No. 7, (July, 1981), pp. 757-768.
 30. Lucas, H. C. Jr. and Nielson, "The Impact of the Mode of Information Presentation on Learning and Performance," *Management Science*, Vol. 26, No. 10, (Oct., 1980), pp. 982-993.
 31. Lusk, E. J., "Cognitive Aspects of Annual Reports: Field Independence / Dependence", Empirical Research in Accounting : Selected Studies, (1973), *Supplement to Journal of Accounting Research*, 11, pp. 191-202.
 32. Lusk, E. J., and Kersnick, Michael, "The Effect of Cognitive Style and Report Format on Task Performance : The MIS design consequences," *Management Science*, Vol. 25, No. 5, (Aug., 1979), pp. 787-798
 33. Mason, R. O. and Mitroff, I. "A Program for Research on Management Information Systems," *Management Science*, 19(5), (Jan. 1973), pp. 475-487.
 34. Mock, Theodore J., "A Longitudinal Study of Some Information Structure Alternatives," *Data Base*, Vol. 5, No. 2,3,4, 1973, pp. 4-45
 35. Nolan, R. L. and Wetherbe, J. C., "Toward a Comprehensive Framework for MIS Research," *MIS Quarterly*, (June, 1980), pp. 1-19
 36. Radfford, K. J. *Information Systems for Strategic Decisions*, Prentice-Hall, 1978
 37. Remus, W., "A study of Graphical and Tabular Displays and their Interaction with Encironment Complexity," *Manangement Science*, Vol. 33, No. 9, (Sept., 1987), pp. 1200-1204.
 38. Robertson, P. J., "A Guide to Using Color on Alphanumeric Displays," Technical Report No. 6320-6296-0 IBM, New York, 1980
 39. Sagman, S. W. and Sandlar, J. G., *Using Harvard Graphics*, QUE Coporation, 2nd edition, 1990
 40. Schroeder, R. G. and Benbasat, I., "An Experimental Evaluation of the Relationship of University in the Environment to Information Used by Decision Makers," *Decision Sciences*, Vol. 6, 1975, pp. 556-567.
 41. Senn, J. A. and Dickon, Gary, W., "Information System Structure and Purchasing Decision Effectiveness," *Journal of Purchasing*, (August, 1974), pp. 52-64.
 42. Shostack, K. and Eddy, C. "Management by Computer Graphics," *Harvard Business Review*, 49(6), (November-December 1971), pp. 52-63.
 43. Takeushi, H. and Schmidt, A. H. "New Promise of Computer Graphics," *Harvard Business Review*, 58(1), (January-February 1980), pp. 122-131.

44. Watson, C. J. and Driver, R. W., "The Influence of Computer Graphics on the Recall of Information," *MIS Quarterly*, (March, 1983), pp. 45-53.