

# 최종 사용자 전산환경에서의 공동작업이 사용자 만족에 미치는 영향에 관한 연구

문용은 선문대학교 경영학부 교수  
서창갑 서강대학교 경영학과 박사과정

정보시스템의 가장 큰 목적은 시스템 사용자의 의사결정에 유용한 정보를 제공하는 것이다. 그리고 정보의 유용성 결정은 사용자들의 판단에 근거하므로 사용자의 참여는 시스템 성공에 매우 중요한 변수로 작용하고 있다.

사용자 참여에 대한 기존 연구는 사용자의 참여에 대한 이점을 설명하고 있기는 하나, 메인프레임 환경의 전통적 시스템 개발방법에 근거하고 있으므로 최종사용자 전산환경에서의 사용자 참여에 대한 새로운 조명이 필요하다. 최종사용자 전산 환경에서는 최종사용자의 책임과 권한, 정보의 내용, 친숙한 개발 도구 등으로 인해 시스템 개발 주기의 일정 단계에서의 제한적 참여가 아닌 주체적 참여가 필수적이다. 이러한 개발 환경은 참여자로서의 역할보다는 오히려 개발자로서의 역할이 훨씬 더 강조되는 개념이다. 따라서, 본 연구에서는 개발자로서의 사용자 참여가 발생하는 새로운 환경을 '공동작업'이라고 제안한다.

결론적으로 본 연구를 통하여, '공동작업'의 결과로 인한 정보시스템의 성과를 어떻게 설명할 수 있는가에 초점을 두고 있다. 즉, '공동작업'이 사용자 만족에 어떠한 영향을 미치는가를 고찰하고자 하는 것이다.

## I. 서론

정보시스템의 실패를 줄이고, 개인의 정보시스템 저항을 극복하고 시스템의 질을 높이기 위하여 사용자들의 역할은 점점 확대되어 가고 있다. 시스템 개발과정에서 사용자의 역할은 포괄적인 참여보다는 구체적인 공동작업의 의미가 부각되고 있다. 예컨대, 정보센터의 운영, 전략적 정보계획(ISP; Information Strategy Planning)과 같은 시스템 공동 계획수립(JAP: Joint Application Planning), 시스템 공동 설계(JAD: Joint Application Design), 프로토타이핑을 이용한 반복적인 시스템 설계과정 등에서 나타나고 있는 것과 같이 사용자와 개발자간의 공동작업이 시스템 개발과정에서 많은 비중을 차지하고 있다. 폭포수개발 방식의 전통적인 개발 과정에 부분적으로 참여하던 사용자 역할은 보다 다른 차원의 개념이 필요하게 되었다.

따라서, 본 연구의 목적은 전통적인 시스템 개발 환경의 사용자 참여와 구분하여 최종사용자 전산환경의 사용자 역할-공동작업-이 시스템 성과-사용자 만족-에 어떠한 영향을 미치는지를 밝히고자 한다. 전통적 자료처리 시스템의 개발 과정에서 사용자 참여는 광범위한 개념이지만, 최종사용자 전산

에서는 구체적 역할을 전제로 하는 공동작업이라는 개념의 필요성을 제기하여 공동작업이 시스템 성과와 어떠한 관계가 있는지를 설명하고자 한다. 이와 같은 연구를 통하여, 시스템 개발 과정에 왜, 언제, 어디에, 어떻게 사용자 공동작업이 필요한지를 설명함으로써 최종사용자 전산환경하의 시스템 관리자 및 개발자에게 적절한 지침을 제공할 수 있다.

## II. 이론적 배경

### 1. 사용자 참여의 정의

정보시스템 분야에서 참여라는 개념은 '사용자 집단의 구성원이나 그들의 대표가 정보시스템 개발 과정에 참여하는 것[20]', '시스템 개발 과정에 사용자가 영향력을 행사함으로써 변화에 따르는 갈등 관계를 건설적으로 해소하는 활동[23]', '경영자와 경영정보시스템이라는 두 목적 시스템이 각각의 목적달성 과정에서 서로 밀접한 관련을 갖는 것[25]'으로 설명된다.

한편, 참여와 태도와 몰입의 구분없이 모호하게 사용되기도 하였다. 참여란 시스템 개발기간 동안 사용자에게 의해서 행해지는 물리적 활동이며, 시스템 사용자가 개인적으로 중요성과 관련성을 부여하는 심리적 과정을 몰입, 그리고 사용자의 시스템에 대한 효과성의 평가로서 태도를 구분되어야 하며 서로 다른 척도로 측정되어야 한다[6]. 따라서 사용자 또는 사용자 대표가 시스템 개발과정 중에 행하는 승인, 활동, 그리고 행위를 칭할 때는 몰입 대신에 '참여'를 사용하여야 하며, '몰입'은 사용자가 주어진 시스템에 애착을 가지는 것을 반영한 부가적 심리상태를 칭할 때 사용되어야 한다는 것이다. 즉, 사용자 참여는 사용자 몰입과 태도에 영향을 미치나 그 반대는 성립될 수 없다[5,6].

### 2. 사용자 참여와 시스템 성과

최종사용자가 시스템 개발에 참여함으로써 얻을 수 있는 이점은 시스템 설계 및 완성된 시스템 질, 시스템 활용기술 및 사용자의 정보요구분석 능력의 향상으로 인해 개발된 시스템에 대한 수용 가능성이 높아지며[7,13], 실제로 사용자 만족을 시스템 성공의 대리 변수로 받아들이는 가장 큰 이유이기도 하다[9]. 그리고 이러한 이점은 최종사용자 전산 환경에서 더욱 클 것이다. 전통적 자료처리 환경에서 사용자는 자신의 정보 요구가 시스템 분석가를 통해 반영되는 반면, 최종사용자 자신이 직접 사용해야 하는 응용 시스템 개발에는 자연히 최종

사용자의 참여가 더욱 많이 요구되며, 따라서 그 효과도 커진다.

[표 1] 최종사용자 참여에 대한 연구

연구자	연구내용
Baroudi, Olson & Ives[1986]	<ul style="list-style-type: none"> <li>사용자 참여가 긍정적 상관성을 지닌다는 것을 실증적으로 연구</li> <li>기존 부정적 결론연구의 취약점 지적</li> <li>참여에 대한 정의의 부적절</li> <li>단일 조직대상의 문제</li> </ul> 한계점 <ul style="list-style-type: none"> <li>참여와 몰입의 구분이 모호</li> <li>참여형태에 대한 설명부족</li> </ul>
Tait & Vessey[1988]	<ul style="list-style-type: none"> <li>사용자 몰입과 시스템간의 성공간의 관계 및 사용자 몰입의 상황변수연구</li> </ul> 한계점 <ul style="list-style-type: none"> <li>표본선정시의 오류</li> <li>단일항목으로 참여를 파악</li> <li>참여와 몰입의 혼용</li> </ul>
McKeen[1994]	<ul style="list-style-type: none"> <li>사용자 참여와 만족간의 긍정적관계발견 및 상황변수의 설명</li> </ul> 한계점 <ul style="list-style-type: none"> <li>최종사용자전산환경 고려 미약</li> </ul>
Doll and Torkzadeh [1989,1994]	<ul style="list-style-type: none"> <li>최종사용자전산환경과 전통자료처리환경의 차이점 설명</li> <li>최종사용자 대상으로 참여정도를 기대와 실제라는 모순된 참여모형을 사용하여 사용자만족도 측정도구 연구</li> </ul>

### 3. 최종사용자 전산환경에서 사용자 참여

앞서 논의된 바와 같이 전통적 자료처리환경과 최종사용자 전산환경에는 분명한 차이가 있으며 앞으로의 컴퓨터 발전 동향은 최종사용자 중심으로 가속화될 것임에 틀림없다. 따라서, 앞으로의 시스템 개발의 성공 여부는 최종사용자의 역할에 의존적일 수밖에 없을 것이다.

공동작업에 앞서 사용자에 대한 개념이 여러 가지로 혼재되어 있으므로 이에 대한 개념적 정의가 필요하다. 본 연구에서의 사용자란 최종사용자를 의미하며 최종사용자는 '자신의 직업적인 혜택을 위해 직접 시스템을 개발하고 자료처리 업무를 수행하는 자[14]', '자신의 업무 수행을 위해 전산자원을 직접 사용하는 자[18]', '정보시스템의 출력을 활용하는 주사용자[26]'로 정의를 내리고 있다. 이상에서 제시한 개념을 토대로 본 연구에서는 '최종사용자란 자신이 필요로 하는 정보를 얻기 위하여 응용 소프트웨어 개발 과정에 직접 참여하는 사용자'로 정의한다. 따라서 영향력없는 사용자의 참여는 고려하지 않는다.

공동작업은 [표 2]에서와 같이 기존의 참여와는 달리 사용자의 범위를 개발에 영향력을 미치는 최종사용자로 제한하고 있으며, 새로운 개발도구-CASE Tools-를 사용하면서 전체적 개발과정을 짧게 가져가며, 전산부서의 전문 시스템 개발자의 보조원의 역할이 아닌 공동개발자로서의 역할을 하며, 대체로 반구조적이거나 비구조적인 업무를 대상으로 한다. 따라서, 메인프레임에 기초한 자료처리환경보다는 유연성을 지닌 클라이언트-서버환경에 적합한 개발방식이라고 할 수 있다.

[표 2] 사용자 참여와 공동개발의 차이점

	참여	공동작업
환경	전통적 자료처리	최종사용자 컴퓨터
구조	대형 시스템 구조	클라이언트/서버구조
분석 및 설계	대표자들의 참여형태의 의견반영, 정보요구의 표현	직접적인 개발
개발	SDLC상의 부분적 참여	SDLC전 과정의 공동작업
개발도구	미활용	개발도구 활용
개발수명주기	길다	짧다
시스템 성공	사용자 만족	최종사용자 만족
개념	광범위한 참여 대표자들의 개발과 정참여(포괄적)	개발과정의 사용자 개발자 공동역할, 작업수행
전형적 시스템 유형	대규모 구조적 업무	소규모의 빠른 개발요구 반구조적 업무
대표적 예	SDLC에 의한 참여	JAD, RAD, ISP

### 4. 최종사용자 전산환경에서의 사용자 만족

DeLone and McLean[9]은 시스템 성공을 평가하기 위해서는 과정중심적 요인과 결과중심적 요인으로 나눈다. 시스템의 질과 정보의 질이 사용자의 사용빈도와 사용자 만족이 영향을 받게 되고 개인적인 영향을 미친 후, 동기부여된 개인들에 의해서 조직이 영향을 미친다는 것이다. 기존 문헌의 종합분석을 통하여 미래의 정보시스템의 성공여부 판단에 중요한 역할을 하고 있지만, 대상으로 했던 시점에서 최종사용자 전산환경에 대한 연구는 불충분하였다. 따라서, 최종사용자 전산환경에서는 새로운 각도가 필요하다는 것이 제기되었다.

Rivard and Huff[22]도 컴퓨터 기초지식, 변화에 대한 자료처리 준비성, 소프트웨어도구의 사용자 친밀도, 자료처리 압박의 정도에 따른 최종사용자의 만족도를 측정하는 연구를 하였으며, Doll and Torkzadeh[10,11]는 전통적 자료처리 환경에서의 사용자 만족을 그대로 최종사용자 전산환경에서 사용하는 것은 부당하다고 하면서 12개 항목의 자체도구를 사용하였다. 특히, 개인적인 특성을 중요시하여 사용자들의 시스템에 대한 만족을 측정하고 있다.

## III. 연구의 설계 및 결과분석

### 1. 변수의 정의

본 연구에서는 공동개발의 형태로 이루어지는 사용자 공동작업을 독립변수, 사용자 만족도를 종속변수로 한다.

공동작업이란 시스템 개발 과정에서의 최종사용자 역할에 대한 정의로서 '최종사용자 자신이 필요로 하는 정보를 시스템을 통해서 얻기 위해 개발

과정의 전 단계에 걸쳐 전산부서의 개발자와 함께 공동으로 시스템을 개발해 나가는 것'을 의미한다. 8개 항목으로 구성되어 있으며 프로젝트개시부터 최종 시스템구현의 승인까지의 시스템 개발과정별로 설문하였다. 또한, 시스템 성공의 대리변수로 널리 채택되어 오고 있는 사용자 만족을 사용한다. 12개 항목으로 구성되어 있으며 Doll and Torkzadeh[11]의 설문을 일부 수정하여 사용하였다.

[표 3]은 본 연구가 사용하는 설문항목에 대한 신뢰도를 보여준다. 공동작업, 만족도 모두 신뢰성을 충분히 확보하고 있는 것을 볼 수 있다.

[표 3] 변수들의 신뢰도

변수	구분	항목수	신뢰도
공동작업		8	0.96
만족도		12	0.94

## 2. 연구의 결과

31명의 최종사용자를 대상으로 분석된 결과는 설문항목별 응답자들의 평균값을 나타내는 [표 4]와 공동작업의 결과로 인한 사용자만족의 관계를 [표 5]에서 나타내고 있다.

[표 4] 변수별 평균

변수		평균	변수		평균
공동작업 정도	프로젝트개시	3.129	만족도	출력의 유용성	3.161
	목적설정	3.065		결과의 신뢰성	3.258
	정보요구분석	2.806		정보의 명확성	3.226
	대안평가	2.903		시스템 정확성	3.226
	정보원천제시	2.968		정보의 충분성	2.871
	정보흐름제시	2.935		정보의 최신성	3.065
	입력양식개발	2.710		정보의 적시성	3.194
	출력양식개발	2.903		보고서 양식	3.194
				시스템 용이성	3.419
				정보의 접근성	3.194
		요구의 반영도	3.194		
		시스템 확장성	2.581		

위의 [표 4]에 의하면 평균적으로 시스템 개시와 목적설정에 높은 참여정도를 보이며 상대적으로 입출력 양식 개발에 덜 참여한 것으로 보인다. 또한, 전반적으로 정보의 충분성과 시스템 확장성에는 불안인 반면 시스템의 용이성에는 크게 만족하는 것으로 나타났다.

[표 5] 공동작업과 사용자만족과의 관계

통계치	통계량
R Square	0.220
수정된 R Square	0.194
F값	8.226
유의수준	0.008

[표 5]에 의하면 공동작업에 참여한 정도가 높을수록 정보시스템에 대한 사용자들의 만족도는 높다는 것을 알 수 있다. 즉, 사용자가 시스템의 개발

과정에 주도권을 가지고 자신의 정보요구에 기초한 정보시스템을 개발한다면 구현이후 시스템 및 정보에 대한 만족도가 높아질 것이다.

[표 6] 사용자 공동작업 요인별 통계치

변수	F값	P값	변수	F값	P값
프로젝트개시	6.68	0.0150	정보원천제시	3.47	0.0724
목적설정	9.02	0.0054	정보흐름제시	10.84	0.0026
정보요구분석	4.79	0.3868	입력양식개발	4.99	0.0333
대안평가	5.00	0.3332	출력양식개발	5.45	0.0267

[표 6]에 의해 본 연구에서 채택한 공동작업을 설명하기 위한 변수들이 정보요구분석 및 대안평가를 제외하고 모두 유의함을 알 수 있다. 특히, 결과를 통하여 최종사용자들이 목적설정단계와 정보흐름의 제시과정에서는 주도적으로 참여하였음을 알 수 있다.

## IV. 연구의 결론 및 한계점

기존의 사용자 참여에 대한 문헌적 검토결과 대부분의 연구들은 최종사용자 전산환경을 고려하지 않았거나 참여와 몰입을 혼용하고 있었다. 따라서, 최종사용자 전산환경에서의 사용자 참여는 기존의 전통적 자료처리환경에서의 사용자 참여와는 구분되어야 한다는 것이 본 연구의 출발점이였다.

현재의 시스템 개발은 개발도구의 발달과 사용자의 능력향상으로 전산부서의 주도 개발보다는 자신이 개발 전 과정에 직접 참여하거나 이용자 주도에 의해 개발되어가고 있다. 기존의 전통적 자료처리환경에서 제한된 참여형태가 아닌 새로운 개발환경을 '공동작업'이라 제안하였으며 이러한 공동작업의 타당성을 사용자 만족이라는 시스템 성공변수와 의 관계를 살펴본 결과 타당한 개념이라는 가능성을 보여 주었다.

그러나, 표본의 수가 충분하지 않음으로 인해 설명력의 부족과 추가적인 분석이 진행되지 못하였음이 본 연구의 한계점이다. 향후, 응답자의 개인적 특성과 조직특성을 포함시켜 공동작업의 정도와 비교하고 이를 기반으로 사용자의 만족도는 어떠한 형태를 가지는지를 연구할 필요가 있다.

## [참고문헌]

[1] 김준석, 이해승, "시스템 개발시 사용자참여와 태도가 시스템의 실행성과에 미치는 영향," 경영정보학연구, 제4권 2호, 1994.12, pp.247-263.

[2] 서건수, "최종사용자 컴퓨팅에서의 환경요인, 태도, 정보시스템 이용간의 관계," 한국과학기술원 박사 학위논문, 1994.

- [3] Anderson, E.E. "Managerial Considerations in Participative Design of MIS/DSS," *Information & Management*, 9:3, 1985, pp.201-207.
- [4] Bailey J.E. and Pearson S.W. "Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction," *Management Science*, 29:5, May 1983, pp.530-545.
- [5] Barki Henri and Hartwick, J. "Rethinking the Concept of User Involvement," *MIS Quarterly*, 13:1, March 1989, pp.53-63.
- [6] Barki Henri and Harwick J. "Measuring User Participation, User Involvement, and User Attitude.," *MIS Quarterly*, March 1994, pp.59-79.
- [7] Baroudi, J.J., Olson, M.H., and Ives, B., "An Empirical Study of the Impact of User Involvement on System Usage and Information Satisfaction," *Communications of the ACM*, 29:3, March 1986, pp.232-238.
- [8] Baroudi, J.J. and Orlikowski, W. "A Short-Form Measure of User Information Satisfaction: A Psychometric Evaluation and Notes on Use," *Journal of MIS*, 4:4, Spring 1988, pp.44-59.
- [9] Delone, W. and McLean E. "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable," *Information Systems Research*, 13:1, March 1992, pp.60-95.
- [10] Doll, W.J. and Torkzadeh, G. "A Discrepancy Model of End-User Computing Involvement," *Management Science*, 35:10, October 1989, pp.1151-1171.
- [11] Doll W.J., Xia W., Torkzadeh G., "A Confirmatory Factor Analysis of the End-User Computing Satisfaction Instrument," *MIS Quarterly*, December 1994, pp.453-351.
- [12] Franz, C.R. and Robey, D. "An Investigation of User-Led System Design: Rational and Political Perspectives," *Communications of the ACM*, 27:12, December 1984, pp.1202-1209.
- [13] Franz, C.R. and Robey, D. "Organizational Context, User Involvement, and the Usefulness of Information Systems," *Decision Sciences*, 17:4, 1986, pp.329-356.
- [14] Head, R.V., "Information Resource Center; A New Force in End-User Computing," *Journal of MIS*, 36:2, 1985, pp.24-29.
- [15] Ives, B., Olson, M.H., and Baroudi, J.J. "The Measurement of User Information Satisfaction," *Communications of the ACM*, 26:19, October 1983, pp. 785-793.
- [16] Ives, B. and Olson, M.H. "User Involvement and MIS Success: A Review of Research," *Management Science*, 30:5, May 1984, pp.586-603.
- [17] Kim, E. and Lee, J. "An Exploratory Contingency Model of User Participation and MIS Use," *Information & Management*, 11:2, 1986; pp. 87-97.
- [18] Lehamn, J.A., "Personal Computing vs. Personal Computers," *Information and Management*, Vol.9 No.??, pp.253-259.
- [19] McKeen J.D., Tor Guimaraes and James C. Wetherbe, "The Relationship Between User Participation and User Satisfaction of Four Contingency Factors," *MIS Quarterly*, December/1994, pp. 427-451
- [20] Olson, M.H. and Ives, B. "User Involvement in System Design: An Empirical Test of Alternative Approaches," *Information & Management*, 4:4, 1981, pp. 183-195.
- [21] Raymond, L. "Organization Characteristics and MIS Success in the Context of Small Business," *MIS Quarterly*, 9:1, 1985, pp. 89-102.
- [22] Rivard and Huff S.L. "Factors of Success for End-User Computing," *Communications of ACM*, 31:5, May 1988, pp.552-561.
- [23] Robey, D. and Farrow, D.L. "User Involvement in Information System Development: A Conflict Model and Empirical Test," *Management Science*, 28:1, January 1982, pp.73-85.
- [24] Schewe, D.C. "The Management Information System User : An Explanatory Behavioral Analysis," *Academy of Management Journal*, 19:4, 1976, pp.577-590.
- [25] Swanson, E.B., "Management Information Systems: Appreciation and Involvement," *Management Science*, 21:2, 1974, pp.178-188.
- [26] Tait Peter and Vessey I. "The Effect of User Involvement on System Success : A Contingency Approach," *MIS Quarterly*, 12:1, March 1988, pp. 91-108.
- [27] Wetherbe, J.C., and R. I., Leitheriser, "Information Center:A Survey of Services, Decision, Problems, and Successes," *Journal of Information Systems Management*, 2:3, 1985, pp.3-10.