

객체지향 개발방법론의 효과적인 훈련에 관한 탐색적인 연구

김 인 재

한남대학교 경상대학 경영학부

요 약

구조지향적인 개발방법론(Structured Methods)에서 객체지향적인 개발방법론(Object Orientation)으로 개발 방법의 변경은 시스템 개발 과정의 패러다임 쉬프트(Paradigm Shift)라고 불린다. 본 연구는 이러한 시스템 개발 도구의 변경에서 나타나는 개발자들의 혼동을 구조지향적 개발방법론의 객체지향적 개발방법론에 대한 지식간섭(Knowledge Interference)의 현상으로 간주한다. 개인의 특성에, 예를 들면 지식간섭에 영향을 미치는 구조지향적 개발방법론의 사용 경험과 신기술에 대한 개방성, 맞는 훈련방법이나 정보원이 존재하는지를 규명하는 연구모형을 제시한다.

I. 서 론

객체지향적 개발방법론(Object Orientation: OO)에 관한 패러다임은 최근 수년동안 많은 관심이 집중되고 있다. 객체지향적 개발방법론의 주장자들은 OO의 패러다임이 프로그램 코드를 재사용(Reuse)함으로써 소프트웨어 개발상의 유연성(Flexibility), 생산성(Productivity), 그리고 신뢰성(Reliability)을 높일 수 있다고 말한다(Booch, 1986; Burch, 1993; Garceau, Jancura, & Kneiss, 1993; Yourdon, 1986; Weinberg, Gruimaraes, Heath, 1990). 객체지향적 개발방법론은 전통적인 구조지향적 개발방법론(Structured Methods: SM)과는 달리 어프리케이션 만드는데 다른 방식의 생각(Ways of Thinking)이 요구된다. 1960년대 후반에 시작된 구조지향적 개발방법식이 프로세스 위주의 표

준 방법론을 소개하였다면, 1980년 중반에 나타난 객체지향적 개발방법식은 데이터와 프로세스를 통합한 객체에 기반을 둔 개발방법을 소개하였다. 이러한 기본적인 시각의 차이는 소프트웨어 개발 과정에서 패러다임 쉬프트(Paradigm Shift)로 비유되는데 연구자의 견해에 따라서 진화론적인(Evolutionary) 진영과 혁신적인(Revolutionary) 진영으로 구분할 수 있다(Yourdon, 1989). 본 논문은 객체지향적 개발방법이 구조지향적인 개발방법에 대해서 보다 혁신적인 방법론이라는 관점에서 시작한다. 개발자가 시스템 개발방법의 변경에 따른 지식간섭(Knowledge Interference) 현상을 설명하고, 더 나아가서는 지식간섭을 효과적으로 극복할 수 있는 방안을 제시한다. 부연하면 패러다임 변경에 따른 지식간섭에 영향을 줄 수 있는 훈련방법(Training Methods)과 정보원(Information Source)과 개발자의 특성인 구조지향적 개발방법의 경험, 신기술에 대한 개방성간의 관련성을 고찰함으로써, 효과적인 훈련환경(Training Environment)을 조성하는 방안을 제시한다.

II. 이론적 배경

시스템 개발 방법의 변경에 따른 프로그래머의 혼돈은 생각보다 심각하며 이에 대한 체계적인 연구가 수반되어야 한다. 예를 들면, 3GL을 중심으로 하는 프로시쥬얼 언어(Procedural Language)에서 Database 언어로 변경, 그리고 더 나아가서는 OO 중심의 언어로 변경은 충분히 시스템 설계자나 프로그래머에게 지식습득 과정에서 어려움을 주고 있다. 본 연구는 시스템 개발 도구(Tool)의 변경을 지식간섭의 관점에서 조명하고, 지식간섭에 영향을

출 수 있는 요인을 살펴보고자 한다.

SM(Structured Methods: 구조지향적 개발 방법론)의 OO(Object Orientation: 객체지향적 개발방법론)에 대한 지식간섭 현상은 최근의 연구에서 일부 나타나고 있다. Curtis(1995년)는 두 종류의 실증적 방법론(Empirical Methodologies)을 제시하고 있다. 컴포넌트 스터디(Component Study)는 시스템 개발상의 한 두가지의 컴포넌트에 초점을 맞추고 주로 인지적인 차원(Cognitive Level)에서 연구하는 방법이다. 예를 들면, SM에 익숙한 프로그래머에게 OO의 교육을 시키고, OO에 관련된 문제를 내어 그 프로그래머가 문제를 해결하는 인지적인 과정을 분석하는 방법이다(Detienne, 1995). 다른 방법은 메소드 스터디(Method Study)인데 OO를 사용하여 시스템을 개발할 때 나타나는 현상을 분석하는 방법이다. 은행업무용 OO의 기법을 통해 전산화하는 과정에서 발견한 교훈을 체계적으로 정리한 것이 메소드 스터디의 한 예이라고 할 수 있다(Burkle, Gryczan, & Zullighoven, 1995). OO에 대한 실증적 연구는 주로 OO 설계 과정에서 컴포넌트 스터디 형태로 주로 이루어 졌다. SM에 대한 경험의 정도에 따라서 다른 종류의 지식 스키마(Knowledge Schema)를 사용하는 것으로 나타났고, 프로시저형 언어를 사용하는 프로그래머는 OO로 변경하는데 어려움을 보이고 있다(Detienne, 1995). SM의 OO의 설계와 프로그램에 대한 지식간섭의 현상은 SM의 사용 경험에 따라서 시스템 디자이너 혹은 프로그래머가 OO 사용할 때 느끼는 사용 편의성(Ease of Use)이 달랐다(Kim, 1996).

OO의 사용 인식(Perception)에 영향을 미칠 수 있는 개인 특성으로는 SM 사용 경험과 신기술에 대한 개방성(Leonard-Barton, 1988)을 들 수 있다. SM 사용 기간이 길면 길수록 SM에 대한 지식 스키마가 생겨나고 이 지식 스키마가 OO의 사용 인식에 영향을 준다는 것이다. 신기술에 대한 개방성은 새로운 기술이나 방법론에 대한 관용(Tolerance) 혹은 열림(Openness) 정도인데, 이 개방성이 크면 클수록 새로운 기술에 대한 채택이 쉬워진다는 것이다.

OO를 개발 도구로 사용하는 개발자의 경우, OO에 대한 지식 습득을 할 수 있는 방법은 새로운 정보를 구할 수 있는 정보원과 훈련 방법을 들 수 있다. Zmud(1983)는 소프트웨어 개

발 그룹과 개발에 관한 외부의 새로운 정보를 연결하는 고리(Linkage)로써 10가지의 채널을 제시하였고, Nakanta와 Scamell(1990)은 데이터베이스 개발 환경에서 Innovation에 영향을 미칠 수 있는 6가지의 정보원(Information Source)을 제시하고 있다. Alexander(1989)는 데이터베이스 훈련에 대해서 7가지의 방법론을 사용했다.

III. 연구모형 및 가설 제시

본 연구에서는 이전 연구의 결과를 기초로 하여 다음과 같은 연구 모형을 제시하고자 한다. SM의 OO에 대한 지식간섭이 이전의 실증 연구에서 나타난다면, 시스템 개발자의 주요 특징인 SM 경험과 새로운 기술에 대한 개방성에 따라서 보다 적절한 훈련방법과 정보원이 존재하는가에 대한 의문점 제시이다.

1. 시스템 개발자의 SM 경험과 훈련방법: SM의 사용 경험에 따라서 좀더 효과적인 훈련방법이 존재할 수 있는가 하는 것이다. 훈련방법이란 전문가에게서 자문을 구하는 경우, 공식적인 혹은 비공식적으로 훈련에 참가하는 경우, 매뉴얼을 참조하는 경우, 그리고 시도와 오류(Trial and Error)의 경우로 대별할 수 있다. 본 연구는 SM 사용 경험에 따라서 더욱 적절한 훈련방법이 존재하는가를 살펴본다.
2. 시스템 개발자의 SM 경험과 정보원: SM의 사용 경험에 따라서 OO의 정보습득을 위한 보다 효과적인 정보원이 존재할 수 있는가 하는 것이다. 여기서 언급된 정보원은 전문그룹(Professional Group), 정기간행물(Professional Periodicals), 서적(Professional Books), 워크샵 혹은 미팅(Professional Workshop or Meeting), 뉴스레터(On-Line or Off-Line Newsletters)로 나눌 수 있다. OO의 정보습득을 위한 정보원과 SM 사용 경험간의 관련성을 규명한다.
3. 시스템 개발자의 신기술에 대한 개방과 훈련방법: 신기술에 대한 개방 정도에 따라서 OO의 기술 습득을 위한 보다 효과적인 훈련방법이 존재할 수 있다. 신기술에 대한 개방성은 새로운 기술(정보기술)을 다른 사용자보다 먼저 사용해 보고 기본적인 기능에 대한 사전 가능성을 점검하는 개척 성향을 의미한다. 신기술에 대한 개방성과 훈련방법간의 관련성을 살펴보고자 한다.

4. 시스템 개발자의 신기술에 대한 개방과 정보원: 신기술에 대한 개방정도에 따라서 OO의 정보습득을 위한 보다 효과적인 정보원이 존재할 수 있다. 개방정도와 정보원의 상관관계를 검증하고자 한다.

시스템 개발자의 특성(SM 사용 경력, 신기술에 대한 개방성)과 OO에 대한 정보원, 그리고 훈련방법에 관한 연구모형은 그림 1에서 나타나 있다.

그림 1에서 나타난 관계도를 중심으로 다음과 같이 연구가설을 제시할 수 있다.

H1: SM 사용 경험과 OO에 관한 효과적인 훈련방법의 선택과는 관련이 없다.

H2: SM 사용 경험과 OO에 관한 효과적인 정보원의 선택과는 관련이 없다.

H3: 신기술에 대한 개방성과 OO에 관한 효과적인 훈련방법의 선택과는 관련이 없다.

H4: 신기술에 대한 개방성과 OO에 관한 효과적인 정보원의 선택과는 관련이 없다.

IV. 측정변수와 자료 수집

본 연구모형에서 사용한 변수는 이전에 사용된 변수들로서, 본 연구영역에 적합하도록 변경하였다. SM에 대한 사용경험은 총 사용월(Month), 신기술에 대한 개방성은 7개의 문항으로 구성된 5-Likert Scale이고, 훈련방법은 4종류의 방법에 대해 각각의 유용한 정도를 5-Likert Scale로 나타내었고, 그리고 정보원은 5종류에 대해서 각각의 유용한 정도를 역시 5-Likert Scale로 표시하였다. 각 연구변수에 대한 내용과 출처는 표 1에 제시되고 있다.

자료수집에 관련된 표본은 연구결과에 직접적으로 영향을 미치므로 신중히 결정되어야 한다. 본 연구에 참여하게 될 대상자(Subject)는 시스템 개발경력이 있는 프로그래머를 중심으로 선정될 것이다. OO의 개발 도구가 출현하기 전까지는 대부분의 개발자들이 SM의 방법론을 사용했기 때문에 SM에 대한 다양한 경력을 보유할 것이라고 생각된다.

표본에 대한 기본적인 정보는 객체지향적 언어(예를 들면, C++ 계열)를 사용하고 있는 기

업에 대한 정보를 Vendor에게서 받고, 그 기업들을 무작위로 추출하여 데이터를 구할 것이다. 만일 다른 계열의 객체지향적인 언어를 사용할 경우는 그 언어간의 차이점도 분석하여야 할 것이다.

V. 결론

본 연구는 개인의 특성에 적합한 훈련방법과 정보원이 존재할 수 있는가에 대한 탐색적인 연구모형을 제시하였다. 개인의 특성으로는 SM 사용 경험과 신기술에 대한 개방성을 연구변수로 사용하였고, 이들 변수에 대해서 4종류의 훈련방법과 5종류의 정보원이 차별적으로 관련성이 있는지를 분석할 것이다.

현재는 연구모형만 제시하고 있지만 실증적 조사(Empirical Survey)를 통해서 다음과 같은 시사점을 제시한다.

1. 시스템을 개발하는 도구의 변화는 시스템 개발자에게 많은 혼란을 주고 있다. 지식간섭의 측면에서 SM의 사용 경험에 따라 더욱 적합한 훈련방법과 정보원이 존재한다면, 조직의 훈련 환경(Training Environment)을 효과적으로 조성하는데 많은 도움을 줄 수 있다.

2. 신기술에 대한 개방성이라는 개인의 성향에 따라서 선택되어지는 훈련방법과 정보원이 존재한다면, OO의 출현과 같은 새로운 시스템 개발 도구를 효과적으로 훈련하고 유익한 정보를 제공할 수 있는 근거가 된다. 예를 들면, 만일 신기술에 대해 개방적인 프로그래머는 시도와 오류(Trial and Error)라는 더 효과적인 훈련방법이라면, 관리자는 그 프로그래머에게 그와 같은 방법을 자연스럽게 유도할 수 있기 때문이다.

3. End-User Computing이 점차 확산되어 가는 추세이고, 사용자에 대한 체계적이고 효과적인 훈련이 중요시되기 때문에, 개인의 특성과 훈련 방법, 정보원간의 관련성 분석은 End-User Computing 확산에 이론적인 근거를 제공할 것이다.

부 록: 그림 1, 표 1

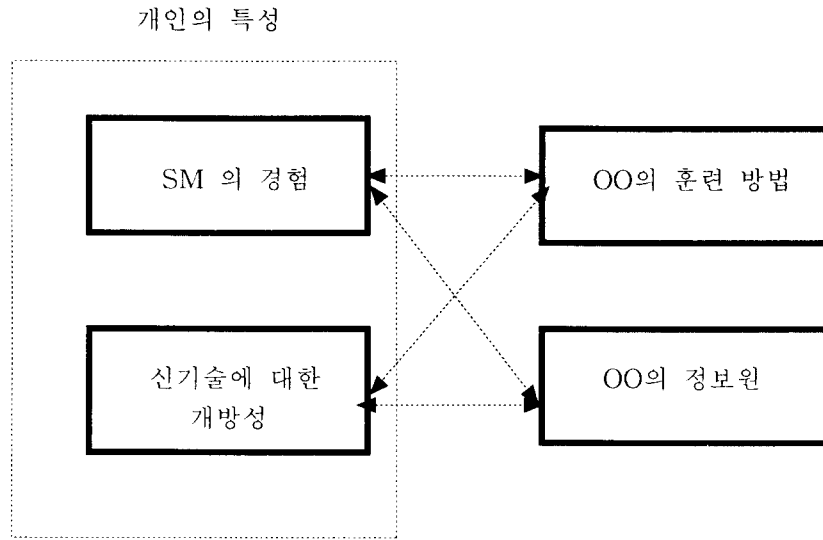


그림 1: 시스템 개발자의 개인 특성과 훈련 방법, 정보원간의 관련성

연구 변수	연구 변수에 대한 설명	관련(유사) 변수의 출처
SM의 사용 경험	SM을 사용한 누적 월(Month)	Hill, Smith, & Mann(1987)
신기술에 대한 개방성	신기술에 대한 유연성 등을 측정하는 7개의 항목으로 구성됨.	Leonard-Barton(1988)
OO의 훈련방법	4종류의 훈련방법 전문가에게 자문 공식 혹은 비공식 훈련 매뉴얼 참조 시도와 오류	Alexander(1989)
OO의 정보원	5종류의 정보원 전문 그룹 정기간행물 서적 워크샵 또는 미팅 뉴스레터	Nakanta & Scamell(1990) Zmud(1983)

표 1: 연구 변수의 설명 및 출처

참고 문헌

- Alexander, M. B. (1989). The Adoption and Implementation of Computer Technology in Organizations: The Example of Database Machines. Unpublished Doctoral Dissertation, Indiana University.
- Booch, G. (February 1986). Object-Oriented Development. IEEE Transactions on Software Engineering, SE-12(2), 211-221.
- Burch, J. (May 1993). Object-Oriented Approach: Magic Bullet or Viable Development Methodology? Journal of Systems Management, 44, 9-11, 39-42.
- Burkle, U., Gryczan, G., & Zullighoven, H. (1995). Object-Oriented System Development in a Banking Project: Methodology, Experience, and Conclusions. Human-Computer Interaction, 10, 293-336.
- Curtis, B. (1995). Objects of Our Desire: Empirical Research on Object-Oriented Development. Human-Computer Interaction, 10, 337-344.
- Detienne, F. (1995). Design Strategies and Knowledge in Object-Oriented Programming: Effects of Experience. Human-Computer Interaction, 10, 129-169.
- Garceau, L., Jancura, E., & Kneiss, J. (January 1993). Object-Oriented Analysis and Design: A New Approach to Systems Development. Journal of Systems Management, 44, 25-32.
- Hill, T., Smith, N. D., & Mann, M. F. (1987). Role of Efficacy Expectations in Predicting the Decision to Use Advanced Technologies: The Case of Computers. Journal of Applied Psychology, 72(2), 307-313.
- Kim, I. (August 1996). The Effects of Individual, Managerial, Organizational, and Environmental Factors on the Adoption of Object Orientation in U.S. Organizations: An Empirical Test of the Technology Acceptance Model. Unpublished Doctoral Dissertation, The University of Nebraska-Lincoln.
- Leonard-Barton, D. (1988). Managerial Influence in the Implementation of New Technology. Management Science, 34, 1252-1265.
- Nilakanta, S. & Scamell, R. (1990). The Effect of Information Source and Communication Channels on the Diffusion of Innovation in a Data Base Development Environment. Management Science, 36(1), 24-40
- Weinberg, R., Guimaraes, T., & Heath, R. (Fall 1990). Object-Oriented Systems Development. Journal of Information Systems Management, 18-26.
- Yourdon, E. (1989). Object-Oriented Observations. Am. Programmer, 2(7), 3-7.
- Zmud, R. W. (June 1983). The Effectiveness of External Information Channels in Facilitating Innovation Within Software Development Groups. MIS Quarterly, 43-57.