

정교화 가능성 모형에 의한 IT 피교육자 사용 믿음 변화의 종단분석

이 용 규*

An Longitudinal Analysis of Changing Beliefs on the Use in IT Educatee by Elaboration Likelihood Model

Woongkyu Lee

IT education can be summarized as persuading the educatee to accept IT. The persuasion is made by delivering the messages for how-to-use and where-to-use to the educatee, which leads formulation of a belief structure for using IT. Therefore, message based persuasion theory, as well as IT acceptance theories such as technology acceptance model(TAM), would play a very important role for explaining IT education.

According to elaboration likelihood model(ELM) that has been considered as one of the most influential persuasion theories, people change attitude or perception by two routes, central route and peripheral route. In central route, people would think critically about issue-related arguments in an informational message. In peripheral route, subjects rely on cues regarding the target behavior with less cognitive efforts. Moreover, such persuasion process is not a one-shot program but continuous repetition with feedbacks, which leads to changing a belief structure for using IT. An educatee would get more knowledge and experiences of using IT as following an education program, and be more dependent on a central route than a peripheral route. Such change would reformulate a belief structure which is different from the initial one.

The objectives of this study are the following two: First, an identification of the relationship between ELM and belief structures for using IT. Especially, we analyze the effects of message interpretation through both of central and peripheral routes on perceived usefulness which is an important explaining variable in TAM and perceived use control which have perceived ease of use and perceived controllability as sub-dimensions.

* 대구대학교 경영학과

Second, a longitudinal analysis of the above effects. In other words, change of the relationship between interpretation of message delivered by IT education and beliefs of IT using is analyzed longitudinally.

For achievement of our objectives, we suggest a research model, which is constructed as three-layered. While first layer has a dependent variable, use intention, second one has perceived usefulness and perceived use control that has two sub-concepts, perceived ease of use and perceived controllability. Finally, third one is related with two routes in ELM, source credibility and argument quality which are operationalization of peripheral route and central route respectively. By these variables, we suggest five hypotheses.

In addition to relationship among variables, we suggest two additional hypotheses. moderation effects of time in the relationships between perceived usefulness and two routes. That is, source credibility's influence on perceived usefulness is decreased as time flows, and argument quality's influence is increased.

For validation of it, our research model is tested empirically. With measurements which have been validated in the other studies, we survey students in an Excel class two times for longitudinal analysis. Data Analysis is done by partial least square(PLS), which is known as an appropriate approach for multi-group comparison analysis with a small sized sample as like this study. In result, all hypotheses are statistically supported.

One of theoretical contributions in this study is an analysis of IT education based on ELM and TAM which are considered as important theories in psychology and IS theories respectively. A longitudinal analysis by comparison between two surveys based on PLS is also considered as a methodological contribution. In practice, finding the importance of peripheral route in early stage of IT education should be notable.

Keywords : Elaboration Likelihood Model, IT Education, Longitudinal Analysis, Central Route, Peripheral Route, Excel

I. 서론

정보기술 교육의 가장 큰 목적 가운데 하나는 피교육자들의 재사용의도를 높이는 일이다. 특히 사용에 강제성이 있지 않은 정보기술 교육의 경우 자발적인 사용을 유도할 수 있도록 해당 정보기술에 대한 태도를 긍정적으로 변화시키는 일이 교육의 관건이 된다.

사회심리학적 이론을 배경으로 하는 전통적인 정보시스템 이론에 의하면 정보기술에 대한 태도는 시스템을 잘 다룰 수 있을 것이라는 판단과 정보기술을 통해 가치 있는 결과를 얻을 수 있을 것이라는 믿음에 의해 결정된다[Bandura, 1997; Davis, 1989; Davis et al., 1989]. 전자는 정보기술 사용능력에 대한 지각에 관련된 개념으로 대표적인 변

수로는 '특정 시스템을 사용하는데 노력 없이 사용할 것으로 믿는 정도' 즉, 사용용이성에 대한 지각(perceived ease of use, 이하 사용용이성)[Davis, 1989; Davis et al., 1989]이나 '정보기술이 제공하는 기능이나 자원을 자신의 통제 하에 두고 있다고 믿는 정도'인 통제가능성에 대한 지각(perceived controllability, 이하 통제가능성)[이용규, 2008; Ajzen, 2002]을 들 수 있다.

후자에 해당되는 대표적인 개념으로는 유용성에 대한 지각(perceived usefulness, 이하 유용성)을 들 수 있다. 유용성은 외재적 동기(extrinsic motivation)와 관련을 갖는 것으로서 정보기술이 자신이 하고자 하는 일에 도움이 되는 정도에 대한 지각이다[Davis, 1989; Davis et al., 1989]. 특히 유용성은 사용용이성과 함께 정보기술 수용

이론의 가장 대표적 모형인 기술수용모형(technology acceptance model, 이하 TAM)의 중요한 설명 변수로서 여러 연구를 통해 정보기술 수용에 대한 높은 설명력을 보여주고 있는 것으로 알려져 있다[Davis, 1989; Davis *et al.*, 1989; Gefen and Straub, 2000].

따라서 정보기술 교육의 목적은 피교육자들이 가지고 있는 사용용이성이나 통제가능성 그리고 유용성과 같이 정보기술 사용에 대해 가지고 있는 믿음구조(belief structure)를 긍정적으로 변화시켜 재사용의도를 높이는 것이다. 이를 위해 정보기술 교육자는 사용법이나 용도에 관한 메시지를 피교육자에게 전달하는 반면, 피교육자는 전달 받은 메시지를 심리적 기제에 의해 처리하여 정보기술의 수용여부를 결정한다. 다시 말해 정보기술 교육은 피교육자의 입장에서 보면 일종의 정보기술 수용과정이지만 교육자의 입장에서는 피교육자에게 용도와 사용법에 관한 메시지를 전달하여 정보기술에 대한 태도를 변화시키는 과정이다.

심리학 이론에 의하면 메시지 전달을 통한 설득의 과정은 이룬바 이중처리 이론(dual-mode process)에 의해 이루어진다는 것이 일반화되어 있다[Wood, 2000]. 이 이론에 의하면 태도 형성의 결과와 과정은 이슈에 관련된 정보를 처리하려는 동기와 능력에 따라 달라진다[Wood, 2000]. 만일 동기와 능력이 크다면 인지적 노력(cognitive efforts)을 상대적으로 많이 요구하는 이성적 판단에 의해 태도가 형성되거나 변화되겠지만 그렇지 않다면 인지적 노력이 덜 요구되는 방식에 의존한다. 이중처리 이론 가운데 하나인 정교화 가능성 모형(elaboration likelihood model, ELM)에서는 전자를 태도변화를 위한 중심경로(central route)라 하고 후자를 주변경로(peripheral route)라고 부른다[Cacioppo and Petty, 1984; Petty and Cacioppo, 1984].

정보기술 교육의 과정도 ELM과 같은 이중처리 이론에 의해 설명이 가능하다. 가령, 정보기술

사용에 대한 능력이나 동기가 부족할 경우에는 교육 과정을 통해 전달되는 메시지를 인지적인 노력을 수반하여 직접적으로 해석하기 보다는 교육 강사의 학력이나 과거 경력과 같이 인지적인 노력을 수반하지는 않으면서 메시지 내용에 대한 해석을 가능할 수 있는 단서(cues)에 따라 해석을 달리 할 수도 있다.

결국 정보기술 교육 과정을 사회심리학적으로 요약하자면 교육자가 사용법과 용도에 관한 메시지를 피교육자들에게 전달하면 중심경로 또는 주변경로를 통해 사용용이성, 통제가능성, 유용성과 같은 믿음 구조를 형성하고 이 믿음 구조를 통해 사용 태도나 의도를 형성하는 것이다.

한편 이와 같은 과정은 일회성으로 끝나는 것이 아니라 교육 기간 동안 지속적으로 반복이 되면서 계속적인 피드백과 함께 믿음구조와 처리경로 간의 관계가 변화할 가능성이 높다. 교육 과정이 진행되면서 처음 정보기술을 대했을 때에 비해 많은 지식과 경험을 얻으면서 주변경로보다는 중심경로에 의존할 가능성이 높기 때문이다. 가령, 정보기술에 대한 지식과 경험이 상대적으로 부족한 교육의 초기 과정에는 강사의 학력이나 과거 경력과 같은 주변경로에 의해 정보기술 사용에 관한 믿음구조가 영향을 받지만 시간이 흐르면서 지식과 경험이 쌓이게 되면 중심경로에 해당하는 실제 교육 내용에 따라 좌우된다.

본 연구에서는 정보기술 교육을 메시지 전달을 통한 정보기술 수용의 설득 과정으로 간주하여 다음과 같은 두 가지 작업을 한다. 첫째, ELM과 정보기술 사용의 믿음구조와의 관계를 규명한다. 특히 이를 위해 ELM의 중심경로와 주변경로를 통한 메시지 해석이 TAM의 중요 변수 가운데 하나인 유용성 그리고 사용용이성과 통제가능성을 하위 차원으로 하는 지각된 사용통제(perceived use control, 이하 사용통제)[이응규, 2008; Azjen, 2002]에 미치는 영향을 분석한다. 둘째, 중심경로 및 주변경로가 유용성 및 사용통제에 미치는 영향의 변화를 시간의 흐름에 따라 분

석한다. 즉, 교육을 통해 전달되는 메시지의 해석과 정보기술 사용에 관련된 믿음과의 관계가 시간의 흐름에 따라 변화하는 것을 중단적으로 분석한다. 이를 위해 우선 ELM과 정보기술 사용 믿음구조와의 관계를 설명할 수 있는 연구모형을 제시하고 제시된 모형을 정규대학 엑셀사용법에 관한 수업을 수강하는 학생들을 대상으로 중단적(longitudinal) 분석을 한다. 중단적 분석은 중간고사와 기말고사 두 번에 걸쳐 실증 조사를 하여 제시된 연구모형의 경로계수 차이를 비교 분석하는 방식으로 수행한다.

II. 이론적 검토

2.1 정교화 가능성 모형(ELM)

설득이란 상대방에 대해 어떤 대상에 태도의 변화를 유도하려는 과정으로 지난 40여 년간 심리학에 있어 매우 중요한 연구 분야였다. 특히 메시지를 기반으로 한 설득(message-based persuasion)에 관한 연구는 주로 이중처리 이론을 중심으로 이루어져 왔다[Wood, 2000]. 이중처리 이론에 의하면 인간이 어떤 대상에 대한 사회적 판단을 할 때는 관련 정보를 주의 깊게 생각할 때도 있지만 경우에 따라서는 주의 깊은 정보 처리보다는 휴리스틱(heuristic)한 단서에 기반을 두는 경우도 있다[Bhattacharjee and Sanford, 2006]. 이중처리 이론은 이와 같이 상이한 정보 처리 과정의 결정에 영향을 주는 요소를 규명하려는 것이다[Wood, 2000].

이중처리 이론의 대표적인 이론 가운데 하나인 ELM에 의하면 메시지에 대한 판단은 인지적 노력을 필요로 하는 처리 과정 즉, 메시지의 중심 주제에 해당하는 중심경로와 인지적 노력을 덜 요구하면서 메시지의 주제와 직접적인 관련이 없는 단서를 기반으로 하는 주변경로에 의해 영향을 받는다[Cacioppo and Petty, 1984; Petty and Cacioppo, 1984; Wood, 2000].

여기서 중심경로와 주변경로 가운데 어떤 경로에 의존할 것인지는 전달받은 메시지에 대한 처리 능력과 동기에 따라 달라진다. 만일 정보처리 능력이나 동기가 충분하다면 인지적 노력을 필요로 하는 중심경로에 의존하겠지만 그렇지 않은 경우에는 인지적 노력이 덜 필요로 하는 주변경로에 의존할 것이다. 다시 말해 어떤 판단에 대한 경로의 선택은 메시지의 중심 논의를 처리하려는 동기와 능력의 정도를 의미하는 정교화 가능성(elaboration likelihood)에 따라 달라진다[Bhattacharjee and Sanford, 2006; Cacioppo and Petty, 1984; Petty and Cacioppo, 1984; Wood, 2000]. 가령, 메시지의 이슈가 개인적으로 관심이 없거나 그 메시지를 처리할 능력이 부족하다면 메시지에 대한 평가는 메시지를 제공하는 정보의 원천이나 메시지가 전달되어지고 있는 주어진 상황 등과 같이 메시지의 내용과 직접적인 관련이 적으면서도 알기 쉬운 속성에 기반을 둔다[Wood, 2000].

ELM의 또 한 가지 중요한 핵심 가운데 하나는 판단 경로의 선택과 태도 형성에 있어서 정교화 가능성의 조절(moderation) 역할이다. 가령, 어떤 메시지에 대해 중심경로에 의해 영향을 받은 사람이나 주변경로에 의해 영향을 받은 사람 모두 동일한 태도를 형성할 수 있고 반대로 동일한 경로에 의해 영향을 받은 사람이라 해도 다른 태도를 형성할 수 있다[Bhattacharjee and Sanford, 2006]. 또 동일한 메시지가 주어졌다 하여도 어떤 사람은 중심경로에 의존하여 해석하려 하지만 어떤 사람은 주변경로에 의존할 수도 있다[Bhattacharjee and Sanford, 2006].

즉, 정교화 가능성의 수준이 태도 형성에 미치는 경로를 결정하기 보다는 정교화 가능성에 따라 중심경로와 주변경로가 태도 형성에 미치는 영향이 다를 수 있다[Bhattacharjee and Sanford, 2006]. 정교화 가능성이 높으면 중심경로의 역할이 주변경로보다 높아질 것이고 정교화 가능성이 낮으면 주변경로가 태도형성에 미치는 영향

이 중심경로에 비해 커질 것이다.

2.2 정보기술과 정교화 가능성 모형

ELM을 정보기술 수용에 적용하면 중심경로는 시스템을 수용했을 때의 이점(benefits), 다른 시스템과의 비교, 시스템 지원의 가능성과 질 그리고 시스템 수용에 수반되는 비용과 같은 것인데 비해 주변경로는 해당 정보기술의 사용자 수, 전문가의 보증, 정보기술 사용을 권하는 사람에 대한 호감이나 애정과 같은 것이 해당된다[Bhattacharjee and Sanford, 2006]. 따라서 정보기술 교육에서 제공하는 정보기술의 용도나 사용법 등에 관한 메시지는 정보기술 수용에 관련된 중심경로와 관련된다. 반면 수업을 진행하는 강사는 일종의 정보기술 사용을 권유하는 전문가의 역할을 하기 때문에 강사 능력에 대한 평가는 정보기술 교육에서 주변경로로 간주될 수 있다.

ELM은 사회심리학의 많은 분야에서 응용되고 있고 경영학 분야에서도 광고학을 중심으로 한 마케팅 분야에서 다양하게 적용되고 있다. 그러나 ELM과 정보기술 수용 또는 정보기술 교육과의 관계에도 불구하고 ELM을 정보기술 연구에 응용한 예는 상대적으로 소홀하다.

정보기술 분야에서 ELM이 적용된 초기 연구에서는 전문가시스템(expert systems)의 개발과 응용에 초점을 맞추고 있다. 가령, 전문가시스템 개발에의 참여 정도를 정교화 가능성의 대리변수(proxy)로 간주한 연구가 있다[Mak et al., 1997]. 이 연구에서는 전문가시스템 개발에의 참여가 적은 사람들은 전문가시스템 개발자에 대해 지각하고 있는 신뢰성(주변경로)에 영향을 받는데 비해 참여가 많은 사람들은 전문가시스템 개발자가 아니라 전문가시스템을 적용해야 하는 의사결정 상황의 모호성(중심경로)에 의해 영향을 받는 것으로 밝히고 있다[Mak et al., 1997]. 유사하게 전문가시스템의 잘못된 충고에 동조하는 경향을 보이는 사용자들은 대부분 낮은 정교화

를 갖는 사용자들이 많음을 발견한 연구도 있다[Dijkstra, 1999].

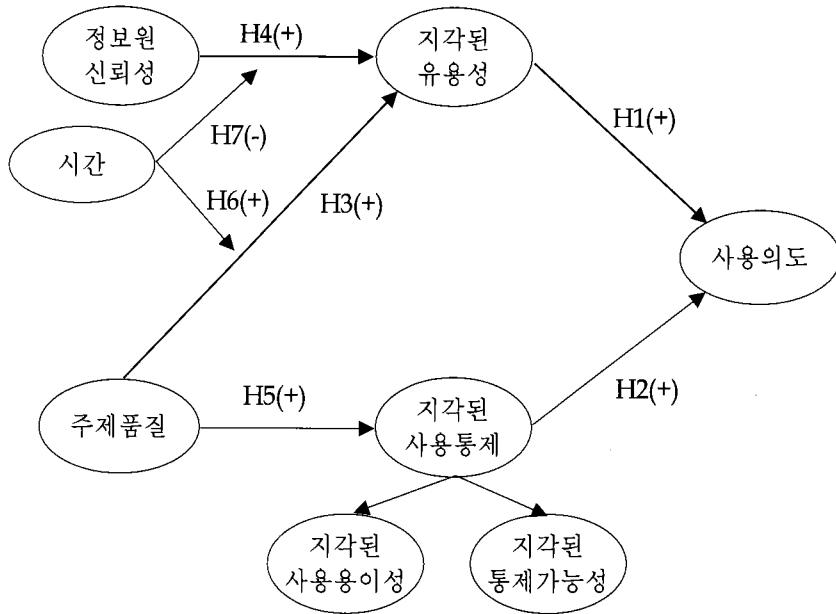
반면, 최근 들어서는 정보기술의 수용에 있어서 정보적 영향의 관계를 ELM의 관점에서 분석한 연구들이 등장하고 있다. 가령, 회계사무소의 컨설턴트가 이메일을 통해 지식을 수용하는 과정을 ELM에 의해 분석한 연구가 있다[Sussman and Siegel, 2003]. 이 연구에서는 이메일에 담겨진 정보는 중심경로와 주변경로에 따라 달라질 수 있음을 보이고 있을 뿐 아니라 정교화 가능성의 조절효과를 밝히고 있다. 특히 이메일 수신자의 정교화 가능성인 이메일메시지에 대한 전문성(expertise)이나 관여도(invovement)가 높으면 중심경로가 유용성에 미치는 영향은 높은 반면 주변경로가 미치는 영향을 낮음을 밝혔다. 또 한 가지 흥미로운 것은 ELM에 관한 대부분의 연구들이 정교화 가능성과 태도 형성과의 관계를 분석 대상으로 하고 있는데 비해 이 연구에서는 정교화 가능성과 태도와의 관계를 유용성에 의해 매개하고 있다.

또 다른 연구로는 ELM과 TAM의 부분 모형을 정보교육 분야에서 다루고 있는 연구를 들 수 있다[Bhattacharjee and Sanford, 2006]. 우크라이나 지역 공무원들에게 다큐먼트 관리시스템 사용 교육 프로그램 과정 속에서 ELM과 TAM의 관계를 분석한 이 연구에서는 이전 연구와 달리 주변경로와 유용성 그리고 주변경로 및 중심경로와 태도와의 직접적인 관계를 다루고 있다. 또 이전 연구와 마찬가지로 직무관련성(job relevance)과 사용자 전문성(user expertise)과 같은 정교화 가능성에 대한 조절 효과를 규명하였다.

Ⅲ. 연구모형과 가설

3.1 연구모형

본 연구에서는 <그림 1>에서 보는 바와 같은 연구모형을 제시한다. 연구모형은 본 연구의 목



<그림 1> 연구모형

적인 정보기술 교육에서 학습자에게 전달된 메시지의 정교화 수준과 정보기술 사용에 관한 믿음 그리고 궁극적인 사용의도와와의 관계를 설명할 수 있도록 구성하였다.

3.2 변수의 조작

중심경로와 주변경로는 각각 주제품질(argument quality)과 정보원신뢰성(source credibility)으로 조작(operationalization)하였다. 주제품질은 ELM 연구에서 중심경로를 조작하는 가장 보편적인 변수 가운데 하나로서 메시지에 담긴 주제가 가지고 있는 설득 강도다. 정보원신뢰성 역시 주변경로의 조작화에 자주 채용되는 변수로서 메시지 자체가 아니라 메시지의 원천이 메시지 수신자에게 믿을만한 것인지에 대한 수준이다 [Bhattacharjee and Sanford, 2006; Petty and Cacioppo, 1984; Sussman and Siegel, 2003]. 주제품질의 경우 정보기술 교육에서 제공하는 교육 내용이 자신에게 부합되는 정도이고 정보원

신뢰성은 정보제공의 원천인 강사 수준에 대한 지각을 의미하기 때문에 이와 같은 조작화는 본 연구의 목적에도 부합된다.

사용통제는 정보기술 사용 통제에 대한 지각을 의미하는 것으로 사용용이성과 통제가능성을 하위 차원으로 하는 복합적인 구성개념이다[이용규, 2008]. 사용통제에 대한 이론적 배경은 계획된행동이론(theory of planned behavior)에서 제안하고 있는 지각된 행위통제(perceived behavioral control)에 있다[이용규, 2008; Ajzen, 1991; 2001; 2002]. 사용통제가 높다는 것은 정보기술을 사용하려는 의도가 있거나 어떤 문제를 정보기술에 의해 해결해야할 경우 자신의 의지에 의해 사용할 수 있는 자발적 통제(volitional control)가 높다는 것을 의미한다. 따라서 사용통제에는 사용 난이도인 사용용이성에 대한 지각은 물론이고 정보기술이 제공하는 기능과 자원의 통제가능성에 대한 지각도 포함된다[이용규, 2008].

일반적으로 ELM 이론에서는 정교화 가능성은 직무 연관성이나 관여도, 전문성이나 이전 경험(prior

experiences)과 같이 스스로가 지각하는 정도를 기반으로 하여 측정하였다[Bhattacharjee and Sanford, 2006; Sussman and Siegel, 2003]. 그러나 이와 같은 방식의 측정은 실제 능력이나 동기가 아닌 주관적인 판단이 될 가능성이 높을 수 있다. 가령, 경영학과 1학년 학생이나 4학년 학생 모두 엑셀이 경영학 공부에 도움이 될 것이라 판단할 수 있지만 두 학생이 지각하는 강도는 현격한 차이가 있을 수 있다. 또 엑셀에서 제공하는 기본적인 함수를 다룰 수 있는 정도를 높은 전문성으로 생각하는 학생도 있겠지만 엑셀을 통해 통계 처리 정도는 해야 전문성을 가진 것으로 생각할 수도 있다.

이와 같은 주관적인 지각에 따른 문제점을 해소하기 위해서는 사용자의 지각이 개입되지 않는 변수의 도입이 필요하다. 이를 위해 본 연구에서는 시간 즉, 교육기간을 정교화가능성에 관한 조절변수로 하였다. 특히 정보기술 교육은 교육 과정을 통해 자연스럽게 경험이 쌓아 가면서 해당 기술에 관련된 다양한 기능을 접한다. 더욱이 정보기술의 필요성을 교육과정 속에서 직접적으로 다루기도 하지만 연습을 통해 다양한 응용 분야를 자연스럽게 접하기 때문에 직무 연관성에 대한 지각 수준도 변화하게 될 가능성이 있다.

3.3 가설의 설정

정보기술 사용에 대한 유용성을 높이 지각하는 사용자는 자신이 하고자 하는 일에 도움을 얻을 수 있다고 믿을 것이고 사용통제가 높으면 정보기술이 제공하는 자원과 정보에 대한 통제를 어렵지 않게 할 수 있다고 믿기 때문에 정보기술을 사용하고자 하는 의도가 높아질 것이다 [이웅규, 2008; Davis, 1989; Davis et al., 1989]. 특히 유용성과 사용의도와의 관계는 TAM에서 처음 제안한 이후 여러 연구를 통해 실증적으로 검증이 되어 있다 [King and He, 2006; Legris et al., 2004; Venkatesh and Davis, 2000].

가설 1(H1) : 정보기술의 유용성은 사용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 2(H2) : 정보기술의 사용통제는 사용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

정보기술 교육에 대한 주제품질과 정보기술 사용의 유용성 간의 긍정적인 관계 역시 기존 연구를 통해 밝혀져 있다[Bhattacharjee and Sanford, 2006; Sussman and Siegel, 2003]. 즉, 주제품질은 전달되는 메시지의 본질적인 내용에 대한 이성적인 판단이기 때문에 정보기술 사용이 자신에게 가져다 줄 효용에 대한 이성적인 판단에 긍정적인 영향을 미칠 것이다[Bhattacharjee and Sanford, 2006; Sussman and Siegel, 2003].

한편 정보기술 교육의 주제품질은 수업 내용이 자신이 원하는 일을 하고자 하는데 도움이 되는 정도에 해당하는 맥락적 품질(context quality) 과도 연관이 있다[이웅규, 이종기, 2006a; 2006b]. 주제품질이 높다는 것은 정보기술 교육내용이 무엇인가 자신에게 도움이 될 것이라고 믿는 정도가 높다는 것을 의미하기 때문이다. 기존 연구에 의하면 맥락적 품질은 수업에 대한 만족은 물론이고 수업의 성과에도 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[이웅규, 이종기, 2006a; 2006b].

맥락적 품질의 경우와 유사하게 학생들의 입장에서는 중심경로를 통해 유입되는 효용이나 용도에 대한 설득이 정보기술의 유용성에 대한 이성적 판단에 도움이 될 것이다. 정보기술 교육에 있어서도 주제 품질을 높게 평가한다는 것은 교육 내용이 유익하면서도 도움이 되었다는 것을 의미하기 때문에 정보기술 사용을 유용하다고 판단할 것이다.

가설 3(H3) : 정보기술 교육의 주제품질은 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

정보원신뢰성 역시 유용성에 정(+)의 영향을

미칠 것이다. 가령, 정보기술을 담당하는 강사의 능력이나 배경을 높게 평가한다면 그 사람이 권하는 시스템의 유용성도 높게 평가할 것이다. 이 경우 학생들은 스스로 판단해야 하는 인지적 노력 과정을 전문가의 추천으로 대체하여 상대적으로 적은 노력을 요하는 주변경로에 의존한 것이다[Bhattacharjee and Sanford, 2006; Sussman and Siegel, 2003].

가설 4(H4) : 정보기술 교육의 정보원신뢰성은 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

정보기술 사용법에 대한 교육의 목표는 정보기술이 제공하는 자원과 기능을 별다른 어려움 없이 쉽게 사용할 수 있도록 만드는 것이기 때문에 사용통제와 관련이 있다. 정보기술 용도에 대한 교육과 달리 사용법에 대한 교육은 주변경로에 영향을 받지 않을 가능성이 높다. 주변경로에 대한 지각은 중심경로와 달리 수업 내용에 해당하는 메시지의 본질은 아니다[Bhattacharjee and Sanford, 2006; Cacioppo and Petty, 1984; Petty and Cacioppo, 1984; Wood, 2000]. 아무리 강사의 능력을 신뢰한다 하여도 정보기술의 사용법은 최소한의 인지적 노력 없이는 익힐 수 없기 때문이다.

반면 중심경로는 정보기술 사용법에 중요한 영향을 미칠 가능성이 높다. 가설 3에서도 제시한 바와 같이 맥락품질과 수업성과 간에는 긍정적인 관계를 가지고 있다[이웅규, 이종기, 2006a; 2007b]. 따라서 정보기술 사용에 관련된 메시지의 맥락을 제대로 이해하고 있는 학생들은 그렇지 않은 학생들에 비해 나은 수업 성과를 거둘 가능성이 높다. 따라서 사용통제는 주제품질에 대한 지각에 따라 달라질 수 있다.

가설 5(H5) : 정보기술 교육의 주제품질은 사용통제에 긍정적인

영향을 미칠 것이다.

ELM 이론에 의하면 메시지의 수신자가 주어진 메시지의 처리를 어떤 경로에 의존할 것인가 즉, 정교화하는 정도는 자신의 능력과 동기에 따라 달라질 수 있다. 메시지를 처리할 수 있는 능력이 높고 메시지를 처리해야 할 동기부여가 높은 수신자는 주변경로보다는 중심경로에 의존할 가능성이 있지만 그렇지 않은 경우에는 주변경로에 의존할 가능성이 높다[Bhattacharjee and Sanford, 2006; Petty and Cacioppo, 1984; Sussman and Siegel, 2003].

따라서 정보기술 강의가 진행됨에 따라 학생들이 가지고 있던 능력과 동기가 변한다면 주제품질과 정보원신뢰도가 유용성에 미치는 영향은 강의가 진행됨에 따라 바뀔 가능성이 있다. 일반적으로 정보기술의 강의가 진행됨에 따라 해당 정보기술에 대한 경험이 많아지면서 정보기술을 다루는 능력도 높아질 것이기 때문에 학생들은 주변경로보다는 중심경로에 의존할 가능성이 높다. 즉, 주제품질과 유용성의 관계는 더 강해질 것이고 정보원신뢰성과 유용성의 관계는 약해질 가능성이 있다.

가설 6(H6) : 주제품질과 유용성의 관계는 교육이 진행됨에 따라 강해질 것이다.

가설 7(H7) : 정보원신뢰도와 유용성의 관계는 교육이 진행됨에 따라 약해질 것이다.

주제품질과 유용성의 관계와 달리 주제품질과 사용통제의 관계에서는 교육기간의 조절효과가 미미할 가능성이 높다. 유용성의 경우 초기에는 주변경로에 의존하다가 교육이 진행될수록 중심경로에 대한 의존이 높아진다. 그러나 사용통제는 처음부터 주변경로에 대한 영향은 거의 없고 교육기간 내내 중심경로만이 영향을 미친다. 따라서 교육이 진행된다 해도 중심경로를 대체할

주변경로의 영향이 없기 때문에 중심경로가 사용 통제에 미치는 영향은 거의 차이가 없을 것이다.

IV. 연구방법

4.1 표본대상과 측정도구

본 연구에서 제안된 가설은 D 대학의 경영학과에서 개설된 엑셀 사용법에 관한 정규수업을 수강하는 1학년을 대상으로 검증하였다. 설문 대상 학생들은 모두 이 수업 이전에 엑셀 사용 경

험이 없는 학생들이다. 강의 내용은 경영학 전공 공부를 위해 필요로 하는 엑셀의 기능과 용도에 대한 소개를 하는 것이지만 일반적인 정보기술 교육과 마찬가지로 엑셀 사용에 대한 실습을 중심으로 이루어졌다. 중간고사 이전까지는 주로 엑셀을 이용한 기초적인 계산 방법과 간단한 함수의 사용, 수식의 표현 그리고 데이터베이스 기능과 같이 전통적인 엑셀을 기능을 다루었고 중간고사 이후에는 주로 재무함수나 논리함수 또는 찾기함수와 같은 함수 그리고 매크로와 VBA와의 연결 등과 같은 고급 기능을 다루었다.

<표 1> 측정도구

변수	측정 도구		출처	
주제품질 (AQ)	aq1	유익하다.	[Bhattacharjee and Sanford, 2006; Sussman and Siegel, 2003]	
	aq2	도움이 된다.		
	aq3	가치가 있다.		
	aq4	설득력이 있다.		
정보원신뢰성 (SC)	sc1	엑셀에 대한 지식이 많은 것 같다.		
	sc2	신뢰할만 하다.		
	sc3	믿을만 하다.		
	sc4	엑셀에 대한 전문가인 것 같다.		
통제가능성 (CTRL)	ctr1	나는 엑셀에 관련된 문제가 주어지면 해결할 수 있는 능력이 있다.		[Mathieson, 1991]
	ctr2	나는 엑셀 사용에 필요한 자원을 통제할 수 있다.		
	ctr3	나는 엑셀 사용을 위해 필요한 지식을 가지고 있다.		
	ctr4	엑셀 사용은 전적으로 나의 통제 하에 있다.		
사용용이성 (EOU)	eou1	나는 아직 엑셀 사용이 어색하다.	[Davis, 1989; Davis et al., 1989]	
	eou2	엑셀은 배우기가 쉽지 않다.		
	eou3	엑셀로 원하는 일을 하기는 쉽지 않을 것 같다.		
	eou4	엑셀 사용에 익숙해지려면 많은 노력이 필요한 것 같다.		
유용성 (PU)	pu1	엑셀을 사용하면 좀 더 효율적으로 경영학 공부를 할 수 있을 것 같다.		
	pu2	엑셀을 사용하면 좀 더 효과적으로 경영학 공부를 할 수 있을 것 같다.		
	pu3	엑셀을 사용하면 경영학 공부를 좀 잘 할 수 있을 것 같다.		
	pu4	엑셀을 사용하면 경영학 공부가 좀 더 쉬워질 것이다.		
	pu5	엑셀은 경영학 공부에 유용함을 알았다.		
의도 (INT)	in1	엑셀을 자주 사용할 것이다.		
	in2	앞으로 종종 엑셀을 사용할 것이다.		
	in3	다른 사람에게 엑셀 사용을 적극 권할 것이다.		

설문조사 방법은 시간 경과에 대한 조절효과를 측정하기 위해 두 시점에서 동일한 설문조사를 하였다. 1차 조사는 중간고사를 치루기 직전에 실시했고 2차 조사는 기말고사를 치루기 직전에 했다. 1차 조사를 학기 시점이 아닌 중간고사 시점에 한 이유는 학생들이 엑셀 사용에 대한 최소한의 경험을 갖기를 기대하기 때문이고 2차 조사를 기말고사 경에 한 것은 엑셀 전반에 걸친 경험을 갖기를 기대했기 때문이다.

측정도구는 <표 1>에서 보는 바와 같이 기존 연구에서 검증이 이루어진 것들을 채택하였다. 측정도구 가운데 사용통제는 사용용이성과 통제가능성을 하위차원으로 하는 2차요인(second order factor)으로 처리하였다. 즉, 사용통제의 측정은 사용용이성과 통제가능성 두 개념에 대한 측정도구로 하고 사용용이성과 통제가능성은 사용통제에 대한 반영적(reflective) 하위개념으로 하였다.

1차 조사와 2차 조사 사이에는 약 2개월 정도의 시차가 있었고 또 시험 직전에 15분에 걸쳐 실시한 것이기 때문에 시험효과(testing effect)를 미칠 우려는 매우 적다고 판단했다. 그러나 혹시라도 발생할 수 있는 시험효과를 최소로 하기 위해 본 연구에서 채택하고 있는 문항과는 별도로 본 연구와 관련이 없는 다른 문항을 설문문에 포함하였고 문항의 배치도 1차와 2차를 다르게 하였다. 한편 유효 응답자는 1차 조사의 경우 87명이고 2차 응답은 83명이다.

4.2 분석방법

가설 1, 가설 2, 가설 3, 가설 4 그리고 가설 5는 1차와 2차에 걸친 두 가지 조사를 바탕으로 구하여진 계수 값의 분석을 통해 검증하였고 조절효과에 해당하는 가설 6과 가설 7의 검증은 1차 조사와 2차 조사에 의해 구하여진 계수 차이를 분석하는 방식을 취하였다.

이를 위한 자료의 분석은 부분최소자승(partial least square, 이하 PLS) 방식에 따랐다. PLS는 구

조방식을 분석할 수 있는 방법 가운데 하나로 컴포넌트(component)를 기반으로 하는 접근방식에 의해 추정하기 때문에 표본 크기와 잔차 분포(residual distribution)에 대한 요구 사항이 비교적 엄격하지 않고[Chin, 2000], 이론적인 구조모형에 대한 평가와 측정모형에 대한 평가를 동시에 할 수 있는 기법이다[Wold, 1982].

특히 본 연구에서와 같이 표본의 개수가 상대적으로 작은 연구에서는 PLS는 매우 적합한 기법이다. PLS에서 요구되는 표본의 크기는 구성개념에 대한 조형적(formative) 측정자의 최대 수보다 10배 이상이면 되고(만일 모든 측정자가 반영적(reflective)일 경우에는 이것마저 무시할 수 있음) 특정 구성개념으로 향하는 경로의 최대 수에 10배 이상만 되어도 충분한 것으로 알려져 있다[이용규, 2007; Chin, 2000].

본 연구의 경우 모든 측정자는 반영적인 것이고 특정 구성개념으로 향하는 경로의 개수는 최대 2개(재사용의도)이기 때문에 표본의 수는 20개면 충분한데 본 연구에서는 1차 조사에서는 87명 2차 조사에서는 84명으로 20명을 훨씬 상회한다. 특히 본 연구와 유사한 ELM과 TAM과의 관계에 관한 연구도 표본의 개수가 81명이었음에도 PLS에 의한 분석이 성공적이었다는 점을 고려한다면 PLS는 본 연구의 분석도구로 매우 적절하다[Bhattacharjee and Sanford, 2006].

더욱이 본 연구는 두 번에 걸친 조사를 하여 각 경로계수를 비교 분석해야 하기 때문에 그룹간 비교를 필요로 한다. PLS는 이와 같은 그룹간 비교를 하는데도 매우 적절한 분석도구인 것으로 알려져 있다[Chin, 2000]. 한편 PLS 분석을 위해 PLS-graph 2.0을 소프트웨어로 채택하였다.

경로계수에 대한 분석에 앞서 두 가지 조사에서 얻어진 자료에 대한 타당성을 검증하기 위해 PLS에 의해 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 하였고 변수들간의 상관관계와 변수들의 평균분산추출값(average variance extracted: AVE)의 제공근을 비교 분석하여 타당성을 검증

하였다[Gefen and Straub, 2005; Gefen *et al.*, 2000]. 타당성 검증이 이루어진 자료들을 대상으로 각 변수간의 경로계수를 PLS에 의해 경로계수를 추정하였고 추정된 경로계수는 부트스트랩(bootstrap) 재표본(resampling) 방식에 의해 t 값으로 환산하여 가설 검증에 사용하였다.

V. 자료분석

<표 2>와 <표 3>에서 보는 바와 같이 확인적 요인분석을 한 결과 모든 측정항목은 이론적으

로 할당된 구성개념에 상대적으로 높은 적재치를 보였지만 다른 구성개념에 대한 적재치 역시 상대적으로 높은 값을 보여 주고 있다. 가령 1차 조사에서 AQ에 대한 측정항목들은 SC에 0.6이 넘는 적재치를 보이고 있고 SC에 대한 측정항목들도 AQ에 대해 유사한 적재치를 보이고 있다.

이와 같이 상대적으로 높은 적재치가 나온 것은 본 연구에서 채택한 PLS를 기반으로 하는 확인적 요인분석 방법이 다른 방식보다 높은 적재치가 나오기 때문이다[Gefen and Straub, 2005; Gefen *et al.*, 2000]. 그렇기 때문에 PLS에 의한 방

<표 2> 확인적요인분석(1차 조사)

	AQ	SC	PU	EOU	CTRL	INT
aq1	0.962	0.669	0.509	0.134	0.464	0.464
aq2	0.951	0.670	0.527	0.111	0.435	0.441
aq3	0.947	0.602	0.472	0.204	0.461	0.514
aq4	0.886	0.537	0.444	0.233	0.521	0.487
sc1	0.628	0.869	0.326	0.028	0.339	0.211
sc2	0.652	0.954	0.514	0.012	0.326	0.286
sc3	0.619	0.928	0.440	0.135	0.403	0.353
sc4	0.516	0.865	0.458	-0.009	0.260	0.200
pu1	0.489	0.439	0.926	0.009	0.244	0.427
pu2	0.468	0.428	0.927	-0.061	0.216	0.407
pu3	0.444	0.422	0.911	0.138	0.422	0.433
pu4	0.300	0.401	0.829	0.079	0.259	0.322
pu5	0.597	0.503	0.893	0.042	0.358	0.380
eou1	0.138	0.100	-0.030	0.831	0.601	0.235
eou2	0.169	0.013	0.064	0.876	0.500	0.206
eou3	0.145	0.012	0.102	0.790	0.374	0.206
eou4	0.060	-0.048	-0.099	0.860	0.425	0.13
ctr1	0.502	0.321	0.290	0.608	0.911	0.364
ctr2	0.440	0.272	0.315	0.508	0.927	0.349
ctr3	0.463	0.288	0.225	0.576	0.930	0.364
ctr4	0.355	0.432	0.378	0.320	0.765	0.180
in 1	0.371	0.227	0.308	0.298	0.301	0.866
in 2	0.369	0.108	0.223	0.154	0.174	0.834
in 3	0.534	0.347	0.516	0.195	0.396	0.928

<표 3> 확인적요인분석(2차 조사)

	AQ	SC	PU	EOU	CTRL	INT
aq1	0.907	0.579	0.560	0.177	0.407	0.507
aq2	0.932	0.498	0.516	0.141	0.451	0.476
aq3	0.925	0.443	0.668	0.023	0.323	0.408
aq4	0.884	0.428	0.602	0.168	0.296	0.491
sc1	0.519	0.927	0.365	0.244	0.233	0.261
sc2	0.472	0.954	0.303	0.213	0.191	0.311
sc3	0.509	0.942	0.363	0.248	0.174	0.317
sc4	0.461	0.885	0.360	0.201	0.235	0.304
pu1	0.532	0.280	0.897	-0.226	0.068	0.377
pu2	0.555	0.299	0.855	-0.095	0.151	0.388
pu3	0.562	0.337	0.882	-0.082	0.088	0.364
pu4	0.530	0.310	0.884	0.008	0.132	0.431
pu5	0.630	0.398	0.844	0.082	0.257	0.569
eou1	0.156	0.182	-0.104	0.874	0.265	0.093
eou2	0.123	0.254	-0.104	0.929	0.299	0.160
eou3	0.053	0.173	-0.066	0.833	0.122	0.017
eou4	0.091	0.272	0.025	0.885	0.180	-0.047
ctr1	0.383	0.290	0.180	0.298	0.898	0.417
ctr2	0.384	0.202	0.207	0.257	0.928	0.384
ctr3	0.348	0.152	0.114	0.175	0.920	0.333
ctr4	0.340	0.182	0.108	0.290	0.899	0.328
in 1	0.523	0.295	0.456	0.054	0.464	0.931
in 2	0.338	0.240	0.285	0.022	0.193	0.842
in 3	0.489	0.318	0.539	0.112	0.373	0.929

식을 채택할 경우에는 다른 방식에 비해 상대적으로 임계치를 높게 잡을 것을 권유하고 있다 [Gefen and Straub, 2005]. 확정적인 임계치가 존재하는 것은 아니지만 할당된 구성개념에 대한 적재치가 0.7보다 크다면 그렇지 않은 구성개념에 대한 적재치는 0.6보다 낮게 잡아야 하는 것으로 알려져 있다[Gefen and Staub, 2005]. 따라서 본 연구에서 1차 조사 시 AQ와 SC에 대한 측정항목들이 0.6이 넘는 것을 제외하고는 대부분 만족할만한 수준이다. 0.6이 넘는 부분의 경우도 해당 구성개념 값이 모두 0.85를 상회하는 높은 값

을 보여 주고 있기 때문에 알려져 있는 임계치 값에 부분적으로 만족한다.

판별타당성에 대한 또 한 가지의 분석 방법은 모든 구성개념에 대한 AVE의 제곱근이 다른 구성개념들간의 상관계수보다 높은지 여부를 파악하는 것이다[Gefen and Straub, 2005]. <표 4>와 <표 5>에서 보는 바와 같이 모든 구성개념에 대한 AVE의 제곱근이 다른 구성개념과의 상관계수보다 큰 값을 보여주고 있다. 따라서 본 연구에서 제안되고 있는 측정항목을 두 조사 모두에서 타당성을 가지고 있음을 알 수 있다.

<표 4> 변수간 상관관계 및 AVE의 제곱근(1차 조사)

복합신뢰도		Int	PU	AQ	SC	EOU	CTRL
Int	0.853	0.879					
PU	0.956	0.441	0.898				
AQ	0.928	0.507	0.522	0.937			
SC	0.939	0.293	0.490	0.798	0.905		
EOU	0.873	0.243	0.044	0.178	0.045	0.803	
CTRL	0.934	0.360	0.336	0.449	0.364	0.575	0.885

주) 대각선 음영친 부분은 AVE의 제곱근.

<표 5> 변수간 상관관계 및 AVE의 제곱근(2차 조사)

복합신뢰도		Int	PU	AQ	SC	EOU	CTRL
Int	0.868	0.901					
PU	0.957	0.497	0.921				
AQ	0.928	0.513	0.649	0.913			
SC	0.942	0.321	0.378	0.649	0.927		
EOU	0.869	0.078	-0.063	0.135	0.245	0.780	
CTRL	0.93	0.401	0.167	0.399	0.226	0.434	0.912

주) 대각선 음영친 부분은 AVE의 제곱근.

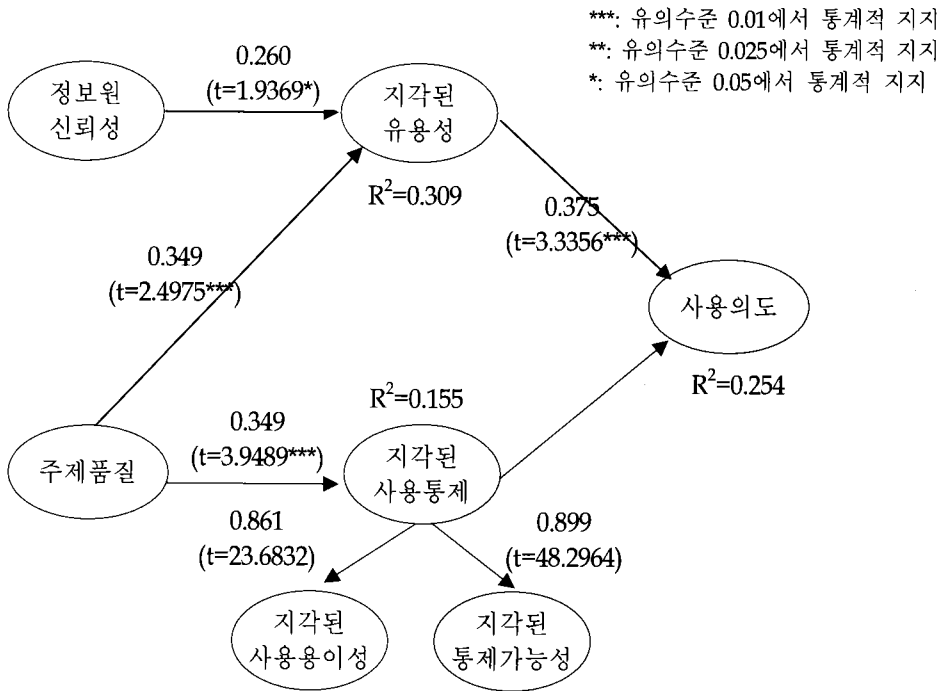
1차 및 2차 조사를 통해 구해진 경로에 대한 가설 검증 결과는 <그림 2>와 <그림 3>과 같다. 1차 조사에서는 가설 2(사용통제 → 사용의도)와 가설 4(정보원신뢰성 → 유용성)는 각각 유의수준 0.05와 0.025에서 통계적 지지를 받고 있는 반면 나머지 가설들은 모두 유의수준 0.01에서 통계적 지지를 받고 있다. 또 2차 조사에서는 가설 4가 통계적 지지를 받지 못했지만 나머지 가설들은 유의수준 0.01에서 지지를 받고 있다.

한편 교육기간을 조절효과로 하는 가설 6(중심 경로에 대한 교육기간의 조절효과)과 가설 7(주변 경로에 대한 교육기간 조절효과)을 검증하기 위해 1차 및 2차 조사의 경로 계수의 차이를 구하여 이를 t 값으로 환산하였다([Chin, 2000]참조). 경로 계수 차이에 대한 분석결과는 <표 6>에서 보는 바와 같다. 정보원신뢰도와 유용성 간의 경로계수는 2차 조사와 1차 조사의 경로계수

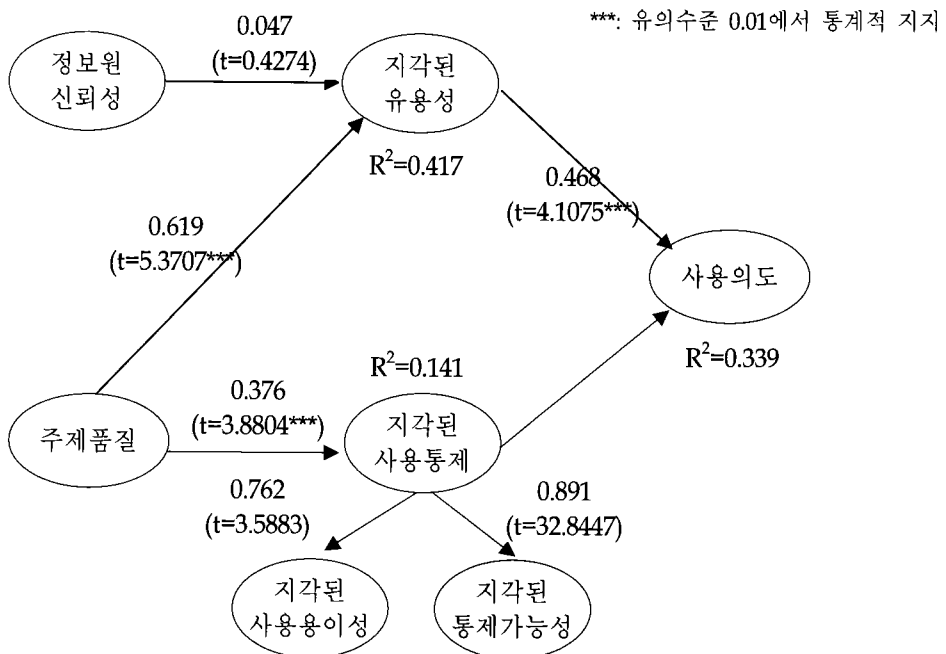
차이에 대한 t 값이 -1.654로 유의수준 0.05이하에서 통계적 지지를 받고 있고 주제품질과 유용성 간의 경로계수 차이에 대한 t 값도 1.696으로 0.05 이하의 유의수준에서 통계적 지지를 받고 있다. 따라서 가설 6과 가설 7 모두 통계적 지지를 얻고 있다.

VI. 토 론

자료분석의 결과에서 보듯이 본 연구에서 제안한 모든 가설은 상대적으로 낮은 유의수준으로 통계적인 지지를 받았다. 가설 1(유용성 → 사용의도)은 1, 2차 조사에서 모두 0.01이하의 낮은 유의수준에서 지지를 받은 반면 가설 2(사용통제 → 사용의도)의 경우 1차는 0.05이하의 유의수준에서 지지되었으나 2차에서는 0.01이하의 낮은 유의수준에서 채택되었다.



<그림 2> 경로분석(1차 조사)



<그림 3> 경로분석(2차 조사)

<표 6> 경로계수 차이의 t 값

경로		정보원신뢰도→유용성	주제품질→유용성
1차 조사 (표본크기: 87)	경로계수	0.260	0.349
	표준편차	0.091	0.110
2차 조사 (표본크기: 83)	경로계수	0.047	0.619
	표준편차	0.091	0.159
경로계수 차이의 t		-1.654*	1.696*

주) *: 유의수준 0.05 수준.

$$t = \frac{p_2 - p_1}{\sqrt{\frac{n_1 - 1}{n_2 + n_1 - 2} SE_1^2 - \frac{n_2 - 1}{n_2 + n_1 - 2} SE_2^2} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

p_i : i 번째 조사시 경로.

n_i : i 번째 조사시 표본 크기.

SE_i : i 번째 조사시 경로계수의 표준오차.

자유도 : $n_1 + n_2 - 2$.

가설 5(주제품질 → 사용통제)의 경우 두 조사 모두 거의 유사한 경로계수(1차: 0.394, 2차: 0.376)를 보여 주고 있다. 유용성과 달리 사용통제는 본인인 지식이나 개념적으로 잘 알고 있다 하여도 실제 시스템을 다룰 수 있는 능력이 없으면 높아질 수 없는 변수다[이응규, 2008]. 즉, 주제품질과 교육의 핵심이 되는 중심경로는 사용통제와 같이 실질적인 능력 향상에 도움을 줄 수 있다는 것을 확인하고 있다.

가설 3(주제품질→유용성)과 가설 4(정보원신뢰성→유용성)는 1차 조사의 경우 모두 통계적 지지를 받고 있지만 2차 조사에서는 가설 4가 통계적 지지를 받지 못하고 있다. 또 1차 조사 때는 가설 3에 관련된 경로계수가 0.349였는데 비해 2차조사 때는 0.619로 현격하게 높아진 것을 주목할 필요가 있다. 이와 같은 현상은 가설 6(가설 3에 대한 시간의 긍정적 조절효과)과 가설 7(가설 4에 대한 시간의 부정적 조절효과) 모두 <표 6>에서 보는 바와 같이 통계적 지지를 받고 있는 것을 보면 좀 더 분명하게 드러난다.

가설 3, 가설 4, 가설 6, 가설 7이 통계적 지지를 받은 것은 초기에는 정보원신뢰성과 주제품질이 정보시스템 사용의 믿음구조에 미치는 영

향이 유사하지만 시간이 지나면 정보원신뢰성보다는 주제품질이 더 큰 영향을 미치고 있음을 보여 주고 있다. 이론적으로 본다면 중심경로인 주제품질에 의한 지각 형성이 주변경로인 정보원신뢰성에 의한 지각 형성보다 더 많은 인지적 노력에 의해 이루어진 것이기 때문에 좀 더 안정적이고 오래갈 수 있기 때문에 일어난 현상이다[Petty and Cacioppo, 1984].

Ⅶ. 결 론

본 연구에서는 정보기술 교육을 사용법과 용도에 관한 메시지 전달을 통해 정보기술의 수용 따른 설득 경로의 효과 차이를 설명할 수 있는 연구모형을 제안했다. 제안된 모형을 검증하기 위해 모 대학의 엑셀 사용법에 관한 수업을 수강하는 학생들을 대상으로 2차에 걸쳐(중간고사와 기말고사 시험 직전) 설문지 조사를 하였다. 2차 조사에 대한 분석 결과 주제품질은 유용성과 통제가능성 모두에 영향을 미치는데 비해 주변경로는 유용성에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 또한 주변경로가 유용성에 미치는 영향력은 교육기간이 흐를수록 줄어들어는데 비해 중심경로

의 영향력은 교육기간이 흐를수록 커지고 있음을 발견하였다.

본 연구의 의의는 전통적인 설득심리학 이론인 ELM과 정보기술 수용에 관한 전통적인 이론을 기반으로 정보기술 교육과정을 분석하였다는 데 있다. 특히 중심경로와 주변경로를 결정짓는 변수로 알려진 능력과 동기의 직접 측정 대신 교육과정의 흐름을 통제변수로 하여 정교화 가능성과 정보기술 사용 믿음 간의 관계를 분석한 것은 이론적으로 시사하는 바가 크다. 또 중단분석을 위해 동일한 모형을 동일한 집단에 2차에 걸쳐 적용하여 두 조사 결과를 비교 분석한 것은 방법론적으로도 매우 중요한 시사점을 제공한다.

실무적으로는 정보기술 교육에 있어 주변경로의 중요성을 확인하고 있다. 본 연구에서 제안하고 있는 가설들에 의한다면 비록 초기에는 주변경로에 의존한다하여도 정보기술에 대한 유용성을 높게 지각한다면 정보기술 사용에 대한 외재적 동기 자극할 수 있기 때문에 정교화 가능성을 높게 되어 교육과정이 진행됨에 따라 중심경로인 수업내용에 집중할 수 있게 된다. 따라서 중심경로에 해당하는 교육내용에 대한 품질 제고도 중요하지만 강사가 가지고 있는 학력이나 경력과 같이 기타 피교육자가 쉽게 지각할 수 있는 강사 능력을 피교육자에게 알리는 일도 중요하다는 것을 시사한다.

이와 같은 시사점에도 불구하고 본 연구는 몇 가지 면에서 한계점을 가지고 있다. 본 연구에서는 시간의 흐름에 따라 대상자의 능력과 동기가 선형적으로 증가한다는 가정을 바탕으로 연구모형을 설정했다. 하지만 이런 능력과 동기는 시간이 지남에 따라 다른 요인에 의해 영향 받을 수 있는 가능성을 배제할 수 없다. 가령, 학기 초에 주제품질이나 정보원신뢰성을 낮게 지각한 피교육자의 능력이나 동기는 시간이 흐를수록 낮아질 수도 있다.

비록 표본크기가 큰 문제가 되지 않는 PLS를 사용하여 재표본화 기법에 의해 분석하였지만

본 연구에서 사용한 표본크기(1차: 87, 2차: 83)는 통계적인 타당성을 확보하는데 있어 논란의 실마리를 제공할 가능성이 있다. 그러나 제 4.2절에서도 밝히고 있듯이 본 연구에서 사용한 표본의 크기는 PLS가 요구하는 표본 크기의 요건을 만족하고 있을 뿐 아니라 본 연구와 유사한 주제를 선택하고 PLS를 분석도구로 채택한 기존 연구보다 오히려 표본 크기가 더 크다는 것을 다시 한번 강조한다. 또 이와 더불어 정보기술 분야의 중요한 종단적 연구 표본 크기가 50개에서 60개가 넘어 가지 않으면서도 타당한 연구결과로 인정받은 것을 어렵지 않게 볼 수 있다는 것도 표본 크기와 관련된 논란의 여지를 희석시킬 수 있으리라 본다(예; [Szajna, 1992; Venkatesh and Davis, 2000]).

ELM의 본질은 태도 변화에 초점을 맞추고 있음에도 태도를 이론 변수로 채택하고 있지 않은 것도 한계로 지적될 수 있다. 물론 TAM을 주제로 한 대부분의 연구가 태도를 채택하지 않고 사용의도만으로도 타당한 연구결과를 보이고 있고 [Legris *et al.*, 2003], ELM 관련 연구에서도 태도가 아닌 정보기술 사용의 믿음에 기반을 둔 기존의 연구[Bhattacharjee and Sanford, 2006; Susman and Siegel, 2003]가 있기 때문에 태도를 변수로 채택하지 않은 것이 본 연구의 이론적 의의를 저해할 만큼은 아니지만 연구의 한계점으로 논란의 대상이 될 수 있음을 인정한다.

향후 연구 과제로는 다음과 같은 두 가지를 들 수 있다. 첫째, 변수 간의 선후 인과관계를 새롭게 생각해 볼 수 있다. 유용성이 외재적 동기와 관련이 있고 사용통제가 능력과 관계가 있다면 이 두 변수는 각각 주제품질과 정보원신뢰성에 영향을 미칠 수 있는 선행변수가 될 수 있다. 이런 면에서 보면 주제품질과 정보원신뢰성은 유용성 및 사용통제와 사용의도의 관계에서 매개변수로 간주하는 것이 오히려 타당할 수도 있다. 따라서 본 연구에서 제안하고 있는 연구모형과 새로운 선후관계를 갖는 연구모형 간의 설명력

을 비교하는 것도 흥미로운 연구주제가 될 수 있다.

둘째, 연구 대상의 확대를 생각할 수 있다. 본 연구에서는 대학의 정규과목 수강생을 대상으로 하고 있지만 학원과 같은 사설기관의 수강생이

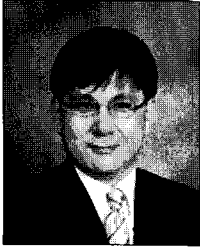
나 일반 직장인을 대상으로 연구할 필요가 있다. 또 정보기술의 범위도 프로그래밍 언어와 같이 사용통제를 높이기 쉽지 않은 도구로 확대하는 것도 흥미로운 연구결과를 기대할 수 있다.

〈참 고 문 헌〉

- [1] 이웅규, "정보기술 수용에서 사용용이성과 통제가능성을 하위 차원으로 하는 지각된 사용통제의 역할," *경영정보학연구*, *경영정보학연구*, 제18권 제2호, 2008, pp. 1-14.
- [2] 이웅규, "인터넷 뱅킹에서 오프라인 신뢰와 온라인 거래의 관계," *경영정보학연구*, 제17권 제2호, 2007, pp. 29-47.
- [3] 이웅규, 이종기, "e-Learning에서의 학습환경과 학습자 자기효능감이 학습 유효성에 미치는 영향," *경영정보학연구*, 제16권 제1호, 2006a, pp. 1-21.
- [4] 이웅규, 이종기, "자기주도학습과 이러닝 학습환경 만족: 자기조절효능감에 의한 비교 분석," *한국경영과학회지*, 제31권 제3호, 2006b, pp. 127-143.
- [5] Ajzen, Icek, "The Theory of Planned Behavior," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 50, 1991, pp. 179-211.
- [6] Ajzen, Icek, "Nature and Operations of Attitude," *Annual Review of Psychology*, Vol. 52, 2001, pp. 27-58.
- [7] Ajzen, Icek, "Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior," *Journal of Applied Social Psychology*, Vol. 32, No. 4, 2002, pp. 665-683.
- [8] Bandura, A, Self-Efficacy: The Exercise of Control, W.H. Freeman and Company, 1997.
- [9] Bhattacharjee, Anol and Clive Sanford, "Influence Processes for Information Technology Acceptance: an Elaboration Likelihood Model," *MIS Quarterly*, Vol. 30, No. 4, 2006, pp. 805-825.
- [10] Cacioppo, John T. and Richard E. Petty, "The Elaboration Likelihood Model of Persuasion," *Advances in Consumer Research*, Vol. 11, No. 1, 1984, pp. 673-675.
- [11] Chin, W.W., *Frequently Asked Questions-Partial Least Squares and PLS-Graph*, <http://disc-nt.cba.uh.edu/chin/plsfaq.htm>, 2000.
- [12] Davis, Fred D., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, 1989, pp. 319-340.
- [13] Davis, Fred D., R.P. Bagozzi, and P.R. Warshaw, "User Acceptance of Computer Technology: a Comparison of Two Theoretical Models," *Management Science*, Vol. 35, No. 8, 1989, pp. 982-1003.
- [14] Dijkstra, J.J. "User Agreement with Incorrect Expert System Advice," *Behavior and Information Technology*, Vol. 18, No.6, 1999, pp. 399-411.
- [15] Gefen, David and Detmar Straub, "A Practical Guide to Factorial Validity Using PLS-Graph: Tutorial and Annotated Example," *Communication of the Association for Information Systems*, Vol. 16, 2005, pp. 91-109.
- [16] Gefen, David and Detmar Straub, "The Relative Importance of Perceived Ease of

- Use in IS Adoption: a Study of E-Commerce Adoption," *Journal of the Association for Information Systems*, Vol. 1, Article 8, 2000, pp. 1-28.
- [17] Gefen, David, Detmar Straub, and M. Boudreau, "Structural Equation Modeling Techniques and Regression: Guidelines for Research Practice," *Communication of the Association for Information Systems*, Vol. 7, 2000, pp. 1-78.
- [18] King, William R. and Jun He, "A Meta-Analysis of the Technology Acceptance Model," *Information and Management*, Vol. 43, 2006, pp. 740-755.
- [19] Legris, P., J. Ingham, and P. Colletette, "Why do people use information technology? a Critical Review of the Technology Acceptance Model," *Information and Management*, Vol. 40, No. 3, 2003, pp. 191-204.
- [20] Mak, Brenda, Bernd H. Schmitt and Kalle Lyytinen, "User Participation in Knowledge Update of Expert Systems," *Information and Management*, Vol. 32, 1997, pp. 55-63.
- [21] Mathieson, Kieran, "Predicting User Intentions: Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior," *Information Systems Research*, Vol. 2, No. 3, 1991, pp. 173-191.
- [22] Petty, Richard E. and John T. Cacioppo, "Source Factors and the Elaboration Likelihood Model of Persuasion," *Advances in Consumer Research*, Vol. 11, No. 1, 1984, pp. 668-671.
- [23] Sussman, Stephanie Watts and Wendy Schneier Siegal, "Informational Influence in Organizations: an Integrated Approach to Knowledge Adoption," *Information Systems Research*, Vol. 14, No. 1, 2003, pp. 47-65.
- [24] Szajna, Bernadette, "Empirical Evaluation of the Revised Technology Acceptance Model," *Management Science*, Vol. 42, No. 1, 1992, pp. 85-92.
- [25] Venkatesh, Viswanath and Fred D. Davis, "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies," *Management Science*, Vol. 46, No. 2, 2000, pp. 186-204.
- [26] Wold, H., "Soft Modeling: the Basic Design and Some Extensions," in *System Under Indirect Observations: Part 2*, K.G. Joreskog and H. Wold(edition), Amsterdam, North-Holland, 1982, pp. 1-54.
- [27] Wood, Wendy, "Attitude Change: Persuasion and Social Influence," *Annual Review of Psychology*, Vol. 51, 2000, pp. 539-570.

◆ 저자소개 ◆



이용규 (Lee, Woongkyu)

연세대학교 경영학과를 졸업하고 KAIST 경영과학과에서 석사 테크노경영대학원에서 경영정보공학 박사를 취득했다. KT에서 선임연구원으로 근무하였고 현재는 대구대학교 경영학과에 재직 중이다. 적응적 구조화 이론, 내재적 동기, 신뢰, 지각된 위험, 정교화가능성 모형 등의 이론을 기반으로 가상상점, 블로그, e-learning, 온라인 게임 등의 사용자들의 행태와 IT 교육 수용 과정 등에 관심을 갖고 있다.

◆ 이 논문은 2008년 06월 30일 접수하여 1차 수정을 거쳐 2008년 08월 29일 게재확정되었습니다.