

## 운영체제 업그레이드 의도에 관한 연구: 마이크로소프트 윈도우 사용자를 중심으로

김재현\*, 김종기\*\*

**요약** 본 연구는 윈도우 사용자가 구 버전의 운영체제를 상위 버전으로 업그레이드하는 동기에 대해 논의한다. 본 연구 문제를 논의하기 위해 통합기술수용이론(UTAUT)과 합리적 행위이론(TRA)을 바탕으로 연구가설을 구성했다. 대학생들을 대상으로 199부의 데이터를 수집해 분석에 이용했다. 분석결과를 두 가지로 요약된다. 첫째, 성과기대와 노력기대는 운영체제 업그레이드 태도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 사회적 영향과 용이한 조건, 그리고 태도는 운영체제 업그레이드 의도에 긍정적인 영향을 미쳤다. 따라서 사용자의 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 그리고 용이한 조건 인식이 높을수록 상위 버전으로 업그레이드하고자 하는 의도는 더욱 긍정적으로 평가한다고 볼 수 있다.

주제어 : 기대, 태도, 의도, 업그레이드, 컴퓨터 운영체제

## What Motivates Users to Upgrade the Operating Systems?

Kim, Jaehyun, Kim, Jongki

**Abstract** This study discusses the operating systems upgrade to motivation of windows users. To discuss this issues, research hypotheses were set based on Unified Theory of Acceptance Use of Technology(UTAUT) and Theory of Reasoned Action(TRA). The data were collected from undergraduate students. Total of 199 data were used for the analysis. The results of the analysis were summarized into two ways. first, performance expectancy and effort expectancy has a positive influence on attitude towards upgrade the operating systems. Second, social influence, facilitating conditions, and attitude had a positive influence on intention towards upgrade the operating systems. Thus, when users perceived a high degree of performance expectancy, effort expectancy, social influence, and facilitating conditions towards upgrade the operating systems, they evaluated more positively the upgrade the operating systems.

Keywords : expectancy, attitude, intention, upgrade, computer operating systems

2015년 11월 27일 접수, 2015년 11월 27일 심사, 2016년 2월 29일 게재확정

\* 부산대학교 경영학과 박사과정 (kjh5315@pusan.ac.kr)

\*\* 교신저자, 부산대학교 경영학과 교수 (jkkim1@pusan.ac.kr)

## I. 서론

최근 마이크로소프트는 윈도우 10을 출시해 사용자에게 업그레이드를 권유하고 있다. 업그레이드 버전은 안정성이나 호환성이 구 버전보다 더욱 개선된 형태로 출시된다. 일부 사용자는 마이크로소프트사의 권고에 따라 상위 버전으로 업그레이드해 왔으나, 여전히 다수의 사용자가 업그레이드를 하지 않고 있다. 마이크로소프트는 최근까지 상위버전 운영체제의 사용을 부드럽게 권고했다. 그러나 요즘은 조금 더 공격적인 형태의 업그레이드 알림 정보를 게재하고 일부 선택사항은 강제사항으로 바꿔놓았다. 신형 하드웨어를 구동하는 데 윈도우 10버전을 필수로 사용하도록 연계하고, 업그레이드를 권고하는 알림창의 크기도 넓혔다. 업그레이드를 권고하는 팝업창에서 사용자가 선택할 수 있는 사항은 '지금 업그레이드' 또는 '오늘 밤에 업그레이드' 뿐이다. 해당 팝업창에서 '업그레이드 거절'은 선택할 수 없다.

기존 버전에 만족하고 있는 사용자는 마이크로소프트의 공격적인 업그레이드 권고 정책에 불만이 있을 수 있다. 일부 사용자는 컴퓨터를 켜올 때 매번 노출되는 알림창이 귀찮을지도 모른다. 이러한 환경에서 운영체제 공급자가 다수의 사용자를 확보하기 위해 업그레이드를 권고하는 일은 쉽지 않은 것이 현실이다. 특히, 일반 사용자는 구 버전 운영체제를 사용하는데 문제가 없다면 새로운 상위 버전의 운영체제로 업그레이드할 필요성을 느끼지 못한다. 일부 사용자는 시간과 노력을 들여 상위 버전으로 업그레이드하지만 몇몇은 상위 버전으로 업그레이드한 후에 다시 다운그레이드하기도 한다.

우리 사회는 항시 운영체제 업그레이드 비용을 어느 정도 부담하고 있다. 공급자는 새로운 보안 위협에 유동적으로 대응하기 위해 안정성을 향상시킨 상위 버전의 운영체제를 출시해 업데이트와 업그레이드를 권유해 왔다. 마이크로소프트는 구 버전의 기술 지원을 종료해 보안 공백을 경고하기도 했다. 안정적

인 컴퓨팅 환경을 위해 사용자는 해당 기기의 운영체제 업그레이드를 고려해야 한다. 그리고 사회적인 측면에서도 사용자가 상위 버전의 운영체제를 사용하도록 권장해 안정적인 컴퓨팅 환경을 유지할 필요가 있다.

운영체제 사용자가 구 버전을 상위 버전으로 업그레이드하는 행위는 특정 동기에 의해 유발된다. 상위 버전에 대한 개인의 기대, 주위 사람들의 생각, 그리고 업그레이드를 쉽게 할 수 있는 환경을 업그레이드 행위에 영향을 미치는 선행요인으로 고려해볼 수 있다. 사용자가 운영체제를 업그레이드하는 행위는 관련 실무자와 연구자가 논의해야 할 의미 있는 현상이다. 그러나 관련 연구자들은 사용자의 업그레이드 행위와 다운그레이드 행위를 다루지 않고 있다.

기존 정보시스템 연구는 업그레이드 동기를 논의하기보다 새로운 형태로 출시된 정보시스템 수용 문제를 다루었다(Bhattacharjee, 2001; Bhattacharjee, et al., 2004; Davis, et al., 1989; Karahanna, et al., 1999; Moore, et al., 1991; Taylor, et al., 1995; Venkatesh, et al., 2000; Venkatesh, et al., 2003). 정보시스템 수용 문제를 논의하는 연구는 사용자의 새로운 정보기술 수용, 사용, 그리고 지속사용의 문제를 설명한다(Bhattacharjee, 2001; Bhattacharjee, et al., 2004; Karahanna, et al., 1999). 새로운 형태의 정보시스템 수용과 사용에 관한 기존 실증연구의 결과는 업그레이드 동기 문제를 일반화해 설명할 수 없다. 새로운 시스템 수용 문제와 기존 시스템을 업그레이드하는 문제는 명확히 구분해야 한다. 현대 사회는 새로운 정보시스템을 출시하는 경우보다 구 버전을 상위 버전으로 업그레이드하는 경우가 많기 때문에 사용자의 업그레이드 인식 문제를 더욱 비중 있게 다뤄야 한다. 그리고 운영체제 공급자는 많은 사용자를 유치하기 위해 운영체제 업그레이드 동기를 고민할 필요가 있다.

본 연구는 사용자가 구 버전의 운영체제를 상위 버전으로 업그레이드하는 동기가 무엇인가를 논의한

다. 왜 상위 버전으로 업그레이드하는가? 업그레이드 태도와 의도를 유발하는 선행요인은 무엇인가에 대한 의문을 밝히고자 한다. 본 연구 질문을 바탕으로 사용자의 상위 버전 운영체제에 대한 기대와 사회적 영향, 그리고 용이한 조건 인식이 업그레이드 의도에 미치는 영향을 실증 분석했다.

## II. 이론적 배경

### 1. 통합기술수용이론

통합기술수용이론(UTAUT: Unified Theory of Acceptance Use of Technology)은 정보기술의 사용과 수용을 설명하는 기존 8개 모델의 구성 개념을 5개의 범주(성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 용이한 조건, 태도)로 분류해 통합한 모델이다. UTAUT 모델은 태도를 매개 요인으로 고려하지 않고, 선행요인인 성과기대와 노력기대로 업그레이드 의도를 직접 설명한다. Venkatesh, et al.(2003)은 상대적인 설명력을 평가의 기준으로 선정해 기대와 태도 사이의 관계보다 기대와 의도 사이의 직접 관계가 설명력이 높다고 주장했다. 이들은 태도의 개념적 정의와 측정문항은 다루고 있으나, 제안모델은 태도 개념을 포함하지 않고 있다.

Venkatesh, et al.(2003)은 UTAUT 모델에서 태도를 매개 요인으로 포함하지 않은 이유에 대해 다음과 같이 논증한다. 첫째, 태도의 특성인 일반적인 느낌과 정서는 성과기대와 노력기대 개념의 척도항목에 정의되어 있다고 주장한다. 즉, 성과기대와 노력기대가 일반적으로 태도의 특성인 긍정 정서와 부정 정서의 경향성을 포함한다는 뜻으로 해석된다. 둘째, 태도는 오직 구체적인 상황일 때 의도에 영향을 미치고, 일반적인 상황일 때 태도는 의도를 잘 설명하지 못한다고 했다. Venkatesh, et al.(2003)은 태도와 의도의 영향관계가 통계적으로 유의하지 않으면 핵심 예측요인인 성과기대와 노력기대의 영향

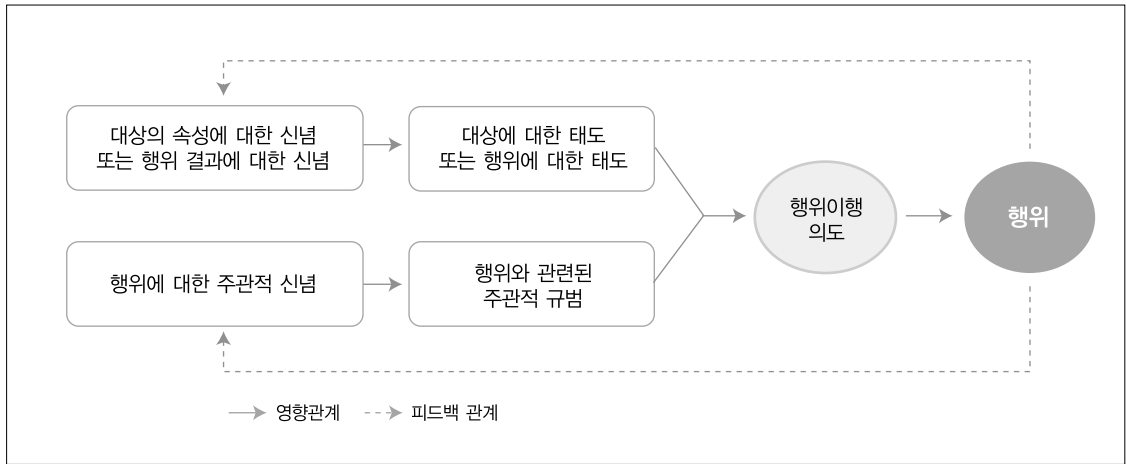
이 제안모형에 포함되지 않을 가능성이 있고, 기대와 의도 사이의 관계 흐름에서 매개 요인인 태도가 관계의 흐름을 방해할 수 있다고 지적했다. 이러한 논증은 모두 통계분석 결과를 중심으로 한 개념 사이의 개연성에 대한 해명이다.

성과기대와 노력기대가 태도의 특성인 긍정 정서와 부정 정서의 경향성을 포함한다는 견해는 일리가 있으나, 기대와 태도는 명확히 구별되는 개념으로 선행과 후행의 관계로 구분할 필요가 있다. Fishbein, et al.(1975)은 신념의 차원과 태도의 차원을 명확히 구분했다. 기대는 주관적 신념으로 태도를 설명하는 선행요인으로 다루어져 왔다. 사회과학 연구자들은 단순히 인간 행위의 목적을 설명하기 위해 선행요인을 단순 차원으로 제시하기보다 심리 과정(인식 작용)을 밝힐 필요가 있다. 인간의 심리 과정을 설명하기 위해 기대신념과 태도 측면은 명확히 구분해야 한다. 단순히 행위를 유발하는 원인을 단순 자극으로 설명하기보다 인간의 인식 작용을 보편성과 필연성을 기반으로 심리과정을 논증해야 한다.

태도와 의도 사이의 관계는 많은 선행연구에 의해 재차 검증됐다. 일반적인 상황에서 태도가 의도를 잘 설명하지 못한다면 그 원인을 체계적으로 논의해야 하고 재차 검증해야 한다. 단순히 태도의 개념을 논의과정에서 제외해 통합모델을 제안하는 것은 문제가 있다. 태도를 제외한 이유에 대해 조금 더 체계적인 논증이 필요하다. UTAUT 모델에서 태도의 매개 역할은 합리적 행위이론(Fishbein, et al., 1975)을 바탕으로 새롭게 논의해야 한다.

### 2. 합리적 행위이론과 계획된 행위이론

합리적 행위이론(TRA: Theory of Reasoned Action)은 신념, 태도, 의도, 그리고 행위를 명확히 구별하고 이들 개념 사이의 인과관계를 설명한다. 이들 각각의 개념이 서로 어떠한 관계인가, 어떻게 정의되는가, 어떠한 차이가 있는가, 그리고 어떻게 결



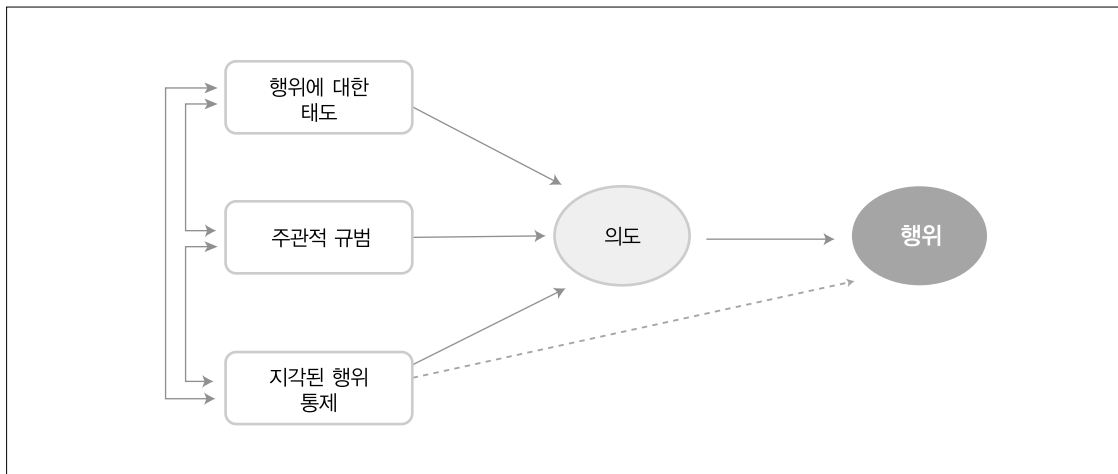
출처: Fishbein, et al.(1975)

〈그림 1〉 행위와 의도를 예측하는 개념구조

정되는가를 논의하고 있다(Fishbein, et al., 1975). 신념은 합리적 행위이론을 구성하는 개념 사이의 관계에서 가장 기본적인 인간 인식의 근간이다. 인간의 신념은 직접적인 탐색, 외부의 정보 자극, 참조 과정, 이전의 신념, 그리고 학습 등 다양한 요인의 영향을 받는다(Fishbein, et al., 1975). 일반적으로 대상의 속성에 관한 신념(b)과 평가(e)는 대상에 대한 태도(A)를 형성한다. 수식으로는  $A = b * e$ 로 표현된다. 대상의 속성에 대한 긍정 신념은 대상에 대한 긍정 태도와 연관되어 있고, 신념을 기반으로 형성된 태도는 의도를 결정한다(Fishbein, et al., 1975). 합리적 행위이론에서 설명하는 개념구조는 〈그림 1〉과 같다.

특정 행위에 대한 규범 신념은 주관적 규범에 영향을 미친다(Fishbein, et al., 1975). 규범은 인간이 행동할 때 지켜야 할 가치 판단의 기준이다. 조직 내에서 지켜야 할 가치 판단의 기준은 소속 조직의 강제력과 개인 스스로 규범을 준수하고자 하는 동기가 결정한다. 합리적 행위이론에서 주관적 규범은 태도와 같이 인간의 의도를 결정하는 주요 요인으로 논의됐다. 주관적 규범과 사회적 영향은 주위 사람들의 보편적인 생각을 기준으로 판단된다.

계획된 행위이론(TPB: Theory of Planned Behavior)은 합리적 행위이론을 수정하고 보완한 모델이다. 이 이론은 태도, 주관적 규범, 그리고 지각된 행위통제 개념으로 의도를 설명하고 있다(Ajzen, 1991). UTAUT 모델에서 주관적 규범은 사회적 영향이라는 개념으로 통합했고, 지각된 행위통제는 용이한 조건으로 통합해 제시했다(Venkatesh, et al., 2003). Ajzen(1991)은 태도, 주관적 규범, 그리고 지각된 행위통제 사이의 인과관계를 고려하지 않는다. 주관적 규범이 태도의 선행요인이거나 태도를 설명하는 개념이라는 어떠한 근거도 없다. 개인의 신념과 태도의 측면, 그리고 주위 사람들의 생각에 대한 인식의 측면은 독립된 개념으로 다뤄져 왔다(Ajzen, 1991). 본 연구에서 다루고 있는 사회적 영향과 용이한 조건 개념은 태도를 선행하는 요인이 아니다. 그리고 사회적 영향과 용이한 조건이 태도에 영향을 미칠 것이라는 가설은 우리가 다루고자 하는 명제가 아니다. 본 연구는 (1) 개인의 신념과 태도 측면, (2) 다른 이들의 생각에 대한 인식 측면, 그리고 (3) 필요한 정보와 환경의 지원에 대한 인식 측면으로 운영체제 업그레이드 의도를 설명한다. 다만, 합리적 행위이론을 바탕으로 기대 신념이 태도를 매개



출처: Ajzen (1991)

〈그림 2〉 계획된 행위이론

로 업그레이드 의도에 영향을 미칠 것이라는 가설을 제안했다. 대상 속성에 대한 신념은 대상에 대한 태도를 결정하고, 이러한 태도는 의도를 결정한다 (Fishbein, et al., 1975). 태도는 기대 신념과 의도 사이에서 매개 역할을 한다. 계획된 행위이론의 개념 구조는 〈그림 2〉와 같다.

### 3. 기대이론(Expectation Theory)

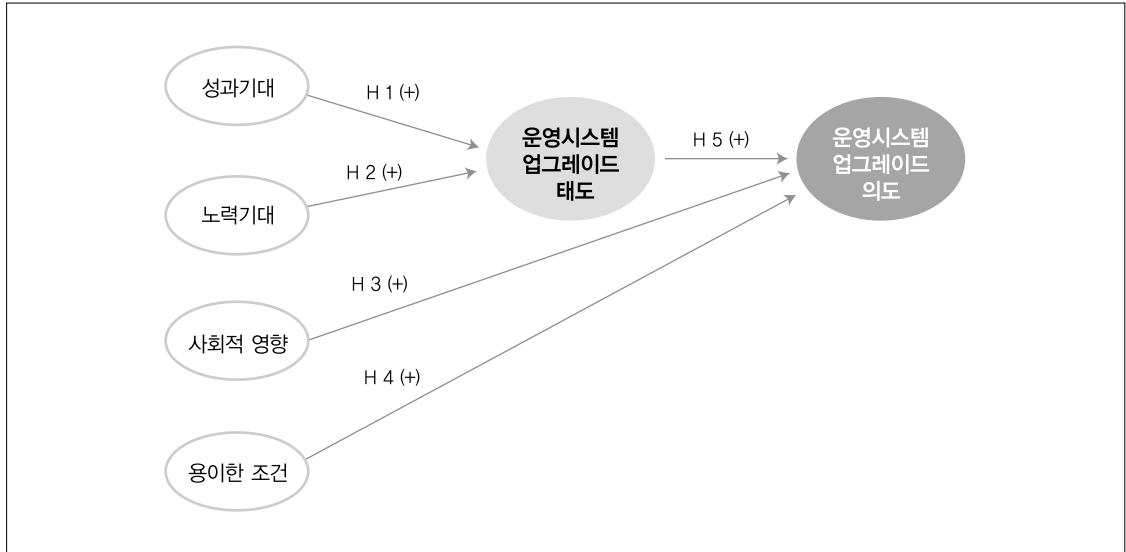
기대(Expectation)는 해당 행위를 했을 때 성과가 발생할 가능성이 있는가를 주관적으로 판단하는 신념이다(Bandura, 1997; Lunenburg, 2011; Vroom, 1994). 여기서 신념은 그것이 가능한가에 대한 주관적인 믿음을 말한다(Fishbein, et al., 1975). 주관적인 신념은 지각한 자극과 이전의 경험을 바탕으로 형성된다(Fishbein, et al., 1975). 경영정보시스템 분야에서 기대 개념은 정보시스템을 사용하기 이전에 사용자가 주관적으로 추론하는 신념으로(Bhattacharjee, 2001), 개인의 태도와 만족을 설명하는 도구로 활용되어 왔다(Lankton, et al., 2012; Oliver, 1980).

Lunenburg(2011)와 Vroom(1994)은 기대이론의 기본 가정을 다음과 같이 정리했다. 첫째, 인간은 이전의 경험, 동기, 그리고 필요(Needs)를 바탕으로 기대를 형성하고, 기대를 품고 특정 행위에 참여한다. 둘째, 인간의 개별 행위는 의식적인 자유선택의 결과이다. 여기서 의식적인 선택이라는 말의 의미는 인간은 스스로 성과가 발생할 가능성이 있는가를 계산해 특정 행위를 선택한다는 의미이다. 셋째, 인간은 가장 좋은 결과를 기대할 수 있는 대안을 선택한다. 이러한 기대이론의 기본 가정을 바탕으로 상위 버전 운영체제 사용자의 기대를 이해해야 한다. 본 연구는 기대(성과기대, 노력기대)와 태도 사이의 영향관계를 다룬다.

## Ⅲ. 연구모형과 가설

### 1. 연구모형

본 연구는 운영체제 업그레이드 태도와 의도를 설명한다. 연구모형은 UTAUT 모델이 설명하는 구성 개념 사이의 관계를 참고해 제안했다. 성과기대와 노



〈그림 3〉 연구모형

력기대는 운영체제 업그레이드 태도를 매개로 의도를 설명한다. 그리고 사회적 영향과 용이한 조건은 운영체제 업그레이드 의도를 직접 설명한다(Fishbein, et al., 1975). 본 연구모형은 〈그림 3〉과 같다.

## 2. 연구가설

### 1) 기대와 태도 사이의 관계

기대는 성과기대(Performance Expectancy)와 노력기대(Effort Expectancy)로 나뉜다. 성과기대는 시스템 사용 성과가 높을 것이라는 신념이고, 노력기대는 사용이 쉬울 것이라는 신념이다(Venkatash, et al., 2003; Venkatash, et al., 2010). 기존 문헌에서 기대는 태도와 만족을 설명하는 핵심요인으로 논의됐다(Fishbein, et al., 1975; Lankton, et al., 2012; Oliver, 1980).

Venkatash et al.(2003)은 경영정보시스템 연구분야의 8개 모델이 논의했던 주요 요인들을 통합해 성과기대와 노력기대를 제안했다. 성과기대는 기술

수용모델(TAM: Technology Acceptance Model)의 유용성, 동기모델(MM: Motivational Model)의 외적 동기, 개인용 컴퓨터 활용모델(MPCU: Model of PC Utilization)의 직무 적합성, 혁신확산이론(IDT: Innovation Diffusion Theory)의 상대적 이점 등의 개념을 통합해 제안했다. 노력기대는 기술 수용모델의 사용 용이성, 개인용 컴퓨터 활용모델의 복잡성, 혁신확산이론의 사용 용이성 등의 개념을 통합해 제안했다.

기대 개념의 역할을 다루는 기존 연구는 다음과 같이 정리된다(Brown, et al., 2014). 첫째, 기대가 높으면 결과를 좋게 평가하기 때문에 전반적인 기대를 높여주면 만족이 높아진다(Szajna, et al., 1993). 따라서 기대를 높이는 것이 중요하다. 둘째, 비현실적으로 높은 기대는 부정적인 결과인 불만을 유발한다(Staples, et al., 2002). 따라서 비현실적으로 높은 기대는 부정적인 결과평가를 유발한다. 셋째, 기대와 경험의 불일치가 불만을 유발한다. 예를 들어, 기대와 경험의 불일치는 정보시스템에 대한 부정적인 정서반응의 원인이 된다(Ginzberg,

1981; Venkatesh, et al., 2010). 넷째, 실제로 결과를 예측할 수 있는 상황에서 경험한 것과 예측할 수 없는 상황에서 경험한 것은 차이가 있다. 인간은 결과를 예측할 수 없는 상황에서 경험한 결과의 가치를 높게 평가한다. 기대는 긍정적인 결과가 발생할 가능성에 대한 신념이다. 따라서 결과를 예측할 수 없다면 낮은 기대가 형성돼 결과를 긍정적으로 평가하게 될 것이다. 다섯째, 기대와 만족은 긍정적인 영향관계라고 주장한다(Pulakos, et al., 1983). 기대는 의사결정을 하기 전에 먼저 형성되고, 시간이 지날수록 기대의 영향은 줄어든다(Brown, et al., 2014). 여섯째, 기대 개념보다 실제 사용경험이 시스템의 사용만족을 결정하는데 더 큰 영향을 미친다. 본 연구는 Brown, et al.(2014)이 제안한 위 여섯 가지 논의를 기반으로 인간의 기대와 태도(또는 만족) 사이의 인과관계를 다루고 있는 기존 연구의 흐름을 파악했다.

인간은 특정 상황에 직면했을 때 대상에 대한 기대와 가치를 평가해 태도를 수정한다(Fishbein, et al., 1975). 높은 기대는 긍정적인 태도와 만족을 유발한다(Bhattacharjee, 2001; Fishbein, et al., 1975; Lankton, et al., 2012). 즉, 상위 버전 운영체제에 대한 성과기대와 노력기대가 높을수록 업그레이드를 긍정적으로 생각하게 된다는 뜻이다. 기존 연구에서 태도와 만족은 주로 기대의 결과요인으로 논의됐다(Fishbein, et al., 1975; Lankton, et al., 2012; Oliver, 1980). 만족을 기대의 결과요인으로 제시한 연구는 기대와 실제 결과가 일치하거나 불일치할 때 기대가 만족에 어떠한 영향을 미치는가를 다룬다(Bhattacharjee, 2001; Lankton, et al., 2012; Oliver, 1980). 선행연구를 종합해 보면, 성과기대와 노력기대는 태도와 만족을 설명하는 요인으로 설명되고 있다(Fishbein, et al., 1975; Lankton, et al., 2012; Oliver, 1980; Szajna, et al., 1993). 본 논의에 관한 연구 가설은 다음과 같다.

H1: 상위 버전 운영체제 사용에 대한 성과기대는 업그레이드 태도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2: 상위 버전 운영체제 사용에 대한 노력기대는 업그레이드 태도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

## 2) 사회적 영향과 의도 사이의 관계

사회적 영향(Social Influence)은 운영체제 업그레이드에 대한 주위 사람들의 생각을 중요하게 인식하는 정도이다(Venkatesh, et al., 2003). 인간은 항상 그룹, 조직, 그리고 사회와 연관되어 있고, 인간의 행동은 필연적으로 주위 사람과 소속 그룹으로부터 영향을 받는다(Lunenburg, 2011). 사회적 영향은 먼저 경험해 본 다른 사람의 경험을 유용한 정보로 받아들여 불확실한 상황에서 발생할 가능성이 있는 위험에 대비하고, 집단 내에서 혁신적인 이미지를 유지하고 인정받기 위한 신념으로 논의됐다(Venkatesh, et al., 2000). 인간은 사회구성원으로서 마땅히 지켜야 할 규범을 준수하고자 하는 동기와 신념을 지니고 있다. 이러한 동기와 신념은 규범을 준수하는 압력으로 작용한다(Fishbein, et al., 1975). 일반적으로 규범의 힘은 마땅히 따르고 지켜야 할 주관적인 가치 판단의 기준에 영향을 미친다(Fishbein, et al., 1975). 사회적 영향의 개념은 보통 주관적 규범 또는 이미지라는 용어로 표현되어 왔다(Moore, et al., 1991; Venkatesh, et al., 2003).

대인관계 네트워크와 대중매체는 사용자가 혁신적인 기술을 수용하도록 설득하는 역할을 한다(Rogers, 2003). 인간은 그들이 신뢰하는 참조 그룹이 시스템 사용을 중요하게 생각하면 해당 시스템을 사용하고자 하는 의도가 강해진다(Venkatesh, et al., 2000). 특정 행위를 의무적으로 해야 하는 상황일 때 사회적 영향의 인식 정도는 의도에 영향을 미

친다(Venkatesh, et al., 2003). 예를 들어, 조직 내에서 특정 시스템을 의무적으로 사용해야 하는 경우이거나, 특정 시스템을 의무적으로 업그레이드해야 하는 상황을 의미한다. 이러한 상황에서 사회적 영향 요인은 정보시스템 사용의도를 결정하는 주요 선행요인으로 논의되어 왔다. 인간은 다른 사람들과 비슷하게 생각하고 주변 사람의 인식과 조화를 유지하도록 스스로 노력한다(Novak, et al., 1968). 이들은 사회에서 마땅히 따르고 지켜야 할 가치 판단의 기준에 대해 주관적인 생각을 가진다. 여기서 판단의 기준이란 특정 사회의 상황 내에서 참조그룹의 문화와 특정 구성원 사이의 합의에 대한 주관적인 생각을 말하며, 이러한 가치 판단의 기준은 주위 사람들의 생각을 의미한다. 예를 들어, 사회적 영향은 나에게 영향을 미치는 사람인 직장 동료와 친구의 생각을 준수해야 할 가치 판단의 기준으로 인식하는 것이다. 본 연구에서 다루는 사회적 영향 요인은 운영체제 사용자가 사회생활을 하는 도중에 관계를 맺은 주변인의 생각을 중요하게 인식하는 정도로 정의된다. 사회적 영향 요인은 운영체제 업그레이드 의도를 유발하는 선행요인이다. 본 논의에 관한 연구 가설은 다음과 같다.

*H3: 운영체제 업그레이드에 대한 사회적 영향은 업그레이드 의도에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.*

### 3) 용이한 조건과 의도 사이의 관계

용이한 조건(Facilitating Conditions)은 운영체제를 업그레이드하는 데 필요한 도움말 정보와 편리한 업그레이드 환경을 공급자가 지원할 것이라는 인식이다(Venkatesh, et al., 2003). 운영체제 업그레이드에 필요한 기술지원과 도움말 정보는 업그레이드를 쉽게 하도록 돕는다. Venkatesh, et al.(2003)은 용이한 조건이 특정 행위를 이행하고자 하는 의도에 영향을 준다고 했다. 사용자가 필요로

하는 정보와 기술을 쉽게 활용할 수 있는 상황일수록 해당 정보기술을 사용할 가능성이 커진다. 즉, 해당 기술을 쉽게 다룰 수 있는 상황일수록 특정 기술을 더 많이 사용한다는 뜻이다(Carver, et al., 1982; Taylor, et al., 1995; Thompson, et al., 1991). 기존 연구는 주위의 환경 상황이 좋을수록 해당 행위를 하고자 하는 의도가 높아진다고 했다(Ajzen, 1991; Taylor, et al., 1995; Thompson, et al., 1991; Venkatesh, et al., 2003). 운영체제를 업그레이드 하는 환경이 좋을수록 업그레이드를 이행할 가능성이 크다. 따라서 업그레이드를 쉽게 진행할 수 있는 환경을 만들기 위해 관련 정보를 제공하고, 기술을 지원하고, 업그레이드 사용 장벽을 낮추거나 제거할 필요가 있다(Thompson, et al., 1991).

선행연구는 용이한 조건으로 행위를 설명해 왔다. 인간 행위는 목적과 의도성을 가지며, 의도하지 않은 상태에서 우연히 일어난 우발적인 사건은 인간의 행위가 아니라고 했다(Polkinghorne, 1983). 실제로 모든 행위는 의도성을 가지기 때문에 사용자가 운영체제를 업그레이드하는 의도가 무엇인지에 대해 논의를 할 필요가 있다. 본 연구는 용이한 조건과 의도 사이의 관계를 다룬다. 본 논의에 관한 연구 가설은 다음과 같다.

*H4: 운영체제 업그레이드가 용이한 조건은 업그레이드 의도에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.*

### 4) 태도와 의도 사이의 관계

태도(Attitude)는 인간이 대상에 대해 호의적인 반응을 보이거나 호의적이지 않은 반응을 보일 때 나타나는 일관된 경향성을 의미하며, 이러한 한결같은 태도는 다양한 경험이 쌓여 학습된다(Fishbein, et al., 1975). 태도는 대상에 대한 신념, 느낌, 욕구, 공포, 의견, 편견, 그리고 정서가 얽혀 일관된 경향성으로 나타난다. 태도를 특정 자극 때문에 나타나는 한결같은 반응으로 이해할 경우, 습관, 특성, 그리고



동기 개념과 구별하기가 어렵다(Fishbein, et al., 1975). 기존연구는 태도, 만족, 그리고 의욕을 비슷한 개념으로 다루었으나, 서로 다른 개념으로 구분해 논의해야 한다. 태도는 선호하거나 선호하지 않는 일관된 반응으로 학습되기 때문에 인간의 반응을 예상하는 데 이용하기 쉽다(Fishbein, et al., 1975). 태도는 반응을 내포하고 있어 행위의 경향성을 추정할 때 유용하다.

Fishbein, et al.(1975)은 신념과 태도를 명확히 구분하고 있다. 신념은 자극이 일어난 상황과 직접 관련되어 있고, 대상의 속성을 추정해 특정 결과가 발생할 가능성이 있는가를 추론한다. 반면에 태도는 인간이 대상을 얼마만큼 선호하는가를 다룬다. 태도는 신념체계에 의해 형성되고 변화한다(Fishbein, et al., 1975). 따라서 신념은 태도를 설명하는 선행 개념이다.

몇몇 연구는 태도와 의도를 구분하지 않는다. 태도와 의도를 구성하는 측정지표는 서로 높은 상관관계를 갖는 경향이 있다(Fishbein, et al., 1975). 그러나 태도와 의도는 개념상 명확히 구분되기 때문에 선후 관계로 맺어진 인과관계로서 다루어야 한다. 태도는 호의적이거나 호의적이지 않은 일관된 경향성으로 나타나고, 의도는 특정 행동을 하고자 하는 인간

의 주관적인 생각이나 계획을 의미한다(Fishbein, et al., 1975). 인간의 신념은 태도를 형성하고, 태도는 의도를 결정한다. Fishbein, et al.(1975)의 TRA 모델을 바탕으로 운영체제 업그레이드 태도를 매개 요인으로 제안모형에 포함했다. 본 논의에 관한 연구 가설은 다음과 같다.

H5: 업그레이드 태도는 업그레이드 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

#### IV. 연구방법

##### 1. 자료수집

실증연구를 위해 UTAUT 모델이 다뤘던 구성개념과 설문 항목을 참고해 설문지를 설계했다. UTAUT 모델의 설문문항을 본 연구의 목적에 맞게 일부 수정하고 보완해 대학원 학생을 대상으로 예비조사(Pretest)했다. 예비조사 결과를 바탕으로 명확하지 않은 문항을 일부 수정하고 삭제한 후에 본 설문을 진행했다. 모든 구성개념은 5점 리커트 척도로 측정했다. 개인용 컴퓨터(또는 노트북)를 사용하는 대학생들을 대상으로 연구의 취지를 설명하고 협조를 구한

〈표 1〉 표본의 인구통계학적 특성

구분		빈도(명)	비율(%)
성별	남자	104	52.3
	여자	95	47.7
지금 사용하는 운영체제의 버전	윈도우 7	100	50.3
	윈도우 8	68	34.2
	윈도우 10	31	15.6
가장 최근 업그레이드 경험	윈도우 XP → 윈도우 7	51	25.6
	윈도우 7 → 윈도우 8	42	21.1
	윈도우 7 → 윈도우 10	16	8.0
	윈도우 8 → 윈도우 10	20	10.1
	경험 없음(기존 운영체제를 계속 사용)	70	35.2

〈표 2〉 조작적 정의와 측정항목

요인	조작적 정의	측정항목	관련 연구
성과 기대	상위 버전 운영체제의 사용 성과가 높을 것이라는 신념의 정도	상위 버전 기능이 유용할 것으로 기대	Fishbein, et al.(1975), Lankton, et al.(2012), Venkatesh, et al.(2003)
		상위 버전 기능이 사용성능을 개선할 것으로 기대	
		상위 버전 기능이 이용 효과를 높여줄 것으로 기대	
노력 기대	상위 버전 운영체제 기능의 사용이 쉬울 것이라는 신념의 정도	상위 버전 기능을 쉽게 다룰 수 있을 것으로 기대	Fishbein, et al.(1975), Lankton, et al.(2012), Venkatesh, et al.(2003)
		상위 버전 기능을 편리하게 이용할 것으로 기대	
		상위 버전 기능을 간편하게 이용할 것으로 기대	
사회적 영향	운영체제를 업그레이드해야 한다는 다른 이들의 생각을 중요하게 인식하는 정도	내가 속한 조직에 동료들은 내가 운영체제 업그레이드를 해야 한다고 생각	Fishbein, et al.(1975), Thompson, et al.(1991), Venkatesh, et al.(2003)
		나와 좋은 관계를 유지하고 있는 사람들은 내가 운영체제 업그레이드를 해야 한다고 생각	
		나와 친밀한 관계를 맺고 있는 사람들은 내가 운영체제 업그레이드를 해야 한다고 생각	
용이한 조건	운영체제 업그레이드에 필요한 도움말 정보와 편리한 사용 환경이 지원될 것으로 인식하는 정도	업그레이드에 필요한 도움말 정보를 활용할 수 있음	Thompson, et al.(1991), Venkatesh, et al.(2003)
		업그레이드에 필요한 실행 방법을 확인할 수 있음	
		업그레이드에 필요한 시스템 정보를 확인할 수 있음	
태도	운영체제 업그레이드에 대해 사용자가 긍정적으로 생각하는 정도	업그레이드하는 것이 필요하다고 생각	Fishbein, et al.(1975), Venkatesh, et al.(2003)
		업그레이드하는 것이 중요하다고 생각	
		업그레이드하는 것이 좋다고 생각	
		업그레이드하는 것이 바람직하다고 생각	
의도	운영체제를 업그레이드하고자 하는 의도	업그레이드를 실행할 계획	Fishbein, et al.(1975), Venkatesh, et al.(2003)
		업그레이드를 추진할 용의	
		업그레이드를 고려할 의향	
		업그레이드를 진행할 생각	

후, 설문지를 배포해 총 219부의 설문지를 회수했다. 회수한 설문 중에서 응답이 불성실한 설문 5부, 애플사의 Mac OS X 사용자가 응답한 설문 7부, 최근 다운그레이드 경험자가 응답한 설문 4부, 윈도우 XP 사용자가 응답한 설문 4부를 제외한 199부를 실제 분석에 이용했다. 애플사의 운영체제는 마이크로소프트사의 운영체제와 매우 다르고, 다운그레이드 경험자와 윈도우 XP 사용자는 모두 분석결과의 편향을 일으킬 가능성이 있어 내적 타당성 확보를 위해 분석에 포함하지 않았다. 자료의 분석은 SPSS 21과 AMOS 21버전을 이용했다. 표본의 인구통계학적 특성은 〈표 1〉과 같다.

## 2. 조작적 정의와 측정문항

선행연구를 기반으로 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 용이한 조건, 태도, 의도의 구성개념을 정의했다. 구성개념의 조작적 정의와 측정항목은 〈표 2〉와 같다.

## V. 실증분석과 결과

### 1. 측정모델의 분석

#### 1) 단일차원성 분석

단일차원성(Unidimensionality)은 측정지표가 하나의 잠재구조를 반영하는 형태이다(Anderson, et al., 1987; Gerbing, et al., 1988). 연구자는 하나의 측정지표가 오직 하나의 잠재구조와 관련되어 있는가를 진단할 수 있다. 측정지표가 하나 이상의 잠재구조에 중복으로 적재되면 편향된 모수추정 결과를 가져와 반영지표 구조의 타당성에 문제가 생긴다(Gefen, et al., 2011; Segars, 1997). 단일차원성의 문제를 일으키는 해당 측정지표는 제거해야 한다. 단일차원성은 탐색적 요인분석이나 크론바 알파(Cronbach's Alpha)를 기준으로 평가할 수 없다(Gefen, et al., 2000; Segars, 1997). 단일차원성은 수정지수(Modification indices)와 표준화 잔차

(Standardized Residuals)의 정도로 진단해야 한다(Segars, 1997). 수정지수가 5 이상이거나 표준화 잔차가 3.5 이상이면 해당 측정지표를 제거해야 한다(Gerbing, et al., 1988; Segars, 1997). 본 연구에서 논의하고 있는 구성 잠재개념의 측정지표 중에서 성과기대 4, 노력기대 1, 사회적 영향 2, 용이한 조건 2가 표준화된 잔차와 수정지수 기준치를 초과해 제거했다. 기준치를 초과한 4개의 항목을 제외하 나머지 20개의 항목을 분석에 이용했다.

2) 집중 타당성과 판별 타당성 분석

확인적 요인분석 결과, 표준화 추정치는 모두 0.5 이상으로 나타나 집중 타당성에 문제가 없다는 것을

〈표 3〉 확인적 요인분석 결과

요인	측정항목	표준화 추정치	표준 오차	임계치	평균 분산 추출값	개념 신뢰도
성과기대	성과기대 1	0.865	-	-	0.794	0.920
	성과기대 2	0.826	0.076	12.561		
	성과기대 3	0.873	0.072	15.188		
노력기대	노력기대 2	0.854	-	-	0.776	0.912
	노력기대 3	0.883	0.060	16.315		
	노력기대 4	0.887	0.063	16.382		
사회적 영향	사회적 영향 1	0.749	-	-	0.819	0.931
	사회적 영향 3	0.967	0.088	15.059		
	사회적 영향 4	0.956	0.086	15.139		
용이한 조건	용이한 조건 1	0.700	-	-	0.700	0.874
	용이한 조건 3	0.852	0.104	10.4747		
	용이한 조건 4	0.873	0.117	10.544		
태도	태도 1	0.898	-	-	0.716	0.909
	태도 2	0.853	0.060	15.538		
	태도 3	0.746	0.058	12.934		
	태도 4	0.759	0.067	12.067		
의도	의도 1	0.909	-	-	0.830	0.951
	의도 2	0.892	0.064	14.823		
	의도 3	0.940	0.212	4.347		
	의도 4	0.913	0.059	16.388		

〈표 4〉 판별 타당성 분석 결과

요인	평균	표준 편차	1	2	3	4	5	6
	-	-	0.891	0.881	0.905	0.837	0.846	0.911
1. 성과기대	3.59	0.77	1					
2. 노력기대	3.08	0.93	0.440	1				
3. 사회적 영향	2.54	0.94	0.319	0.295	1			
4. 용이한 조건	3.42	0.79	0.253	0.438	0.231	1		
5. 태도	3.31	0.81	0.543	0.389	0.470	0.240	1	
6. 의도	3.29	0.97	0.504	0.461	0.473	0.417	0.648	1

확인했다(Segars, et al., 1993). 개념 신뢰도는 모두 0.7 이상으로 나타났고 평균분산추출 값은 기준치인 0.5 이상으로 나타나 내적 일관성도 문제가 없었다(Fornell, et al., 1981). 판별 타당성은 개별 요인 사이의 상관계수와 평균분산추출 값의 제곱근으로 확인해야 한다. 평균분산추출 값의 제곱근이 상관계수보다 높게 나타나 측정모델의 판별 타당성도 문제가 없다는 것을 확인했다(Fornell, et al., 1981; Hair, et al., 2010). 본 측정모델의 신뢰성, 집중 타당성, 그리고 판별 타당성은 모두 기준치를 충족한다. 확인적 요인분석 결과와 판별 타당성 분석 결과는 〈표 3〉, 〈표 4〉와 같다.

### 3) 동일방법편의

동일방법편의(Common Method Bias)는 구조관계 내에서 체계적인 오차 분산(Systematic Error Variance)이 나타나 개념 사이의 관계를 왜곡하기 때문에 심각한 문제가 될 수 있다. 사회과학 분야에서 설문으로 수집된 측정지표의 분산 중 25%가 체계적 오차분산일 가능성이 있다(Podsakoff, et al., 2003). 체계적 오차 분산은 구조의 관계를 수축시키거나 팽창시켜 오류를 일으킨다. 동일방법편의의 문제를 줄이기 위해 설문지 설계와 수집과정에서 방법편의(Method Bias)를 일으키는 원인을 통제하는 노

력이 필요하다. 본 연구는 측정모델을 분석할 때 잠재적인 방법편의의 영향과 크기를 확인했다(Podsakoff, et al., 2003).

동일방법편의를 확인하는 통계기법 중에서 미측정 잠재방법구조(ULMC: Unmeasured Latent Method Construct)를 이용해 방법편의의 정도를 확인했다. 구조모형에 포함된 모든 측정변수와 ULMC를 연결하고 ULMC 오차항의 분산을 1로 고정해 분석했다(Liang, et al., 2007; Podsakoff, et al., 2003; Williams, et al., 2003). ULMC가 개입된 모형의 표준화 추정치를 검토해 방법편의의 설명비율을 평가했다. ULMC가 측정지표에 미치는 영향이 유의하지 않고 측정지표가 설명하는 분산 평균과 ULMC가 설명하는 분산 평균의 비율 차이가 상당히 크면 동일방법편의를 우려하지 않아도 된다(Liang, et al., 2007; Williams, et al., 2003). 분석결과, 측정지표가 설명하는 분산의 평균은 0.744이고, ULMC가 설명하는 분산 평균은 0.029로 나타났다. 이들 분산의 평균 비율은 약 25 : 1이다. 전체 분산의 약 3.9%가 ULMC에 의해 설명된다. 이외에도 ULMC는 각각의 측정지표에 영향을 미치지 않았다. 따라서 본 연구결과는 동일방법편의 문제를 심각하게 우려하지 않아도 된다.

## 2. 구조모델의 분석

### 1) 적합도 평가

본 연구는 Hair, et al.(2010)이 구조모델의 적합도 분석 결과를 제시할 때 제안해야 할 적합도 지수로 추천한 , GFI, CFI, TLI, SRMR, RMSEA를 선택해 제시했다. 값은 자유도의 3배를 넘지 않고 CFI, IFI, GFI, RMSEA, SRMR은 모두 구조모델 수용기준을 충족하고 있다(Hair, et al., 2010). 따라서 본 구조모델의 가설검정 결과를 해석하는 데 문제가 없다. 구조모델 적합도 분석 결과는 <표 5>와 같다.

### 2) 가설검정

가설검정 결과 모든 선행요인이 운영체제 업그레이드 태도와 의도에 영향을 미쳤다. 가설검정 결과를 정리해보면 다음과 같다. 첫째, 성과기대와 노력기대가 운영체제 업그레이드 태도에 미치는 표준화된 경로계수는 각각 0.486, 0.191로 나타났다. 임계치는 각각 6.059, 2.749로 나타나 영향관계가 통계적으로 유의했다. 둘째, 사회적 영향과 용이한 조건은 운영체제 업그레이드 의도에 영향을 미쳤다. 이들 요인은 표준화된 경로계수가 각각 0.131, 0.188이고, 임계치는 각각 2.575, 3.093으로 나타났다. 제안모델의 가설 경로가 모두 통계적으로 유의한 영향을 미쳐 모든 가설이 채택됐다. 가설검정 결과는 <그림 4>와 같다.

### 3) 통제변수

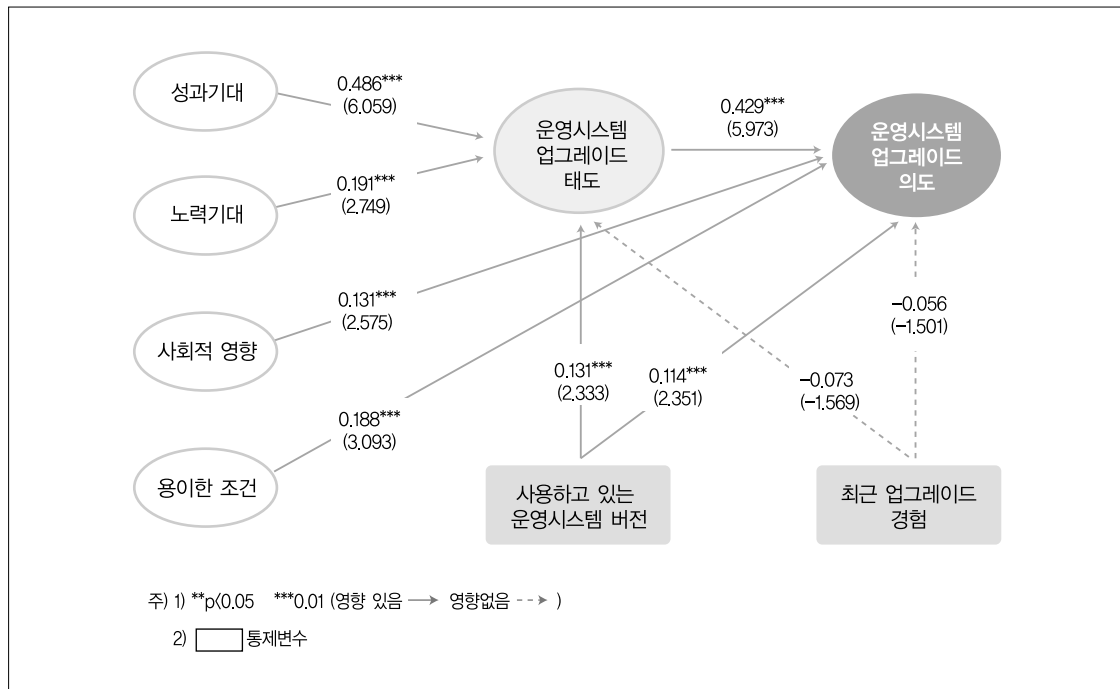
본 연구의 표본은 20대 대학생을 대상으로 설문을 수집해 연구결과에 영향을 미칠 가능성이 있는 제3 변수를 사전에 통제하고자 했다. 그러나 표본수집 과정에서 연구대상자와 환경을 모두 통제하는 것은 불가능해 분석 과정에서 제3 변수의 영향을 통제했다(Becker, 2005). 가설검정 과정에서 관심이 없는 제3 변수는 현재 사용자가 이용하는 운영체제의 버전과 최근 업그레이드 경험이다. 지금 사용자가 이용하고 있는 운영체제의 버전과 최근 업그레이드 경험에 관한 내용은 <표 1>에서 확인할 수 있다. 통제변수가 태도와 의도에 영향을 미치는가를 확인하기 위해 해당 경로를 추가해 분석했다(Becker, 2005). 통제변수로 개입된 운영체제 버전은 태도와 의도에 영향을 미쳤다. 현재 사용자가 이용하는 운영체제의 버전이 높을수록 운영체제 업그레이드 태도와 의도가 긍정적인 경향성을 보이는 것으로 해석된다. 그러나 최근 업그레이드 경험은 태도와 의도에 영향을 미치지 않았다. 본 구조모델 분석 결과는 제3 변수의 영향을 통제한 결과이다.

### 4) 매개 효과

매개 효과는 소벨 검정(Sobel Test)을 이용해 확인했다(Sobel, 1982). 간접효과의 정규분포 가정 문제를 해결하기 위해 부트스트래핑(Bootstrapping)을 200회 지정해 분석했다(Mallinckrodt, et al., 2006). 선행요인과 업그레이드 의도 사이의 직접 영향관계와 간접 영향관계를 확인해 매개 변수의 역할

<표 5> 구조모델의 적합도 분석 결과

모델 적합도	(df, p)	/df	SRMR	GFI	CFI	IFI	TLI	RMSEA
평가기준	-	3.0 이하	0.08 이하	0.8 이상	0.9 이상	0.9 이상	0.9 이상	0.08 이하
평가결과	169.22 (166, 0.416)	1.019	0.051	0.931	0.999	0.999	0.999	0.010



〈그림 4〉 구조모델 분석결과

〈표 6〉 매개 효과 분석 결과

경로	직접효과		간접효과	
	경로계수	t값	경로계수	z값
성과기대 → 업그레이드 의도	0.148	1.761	-	-
노력기대 → 업그레이드 의도	0.163	2.182**	-	-
성과기대 → 업그레이드 태도 → 업그레이드 의도	-	-	0.296	4.431***
노력기대 → 업그레이드 태도 → 업그레이드 의도	-	-	0.097	2.577**

\*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

을 확인했다(Baron, et al., 1986). 업그레이드 태도의 매개 효과 검정 결과는 두 가지로 요약된다. 첫째, 성과기대는 업그레이드 의도에 직접적인 영향을 미치지 못했으나, 업그레이드 태도를 매개로 간접적인 영향을 미쳤다. 따라서 성과기대와 업그레이드 의도 사이에서 업그레이드 태도는 완전 매개(Complete Mediation) 역할을 한다. 둘째, 노력기대는 업그레이드 의도에 직접적인 영향을 미쳤고, 업그레이드 태

도를 매개해 간접적인 영향도 미쳤다. 따라서 노력기대와 업그레이드 의도 사이에서 업그레이드 태도는 보완적 매개(Complementary Mediation) 역할을 한다. 매개 효과 분석 결과는 〈표 6〉과 같다.

## VI. 토론과 결론

연구결과는 네 가지로 요약된다. 첫째, 성과기대는

운영체제를 업그레이드하는 태도에 긍정적인 영향을 미치고, 업그레이드 태도는 성과기대와 업그레이드 의도 사이에서 매개 역할을 한다. 사용자는 상위 버전 운영체제의 기능 유용성, 사용 성능 개선, 그리고 이용 효과를 기대하는 정도가 높을수록 업그레이드의 중요성과 필요성에 대해 긍정적인 태도를 보인다. 따라서 공급자는 상위 버전 운영체제의 기능 유용성, 사용성능 개선, 그리고 이용 효과에 대한 기대를 높여줘야 한다. 둘째, 노력기대는 운영체제 업그레이드 태도에 긍정적인 영향을 미치고, 업그레이드 태도는 노력기대와 업그레이드 의도 사이에서 매개 역할을 한다. 사용자는 상위 버전 운영체제를 쉽고 편리하게, 그리고 간편하게 이용할 수 있는 기능에 대한 기대가 높을수록 업그레이드의 중요성과 필요성에 대해 긍정적인 태도를 보인다. 따라서 공급자는 상위 버전 운영체제를 쉽게 이용할 수 있는 기능에 대한 기대 신념을 높여줘야 한다.

셋째, 사회적 영향은 운영체제 업그레이드 의도에 영향을 미친다. 사용자는 친밀한 관계를 유지하고 있는 주위 사람들과 동료들의 생각을 중요하게 인식할수록 상위 버전으로 업그레이드하고자 한다. 넷째, 용이한 조건도 운영체제 업그레이드 의도에 영향을 미쳤다. 운영체제 업그레이드에 필요한 도움말 정보와 편리한 사용 환경이 지원된다는 인식은 운영체제 업그레이드 의도를 유발한다. 따라서 사용자의 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 그리고 용이한 조건 인식은 업그레이드 태도와 의도를 설명하는 선행요인이다. 소프트웨어 공급자는 이들 네 가지 선행요인을 매우 비중 있게 다뤄야 한다. 공급자는 상위 버전 운영체제 사용을 권고할 때 사용자의 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 그리고 용이한 조건 인식을 고려할 필요가 있다.

연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 업그레이드를 경험한 사람과 경험하지 않은 사람들을 모두 일반화해 설명한다. 그러나 업그레이드를 경험한 사람과 경험하지 않은 사람은 구분해 논의해야 한

다(Taylor, et al., 1995). 업그레이드 경험자를 대상으로 업그레이드를 왜 하는가를 탐구하거나, 반대로 업그레이드를 경험해보지 않은 사람을 대상으로 업그레이드를 왜 하지 않는가를 탐구할 수 있다. 운영체제 업그레이드를 왜 하는가와 왜 하지 않는가에 대한 논의는 명확히 구분된다. 다음 연구는 업그레이드 경험 여부에 따라 사용자의 상위 버전에 대한 기대와 업그레이드 태도, 그리고 의도 사이의 인과관계를 논의해야 한다. 둘째, 기대 개념의 역할은 횡단 연구가 아닌 종단 연구로 밝혀야 한다. 기대는 시간의 흐름에 따라, 그리고 실제 결과의 평가 정도에 따라 변화한다. 향후 연구는 시간의 흐름을 고려해 사용자의 기대를 다룰 필요가 있다. 셋째, 현재 사용자가 이용하고 있는 운영체제 버전에 따라 개념 사이의 인과관계가 다르게 나타날 수도 있다. 운영체제 버전에 따라 사용자의 사용경험이 다르게 형성된다. 예를 들어, 윈도우 7버전 사용자와 윈도우 8버전 사용자, 그리고 윈도우 10버전 사용자의 경험은 차이가 있다. 향후 연구는 사용자가 현재 사용하고 있는 운영체제 버전에 따라 개념 사이의 영향관계를 밝혀야 한다. 넷째, 본 연구는 대학생을 연구대상으로 한다. 대학생 표본이 운영체제 사용자를 일반화해 설명할 수 있는가에 대한 문제는 논쟁의 여지가 있다. 다음 연구는 다양한 연령층과 집단을 대상으로 연구를 진행해야 한다.

연구의 시사점은 다음과 같다. 첫째, 본 실증분석 결과는 관련 실무자가 참고할 수 있다. 사용자의 운영체제 업그레이드 동기는 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 그리고 용이한 조건으로 설명된다. 실제로 소프트웨어 공급자가 사용자의 업그레이드를 유도하고자 할 때 도움을 받을 수 있다. 공급자는 사용자의 성과기대, 노력기대, 그리고 사회적 영향과 용이한 조건 인식의 측면을 고려해 상위 버전 운영체제의 사용을 권고하면 된다. 둘째, UTAUT 모델과 TRA 모델을 참고해 태도 개념의 역할을 명확히 밝히고자 했다. 태도는 신념과 의도 사이에서 매개 역할을 하는

것으로 나타났다. 많은 선행연구가 기대 신념의 결과 요인으로 태도나 만족을 다뤘었다(Lankton, et al., 2012; Oliver, 1980; Fishbein, et al., 1975). 태도의 역할은 의도의 역할과 명확히 구분되기 때문에 기대의 결과요인을 고민할 필요가 있다. 단순히 통계 분석 결과를 바탕으로 현상을 설명하기보다 논리적인 사유를 기반으로 기대와 태도 간의 영향관계를 논증해야 한다. 태도의 개념은 분석결과를 바탕으로 하는 개연성보다 보편성과 필연성의 논리로 논증해야 한다. 기존 연구에서 기대 신념은 태도를 설명하는 개념으로 다루어져 왔고, 태도는 의도를 설명하는 요인으로 논의되어 왔다(Fishbein, et al., 1975). 셋째, 본 연구는 새로운 시스템을 수용하고자 하는 의도와 상위 버전으로 업그레이드하고자 하는 의도를 구분해 실증적 논의를 이어왔다. 기존연구는 오직 정보시스템 수용, 사용, 그리고 지속사용 문제만을 다루었다. 그러나 새로운 시스템을 수용하고자 하는 의도와 기존 시스템을 업그레이드하고자 하는 의도는 틀림없이 다른 문제이다. 본 연구는 신념, 태도, 그리고 의도 사이의 관계를 명확히 구별해 논의해야 한다는 주장을 담고 있다. 넷째, 본 연구는 현재 빈번하게 논의되고 있는 구조방정식모델(SEM: Structural Equation Modeling) 분석의 편향(Bias)을 줄이기 위해 쟁점이 되는 분석문제를 고려해 가설 검정 결과를 제시했다. 본 실증 분석 결과는 단일차원성을 평가하고 문제가 될 수 있는 측정지표를 제거했다. 그리고 관심이 없는 제3 변수의 영향과 동일방법편의의 영향을 확인하고 통제했다.

## ■ 참고문헌

- Anderson, James C., Gerbing, David W. & Hunter, John E. (1987). "On the Assessment of Unidimensional Measurement: Internal and External Consistency, and Overall Consistency Criteria." *Journal of Marketing Research*, 24(4): 432-437.
- Ajzen, I. (1991). "The Theory of Planned Behavior." *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2): 179-211.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The Exercise of Control*. New York: Freeman.
- Baron, Reuben M. & Kenny, David A. (1986). "The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations." *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6): 1173-1182.
- Becker, Thomas E. (2005). "Potential Problems in Statistical Control of Variables in Organizational Research: A Qualitative Analysis with Recommendations." *Organizational Research Methods*, 8(3): 274-289.
- Bhattacharjee, A. (2001). "Understanding Information Systems Continuance: An Expectation Confirmation Model." *MIS Quarterly*, 25(3): 351-370.
- Bhattacharjee, A. & Premkumar, G. (2004). "Understanding Changes in Belief and Attitude Toward Information Technology Usage: A Theoretical Model and Longitudinal Test." *MIS Quarterly*, 28(2): 229-254.
- Brown, Susan A., Venkatesh, V. & Goyal, S. (2014). "Expectation Confirmation in Information Systems Research: A Test of Six Competing Models." *MIS Quarterly*, 38(3): 729-756.
- Carver, C. & Scheier, Michael F. (1982). "Control Theory: A Useful Conceptual Framework for Personality-Social, Clinical, and Health Psychology." *Psychological Bulletin*, 92(1): 111-135.
- Davis, Fred D., Bagozzi, Richard P. & Warshaw, Paul R. (1989). "User Acceptance of Computer Technology: a Comparison of Two Theoretical Models." *Management Science*, 35(8): 982-1003.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to*



- Theory and Research*. Massachusetts: Addison-Wesley.
- Fornell, C. & Larcker, David F. (1981). "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error." *Journal of Marketing Research*, 18(1): 39-50.
- Gefen, D., Straub, Detmar W. & Boudreau, Marie C. (2000). "Structural Equation Modeling and Regression Guidelines for Research Practice." *Communications of the Association for Information Systems*, 4(7): 1-77.
- Gefen, D. & Rigdon, Edward E. & Straub, D. (2011). "An Update and Extension to SEM Guidelines for Administrative and Social Science Research." *MIS Quarterly*, 35(2): 3-14.
- Gerbing, David W. & Anderson, James C. (1988). "An Updated Paradigm for Scale Development Incorporating Unidimensionality and Its Assessment." *Journal of Marketing Research*, 25(2): 186-192.
- Ginzberg, Michael J. (1981). "Early Diagnosis of MIS Implementation Failure: Promising Results and Unanswered Questions." *Management Science*, 27(4): 459-478.
- Hair, Joseph F., Black, William C., Babin, Barry J. & Anderson, Rolph E. (2010). *Multivariate Data Analysis(7th Edition)*. New Jersey: Prentice Hall.
- Karahanna, E., Straub, Detmar W. & Chervany, Norman L. (1999). "Information Technology Adoption Across Time: A Cross-Sectional Comparison of Pre-adoption and Post-adoption Beliefs." *MIS Quarterly*, 23(2): 183-213.
- Lankton, Nancy K. & McKnight, Harrison D. (2012). "Examining Tow Expectation Disconfirmation Theory Models: Assimilation and Asymmetry Effects." *Journal of the Association for Information Systems*, 13(2): 88-115.
- Liang, H., Saraf, N., Hu, Q. & Xue, Y. (2007). "Assimilation of Enterprise Systems: The Effect of Institutional Pressures and the Mediating Role of Top Management." *MIS Quarterly*, 31(1): 59-87.
- Lunenburg, Fred C. (2011). "Expectancy Theory of Motivation: Motivating by Altering Expectations." *International Journal of Management, Business, and Administration*, 15(1): 1-6.
- Mallinckrodt, B., Abraham, W Todd., Wei, M. & Russell, Daniel W. (2006). "Advances in Testing the Statistical Significance of Mediation Effects." *Journal of Counseling Psychology*, 53(3): 372-378.
- Moore, Gary C. & Benbasat, I. (1991). "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation." *Information Systems Research*, 2(3): 192-222.
- Novak, David W. & Lerner, Melvin J. (1968). "Rejection as a Consequence of Perceived Similarity." *Journal of Personality and Social Psychology*, 9(2): 147-152.
- Oliver, Richard L. (1980). "A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions." *Journal of Marketing Research*, 17(4): 460-469.
- Podsakoff, Philip M., MacKenzie, Scott B., Lee, Jeong Y. & Podsakoff, Nathan P. (2003). "Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies." *Journal of Applied Psychology*, 88(5): 879-903.
- Polkinghorne, Donald E. (1983). *Methodology for the Human Sciences: Systems of Inquiry*. Albany, New York: State University of New York Press.
- Pulakos, Elaine D. & Schmitt, N. (1983). "A Longitudinal Study of a Valence Model Approach for the Prediction of Job Satisfaction of New Employees." *Journal of Applied Psychology*, 68(2): 307-312.
- Rogers, Everett M. (2003). *Diffusion of Innovations(5th Edition)*. New York: Free Press.
- Segars, Albert H. & Grover, V. (1993). "Re-

- Examining Perceived Ease of Use and Usefulness: A Confirmatory Factor Analysis." *MIS Quarterly*, 17(4): 517-525.
- Segars, A. (1997). "Assessing the Unidimensionality of Measurement: a Paradigm and Illustration Within the Context of Information Systems Research." *Omega*, 25(1): 107-120.
- Sobel, Michael E. (1982). "Asymptotic Confidence Intervals for Indirect Effects in Structural Equation Models." *Sociological Methodology*, 13: 290-312.
- Staples, D Sandy., Wong, I. & Seddon, Peter B. (2002). "Having Expectations of Information Systems Benefits that Match Received Benefits: Does IT Really Matter?." *Information and Management*, 40(2): 115-131.
- Szajna, B. & Scamell, Richard W. (1993). "The Effects of Information System User Expectations on Their Performance and Perceptions." *MIS Quarterly*, 17(4): 493-516.
- Taylor, S. & Todd, P. (1995). "Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience." *MIS Quarterly*, 9(4). 561-568.
- Thompson, Ronald L., Higgins, Christopher A. & Howell, Jane M. (1991). "Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization." *MIS Quarterly*, 15(1): 124-143.
- Venkatesh, V. & Davis, F. (2000). "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies." *Management Science*, 46(2): 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, Michael G., Davis, Gordon B. & Davis, Fred D. (2003). "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View." *MIS Quarterly*, 27(3): 425-478.
- Venkatesh, V. & Goyal, S. (2010). "Expectation Disconfirmation and Technology Adoption: Polynomial Modeling and Response Surface Analysis." *MIS Quarterly*, 34(2): 281-303.
- Vroom, Victor H. (1994). *Work and Motivation*, San Francisco: Jossey-Bass.
- Williams, Larry J., Edwards, Jeffrey R. & Vandenberg, Robert J. (2003). "Recent Advances in Causal Modeling Methods for Organizational and Management Research." *Journal of Management*, 29(6): 903-936.