

계획된 행동이론을 적용한 정보기술의 행위의도에 관한 메타분석: 우리나라 학회지에 게재된 관련연구 중심으로

남수태* · 김도관* · 진찬용*

*원광대학교

A Meta-Analysis on the Behavioral Intention for Information Technology Based on
the Theory of Planned Behavior: Focusing on the Related Research in Korea

Soo-tai Nam* · Do-goan Kim* · Chan-yong Jin*

*Wonkwang University

E-mail : stnam@wku.ac.kr

요 약

메타분석은 여러 실증연구의 정량적인 결과를 통합과 분석을 통해 전체 결과를 조망할 기회를 제공하는 통계적 통합 방법이다. 계획된 행동이론은 여러 가지 주제로 다루어지고 있으며, 그리고 지금도 여전히 계속 연구되고 있다. 최근 정보시스템과 정보통신 분야가 가장 큰 이슈이다. 이러한 시점에 계획된 행동이론을 기반으로 정보기술에 대한 행위의도에 관한 연구들을 메타분석을 실시하였다. 본 연구는 2013년 이전 국내 학술지에 게재된 연구 중 계획된 행동이론의 인과관계를 설정한 총 31편의 연구논문을 대상으로 하였다. 메타분석의 결과, 행위에 대한 태도에서 행위의도의 경로에 효과 크기는 0.571로 보였으며, 주관적 규범에서 행위의도의 경로에 효과 크기는 0.381로 나타났다. 그리고 인지된 행위통제에서 행위의도의 경로에 효과 크기는 0.458로 나타났다. 또한, 행위의도에서 행동의 경로에 효과 크기는 0.421을 보였다. 분석결과를 바탕으로 선행연구와 비교분석을 통해 차이점을 논의하였다.

ABSTRACT

A Meta-analysis is a statistical literature synthesis method that provides the opportunity to view the research context by combining and analyzing the quantitative results of many empirical studies. The theory of planned behavior (TPB) has been the subjects of a great deal fields and now also has been continuously studied. Recently, the information communication and information systems fields are the biggest issue. At this point, we conducted a Meta-analysis research on the behavioral intention of information technology based on The theory of planned behavior. This study was targeted a total of 36 research papers that are setting up the causal relationship in The theory of planned behavior among the research papers published in domestic academic journals before 2013. The result of the Meta-analysis, showed that the effect size was 0.571 in the path from attitude toward behavior to behavioral Intention, it showed that the effect size was 0.381 in the path from subjective norm to behavioral Intention. And, it showed that the effect size was 0.481 in the path from perceived behavioral control to behavioral Intention. Also, it showed that the effect size was 0.421 in the path from behavioral Intention to behavior. Based on the results, it was discussed the difference through comparative analysis with previous research.

키워드

메타분석, 계획된 행동이론, 태도, 주관적 규범, 인지된 행위통제

I. 서 론

사회심리학 분야에서 신념, 태도, 행위의도, 행동 간에 관계를 설명하기 위해 많은 학자에 의해 연구되어오고 있다. 이러한 관계를 설명하는 대표적인 모델이 계획된 행동이론(theory of planned behavior; TPB)는 기존에 있던 합리적 행위이론(theory of reasoned action; TRA)이 확장된 것으로 Fishbein and Ajzen[1]에 의해 제안

된 이론으로 기대가치이론에 근거하여 개발되었다. 계획된 행동이론의 인과관계는 행위태도(AT)와 행위의도(BI) 간의 관계와 주관적 규범(SN)과 행위의도 간의 관계 그리고 인지된 행위통제(PBC)와 행위의도 간의 관계를 설정하고 있다. 또한, 행위의도와 행동 간에 관계로 이루어져 있다. 정보기술 산업계는 애플과 구글 그리고 삼성 등이 전 세계시장을 주도하고 있고 관련 분야의 연구들도 활발하게 이루어지고 있다. 이와 관련

된 연구들을 살펴보면 대부분 정보기술의 채택과 수용의도, 사용의도, 구매의도 등을 알아보기 위해 종속변수를 행동의도나 채택의도를 설정하고 있는 것을 알 수 있다. 정보기술의 수용행위와 관련된 연구모형을 살펴보면 대부분 기술수용모델과 기대가치이론, 계획된 행동이론 그리고 합리적 행위이론모형 등을 이용하여 정보기술의 채택이나 수용의도를 알아보려고 하는 연구들이 주를 이루고 있다. 이러한 시점에 계획된 행동이론이 적용된 연구들을 중심으로 사용자의 행동의도를 알아보기 위해 메타분석을 실시해 보는 것은 시기적절한 주제임은 틀림없다. 따라서 계획된 행동이론이 적용된 정보기술과 관련된 연구들을 고찰한 후 메타분석을 실시하고자 한다. 또한, 분석결과를 바탕으로 계획된 행동이론 선행연구와 비교를 통해 본 연구와 상이점을 살펴보고자 한다.

II. 선행연구

2.1 계획된 행동이론에 관한 연구

사회심리학분야에서 신념과 태도, 행동의도 그리고 행동 간의 관계를 설명하는 많은 연구가 수행되고 있으며 그중 대표적인 모델로 계획된 행동이론과 합리적 행위이론이다. 계획된 행동이론은 여러 사회적 행동을 설명하는 이론으로 현재까지 그 타당성과 유용성이 입증되었으며 최근에는 정보기술을 수용하는 부분에서 많이 활용되고 있는 이론이다[2]. 기술수용모델 중 계획된 행동이론은 합리적 행위이론에 의해 발전된 모형이다. 두 이론 모두 인간의 정보화 수집능력, 수용 형태 등을 인간의 일반적인 행동양식을 설명하고 있다. 계획된 행동이론의 개념은 그림 1과 같다.

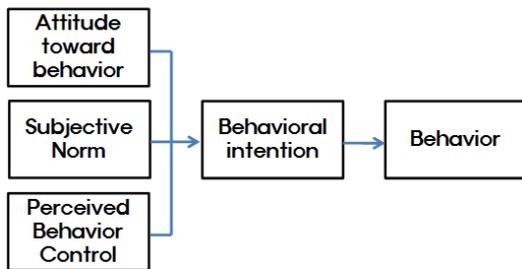


그림 1. Conceptual Model[3]

합리적 행위이론은 주어진 상황에 실제 행동을 할 것인지에 대한 요인을 두 가지로 설명하고 있다. 하나는 행동을 하고자 하는 태도와 주관적 규범으로 구분하고 있다[4]. 행동에 대한 태도는 기술적 수용과 교육훈련에서 개인이 가지는 긍정적 혹은 부정적 감정이나 태도 또는 행동에 대한 결과가 긍정적인지 부정적인지에 대한 믿음을 이야기 한다[1,5]. 주관적 규범은 자

신에게 중요한 대부분의 사람이 자신이 어떤 특정행동을 해야 한다거나 혹은 하지 말아야 한다고 생각하는 개인의 지각을 의미하거나[1] 어떤 행동을 수행하게 하는 사회적 압력에 대한 개인의 지각을 의미한다[3]. 지각된 행동통제는 특정 행동을 수행하는데 필수적으로 요구되는 자원과 기회의 소유 또는 무소유에 대한 개인의 지각이라고 정의할 수 있고 어떠한 행동을 수행하는데 어렵거나 쉽다는 지각을 의미한다[3]. 정보시스템 연구 분야에서는 행동에 대한 내재적, 외재적 제한에 대한 지각으로 정의하고 있다[6].

2.2 계획된 행위이론과 메타분석에 관한 연구

계획된 행위이론을 이용한 다양한 분야의 연구자들에 의해 연구되어 오고 있다. 또한 계획된 행위이론을 기반으로 한 축적된 연구의 결과를 통해 메타분석도 국내외적으로 다양한 연구자들에 의해 분석된 논문을 찾아볼 수 있다. 메타분석 연구를 살펴보면 아래 표 1과 같다. Armitage and Conner[7]의 의료건강 분야에 한정된 연구로서 1997년까지 출판된 저널 185편을 대상으로 하였는데 행위에 대한 태도와 행동의도의 경로에 평균 상관계수(r)=.49로 나타났으며, 주관적 규범과 행동의도 간의 경로에서는 r =.34를 보였고 인지된 행위통제와 행동의도 간의 경로에서는 r =.43으로 나타났다. 그리고 행동의도와 행동 간의 경로에서는 r =.47의 상관계수에 값을 가지는 것으로 연구되었다.

표 1. 계획된 행위이론 경로 간의 상관관계

구분	AB-BI	SN-BI	PBC-BI	BI-BH
Armitage and Conner (2001) [-1997]	.49 (115)	.34 (137)	.43 (144)	.47 (48)
손영곤, 이병관(2012) [-2011]	.45 (139)	.39 (138)	.41 (142)	.48 (67)

AB:태도, BI:행동의도, SN:주관적 규범, PBC:인지된 행위통제, BH:행동, ():연구수

손영곤과 이병관[8]은 2011년까지 한국연구재단의 등재지 또는 등재후보지에 게재된 저널 중 계획된 행위이론이 적용된 논문을 분석대상으로 하였는데 120편의 논문에 48,439명 표본 크기를 가지고 있다. 그런데 이 연구는 특정분야가 아닌 의학, 경제, 경영학, 스포츠, 심리학, 관광 분야뿐만 아니라 TPB가 적용된 사회 모든 분야를 대상으로 하고 있다. 효과 크기를 나타내는 경로 간의 상관계수 값을 살펴보면 Armitage and Conner의 연구와 행위에 대한 태도와 인지된 행위통제의 경로에서 조금 낮게 나타났다. 이외의 경로에서는 유사한 상관계수의 값을 가지는 것으로 분석된다. 전반적인 경로에서 유사함으로 해석하는 것에 무리가 없을 것으로 판단된다.

III. 메타분석

3.1 메타분석 개념

메타분석(Meta-analysis)은 특정연구 분야의 일반화된 지식을 체계화하기 위해 개별적 실증연구 결과들을 종합한 접근방법으로 개별적 실증연구 결과들을 통계적으로 요약하고 분석, 추론하여 연구결과 간의 변동성을 설명하는 분석방법이다. 메타분석을 분석의 분석으로 표현하기도 하며 메타분석의 특징은 다음과 같다. 메타분석은 수량적이라는 점에서 단순히 자료를 통합하는 과정에서 요약통계를 사용하는 것이다. 또한, 효과 크기를 계산하는 것으로 서로 다른 척도와 방법을 사용한 연구 결과들을 통합과 비교를 할 수 있도록 공통의 단위로 변환한다. 그리고 메타분석을 통해 일반적 결론을 도출할 수 있다는 점으로 서로 다른 효과 크기라 할지라도 일반화를 위해서는 연구 간의 작은 차이는 무시될 수 있다[9].

3.2 연구대상 선정

본 연구는 계획된 행동이론을 바탕으로 한 정보기술의 행동의도와 행동에 관한 연구를 대상으로 메타분석 하기 위해 2013년까지 국내 학술지에 게재된 논문으로 한정하였다. 연구 대상이 되는 국내 논문을 수집하기 위해 사회과학 논문 데이터베이스인 RISS와 DBpia 및 KISS에서 ‘계획된 행동이론’과 ‘계획된 행위이론’ 그리고 ‘태도, 주관적 규범, 인지된 행위통제’ 주제를 이용하여 검색하였다. 검색을 통해 RISS 708편, DBpia 105편, KISS 24편 총 837편의 논문이 검색되었다. 먼저 연구제목과 연구모형을 확인한 후 연구모형에 계획된 행동이론의 구성개념을 포함한 논문인지를 선택한 후 다음으로 상관계수로 변환이 가능한 값이 포함된 논문을 선별하였으며, 국내 학술지에 게재된 논문만 여과하여 조건에 부합한 총 31편의 논문을 연구에 대상으로 선정하였다. 본 연구는 정보기술의 행동의도에 관한 연구로 한정하여 최종 분석을 수행한 결과 2007년-2013년 사이에 연구된 논문이 대다수를 차지하는 것을 알 수 있다.

3.3 메타분석 결과

메타분석 방법론을 바탕으로 Biostat에서 개발한 CMA(comprehensive meta analysis) 프로그램을 활용하여 계획된 행동이론의 경로인 행위에 대한 태도와 행동의도, 주관적 규범과 행동의도, 인지된 행위통제와 행동의도, 그리고 행동의도와 행동 간의 분석을 한 결과는 부록과 같다.

3.4 동질성 검정

동질성 검정은 연구대상이 되는 개별 연구결

과들의 효과 크기가 동일 모집단으로부터 추출되어 나온 값인지 알아보기 위해 수행하게 된다. 동질성 검정을 위한 통계적 귀무가설은 개별 연구결과들의 효과 크기 추정치 사이에 나타나는 차이가 없다는 것으로 귀무가설이 입증되면 효과크기 추정치를 통합해서 전반적인 효과 크기 추정치를 구하는 메타분석을 수행할 수 있다는 것을 의미한다. 동질성 검정의 해석은 검정 통계량 Q 값에 대한 카이제곱 분포에 근거하게 되는데 Q 값이 카이제곱 분포와 동일하기 때문이다. 그리고 자유도(df)는 효과 크기 사례 수에서 1을 뺀 것을 의미한다. 본 연구의 동질성 분석 검정 결과는 아래 표 2와 같다. 행위에 대한 태도->행동의도, 주관적 규범->행동의도, 인지된 행위통제->행동의도 그리고 행동의도->행동에 이르는 각각 경로의 Q 값이 1019.01 218.58, 1180.08, 67.55로 나타나 df = 27, 10, 12, 6일 때 p = .05 수준에서 카이제곱의 한계 값(critical value)는 40.11, 18.31, 21.03, 12.59이 되는데 구해진 Q 값이 한계 값 보다 크므로 동질성에 대한 귀무가설이 기각하게 된다. 따라서 동일 모집단으로부터 추출된 것이 아닌 이질적인 자료로 구성되었다는 추정이 성립된다. 즉, 모든 경로의 효과 크기들의 분산이 표준오차를 초과하고 있음을 알 수 있다. 이처럼 동질적이지 못한 경우에는 랜덤 효과모형의 접근방식으로 고정된 역변량 가중치를 사용하여 평균 효과 크기를 산출하게 된다.

표 2. 동질성 검정결과

경로	Q	df	P
AT->BI	1019.01	27	0.000
SN->BI	218.58	10	0.000
PBC->BI	180.08	12	0.000
BI->BH	67.55	6	0.000

3.5 안전계수

특정 분야의 선행연구 결과들을 종합할 때, 그 분야에서 이루어진 모든 연구를 망라하지 못하고 일부 연구 결과들만 종합하는 표본의 대표성 문제를 출판 편의(publication bias) 또는 책상 서랍의 문제(file drawer problem)라고 한다. 선행연구 결과를 수집하는 과정에서 대개 학술지에 게재된 연구들을 대상으로 하는데 이러한 연구는 긍정적인 결과를 보여줄 가능성은 있지만, 연구의 표본이 편향되는 문제가 발생한다[10]. 이와 같은 표본의 대표성 문제를 해결하기 위해 안전계수(fail-safe number)를 산출하여 유의하게 나타난 종합결과를 유의하지 않은 것으로 번복시키기 위해 요구되는 연구 총수를 의미한다[11]. 안전계수를 산출한 결과는 표 3과 같다.

표 3. 안전계수 계산결과

경로	N	d	Nfs	dc
AT->BI	28	.571	3.976	0.5
SN->BI	11	.381	-2.62	
PBC->BI	13	.458	-1.10	
BI->BH	7	.421	-1.11	

N:논문수, d:효과크기, Nfs:안전계수, dc:신뢰구간

IV. 분석결과

우리나라 정보기술 분야에서 이루어졌던 계획된 행동이론을 적용한 연구들을 조사하여 그 결과들을 분류 재분석하는데 본 연구에 목적을 두고 있다. 따라서 2013년까지 국내 학술지에 게재된 정보기술을 연구의 고찰을 통해 흐름을 파악하고 각각의 결과에 대한 메타분석을 통해 축적된 연구결과들을 체계화하고자 하였다. 각각의 개별 연구결과에서 일관되게 나타나는 변인들을 찾아내고 또한 연구결과 사이에 변이를 설명해 줄 수 있는 요인을 찾을 수 있다면 인간의 행동을 보다 체계적으로 이해할 수 있을 것으로 판단된다. 본 연구를 시작한 이후 국내 학술지에 게재된 정보기술 연구논문 31편 메타분석을 한 결과는 아래 표 4와 같다.

표 4. 계획된 행동이론 경로 효과크기

경로	n	m	k	effect size(r)
AT->BI	10,419	371	28	.571
SN->BI	4,349	395	11	.381
PBC->BI	4,333	333	13	.458
BI->BH	1,563	223	7	.421

n:표본크기, m:표본평균, k:연구 수, r:상관계수

행동에 대한 행동의도의 관계에 대한 메타분석 결과 행동의도가 행동의 유의미한 선행 요인이며 행동에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제를 통해 행동의도가 형성된다는 계획된 행동이론의 기본적인 가정을 입증할 수 있었다. 본 연구의 행위에 대한 태도와 행동의도 간에 경로에서는 선행연구에서 살펴본 Armitage and Conner와 손영곤과 이병관의 두 연구보다 상관계수(설명력)이 높게 나타났다. 이러한 결과는 아마도 타 분야보다 정보기술 분야의 행위에 대한 태도가 행동의도에 크게 미치는 것으로 해석된다. 주관적 규범과 행동의도 간의 경로에서는 Armitage and Conner의 연구보다 높게 그리고 손영곤과 이병관의 연구와는 비슷한 결과를 보였다. 다음으로 인지된 행위통제와 행동의도 간의 경로에서는 선행연구 두 연구와 유사한 설명력을 가지는 것으로 유추할 때 정보기술의 수용이나 채택에서 개인의 인지된 행위통제가 타 분

야와 유사함으로 해석된다. 끝으로 행동의도와 행동 간의 경로에서는 Armitage and Conner의 연구와 손영곤과 이병관의 연구보다 설명력이 낮게 나타내고 있다. 이러한 결과는 정보기술 수용에서 타 분야보다 정보기술의 유용함은 인지하고 있지만, 사용이나 수용의도로 이어지는 행동에 다른 변인이 존재하는 것으로 판단된다. 따라서 이러한 변인들이 무엇인지는 정확히 알 수는 없지만 아마도 정보기술의 수용에서 위험요인이 존재하는 것으로 해석된다.

참고문헌

- [1] M. Fishbein, and I. Ajzen, Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research. Reading, MA: Addison-Wesley, 1975.
- [2] N. J. Thompson, and K. E. Thompson, "Reasoned Action Theory: An Application to Alcohol-free Beer," Journal of Marketing Practice, vol. 2, no. 2, pp. 35-48, 1996.
- [3] I. Ajzen, "The Theory of Planned Behavior," Organizational behavior and human decision processes, vol. 50, no. 2, pp. 179-211, 1991.
- [4] I. Ajzen, and M. Fishbein, "The Theory of Planned Behavior," Organization Behavior and Human Decision Process, vol. 50, no. 1, pp. 179-211, 1991.
- [5] I. Ajzen, and M. Fishbein, Understanding Attitude and Predicting Social Behavior, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, Inc. 1980.
- [6] S. Taylor, and P. Todd, "Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models," Information Systems Research, vol. 6, no. 2, pp. 144-176, 1995.
- [7] C. J. Armitage, and M. Conner, "Efficacy of the Theory of Planned Behaviour: A Meta-analytic Review," British Journal of Social Psychology, vol. 40, no. 1, pp. 471-499, 2001.
- [8] Y. K. Sohn, and B. K. Lee, "An Efficacy of Social Cognitive Behavior Model based on the Theory of Planned Behavior: A Meta-Analytic Review," Korean Journal of Journalism & Communication Studies, vol. 56, no. 6, 2012.
- [9] G. V. Glass, "Primary, Secondary, and Meta-analysis of Research," Educational Researcher, vol. 5, no. 10, pp. 3-8, 1976.
- [10] S. S. Oh, Meta-analysis: theory and Practice, Konkuk University Publication, 2009.
- [11] R. G. Orwin, "A fail-safe N for effect size," Journal of Educational Statistics, vol. 8, no. 2, pp. 157-159, 1983.