

# ASP 기반 정보시스템 성공 모형에 대한 실증연구

박정현<sup>a</sup>, 김정균<sup>b</sup>, 김종욱<sup>c</sup>, 이희석<sup>d</sup>

<sup>a</sup> 한국IBM, Business Consulting & Service

서울 강남구 삼성동 159-1 아셈타워, 135-798

Tel: +82-2-6001-8501, Fax: +82-2-6001-8525, E-mail: parkjhy@kr.ibm.com

<sup>b</sup> 한국과학기술원 테크노경영대학원

서울시 동대문구 청량리2동207-43, 130-722

Tel: +82-2-958-3655, Fax: +82-2-958-3604, E-mail: kimjk70@kgsm.kaist.ac.kr

<sup>c</sup> 성균관대학교 경영학부

서울시 종로구 명륜동 3가 53, 110-745

Tel: +82-2-760-0417, Fax: +82-2-760-0950, E-mail: jukim@skku.ac.kr

<sup>d</sup> 한국과학기술원 테크노경영대학원

서울시 동대문구 청량리2동207-43, 130-722

Tel: +82-2-958-3655, Fax: +82-2-958-3604, E-mail: hsl@kgsm.kaist.ac.kr

## Abstract

Recently, market size for IT outsourcing has grown. As internet technology has been developed for accessing information resources, information systems have become internet-based, which is called an ASP(Application Service Provider); evaluating the performance for ASP becomes important. Therefore, this paper attempts to investigate the salient characteristics of ASP. An ASP success model is proposed based on information systems success models found in the literature. Our model is tested through a survey from 291 small companies. LISREL is used to demonstrate the suitability of our model, and the success factors for ASP are also investigated. Our result is likely to help provide useful guidelines for successful ASP implementation.

**Keywords:** ASP, IS Success Model, Lisrel

## I. 서론

오늘날과 같이 빠르게 변화하는 기업 환경에서 정보시스템 아웃소싱(outsourcing)은 기업경쟁력 강화의 한 수단으로 간주되고 있다. 1989년 마이크로닥사의 아웃소싱 이후 IT(Information Technology) 아웃소싱의 조직적 영향력과 시장의 크기는 증대되었으며, 정보 관리의 주요 관심 사항으로 대두하고 있다[Lacity et al., 1996; Kern & Willcocks, 1996]. 과거에는 컴퓨터 패키지, 계약 프로그래밍, 특정 프로세스 서비스가 주요 아웃소싱 대상이었으나 최근엔 시스템 통합, 프로그램 개발, 시스템 운영이 아웃소싱의 큰 부분을 차지하고 있다. 즉, 사용자가 기능에 따라 원하는 시스템을 선택적으로 아웃소싱하는 형태가 늘어났다[Grover et al., 1996]. 인터넷 기술이 발전함에 따라 인터넷을 기반으로 한 정보시스템이 증가하고 있고, 정보시스템 아웃소싱도 온라인에 접속해서 사용할 수 있는 형태로 바뀌고 있는데, 이것을

ASP(Application Service Provider)라고 한다. 특히 전산실이나 전산인력을 별도로 두기는 어렵지만 정보화 필요성을 느끼고 있는 중소기업을 중심으로 ASP에 대한 수요가 증가하고 있다.

정보시스템을 단지 도입한다고 해서 기업의 성과가 좋아지는 것은 아니다. 기업의 성격과 환경에 맞는 적절한 정보시스템을 도입하여 이를 효과적으로 활용하는 것이 중요하다. 따라서 정보시스템을 제대로 사용하고 있는지를 지속적으로 살펴봐야 하며, 이를 위해서는 시스템에 대한 평가가 필요하다. 이를 위한 정보시스템 성과측정은 주요한 문제이다.

정보시스템의 활용과 성공 여부를 확인하기 위한 성과 측정에는 다수의 연구가 있어 왔다. Crowston & Treacy[1986]은 기업성과 관점에서 정보시스템의 성공을 측정 하였고 Hartog & Herbert[1986]과 Marion[1992]은 계량적인 정보시스템 성과측정 지표에 대한 연구를 수행하였다. DeLone & McLean[1992], Seddon[1995]과 Meyers et al.[1997]은 기존의 소수의 측정지표를 통한 성과측정에서 벗어나 다양한 성과측정 변수를 제안하고 성과변수간의 관계를 포함하는 정보시스템 성공모형을 제안하였다.

ASP가 네트워크를 이용한 아웃소싱이라는 특수성을 감안하면 기존 정보시스템 성과측정과 다른 접근이 필요하다. 본 연구에서는 ASP의 특수한 상황을 반영할 수 있는 변수를 추가하여 ASP 기반 정보시스템의 성과를 측정하기 위한 모형을 제시하고 이 모형의 설명력을 실증연구를 통해 파악하고자 한다.

본 논문의 구성은 2장에서 관련연구를 요약하고 3장에서 본 논문에서 사용한 연구방법을 기술하였다. 4장에서는 연구결과를 분석하였다. 5장은 연구의 시사점을 도출하고 마지막으로 6장에서 연구결과를 요약 후 향후 연구방향을 제안하였다.

## II. 관련문헌

### 2.1 정보시스템 아웃소싱과 ASP

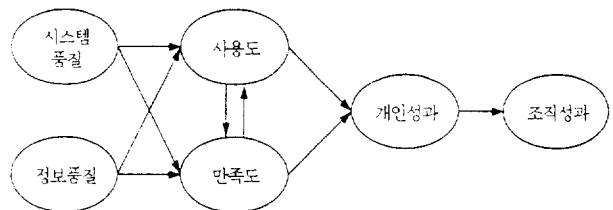
정보시스템 아웃소싱은 기업 활동에 필요한 정보시스템의 기술력과 인력 및 장비 사용에 있어서 외부의 서비스를 이용하는 활동이라고 정의할 수 있다[Lacity & Hirschheim, 1993, Saunders et al., 1997]. ASP 역시 정보시스템 아웃소싱 중 선택적

아웃소싱의 한 형태로 볼 수 있다[Bennett & Timbrell, 2000]. ASP는 임대 계약을 전제로 광대역 네트워크를 통한 원격 서버를 통해서 기업 어플리케이션 솔루션을 구축, 유지, 관리, 업그레이드하여 고객에게 제공한다.

1990년대까지는 전문적인 컴퓨터 기술과 시스템 개발 기술의 저가 조달이 아웃소싱의 주된 목적이었던 반면에, 최근에는 전략적 제휴의 중요성이 증대되고 있다. 따라서 정보시스템 아웃소싱 서비스 제공자와 사용자간의 성공적인 파트너십이 주목받게 되었다. 파트너십이란 참여자간 공통 목표를 달성하기 위한 조직간 관계를 의미한다[Lee, 2001]. Lasher et al.[1991]은 파트너십을 참여자들이 프로젝트나 제품의 성공과 실패에 대해 똑같이 책임을 지고 있는 협동적인 관계라고 정의하였다. 파트너십은 두 조직이 핵심적 조직 목표 달성을 위한 경쟁우위를 제공한다. 좋은 파트너십은 아웃소싱 전략이 성공하기 위한 핵심 사항이다[Grover et al., 1996]. 이러한 파트너십 품질과 신뢰는 중요한 관계를 가진다[이재남, 1999]. 즉, 성공적인 파트너십을 위해서는 상호간 신뢰가 중요하며, 파트너십이 성숙해 질수록 신뢰가 증가하게 된다[Lasher et al., 1991].

### 2.2 정보시스템 성공 모형

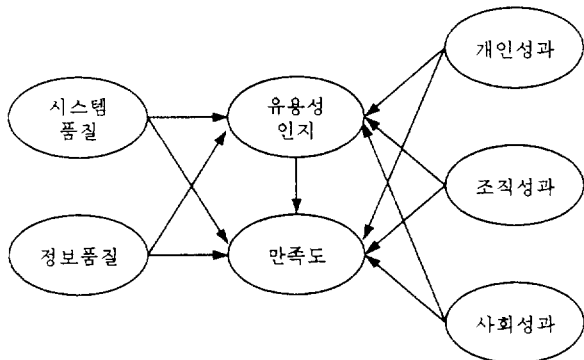
DeLone & McLean[1992]은 정보시스템 성공요소에 대한 기존 연구를 통합하여 시스템 품질(system quality), 정보품질(information quality), 사용도(use), 만족도(satisfaction), 개인성과(individual impact), 그리고 조직성과(organizational impact)의 6가지 성공요인을 도출하였다(<그림 1> 참조). 이 연구는 정보시스템 성공 모형의 실증적, 이론적 연구 기초를 마련했다는 점에서 그 의의가 있다.



<그림 1> DeLone & McLean의 정보시스템 성공 모형

Seddon & Kiew[1994]는 DeLone & McLean[1992] 모형에 사용자 참여 관점이 포함되어야 한다고 주장하였다. Melone[1990]은 많은 정보시스템이 자발적으로 사용되는 것이 아니기 때문에 실제 사용도와 지각된 것은 다를 수 있음을 지적하였고 Szajna[1993]은 사용도가 정보시스템의 성과를 정확히 반영할 수 없음을 주장하였다.

이와 같은 주장들에 근거하여 Seddon[1997]은 DeLone & McLean[1992] 모형의 사용도가 가지는 모호성을 지적하고 사용도 대신 유용성 인지(perceived usefulness)가 보다 적합한 측정 변수임을 주장하였다. 그는 DeLone & McLean[1992] 모형을 보다 개념적으로 정교하게 구성하여 정보시스템 성공 모형과 프로세스 모형으로 구분하여 제시하였다. 이와 같은 Seddon[1997]의 정보시스템 성공 모형을 도식화 한 것이 <그림 2>이다.



<그림 2> Seddon[1997]의 정보시스템 성공 모형

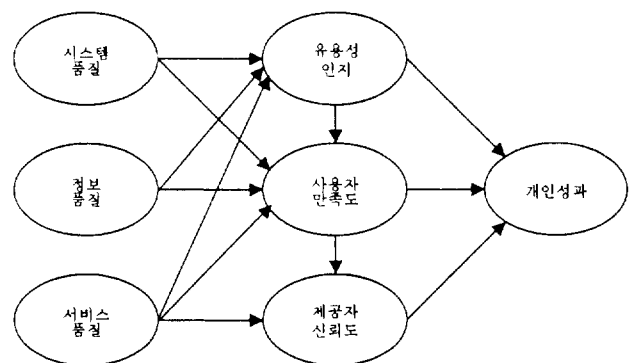
DeLone & McLean[1992]의 연구는 1980년대의 메인프레임이 그 주된 대상이므로 정보시스템의 서비스적인 측면을 간과하고 있다. 정보시스템이 발전하고 기업내의 역할이 증가함에 따라 정보시스템의 성공을 위해서는 정보시스템 자체의 성과 뿐 아니라 서비스 부분의 중요성도 점차 증가하게 되었다. 이에 따라 Pitt et al.[1995]은 DeLone & McLean[1992]의 정보시스템 성공 모형에 서비스 품질이 추가되어야 함을 제안하였다.

### III. 연구방법

#### 3.1 연구모형

본 연구는 DeLone & McLean[1991]의 정보시스템 성공모형을 기반으로 한 Seddon[1997]과 Pitt et al.[1995]의 보완된 모형에 근거하고 있다. 아웃소싱

및 ASP에 관한 기존 연구를 바탕으로 서비스 제공자 신뢰를 ASP기반 정보시스템 성공요인으로 제안하였다. 본 모형은 ASP 성공 측정항목으로 시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질, 유용성 인지, 사용자 만족도, 제공자 신뢰도, 그리고 개인성과를 제시하였다. ASP에서는 서비스 제공자와 사용자가 상이하다. 이를 고려하여 만족도와 신뢰도 변수를 사용자 만족도와 제공자 신뢰도로 명확히 표현하였다. 본 연구모형을 도식화하면 <그림 3>과 같다.



<그림 3> ASP기반 정보시스템 성공 모형

#### 3.2 연구변수

본 연구에서 사용된 7개 연구변수의 개념적 정의와 측정 속성 및 관련연구를 <표 1>에 요약하였다. 특히, 서비스 품질은 서비스 품질 연구[Zeithaml & Bitner, 2000; Pitt et al., 1995]에서 제안된 기대(expectation)와 충족 간의 차이가 아닌 사용자가 직접 인지하는 품질로 정의하였다. 이를 통하여 사용자가 인지하는 기대의 모호성[Van Dyke et al., 1997]을 제거하고 설문 문항을 줄여 설문응답의 용이성을 확보하였다. 또한, 기대와 충족의 차이를 통해 서비스 품질을 측정할 때 나타날 수 있는 개념적, 실증적 오류 가능성을 줄였다. 한편, 서비스 품질 변수의 안정성을 높이기 위해 기존 서비스 품질 변수의 5가지 차원 중 IT 분야 연구에 적용시 불안정한 요인구조를 보이는[Kettinger & Lee, 1994; Van Dyke et al., 1997] 유형성(tangible) 차원을 제거하였다.

#### 3.3 연구가설

DeLone & McLean[1992]의 모형에서는 시스템 품질과 정보 품질이 각각 시스템 사용도와 사용자 만족도에

영향을 미치고, 사용도와 사용자 만족도 간에는 서로 영향을 준다고 하였다. 시스템 사용도와 사용자 만족도는 개인 성과에 영향을 미치고 개인 성과는 다시 조직 성과에 영향을 주는 상호 의존적인 관계에 있다고 설명하는 모형이다. 이 모형은 Davis[1989], Doll & Torkzadeh[1988]와 Rai et al.[2002]의 연구에서 모형의 측정 항목과 설명력이 검증되었다. Seddon & Kiew[1994]는 유용성 인지가 사용자 만족도에 영향을 미친다고 하였다. Seddon[1997] 모형에서는 사용도 대신 유용성 인지를 채택하여 모형을 구성하였다. 따라서 본 연구에서는 이들 기존 연구의 결과에 근거하여 다음의 가설을 설정하였다.

- H1a: 시스템 품질은 유용성 인지에 긍정적인 영향을 미친다.
- H1b: 시스템 품질은 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미친다.
- H2a: 정보 품질은 유용성 인지에 긍정적인 영향을 미친다.
- H2b: 정보 품질은 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미친다.
- H3a: 유용성 인지는 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미친다.
- H3b: 유용성 인지는 개인 성과에 긍정적인 영향을 미친다.
- H4: 사용자 만족도는 개인 성과에 긍정적인 영향을 미친다.

서비스 품질은 서비스에 대한 사용자의 지각된 결과에 초점을 두고 있으므로 서비스 품질은 사용자가 느끼는 가치와 연관성을 가진다. McDugall[2000]은 서비스품질과 고객이 느끼는 가치의 연관성을 강조하였다. 이러한 이론을 기반으로 본 연구에서는 정보시스템 서비스 품질이 인지된 유용성에 영향을 준다고 가정하였다. 한편, Zeithaml & Bitner[2000]는 서비스 품질이 사용자 만족도와 서비스 제공자에 대한 신뢰에 영향을 준다고 하였다. 나아가서 Lee et al.[2000]은 서비스 품질이 만족도의 선행 변수임을 주장하고 실증연구를 통해 이를 검증하였다. 이에 기반하여 본 연구에서도 서비스 품질은 유용성 인지, 만족도,

제공자 신뢰에 긍정적인 영향이 있다는 가설을 수립하였다.

- H5a: 서비스 품질은 유용성 인지에 긍정적인 영향을 미친다.
- H5b: 서비스 품질은 사용자 만족도에 긍정적인 영향을 미친다.
- H5c: 서비스 품질은 제공자 신뢰도에 긍정적인 영향을 미친다.

Cronin et al.[2000]의 연구에서는 사용자 만족도가 서비스 제공자 신뢰도에 영향을 미친다는 기존의 연구를 정리하였다. Kern & Willcocks[2000]는 기업간의 관계의 결과에 따른 만족감은 시간이 갈수록 공급자에 대한 신뢰를 증가시켜주며 관계의 전반적 성공 여부를 결정짓는다고 하였다. 본 연구에서도 만족도의 신뢰도에 대한 긍정적인 영향을 가설로 수립하였다.

- H6: 사용자 만족도는 제공자 신뢰도에 긍정적인 영향을 미친다.

Grover et al.[1996]의 연구에서는 정보시스템 성공은 파트너쉽의 품질에 의해 영향을 받는다고 하였다. Cullen et al.[2000]는 신뢰가 협동 업무의 성공에 중요한 요소라고 하였고, 성과에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 즉, 신뢰가 높을수록 재무적 그리고 비재무적 성과가 높게 나타난다고 하였다. 본 연구에서도 서비스 제공자에 대한 신뢰도가 ASP 사용자의 개인 성과로 영향을 주어 정보시스템 성공으로 연결된다는 가설을 수립하였다.

- H7: 제공자 신뢰도는 개인 성과에 긍정적인 영향을 미친다.

### 3.4 모형비교

DeLone & McLean[1992] 모형, 이를 바탕으로 수정한 Pitt et al.[1995] 모형, Seddon[1997] 모형, Meyers et al.[1997] 모형과 본 연구를 비교하면 <표1>과 같다. 성공측정 항목으로는 DeLone & McLean[1992] 모형이 시스템품질, 정보품질, 사용도, 만족도, 개인성과와

<표 1> 연구변수의 개념적 정의 및 측정속성

연구 변수	개념적 정의	측정속성	관련연구
시스템 품질	사용자가 인지하는 정보시스템 성능	처리 속도(SQ1) 시스템 안정성(SQ2) 시스템 장애가 없는 정도(SQ3)	Hamilton & Chervany[1987] DeLone & McLean[1992] Seddon[1997] Heo & Han[2002]
정보 품질	정보시스템의 결과물인 정보가 사용자의 기대와 요구사항을 충족시키는 정도	정확성(IQ1) 화면구성 적절성(IQ2) 정보제공 포괄성(IQ3) 적시 정보제공 정도(IQ4)	Bailey & Pearson[1983] DeLone & McLean[1992] Drury & Farhoomand[1998] Rai et al.[2002]
서비스 품질	정보시스템이 제공하는 서비스 측면에 있어서 사용자의 요구를 충족시켜주는 정도	서비스 신속성(SV1) 직원의 시간준수 정도(SV2) 서비스 제공사의 전문성(SV3) 고객사에 대한 공감성(SV4)	Kettinger & Lee[1994] Pitt et al.[1995] Grover et al.[1996] Zeithaml & Bitner[2000]
유용성 인지	정보시스템을 사용함으로써 사용자가 지각하는 업무 관련 성과	시스템 사용을 통한 업무 생산성 향상(PU1) 시스템 사용을 통한 업무 능력 향상 (PU2)	Davis[1989] Seddon[1997] Drury & Farhoomand[1998]
사용자 만족도	사용자가 시스템을 사용함으로써 느끼는 만족 수준	비용대비 서비스 만족도(SF1) 향후 계속적 사용의도(SF2) 서비스 추천의도(SF3)	DeLone & McLean[1992] Seddon[1997] Heo & Han[2002]
제공자 신뢰도	서비스 제공자가 사용자 기대를 충족시킬 것이라는 믿음	제공자 능력에 대한 신뢰(TR1) 제공자 의지에 대한 신뢰(TR2) 제공자의 성실성(TR3)	Bailey & Pearson[1983] Cullen et al.[2000] Lee[2001]
개인 성과	개인이 주관적으로 느끼는 정보시스템 사용을 통한 업무성과 수준	업무처리 속도 향상(IP1) 업무처리 정확도 향상(IP2) 의사결정 품질 향상(IP3)	DeLone & McLean[1992] Seddon[1997] Li[1997]

<표 2> 연구모형 비교

비교 항목	DeLone & McLean [1992]	Pitt et al. [1995]	Seddon [1997]	Meyers et al. [1997]	본 연구
주요 특성	정보시스템 성공요인에 관한 기존연구 종합	DeLone & McLean의 정보시스템 성공모형에 서비스 품질을 추가	DeLone & McLean의 정보시스템 성공모형을 개념적으로 정교화하고 성공요인 중 시스템 사용도를 유용성 인지로 변경	DeLone & McLean의 정보시스템 성공모형을 기반으로 서비스 품질과 업무그룹 성과를 추가	DeLone & McLean 및 Seddon의 연구를 기반으로 아웃소싱과 신뢰 연구를 통해 서비스 제공자 신뢰도를 중요한 성공요인으로 제안
요인 변수	시스템품질 정보품질 사용도 만족도	시스템품질 정보품질 서비스품질 사용도 만족도	시스템품질 정보품질 만족도 개인성과 조직성과	시스템품질 정보품질 서비스품질 사용도 만족도	시스템품질 정보품질 서비스품질 유용성 인지 사용자만족도 제공자 신뢰
결과 변수	개인성과 조직성과	개인성과 조직성과	유용성 인지 만족도	개인성과 업무그룹성과 조직성과	개인성과
대상 시스템	메인프레임 시스템	클라이언트/서버 시스템	클라이언트/서버 시스템	클라이언트/서버 시스템	인터넷 기반 ASP 시스템

조직성과의 6개 성공요인을 제안하였고 Pitt et al.[1995]은 여기에 서비스 품질을 추가하였다. Seddon[1997]은 사용도 대신 유용성 인지를 성과측정 변수로 이용하였다. DeLone & McLean[1992]의 모형과 Pitt et al.[1995]의 모형에서는 개인성과와 조직성과를 정보시스템 성공의 최종 결과 변수로 간주한데 반하여 Seddon[1997]은 유용성 인지와 사용자 만족도를 최종 변수로 보았다는 점에 차이가 있다. 본 연구에서 제시하는 모형은 기존의 연구들을 바탕으로 하여, 선택적 아웃소싱의 한 형태인 ASP시스템의 특성을 반영하기 위하여 서비스 제공자에 대한 신뢰도를 추가 변수로 제시하였다.

#### IV. 표본 및 결과분석

##### 4.1 표본 및 자료 수집

자료수집은 현재 ASP 서비스를 이용하고 있는 소규모의 기업을 대상으로 하였다. 방문설문은 각 ASP 컨소시엄 제공자에게 등록된 서비스 이용자 중에서 서울 소재 기업으로 한정하였다. 총 3,000부의 우편설문, 방문 및 웹설문을 실시한 결과 291개의 분석 가능한 설문을 회수하였다. 설문조사 기간은 2002년 6월 10일부터 8월 15일로 65일에 걸쳐서 이루어졌다. 설문 조사 결과 표본 특성을 <표 3>에 나타내었다.

<표 3> 표본 특성

측정 항목	설문 답변	빈도	비율
설문 수거 방법	우편 설문	53	18.2
	방문 설문	132	45.4
	웹 설문	106	36.4
	계	291	100
회사 규모	5명 미만	63	23.4
	5명 이상 10명 미만	71	26.4
	10명 이상 50명 미만	106	39.4
	50명 이상 100명 미만	12	4.5
	100명 이상	17	6.3
계	269	100	

ASP 서비스 사용 기간	6개월 미만	151	61.9
	6개월 이상 1년 미만	47	19.3
	1년 이상 1년 6개월 미만	21	8.6
	1년 6개월 이상 2년 미만	9	3.7
	2년 이상 2년 6개월 미만	14	5.7
	2년 6개월 이상	2	0.8
	계	244	100
컴퓨터 능숙도	능숙	223	81.4
	미숙	51	18.6
	계	274	100

즉, ASP 서비스 사용 기업은 현재 대부분 50명 미만의 소규모 기업이다. 설문 방법에 있어서는 방문 설문의 응답이 가장 많고 그 다음으로 웹 설문과 우편 설문의 순이었다. ASP 서비스를 사용한 기간은 1년 미만의 기업들이 대부분으로 나타났는데 이는 소기업 네트워크화 사업이 초기단계이기 때문인 것으로 파악된다. 사용자의 컴퓨터 사용 능력은 대부분 능숙한 것으로 나타났다.

##### 4.2 변수의 신뢰성 및 타당성 검토

측정모형 적합도 검증을 위해 Lisrel 8.30을 이용한 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis)을 수행하였다. 측정모형 적합도 지수는  $\chi^2 = 383.42$ ,  $d.f. = 188$ ,  $GFI = 0.893$ ,  $AGFI = 0.856$ ,  $RMSEA = 0.0599$ ,  $NNFI = 0.953$ 으로 대부분 일반적으로 받아들일 수 있는 수준 이상[Gefen et al., 2000]을 보였다. 따라서 분석에 사용한 데이터와 측정모형은 좋은 적합도를 가진다고 판단할 수 있다.

본 논문에서는 측정 시스템의 신뢰도와 타당성을 확보하기 위하여, 변수를 구성하는 모든 개념에 대하여 다항목 척도를 사용하였다. 관련 선행 연구와 이론적 문헌을 검토하여 개념을 구성하고, 이를 측정하기 위한 항목을 개발하였다. 정보시스템 성공 모형에 관한 연구[DeLone & McLean, 1992; Pitt et al., 1995; Seddon, 1997]와 정보시스템의 성공 측정 모형에 대한 검증을 통해 측정 항목을 제시한 연구를 참고하였다. 서비스 품질[Zeithaml & Bitner, 2000; Fitzsimmonds & Fitzsimmonds, 2001]과 신뢰[Jones, 2002; Lee, 2001; Selnes, 1998; Garbarino & Johnson, 1999]에 관한 연구도 참조하였다. 이렇게 선정된 변수와 측정속성 중 경영정보학 전공자와

소기업정보화 담당 연구원의 토론과 검증을 통해 ASP 기반 정보시스템 성과 측정에 적합하다고 생각되는 최종적인 변수를 도출해 내었다. 선정된 항목의 상세한 내용은 부록에 첨부하였다. 또한, 설문응답의 단순화를 위해 모든 설문항목에 “매우 아니다”와 “매우 그렇다”를 양끝 값으로 가지는 단일균형 리커트 7점 척도(single balanced 7 point Likert scale)를 사용하였다.

신뢰성 분석을 위해 같은 요인을 구성하는 항목 간의 내적일관성을 평가하는 데 사용되는 크론바 알파(cronbach's  $\alpha$ ) 계수를 이용하여 측정도구의 신뢰성을 평가하였다. 측정 변수의 신뢰성은 크론바 알파 값이 0.7 이상(Hair et al.,1998)이면 적합하다고 판단할 수 있다. 본 연구 측정 항목들에 대하여 내적일관성 신뢰도 검증을 한 결과 각 잠재변수들의 크론바 알파 값은 모두 0.8 이상이므로 측정도구의 신뢰성이 높다고 볼 수 있다.

변수에 대한 집중타당성을 검증하기 위해 개별항목과 전체항목 간의 상관관계(item-total correlation)를 측정 하였다. 분석결과 모든 항목의 계수 값이 0.6 이상으로 집중타당성이 있다고 판단할 수 있다. 판별타당성 검증을 위해 요인분석을 실시하였다. 요인분석 방식은 베리맥스(veriamax) 회전을 사용한 주성분분석법(Principal Component Analysis)이 사용되었고 요인분석 결과 각각의 요인과 항목은 설문의 구성의도에 맞게 7개의 요인으로 분리되었고 요인적재량이 모두 0.6 이상으로 기준값인 0.4를 초과하므로 판별타당성이 있다고 판단할 수 있다. <표 4>는 연구변수의 신뢰성 및 타당성 분석결과를 보여주고 있다.

<표 4> 변수 신뢰도(cronbach  $\alpha$ ) 및 타당성 분석

연구 변수	신뢰도	집중타당성 (item-total-correlation)	판별타당성 (factor loading on single factors)
시스템 품질	0.881	0.682,0.724, 0.739	0.674,0.645,0.814
정보 품질	0.856	0.655,0.705, 0.712,0.725	0.613,0.785,0.773, 0.636
서비스 품질	0.938	0.818,0.857, 0.838,0.899	0.793,0.809,0.774, 0.824
유용성 인지	0.920	0.853,0.853	0.706,0.686
사용자 만족도	0.854	0.656,0.740, 0.785	0.674,0.710,0.639

제공자 신뢰도	0.884	0.729,0.819, 0.778	0.647,0.704,0.722
개인 성과	0.932	0.835,0.915, 0.832	0.819,0.850,0.808

#### 4.3 분석결과

연구모형의 적합도를 판단하기 위해 구조모형 적합도 지수를 평가기준에 의해 살펴본 결과는 <표 5>와 같다.

<표 5> 구조모형 적합도지수

적합도 지수	평가기준	모형 적합도
$\chi^2$	작을수록	537.898
d.f.	클수록	233
$\chi^2/df$	3 이하	2.309
GFI	0.9 이상	0.887
AGFI	0.8 이상	0.829
PGFI	0.5 이상	0.673
RMSEA	0.1 이하	0.067
NFI	0.9 이상	0.910
NNFI	0.9 이상	0.936

모형의 적합도를 측정할 때는 표에 나타난 여러 적합도 지수를 보고 종합적으로 판단해야 한다. 즉, 일부 지수가 만족스럽지 않게 나오더라도 전반적으로 적합하다고 여겨질 수 있으면 이 모형은 적합하다고 할 수 있다.  $\chi^2/df$ , AGFI, PGFI, RMSEA, NFI, NNFI 값은 적합하다고 여겨지는 기준과 비교했을 때 적합한 결과를 보였고, GFI 값은 0.887로 일반적으로 권장되는 기준인 0.9 이상(Hair et al.,1998)은 아니지만 그에 거의 근접하게 나타났다. 본 모형의 자유도가 233으로 매우 크다는 점과 GFI를 자유도로 보정한 적합도 지수인 AGFI 값이 적합하게 나타난 점을 고려하면 본 연구 모형은 전체적으로 적합하다고 판단된다.

성과변수간의 직접효과 및 간접효과를 <그림 4>에 요약하였다.

모형 분석 결과 본 연구에서 제시한 개념변수들간의 관계는 모두 유의하게 나타났다. 시스템 품질이 유용성 인지에 영향을 미치는 관계는 유의수준 0.05에서 검증되었고, 서비스 제공자 신뢰가 개인 성과에 영향을 미친다는 관계는 유의수준 0.1에서

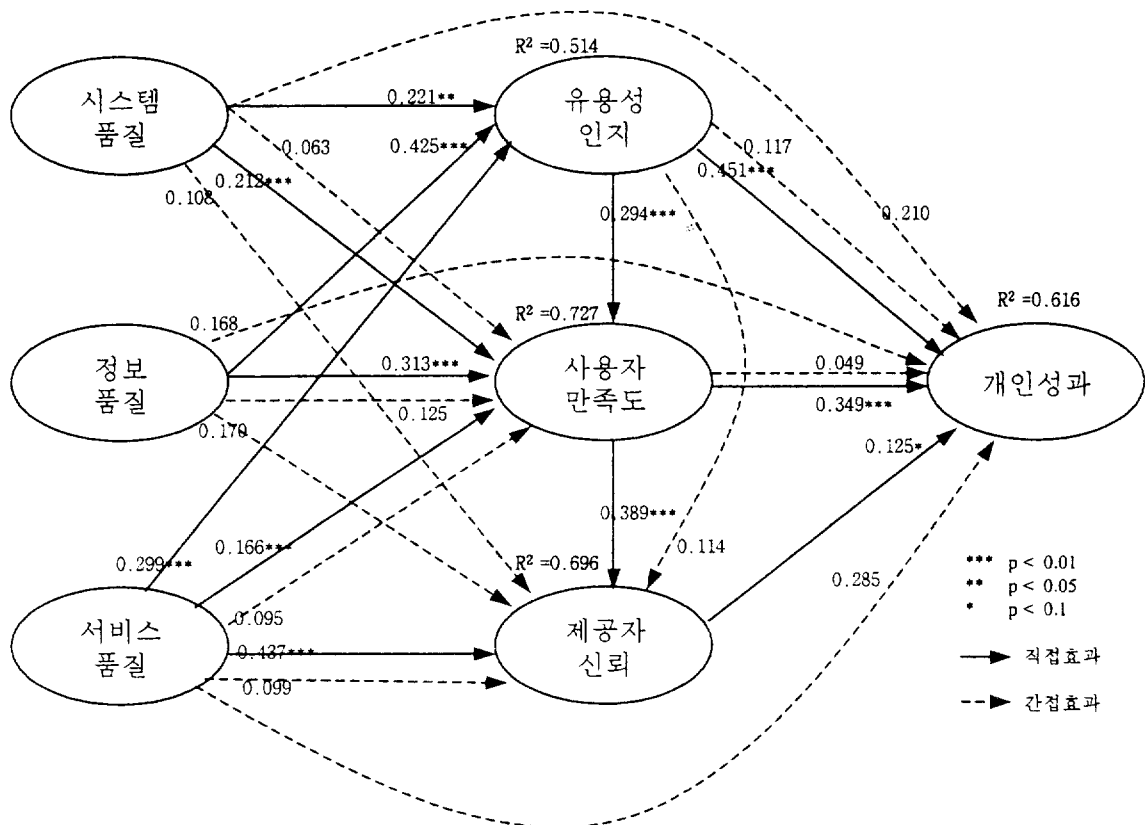
검증되었다. 그 외 다른 관계는 모두 유의수준 0.01에서 검증되었다. 결과변수인 유용성 인지, 사용자 만족도, 서비스 제공자 신뢰, 그리고 개인성과의 설명력(R<sup>2</sup>)은 모두 충분히 크기 때문에 각 영향 요인들에 의해 잘 설명된다고 할 수 있다. 본 연구의 가설 검증 결과를 요약하여 <표 6>에 나타내었다.

연구모형의 분석결과를 직접효과는 실선, 간접효과는 점선으로 <그림 4>에 그 영향력을 나타내었다. 개념변수들간의 총 효과는 직접 효과와 간접 효과의 합이다. 예를 들어, 시스템품질의 사용자만족도에 대한 직접효과는 0.212이다. 간접효과는 시스템품질이 유용성 인지에 미치는 직접효과와

유용성 인지가 사용자만족도에 미치는 직접효과의 곱, 즉  $0.212 \times 0.294 = 0.063$ 으로 나타난다.

직접효과만 고려할 경우 간접효과를 간과하게 되므로 왜곡된 결과해석을 초래할 가능성이 있으므로 관계들 사이의 간접 효과까지 고려한 총 효과를 통해 직접 효과만으로는 파악하기 어려운 영향 요인을 발견할 수 있다.

직접효과만을 고려할 때 개인성장에 가장 큰 영향을 끼치는 변수는 유용성 인지와 사용자 만족도, 제공자 신뢰의 순서로 나타났으나 간접효과를 고려한 총 효과를 고려하면 정보품질 영향력의 크기가 사용자 만족도 보다 더 중요한 요인으로 나타났다.



<그림 4> 요인간의 직접 및 간접 효과

## V. 시사점

본 연구는 ASP 기반 정보시스템 성공모형을 도출하고 각 성공요인의 상대적 중요성과 요인간의 관계를 규명하였다. 본 연구 결과의 시사점은 다음의 네가지로 요약할 수 있다.

첫째, 사용자의 만족도를 높이기 위해서는 시스템 품질, 정보 품질과 서비스 품질이 모두 긍정적인 영향을 끼치지만 상대적인 크기로 보았을 때 정보 품질이 가장 중요한 것으로 나타났다. 사용자의 인지된 유용성에 끼치는 영향 역시 정보품질이 다른



요인과 비교할 때 가장 큰 것으로 나타났다. 이로 미루어 볼 때 사용자의 만족도를 높이기 위해서는 무엇보다도 ASP가 제공하는 정보의 품질을 높이는 것이 중요하다고 판단된다. 만일 서비스 제공자가 제한된 자원을 통해 사용자 만족도를 높이려면 정보품질의 향상에 노력해야 할 것이다.

둘째, 서비스 품질과 만족도는 모두 서비스제공자 신뢰에 유의한 영향을 가지는 것으로 나타났다. 서비스 품질과 만족도의 영향력 크기를 비교하면 서비스 품질이 영향력이 더 큰 것으로 나타났고 간접효과까지 고려하면 그 영향력은 더 커짐을 알 수 있다.

셋째, 사용자의 ASP 서비스에 대한 만족도와 인지된 유용성이 높을수록 ASP 서비스를 사용하는 개인의 성과 향상 역시 큰 것으로 나타났다. 서비스제공자에 대한 신뢰는 유의수준 0.05에서 개인성과 향상에 영향이 없는 것으로 나타났지만 유의수준 0.10에서는 유의한 영향관계를 보였다. 이는 현재 ASP 서비스 제공 기업이 모두 비즈니스 초기이기 때문에 신뢰에 대한 기대가 크지 않기 때문으로 파악된다.

넷째, ASP 시스템 성공을 위해서는 서비스 품질의 향상이 중요하다. 서비스품질은 사용자의 유용성 인지와 만족도 모두에 긍정적인 영향을 줄 뿐 아니라 서비스 제공자에 대한 신뢰를 획득하기 위해서 가장 중요한 요인으로 나타났다. 서비스 사용자와 제공자간의 신뢰관계가 사용자의 성과 향상에 기여함을 고려할 때 제공자는 서비스품질의 향상을 위해 장기적인 관점에서 투자를 지속할 필요가 있다.

## VI. 결론

본 연구의 의의는 다음 두가지로 요약될 수 있다. 첫째, ASP 서비스의 특성에 적합한 정보시스템 성공 모형을 제시하였다. 문헌 연구를 통하여 ASP의 특수성을 나타낼 수 있는 변수를 제시하였고 각 성공 요인들간의 관계들을 설정한 후 이렇게 수정된 모형의 적합성을 검증하였다. 본 연구는 특히 소규모의 기업을 대상으로 조사하였으며, 제시한 모형도 소기업의 ASP 상황을 반영하는 모형이라고 할 수 있다. 둘째, ASP 서비스 제공자들이 서비스의 성공을 위하여 중요한 요인을 파악할 수 있는 틀을 제시하였다. 현재 ASP는 사업 초기 단계에 있다. 이에 본 연구는 ASP 서비스 성공을 위한 중요

요인들과 각 요인들의 상대적 중요성을 제시하고 있다. 요인간의 영향 관계를 통하여 ASP 서비스 개선에 대한 시사점을 얻을 수 있을 것이다.

본 연구의 한계점으로는 첫째, 50인 미만의 소규모 기업을 주 대상으로 실시하였기 때문에 연구 결과를 전체 기업에 대해 일반화하기 위해서는 추가적인 연구가 필요하다. 둘째, 설문방식이 전통적인 우편설문과 방문설문이 웹설문과 동시에 수행되어 설문 대상 간 차이가 발생할 수 있다. 이는 현재 국내 ASP 서비스 보급이 미흡하고 주요 사용기업이 중소기업의 비교적 영세한 기업이어서 우편설문만으로 필요한 표본을 획득하기 어려운 실정에 기인하였다.

향후 이 논문의 추가 연구 방향은 다음과 같다.

첫째, 종단연구가 추가적으로 수행될 필요가 있다. 본 연구는 ASP 사업 초기 단계에 있는 소기업 대상 횡단연구이다. 종단연구를 통해 ASP의 성장기나 성숙기의 환경에서 ASP 서비스 성공모형의 적용 가능성을 연구할 필요가 있다. 둘째, ASP를 사용하는 대기업 대상 연구를 수행 할 수 있다. 본 연구는 소규모 기업을 대상으로 했기 때문에, 대기업을 대상으로 연구를 추가한다면 본 연구에서 제시한 모형의 일반화 가능성을 높일 수 있다. 셋째, 기업 규모간의 차이를 보기 위한 연구를 추가할 수 있다. 기업의 규모에 따라서 ASP 성공 요인간 중요도가 달라질 수 있을 것이다.

감사의 글: 본 연구는 정보통신부의 출연금으로 수행된 정보통신연구개발사업(NCA IV-RER-02020)의 지원으로 수행되었습니다.

## 참고 문헌

- [1] 이재남, "정보시스템 외주위탁에서 파트너십의 품질: 사회적 이론 관점," 한국과학기술원, 2000
- [2] Bailey, J. E., Pearson, S. W., "Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction," *Management Science*, Vol.29, Issues 5, May 1983, pp.530-545
- [3] Bennett, C., Timbrell, G. T., "Application Service Providers: Will They Succeed?" *Information Systems Frontiers*, 2000, pp.195-211
- [4] Cronin, J.J., Jr., Brady, M. K., Hult, G., Tomas M.,

- "Assessing the Effects of Quality, Value, and Customer Satisfaction on Consumer Behavioral Intentions in Service Environments," *Journal of Retailing*, Vol.76, No.2, 2000, pp.193-218
- [5] Crowston, K. and Treacy, M. E., "Assessing the Impact of Information Technology on Enterprise Level performance," *7<sup>th</sup> International Conference on Information Systems (ICIS)*, San Diego, CA, 1986
- [6] Cullen, J. B., Johnson, J. L., Sakano, T., "Success Through Commitment and Trust: The Soft Side of Strategic Alliance Management," *Journal of World Business*, Vol.35, No.3, 2000, pp.223-240
- [7] Davis, F. D., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, September 1989, pp.319-340
- [8] DeLone, W. H., McLean, E. R., "Information System Success: The Quest for the Dependent Variable," *Information Systems Research*, March 1992, pp.60-95
- [9] Doll, W. J., Torkzadeh, G., "The Measurement of End-User Computing Satisfaction," *MIS Quarterly*, June 1988, pp.259-274
- [10] Fitzsimmonds, J. A., Fitzsimmonds, M. J., *Service Management : Operations, Strategy, and Information Technology*, McGraw Hill, 2001
- [11] Garbarino, E., Johnson, M. S., "The Different Roles of Satisfaction, Trust, and Commitment in Customer Relationships," *Journal of Marketing*, Vol.63, April 1999, pp.70-87
- [12] Gefen, D., Straub, D. W., Boudreau, M., "Structural Equation Modeling and Regression: Guidelines for Research Practice," *Communications of the Association for Information Systems*, Vol.4, Article 7, October 2000.
- [13] Grover, V., Cheon, M. J., Teng, J. T.C., "The Effect of Service Quality and Partnership on the Outsourcing of Information Systems Functions," *Journal of Management Information Systems*, Vol.12, No.4, 1996, pp.89-116
- [14] Hair, J. E. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L., Black, W. C., *Multivariate Data Analysis, Fifth Edition*, Prentice-Hall International, Inc., 1998.
- [15] Hansen, M. H., Morrow, J.L. Jr., Batista, J. C., "The Impact of Trust on Cooperative Membership Retention, Performance, and Satisfaction: an Exploratory Study," *International Food and Agribusiness Management Review*, Vol.5, 2002, pp.41-59
- [16] Hartog, C. and Herbert, M., "Opinion Survey of MIS Managers: Key Issues," *MIS Quarterly*, Vol.15, No.3, pp.333-352
- [17] Jones, A. J.I., "On the Concept of Trust," *Decision Support Systems*, Vol.33, 2002, pp.225-232
- [18] Kern, T., Willcocks, L., "Exploring Information Technology Outsourcing Relationships: Theory and Practice," *Journal of Strategic Information Systems*, Vol.9, 2000, pp.321-350
- [19] Kettinger, W. J., Lee, C. C., "Perceived Service Quality and User Satisfaction with the Information Services Function," *Decision Sciences*, Vol.25, No.5/6, 1994, pp.737-766
- [20] Kettinger, W. J., Lee, C. C., "Pragmatic Perspectives on the Measurement of Information Systems Service Quality," *MIS Quarterly*, June 1997, pp.223-240
- [21] Lacity, M. C., Willcocks, L. P., Feeny, D. F., "The Value of Selective IT Sourcing," *Sloan Management Review*, Spring 1996, pp.13-25
- [22] Lacity, M. C. and Hirschheim, R., "The Information Systems Outsourcing Bandwagon," *Sloan Management Review*, Vol.35, No.1, 1993, pp.73-86
- [23] Lasher, D. R., Ives, B. and Jarvenpaa, S. L., "USAA-IBM Partnership in Information Technology: Managing the Image Project," *MIS Quarterly*, Vol.15, No.4, 1991, pp.551-565
- [24] Lee H., Lee Y. and Yoo, D., "The determinants of perceived service quality and its relationship with satisfaction," *The Journal of Services Marketing*, Vol. 14, Iss.3, 2000, pp.217-231
- [25] Lee, J. N., "The Impact of Knowledge Sharing, Organizational Capability and Partnership Quality on IS Outsourcing Success," *Information & Management*, Vol.38, 2001, pp.323-335
- [26] Li, E. Y., "Perceived Importance of Information Systems Success Factors: An Meta Analysis of Group Differences," *Information & Management*, Vol 32,

- 1997, pp.15-28
- [27] Marion, L., "The Trouble with Techies," CFO, Vol.8, No.7,1992, pp.28-33
- [28] McDoniel, P. L., Palko, J., Cronan, T. P., "Information Systems Development: Issues Affecting Success," *Journal of Computer Information Systems*, Fall 1993, pp.50-62
- [29] McDougall, G. H. G., "Customer satisfaction with services: putting perceived value into the equation," *The Journal of Services Marketing*, Vol. 14, Iss.5, 2000, pp.392-410
- [30] Melone, N. P., "A Theoretical Assessment of the User Satisfaction Construct in Information Systems Research," *Management Science*, Vol.36, No.1, 1990, pp.76-91
- [31] Meyers B. L., Kappelman L. A., Prybutok V. R., "A Comprehensive Model for Assessing the Quality and Productivity of the Information Systems Function: Toward a Theory for Information Systems Assessment," *Information Resources Management Journal*, Winter 1997, pp. 6-25
- [32] Pitt, L. F., Watson, R. T., Kavan, C. B., "Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness," *MIS Quarterly*, June 1995, pp.173-187
- [33] Rai, A., L., Sandra S., Welker, R. B., "Assessing the Validity of IS Success Models: An Empirical Test and Theoretical Analysis," *Information Systems Research*, Vol.13, No.1, March 2002, pp.50-69
- [34] Saunders, C., Gebelt, M., Hu, Q., "Achieving Success in Information Systems Outsourcing," *California Management Review*, Vol.39, No.2, Winter 1997, pp.63-79
- [35] Seddon, P. B., "A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model of IS Success," *Information System Research*, Vol. 8, No. 3, September 1997, pp.240-253
- [36] Seddon, P. B. and Kiew, M. Y., "A Partial Test and Development of DeLone and McLean's Model of IS Success," *Proceedings of International Conference of Information Systems*, Vancouver, Canada, pp. 99-110.
- [37] Selnes, F., "Antecedents and Consequences of Trust and Satisfaction in Buyer-Seller Relationships," *European Journal of Marketing*, Vol.32, No.3/4, 1998, pp.305-322
- [38] Szajna, B., "Determining Information System usage: Some Issues and Examples," *Information & Management*, Vol.25, 1993, pp.147-154
- [39] Van Dyke, T. P., Kappelman L. A., and Prybutok V. R., "Measuring Information Systems Service Quality: Concerns on the Use of the SERVQUAL Questionnaire", *MIS Quarterly*, June 1997, pp. 195-208
- [40] Willcocks, L., Lacity, M., Fitzgerald, G., "Information Technology Outsourcing in Europe and the USA: Assessment Issues," *International Journal of Information Management*, Vol.15, No.5, 1995, pp.333-351
- [41] Zeithaml, V. A., Bitner, M. J., *Services Marketing*, McGraw Hill, 1996