

산업융합을 위한 소프트웨어 기반 서비스모델 평가방법론에 관한 연구

권혁인^{1*}

¹중앙대학교 경영학과

A Study on the Software Service Model Evaluation Methodology for Industry Convergence

Hyeog-In Kwon^{1*}

¹Department of Business Administration, Chungang University

요 약 SW 기반 서비스모델은 지식기반 경제에 있어 국가 선진화와 국민 경제 발전을 견인하기 위해 필요한 전략 산업으로 평가받고 있으며, 수익성과 수익성의 특징을 모두 가지고 있어 평가 또한 민간의 측면과 공공의 측면을 모두 반영한 지표를 통해 평가를 수행해야 한다. 본 연구에서는 기존 비즈니스모델 평가와 관련한 연구와 기술개발 관련 평가기법, 공공부문 평가기법 등을 종합적으로 고려하여 전문가그룹 분석을 통해 SW 기반 서비스모델의 평가모형을 도출하고, AHP 분석기법을 이용해 평가영역 및 평가항목간의 중요도를 차별적으로 분석하였다. 연구결과 민간 비즈니스모델과 공공사업 평가항목, SW 서비스모델의 특징을 반영한 5개 상위항목과 15개 하위항목을 도출하였고, 항목별 가중치를 제시하였다. 본 연구의 결과는 향후 민간 또는 공공에서 우수한 SW 기반 서비스모델 선정을 위한 유용한 가이드라인을 제시할 것으로 기대된다.

Abstract SW-based service model is considered strategic industry in the advancement of national economic development. Also SW-based service model has Public Interest and Profitability, it should be conducted assessment considering both sides of private and public reflection. To obtain the goal of this research, firstly, based on broadly reviewing previous literature and logical reasoning in business model evaluation and feasibility of public business. Secondly, derived SW-based service model's feature through a group of experts to analyze. And AHP(Analytic Hierarchy Process) is adopted in developing the influential factors (indexes) for the profitability of each SW-based service model and the weight score of each factor. In the result, We suggested 5 evaluation areas, and 15 evaluation items reflecting private business model, public business evaluation and SW-based service model feature. The findings of this study are thought to be useful as a practical guideline in performing evaluating the SW-based service model for private and public sector.

Key Words : Business Model Evaluation, Evaluation Criteria, SW Service Model Evaluation, Analytic Hierarchy Process(AHP)

1. 서론

지속적으로 급변하고 있는 경영환경, 영역의 파괴로 인해 발생하는 컨버전스의 등장은 산업의 육성을 보다 복잡하고 어렵게 만드는 원인이 되고 있다. 과거 자원이

부족함에 따라 제품을 생산하고 판매하는, 경쟁력 강화를 위한 산업 육성에는 정부가 주도하여 자원을 관리하는 접근법이 적합하였지만 서비스를 중심으로 생태계를 조성해야 하는 신산업 육성에 적용하기에는 한계점을 보이고 있다.

본 논문은 2010년도 산학협동재단 연구지원으로 수행되었음.

*교신저자 : 권혁인

접수일 2010년 12월 26일

수정일 (1차 11년 01월 31일, 2차 11년 02월 22일)

게재확정일 11년 03월 10일

기존의 제조 산업 육성 시대에는 산업육성의 초점이 R&D와 품질관리, 인력양성, 법·제도 개선 등 각 분야에서의 비교경쟁력 강화가 목표였지만, 컨버전스가 일반화된 미래 산업 육성에서는 육성해야 할 분야가 명확하지 않고, 평가할 수 있는 기준에 대한 내용도 모호한 상황이다.

SW기반 서비스 모델은 기존의 민간 비즈니스 모델과 정부/공공영역의 사업과는 차별성이 있어서 기존의 평가항목을 그대로 적용하는 것이 불가능하며, 특히 서비스모델 아이템 평가는 구현 전에 해야 된다는 측면에서 성과를 반영하기가 힘들다. SW기반 서비스모델은 사업영역으로 추진되기 시작하지가 오래되지 않았고, 인식이 부족한 상황이다. 따라서 본 영역을 평가하는 데 있어 다수의 의견을 반영하는 것보다 SW관련 정부 수혜기업이나 학계, 공공기관의 관련 전문가를 대상으로 기존의 모델과는 차별화를 가질 수 있는 평가 영역을 파악하는 것이 선행되어야 할 것이다.

실제로 과거의 지표들을 그대로 적용하여 정책을 결정하였을 경우, 실제 사업과 연결되어 가시적인 성과를 거둔 사업을 그리 많지 않다. 따라서, 전 산업의 서비스화가 진행되는 현 시점에서 산업의 방향성을 설정해야 하는 정책입안자로서의 정부 입장과 실제로 산업 속에서 비즈니스 활동을 수행하고 있는 민간 기업의 입장을 모두 반영할 수 있는 새로운 육성 접근법의 설계가 필요하다[1].

본 연구에서는 기존 비즈니스모델 평가와 관련한 연구와 기술개발 관련 평가기법, 공공부문 평가기법 등을 종합적으로 고려하여 전문가 그룹 분석을 통해 SW 기반 서비스모델의 평가모형을 개발하고, 이를 이용하여 상대적 중요도 또는 선호도를 비율척도(ratio scale)화 하여 정량적인 형태의 결과를 얻을 있게 해주는 AHP(Analytic Hierarchy Process)분석기법을 이용해 평가영역 및 평가항목간의 중요도를 차별적으로 도출하고자 한다.

2. 이론적 배경 및 문헌검토

서론에서 기술한 바와 같이 본 연구에서는 SW기반 서비스 모델의 특성과 민간영역의 비즈니스모델기반 평가요소, 기술개발관련 평가 기법인 BMO(Bruce Merrifield-Oha)평가 방법론, 공공부문 평가방법인 예비타당성조사 제도 등에 대한 문헌을 검토하기로 한다. 이러한 문헌 검토 과정을 통해 얻어진 요인과 전문가그룹의 의견을 반영하여 SW 기반 서비스모델의 차별적 요인을 추가적으로 도출한다. 또한 평가항목의 가중치 도출을 위해 분석적 계층 기법에 대해 정리한다.

2.1 SW 기반 서비스 모델

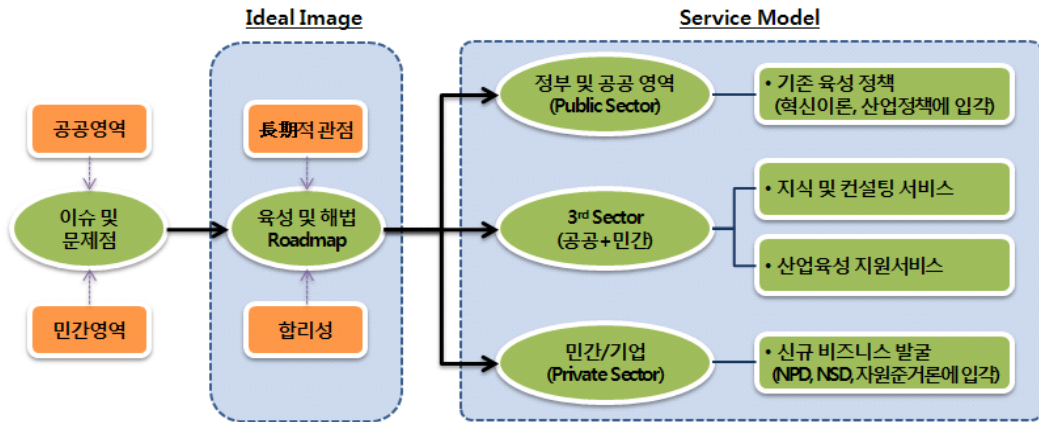
SW를 기반으로 한 서비스모델은 전통적인 비즈니스 모델과 같은 수익창출의 매커니즘을 보유하고 있으며, 전통 비즈니스 모델의 프레임워크에서 설명이 가능하다. 이런 측면에서 SW 기반 서비스모델도 비즈니스 모델의 하나로 볼 수 있다[2].

비즈니스 모델은 하나의 기업이 가치를 창조하고 전달하는 방법을 정의해 놓은 것으로, 비즈니스의 목적과 제공하는 가치, 이를 제공하기 위한 전략과 인프라, 조직과 프로세스, 정책 및 수익구조 등으로 설명이 가능하다. 그동안 많은 연구들을 통해 비즈니스 모델에 대한 많은 연구들과 정의하고 활용하기 위한 다양한 방법론이 제시되었다. 그러나 그 핵심적인 요소는 1)무엇을 제공할 것인가? 2)누가 제공할 것인가? 3)누구에게 제공할 것인가? 그리고 4)어떻게 제공할 것인가? 5)수익구조는 어떻게 되는 가로 구성된다[3-6]. 전통적인 비즈니스모델과 SW기반 서비스모델의 차이는 표 1에서 보는 바와 같다.

[표 1] 전통적인 비즈니스 모델과 SW 기반 서비스모델의 차이점(정보통신산업진흥원, 2010)

구분	전통 비즈니스 모델	SW 기반 서비스모델
시장영역	·특정 산업도메인 內 (기존시장)	·산업 간 융합 (新시장)
가치체계	·단편적, 일방적 가치 전달	·네트워크형 플랫폼 지향적 가치 확산
시장 참여자	·가치사슬 내 제한된 기업	·가치사슬을 넘는 광범위한 이해관계자
생산과 소비	·생산과 소비가 분리	·생산과 소비가 연계 (소비=생산)
모델 확장성	·비즈니스모델의 확장 제한적	·비즈니스 모델의 확장이 용이
경쟁역량	·핵심 도메인(제조, 조립) 역량	·기업 간 오케스트레이션 역량

SW 융합은 말 그대로 해석하면 전통적인 비즈니스 모델과 SW 기반의 융합으로 해석된다. '융합(Convergence)'이라는 개념이 기본적으로 서로 다른 성질의 것들이 만나 기존과는 다른 새로운 성질을 발현하는 무엇인가로 변형됨을 의미한다. 따라서 SW 기반융합은 기업 가치사슬 내부에서의 효율성 제고를 넘어서 산업간 가치사슬의 융합과 확산을 통한 새로운 시장의 탄생을 전제로 한다. 자동차가 단순한 드라이빙 머신(Driving Machine)을 넘어 자동차에서 다양한 서비스를 누릴 수 있는 모바일 엔터테인먼트 플랫폼으로 변화하면서, 자동차 산업의 제조



[그림 1] 산업육성을 위한 서비스모델 접근법

중심 가치사슬이 SW 기반과 콘텐츠 영역의 가치사슬과 융합이 되어 새로운 시장과 비즈니스 모델이 만들어진 것이 그 예이다.

산업융합을 위한 서비스모델은 그림 1과 같이 육성해야 할 대상 산업의 공공과 민간의 이슈를 도출하여, 이를 해결하기 위한 장기적합리적 의사결정 속에 달성해야 할 미래의 바람직한 모습을 달성하기 위한 로드맵을 설계, 수립해야 한다. 이 과정에서 정부와 민간이 각각 추진해야 될 영역은 자발적으로 수행해야 되고, 민간이나 공공이 독자적으로 추진할 수 없는 영역(3rd Sector)에 대한 추가적 서비스모델의 도출이 요구된다. SW 기반 서비스 모델은 정부와 민간이 공동으로 협력해야 해결할 수 있는 3rd Sector에 대한 고려 부분이다.

결국 SW 기반 서비스모델은 기본적으로 SW 기반의 융합을 통해 나타나게 되는 서로 다른 영역에서의 가치사슬의 융합과 이전에 존재하지 않았던 새로운 시장의 탄생을 전제로 한다. 이 같은 전제에 의하여 SW 기반 서비스모델을 정의하자면 'SW 기반을 활용하여 산업간, 기업 간 가치사슬의 융합을 촉진함으로써 이전에 존재하지 않았던 새로운 시장을 창출하고, 가치를 생산하는 새로운 비즈니스 모델, 혹은 그에 대한 방법론'으로 정의할 수 있다.

2.2 기존 아이템 평가

2.2.1 비즈니스모델 평가(민간영역)

비즈니스모델이란 고객을 위한 가치를 창출하기 위해 기업내부의 역량만은 물론 기업외부의 역량까지 결합한 독특한 사업시스템으로 정의하고 비즈니스모델이 기존전략 이론이 가지고 있지 못한 기업전반에 대한 통합적 시각을 제시해줄 수 있는 새로운 분석단위이다[8]. 즉 비즈니스

모델은 사업화 이전의 계획단계에서 사업요소를 규명하고, 사업화에 필요한 전반적인 계획을 포함하고 있는 비즈니스 청사진이다. 따라서 비즈니스 모델의 성공가능성을 체계적으로 평가함으로써 사업의 성공가능성을 객관적으로 분석할 수 있는 방법을 모색할 필요가 있으며, 이와 같은 연구를 사업타당성 평가라고 한다[7] 비즈니스 모델 평가와 관련한 연구는 표 2와 같이 정리할 수 있다.

2.2.2 BMO평가 방법론

수많은 아이디어 중 무엇을 고를 것인가에 관한 아이템 선정과 관련해서 대표적인 틀이 바로 BMO평가이다. 이 방법은 미국 펜실베이니아 대학의 와튼 스쿨(Wharton School)에서 개발한 것으로 본래는 연구개발 테마선정을 위해 개발된 기법이였으나, 이것을 일본의 대장사무소(大江)에서 신규 사업 및 아이템 선정을 위해 스크리닝 기법으로 수정하였다. BMO평가는 간단하면서도 계량화된 기법을 도입하고 있어, 객관화를 위한 도구로 유용하게 활용될 수 있다[8].

BMO평가는 1단계, 2단계의 순차적, 누적적 평가이며, 각 단계는 60 만점, 총점은 120점 만점이다. 1단계로 비즈니스모델의 사업매력도를 평가한다. 1단계는 6개항목 60점 만점으로 되어 있으며, 평가결과 60점 만점에 35점 이상이면 2단계로 들어가고, 35점 미만이면 사업성이 미흡한 것으로 보안을 하든지 포기해야 한다.

2단계로 자사의 역량(창업자)과의 부합도를 평가한다. 2단계는 6개 항목 60점 만점으로 되어 있으며, 평가결과 매력도와 적합성의 점수가 80점 이상인 경우에는 3단계 평가로 들어가고, 80점 미만인 경우에는 사업을 보류하거나 재검토하는 것이 요구된다. 3단계는 사업화 성공확률에 대비시키는 단계이다. 1단계보다 2단계 평가 기준

[표 2] 비즈니스모델 평가요소 선행연구

연구자	요소그룹	평가요소
주재훈(2001)	조직	-
	제품과 서비스	-
	자원	자본, 인적자원, 설비
	고객과 이해관계자	
Hoil Jeon et al.(2000)	전략	전략적 동맹, 고객기반, 브랜드 이미지, 신규 사업 영역, 수입
	프로세스	가치사슬 통합, 가치사슬 재구축
	자원 & 기술	혁신, 전문화, 희귀성, 지속가능성, 차별화
	조직	리더십, 가치공유, 전환가능성
Afuah & Tucci(2001)	-	고객가치, 시장과 제품/서비스의 범위, 수익원천, 가치 활동과 활동간의 연계성, 실행, 사업수행능력, 지속가능성
김효근 외(2003)	수익효과	상보성, Lock-in, 혁신성, 잠재고객, 한계수입
	비용효과	거래효율성, 한계생산성, 재할용성, 인건비, 콘텐츠개발비, 운영비, 마케팅/판매비
IBM 사업성 평가요소 (이정일, 2004 재수정)	차별성	사업정의, 사업비전, 고객정의, 고객가치, 피드백모형
	수익성	PBP, ROI
	시장성	시장규모, 제품경쟁력, 진입기간, 기술수명, 시장성숙, 성장성, 경쟁상황
	안정성	설비확보, 기술확보, 인력확보, 부품확보, 소요자금, 현금유동성, 손익분기점, 위험관리
	제품	제품범위, 차별요소, 상업화능력
	원가	생산효율성, 운영효율성
	유통	유통채널, 테스트베드, 핵심고객, 고객관계
	장벽	진입장벽, 가격정책, 협력망선점
최혜진 외(2005)	-	산업특성, 기업제반구조, 사업성과, 기술력, 서비스

점이 높은 것은 사업성공화 확률곡선과 밀접한 관련이 있다. 세부적인 사업매력도 매출이익 가능성, 성장가능성, 경쟁상황, 위험분산도, 업계 재구축 가능성, 특별한 사회적 상황이 각 10점씩이고, 자사적합도에는 필요자금 대응력, 마케팅능력, 제조 및 운영력, 원재료·부품·정보 입수력, 경영지원이 각 10점으로 사업도는 120만점으로 평가된다.

2.2.3 예비타당성 조사

예비타당성조사 제도는 대규모 재정사업의 사전 검증 절차로 기획재정부에서 대형투자사업의 신중한 착수를 위하여 예비타당성 조사를 수행하고 있다[9-12]. 총사업비가 500억 원 이상인 사업으로서 건설공사가 포함된 대규모사업에 대해 실시되고 있으며 도로·철도·항만 등 대형 토목사업 뿐 만 아니라 지역개발 및 관광지 개발사업 등에 대해서도 조사를 시행하고 있다. 동시에 지자체 사업에 대해서도 국고지원(300억 원 이상)이 전제되는 한

예비타당성조사를 실시한다. 효율적인 자원배분과 대형 투자사업의 차질 없는 추진을 위해 사업추진 이전에 경제적, 기술적 타당성에 대한 검토가 필요한 것으로 보고 있다. 예비타당성 조사는 크게 경제성 분석과 정책적 분석으로 나누어 실시되고 있다. 경제성 분석에서는 사업추진에 따른 비용과 편익의 정확한 추정을 바탕으로 편익비용 비율(Benefit-Cost Ratio), 순 현재가치(Net Present Value), 내부수익률(Internal Rate of Return) 등을 산정, 사업의 경제적 타당성 여부가 검증되고 있으며, 민간자본 유치 가능성을 판단하기 위하여 사업 주체의 입장에서 재무적 타당성 분석이 별도로 실시되고 있다. 정책적 분석에서는 지역경제 파급효과, 지역균형개발을 위한 지역 낙후도 평가, 국고지원의 적합성, 자원조달 가능성, 상위 계획과의 연관성, 환경성 검토 등이 수행되고 있다. 표 3에서는 예비타당성 분석의 주요 내용을 정리하였다[12].

[표 3] 예비타당성조사제도 주요내용(한국개발연구원, 2004)

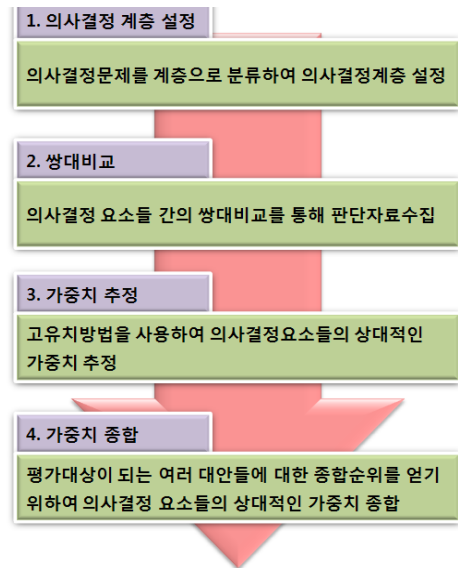
구분	주요내용
기술적 타당성	<ul style="list-style-type: none"> IT시장 성숙도 및 트렌드 부합성 정보기술 인프라 상호 운용성 재사용Re-Use)체계 사업수행준비도 사업자체의 위험 시스템용량산정의적정성
경제적 타당성	<ul style="list-style-type: none"> 편익추정 비용추정 비용편익분석 민감도분석 재무적 타당성분석
정책적 타당성	<ul style="list-style-type: none"> 상위계획과의 관련성 관련 정보화 사업과의 연계효과 기존 사업과의 중복성 관련 산업에 대한 파급효과 사업추진 의지 및 관련기관 협조체계 외부적 위험요인 및 대응방안 사업의 특수항목

2.3 AHP 분석기법

계층적 분석방법(AHP; Analytic Hierarchy Process) 은 의사결정의 계층구조를 구성하고 있는 요인 간의 쌍대비교(pairwise comparison)에 의한 판단을 통해 전문가의 지식, 직관 및 경험을 종합하여 하나의 대안으로 사용하는 의사결정방법론이다(13. AHP 기법은 1970년대 Saaty에 의해 개발된 다속성 의사결정모델로서 개관적인 평가요인과 함께 의사결정자의 주관적인 평가요인도 수용하는 매우 유연한 의사결정 기법으로 활용되고 있다[14,15]. 다속성 의사결정문제는 기본적으로 상충되는 다수의 기준 하에서 최적의 대안을 선택하는 문제로서 AHP는 이와 같은 의사결정문제를 해결하기 위한 분석틀을 제공해주는 것은 물론 정량적인 분석이 곤란한 의사결정 분야에서 전문가들의 정성적인 지식을 이용하여 경쟁되는 요소의 가중치 또는 중요도를 구성하는데 유용하게 응용될 수 있다[16]. AHP는 단순하고 명확한 이론에 근거한다. 이를 토대로 개발된 AHP 전용 소프트웨어 패키지를 이용하면 적용이 매우 간편하다. AHP는 의사결정이 요구되는 어떤 분야에서도 적용이 가능한 모형이다. 또한 계층의 구성, 무형적 요소의 측정 가능, 일관성 측정, 민감도 분석, 그룹의사결정의 장점을 가진다. 이러한 장점을 가지는 AHP는 일반적으로 그림 2와 같은 4단계의 과정을 통해 수행된다.

계층적 분석방법의 유용성은 계량적인 의사결정변수 뿐만 아니라 무엇보다도 계량하기 어려운 질적 혹은 무

형적 의사결정변수에 대해 비율적으로서 측정이 가능하게 해준다는 점과 막연하거나 복잡한 문제를 점차 세부적이고 구체적인 요소로 분화하여 단순한 이원비교에 의한 판단으로 의사결정문제의 해결 가능성을 높여준다는 데서 찾을 수 있다. 따라서 계층적 분석방법은 경제학, 사회학, 경영학 분야의 비구조적인 문제를 모델링함에 있어서 오류를 줄여갈 수 있는 기법이 되며 오늘날 다수 목표의 의사결정에 있어서 가장 중요한 의사결정기법들 중 하나라고 볼 수 있다[16].



[그림 2] AHP 수행절차(송성한 외, 2009)

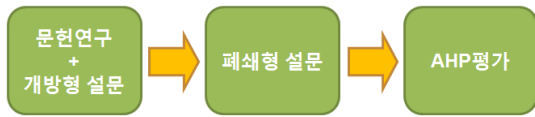
3. 연구 설계

3.1 연구 설계 및 방법

본 연구에서는 기존의 평가와 관련한 문헌연구와 함께 SW기업, 공공기관, 학계 및 컨설팅회사 전문가들의 실무적 지식을 추출하여 모형을 구축하려고 한다. 특히 본 연구는 기업 및 공공기관의 평가모형 개발의 체계화, SW 관련 서비스에 있어 전문가그룹의 평가관련 실무지식의 계량화에 초점을 두고 있다.

평가모형을 개발하기 위하여 연구를 그림 3과 같이 세 단계로 수행하였다. 첫 번째 단계는 기존의 관련문헌 검토에 기반 하여 평가요소를 수집하고 전문가그룹과의 협동작업 및 개방형 설문을 통해 전문가 의견을 수렴한다. 두 번째 단계는 전문가 그룹을 대상으로 폐쇄형 설문을 통해 항목을 구체화시키는 단계이다. 두 번째 단계에서

서비스사이언스 프레임워크를 적용하여 항목을 구체화시켰다. 마지막 세 번째 단계는 평가모형의 가중치를 도출하고, 본 연구의 관심사를 종합적으로 분석하는 단계이다. 본 연구는 기존의 문헌 검토도 중요하지만 기존 평가방법과는 차별성이 있는 SW기반 서비스모델의 속성을 추출하는 단계가 중요하다.



[그림 3] 연구절차

3.2 평가요소와 분석적 계층 기법 모형

SW기반 서비스모델은 일반적인 비즈니스모델이나 공공부분의 사업을 평가하는 척도로는 효과적인 평가를 하기에 한계가 있다. SW기반 서비스 모델은 민간/공공 영역에서 모두 추진할 수 있는 사업이지만 각 주체들이 독자적으로 추진할 수 없는 영역(3rd Sector)에 대한 고려가 되어야 하기 때문이다[17].

이러한 서비스모델의 대표적 사례로 서울시 신교통카드 서비스를 들 수 있다. 신교통카드 서비스는 대중교통의 불편함 해소·대중교통사업자의 투명한 사업비 집행(공공영역), 대중교통사업자의 안정적 수익 확보(민간영역) 등이 핵심 이슈로 설명할 수 있다. 이의 해법을 위해 과거의 접근법이면, 서울시는 법제도적 접근을 통해 사업자의 사업비 집행 과정을 통제하려고 했을 것이고, 이에 따라 운송사업자는 저항하는 악순환을 거치게 된다. 물론 궁극적 목표인 대중교통의 불편함은 해소하지 못하게 된다[2]. 미래의 SW기반 서비스모델은 산업 간 융합을 통해 새로운 산업을 발굴하고, 육성하는 데 있어 유용하게 사용될 수 있다. 그러나 우수한 SW기반 서비스모델이 선정되기 위해서는 기존의 비즈니스모델 평가나 공공사업 평가의 틀로 측정하기에는 한계가 있으며, 객관적으로 평가할 수 있는 차별화된 평가요소에 대한 고려가 있어야 한다. 앞 절에서 고려했던 기존 평가항목들과 전문가그룹 분석을 통한 SW 기반 서비스모델의 차별화된 평가항목들을 종합적으로 분석한 내용을 표 4에 제시하였다.

[표 4] SW 기반 서비스모델 평가 항목

상위 요인	하위 요인	주요평가내용	선행 연구
수익성	차별성	서비스모델이 타 모델에 비해 차별화 될 수 있는지 여부	[18][19]

	성장가능성	시장규모, 시장성 등을 고려했을 때 성장가능성이 있는지 여부	[12][19]
	경쟁상황	서비스모델이 시장에서 경쟁우위를 가지는 정도	[4][20][19]
	실현가능성	서비스모델의 실현가능성 정도	[12][19]
공익성	국가정책과의 일치성	국가적으로 추진중인 사업과의 일치성 정도	[14][9][21][22]
	예산사업 적합성	예산사업으로 실행할 가능성이 있는지 여부	[14][9][21]
	기존사업과의 중복성	관련 타 사업과의 중복성이 얼마나 낮은지 정도	[14][9][21][22]
	위험도	서비스모델을 실행했을 때 부딪힐 가능성이 있는 위험도	[14][21]
확장성	서비스의 제품화 가능성	서비스의 제품화를 통해 패키지가 될 수 있는 가능성	신규
	서비스의 유연성 여부	실행할 서비스모델이 관련사업과 연관되고 유연하게 연계될 수 있는지에 대한 확장성 정도	신규
IT/SW 기여도	기술적 구현가능성	서비스모델에서 SW/IT를 통해 구현할 수 있는 지 여부	신규
	IT/SW의 핵심여부	서비스모델에서 SW와 IT가 핵심(core)이 되는 지 여부	신규
지원체계 준비	컨버전스 실행협의	조직에서 컨버전스를 실행할 준비가 되어 있는지 여부	신규
	가치공유	조직원들이 서비스모델을 운영하는 기업의 비전이 무엇인지, 모델의 가치를 파악하고 있는 정도	[12][19]
	리더십	최고경영진이 서비스모델의 가치를 이해하고 이의 성공적인 수행을 위해 리더십을 발휘하는 정도	[19]

기존 비즈니스모델/공공사업 평가항목과 전문가 그룹을 통한 SW 기반 서비스모델 평가항목은 크게 5가지 상위요인과 16개 하위요인으로 구성되었다. 첫째, 수익성에는 차별성과 성장가능성, 경쟁상황, 실현가능성의 4가지 하위요인으로 구성되었고, 둘째, 공익성에는 국가정책과의 일치성, 예산사업과의 적합성, 기존사업과의 중복성, 위험도의 4가지 하위요인으로 구성되었다. 셋째, 확장성은 전문가 그룹 분석을 통해 SW 기반 서비스모델의 특징으로 신규 추가된 항목으로 서비스의 제품화 가능성, 서비스의 유연성 여부의 두 가지 차원으로 구성되었고, 넷째, IT/SW 기여도 역시 신규로 추가된 항목으로 기술적 구현가능성, IT/SW의 핵심여부의 두 가지 차원으로 구성되었다. 마지막으로 지원체계 준비는 컨버전스 실행협의, 가치공유, 리더십의 세 가지 하위차원으로 구성되었는데 컨버전스 실행협의 역시 전문가 그룹 분석을 통해 컨버전스 사업 환경에서 추가해야 할 사항으로 지적되었다.

3.3 자료수집

본 연구에서는 SW 기반 서비스모델의 평가항목을 도출하기 위해 관련 대·중소 SW기업 6인, 공공기관 4인, 학계 전문가 5인, 총 15명을 대상으로 개방형 설문과 폐쇄형 설문을 실시하였다.

선정요인의 계층적 분석을 위해서는 Expert Choice 사의 AHP 전용 소프트웨어 패키지로 개발된 Expert Choice 2000 및 Microsoft Office Excel 2007을 이용해 분석을 수행하였다.

4. 결과 및 분석

4.1 AHP 일관성 검증결과

AHP 기법의 신뢰성 분석은 각 평가 요소들 사이의 상대적 중요도를 평가하는 경우 각 개인별 판단성의 오차 정도를 측정하는 방법인 일관성 비율(Consistency Ratio)을 통한 검증을 실시하였으며, 다수 설문자의 의견을 가중치로 종합하기 위해서 기하평균을 활용하였다. 본 연구의 SW 기반 서비스 모델 요인 가중치에 대한 각 계층별 중요도에 대한 C.R.값은 표 5과 같다.

본 연구에서의 C.R.값은 'SW 기반 서비스모델 평가항목' 요인이 0.01, '수익성'이 0.00, '공익성'이 0.01, '확장성'이 0.00, 'IT/SW 기여도'가 0.00, '지원체계준비'가 0.01로 AHP모형에서 제시하고 있는 0.1보다 낮은 값으로서 신뢰성 측정의 기준치를 만족시키고 있다고 볼 수 있다[26].

[표 5] 일관성 검증

구분		CR
상위 요인	SW 기반 서비스모델 평가 항목	0.01
하위 요인	수익성	0.00
	공익성	0.01
	확장성	0.00
	IT/SW기여도	0.00
	지원체계 준비	0.01

4.2 중요도 분석

본 장에서는 제안된 AHP 계층 모형에 속한 개별 요인들을 쌍대 비교하여 각 요인별 가중치(중요도)를 계산하고, 그 결과를 분석하였다. 15가지 선택요인별 전체중요도 평균 및 순위를 표 6에 제시하였다. 분석결과 상위요

인 중 공익성이 0.348로 가장 높게 나타났고, 그 다음으로 수익성(0.231), 확장성(0.197), IT/SW 기여도(0.143), 지원체계 준비(0.081)로 나타났다.

[표 6] 상대적 중요도 및 우선순위

상위 요인	상대적 중요도	우선 순위	하위요인	상대적 중요도	우선 순위
수익성	0.231	2	차별성	0.059	8
			성장가능성	0.082	5
			경쟁상황	0.041	10
			실현가능성	0.048	9
공익성	0.348	1	국가정책과의 일치성	0.115	3
			예산사업 적합성	0.026	14
			기존사업과의 중복성	0.129	1
			위험도	0.077	6
확장성	0.197	3	서비스의 제품화 가능성	0.124	2
			서비스의 유연성 여부	0.073	7
IT/SW기여도	0.143	4	기술적 구현가능성	0.039	11
			IT/SW의 핵심여부	0.103	4
지원체계준비	0.081	5	컨버전스 실행협의	0.031	12
			가치공유	0.027	13
			리더십	0.023	15

각 하위 요인들 간의 우선순위는 중복성(0.129) > 서비스의 제품화 가능성(0.124) > 국가정책과의 일치성(0.115) > IT/SW의 핵심여부(0.103) > 성장가능성(0.082) > 위험도(0.077) > 서비스의 유연성 여부(0.073) > 차별성(0.059) > 실현가능성(0.048) > 경쟁상황(0.041) > 기술적 구현가능성(0.039) > 컨버전스 실행협의(0.031) > 가치공유(0.027) > 리더십(0.023)의 순으로 상대적 중요도가 나타났다.

하위 요인들의 상대적 중요도를 보면 기존의 정책사업의 평가 요인 중 중요하게 고려되는 기존사업과의 중복성이 SW 기반 서비스모델에도 동일하게 적용되고 있었고, 제품/서비스의 확장과 관련한 서비스의 제품화 가능성, 즉 패키지 화 가능성이 중요한 요인으로 고려되고 있었다. 그 다음으로 중요하게 평가되고 있는 항목이 정부 정책사업 타당성 항목에서 도출된 국가정책과의 일치성으로 나타났고, IT/SW 핵심여부가 다음으로 중요한 요인으로 나타났고, 일반 비즈니스 모델의 평가항목 중 성장

가능성이 그 다음으로 나타났다.

본 결과를 통해 크게 두 가지의 범위로 분석해 볼 수 있다. 첫째, 상위 5개의 요인들의 상대적 중요도를 보았을 때 기존의 민간/공공에서 중요시 하는 평가항목인 수익성과 공익성의 평가항목이 가장 중요성이 높다고 볼 수 있으며, 특히 본 연구에서 중점적으로 보고자 하는 두 항목간의 중요도 비율을 보았을 때 공익성이 34.8%로 수익성(23.1%)에 비해 더 높았다. 이는 SW 기반 서비스모델은 민간의 논리보다는 공공의 사업에 가까운 평가척도를 통해 아이টে이 평가되어야 함을 알 수 있다.

둘째, 하위 15개 평가 항목들을 비교해 보았을 때 수익성, 공익성, 확장성, IT/SW기여도의 하위요인들이 비교적 균등하게 고려되어 평가되어야 함을 알 수 있었다. 모델 평가 시 가장 중요한 요소는 공익성 요인 중에서도 기존사업과의 중복성이며 이는 현재 공공사업 평가에 있어서 가장 중요하게 고려되어야 하는 요인으로 평가되고 있으며, 이는 SW 기반 서비스모델 또한 공익성의 논리가 우선시 되어야 함을 유추해 볼 수 있다. 둘째로는 확장성 중 서비스의 제품화 가능성이며(12.4%), SW의 특성 또한 공익성, 수익성의 논리 못지않게 중요하게 고려되어야 함을 알 수 있다.

셋째로는 공익성 중 국가정책과의 일치성으로 기존 공공사업 평가항목 중 가장 비중 있게 고려되는 항목으로 SW기반 서비스모델에 또한 적용됨을 파악할 수 있고, 넷째로는 IT/SW 기여도 중 IT/SW의 핵심여부가 랭크됨으로서 SW의 특성이 잘 반영되어야 함을 알 수 있다. 하위 요인 중 다섯 번째로 중시되는 항목이 민간의 수익성 논리 중 성장가능성(8.2%)으로 SW 기반 서비스모델이 공익성의 측면과 SW의 특성뿐 아니라 수익성의 측면 또한 중요하게 고려해야 함을 시사하고 있다.

5. 결론

SW 기반 서비스모델은 민간의 비즈니스모델과 공공의 사업과는 차별성이 존재하며, 동일한 평가항목 적용에는 한계가 있다. SW 기반 서비스모델은 최근에 들어서 그 중요성이 인식되었으며, 공익성과 효율성 즉 재무적 타당성을 모두 고려해야 하는 3rd Sector로 볼 수 있다. 따라서 본 영역에 대한 평가척도를 구성하기에 앞서 우선적으로 공익성과 효율성의 비율에 대한 고려가 우선적으로 필요하다.

본 연구에서는 기존의 비즈니스 모델 평가와 관련한 항목과 공공부문 사업 평가 타당성에 관련한 항목들에 대한 선행연구를 바탕으로 SW 기반 서비스모델의 평가

모형을 개발하고, 이를 이용하여 상대적 중요도 또는 선호도를 정량적인 형태의 결과를 얻을 수 있도록 하였다. AHP 분석기법을 이용한 일련의 분석과정을 통해서 평가영역별, 평가 항목별 가중치를 분석함으로써 SW 기반 서비스모델 사업을 추진함에 있어서 보다 중점을 두어야 할 분야를 확인하였다.

연구 결과 SW 기반 서비스 모델은 상위요인에서는 공익성과 수익성 확장성 IT/SW 기여도, 지원체계 준비의 측면에서 평가를 하여야 하며, 세부적으로는 기존사업과의 중복성, 서비스의 제품화 가능성, 국가정책과의 일치성, IT/SW의 핵심여부, 성장가능성 위험도, 서비스의 유연성 여부, 차별성, 실현가능성, 경쟁상황, 기술적 구현가능성, 컨버전스 실행협의, 가치공유, 리더십의 순으로 나타났다. 즉, 민간 사업모델의 특성, 공공 지원 사업의 특성이 모두 평가에 반영되어야 함을 알 수 있을 뿐 아니라 SW 서비스 모델의 특성 또한 중요한 비중으로 고려되어야 함을 알 수 있다.

본 연구의 통해 얻을 수 있는 시사점은 크게 두 가지로 구분해 볼 수 있다. 첫째, 민간과 공공의 논리로 평가하기에는 한계를 가지는 3rd Sector로서의 SW의 특성을 반영한 고려항목을 도출하였다는 점이다(서비스의 제품화 가능성, 서비스의 유연성 여부, 기술적 구현가능성과 IT/SW의 핵심여부, 컨버전스 실행협의).

둘째, 민간과 공공의 논리인 수익성과 공익성의 척도 중 3rd Sector로서의 SW 기반 서비스모델을 평가하는데 있어서는 공익성에 더 많은 초점을 두어야 한다는 점이다. 궁극적으로는 모델의 평가 방법이나 평가절차가 도출되어야 하지만 본 연구는 SW 기반 서비스모델의 평가의 초기 연구로서 공익성과 효율성에 대한 상대적 중요도에 대해 전문가의 의견을 계량화 시켜봄으로써 향후 평가를 위한 가이드라인을 제시하고 있다.

그러나 본 연구에서는 가중치 도출과정의 비교대상이었던 평가항목들에 대한 개념적인 타당성 및 신뢰성에 대한 통계적인 검증을 수행하지 못한 한계를 지니고 있다. 본 연구에서 제시한 5개 평가영역, 15개 평가항목들은 기존의 개념적·이론적 문헌과 전문가 그룹 분석을 통해 도출된 만큼 내용적인 타당성은 확보하고 있는 것으로 판단되지만, 각 항목들에 대한 측정지표를 통한 타당도 및 신뢰도 검증을 통해 각 평가항목들이 독립적인 개념임을 밝히는 작업이 선행되어야 할 것이다.

향후에는 본 연구에서 도출된 영역에 대한 고려를 바탕으로 광범위한 자료수집에 근거한 실증분석을 통해 평가방법이나 절차에 대한 연구가 진행되어야 할 것이며, SW기반 서비스모델을 평가하여 타당성을 확보하고, 향후 발생할 SW서비스모델의 가이드라인 제시를 위한 구

체적인 적용방법에 대한 연구가 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 권혁인, 주희엽, 류귀진, 김만진, “산업 혁신을 위한 서비스모델 개발 전략,” 한국 IT서비스학회, 9권 4호, 2010
- [2] 정보통신산업진흥원, SW 서비스모델 사례 및 시사점, SW Insight 정책리포트(51호) 2010 - 05, 2010
- [3] 이동현, “전략경영에서 비즈니스 모델의 개념과 적용,” 산업경영연구, 제11호, 2003
- [4] 주재훈, “인터넷 비즈니스 모델 개발 전략,” 정보시스템연구 제10권 제2호, pp. 33-64, 2001
- [5] Ethiraj, S., I. Guler, and H. Singh, “The Impact of Inetnet and Electronic Technologies on Firms and Its Implications for Competitive Advantage,” Working Paper, 2000
- [6] Magretta, J, “Why Business Models Matter,” Harvard Business Review, May, 2002
- [7] 송기보, 임춘성, 신현규, “유비쿼터스 컴퓨팅 환경의 비즈니스 모델 사업타당성 평가체계에 관한 연구,” 한국경영과학회 / 대한산업공학회 춘계공동학술대회 2005.5
- [8] 첨단산업진흥재단, 『BMO법을 활용한 BM타당성 검증』, 2006
- [9] 기획재정부 홈페이지, <http://www.mosf.go.kr>
- [10] 한국개발연구원, 『공공부문의 성과관리』, 2004
- [11] 한국개발연구원, 『다 기준분석 방안 연구』, 2000
- [12] Allan Afuah, Christopher L Tucci, "Internet Business Models and Strategies: Text and Class," Irwin/Mcgrw-hill, p6, 2001
- [13] J. W. Henry and R. W. Stone, "The Impacts of End-User Gender, Education, Performance, and System use on Computer Self-Efficacy and Outcome Expectancy," Southern Business Review, Vol.25, No.1, pp.10-16, 1999
- [14] 권민영, 구분재, 이국희, “AHP 기법을 적용한 IT프로젝트 사전타당성 평가항목의 가중치 산출,” Information Systems Review, 제8권, 제1호, pp.265-285, 2006
- [15] 조근태, 조용근, 강현수, 『앞서가는 리더들의 계층 분석적 의사결정』, 동현출판사, 2003
- [16] T. L. Satty, 『The Analytic Hierarchy Process』, New York: McGraw-Hill, 1980
- [17] 정보통신산업진흥원, SW 서비스모델 사례 및 시사점, SW Insight 정책리포트(51호) 2010 - 05, 2010
- [18] 이정일, “인터넷 비즈니스 모델의사업성 평가 프레임워크에 관한 연구,” 숭실대학교 석사학위논문, 2004

- [19] Hoil Jeon, Jaebum Lee, Kichan Nam, Seungyoon Kim, Chanheung Jeon, Kyungryun Kwon, "Exploratory research for the assessment of business model of electronic commerce in strategic perspective," MIS/OA International Conference, June 8-10, 2000
- [20] 최혜진, 한인구, 오경주, “분석적 계층기법을 활용한 e-Business 기업의 초기투자단계 및 성장단계별 평가 모형의 개발,” 경영정보학연구, 제15권 제1호, 2005.3
- [21] 김학열. 2007. “효율적인 u-City 구축을 위한 도시정보 통합연계방안에 관한 연구,” u-City 전문가초청세미나. 한국전자통신연구원
- [22] 정우수, 박용희, 조병선, “AHP 기법을 이용한 u-City 사업타당성 평가기준에 관한 연구,” 국토연구 제56권, pp. 123~145, 2008.3

권혁인(Hyeog-In Kwon)

[정회원]



- 1983년 2월 : 중앙대학교 컴퓨터 공학(공학사)
- 1985년 2월 : 중앙대학교 컴퓨터 공학(공학석사)
- 1994년 2월 : 프랑스 파리 6대학 통신공학(공학박사)
- 2007년 ~ 현재 : 중앙대학교 경영학과 교수

• 2009년 ~ 현재 : BK21문화예술혁신연구단 단장

<관심분야>

비즈니스모델, 서비스사이언스, 인터넷 마케팅, 게임경영