韓國IT서비스學會誌
第12卷 第2號
2013年 6月, pp.387-410
http://dx.doi.org/10.9716/KITS.2013.12.2.387

공공분야 융합 서비스 개발 Framework에 대한 연구 : 서울시 스마트교통카드 서비스와 싱가포르 CFC 사례를 중심으로

이진휘* · 이석규**

A Framework of the Convergent Service Development Process in the Public Sector : The Smart Transportation Card Service of Seoul City and the Call for Collaboration Case in Singapore

Jin-Hui Lee* · Suke-Kyu Lee**

■ Abstract ■

Due to the development of information technology, Convergence and Creative Economy became hot issues. For example, products become more intelligent and services are likely to be connected and integrated around core services or provided as bundle solution. Meanwhile products and services are integrated in the context of mutual supplementation, which leads to Servitization of Products and Productization of Services in many industries. Previous studies have addressed Convergence with different terms and definitions such as Convergent, Multicategory · Multifunctional · Product, Clouding Service, Bundle and so on from one perspective such as consumers, suppliers or technology according to a wide range of academic approaches. Thus, this study attempted to suggest the most typical convergence products released in the convergence environment and categorize those products. Furthermore, this study has pointed out the problems in the New Product Development Framework discussed in the studies on marketing by taking the situation of the public sector into account and then suggested "New Service Development Framework in the Public Sector" that are different from traditional e-Gov. approach basically and will enable the government to create public information service and provide them to enterprises or citizens. It also emphasized the importance of Business Conceptualization Stage in the framework; argued that there is a necessity of an integrative study from the perspective of technology on the basis of the approach from the perspective of marketing and Policy such as a study of consumer behaviors, design and marketing channel and Policy Integration for the development and dissipation; and furthermore suggested the cases-the development/Diffusion of Transportation Card Service in Seoul and CFC (Call for Collaboration) in Singapore-in order to verify the framework. There is a need to supplement New Service Development Framework so it is able to reflect the distinct characteristics of the public sector from the academic perspective and be used as practical guidelines for SI (System Integration) business to shift into IT Service business. Last but not the least, this study has suggested the limitations and the directions for the future studies.

Keyword : Convergence Product, New Product/Service Development Framework, Consumer Product Evaluation, Business Model, Platform, IT Services, SI, Service R&D

논문투고일 : 2013년 04월 27일 논문수정완료일 : 2013년 05월 29일 논문게재확정일 : 2013년 06월 03일

* 성균관대학교 경영전문대학원 박사과정
** 성균관대학교 경영전문대학원 교수

1. 서 론

최근 마이크로칩, 소프트웨어, 네트워크 등 정보기술이 발달함에 따라 제품들 간, 제품과 서비스간 그리고 보다 넓게는 산업 혹은 조직간, 그리고 기업들간 등과 같이 다양한 관점에서 융합(Convergent) 현상이 가속화되고 있으며 기기(제품)들과 서비스 혹은 이들이 결합(Combine) · 통합(Integrated) · 융합(Fusion)된 융합 제품/서비스(New Product · Service)들이 출시되고 있다.

그런데 융합 현상에 대한 기존 연구에서 학제마다 다른 용어가 사용되고 있다. 예를 들면, 융합 제품[54], 혁신성(Informativeness) 지각에 따른 INP(Incremental)와 RNP(Really New) 제품[45], 다수의 기능들로 구성되어 이종(Hybrid)[64], 기능 추가[63], 통합된(Integrated) 솔루션[37], 제품과 서비스의 결합[70] 그리고 최근에는 스마트 혹은 지능제품[66] 등의 용어로 사용되며, 주로 스마트폰[53]과 청소기[50], 로봇 제품[59] 등에서 연구되고 있다.

또한 융합 현상은 제조업의 서비스화(Servitization)와 서비스 기업의 제품화(Productization)란 개념을 사용한다[29]. 서비스화란 고객가치 창출을 위해 제품, 서비스, 지식 등을 통합 패키지로 제공하는 사업 모델로 단순 제조업에서 서비스업으로 사업 범위를 확대 · 전환하는 것(예 : MPS : Managing Printing Service)이고 제품화는 서비스 기업이 제공하는 서비스들을 소비자가 특화된 기기로 상호 작용하도록 하는 것(예 : 아마존 킨들러 단말기)을 말한다.

한편 이러한 융합 제품의 개발방법에 대한 연구들은 신제품 개발(NPD : New Product Development)[35], 새로운 서비스 개발(New Service Development)[1, 2, 27, 69], 그리고 통합된 관점의 제품/서비스(PSS : Product Service System) 개발 방법론[68, 75, 76]들이 있다.

그런데 이러한 융합 현상은 고객의 요구사항 증가 등으로 기존에 존재하지 않는 사업 영역에서 새로운 서비스를 개발하는 것을 절실히 요구[20]하고 있어 이전의 NPD 연구와는 차이점이 있고 다양한 융합 현상들 중에서 산업간(Between Industry/Cross-Industry) 혹은 정부 부처들의 정책 서비스들 간의 융합으로 새로운 서비스를 개발하기 위한 체계적인 절차에 관한 연구는 현실적으로 중요하고 시급한 과제로 생각된다.

이러한 관점에서 공공 부문에서의 신 서비스 개발에 대한 연구로서 전자정부 서비스 개발 프레임웍[27]과 권혁인의 가치 사슬 관점[1]의 연구가 있다. 전자는 전자정부 사업에 성공과 실패에 영향을 주는 변인들에 대한 기존 문헌 연구를 통해 조직 프로파일, 아이디어 생성 소스, 조직, 자원 할당 등 7개의 핵심 성공요소를 도출하였고, 후자[1]는 마이클포터의 가치사슬분석과 산업 연관분석을 통하여 산업간 융합 이슈와 방법론을 제시하였다. 또한 통합 관점인 PSS 방법론과 더불어 정부 정책 통합[8, 9, 21, 28], 소프트웨어사업자[26, 55], 디자인[31], 엔지니어링과 마케팅의 연계[58] 등 통합된 관점의 연구가 등장하며 Castellion et al.[33]의 PDMA(Product Development Management Association) Handbook에 소개되어 있다.

그러나 기존 연구들은 공공 부문에서 정부가 새로운 서비스를 개발하여 국민들에게 제공하고 아울러 고용 창출 등 산업 육성을 동시에 달성할 수 있도록 설계된 방법론으로는 미흡하다고 판단(c.f 권혁인)되어 새로운 프레임웍이 필요하다고 본다. 즉 전자정부 서비스는 행정관리의 투명성과 효율성에 목표를 두는[27] 반면에 융합 서비스 사업은 고용 창출 등 산업 육성관점으로 범위를 확대하여 추구하는 목표 혹은 가치가 높아지는 것으로 박근혜 정부의 창조경제 개념[22]과 연결된다고 볼 수 있다.

그러므로 본 연구에서는 가치사슬 기반의 산업간 융합 서비스 이슈와 개발 방법론 연구[1]를 확장하여 전자정부 서비스와 제품, 서비스 개발과는 차이점이 있는 공공부문에서 국민들을 대상으로 제공하는 정책 서비스들을 연결, 결합하여 새로운 서비스를 개발하도록 설계된 프레임웍[17]을 제안하

고자 한다. 이것은 정책과제 발굴, 사업 타당성 분석, 플랫폼 구축 및 서비스 개시, 그리고 국내외 시장 확산과 같이 4단계로 구성되며 각 단계는 하위 절차와 산출물로 구성된다. 그리고 Robert K의 사례 연구 방법론[79]을 적용하여 제안된 프레임웍을 실증적으로 검증하기 위해 서울시 스마트카드 교통 융합 서비스 개발 사업[7, 19, 24]과 싱가포르 정부의CFC(Call for Collaboration)사업[12, 18, 32, 46] 프레임웍을 사례 연구로 제시한다.

본 연구는 마케팅, 기술 관점에서 융합 제품에 대한 정의, 분류, 소비자 평가 연구들을 살펴보고 가장 전형적인 융합 제품을 제시하겠다. 본론으로 각 부처별로 개별적으로 제공되는 서비스들을 연결, 통합하여 신 서비스를 발굴하고 이것을 소프트웨어 기술을 적용한 플랫폼이라는 전달 수단으로 통합 서비스를 제공하는 공공 분야에서의 융합 서비스 개발을 위한 프레임웍을 설명하고 서울시와 싱가포르 사례를 제시하겠다. 끝으로 실무적, 학문적 시사점과 연구의 한계 및 향후 연구 방향을 제시한다.

2. 본론

2.1 기존 문헌 연구

2.1.1 융합 현상, 분류에 대한 연구

(융합 현상) 과거부터 융합 제품은 존재해 왔고 최근 소프트웨어, 네트워크 등 정보기술 발달로 다양한 융합 제품들이 출시되고 있다. 예를 들면, “지우개가 달린 연필”, 우유와 초코의 결합인 “초코우유”, 그리고 “스위스 칼”로부터 로봇 청소기[50], 반려 동물, 가족, 경비원, 오락 등 기능을 제공하는 소니의 AIBO 로봇개[59], 특정 제품에 원격 유지보수 서비스가 결합된 통합된 솔루션[26] 등이 있다.

그렇다면 융합 현상을 어떻게 정의하고 분류할 수 있는가? 김도종[4]은 철학적 관점에서 융합은 경계허물기이며 지적인 영역뿐만 아니라 기술과 산업, 그리고 사회생활의 영역에서까지 하나의 양식으로 자리잡고 있다고 지적하고 지적 실천의 철학적 원리와 몇 가지 방법적 원칙을 제시하였다. Yoffie[80]는 디지털 융합은 디지털 기술을 활용하여 기존에 존재하던 독특한 제품들의 기능들을 함께 통일한 것이며, 조남재[23]는 디지털 융합에는 수렴(Convergence : 한 점으로 모임), 융합(Fusion : 녹여서 합침), 복합(Composition : 여러 가지를 합침), 통합(Integration : 전체가 되도록 합침), Hybrid(이종 : 서로 다른 종류가 섞임), 결합(Bundling : 묶여서 함침) 등 다양한 개념들이 모두 혼재하고 있다고 지적하였다.

마케팅 연구에서 융합 제품 개념은 제품 번들[25, 38 44, 73, 78]에 근원이 있으며, 또한 어떻게 범주화하는가 관점에서 2개 이상의 범주가 1개의 범주로 지각되어 범주화의 불확실성 혹은 모호성이 높은 다 범주, 혹은 이종, 경계 확장(Boundary-Spanning)제품 등의 용어로 사용되고 있으나 이들의 개념적 의미는 매우 유사하다[6, 42, 43, 60]. 예를 들면, PC, 태블릿, 스마트 폰에 대해서 어떤 사람은 3가지 모두를 컴퓨터로, 혹은 컴퓨터, 휴대용 컴퓨터, 통신 기기 등 범주로 각각 지각할 수 있기 때문이다.

본 연구에서는 디지털 융합 현상이란 기존에 독립적으로 존재해 오던 제품이나 서비스들이 일단 디지털 기능으로 변형된 후에 물리적으로 1개의 제품내로 통합되어 다수의 제품 범주로 지각할 수 있거나 혹은 다수의 기능들이 1개의 특정 제품에 추가, 결합, 통합, 융합된 것으로 정의한다.

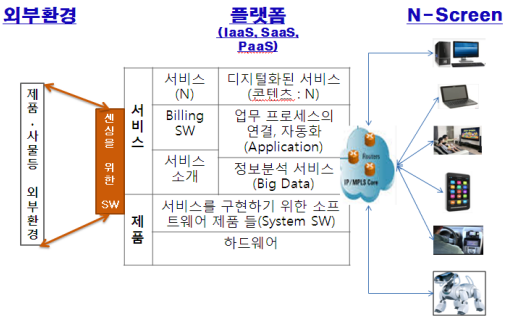
(전형적인 융합 제품) 융합 제품 분류는 Rijsdijk et al.[66]와 Meyer et al.[56]의 연구가 대표적이다. 전자는 소비자들의 지능화 지각정도에 따라 저/고 지능 제품으로 분류하고, 그 수준은 자동 운행, 사람의 행동이나 자극에 자동적으로 반응하거나 사람들이 타인들과 교류하는 것과 같이 다른 제품들과 의사소통 혹은 협업할 수 있는 정도로 측정하였다. 예를 들면, 마이크로 오븐, 세탁기, 화재경보기는 저 지능수준 제품이고, PDA, 자동 잔디깍기, 디지

털 카메라, 휴대폰, PC, AIBO 등은 고지능 제품들이다[66].

한편 Meyer et al.[56]는 지능성 정도를 지능의 수준, 지능의 장소, 그리고 지능의 통합 정도로 3가지 차원으로 세분화하였다. 지능의 정도는 무지능(Dumb)제품에서 사전 행동적 지능까지 다양할 수 있으며, 외부 환경으로부터 정보를 자동적으로 센싱하는 능력과 획득된 정보의 분석으로 문제인식, 자동적 반응 그리고 의사결정 능력으로 세분화하였다.

지능의 장소는 지능이 어디에 놓여있는가에 따라 네트워크를 통한 지능과 지능 저장소로 분류한다. 그리고 지능의 통합수준은 단지 정보 알림과 그것 자체에 대한 의사결정을 알려주기만 할 수 있는 제품인 지능 아이템과 구성된 요소들을 인지하고 그것들에 대한 대리 기기(Proxy device)로 작동을 하는 지능 저장소로 세분화하였다.

한편 정보기술의 발달이 융합 제품 개발에 가장 많은 영향을 주는 정보기술은 소프트웨어이다. 이것은 지식의 덩어리로 업무처리 방식을 프로그램으로 자동화하거나 기존의 아날로그 제품을 디지털화하는 것이 포함한다. 그러므로 소프트웨어 사업자에는 시스템 통합, 패키지가 있으며, 최근의 플랫폼 기반의 서비스 사업자로 발전되어 가고 있고, 제품 자체의 판매보다는 플랫폼 기반의 서비스를 중심으로 제공하는 현상이 두드러지게 나타난다[36, 55].



[그림 1] 전형적인 융합 제품 사례

Tukker et al.[75, 76]는 기업들의 제공물을 제품과 서비스라는 양극단에 둘 때 그 사이에 8가지 유형이 있으며, Allmendinger et al.[26]는 스마트 서비스 정도를 기준으로 임베디드 혁신자, 솔루션 공급자, 통합자, 시너지스트로 발전해 간다고 하였다. 이러한 연구들은 기업이 기존의 제품 중심에서 정보기술을 이용하여 점진적으로 서비스 중심의 사업자로 변모되어 가능 경향[36, 55]을 보여주며 그 중심에는 플랫폼이 중요 요소로 작용함을 시사한다.

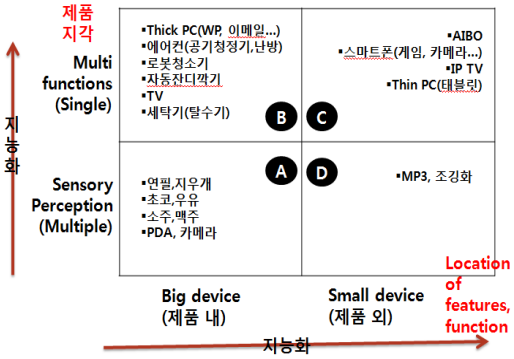
이상의 논의로써 기술관점의 융합 제품은 기존 아날로그 제품들이 기능으로 디지털화(기능 혹은 서비스)되고 작은 기기(Small Device)환경인 플랫폼에 탑재되든지 혹은 큰 기기(Big Device) 내에 탑재되는 것으로 볼 수 있다. 그러므로 기존의 제품과 서비스가 디지털로 전환되고 네트워크와 연결되지 않은 큰 기기내로 탑재되는 것과 그들이 플랫폼에 추가, 결합, 통합되어 네트워크로 연결되는 물리적 외관이 상이한 로봇, PC, 스마트폰과 같은 기기들(N-Screen)을 통해 소비자에게 제공되는 것으로 분류하여 가장 전형적인 융합 제품의 사례를 [그림 1]과 같이 개념화할 수 있다.

이때 플랫폼은 제품, 다른 제품, 그리고 외부환경과 상호 작용(센싱)으로 자극을 탐지하여 플랫폼에 저장된 지식을 활용하여 자동적으로 반응하며, 기업은 다수의 서비스들을 묶거나 분리하여 다양한 물리적 기기로 소비자에게 제공할 수 있는 것으로 이해할 수 있다. 부가적으로 다른 제품 혹은 대상들과의 상호작용(센싱), 외부 자극에 반응하는 알고리즘, 서비스를 제공하기 위한 빌링 소프트웨어, 단위 서비스 등이 플랫폼내로 통합된 것이다.

(융합 제품 분류) 융합 제품은 다수의 기능이 포함된 다기능 제품으로 볼 수 있고 혹은 물리적으로 1개로 통합된 제품(Single)으로 분류할 수 있으며, 기능들이 추가되는 장소에 따라 큰 기기와 작은 기기로 구분할 수 있다. 예를 들면 최근 출시된 삼성전자 갤럭시 카메라[49]는 디지털 카메라와

PDA가 물리적으로 하나의 구조 내에서 통합되어 카메라와 PDA 모두로 지각(<표 1>에서 A에 해당)할 수 있으며, 복사기, 팩스기, 프린터 기능들이 통합된 복합기는 이전에 존재하던 팩스와 프린터 기능들이 디지털로 전환되어 복사기라는 정보기술 제품내로 통합된 것(B에 해당)으로 볼 수 있다. 한편, 큰 기기는 제품 자체에 다수의 기능들을 포함하는 것이므로 기술적, 물리적 한계가 존재할 수 있어 기능들을 무한정 포함시키는 데 제약(단, 기술적 진보로 가능)이 존재하나, 반면 작은 기기 환경은 무한정으로 디지털 기능들을 추가(C에 해당)할 수 있다.

〈표 1〉 융합 제품 분류



그러므로 MP3와 조깅화를 결합한 NIKE+에서 MP3는 외부 자극을 탐지하는 센싱 기기인 동시에 플랫폼과 연계되어 획득된 정보를 분석, 가공하여 소비자에게 제공하는 작은 기기 환경(D에 해당)으로 볼 수 있어 조깅화와 MP3 각각으로 지각하거나 MP3만, 혹은 MP3와 제공 서비스로 각각 지각할 수 있다. 지능화 관점은 C형식의 융합 제품이 될수록 지능화가 높다고 할 수 있다. 왜냐 하면, B형태는 물리적으로 추가할 수 있는 기능의 개수가 적용 기술에 따라서 한정되지만 반대로 C형태는 거의 무한정 탑재할 수 있기 때문이다. 그러므로 C타입일 수록 인간을 닮아간다(예 : 로봇)고 볼 수 있다.

2.1.2 융합 제품 평가에 대한 연구

융합 제품에 대한 소비자 평가는 경제학적 관점의 번들 연구[25]에서 시작되어 다양한 제품들을 하나의 가격으로 묶어서 판매하는 가격 번들 평가[44, 55, 73]에 적용되고 있다. 대표적으로 정박 & 조정 효과[78]와 번들상품 구성 요소들 간에 상호 보완성이 높을수록 호의적인 평가[44]를 보였다. 또한 디지털화가 진전됨에 따라 공급자들이 디번들화로 제공하는 경향을 보이는 연구결과[38]가 있다.

그리고 혁신성 지각 정도와 평가와의 관계에 대한 연구[45]가 있다. RNP는 과거의 제품들이 제공할 수 없는 능력과 편익을 제공하는 정도와 과거의 행동을 변화시킬 것을 요구하는 정도를 말한다[45]. 예를 들면 다이얼 전화기와 음성인식으로 전화걸기를 하는 것은 행동변화를 요구하므로 전자와 비교하여 후자는 RNP로 인식하고 제품 수용에 긍정, 부정적 영향을 주는 것으로 Hoeffler외 연구[45]에 정리되어 있다.

또한 다양한 기능 혹은 속성(Features)들이 추가되거나, 어떤 조합의 기능들을 선호하는 가라는 관점의 연구[54, 74]가 있으며, 범주화 이론에서 융합 제품이 다수의 범주에 속할 수 있다고 전제하고 소비자들이 어떻게 범주화 하는가 관점에서 유사성 이론(Prototype, Exemplar)기반의 평가[42] 스키마 일치수준[57], 목표 유사성[6]이 높을 때 호의적으로 평가하며 지식수준[11]으로 발전되어 오고 있다. 그리고 언제 분리된 것과 비교하여 통합된 솔루션을 선호하는가에 대한 연구[43], 유추[41], 인지 언어학의 개념 결합[39, 64]과 사회학의 범주 결합 이론을 적용한 연구들[52]이 있다. 그리고 최근에는 소비자가 대상에 대한 이전의 평가, 태도, 지식들이 각각의 노드로 조직화되고 노드들 간의 연결이 양방향으로 제약과 만족을 주어 자극물에 대한 정신 표상에서 패턴이 활성화된다는 제약된 활성화 확산모델[40, 71]로 확장되어가고 있으며 <표 2>는 융합 제품에 대한 소비자 평가에 대한 연구들을 보여준다.

〈표 2〉 융합 제품에 대한 소비자 평가

연구자	Context/변인들 관계	적용이론
Gibbert et al. (2012)	Additive/Integrative/ 유사성정도 효과	유사성
박세훈 외[6]	해석전략과 목표의 상호작용 효과	개념결합
Han et al.[43]	분리 vs 통합제품과 선택	기술적 성과에 대한 수준지각
Lajos et al. (2009)	When subtyping?	Accessibility
Gill(2008), Gill and Lei(2009)	추가기능과 제품, goal과의 관계	기능추가
Alexander et al.(2008)	혁신성과 시간 해석의 관계	혁신성
Gill and Dube [39]	관계 vs 속성해석과 제품 이해	개념결합
Gregan-Paxton et al.[42]	Cue type(사진/단어)과 추론	유추
Thompson et al.[74]	feature수와 평가 맥락 관계	Adding
Moreau et al.[60]	언제 Multi/single 추론 하는가 ?	유추
Gregan-Paxton (1997)	친숙 vs Novel 범주 제시할 때	유사성

한편 소비자는 융합 제품의 지능에 대한 지각 수준과 만족과의 관계에 대한 연구가 있다[66]. 이때 지각된 지능성 수준은 자동성(Autonomy), 학습능력, 반응성(Reactivity), 협력 가능성(Ability to cooperate), 인간과 같은 상호작용(Human like interaction), 개성(Personality)의 7개 차원으로 구성되고 전반적인 지능화는 이러한 차원들 중에서 1개 혹은 그 이상을 가지고 낮은 혹은 높은 수준으로 측정하며 지능화 정도가 높을수록 평가가 호의적으로 나타났다[66]. 마지막으로 디자인 연구에서는 제품 형태와 반응의 관계에 대해 Bloch의 프레임웍[31]을 근간으로 마케팅, 디자인, 혹은 엔지니어링 학제들 간의 통합연구가 등장하고 있다[58].

그런데 이상과 같은 연구들은 전형적인 융합 제품 모형을 기준으로 특정 제품(N-Screen)에 한정되어 제한적으로 연구되고 있다고 볼 수 있다. 즉 소비자들이 지각하는 제품에 대해서만 이전의 기억과의 유사성 수준, 제품내의 기능들의 조합을 소비자들이 어떻게 지각하는지 등 소비자 정보 통합 프로세스 관점에서 연구되고 있다. 하지만 앞서 제안된 전형적인 융합 제품은 플랫폼내의 콘텐츠 혹은 서비스와 소비자가 상호 작용하는 다양한 기기를 제품으로 볼 때, 제품과 서비스가 결합된 것이므로 소비자 니드 파악은 제품 자체 보다는 제품과 서비스 모두를 포함하여야 할 것이다.

그러나 이전의 연구들은 제품과 서비스를 하나의 가격으로 묶어서 판매하는 경우와 같이 소비자가 어느 부문에 가중치를 두고 평가하는가, 왜, 언제 그러한지에 대한 해답은 제시하지 못하고 있다고 판단된다. 그러므로 제품에 대한 평가에 대한 연구 범위를 넘어서 신제품과 서비스 개발에 대한 연구들을 심도있게 고찰해 보고 공공부문에서 전형적인 융합 서비스 개발 프레임웍의 필요성을 제기코자 한다.

2.1.3 신제품 또는 신 서비스 개발에 연구

NPD 연구는 각 단계별로 스크리닝 & 진행/멈춤 구조로 신제품 개발 초기 단계에서 소비자의 가치판단 중요성을 강조한 Cooper의 연구[35]가 대표적이다. 공공부문에서 전형적인 융합 제품기반의 새로운 서비스를 개발하는 것은 NPD 접근법과는 차이가 있는바, NSD 연구[1, 2, 27, 69]와 PSS 프레임웍[68, 75, 76]에 대한 기존 연구들을 살펴보겠다.

Angelopoulos et al.[27]는 NSD 관련 19개의 기존 연구들을 분석하여 대부분의 기존 연구들이 금융 분야 등에서 프로젝트의 성공과 실패에 미치는 변인들을 제시하였다는 한계를 지적하고, 조직 프로필, 종합적인 신 서비스, 아이디어 창출 원천, 신 서비스 개발을 위한 활동들, 조직, 자원 할당, 시장 가능성, 시장 시너지와 같이 7개 핵심성공요소로 구성된 프레임웍을 제시하였다. 하지만 이것은 정책적 측면에서 개별 정책 서비스관점인 전자정부와 통합된 정책 서비스인 융합 서비스로 구분할 경우 적용에 한계가 있다고 본다.

국내 연구를 살펴보면 권혁인[1]은 가치사슬 관점에서 마이클포터의 가치사슬분석과 산업연관분

석을 통하여 산업간 융합 이슈와 방법론을 제시하였고, 김광재 외[2]는 고객 중심의 융합 서비스 컨셉을 개발하기 위한 체계적 절차, 그리고 장석권[21]은 융합에 관한 경영학적 연구의 연장선상에서 융합 기술전략, 마케팅, 비즈니스 모델, 경쟁전략, 규제정책상의 이슈를 체계적으로 파악하는 도구로서 융합 서비스 아키텍쳐를 개발하였다. 또한 이동훈 외[14]는 사용자 경험을 구체화하기 위한 개념적 프레임워크를 제시하였다.

그런데 이러한 연구들(c.f 권혁인 외; PSS 방법론)은 융합 서비스 연구를 실제 기업의 서비스 설계, 마케팅, 경영전략 등 경영학적 이슈로 확대시켰다는 점에서 매우 고무적이나, 특정 산업 분야에 한정된 프레임웍을 제시하여 공공부문에서 다양한 융합 서비스 개발에 적용코자 할 때 충분하지 못하다고 생각된다.

따라서 본 연구에서는 기존의 전자정부와 차이점이 있는 정부의 개별정책 서비스들을 연결 혹은 통합시켜 새로운 융합 서비스를 창조하고, 동시에 정부 정책(고용 창출, 투명성, 효율성, 신기술 개발, 인력 양성, 산업 구조 고도화 등)을 달성할 수 있는 융합 서비스 개발 프레임웍 개발의 필요성을 주장한다. 또한 정책 과제 개발 단계와 기술 기업과 실물 경제 주체들 혹은 각 부처들 간의 협업이 중요하며 개발 과정과 최종 결과물이 고용창출과 산업 구조의 고도화에 기여할 수 있는 프레임웍을 제시코자 한다.

2.2 공공분야 융합 서비스 개발 프레임웍

2.2.1 융합 서비스의 개념

공공분야 융합 서비스란 국민과 기업을 대상으로 현재 존재하는 경제적·사회적 국가 현안을 해결하기 위해 정보기술을 이용하여 각 부처의 정책들을 통합하여 새로운 서비스를 창출하고 동시에 투명성과 효율성, 그리고 고용 창출과 산업구조 고도화까지 달성할 수 있는 개별적인 정책들이 통합되어 새로이 창출되는 서비스라고 할 수 있다.

최근 박근혜 정부에서 추구하는 정부 3.0[22]은 과거와는 다른 정책적 접근을 시도하는 것으로 볼 수 있다. 정부 1.0은 1980년대 초 부처별 업무 프로세스(예 : 재정, 국방) 전산화와 데이터베이스 구축이고 2.0은 인터넷 환경하에서 개별 부처들의 행정 서비스를 국민들에게 원스탑 서비스를 제공하기 위해서 웹 서비스 기술을 활용하여 부처별 시스템들의 단순한 연결로 볼 수 있다. 하지만 이러한 접근들은 참여, 공유, 개방, 협력의 정부 3.0 개념을 충분히 포함하지 못한다고 볼 수 있다.

반면에 정부 3.0은 안전, 교육 등 사회적 이슈를 해결하고 동시에 지식기반의 고급 일자리 창출이 가능한 창조적인 다른 접근법을 요구한다. 따라서 융합 개념[4]을 적용하여 국민을 중심에 두고 부처별로 개별적으로 제공되는 서비스들을 단순히 연결시키는 것보다 통합시켜 볼 때, 이슈에 대한 해결책을 창조적으로 도출할 수 있다. 이때 플랫폼은 웹서비스 기술보다는 더 강력하게 이러한 정책들을 연결, 통합시켜주고 참여, 공유, 개방을 가능하게 해주는 매개체로 볼 수 있다. 따라서 기존과는 다른 서비스를 창조하고 새로운 전달방식을 검토하는 것은 창조경제 국정이념과 높은 상관관계가 있다고 볼 수 있다.

2.2.2 전자정부와 융합 서비스 비교

성지은[8, 9]은 최근 정부 혁신 정책의 영역확대로 사회, 환경, 복지, 에너지 등 다른 분야 정책과의 결합이 활발해 지면서 관련 정책간의 연계 통합이 핵심과제이며 그동안 부문정책에 머물렀던 과학기술정책이 모든 정책의 기반을 구성하는 하부 구조형의 혁신정책으로 확장되고 역시 부문 정책이었던 환경, 에너지 정책 등이 지속가능발전정책으로 확장 통합되면서 상호 중첩과 갈등의 정도가 커지고 있다고 하였다. 그리고 송위진 외[10]는 그 동안 경제성장 위주로 배열되었던 혁신정책을 사회 목표를 지향하는 정책으로 전환하기 위해서는 추구하는 목표나 정책근거가 때로는 상충·갈등 관계에 있는 정책 간에 연계·통합이 필요하다

고 하였다.

이상의 논의는 기존 개별 부처들의 전자정부 서비스는 국민들의 욕구 다변화와 행복 추구 등 가치 판단의 변화로 개별적인 서비스들의 통합과 연결을 요구하여 정부의 추진 방법도 기존과 달라질 수 있다. 따라서 <표 3>과 같이 전자정부 사업과 개념적으로 다르고 차별화된 융합 서비스 개념을 도출할 수 있다.

〈표 3〉 전자정부와 융합 서비스 비교

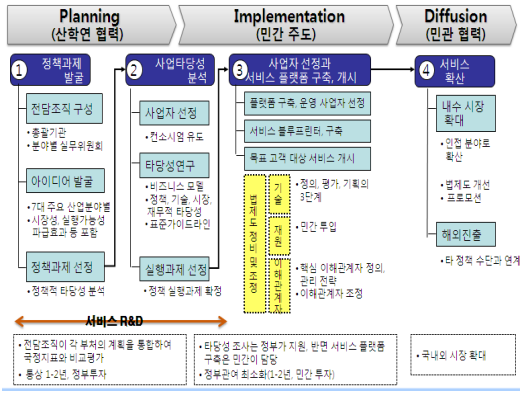
항목		전자정부	융합 서비스
추진목표		◦ 투명성, 생산성	◦ 효과성, 산업육성
추진주체		◦ 정부주도	◦ 민간과 정부의 협력
사업방식		◦ 정부고시형 (SI 수주형)	◦ 서비스 사용료 징수형
운영 방식	기획	◦ 대부분 정부, 단	◦ 정부/민간, 대부분 정부주도
	투자	운영부문에서	◦ 정부/민간, 대부분 민간
	운영	일부 민간	◦ 민간
기대효과		◦ 효율성, 투명성	◦ 산업 구조 고도화, 고용창출
추진주체 참여방식		◦ 폐쇄적, 기획단계에서의 소수고객에 대한 수요조사	◦ 참여, 공유, 개방, 이해관계자 조정을 위한 조직 확보
활용 및 확산		◦ 서비스 개시, 운영	◦ 기반 서비스와 부가 서비스로 확대
의사결정		◦ 부처별 의사결정	◦ 부처들 간 조정, Top Down ◦ 분야별 위원회 구성
수익성		◦ 비 수익성 사업, 무료서비스	◦ 수익성 사업, 서비스료 징수

2.2.3 융합 서비스 개발 프레임웍

성지은 등의 연구[8-10]에서 제시하듯이 융합 서비스를 개발, 실행하기 위한 전제조건으로 정책 과제를 개발하고 통합, 조정하기 위한 관리감독과 의사결정 기구가 반드시 필요하다. 이러한 기능이 주로 예산담당 권한이지만 창의적이고 전문성이 요구되는 융합 서비스 정책과제 도출을 위해서는 한계가 있다고 본다. 그러므로 융합 서비스 개발, 실행을 위한 최종 의사결정기구와 각 분야별로 분과위원회, 지원 실무조직이 필요하다. 그리고 이러한 전담조직은 강력한 통합, 조정 리더쉽을 발휘할 수 있는 기능을 가지는 것이 바람직하다고 본다.

지금까지 논의에서 국가 경제적, 사회적 이슈란 용어를 사용하였다. 이것은 국가적 목표를 설정하는 조직에서 제시한 목표를 달성하기 위해 제기되는 이슈들로 한정코자 한다. 그러므로 전담조직의 세부 기능, 역할 등은 본 연구에서 논외로 하고 지금 부터는 전담조직이 존재한다는 전제하에서 융합 서비스 개발 프레임웍으로 제시하겠다.

동 프레임웍은 [그림 2]와 같이 가치사슬 흐름을 기분으로 정책 과제 발굴, 사업 타당성 분석, 사업자 선정, 서비스 플랫폼 구축, 개시 그리고 서비스 확산의 4단계로 구성되며, 하위에 각 단계별로 세부 활동 내용이 제시되어 있다. 지금부터 각 단계별 정의, 추진 활동, 산출물, 고려 사항 등을 살펴보겠다.



[그림 2] 융합 서비스 개발 프레임웍

정책과제 발굴 단계는 정책과제 아이디어를 발굴하고 스크리닝, 평가를 통해 정책과제를 선정하고 정책적 타당성을 수정, 보완하는 창조적인 작업 활동 단계로 정책과제 발굴 단계와 사업 타당성 분석 단계로 세분화된다.

국가적으로 제기된 이슈에 대한 해결방안으로서 아이디어 원천은 NPD와 NSD 방법론에서 제시하는 다양한 채널들 모두가 포함될 수 있다. 그리고 확보된 아이디어들을 스크리닝하고 평가하는 방법들도 적용할 수 있다. 그 중에서 융합 서비스의 경

우에는 아이디어의 지속성장성 평가 방법[75]이 적합한 것으로 보인다. 왜냐하면 이것은 정책 아이디어들을 경제, 환경, 사회기여 측면 등 종합적인 관점에서 지속가능성을 분석하여 -1(기존보다 떨어짐), 0(기존과 동일), 1(기존보다 우월)로 평가하여 우선 순위를 매기는 방법으로 서비스의 수익성과 공공성까지 측정할 수 있다는 점에서 의미가 있다고 본다.

그런데 아이디어 발굴의 원천은 불특정 다수(외부)라는 아이디어 채널을 배제하면 기업과 정부관점으로 구분된다. 전자는 IT기업들이 자체 비용을 투자하여 정보기술을 활용하여 현안 이슈를 해결하는 방안을 수립하여 정부에 건의하는 선 제안 방법[24]이다. 이것은 관련 정보의 입수 등에 애로사항이 존재하므로 비효율적이다. 따라서 본 프레임웍에서는 정부 주도의 정책과제 발굴로 한정하여 설명한다.

우선 정부 주도의 정책 과제 발굴방법에 이론적 배경을 살펴보자. 김도종[4]의 융합 개념을 적용하면 융합 서비스 아이디어는 개별 정책들이 연결, 결합, 통합되는 새로운 정책의 결과물로 볼 수 있다. 그리고 소비자 관점에서는 분리된 것보다 통합된 것을 선호하는 이유가 이론적 배경으로 작동할 것이다. 이러한 배경의 이론적 근거들은 Prospect 이론[51], 융합 상품에 대한 소비자 평가이론이 근거 <표 2>로 작동할 수 있다. 즉, 분리된 정책 서비스와 비교하여 통합된 정책 서비스를 소비자가 더 선호하거나 비용 편익 분석에서 더 효과적인 이유를 찾으면 되는 데 이러한 논의는 본 연구 주제를 넘어서는 것으로 제외키로 한다.

정부가 주도하여 정책과제를 발굴하는 방법은 영역간 조정 산물, 특정 정책 목표나 관심을 타 정책 분야로 통합, 공동 정책 목표를 다른 정책과 연계하는 방법과 같이 3가지 정책 통합 유형을 고려할 수 있다[28]. 이것은 적용하면 첫째, 각 부처의 유사한 정책들을 횡단적으로 단순히 연결시키는 방법이다. 융합 서비스에 대한 개별 소비자들의 욕구들이 각 부처에 분산 관리되고 있어 플랫폼 등 정보 기술로 연결시키는 것으로 정부 2.0의 기반 기술인 WEB Service를 들 수 있다.

둘째, 기존의 서비스들을 단순히 연결하기 보다는 통합하여 새로운 정책 목표를 공유하는 새로운 서비스를 개발하는 것이다. 이것은 창의적인 노력과 전문가들의 고민을 요구하며 이때 기술적 통합을 위한 매개체가 플랫폼이다. 그러므로 본 연구에서는 정책과제 발굴 방법으로 후자를 중심으로 설명하겠다. [그림 3]은 자동차정비 서비스 사례를 보여주는 것으로 자동차 생산에서 폐차까지 흐름을 기준으로 가장 상위의 목표를 자동차 산업 육성보다는 창조적 산업(예 : 소프트웨어)으로 설정한다면 산업통상부, 환경부, 안행부, 국토부간의 하위 목표들을 통합할 수 있는 융합 서비스를 개발할 수 있다.

[그림 3] 자동차정비 서비스 예

우선 전담조직에서 국가적 해결 우선 과제를 선정한다. 그리고 각 부처에서는 제시된 과제별로 해결방안을 수립하여 제출한다. 이후 전담조직에서는 각각의 정책들을 연결, 통합 등 창조적인 방법을 사용하여 융합 서비스 아이디어에 대한 정책적 타당성을 수립한다. 이러한 아이디어 개발부터 정책적 타당성 분석까지는 최소 1년이 소요될 것으로 예상된다. 왜냐하면 다수의 정책들이 충돌하고 중복되어 조정, 통합이 어렵고, 경험이 없어 조사 대상 선정과 적합한 조사 기법과 분석툴 등 절차적 지식이 아직까지 마련되어 있지 않기 때문이다.

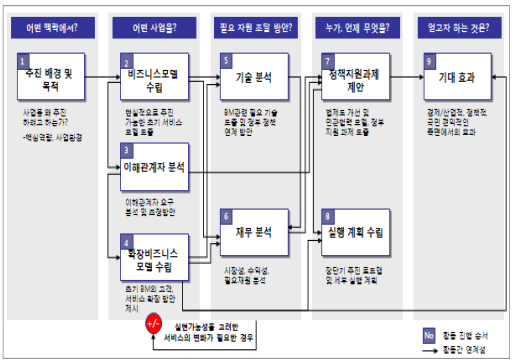
정책적 타당성을 분석하는 활동에서 참여자들은 각 해당 부처와 관련 전문가가 참여한다. 이때 각 부처는 동 과제의 비전에 대한 공감[21]이 중요하다. 즉, 국민들에게 서비스를 증대시킨다는 목표와 아울러 정보 기술을 활용하여 예산을 절감시킬 수 있는 방안 등이 절실히 필요함을 인지하는 데서 출발한다고 생각한다.

그리고 정책적 타당성 조사에서 핵심적으로 다루어야 할 것은 각각의 정책들의 목표, 투입 예산, 효과를 매트릭스로 연결하거나 통합해서 각 부처 모두를 만족시키는 상위 목표를 수립하고 발굴된 새로운 정책이 과거 개별 조직이 추진한 방법들의 합과 비교하여 총비용은 적어지고 창출되는 서비스가 높아진다는 근거를 마련하거나, 예산 투입이 동일하다고 전제할 때 각 부처의 정책들이 개별적으로 집행될 때 창출되는 가치 혹은 효과의 합이 연결, 통합되는 것과 비교하여 후자가 높아진다면 정책적 타당성이 높아질 것이다. 즉 정부 차원의 예산절감, 재정 투입 문제와 소비자 차원의 가치를 증가시킬 수 있는 근거를 찾는 작업이 주요 활동이 될 것이다.

이 단계를 전자정부 사업과 비교해 보면 전자정부 사업에서는 특정 규모 이상의 경우에만 BPR/ISP로 계획 수립에 반영하나 정책적 측면 보다는 기술적 측면을 강조하였다. 반면, 융합 서비스 정책과제 개발은 국민의 서비스 만족, 재정투입 감소, 예산 절감을 동시에 고려한다. 그러므로 융합 서비스에서는 각 정책들의 제공 서비스를 기술적 관점인 플랫폼으로 연결하는 것은 정책적 타당성이 판단된 이후인 2단계의 사업 타당성 분석단계에서 본격적으로 검토하는 것이 바람직할 것이다.

둘째, 사업 타당성 분석단계는 1단계에서 선정된 과제에 대한 심도있는 분석 단계이다. 즉, 사업 타당성은 비즈니스 모델과 이해 관계자와 이들 간의 관련 활동을 분석하여 시장성, 재무적, 기술적 타당성 등 종합 타당성을 판단하고 향후 이행 계획을 수립하는 과정이다.

우리는 사업 타당성 분석을 할 때 무엇을 어떻게 수행해야 하는가?라는 질문을 한다. 세부적으로 특정 융합 서비스에 대해서 무엇을, 누가, 왜, 언제, 어떻게 등과 같은 기본적인 물음에 대해 체계적으로 분석하는 방법이 필요하다. IT기업, 제조/서비스 기업, 그리고 연구 기관 등 다수의 전문가로 구성된 분석 조직이 사업타당성을 검토할 때 공통으로 적용할 수 있도록 [그림 4]와 같이 9단계로 구성된 표준 가이드라인을 수립하였다[77].



[그림 4] 사업타당성분석 표준 가이드라인

이것은 사업타당성분석을 수행할 때 필요한 과업 단계-프로세스-세부 활동을 정리하고 각 단계별 개념 정의 및 수행 목적, 수행 방법, 템플릿, 수행 기관, 필요 기법 등을 서술하여 심층적인 분석이 가능하도록 설계되었다. 특히 2단계의 비즈니스 모델 분석은 3단계의 이해관계자 분석 결과를 토대로 향후 확장된 4단계의 비즈니스 모델과 연결되며 기술과 재무 타당성 분석을 통해 최종적으로 정책 지원과제의 실행계획을 도출한다. 마지막으로 산업 육성 측면에서 정량적, 정성적 분석을 제시하여 향후 본 사업 추진을 위한 정책적 근거를 판단하도록 하였으며 기술 분석, 재무 분석 등 세부적인 내용은 이진휘 외[16] 연구를 참조하기 바란다. 그러나 이것은 통상적인 비즈니스 모델 범위보다 넓고 정부 관점의 정책 통합 비즈 모델에 중점을 두고 있어 향후 사업의 특성, 외부 환경 등을 고려하여 수정 · 보완되어야 할 것이다.

다음은 사업 타당성 분석 단계에서 고려해야 할

중요 사항들을 살펴보자. 수행 조직은 정책 과제 발굴단계에 투입된 조직 중심으로 관련된 실물 경제 주체, IT기업, 그리고 시장 조사 연구 기관 , 대학 등 각 분야의 전문성을 가진 전문가들의 투입이 필수적이다. 이것은 전자정부 사업이 대부분 기술 전문가들이 투입되는 것과 매우 대조적이다. 그리고 기술적 접근 보다는 마케팅, 전략 등 경영학적 관점과 균형을 이루는 접근법이 중요하다.

또한 투자 관점에서는 기업들이 자체적으로 수행할 때 불확실성이 높아 투자 리스크가 높다고 지각하므로 정부가 서비스 R&D 과제로 지원하는 것이 바람직하다. 끝으로 융합 서비스와 관련된 정부가 보유한 정보들을 개방하는 것이 필수적이다. 왜냐하면 이것은 융합 서비스 컨셉 개발과 비즈니스 모델, 그리고 새로운 서비스 창조 등 사업 타당성을 수행할 때 근원적인 정보로 활용되기 때문이다.

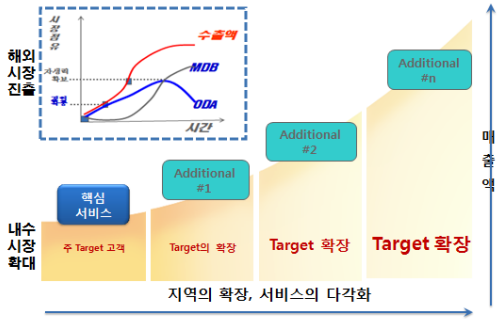
그리고 이 단계도 정책과제 개발 단계와 마찬가지로 사업타당성 분석 주체와 특정 융합 서비스 사업에 관련된 이해관계자들 간의 이해와 조정이 필수적으로 수반된다. 즉, 정책과제 발굴에서의 이해관계자들이 사업 타당성을 추진해 가면서 더 확장되기 때문이다. 그러므로 종합·조정기구의 개입이 필수적이고 세부적인 이해 관계자 분석에 대해서는 표준 가이드라인 3단계에 제시되어 있다. 다만 이 작업에서는 부처들 간의 이해관계보다 실물 경제 주체인 민간부문의 이해관계자 분석이 중심에 있다는 것이 1단계 정책과제 발굴 단계와 차이점이 있다. 왜냐하면 민간 부문의 이해관계자는 향후 사업 이행을 위한 사전 컨소시엄 구성원들로서 볼 수가 있기 때문에 각 주체들 각각의 욕구를 파악하는 데 결정적이기 때문이다. 그리고 기업부문의 이해관계자 분석에 대한 연구는 이해관계자 동기 매트릭스[75] 방법이 있다. 이것은 사업 참여자간의 기여 정도나 편익을 분석하여 나타내는 기법으로 파트너쉽, 시너지, 잠재 갈등 등을 파악할 수 있어 사업 타당성 분석과 사업자간 형식적 합의 도출 분석에 유용하다.

셋째, 이행(Implementation) 단계는 2단계에서 완료된 사업 타당성 조사를 기반으로 서비스 구축과 운영 주체를 선정하고 실제적으로 파일럿 서비스를 구축하며 목표 소비자를 대상으로 서비스를 개시하는 단계를 의미한다. 서비스 사업자는 정부와 기업이 협업하는 특정 조직(예 : SPC : Special Purpose Company)을 선정하는 것으로 정부와 민간의 협력인 PPP(Public Private Partnership) 방식으로 BTL, BOT 등 다수의 계약 방법[77]이 있다. 특이사항은 플랫폼 구축에 소요되는 기술보다는 그 결과물인 서비스가 얼마나 창조적이고 고객들에게 어필될 것인가?, 투자 대비 예상 효과 중에서 시장성 확대 정도 등에 가중치를 두는 것은 기술 중심의 전자정부 사업과 차이점이 있음을 보여준다. 그리고 타당성 조사에서 도출된 서비스 플랫폼 개념하에서 파일럿 서비스 블루프린트를 수행하고 관련 시스템을 개발, 테스트 한다. 만약 이것이 성공적으로 검증되면 [그림 5]와 같이 부가적인 서비스에 대응하는 목표 고객을 확장해가는 확산 단계로 넘어간다. 그런데 이 단계에서는 성과 평가가 필요하다는 것이다. 만약 파일럿 서비스를 개시한 이후에 고객 수용과 확산이 되지 않을 때는 이 문제를 해결하기 위한 방안을 수립·시행하여야 한다. 즉, 이후 단계인 서비스 확산 단계로 이행 여부인 Go/Stop에 대한 의사결정[35]이 필요하다.

따라서 이행 단계는 기존의 전자정부 사업과 비교하여 가장 많은 차이점을 보인다. 예를 들면, 전자정부 사업에서는 정부가 100% 예산을 투입하여 구축과 운영을 SI 사업 형태로 아웃소싱 하지만, 융합 서비스 사업은 SPC 등 연합체 조직이 플랫폼 구축과 확대에 소요되는 투자를 하여 정부의 재정투입을 최소화할 수 있다는 점이다. 물론 정부는 파일럿 서비스를 구축할 때 기술 개발을 위한 정책적 지원과 서비스 개시 이후에 목표고객의 실질적 서비스 수용 여부, 저항 요인 파악과 수용 확대를 위한 프로모션과 저항 요소 제거를 위한 법제도 개정 혹은 개선 등 다양한 정부 측면에서의 지원정책을 구사할 수 있다.

그리고 이것은 SOC(Social Overhead Capital) 민자 투자 방식과는 근본적인 차이점이 있다. 즉, 후자는 타당성 조사에서 예측된 기대 효과가 실제 사업이 구축 · 완료된 이후에 검증이 가능하나, 전자는 파일럿 서비스 단계만으로 충분히 예상 효과를 검증하여 투자대비 위험을 획기적으로 감소시킬 수 있다는 점이다.

넷째, 융합 서비스 개발 프레임웍의 마지막 단계는 확산이다. 이것은 내수 시장과 해외 진출로 구분된다. 이 개념은 특정 융합 서비스가 국내 시장에서 수용 · 확산된 이후에는 선진국 시장까지 진출이 가능하다는 것이다. 따라서 이 단계에서는 개발된 서비스에 대한 소비자 수용에 영향을 미치는 요인에 대한 연구[67]가 필수적이라 하겠다.



[그림 5] 내수와 해외시장으로의 확산

우선 내수 시장 확산은 융합 서비스에 개발된 핵심 서비스를 대상으로 추가적인 서비스를 개발하여 목표 고객을 확대하는 방법이다. 이때 추가 서비스 개발에서도 컨셉 테스팅 등 검토 단계는 반드시 필요하다. 플랫폼 사업자 측면에서는 추가적인 서비스를 개발할 때 투입되는 비용(한계비용)이 매우 낮아지므로 추가된 서비스를 사용하는 목표 고객의 수용률이 높아질수록 수익성은 급속히 증가할 것이다.

한편 해외시장으로의 확산은 플랫폼 기반 서비스가 소프트웨어라는 상품보다는 이슈에 대한 정의, 해결방법에 대한 이해관계자들 간의 협력 · 조정 경험, 그리고 추진된 정부의 정책 내용이 모두 패키지화되어 있다는 것이다. 따라서 국내에서 융합 서비스 사업이 성공적으로 완료된 경우 이것을 바탕으로 해외 시장에 쉽게 진출할 수 있다. 왜냐하면, 해외 국가들이 유사한 이슈에 대해 고민할 때 자체 개발보다는 이미 검증된 패키지 상품이 비용 · 효과 측면에서 우위에 있다고 지각할 수 있기 때문이다. 그리고 해외시장의 확산 방법은 서비스 사용자를 해외시장으로 확대, 플랫폼 그 자체를 판매, 그리고 우리 사업자가 특정 국가에 동 서비스 구축에 투자하여 직접적 운영사업자로 참가할 수 있다.

그리고 ODA(Official Development Assistance) [48] 정책과 연계하여 융합 서비스 패키지의 해외 확산을 지원할 수 있다. [그림 5]의 점선부문과 같이 초기에는 ODA로 해외진출 경험을 확충해 주고 장기적으로 다자간개발은행 시장으로 확대하는 것이 하나의 대안이 될 수 있다.

이상의 논의로 제안된 프레임웍은 전자정부 사업과는 다른 접근법을 보여주는 데 특히 산업육성 관점을 강조한다. 즉 정부가 특정 융합 서비스 사업 내에서 기존 기술들을 보유한 기업들 간의 상생 협력을 유도하거나 국내에 존재하지 않는 기술들을 세계 최초로 개발할 가능성이 높아진다. 왜냐하면 국내에서 새로운 서비스가 개시되어 활용되어지면 세계 시장에도 적용 가능한 통합 솔루션[37]이 창출되었다고 말할 수 있기 때문이다.

다음 장에서는 서울시 교통카드 서비스[7, 19, 24]와 싱가포르의 IDA(Infocomm Development Authority)[12]가 2006년부터 추진 중에 있는 CFC (Call for Collaboration) 사업 방식[12, 18, 32, 46]을 제안된 프레임웍에 대응시켜 비교 · 분석하고 시사점을 도출코자 한다. 사례 선택 이유는 자료 수집 과정에서 2개 모두 기존의 전자정부 사업과는 다른 방법을 적용하였고 행정 서비스의 투명성 및 생산성과 더불어 산업 육성 관점까지 포괄적으로 적용한 것으로 판단되기 때문이다.

3 Case Study

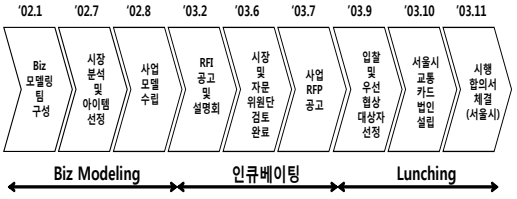
3.1 방법론

본 연구에서 제시한 융합 서비스 개발 프레임웍을 검증코자 Yin의 사례 연구 방법론[79]을 적용하였다. 그는 사례 연구를 위한 데이터 원천으로 자료, 저장 기록, 인터뷰, 직접 관찰, 참여자 관찰, 물리적 제품 등 6가지를 제시하고 다수의 증거 자료를 사용하여 사례 연구 데이터베이스를 생성하고 증거의 고리를 유지하는 3가지 원칙을 제시하였다.

저자는 서울시 교통카드 융합 서비스에 주 사업자로 참가한 LG CNS(주)[19]와 한국스마트카드(주)[7] 관계자들과의 인터뷰를 통해 기초 자료를 수집[17]하였고 싱가포르에 2년(2009~2011)간 거주하며 IDA가 추진하는 다양한 산업 육성 정책에 관한 자료와 정책 입안자, 사업자 등과의 인터뷰를 통해 관련 자료를 수집하여 동 연구에 활용[18]하였다.

3.2 서울시 교통카드 융합 서비스 사례

(정책과제 발굴과 사업타당성조사) 1990년대 말에 서울시는 교통정책에서 민간소유로 인한 독점폐해 등을 해결코자 버스, 지하철(수도권), 택시, 마을버스를 교통카드로 통합하는 정책을 구상[7, p.15]하였다. 즉, 시민들의 교통 정책에 대한 낮은 만족도에 따른 정책 건의보다는 행정 조직의 최고 의사결정권자의 개선 과제로 도출되었다. 또한 IT 서비스 사업자로 참여한 LG-CNS의 자료[24]에 의하면 2002년 1월 비즈 모델링 팀이 구성되어 그해 8월에 사업타당성이 완료되었음을 보여주고 있다.



[그림 6] 서울시 스마트카드 융합 서비스 절차

그러므로 제안된 프레임웍과 비교해 보면 사업 아이디어 발굴과 사업타당성 조사 단계가 분명하게 구분되지 않고 사업 발굴단계가 외부의 아이디어 제공보다는 내부의 정책 우선순위로 결정되었고 이를 위한 사업 타당성 조사가 최소 6개월 혹은 사업자 선정 공고 이전인 2003년 2월을 기준으로 14개월이 걸렸다고 볼 수 있으며 대부분의 국내 사업타당성 조사가 반복적 수정 보완활동임을 감안할 때 약 1년 정도가 소요되었다.

사업 타당성 수행 주체는 LG-CNS와 스마트카드 칩과 같은 기술 제공 기업 그리고 서울시 정책 입안자가 참여한 것으로 파악되었다. 세부적인 타당성 조사에 대한 자료는 공개되지 않아 어느 정도까지 분석되었는지는 제시할 수 없으나 당시 참여한 전문가와의 인터뷰에서 재무적, 기술적, 실현 가능성이 검토되었으며 산업 육성관점은 제외되었다(2009년 인터뷰 결과)고 하였다.

이후 서울시는 2003년 7월에 SPC 사업자 선정을 공고하고 그해 10월에 한국스마트카드주식회사(이하 SPC)를 설립[7, p.1]하였다. 이때 구성원은 통신사, 카드사, IT서비스 기업, 재무 투자자로 구성되었으며 LG CNS(주)는 소정의 지분 투자와 동 서비스를 구축하기 위한 시스템통합 사업 구축자로 참여하여 지분 투자와 별개로 시스템통합 구축 사업이 병행되어 추진되었음을 알 수 있다.

(이행단계) SPC는 교통카드 융합 서비스 개발을 위한 청사진 수립과 구축 사업자로 LG-CNS(주)를 2002년 11월에 SI 계약 이후 2004년 7월 까지 약 20개월에 걸쳐 시스템을 구축하였다. 이때 파일럿 서비스를 개발하여 시민들을 대상으로 검증 절차는 이행되지 않아(인터뷰 결과) 제안된 프레임웍과 다소 차이가 있다. 그리고 특이사항은 서울 지역에 서비스를 개시한 이후에 인접한 경기도에서 부산지역까지 서비스 확산 활동이 2004년 이후부터 추진되어 2013년 현재는 전국이 스마트카드로 연결[7, p.20]되었고, 대학 편의점, 식당 등으로 교통카드가 전자화폐로서의 기능으로 전환되어 부가

서비스가 추가되어 확대되고 있다. 끝으로 해외시장 확산은 한국스마트카드(주)와 사업 참여자들이 상호 협력하여 뉴질랜드(2008), 콜롬비아(2011) 등 5천만 불 이상의 해외 수출 달성하였다[7, p.19].

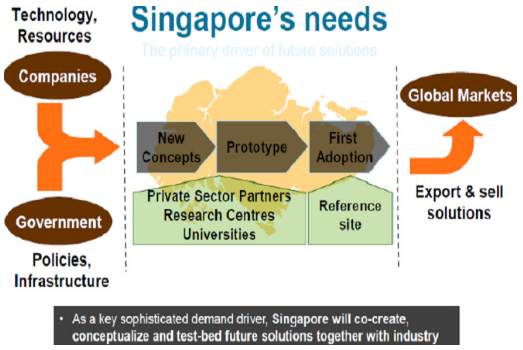
(사업결과) 동 사업은 정책적, 경제적, 사회적 관점에서 아래와 같은 결과들을 창출하였다. 첫째, 교통 정책(Political) 측면에서 거리비례요금제를 도입하여 정기권, 어린이 카드 등 다양한 제도가 시행돼 시민들이 선택할 수 있는 서비스 범위가 점차 넓어져 시스템 운영과 정산의 투명성 확보가 가능[12, pp.25-30]해졌다. 둘째, 금융정책 측면에서는 수도권 일대의 버스, 도시철도, 택시 등 모든 교통시스템을 효과적으로 관리하며 교통카드 · 전자화폐 · 신용카드 등을 단일 카드로 사용케 함으로써 전자화폐로서의 기능으로 확대되었다. 셋째, 경제적(Economical) 관점의 고용창출은 초기 구축기간(2004년)에 7,380 M/M의 인력과 2005년 이후 2008년까지 4년간 11,600 M/M를 고용하고, 2009년부터 매년 3,400 M/M의 고용이 창출될 전망[17, 24]이다. 넷째, 사회적 측면(Social Needs)에서는 기존 교통카드 사업이 안고 있었던 민간소유 및 독점적 운영 등의 폐해를 상당히 해소하고 시민에게는 편의성, 서울시에게는 효율성과 공공성을 획기적으로 제고할 수 있었고 최종적으로 국내 모든 도시로 확산되어 스마트카드로 연결되는 전형적인 융합 서비스로 부각[12]되었다. 마지막으로 전문역량을 갖춘 중소기업들과 협업하여 핵심 신기술 개발과 해외수출을 통해 국내 소프트웨어 발전에 기여하고 국산 소프트웨어와 하드웨어 사용, 임베디드 소프트웨어 개발, 부가 서비스의 지속적 창출 등으로 국내 소프트웨어산업 발전에 기여하였다[17, 24].

3.3 싱가포르 CFC(Call for Collaboration) 사업

IDA는 싱가포르 IT 정책을 담당하는 정부기관으로 정보화와 산업육성 정책들을 수행해 오고 있으며 Chua 등의 연구[34]에 잘 정리되어 있다.

특히 IDA는 2005년에 싱가포르 10개년 ICT 산업육성 정책으로 혁신 · 통합 · 국제화라는 3대 주제와 7개 산업부문 · 3대 인프라로 구성된 IN2015 마스터플랜[12]을 수립하고 2006년부터 추진해 오고 있다. 그런데 ICT 산업육성 정책수단들 중에서 가장 주목할 만한 것은 전자정부 사업과 다른 접근인 CFC 사업[18, 32, 46]으로 이에 대하여 세부적으로 살펴보겠다.

(CFC사업 프레임웍) IN2015를 실현하기 위해 IDA가 채택한 CFC 프레임웍은 [그림 7]과 같다[46]. 즉, 공공 분야에서 새로운 서비스를 개발하기 위해 정책과 인프라를 가진 정부와 기술과 자원을 보유한 민간이 협업하여 새로운 서비스 컨셉을 도출하고 프로토타입을 개발하여 시민들 중에서 특정 대상을 대상으로 수용 여부를 검증하고 싱가포르 내 혹은 인접국으로 확산하는 것으로 보다 더 세부적이 단계는 [그림 8]과 같이 개념화하였다.

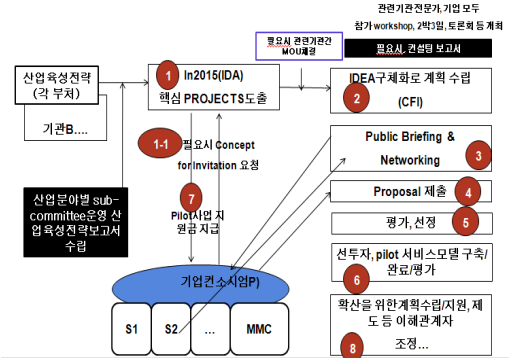


[그림 7] 싱가포르 CFC 프레임웍

(New Concept 발굴) IDA는 싱가포르 경제개발전략위원회(ESC : Economic Strategy Council)가 권고한 사항[65]을 기초로 각 부처(7대 산업분야)가 작성한 정보화 플랜을 참조하여 IDA가 ICT 산업 육성 관점에서 7대 분야별 핵심 과제의 타 산업 분야와의 연계방안을 도출한다[12]. 이때 IDA 내에는 이해관계기관 전체를 조정 · 통합하는

기능의 조정위 (Steering Committee)를 운영하며, 하부에 분야별 7개 하위 조정위(Sub Committee)가 있고 이들 조직은 각 산업 분야별 혹은 산업간 ICT 산업육성 현황분석, 목표 설정, 세부추진 과제를 포함한 육성계획을 수립하고 시행하는 의사결정과 자문 기구로 구성되어 있다. 따라서 싱가포르 정부의 융합 서비스 아이디어 발굴은 국민들로 부터의 공식적인 아이디어 모집 활동이 없이 각 분야별 자문위원회에서 조사, 분석, 검토, 평가를 통해 Top-Down 식으로 결정된다고 볼 수 있다.

(사업타당성 조사) IDA는 1단계에서 확정된 과제별로 본격적인 사업 타당성 조사를 실시한다. 이때 기업, 연구조직, 대학 등이 참가하고 오너쉽은 IDA가 가진다. 즉, 산업 육성 조직은 금융, 유통, 물류와 같이 각 산업별로 조직되어 있고 년간 3~5개의 과제를 발굴, 타당성 조사 실시, 이행, 확산 단계를 지원한다. IDA는 1단계에서 선정된 과제에 대해 필요시 기업 혹은 관련 기관들에게 CFI (Call for Information)를 실시[12]하여 더 구체화된 과제를 만드는 활동을 한다.



[그림 8] 사업 발굴~서비스 확산 Process

즉, 과제에 특화된 포럼, 세미나 등이 개최되며 해외 사례 조사가 병행되고 소요되는 투자는 IDA가 집행하며 각 분야의 전문가들을 활용한다. 그리고 사업기간은 과제별로 차이가 있지만 최소 1년에서 2~3년이 소요되며 상기 사항들은 싱가포르 정책입안자, 실무자들과의 인터뷰에서 조사[18]되었다. 예를 들면 NFC(Near Frequence Constantness)에서 IDA는 금융 분야를 담당하는 재무부(Ministry of Finance), 그리고 A*Star 등 국책 연구소, SingTEL 등 통신 사업자 등 조직과 협업하여 사업 타당성 조사를 약 3년간에 걸쳐 수행하여 최종 완료[18, 32, 46]하였다.

(이행과 확산) 사업타당성 조사가 완료되면 서비스 제공 사업자 선정을 한다. 이때 IDA는 기업들을 대상으로 CFC를 공고[18, 32, 46]하며 주사업자는 다국적 기업이 참여하고 로컬기업과의 컨소시엄 협력을 유도한다[32, p.11].

특이사항은 평가단계에서 기존의 정보화 사업과 다른 항목들(비즈니스 모델의 지속 성장 가능성, 향후 서비스 확대 가능성 등) 시장성 관점이 핵심 포인터이다. 그리고 제안사는 평가 제안서와 함께 반드시 파일럿 서비스를 구축하여 시연해야 하고 평가에는 기술적 타당성보다는 마케팅 관점의 시장 확대전략에 더 가중치를 두며 일례로는 향후 6개월, 1년 등 특정 기간 내에 어떻게 서비스 확산을 이행할 것인가를 제시하도록 되어 있다[33, p.13]. 아마도 이것은 기술적 평가는 제시된 파일럿 서비스로서 검증하고 향후 시장 확대와 산업 육성 측면을 더 고려한다고 이해할 수 있다. 사업자 선정 이후 파일럿 서비스 확산에 필요한 투자를 필요시 정부 예산으로 지원[32, p.12]하며 그 범위는 사업 특성에 따라 정책적 결정으로 결정하며 가변적이다. 특히 정부의 비자금적 지원으로 서비스를 확산할 때 각종 규제를 제정하거나 혹은 제거하는 활동에 정책의 주안점[18]을 두고 있다.

(CFC 적용사례) IDA는 각 분야별로 <표 4>의 사례들과 같이 추진하고 있으며, 현재 각각의 사업들은 과제개발, 사업자 선정 혹은 확산과 해외 진출 단계에 위치하고 있으며 2012년 기준으로 유통, 식품, 호텔 등 분야에서 모바일 서비스 수용을 위해 150개 기업에 걸쳐 28개 사업이 추진될 예정

이다[18]. 끝으로 개발된 서비스는 인접국의 사용자를 대상으로 확산 또는 구축, 운영 경험을 해외 주요국가로 판매하는 활동들을 IDA 산하의 IDA International 조직[47]이 담당하고 있으며 세부적인 내용에 대해서는 본 연구에서 추가적인 논의는 생략하겠다.

〈표 4〉 싱가포르 융합 서비스 추진 사례(예)

분야	사업명	세부 내용
금융	NFC 결제 서비스	◦ 모바일 기반 서비스 플랫폼 서비스 사업자
교육	집단학습 툴	◦ 학생들이 친구, 부모 등 타인과 협업하여 학습을 지원하기 위한 각종 툴 개발, 집단지성이론을 기초로 한 새로운 서비스 개발 및 제공하는 서비스 사업자
보건	TeleHealth Services	◦ 의료 장치를 부착 또는 휴대하게 하여 각종 정보를 실시간으로 수집, 분석하여 알람 등 서비스를 제공
인프라	Digital Concierge	◦ 모바일 기반의 위치기반, PAYMENT, 택시 등 각종 서비스를 개발, 제공하는 서비스 사업자
서비스	공인전자문서	◦ 싱가포르 소비자를 대상으로 증명서를 허가받은 공인 인증사업자가 보관, 제공 등 서비스를 제공
유통 물류	Conicalness POS Deployment Initiative	◦ 소형 음식점, 미장원 등 자영업자, 영세 사업자를 대상으로 대금결제, 정산, 각종 MIS 서비스를 제공하는 서비스 모델을 클라우딩 방식으로 구축

3.4 시사점

제안된 융합 서비스 개발 절차와 2가지 사례들은 공통점과 차이점을 보이며 <표 5>와 같이 요약할 수 있다.

첫째, 2가지 사례와 융합 서비스 개발 프레임웍은 공통점이 있다. 예를 들면 제시된 사례 모두 가치고리 흐름에 따라 진행하고 있어 권혁인의 연구[1]를 지지한다고 볼 수 있다. 그리고 사례 모두가 정책과제 발굴과 사업타당성 조사에 중요성을 두는데 그 이유는 전자정부 사업에서 사업기획과 유사하지만 개별 부처별로 검토되는 것과 달리 전체 산업 영역으로 확대되는 융합 서비스의 경우에는 서비스 R&D[3, 5]가 필수 조건임을 보여주고 있다.

그리고 추진 주체 측면에서 정부의 일방적인 계획 수립보다는 관련 조직들 간의 협업으로 타당성 조사가 수행되고 정책과제의 아이디어가 Top Down 방식으로 추진되었다. 마지막으로 수·발주 방식의 전자정부 사업 추진방식과는 다르게 SPC 사가 서비스를 개발하여 운영하는 방식으로 SI 사업자보다는 서비스 사업자를 육성하는 접근법이다. 이것은 소프트웨어 사업자의 진화 모형(통합(SI)-패키지-SaaS)에서 제품 중심에서 서비스로 진화된다는 관점[36, 55]과 일치한다고 볼 수 있다.

둘째, 제안된 프레임웍과 사례들 간에는 차이점도 발견되었다. 사업 발굴은 Top Down 방식으로 결정되더라도 조직 규모와 체계의 차이점으로 인해 서울시의 의사결정은 싱가포르 CFC 사업들과 비교하여 상대적으로 용이하였다고 볼 수 있다. 그 결과로 싱가포르의 경우 각 부처들의 현안 이슈들이 ESC에서 매년 갱신되어 권고되고 그 후속 검토가 이루어지는 점을 고려하면 컨트롤타워의 기능이 매우 강력하다고 볼 수 있다. 그리고 교통카드 사례는 본 사업 추진에서 SI와 서비스 사업자 선정이 이원화 되어 있다고 볼 수 있는 데, 이것은 싱가포르와 비교하여 정부의 개방성이 다소 낮은 수준에 있다고 해석할 수도 있다.

사업타당성 조사 기간은 싱가포르 사례가 상대적으로 오랜 기간이 소요되었다. 이것은 싱가포르의 사업들이 교통카드와 비교하여 다수의 이해관계자들로 구성되어 있어 합의점을 찾는데 더 시간이 소요된다고 볼 수 있다. 그리고 파일럿 서비스 구축 부문이 프레임웍에서는 SPC 사업자가 수행하는 것으로 제안되어 있으나, 서울시는 SPC가 SI 형태로 투자하였고 싱가포르는 컨소시엄이 선 투자하여 개발하고 이후에 정부가 보전하는 정책을 시행한다는 점에서 상당한 차이점이 있다. 그러므로 모든 융합 서비스에서 반드시 SPC 방식을 적용할 필요가 없다고 본다.

〈표 5〉 프레임웍과 서울시, CFC 사업 비교

구 분		프레임웍	서울시	CFC
프레임웍 구성		4단계	4단계	4단계
정책과제발굴 (수행주체)		TOP Down (전담기관)	기업 선제안	TOP Down (IDA)
사업 타당 성조 사	주도	정부	서울시	IDA
	투자	정부	기업	정부
	참여자	산학연 전문 연합체	정부, 기업	정부, 기업, 연구기관, 대학
	기간	12~24개월	12개월	12개월~36개월
본 사업	사업자	대부분 SPC	SPC	대부분 SPC
	투자	SPC, 일부 정부	SPC	SPC, 일부 정부
	파일럿 서비스	SPC 사업자	SPC가 SI 사업자 선정	SPC 사업자
	수용 확산	지역, 추가서비스 확대	서울시, 전국	특정 서비스 고객 → 타 고객군
해외 확산		정부정책과 연계	미반영	정부정책과 연계
산업육성관점		정책과제 개발부터 반영	미 반영	정책과제 개발부터 반영
전자정부 사업과 차별성		분리	혼용	분리

또한 CFC는 서울시보다 서비스 수용과 확산에 중요성을 더 부여하고 있음을 프레임웍 상에서 알 수 있다. 이것은 과정 지표(Output)인 기술적용 혹은 시스템 구축보다 최종 결과물(Outcome)인 서비스의 사용의 중요성이 반영된 것으로 해석할 수 있다. 그리고 사업타당성 조사에 투입되는 자금에 대한 원천은 서울시는 기업이 선 제안하는 방식으로 기업 부담인 반면, CFC는 IDA가 예산과 오너쉽을 가지고 산학연 전문가들을 활용한다는 차이점이 발견된다. 끝으로 싱가포르는 산업 육성 관점이 행정 서비스의 투명성보다 더 강조되어 프레임웍에 반영되어 있다고 볼 수 있다.

이상의 논의에서 제안 프레임웍은 서울시 사례보다는 싱가포르의 CFC와 더 유사하다고 본다. 또한 프레임웍의 전체 범위는 유사하지만 세부적인 단계의 범위가 다소 상이함을 발견할 수 있다. 이것은 전체에서는 유사하지만 부문에서 다른 것으로 향후 다양한 사례 분석으로 차이점을 발견할 수 있고, 아마도 문화적 차이에 기인한 것으로 볼 수 있겠다. 결론적으로 제안된 프레임웍은 서울시와 싱가포르 사례와 비교하여 상당한 유사성뿐만 아니라 차이점이 존재함을 발견하여 향후 수정 보완되어야 함을 암시하고 제안된 프레임웍이 전자정부 서비스 추진 방식과는 동전의 양면과 같이 매우 다른 접근법이라는 것은 실제 사례로서 증명되었다.

4. 결 론

4.1 연구의 요약

본 연구에서는 최근 정보기술의 발달에 따라 다양한 유형의 융합 제품들이 출시되는 현상과 학제마다 서로 다른 용어를 사용하고 있다는 점을 지적하고 가장 전형적인 융합 제품을 제시하였다. 특히 융합 제품 개발 관점에서 기존의 NPD, NSD 연구들이 서로 다른 것이 아니라 종합적(Wholistic) 관점의 접근이 필요함을 제기하였다. 그리고 정부가 새로운 서비스 개발을 추진할 때 전자정부 사업은 산업 육성관점을 고려할 때 한계가 있음을 지적하고 대안으로 공공부문에서의 융합 서비스 개발 프레임웍을 제안하였다.

제안 프레임웍은 정책 과제 발굴, 사업 타당성 조사, 서비스 구축・개시, 수용・확산 4단계로 구성되고 앞의 2단계는 통상 서비스 R&D로 지칭하고 정부의 지원이 절실히 필요함을 제시하였다. 특히 정책 과제 발굴단계에서는 정부 주도의 개별 정책들 간의 연계, 조정, 통합의 중요성과 이들 관리, 지원하는 컨트롤타워의 필요성을 제기되었고, 선정된 정책과제를 심도있게 분석하도록 9단계의 세부 사업타당성조사 표준 가이드라인으로 제시하였다. 그리고 제안 프레임웍을 검증하기 위해 서울시와 싱가포르 사례에 적용하여 공통점과 차이점이 발견되었다.

4.2 연구결과의 시사점

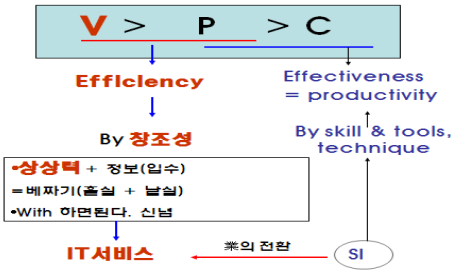
본 연구 결과는 첫째, 정부 혹은 공공기관이 신서비스를 보급할 때 산업 육성정책을 동시에 고려

하여 실행코자 하는 것을 전제로 할 때 제안 프레임웍을 적용할 수 있다. 즉, 단위 정책들 간의 연결, 통합, 혹은 융합으로 새로운 서비스를 창조하고 이를 전자정부 서비스와는 차별적인 플랫폼 기반으로 제공하자는 것이다. 이때 전자정부 서비스 시스템도 플랫폼으로 볼 수 있지만 특정 부처에 한정된 서비스 제공 시스템과는 근본적으로 차이가 있다.

둘째, 정책개발 단계에서 아이디어 확보를 위해 다양한 외부 채널도 활용할 수 있지만 개별 부처들이 현재 제공하고 있는 서비스들을 횡단적으로 통합, 연결할 때 창조적으로 새로운 서비스 개발 아이디어가 창출될 수 있고 이것을 위해 강력한 리더쉽을 가진 전담조직과 서비스 R&D 관점[3, 5]의 정부의 적극적인 투자가 필요함을 주장하였다.

셋째, 제안 프레임웍은 기술적 접근보다 서비스 마케팅, 정책 통합 관점이 중요하다는 것을 강조하였다. 왜냐하면 공공부문의 신 서비스 개발은 다수의 이해관계자가 참여하므로 조정·통합이 필요하고 동시에 다양한 전문가들이 협업하여 상상력과 창의성, 그리고 할 수 있다는 신념이 작동할 때 창조적인 서비스를 발견 할 수 있기 때문이다[13].

넷째, 기업 관점에서는 SI(전자정부 시스템 구축)사업자가 IT서비스(서비스 제공) 사업자로 비즈니스 모델을 전환코자 할 때 실무적으로 활용할 수 있다.



[그림 9] SI업의 IT 서비스업으로 전환

윤석철[13]은 기업의 생존 부등식으로 V > P > C를 제시하며 기업들이 제공물(Offering)을 가치 기반으로 전환하기 위해서는 창조성이 중요하고 이것은 모방에서 시작되며 실패할 수 있는 자유가 보장되어야 하고, 창조성이 투입 대비 산출의 규칙성을 가질 수 없기에 문제가 풀릴 수 있다는 신념이 중요하게 작동한다고 하였다. 이 논리를 적용하면 소프트웨어 산업 육성관점에서 [그림 9]과 같이 SI 기업이 IT서비스로 전환되어야 하고 이때 제안 프레임웍을 적용할 수 있다.

〈표 6〉 소프트웨어산업 육성정책 비교

구 분	SI(전자정부)사업	IT서비스(융합 서비스) 사업
사업 초점	◦ 정부, 기업의 생산성 향상을 위해 IT를 적용하여 프로세스 효율화로 원가 절감에 초점	◦ 공공, 민간 등 다양한 영역에서 서비스를 생산하여 공급, 서비스 사용료가 수익의 원천(효과성)
사업 기간	◦ SI 기업이 시스템 구축 후 철수(일회적 사업)	◦ 핵심서비스를 근간으로 부가서비스의 지속적 확대·운영(지속적 사업)
예산	◦ 정부가 100% 투입으로 재정 압박초래	◦ 정책과제 발굴, 사업타당성분석에 그리고, 필요시 파일럿 서비스 구축에도 지원
가치	◦ 무료서비스, 소비자편익 낮음	◦ 가치지각으로 사용료 지불
발생 문제	◦ 수발주자간 문제(저가입찰, 품질확보 문제 등) 발생	◦ 생존논리 작동으로 수발주 문제가 없고 파생적 문제 존재
해외 진출	◦ 일회성 사업의 국내 경험으로는 해외진출 어려움)	◦ 플랫폼 서비스 증명으로 미국 등 선진국 진출이 가능
정부 사업	◦ 각 부처의 ISP/BPR 사업	◦ 정부의 서비스 R&D 사업

끝으로 정부부문이 생산성과 투명성 그리고 고용창출 혹은 경제구조 전환이라는 2마리 토끼를 동시에 잡을 수 있도록 설계되었다. 즉, 특정 융합 서비스 개발을 추진하면서 신기술 개발과 동시에 고급 인력 양성까지 가능한 접근 방법이다. 그러므로 새로운 서비스를 국민들이 사용료를 지불하고 사용한다면 세계 최초의 고품질의 융합 상품이 개발될 수 있고 투자관점에서도 개별적인 전자정부 사업과 비교하여 정부가 재정압박으로부터 벗어날 수 있다. 무엇보다도 기존의 전자정부 사업과 산업 육성측면의 제반 부작용(예 : 수·발주 공

정성 등) 들이 상당히 해소될 수 있다. 물론 융합 서비스로 전환함에 따라 예상되는 부정적 효과(예, 플랫폼 사업자의 시장지배력 남용)도 예견된다[15, 36, 55]. 그렇다고 할지라도 기존의 전자정부 사업과 비교하여 더 나은 고급 일자리가 창출되어 서비스업의 확대와 더불어 고부가가치 산업 구조로 전환이 가속화될 것이다.

4.3 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 연구는 이론적 근거 마련에는 미흡하지만 권혁인[1]의 연구를 토대로 공공분야에서 산업 육성 관점을 포함한 서비스 개발 방법론으로 확장하였고 향후 수정・보완할 수 있는 기반을 마련하였다. 또한 기존의 NSD, NPD, PSS 프레임웍에서 제시하는 검토 요소들을 세분화하여 소비자 관점과 정책 통합, 조직간 협업 등 융합 현상 개념을 적용하여 통합적 관점에서 연구주제들을 도출할 수 있다.

예를 들면 정책 과제 개발에서는 정책 간의 통합, 조정에 미치는 변인, 사업 타당성조사에서 기업 간의 협업에 미치는 요인, 파일럿 서비스에 대한 고객 수용과 확산, 그리고 종합적으로 제품과 서비스의 융합 형태로 제공되는 융합 제품에 대한 소비자의 평가에 미치는 요인 등을 들 수 있다. 세부적으로 융합 제품에 대해 소비자들이 왜, 언제 제품보다 서비스를 더 선호하는지와 정책 서비스가 분리되어 제공될 때보다 통합되어 제공될 때 소비자가 호의적으로 평가하는 이유, 그리고 공급자 혹은 정책집행 조직들은 언제, 어떤 조건에서 왜, 상호간에 제휴, 협력을 할 것인가라는 마케팅 채널과 조직행동, 정책통합 연구 등에서 핵심 질문을 제기할 수 있다. 또한 제품과 서비스가 공존하고 양면 시장[15]의 특성을 가지는 플랫폼 기반의 사업자들이 특정 서비스들을 분리 혹은 묶음 가격으로 소비자에게 제시할 때 가격정책의 공정성 판단 등 문제[36, 55]들이 향후 제기될 가능성이 있다.

그러므로 공공부문에서 융합 현상이란 한편으로 정책 융합을 의미하며 국민을 중심에 놓고 제품과 서비스, 혹은 요소 기술간, 조직간, 산업간, 정부 부처간, 시스템간의 기존의 경계가 허물어지는 현상이라고 광의적 의미로 해석할 수 있다. 결국 소비자 측면에서 융합 현상은 직관적으로 서비스의 편리성[30] 추구로 분리된 제품, 서비스보다는 통합된 것을 선호할 것이며, 공급자 측면에서도 원가절감 등 사유로 통합된 솔루션을 공급하는 경향이 높아질 것으로 예상된다.

융합 서비스는 국민들에게 제공되는 단위 정책 서비스들 간의 융합으로 볼 때 새로운 서비스가 창조적으로 발견될 수 있다. 새로운 서비스 발견을 위해 다양한 정책들을 통합해서 보아야 하고 각 분야 전문가들이 참여하는 서비스 R&D 활동과 이에 대한 투자가 절대적으로 필요하다[3, 5]. 이때 전문가들은 다양한 업종 전문가들이 참여해야 하고 이를 통해 전문가 시장이 육성되어야 한다. 그리고 인간 이해에 대한 연구 학제인 소비자 행동, 디자인 등과 조직 이해를 위한 마케팅채널, 정책통합, 조직행동, 전략, 그리고 기술로서의 요구 공학, 법률 학제들이 함께 참여하는 종합적 연구가 필요하다. 특히 인간의 창의성과 창조적 생각에 대한 연구[72]가 필요 하겠다.

끝으로 개별적인 정책 서비스들이 분리될 때보다 통합되어 제공될 때 국민들은 편의성[30]을 제외하고 또 다른 무엇에 가치를 지각하지 않을까? 예를 들면 사람들은 물질적인 소비(소유)보다는 경험을 소비할 때, 더 행복을 느낀다는 연구[62]처럼 기존의 제품들이 서비스로 전환되고 그리고 다수의 서비스들이 연결 혹은 통합되어 제공되는 것이 국민의 행복 지각과 관련이 있다면 창조 경제와 융합서비스 접근법은 상당한 관련성이 있다고 볼 수 있다.

참 고 문 헌

[1] 권혁인, “가치사슬 관점에서의 산업간 융합 전략 도출 방법에 관한 연구”, 「인터넷전자상거

래연구」, 제8권, 제4호(2008), pp.217-236.
[2] 김광재 외, “고객 중심의 컨버전스 서비스 컨셉 개발 : 절차 체계 및 통신 컨버전스 서비스 사례 연구”, 「IE interfaces」, 제19권, 제2호(2006), pp.140-152.
[3] 김광재 외, “서비스 혁신 연구 : 프레임워크와 연구이슈”, 「대한산업공학회지」, 제35권, 제4호(2010), pp.226-247.
[4] 김도종, “논문 : ‘경계 허물기’와 ‘융합’의 철학적 원칙과 방법”, 「철학연구」, 제84권(2009), pp.341-363.
[5] 김홍석, “서비스 혁신 특성과 지원정책”, 「ie 매거진」, 제16권, 제2호(2009), pp.26-29.
[6] 박세훈, 김문용, 정민형, “해석 전략과 소비자 목표가 융합 제품에 대한 소비자 반응에 미치는 영향”, 「서강경영논총」, 제22권, 제1호(2011), pp.1-23.
[7] 서울시 도로교통본부, “한국 스마트카드를 소개합니다”, 2012.
[8] 성지은, “정책통합의 의의와 과학기술혁신정책 통합을 위한 과제”, 한국행정학회 춘계학술발표논문집, (2009), pp.1-19.
[9] 성지은, 정책통합의 의의와 핵심기제로서 예산의 역할, 제15권, p.50.
[10] 송위진 외, “탈추격형 기술혁신체제의 모색, 과학기술정책연구원”, 2006.
[11] 신현정, “개념과 범주적 사고”, 학지사, 2011.
[12] 싱가포르 IN2015 Masterplan, http://www.ida.gov.sg/Infocomm-Landscape/Overview.
[13] 윤석철, “프린시피아 메네지멘타”, 경문사, 1997.
[14] 이동훈, “사용성 개념의 확장을 통한 사용자 경험의 이해-디지털 컨버전스 사용환경을 중심으로”, 대한인간공학회 추계 학술대회, (2010), pp.109-113.
[15] 이상규, “양면시장의 정의 및 조건”, 「정보통신정책연구」, 제17권, 제4호(2010), pp.73-105.
[16] 이진휘 외, “소프트웨어융합 서비스 모델 개발 사업타당성 분석 표준 가이드라인”, 한국소프트웨어진흥원, 2009.
[17] 이진휘 외, “소프트웨어융합 서비스 모델 개발 프레임웍”, 한국소프트웨어진흥원, 2009.
[18] 이진휘, “싱가포르의 ICT 산업 현황과 진출 전략”, 정보통신산업진흥원, 2011.
[19] 이혜승, 이희연, “서울시 대중교통체계 개편 이후 통근 교통수단 선택의 차별적 변화”, 「대한지리학회지」, 제44권, 제3호(2009), pp.323-338.
[20] 이혜진, 유지은, 최문기, “유무선 통합 서비스의 국내외 동향 분석 및 발전방향 제시 : 무선랜, 휴대 인터넷을 중심으로”, 한국경영과학회 학술대회논문집, (2003), pp.358-361.
[21] 장석권, “특집 : 컨버전스 서비스 아키텍처와 컨포먼스 경쟁이론의 모색”, 「정보통신정책연구」, 제12권, 제1호(2005), pp.1-23.
[22] 정보사회진흥원, “박근혜정부의 ICT 정책 분석과 과제”, 2013.
[23] 조남재, “디지털 컨버전스 의미의 고찰과 e-Business의 미래 연구 방향”, 「e-비즈니스연구」, 제10권, 제4호(2009), pp.105-127.
[24] LG CNS(주), “서울시 스마트카드 융합 서비스 사업 추진 내역”, 2009.
[25] Adams, W. J. and J. L. Yellen, “Commodity Bundling and the Burden of Monopoly”, *The quarterly journal of economics*, (1976), pp.475-498.
[25] Allmendinger, G. and R. Lombreglia, “Four strategies for the age of smart services”, *Harvard Business Review*, Vol.83, No.10 (2005), p.131.
[27] Angelopoulos, S., F. Kitsios, and T. Papadopoulos, “New service development in e-government : Identifying Critical Success Factors”, *Transforming Government : People, Process and Policy*, Vol.4, No.1(2010), pp.95-118.
[28] Anja, B. and R. Ewald, *Policy integration*

and co-ordination : theoretical, methodical and conceptual aspects. of the, (2007), p.31.

[29] Baines, T. S. et al., "The Servitization of Manufacturing : a Review of Literature and Reflection on Future Challenges", *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol.20, No.5(2009), pp.547-567.

[30] Berry, L. L., K. Seiders, and D. Grewal, "Understanding Service Convenience", *The Journal of Marketing*, (2002), pp.1-17.

[31] Bloch, P. H., "Seeking the ideal form : product design and consumer response", *The Journal of Marketing*, (1995), pp.16-29, (2005), pp.63-81.

[32] Call-for-Collaboration Public Briefing : Enabling Ageing-in-Place through Telehealth, Presenter : Karen Wong, Healthcare Cluster, IDA, 2012.

[33] Castellion, G. and A. Griffin, *The PDMA handbook of new product development*, Ed. Kenneth B. Kahn. New York : Wiley, 2005.

[34] Chua, J., "The e-Transformation Journey of Singapore", *National Strategies to Harness Information Technology*, Springer New York, (2012), pp.41-76.

[35] Cooper, R. G., "Stage-gate systems : a new tool for managing new products", *Business Horizons*, Vol.33, No.3(1990), pp.44-54.

[36] Cusumano, M. A., "The changing software business : Moving from products to services", *Computer*, Vol.41, No.1(2008), pp.20-27.

[37] Davies, A., T. Brady, and M. Hobday, "Charting a path toward integrated solutions", *MIT Sloan Management Review*, Vol.47, No.3(2006), p.39.

[38] Elberse, A., "Bye-bye bundles : The Unbundling of Music in Digital Channels", *Journal of Marketing*, Vol.74, No.3(2010), pp.107-123.

[39] Gill, T. and L. Dube, "What is a Leather Iron or a Bird Phone? Using Conceptual Combinations to Generate and Understand New Product Concepts", *Journal of Consumer Psychology*, Vol.17, No.3(2007), pp.202-217.

[40] Glockner, A. and T. Betsch, "Modeling option and strategy choices with connectionist networks : Towards an integrative model of automatic and deliberate decision making", *Judgment and Decision Making*, Vol.3 (2008b), pp.215-228.

[41] Gregan, P. J. et al., "'So that's what that is' : Examining the impact of analogy on consumers' knowledge development for really new products", *Psychology and Marketing*, Vol.19, No.6(2002), pp.533-550.

[42] Gregan, P. J., S. Hoeffler, and M. Zhao. "When categorization is ambiguous : Factors that facilitate the use of a multiple category inference strategy", *Journal of Consumer Psychology*, Vol.15, No.2(2005), pp. 127-140.

[43] Han, J. K., S. W. Chung, and Y. S. Sohn, "Technology convergence : when do consumers prefer converged products to dedicated products?", *Journal of Marketing*, Vol.73, No.4(2009), pp.97-108.

[44] Herrmann, A., F. Huber, and R. H. Coulter, "Product and service bundling decisions and their effects on purchase intention", *Pricing Strategy and Practice*, Vol.5, No.3(1997), pp.99-107.

[45] Hoeffler, S. and M. Herzenstein, "Optimal Marketing for Really New Products", *Cracking the Code : Leveraging Consumer Psychology to Drive Profitability*, (2011), p.21.

[46] http://www.ida.gov.sg/Collaboration-and-Initiatives.

[47] http://www.idainternational.sg/.

[48] http://www.odakorea.go.kr/oz/object/OdaMotiv.jsp.

[49] http://www.samsung.com/sec/galaxycamera/.

[50] Hur, W.-M., J.-J. Yoo, and T.-L. Chung. "The consumption values and consumer innovativeness on convergence products", *Industrial Management and Data Systems*, Vol.112, No.5(2012), pp.688-706.

[51] Kahneman, D. and A. Tversky, "Prospect theory : An analysis of decision under risk", *Econometrica : Journal of the Econometric Society*, (1979), pp.263-291.

[52] Kunda, Z., D. T. Miller, and T. Claire, "Combining social concepts : The role of causal reasoning", *Cognitive Science*, Vol.14 (1990), pp.551-577.

[53] Lajos, J. et al., "Category activation model : a spreading activation network model of subcategory positioning when categorization uncertainty is high", *Journal of Consumer Research*, Vol.36, No.1(2009), pp.122-136.

[54] Lee, S., J. H. Lee, and T. C. Garrett, "A Study of the Attitude toward Convergent Products : A Focus on the Consumer Perception of Functionalities", *Journal of Product Innovation Management*, Vol.30, No.1 (2013), pp.123-135.

[55] Lehmann, D.-W.-I. S. and P. Buxmann. "Pricing strategies of software vendors", *Business and Information Systems Engineering*, Vol.1, No.6(2009), pp.452-462.

[56] Meyer, G. G., K. Främling, and J. Holmström, "Intelligent products : A survey", *Computers in Industry*, Vol.60, No.3(2009), pp. 137-148.

[57] Meyers-Levy, J. and A. M. Tybout, "Schema congruity as a basis for product evaluation", *Journal of Consumer research*, (1989), pp. 39-54.

[58] Michalek, J. J., F. M. Feinberg, and P. Y. Papalambros, "Linking marketing and engineering product design decisions via analytical target cascading", *Journal of Product Innovation Management*, Vol.22, No.1(2005), pp.42-62.

[59] Moon, Y., S. Dutta, and S. Oundhakar, "Sony AIBO : The world's first entertainment robot", *Journal of Interactive Marketing*, Vol.16(2002), pp.73-90.

[60] Moreau, C. P., A. B. Markman, and D. R. Lehmann, "'What Is It?' Categorization Flexibility and Consumers' Responses to Really New Products", *Journal of Consumer Research*, Vol.27, No.4(2001), pp.489-498.

[61] Moreau, C. P., D. R. Lehmann, and A. B. Markman, "Entrenched knowledge structures and consumer response to new products", *Journal of Marketing Research*, (2001), pp. 14-29.

[62] Nicolao, L., J. R. Irwin, and J. K. Goodman, "Happiness for sale : Do experiential purchases make consumers happier than material purchases?", *Journal of Consumer Research*, Vol.36, No.2(2009), pp.188-198.

[63] Nowlis, S. M. and I. Simonson, "The effect of new product features on brand choice", *Journal of Marketing Research*, (1996), pp. 36-46.

[64] Rajagopal, P. and R. E. Burnkrant, "Consumer evaluations of hybrid products", *Journal of Consumer Research*, Vol.36, No.2(2009), pp.232-241.

[65] Report of Economic Strategies Committee

(ESC) Recommendations, 2010.

[66] Rijsdijk, S. A., E. J. Hultink, and A. Diamantopoulos, "Product intelligence : its conceptualization, measurement and impact on consumer satisfaction", *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.35, No.3 (2007), pp.340-356.

[67] Rogers, E. M., "New product adoption and diffusion", *Journal of Consumer Research*, (1976), pp.290-301.

[68] Roy, R. and D. Baxter, "Product-service systems", (2009), pp.327-328.

[69] Scheuing, E. E. and E. M. Johnson, "A proposed model for new service development", *Journal of Services Marketing*, Vol.3, No.2 (1989), pp.25-34.

[70] Shankar, V., L. L. Berry, and T. Dotzel, "A practical guide to combining products and services", *Harvard Business Review*, Vol.87, No.11(2009), pp.94-99.

[71] Smith, E. R., "Mental representation and memory", 1998.

[72] Sternberg, R. J., ed. Handbook of creativity. Cambridge University Press, 1998.

[73] Tellis, G. and S. Stremersch, "Strategic bundling of products and prices : a new synthesis for marketing", *Journal of Marketing*, Vol.66(2002), p.72.

[74] Thompson, D. V., R. W. Hamilton, and R. T. Rust, "Feature fatigue : When product capabilities become too much of a good thing", *Journal of Marketing Research*, (2005), pp.431-442.

[75] Tukker, A. and U. Tischner, *New Business for Old Europe : Product-service development*, competitiveness and sustainability, (2006), Greenleaf Pubns.

[76] Tukker, A., "Eight types of product - service system : eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet", *Business Strategy and the Environment*, Vol.13, No.4 (2004), pp.246-260.

[77] Watts, M. E. R. et al., "Public private partnerships", 2000.

[78] Yadav, M. S., "How buyers evaluate product bundles : A model of anchoring and adjustment", *Journal of Consumer Research*, (1994), pp.342-353.

[79] Yin, R. K., *Case study research : Design and methods*, SAGE Publications, Incorporated, Vol.5(2008).

[80] Yoffie, D. B., *Competing in the age of digital convergence*, Harvard Business Press, 1997.

◈ 저 자 소 개 ◈

이 진 휘 (jinhlee53@gmail.com)

성균관대학교 경영전문대학원에서 박사 과정(마케팅)에 재학 중으로 정보통신산업진흥원에 근무하고 있다. 주요 관심분야는 융합 상품에 대한 소비자 평가와 융합 현상에서 신 서비스 개발 방법론 등이며, 특히 플랫폼 기반의 신 서비스 개발과 소프트웨어 가격 정책, 소비자 수용, 소프트웨어 사업자들 간의 협력과 해외 진출 전략에 대한 연구들이다.

이 석 규 (sukekyu@skku.edu)

미국 University of Southern California-LA에서 경영학 박사 학위를 취득한 후 싱가폴 국립 대학교 경영학과 교수를 거쳐, 현재 성균관대학교 경영전문대학원 교수로 재직 중이다. 주요 연구 분야는 전자통신, 금융 상품 등 첨단 서비스 상품 마케팅 전략이다. 주요 저서로는 온라인 마케팅 전략, 고객 행동 심리분석, 고객 Insight 및 DB 분석, 고객 가치 중심의 가격 전략, WOM 등에 관한 다수의 연구들이 있다.