

서비스 R&D 수요분석 연구*

김 현 수**

A Study on Service R&D Needs Analysis in Korea*

Hyunsoo Kim**

■ Abstract ■

The purpose of this research is to develop a service R&D concept definition and finding service R&D demand in Korea. It is necessary to develop an effective service R&D model to improve the competitiveness of the service industry. A survey model for finding service R&D demands has been developed through extensive discussions with experts. A demand survey for 91 experts in service industry and academia has been conducted to find relative weights of each service R&D category. Several other aspects on service R&D has been investigated to analyze the relative importance of service R&D subjects. And a benchmarking on previous service R&D research investment has been performed. Past and present service R&D topics are compared as a whole and by each individual domain. A service R&D framework and important funding areas has been suggested. The results of this research can be used for research fund allocation decisions for strengthening service industry competitiveness.

Keyword : Service R&D, Service Science, Service Industry, Service R&D Demand

논문투고일 : 2010년 11월 30일 논문수정완료일 : 2011년 01월 04일 논문게재확정일 : 2011년 01월 10일

* 본 연구는 2010년 국민대학교 교내연구비의 일부 지원으로 수행되었음.

본 연구는 한국과학기술기획평가원의 일부지원으로 수행되었음.

** 국민대학교 경영대학 경영학부 교수

1. 서 론

경제의 서비스화가 가속화됨에 따라 국가 연구 개발 방향도 큰 변화를 맞이하고 있다. 그 변화의 중심축에 서비스 R&D가 있다. 본 연구에서는 서비스 경제의 도래에 따른 R&D 패러다임의 변화 방향을 분석하였다. 이를 서비스 R&D로 명명하고 그 수요를 조사하고 변화를 분석하였다. 서비스 R&D는 서비스 분야별로 성격이 다르고, 국가별로 상이한 기준을 가지고 있어 정의가 쉽지 않다. 또한 서비스 기업에서의 서비스 R&D 활동은 구조화되거나 형식화 되지 못하는 특징을 가지고 있고, 이로 인하여 정확히 측정하기도 어렵다. 서비스 R&D는 R&D부서에서 수행 될 수도 있고, 다른 부서에서도 수행할 수 있으므로, 일반 R&D에 비해서 경계를 구분하기도 어렵다. 때로 임시조직인 프로젝트 팀 성격으로 운영되기도 하며, 신규 서비스 개발팀, 고객 만족팀 등의 이름을 가지고 있는 경우도 존재하므로, 이를 서비스 R&D로 볼 수 있느냐에 대한 논란이 여전히 존재하고 있다.

본 연구에서는 이러한 여러 가지 어려움에도 불구하고, 서비스 R&D의 수요 분석을 위한 기초적인 연구를 수행하였다. 먼저 서비스 R&D를 정의하고, 그 범위를 설정하였다. 설정된 범위를 토대로 서비스 R&D의 내용을 정의하고, 서비스 R&D 분석 모델을 구축하였다. 일반 R&D와 달리 서비스 R&D는 융합 R&D가 추가되며, 기초 R&D와 응용 R&D를 7가지 종류로 구분하였다.

2. 서비스 R&D의 정의와 범위

서비스 R&D를 명확히 정의하는 일은 쉽지 않다. 그 활용목적에 따라 다양한 시각이 존재하기 때문이고, 서비스의 무형적인 속성 때문에 그러하다. 본 연구에서는 국가 R&D 정책 수립에 활용할 목적으로 서비스 R&D를 정의하였다. 기본적으로 서비스 R&D는 일반 기업 활동 속에 숨겨진 경우가 많으며 이로 인하여 숨겨진 혁신으로도 불리기도 한

다. 제조업에서도 많은 종류의 서비스 R&D를 수행하고 있으나 제조업 R&D로 분류되거나 아예 분류되지 않는 경우도 존재하며, 서비스 R&D와 서비스 혁신의 경계는 명확하지 않다.

서비스 R&D의 개념에 대한 통일된 기준은 없으나 OECD의 Frascati Manual(2002)에서 제시하는 기준이 근사치로서 주로 사용되고 있다. Frascati Manual은 서비스 R&D를 서비스 산업에서 '새로운 혁신적인 서비스의 개발'과 '기존 서비스 전달 및 고객 인터페이스 방식의 개선'을 목적으로 기술하고 있다. 여기에서는 R&D 대상 영역에 자연과학과 공학뿐만 아니라 사회과학, 인문학, 행태 및 조직에 관한 지식도 포함해야 한다고 기술되어 있다.

우리나라의 경우 2007년부터 서비스 R&D에 대한 연구가 활발히 수행되었는데, 최근 2010년 3월에 지식경제부에서 '새로운 혁신적인 서비스의 개발' 또는 '서비스 전달체계의 개선'을 목적으로 창의적 지식을 활용하여 수행되는 기술, 문화, 인간, 사회 등의 측면에서의 연구개발 활동이라고 서비스 R&D를 정의하였다. 지식경제부 지식서비스과에서는 ① 새로운 혁신적인 개념을 가진 서비스 ② 서비스 경영의 혁신 방식 ③ 서비스와 제품의 결합을 통한 새로운 서비스 설계에 대한 연구와 개발로 서비스 R&D를 정의하고 있다.

기존의 제품 R&D가 요소기술 개발을 통해 '제품혁신', '공정혁신'을 추구하는 반면, 서비스 R&D는 기술혁신 외에 인문·사회과학 연구 등을 통해 '새로운 서비스 개발', '서비스 전달체계 혁신' 등을 추구하는 특징이 있다. 지식경제부에서 아래 그림과 같이 제품 R&D와 서비스 R&D의 차이를 대비하여 제시하였다. 제조업의 제품혁신에 해당하는 새로운 서비스 개발은 다시 기본 서비스 개발과 타산업과의 결합을 통한 융합 서비스 개발로 구분된다.

새로운 서비스 개발은 다시 기본 서비스 개발과 타산업과의 결합을 통한 융합 서비스 개발로 구분된다. 기본 서비스 개발의 예로는 대면 진료가 아

〈표 1〉 서비스 R&D와 제품 R&D의 비교

	제품 R&D		서비스 R&D
R&D 내용	요소기술 개발	→ R&D 확대	요소기술 개발 기개발 기술의 접목·활용 인문·사회과학적 연구
R&D 목적	제품혁신 공정혁신		새로운서비스 개발 서비스 전달체계 혁신

자료 : 지식경제부, 서비스 R&D 활성화 방안, 2010, p.3.

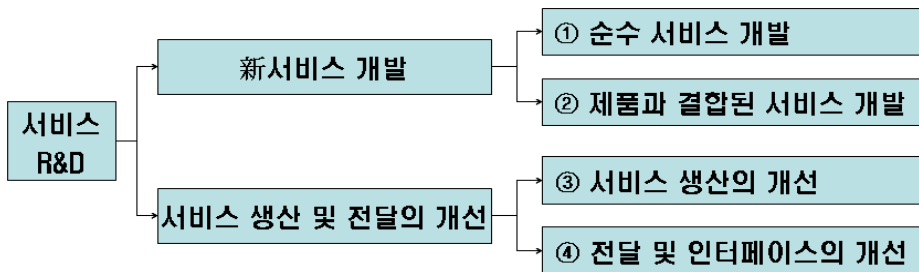
닌 온라인을 통한 원격진료 서비스 개발을, 융합서비스 개발의 예로는 Apple사의 MP3(제조업)와 음악 다운로드 서비스를 결합한 iPod 사례를 지식경제부에서는 예로 들고 있다. 한편, 제조업의 공정 혁신에 해당하는 서비스 프로세스 혁신은 서비스 공정을 개선하기 위한 연구로 크게 서비스 생산 개선에 대한 연구와 서비스 전달 및 고객과의 인터페이스 개선에 대한 연구로 구분하고 있다. 지식경제부에서는 서비스 R&D 범위를 연구개발단계에 따라 기초연구와 응용연구로 [그림 1]과 같이 구분하고 있다.

최근 수행된 김현수 등(2010)의 연구에서는 서비스 R&D의 범위의 모호함을 극복하고, 서비스 혁신 연구를 가속화하기 위해서 서비스사이언스 R&D를 정의하고 제안하였다. 서비스 R&D의 부분 중에서 본질 연구에 해당하는 기초서비스 R&D 부분을 서비스사이언스 R&D 로 다음 [그림 2]과 같이 정의하였다.



[그림 2] 서비스 R&D와 서비스사이언스 R&D의 관계도

즉 서비스사이언스 R&D는 서비스업과 제조업에서 ① 과학기술의 지식을 기본으로 하여 ② 인문사회 지식을 결합하여 수행되는 연구로서 ③ 주로 기초연구와 응용연구, 융복합 연구에 해당하는 서비스분야의 R&D를 의미한다. 이 연구에서는 서비스 기초 연구를 서비스 기초이론 연구, 서비스 응용이론 연구, 서비스 융복합 연구로 구분하고 있다. 서비스 기초이론연구는 서비스 전략, 서비스 프



자료 : 김홍석 외, 서비스 R&D 종합발전계획 수립연구, 산업연구원 연구보고서, (2009), p.27.

[그림 1] 서비스 R&D의 분류

로세스, 서비스 공급사슬관리, 서비스 마케팅, 서비스 개발 방법론 연구 등으로서 서비스의 과학화를 위한 학문적 기초이론 연구를 포함한다. 서비스사이언스 관점에서의 서비스 기초이론은 새로운 서비스 창출 및 서비스 과학화와 관련된 개념을 새로운 방식으로 전개하는 학문이며, 서비스 기초이론 연구에 대한 연구지원은 서비스 응용이론 연구의 기반이 되는 학문토양을 다지게 된다.

3. 서비스 R&D 수요조사 및 분석 모델

3.1 모델 개요

서비스 R&D 수요조사 모델을 도출하기 위해서 관련 전문가 미팅을 3개월에 걸쳐 10여 차례 개최하였다. 본 연구의 결과를 정부의 서비스 R&D 예산 수립에 활용하기 위해서 관련자와의 미팅을 수행하고 그 결과를 수요조사 모델에 반영하였다.

도출된 모델은 서비스 R&D의 범위를 기존 연구 및 지식경제부의 범위 정의를 참조하여, 이를 포

괄하는 광의로 정의하였다. 즉 기초연구와 응용연구를 폭넓게 범위에 포함하였다. 또한 R&D 연구 주체의 범위를 지식경제부의 정의에 추가하여 서비스 경영 연구, 서비스 인적자원 관리 연구 등 서비스 산업 고유의 주요 연구를 포함하였다.

서비스 R&D 수요를 보다 정확하게 판단하기 위해서 응용연구를 각 산업에 대한 응용연구와 산업간의 융합연구 수요로 구분하여 조사하였다. 산업의 분류는 정부 예산 배정의 기준이 되는 부처를 고려하여 구분하였으며, 제조업에서의 서비스 혁신이 필요함을 반영하여 제조업을 포괄적인 하나의 산업으로 연구 목적상 포함하였다. 도출된 수요조사 모델표는 2차원인데, 세로축은 연구 및 산업 분야를 나타낸다. 연구 및 산업분야는 기초연구, 응용연구 일반(교육, 보건복지, 관광콘텐츠, 사업서비스, 공공서비스, 금융서비스, 방송통신, 운송유통, 제조업, 중소기업지원), 응용연구 융합서비스이다. 가로축은 연구주체를 나타내는데, 새로운 혁신적인 서비스의 개발(서비스디자인 및 기획 포함), 서비스 전달체계 개선(기술혁신)/프로세스 엔지니어링 포함, 서비스 전달체계 개선(사회과학

〈표 2〉 서비스 R&D 연구분야 설명

구 분	설명	예시
기초 연구	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 사회 및 자연현상의 원리 규명을 통해 서비스 분야의 새로운 창조적 지식을 획득하는 연구 ◦ 미래 서비스의 광범위한 응용을 위하여 원천지식의 토대를 산출하는 연구 ◦ 서비스 분야 전반에 공통 적용되는 기술에 대한 연구 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 신서비스의 가치와 가격결정 이론에 관한 연구 ◦ 서비스에서 생산성의 개념에 대한 한계의 이론적 연구 ◦ 도로 사용과 관련된 위험의 인식에 관한 사회학적 연구
응용 연구 (일반)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 이미 알려진 지식을 심화·발전시켜 특정 문제를 해결하거나 특정 상황에 적용하여 활용하는 연구 ◦ 연구가 성공적으로 이루어져 기대하는 결과(물)를 얻을 경우, 그 결과(물)가 적용될 분야가 확실한 연구 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 우체국 : 우편 서비스 및 우체국에서 사용된 평가도구 개발 연구 ◦ 은행 : 일반적인 주제 내 특정 문제 다루기(세무전략, 고용문제, 사회문제 등)
응용 연구 (융합)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 다양한 산업 및 기술과의 융합을 통해서 새로운 시장 가치를 창출하는 연구 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 새로운 매장 컨셉(자동차 슈퍼마켓의 체인) : 매장 컨셉의 역사적 진화의 이론적 연구, 실험실에서 공급물의 위치 조정(개편 매장의 개념화), 가상 매장과 그것의 실험적 상업의 건설, 결합적R&D ◦ 새로운 호텔 형태 또는 컨셉 : 기능적, 물리적, 기술적 및 경제적 차원을 명시하는 이론적 모델, 생산 비용 감소에 초점을 맞춘 가치 분석 및 연구, 산업 건설 절차에 대한 탐구

〈표 3〉 서비스 R&D 연구 주제 설명 및 예시

연구 주제	설 명	예 시
새로운 혁신적인 서비스의 개발 (서비스디자인 및 기획 포함)	◦ 산업 분야와 관련된 새로운 혁신적인 서비스의 기획 및 설계에 관한 연구	◦ 휴대폰 회사의 스마트폰용 새로운 서비스 기획 연구
서비스 전달체계 개선(기술혁신) /프로세스엔지니어링 포함	◦ 과학 기술을 이용하여 서비스 전달체계를 개선하는 연구	◦ 무선인터넷과 정보통신기술을 이용한 보험금 지급 프로세스 혁신
서비스 전달체계 개선(사회과학혁신) /프로세스엔지니어링 포함	◦ 심리 및 인간행동양식을 분석하여 서비스 전달체계를 개선하는 연구	◦ TV 설치를 통한 방문 고객의 심리적 대기시간 단축 효과
서비스관리/경영효율화	◦ 전사적 경영혁신 연구개발, 투자기획, 구매 및 생산, 마케팅·판매, 경영평가·개선 및 분배 등의 혁신에 대한 연구	◦ 최적 서비스/품질관리 및 개선시스템 ◦ 브랜드개발 및 인지도분석 ◦ 시장포지셔닝 및 런칭전략 ◦ 성과관리시스템 개발
서비스와 제품의 결합	◦ 제품에 서비스를 결합하거나, 서비스에 제품을 결합하는 연구	◦ 보잉사의 엔진 판매 후의 부품교환/정비 서비스 등
서비스 인적자원 관리	◦ 서비스 산업의 효과적인 인적자원 관리 및 인력의 생산성 향상을 위한 연구	◦ 테마파크 운영 인력의 생산성 향상을 위한 연구
서비스 사후관리 및 기타	◦ 서비스 사후관리를 통한 고객 만족 연구 등	◦ 외국인관광객의 국내관광 만족 및 재방문 요인 연구

혁신)/프로세스엔지니어링 포함, 서비스관리/경영 효율화, 서비스와 제품의 결합, 서비스 인적자원 관리, 서비스 사후관리 및 기타 등 7가지로 구분하였다. 연구분야에 대한 설명은 <표 2>, 연구주제에 대한 설명은 <표 3>과 같다.

이러한 모델에 의해 아래와 같은 방법으로 서비스 R&D 수요를 조사하였다.

3.2 수요 조사 방법

서비스 R&D 수요조사는 각 산업분야의 서비스 R&D 전문가들의 의견 조사로서 수행하였다.

조사대상 전문가는 서비스 R&D 관련 전문가 그룹인 사단법인 서비스사이언스학회와 사단법인 서비스사이언스전국포럼의 전문가 100명을 선정하여, 이들의 상세 의견과 R&D 수요조사를 실시하였다. 전문가의 선정은 수요조사 모델 대상 산업분야 각각에 대해 10명씩의 전문가를 선정하고, 산업의 규모와 중요성을 고려하여 약 간의 가감을 수행하였다.

조사 내용은 아래와 같은 항목들을 포함하였다.

- 서비스 R&D의 분야별 중요성 및 상대적 중요성

- 서비스 R&D 지원 필요성 및 국내 연구진의 역량
- 서비스 R&D 효과가 큰 분야 및 산업분야별 중요성
- 정부의 서비스 R&D 투자계획의 적정성
- 향후 필요 연구 분야 등

조사 방법은 다음과 같다.

- 대상 공지 및 안내 : 전화와 이메일, 문자메시지를 통한 안내(각 분야 서비스 전문가 100명)
- 방법 : 전문업체를 이용한 인터넷 설문(2010년 8월 26일~9월 15일 수행)
- 내용 : 6점 척도 설문 응답 및 자유 의견 기술 방식

3.3 수요 분석 방법

본 연구에서는 전문가의 서비스 R&D에 대한 수요 의견의 포지셔닝을 분석하기 위해 기존의 정부 서비스 R&D 투자 현황을 함께 분석하였다. 기존의 서비스 R&D 투자와 본 연구를 통해서 조사된 전문가의 서비스 R&D 수요를 비교 분석하여 R&D 수요의 추세와 타당성을 확인하였다. 그 세

부적인 방법은 아래와 같다.

- 2008년 정부 R&D 지원 과제 3만여개를 분석하여 서비스 R&D 해당 과제를 도출함
- 서비스 R&D 해당과제를 본 연구의 조사 모델 프레임워크에 따라 분류함.
 - 1) 각 셀에 과제 빈도수를 수치로 표시하여 상, 중, 하 등급으로 나눔(가로 축인 연구주제 7개에 대해서, 상위 2개, 중간 3개, 하위 2개를 각각 동일 그룹으로 표시함 : 이를 테이블 B로 표시함)
 - 2) 각 셀에 과제 지원금액을 수치로 표시하여 상, 중, 하 등급으로 나눔(가로 축인 연구주제 7개에 대해서, 상위 2개, 중간 3개, 하위 2개를 각각 동일 그룹으로 표시함 : 이를 테이블 C로 표시함)
- 전문가 설문을 통해 수집된 각 셀별 R&D 중요성도 위와 같은 방식으로 상, 중, 하 등급으로 표시함(이를 테이블 A라고 표시함).
- 테이블 A, B, C를 상호 비교하여 서비스 R&D의 중요성 및 과거, 현재, 미래 수요를 추정함.

전체적인 조사결과를 해석하여 서비스 R&D의 수요를 제시한다.

4. 서비스 R&D 수요 및 분석

4.1 기존 서비스 R&D 지원

2008년 말 현재 진행 중인 정부 지원과제 36,540개 과제를 내용 분석하여 서비스 R&D 해당 과제를 분류하였다. 상세한 분류 진행 과정은 아래와 같다.

- 1) 과제 마스터 파일의 항목 중에서 사업명, 대과제명, 세부과제명, 요약연구목표, 요약연구내용, 요약기대효과를 읽고 서비스 R&D 해당 후보과제를 선별해 냈다.
- 2) 1차 선별은 과학기술기획평가원의 박사급 연구원 2인의 공동 작업으로 이루어졌으며, 300

여개의 후보 과제가 선별되었다. 이 작업은 각 과제의 세부 과제명과 연구목표 및 연구내용을 읽고 개별적 판단을 통해서 서비스 R&D에 해당하는지를 판단한 작업이었다. 기존 연구들이 핵심 키워드를 제목이나 내용에 포함하고 있는지를 기준으로 서비스 R&D 해당 과제를 선별한 작업과는 차별화되는 발전된 작업 방법이었다.

- 3) 최종 선별을 위해서, 본 연구팀 전원과 과학기술기획평가원의 연구원 3인이 합동 워크숍을 수행하였다.
- 4) 최종 선별 기준을 아래와 같이 설정하였다.
 - (가) 세부 과제명과 연구내용을 다시 읽고, 새로운 서비스의 개발 연구나 서비스 전달체계의 개선에 해당하는지 판단하였다. → 여기에 해당하면, 서비스 R&D로 최종 분류
 - (나) 위의 기준에 해당하지 않을 경우, 서비스경영효율화나 서비스와 제품의 결합, 서비스 인적자원관리, 서비스 사후관리 등에 해당하는지 판단하였다. → 여기에 해당하면, 서비스 R&D로 최종 분류
 - (다) 1차적으로 위의 기준들에 해당되는지 여부가 불분명한 과제들은 서비스산업의 혁신에 대한 연구인지를 판단하였다. → 서비스산업의 혁신에 관계있는 과제들은, 서비스 R&D로 최종 분류.
- 5) 이상과 같은 과정을 거쳐서 229개의 과제를 서비스 R&D 해당과제로 분류하였다.
- 6) 229개의 과제에 대해서 본 연구의 수요조사 모델 프레임워크를 적용하여 세부 분류를 수행하였다. 즉 과제 각각이 어느 분야(예를 들면 교육)의 어느 주제(예를 들면, 전달체계 개선/프로세스혁신) 인지를 분류하였다.
- 7) 각 셀에 해당되는 과제의 수를 먼저 표시하여 테이블을 작성하였다.
- 8) 작성된 테이블의 연구주제(가로축)를 기준으로 연구주제 비율을 각각 계산하였다. 기초연구, 응용연구(일반서비스) 12개 분야, 응용

연구(융합서비스) 등 총 12개 분야에 대해 연구주제 비율을 계산하였다. 지원 과제수를 기준으로 계산된 백분율 표는 <표 4>과 같다. 상대적인 비율을 상위 2개 주제, 중위 3개 주제, 하위 2개 주제로 구분하여 색상을 달리 표시하였다.

9) 한편 정부 지원 연구비 비율은 지원 중요도와 밀접한 관련을 가지므로, <표 5>에서 제

시하였다. 상대적인 비율을 상위 2개 주제, 중위 3개 주제, 하위 2개 주제로 구분하여 색상을 달리 표시하였다.

아래 <표 4>에서 보면, 기초연구로 지원된 과제 29건 중에서 새로운 서비스 개발 주제로 분류된 과제는 20.69%(6건), 서비스 전달체계 개선(기술혁신) 주제로 분류된 과제는 17.24%(5건), 서비스 전달체

<표 4> 연구과제 빈도수에 의한 지원 순위(소수점 셋째 자리에서 반올림)

연구 주제		새로운 혁신적인 서비스의 개발(서비스 디자인 및 기획 포함)	서비스 전달체계 개선 (기술혁신)/프로세스 엔지니어링 포함	서비스 전달체계 개선 (사회과학 혁신)/프로세스 엔지니어링 포함	서비스관리/경영효율화	서비스와 제품의 결합	서비스 인적자원 관리	서비스 사후 관리 및 기타	합 계	
연구 및 산업 분야	기초연구	6 20.69%	5 17.24%	5 17.24%	10 34.48%	1 3.4%	2 6.9%	0 0%	29 100%	
	응용연구	교육	15 60%	5 20%	1 4%	2 8%	0 0%	0 0%	2 8%	25 100%
보건 복지			11 27.5%	13 32.5%	4 10%	8 20%	0 0%	0 0%	4 10%	40 100%
		관광 콘텐츠	3 30%	1 10%	1 10%	2 20%	2 20%	0 0%	1 10%	10 100%
사업 서비스			1 6.25%	3 18.75%	6 37.5%	6 37.5%	0 0%	0 0%	0 0%	16 100%
		공공 서비스	2 33.33%	0 0%	1 16.67%	2 33.33%	0 0%	0 0%	1 16.67%	6 100%
금융 서비스			0 0%	0 0%	0 0%	4 80%	0 0%	0 0%	1 20%	5 100%
		방송 통신	3 42.86%	1 14.29%	0 0%	2 28.57%	0 0%	0 0%	1 14.29%	7 100%
운송 유통			1 1.92%	29 55.77%	1 1.92%	19 36.53%	0 0%	0 0%	2 3.85%	52 100%
		제조업	0 0%	7 30.43%	0 0%	9 39.13%	7 30.43%	0 0%	0 0%	23 100%
중소 기업 지원			0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
		융합서비스	4 25%	12 75%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	16 100%
합 계			46	76	19	64	10	2	12	229
상위 2개				중간 3개			하위 2개			

계 개선(사회과학혁신) 주제로 분류된 과제는 17.24% (5건) 등이다.

전반적으로 서비스 전달체계 개선(기술혁신)과 서비스 경영효율화 주제로 분류된 과제가 가장 많으며, 새로운 혁신적인 서비스개발 주제로 분류된 과제도 상당히 많은 것으로 나타났다.

다음 <표 5>에서 보면, 기초연구로 지원된 과제

29건의 총 정부지원 연구개발비는 127.46억이며, 이 중 서비스 전달체계 개선(기술혁신) 주제로 지원된 과제비가 가장 많아서 38.56%(49억)에 달하고 있다.

응용연구(융합)에 지원된 과제 16건은 새로운 혁신적인 서비스의 개발이 4건, 서비스 전달체계 개선(기술혁신)이 12건 이었는데, 연구비 또한 총 32.84

<표 5> 연구과제 연구비에 의한 지원 순위(소수점 셋째 자리에서 반올림)

연구 주제		새로운 혁신적인 서비스의 개발(서비스 디자인 및 기획 포함)	서비스 전달체계 개선 (기술혁신)/ 프로세스 엔지니어링 포함	서비스 전달체계 개선 (사회과학 혁신)/프로세스 엔지니어링 포함	서비스관리/ 경영효율화	서비스와 제품의 결합	서비스 인적자원 관리	서비스 사후 관리 및 기타	합 계
기초연구		1,518	4,915	1,234	4,559	50	470	0	12,746
		11.91%	38.56	9.68%	35.77%	0.39%	3.69%	0%	100%
응용연구	교육	3,037	3,600	8	131	0	0	210	6,986
		43.47%	51.53%	0.11%	1.88%	0%	0%	3.01%	100%
	보건 복지	10,321	1,464	270	1,067	0	0	129	13,251
		77.89%	11.05%	2.04%	8.05%	0%	0%	0.97%	100%
	관광 콘텐츠	239	162	34	43	120	0	18	616
		38.8%	26.3%	5.52%	6.98%	19.48%	0%	2.92%	100%
	사업 서비스	40	2,441	1,217	133	0	0	0	3,831
		1.04%	63.72%	31.77%	3.47%	0%	0%	0%	100%
	공공 서비스	125	0	8	145	0	0	220	498
		25.1%	0%	1.16%	29.12%	0%	0%	44.18%	100%
	금융 서비스	0	0	0	119	0	0	476	595
		0%	0%	0%	20%	0%	0%	80%	100%
	방송 통신	11,849	200	0	47	0	0	485	12,581
		94.18%	1.59%	0%	0.37%	0%	0%	3.86%	100%
	운송 유통	36	11,498	24	4,545	0	0	312	16,415
		0.22%	70.05%	0.15%	27.69%	0%	0%	1.9%	100%
	제조업	0	1,930	0	6,064	1,713	0	0	9,707
		0%	19.88%	0%	62.47%	17.65%	0%	0%	100%
중소 기업 지원	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
융합서비스	618	2,666	0	0	0	0	0	3,284	
	18.82%	81.18%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
합 계		27,783	28,876	2,795	16,853	1,883	470	1,850	80,510

상위 2개		중간 3개		하위 2개	
-------	--	-------	--	-------	--

역에서 새로운 혁신적인 서비스의 개발이 6.18억, 서비스 전달체계 개선(기술혁신)이 26.66억으로 빈도수와 비례함을 알 수 있었다.

위의 <표 4>과 <표 5>를 살펴보면 산업 분야별로 연구과제 빈도수와 연구비에 대한 비중이 다름을 알 수 있다.

먼저 교육 분야에서 빈도수는 새로운 혁신적인 서비스의 개발이 가장 높았고, 두 번째로 서비스 전달체계 개선(기술혁신)이 높았지만, 오히려 연구비는 서비스 전달체계 개선(기술혁신)이 많았다. 보건복지 분야에서는 빈도수에서 교육 분야와 반대로 서비스 전달체계 개선(기술혁신)이 가장 높고, 새로운 혁신적인 서비스의 개발이 그 다음으로 높았는데, 연구비의 크기는 새로운 혁신적인 서비스의 개발이 압도적으로 높았다.

관광콘텐츠 분야의 빈도수는 새로운 혁신적인 서비스의 개발이 가장 높고, 서비스 관리/경영효율화와 서비스와 제품의 결합이 두 번째로 높았지만, 연구비는 새로운 혁신적인 서비스의 개발이 높고, 그 다음으로 서비스 전달체계 개선(기술혁신)이 높아서 연구과제 빈도수와 연구비는 비례하지 않는 것으로 나타났다. 사업 서비스 분야도 서비스 전달체계 개선(사회과학혁신)과 서비스 관리/경영효율화가 빈도수는 공동 1등으로 높는데 연구과제당 평균 연구비는 서비스 전달체계 개선(기술혁신)이 가장 높아서 연구과제 빈도수와 연구비가 비례하지 않는 것으로 나타났다. 공공 서비스 분야는 새로운 혁신적인 서비스의 개발과 서비스관리/경영효율화의 빈도수는 가장 높게 나타났고, 연구비는 서비스사후관리 및 기타가 첫 번째, 서비스관리/경영효율화가 두 번째로 높게 나타났다. 금융 서비스 분야를 살펴보면 빈도수는 서비스관리/경영효율화가 가장 높고, 다음으로 서비스 사후관리 및 기타의 순서인데, 연구비는 반대로 서비스사후관리 및 기타가 높고, 다음으로 서비스 관리/경영효율화 순서로 나타났다. 방송 통신 분야는 연구과제 빈도수와 연구비 모두 새로운 혁신적인 서비스의 개발이 가장 높았지만, 빈도수에서는 서비스관

리/경영효율화가 두 번째로 높았고 연구비에서는 서비스사후관리 및 기타가 두 번째로 높아서 약간의 차이가 있었다. 운송 유통 분야는 연구과제 빈도수와 연구비 모두 서비스 전달체계 개선(기술혁신)이 가장 높고, 서비스관리/경영효율화가 두 번째로 높았다. 제조업 또한 연구과제 빈도수와 연구비 모두 서비스관리/경영효율화가 가장 높고, 서비스 전달체계 개선(기술혁신)이 두 번째로 높게 나타났다.

연구과제 빈도수와 연구비에 대한 분석에서 발견 사항은 다음과 같다.

첫 번째로 연구과제 빈도수와 연구비는 비례하지 않는다는 것이다. 위의 표에서도 쉽게 알 수 있듯이 분야별로 연구과제의 특성과 연구비 규모가 다른데, 이러한 상황이 연구 성격의 차이로 인한 자연스런 현상인지, 아니면, 연구 관리자 및 연구자의 권한과 적극성 등에 차이에 기인하는 것인지 정밀 분석이 필요할 것이다.

두 번째로 연구 주제별 또는 산업 분야별로 빈도수와 연구비가 편중되어 있다는 것이다. 연구 주제별로 빈도수를 살펴보면 서비스 전달체계 개선(기술혁신)과 서비스 인적자원 관리의 빈도수는 약 40배나 차이가 나고 연구비 또한 60배 이상 차이가 난다. 산업 분야 별로 빈도수를 살펴봐도 운송유통 분야와 금융 서비스의 분야는 10배 이상 차이가 나고, 연구비 또한 가장 높은 운송유통 분야와 가장 낮은 공공 서비스 분야보다 약 33배 높은 것을 알 수 있다. 이러한 차이가 산업의 중요성이나, 연구개발의 중요성에 기인하는 것인지, 아니면, 연구 과제를 발굴하는 역량의 차이에 기인하는 것인지 정밀 분석이 필요하다.

세 번째로 연구과제 한 건당 연구비에 대한 평균을 살펴보면 방송통신 분야가 17.97억으로 가장 높았고, 관광콘텐츠 분야가 0.61억으로 가장 낮았다. 관광 등의 분야가 본격적인 연구개발 단계에 진입하지 못하고 있어 그러한 것으로 분석되며, 연구 과제를 기획하는 활동을 강화하는 노력이 필요한 것으로 파악된다.

신적인 서비스의 개발이 2순위였지만 사업 서비스 분야는 1순위와 2순위 사이가 0.64% 밖에 나질 않아서 두 주제 모두 중요하게 생각한다고 볼 수 있다. 공공 서비스 분야에서는 서비스 전달체계 개선(사회과학혁신)이 가장 우선적으로 필요한 것으로 응답되었고 그 다음으로 서비스관리/경영효율화와 서비스인적자원 관리가 중요하다고 응답되었다. 금융서비스 분야에서는 서비스관리/경영효율화가 1순위, 새로운 혁신적인 서비스의 개발이 2순위로 나타났으며, 방송통신 분야에서는 새로운 혁신적인 서비스의 개발이 첫 번째, 서비스 전달체계 개선(기술혁신)이 두 번째로 중요한 것으로 나타났다. 운송유통 분야에서는 서비스 전달체계 개선(기술혁신)이 1순위, 서비스 관리/경영효율화를 2순위로 나타났고, 제조업에서는 그 특색에 맞게 서비스와 제품의 결합을 1순위, 서비스 전달체계 개선(기술혁신)을 2순위로 응답하였다. 마지막으로 중소기업지원 분야에서는 서비스관리/경영효율화를 가장 중요하다고 응답했고 그 다음으로 새로운 혁신적인 서비스의 개발이 중요하다고 응답했다.

전문가들이 분야별로 선택한 주제들을 살펴본 결과 서비스관리/경영효율화가 10개의 분야에서 4번이나 가장 중요하다고 조사되었고 반대로 서비스사 후관리 및 기타에 대해서는 서비스 R&D 수요에 대한 필요성이 많이 인식되지 않았다.

4.3 산업 분야별 서비스 R&D 수요 분석

산업 분야별 서비스 R&D 수요는 아래와 같이 조사되었다.

• 교육 분야

- 서비스 R&D 수요에 있어서 전문가 전체의 응답은 교육 분야에서는 서비스인적자원 관리가 가장 필요하고, 두 번째로 서비스 전달체계 개선(사회과학혁신)이 필요하다는 것이었다. 교육 분야 전문가들의 응답을 살펴본 결과 전문가 전체의 응답과 비슷했는데 교육 분야의

전문가들 또한 서비스인적자원 관리가 가장 필요하다고 응답했고, 그 다음으로 서비스전달체계 개선(기술혁신), 서비스 전달체계 개선(사회과학혁신), 서비스관리/경영효율화가 필요하다고 응답하였다.

• 보건복지 분야

- 보건 복지 분야에 대해서 전문가(전체)들은 서비스관리/경영효율화를 1순위, 새로운 혁신적인 서비스의 개발을 2순위로 응답했는데, 보건 복지 분야의 전문가들은 서비스 전달체계 개선(기술혁신)을 1순위, 새로운 혁신적인 서비스의 개발을 2순위로 응답하여 차이점을 발견할 수 있었다.

• 관광콘텐츠 분야

- 관광콘텐츠 분야에 대해서 전문가(전체)들은 새로운 혁신적인 서비스의 개발이 1순위, 서비스인적자원 관리가 2순위 이었는데, 관광콘텐츠 전문가들의 순위 또한 1순위가 새로운 혁신적인 서비스의 개발이고 2순위가 서비스인적자원 관리와 서비스관리/경영효율화여서 차이점은 발견할 수 없었다.

• 사업서비스 분야

- 사업서비스 분야에 대해서 전문가(전체)들은 서비스관리/경영효율화를 1순위, 새로운 혁신적인 서비스의 개발을 2순위로 응답했고, 사업 서비스 분야의 전문가들 또한 같은 순위로 응답해서 사업서비스 분야에서 공통적으로 필요로 하는 연구주제에 대해 알 수 있었다.

• 공공서비스 분야

- 전문가(전체)들은 공공 서비스 분야에 대해서 서비스전달체계 개선(사회과학혁신)을 가장 우선으로 꼽았고 그 다음으로 서비스 관리/경영효율화와 서비스 인적자원 관리를 꼽았지만 공공서비스 분야의 전문가들은 서비스 전달체계 개선(사회과학혁신)보다는 서비스관리/경영효율화와 서비스 인적자원 관리를 1순위로 꼽았다.

- 금융서비스 분야
 - 전문가(전체)들은 금융 서비스 분야에 대해서 서비스관리/경영효율화가 1순위, 새로운 혁신적인 서비스의 개발이 2순위로 꼽았지만 금융 분야의 전문가들은 본인의 분야에 대해서 서비스 전달체계 개선(사회과학 혁신)과 서비스와 제품의 결합과 서비스 인적자원 관리가 필요하다고 응답하였다.
- 방송통신 분야
 - 방송통신 분야에 대해서 전문가(전체)들과 방송통신 분야의 전문가들 모두 새로운 혁신적인 서비스의 개발을 첫 번째, 서비스 전달체계 개선(기술혁신)을 두 번째로 꼽았다. 방송통신 분야의 전문가들은 위의 산업 분야 외에 서비스 R&D가 필요하다고 생각하는 분야로는 IT서비스, 여성/가족 서비스, e-biz, 환경, 기상, 인지과학 분야가 있다고 응답하였다.
- 운송유통 분야
 - 운송유통 분야에 대해서 전문가(전체)들은 서비스 전달체계 개선(기술혁신)을 1순위, 서비스관리/경영효율화를 2순위로 응답하였으나, 운송유통 분야의 전문가들은 새로운 혁신적인 서비스의 개발을 1순위, 서비스 전달체계 개선(사회과학혁신)을 2순위로 대답하여 전문가들의 생각이 가장 다른 분야임을 알 수 있었다.
- 제조업 분야
 - 제조업 분야에 대해서 전문가(전체)들은 서비스와 제품의 결합을 1순위, 서비스 전달체계 개선을 2순위로 꼽았고, 제조업 분야의 전문

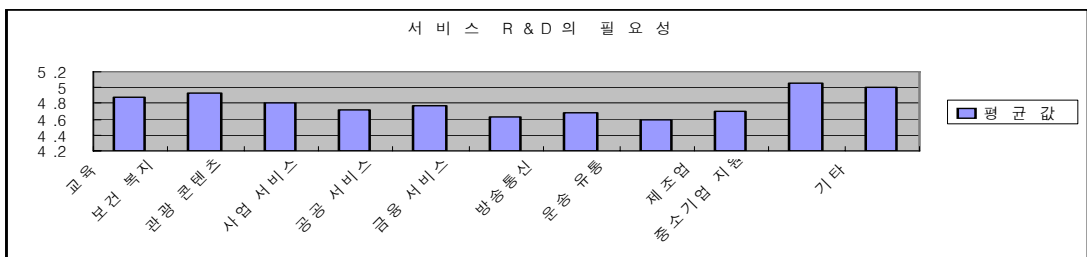
가들도 서비스와 제품의 결합을 압도적으로 높게 응답하여 1순위는 같았지만 2순위로 새로운 혁신적인 서비스의 개발을 꼽아서 약간의 차이는 있었다.

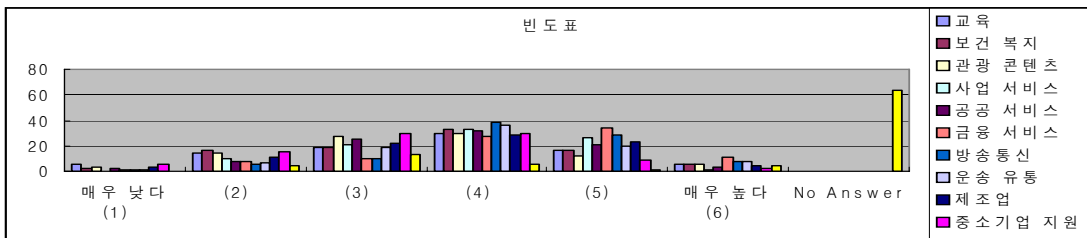
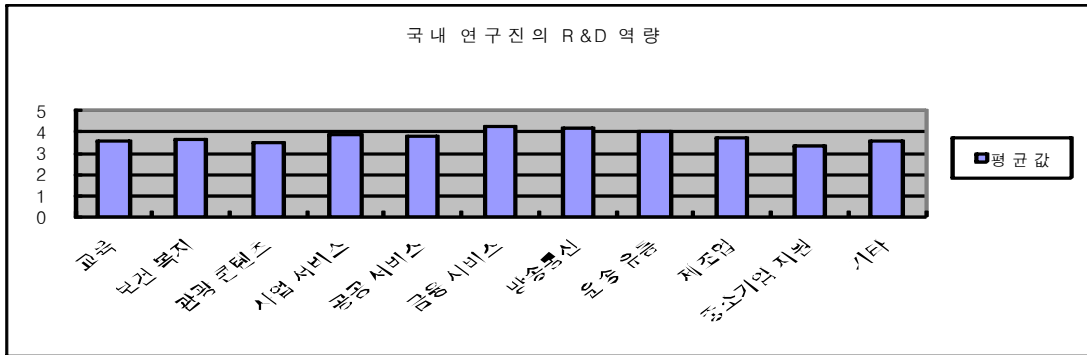
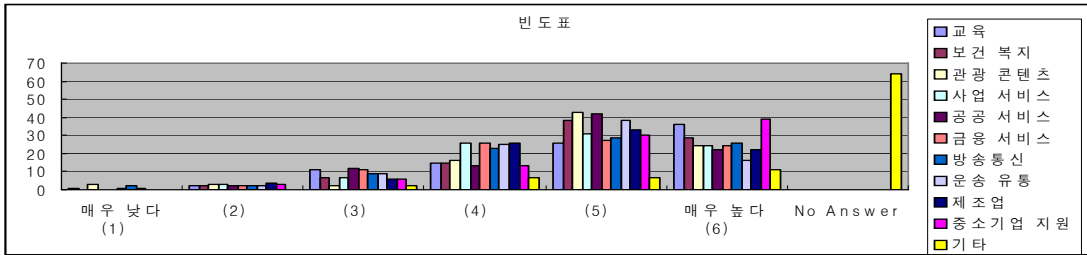
- 분야별 특징에 따른 시사점
 - 분야별 특징을 통해 조사된 전문가들의 의견 중 특이사항이 있다면, 교육 분야의 전문가들은 서비스 인적자원 관리에 대해, 제조업 전문가들은 서비스와 제품의 결합에 대해 타 연구 주제보다 많은 관심을 갖고 있다는 것이다.
 - 반대로 교육 분야의 전문가들은 서비스와 제품의 결합에 대해서, 공공 서비스 전문가들은 서비스 전달체계(기술혁신)에 대해서 전혀 관심을 갖고 있지 않다는 것도 설문을 통해 나타났다.
 - 기존 지원 상황과 현재의 전문가 의견 간에 차이가 상당히 있는 것으로 나타났으므로, 향후 지원 전략 수립을 위해 전문가 의견 참고가 필요할 것으로 보인다.

4.4 서비스 R&D 지원 필요성과 역량 비교

응용 연구(일반)의 산업 분야를 교육, 보건 복지, 관광 콘텐츠, 사업 서비스, 공공서비스, 금융서비스, 방송 통신, 운송 유통, 제조업, 중소기업 지원으로 구분할 때, 지원 필요성이 높은 분야는 중소기업 지원, 보건복지, 교육 등의 분야가 상대적으로 높게 나타났다.

연구진의 R&D 역량은 금융, 방송통신, 운송유통 등의 분야가 상대적으로 역량이 높은 것으로





나타났다. 금융서비스와 같이 연구개발 역량은 높으나, 지원 필요성이 낮게 나타난 분야는 이미 연구개발이 많이 진행되었거나, 민간에서 연구개발이 활성화되어 있어 정부지원의 필요성은 낮은 분야로 볼 수 있다. 따라서 이러한 부문을 제외하고, 지원 필요성이 높은 순으로 지원하는 것이 바람직할 것이다.

4.5 전문가 집단별 의견 차이 및 의견 객관성 분석

개별 항목에 대한 전문가 집단별 의견 차이를 분석한 결과, 별 차이가 없는 것으로 나타났다. 두 개 집단간 비교의 가짓수가 매우 많으므로, 모두 분석하기 보다는 정성적 판단에 의해 차이 분석이

필요하다고 생각되는 여러 개의 집단에 대해 분석을 수행한 결과, 집단간의 의견 차이가 거의 없는 것으로 나타났다.

이는 서비스 R&D가 어느 분야나 융합적 성격을 띠고 있기 때문에, 어느 분야에서 접근을 하든 그 연구개발의 중요성에 대한 판단은 유사하게 나타나는 것이라고 분석할 수 있다.아래에 분야별 의견 차이 분석 수행 결과를 하나 제시하여 본 연구의 집단간 의견 차이 분석 과정을 확인하도록 한다.

또한 본 수요조사의 한계점을 확인하기 위하여, 전문가들이 본인의 해당분야에 대한 중요성만 강조해서 설문 결과가 편향되었을 가능성에 대하여 추가 분석하였다. 그 결과 응답한 91명의 전문가

[기초 연구 분야에 대한 유통 분야와 비즈니스 분야의 연구주제별 산업적 측면의 중요도 차이]

집단통계량

기초		N	평균	표준편차	평균의 표준오차
새로운혁신적인서비스의 개발	유통	7	4.43	2.070	.782
	비즈니스	9	5.78	.441	.147

독립표본 검정

	Levene의 등분산 검정	평균의 동일성에 대한 t-검정								
		F	유의확률	t	자유도	유의확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
									하한	상한
새로운혁신적인서비스의 개발	14.746	.002	-1.918	14	.076	-1.349	.703	-2.858	.159	
			-1.695	6.425	.138	-1.349	.796	-3.266	.568	

등분산 검정 유의 확률이 0.05보다 작기 때문에 등분산이 가정되지는 않고 평균의 동일성에 대한 t-검정에서 등분산이 가정되지 않았을 때의 유의 확률은 0.05보다 크기 때문에 귀무가설 채택. 즉, 두 집단의 새로운 혁신적인 서비스의 개발에서의 평균은 다르다고 할 수 없다. 즉 전문가 집단 간의 차이는 유의하지 않다고 할 수 있다.

집단통계량

기초		N	평균	표준편차	평균의 표준오차
서비스 전달체계 개선 (기술혁신)	유통	7	4.43	1.272	.481
	비즈니스	9	4.78	.667	.222

독립표본 검정

	Levene의 등분산 검정	평균의 동일성에 대한 t-검정								
		F	유의확률	t	자유도	유의확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
									하한	상한
서비스 전달체계 개선 (기술혁신)	2.080	.171	-7.12	14	.488	-.349	.491	-1.402	.703	
			-6.69	8.544	.527	-.349	.530	-1.558	.859	

등분산 검정 유의 확률이 0.05보다 크기 때문에 등분산이 가정 되고 평균의 동일성에 대한 t-검정에서 등분산이 가정될 때의 유의 확률은 0.05보다 크기 때문에 귀무가설 채택. 즉, 두 집단의 서비스 전달체계 개선(기술혁신)에서의 평균은 다르다고 할 수 없다.

집단통계량

기초		N	평균	표준편차	평균의 표준오차
서비스 전달체계 개선 (사회과학혁신)	유통	7	4.14	1.864	.705
	비즈니스	9	5.11	.601	.200

독립표본 검정

	Levene의 등분산 검정	평균의 동일성에 대한 t-검정								
		F	유의확률	t	자유도	유의확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
									하한	상한
서비스 전달체계 개선 (사회과학혁신)	13.389	.003	-1.475	14	.162	-.968	.656	-2.376	.439	
			-1.322	6.975	.228	-.968	.733	-2.702	.765	

등분산 검정 유의 확률이 0.05보다 작기 때문에 등분산이 가정되지는 않고 평균의 동일성에 대한 t-검정에서 등분산이 가정되지 않았을 때의 유의 확률은 0.05보다 크기 때문에 귀무가설 채택. 즉, 두 집단의 서비스 전달체계 개선(사회과학혁신)에서의 평균은 다르다고 할 수 없다.

집단통계량

기초	N	평균	표준편차	평균의 표준오차
서비스 관리/경영효율화 유통	7	3.43	1.397	.528
비즈니스	9	5.22	.833	.278

독립표본 검정

	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의확률	t	자유도	유의확률 (양측)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
서비스 관리/경영효율화 등분산이 가정됨	1.483	.243	-3.205	14	.006	-1.794	.560	-2.994	-.593
등분산이 가정되지 않음			-3.006	9.248	.014	-1.794	.597	-3.138	-.449

등분산 검정 유의 확률이 0.05보다 크기 때문에 등분산이 가정되고 평균의 동일성에 대한 t-검정에서 등분산이 가정될 때의 유의 확률은 0.05보다 크기 때문에 귀무가설 채택. 즉, 두 집단의 서비스관리/경영효율화에서의 평균은 다르다고 할 수 없다.

집단통계량

기초	N	평균	표준편차	평균의 표준오차
서비스와 제품의 결합 유통	7	4.57	1.718	.649
비즈니스	9	5.00	1.000	.333

독립표본 검정

	Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정						
	F	유의확률	t	자유도	유의확률 (양측)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
								하한	상한
서비스와 제품의 결합 등분산이 가정됨	1.238	.285	-.627	14	.540	-.429	.683	-1.893	1.036
등분산이 가정되지 않음			-.587	9.104	.571	-.429	.730	-2.077	1.220

등분산 검정 유의 확률이 0.05보다 크기 때문에 등분산이 가정되고 평균의 동일성에 대한 t-검정에서 등분산이 가정될 때의 유의 확률은 0.05보다 크기 때문에 귀무가설 채택. 즉, 두 집단의 서비스와 제품의 결합에서의 평균은 다르다고 할 수 없다.

집단통계량

기초	N	평균	표준편차	평균의 표준오차
서비스 인적자원 관리 유통	7	3.43	1.397	.528
비즈니스	9	5.00	.707	.236

독립표본 검정

	Levene의 등분산 검정	평균의 동일성에 대한 t-검정								
		F	유의확률	t	자유도	유의확률 (양측)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
									하한	상한
서비스 인적자원 관리	등분산이 가정됨	3.464	.084	-2.943	14	.011	-1.571	.534	-2.717	-.426
	등분산이 가정되지 않음			-2.717	8.379	.025	-1.571	.578	-2.895	-.248

등분산 검정 유의 확률이 0.05보다 크기 때문에 등분산이 가정되고 평균의 동일성에 대한 t-검정에서 등분산이 가정될 때의 유의 확률은 0.05보다 작기 때문에 대립가설 채택. 즉, 두 집단의 서비스 인적자원 관리에서의 평균은 같다고 할 수 없다.

집단통계량

기초	N	평균	표준편차	평균의 표준오차
서비스 사후관리 및 기타 유통	7	3.29	1.254	.474
비즈니스	9	4.44	1.236	.412

독립표본 검정

	Levene의 등분산 검정	평균의 동일성에 대한 t-검정								
		F	유의확률	t	자유도	유의확률 (양측)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
									하한	상한
서비스 사후관리 및 기타	등분산이 가정됨	.252	.623	-1.849	14	.086	-1.159	.627	-2.503	.185
	등분산이 가정되지 않음			-1.845	12.951	.088	-1.159	.628	-2.516	.198

등분산 검정 유의 확률이 0.05보다 크기 때문에 등분산이 가정되고 평균의 동일성에 대한 t-검정에서 등분산이 가정될 때의 유의 확률은 0.05보다 크기 때문에 귀무가설 채택. 즉, 두 집단의 서비스 사후관리 및 기타에서의 평균은 다르다고 할 수 없다.

중 약 30명 정도만이 본인의 해당 분야에 대한 중요성을 강조한 것으로 나타났다. 교육, 의료, 관광, 비즈니스서비스 등 정부에서 중요하다고 공개적으로 강조하는 여러 서비스산업들이 있음을 고려할 때, 즉, 이와 같은 분야의 전문가들이 자신의 분야의 연구개발 투자 필요성이 높다고 생각하는 것은 객관적인 의견의 일부로 볼 수 있기 때문에, 위와 같은 결과 수치는, 본 조사 결과가 편향되지 않았음을 보여주는 지표라고 할 수 있다. 따라서, 본 수요조사는 전문가적 시각에서 객관적으로 조사된 것이라고 된 것으로 볼 수 있으며, 또한 전문가 집단간의 시각차이는 별로 없는 것으로 볼 수 있어, 서비스 R&D의 고유한 특성을 반영하고 있

다고 할 수 있다.

4.6 본 조사의 시사점

본 전문가조사와 기존 서비스 R&D 투자 내용과의 차이 분석에 의한 시사점은 다음과 같다.

우선 기존에는 관광콘텐츠, 사업서비스, 공공서비스, 금융서비스, 방송통신, 중소기업지원 등의 분야에 투자가 적었었는데, 전문가 조사 결과 이들 분야에도 고르게 투자가 필요한 것으로 나타났다. 융합서비스의 경우 투자 금액과 지원과제수가 모두 적었던 것으로 나타났는데, 전문가들은 이 부분에 대한 투자를 강화해야 한다고 응답하였다.

산업별로 기존의 연구과제수 및 연구비 지원의

정도가 상당히 차이 남을 알 수 있었는데 운송유통 분야와 금융 서비스 분야의 경우 연구과제 빈도수가 10배 이상 차이가 났고, 운송유통 분야와 공공 서비스 분야의 연구비 지원의 경우는 30배 이상 차이가 났다. 전문가 의견조사 결과는 산업별로 중요하게 생각하는 정도가 2배 이상 차이가 나지 않았음을 고려할 때, 연구비 지원에 균형성 확보가 필요함을 시사하고 있다.

연구주제에 대한 분석 결과를 보면, 우선 교육 분야는 기존에는 새로운 혁신적인 서비스의 개발과 서비스 전달체계 개선(기술혁신)에 대해 많은 연구과제와 연구비를 지원하였고 서비스 인적자원 관리에 대해서는 전무했지만 현재 전문가들은 교육 분야에서 서비스 인적자원 관리에 대한 투자를 강조하고 있어, 지원 방향을 수정해야 할 것으로 나타났다. 보건복지, 사업서비스, 공공서비스 분야는 기존에 연구 과제를 가장 많이 수행했던 연구 주제와 현재 그 분야의 전문가가 중요하게 생각하는 연구주제가 일치하고 있어 지속적으로 투자하면 될 것으로 보인다. 금융서비스 분야와 운송유통 분야는 기존의 연구과제 수행도와 전체 전문가가 중요하게 생각하는 부분은 같지만 동 분야의 전문가가 중요하게 생각하는 부분은 다르게 나타났다. 피상적인 수준의 지식을 가진 전문가보다 동 분야 전문가의 의견이 중시되어야 할 것으로 보인다. 관광콘텐츠 분야와 방송통신 분야는 기존의 연구과제 빈도수와 연구비 지원, 현재 전문가들이 중요하게 생각하는 부분이 모두 같기 때문에 기존에 중요하게 생각했던 부분을 강화하여 지원하면 될 것으로 나타났다. 제조업의 경우 기존의 과제 수행 및 지원과 현재 전문가들이 중요하게 생각하는 부분이 다르기 때문에 전문가 의견에 따라 지원 방향 수정이 필요할 것으로 보인다.

한편 연구 주제 별로 기존 연구과제 및 지원을 살펴본 결과 서비스와 제품의 결합과 서비스 인적자원 관리 부분이 많이 취약한 것을 알 수 있었다. 서비스와 제품의 결합 같은 경우 9개 산업 분야 중 7개의 분야에 연구비 지원이 없는 것으로 나타났고, 서비스 인적자원 관리의 경우는 9개 분야 모

두 연구비 지원이 전혀 없는 것으로 나타났다.

산업 분야 별로 분석해 보았는데, 제조업 분야가 7개의 연구 주제 중 4개의 연구 주제에 대해 연구비 지원이 이루어지지 않았고, 금융 서비스 분야가 7개의 연구 주제 중 5개 주제에 연구비 지원이 이루어지지 않아서 그동안의 지원이 편향되었던 것으로 나타났다.

5. 결론 및 향후연구

본 연구는 정부의 서비스 R&D 정책 수립을 위한 기초 조사를 위해 수행되었다. 서비스 R&D에 대한 수요가 어느 분야에 어느 정도의 필요성으로 존재하는지 파악하기 위해서 수행되었다. 조사 방식은 서비스 산업 전문가 100인을 선정하여 심층적인 전문가 의견을 파악하는 방식으로 수행되었다. 전문가 집단을 세분화하여 11개의 주요 서비스 산업 전문가를 균형 있게 선정하였다. 11개 전문가 분야는 금융, 문화관광, 방송통신, 보건의료, 비즈니스서비스, 서비스디자인, 유통물류, 인재양성, 정부/공공, 제조서비스, IT서비스 등이다.

100인의 전문가 중 응답 거부자 9인을 제외한 총 91 명이 응답하여, 의견 분석을 수행하였다. 전체 전문가들의 의견을 종합적으로 우선 분석하여 결과를 제시하였다. 또한 전문가 그룹별로 의견 차이가 있는지를 조사하기 위해서, 각 전문가 그룹별로 의견을 구분하여 제시하였다. 또한 본 조사 연구에서는 기존의 서비스 R&D 투자 내용을 본 연구의 조사 프레임워크에 따라 분석하였다. 분석 결과, 전문가들의 서비스 R&D 수요 의견과 과거의 정부 R&D 투자 내용은 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 서비스 경제의 성숙과 신용합산업의 출현으로 과거의 R&D 자원 배분 프레임워크가 변경될 필요가 있음을 의미한다. 또한 향후에는 상향식 수요조사 결과와 정부의 정책 의지를 유기적으로 결합하여, R&D 예산을 융통성 있게 조정할 수 있는 체계적인 절차의 마련이 필요함을 의미한다.

설문조사의 주요부분에 대한 시사점은 아래와

같다.

우선 기초연구에 대한 투자가 가장 필요하며, 융합 연구 투자가 그 다음으로 중요한 것으로 나타나고, 응용연구 일반에 대한 투자는 상대적으로 덜 중요한 것으로 나타났다. 그러나 그 차이가 매우 근소하여 세 가지 부문의 투자가 고르게 필요한 것으로 결론지을 수 있다. 정부 부처별 역할이 다르므로, 교육과학기술부에서는 서비스 기초 연구에 대한 투자를 대폭 확대할 필요가 있으며, 지식경제부에서는 서비스 융합 연구개발에 대한 투자를 강화할 필요가 있다. 또한 문화체육관광부, 보건복지부 등 산업 분야 부처는 해당 분야 서비스 R&D 프로그램을 기획하고 강화할 필요가 있다.

한편 산업분야별로 서비스 R&D의 필요성과, 현재 서비스 R&D 역량을 대비시켜 분석한 결과 수요 후보 분야를 어느 정도 식별할 수 있었다. 응용연구(일반)의 산업 분야를 교육, 보건 복지, 관광콘텐츠, 사업 서비스, 공공 서비스, 금융 서비스, 방송 통신, 운송 유통, 제조업, 중소기업 지원으로 구분할 때, 지원 필요성이 높은 분야는 중소기업지원, 보건복지, 교육 등의 분야가 상대적으로 높게 나타났는데 비해, 연구진의 R&D 역량은 금융, 방송통신, 운송유통 등의 분야가 상대적으로 높게 나타났다. 이는 금융이나 방송통신 등의 분야에서 그동안 R&D 활동이 많이 수행되었음을 의미하는 간접 지표이다. 이미 민간을 중심으로 상대적으로 많은 연구개발 활동이 수행되었기 때문에, 향후에는 정부에서 R&D 활동을 지원할 필요성이 높지 않다고 볼 수 있다. 교육, 보건복지, 관광콘텐츠, 중소기업지원 등의 분야는 역량 대비 필요성이 높은 분야이므로, 향후 정부 R&D 재원을 많이 투자할 후보라고 볼 수 있다.

본 연구는 관련되는 선행 연구의 부재로 인해 서비스 R&D 수요에 대한 기초 조사 및 분석을 수행하는 것으로 만족할 수 밖에 없었다. 향후 유사 연구를 축적하여, 엄격한 가설과 유용한 연구모형 설정에 의한 체계적인 실증 연구를 수행할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- [1] 국가과학기술자문회의, 지식서비스 혁신전략, 보고안건, 2007.
- [2] 김현수, 김갑수, 서비스 산업구조 및 생산성통계 국제비교, 한국산업기술재단, 이슈페이퍼 08-05, 2008.
- [3] 김현수 외 5인, 국가연구개발 서비스 시스템 선진화 방안 연구, 한국연구재단 연구보고서, 2010.
- [4] 김현수, 과학기술정책과 서비스혁신 정책의 연계전략, 국회 과학기술정보통신위원회, 2007.
- [5] 김현수, 서비스산업의 IT활용수준에 대한 기초연구, 한국정보사회진흥원, 2007.
- [6] 김홍석 외, 서비스 R&D 종합발전계획 수립연구, 산업연구원 연구보고서, 2009.
- [7] 장병열 외 2인, 서비스산업 경쟁력 강화를 위한 서비스 R&D 전략, 과학기술정책연구원 연구보고서, 2009.
- [8] 지식경제부, 서비스 R&D 활성화 방안, 2010.
- [9] 한국IT서비스학회 서비스사이언스연구회, 『서비스사이언스』, 매경출판, 2006.
- [10] Djellal, F., D. Francoz, C. Gallouj, F. Gallouj and Y. Jacquin, "R&D in Services : Revising the definition of research and development in the light of the specificities of services", *Science and Public Policy*, Beech Tree Publishing, England, Vol. 30, No.6(2003), pp.415-429.
- [11] Kuusisto, J., Promoting the Role of R&D in Services : A report of the CREST OMC Working Group R&D in Services, European Touch Ltd., 2008.
- [12] OECD, National Accounts of OECD Countries, 2006 Edition.
- [13] OECD, Oslo Manual : Guidelines for collecting and interpreting innovation data, 3rd ed. OECD, 2005.
- [14] OECD, Frascati Manual : Proposed Standard Practice For Surveys On Research and Experimental Development, OECD, 2002.

◆ 저 자 소 개 ◆



김 현 수 (hskim@kookmin.ac.kr)

서울대학교에서 공학사, 한국과학기술원에서 경영과학석사, 미국 University of Florida에서 경영학박사를 취득하였으며, 현재 국민대학교 경영대학 경영학부 교수로 재직 중이다. University of California, Berkeley에서 연구교수, University of Florida의 객원교수, (주)데이콤 주임연구원, 한국정보문화진흥원 정책연구부장 등의 경력이 있으며, 현재 (사)한국IT서비스학회 회장과 (사)서비스사이언스전국포럼 공동대표를 맡고 있다. 저서로는 지식경제 시대의 서비스사이언스(2011, 생능, 공저), 서비스사이언스(2006, 매경출판, 공저), 프로젝트관리(2005, 전자신문사, 공저), 경영혁신론(2005, 국민대출판부), 정보시스템진단과 감리(1999, 법영사), 통합사무자동화론(1996, 박영사, 공저) 등이 있으며, 주요 연구결과는 Omega, European Journal of Operational Research, Intelligent Systems in Accounting Finance and Management, Journal of Software Maintenance and Evolution, Research and Practice 등의 국제 학술지와 한국IT서비스학회지를 비롯한 다수의 국내학술지에 발표하였다. 관심분야는 서비스경영, 경영혁신, 서비스사이언스 등이다.