KIET

해외출장보고서

KIET 해외출장보고서 제07-37호

핀란드와 독일 정부의 서비스 R&D 및 혁신 정책 조사

- 김홍석 연구위원(서비스산업실)

I. 출장개요

☐ **출장자 :** 김홍석 연구위원(서비스산업실)

☐ **기 간 :** 2007. 8. 29-9. 5

☐ **출장지** : 핀란드(헬싱키), 독일(본, 슈트트가르트)

☐ **출장 목적:** 핀란드와 독일 정부의 서비스 R&D 및 혁신정책 조사

☐ 출장일정**:** 8.29(수) 서울-핀란드 이동
8.30(목) 한-핀란드 기술협력세미나 참석
핀란드 국립기술청(TEKES) 방문
8.31(금) 핀란드 테크노파크(테크노폴리스) 방문
노키아, VTT 방문
9.1(토)-9.2(일) 헬싱키-본 이동
9.3(월) 독일 우주항공센터(DLR) 방문
독일 연방교육연구부(BMBF) 방문
9.4(화) 프라운호퍼연구소 방문

9.5(수) 프랑크푸르트-서울 이동

Ⅱ. 조사보고 내용
- 핀란드와 독일의 서비스 R&D 전용지원제도-

1. 핀란드

○ 핀란드 TEKES는 서비스 연구개발 지원을 위해 2006년부터 SERVE라는 전용 프로그램을 운용하고 있음.

□ SERVE 프로그램의 주요 내용

○ 2006년 3월에 발족된 핀란드의 서비스업 전용 기술개발지원제도로 서비스기업과 대학/연구소의 공동 R&D 프로젝트에 대한 자금지원이 목적

○ 2006-2010년 동안 총예산 약 1억 유로로 재원은 50%는 공적자금, 50% 민간자금임.

○ 동 프로그램의 주요 지원분야는 산업서비스, 지식집약비즈니스서비스(KIBS), 금융보험, 상업, 물류, 부동산서비스, 자산관리서비스(Asset management Services) 등 B2B 서비스개발에 초점을 두고 있음.

<표 1> 핀랜드 Serve 프로그램 혁신서비스 컨셉과 비즈니스 모델

구분		내용
혁신서비스 컨셉		- 혁신서비스컨셉은 새롭거나 상당히 갱신된 서비스
혁신서비스형태		- 새로운 서비스 제품 개발, 서비스 제공을 위한 새로운 방법, 서비스 인도를 위한 새로운 방법
서비스 혁신에 기반한 비즈니스 모델	기술과 제품 기반 혁신	- ICT 기술, 디지털 서비스, 서비스 프로세스와 구조, 새로운 서비스 제품
	새로운 네트워크와 가치사슬 컨피겨레이션	- 파트너쉽, 네트워크 모델

	조직적 혁신	- 구조적 모델, 관리와 리더십 방법, 근로자의 새로운 임무와 역할
	고객 인터페이스와 서비스 인도 시스템 혁신	- 물류, 자기서비스(self service) 컨셉, 공동생산(Co-production) 모델

2. 독일

(1) 개관

○ 독일은 제조업에 비해 상대적으로 낙후된 서비스산업 육성을 위해 서비스부문을 12개 첨단기술전략 부문의 하나로 육성하고 있음.

○ 여기서는 다른 국가에 비해 앞선 정부의 서비스혁신지원정책에 대해 살펴봄.

○ 독일은 1990년대 초부터 서비스혁신 지원을 시작하였는데, 독일 연방교육연구부(BMBF)에 따르면 독일 정부는 1990년 이후 2005년까지 전체 784개 서비스 R&D 프로젝트를 지원하였고 지원규모는 전체 R&D 지원액의 15%에 이르는 것으로 나타남.

○ 서비스 R&D 프로젝트는 다양한 연구프로그램 하에서 추진되었으며 본격적인 지원프로그램은 1990년대 중반 "Service for the 21th Century" 프로그램임. 이 프로그램 하에서는 3단계에 걸쳐 다음과 같은 세부 프로그램이 추진됨.

- 1단계(1995-1996) : Expert study “DL2000plus”

- 2단계(1997-1998) : Priority Measure

- 3단계(1998-2000) : Programme "Innovative Service"1

<표 2> Service for the 21th Century 제안 추진 절차

구분	회의	주요 결과
발표	1995년 6월 베를린 "Services for the Future" 컨퍼런스	- 서비스 문제에 대한 광범위한 대중 인식 - 서비스를 중요한 연구분야로 정의
컨셉 형성단계	1996년 10월 본 “Services for the 21th Century" 컨퍼런스	- 주도적인 원칙, 연구 및 혁신분야, 최초 실행계획, 다른 정책분야에서도 서비스의 경제적 중요성을 인정하는 연방정부 의향서 초안, 접근방식 등에 대한 발표와 논의
첫 디자인단계	1998년 9월 본 “Services-Innovation for Growth and Employment" 컨퍼런스	- 첫 실행계획, 연구와 혁신 결과 발표와 논의 - BMBF의 활동과 자금지원 컨셉 발표

○ 2000～2004년 동안 지금지원 구조를 보면 <표 3>과 같이 3가지 분야를 중심으로 이루어짐.

<표 Ⅳ-3> 독일 정부의 서비스혁신 자금지원 구조(2000～2004년)

구분	주요 내용
혁신관리	- 지식관리 - 협력관리와 가상기업 - 마케팅과 고객관리 - 서비스 디자인 절차(서비스 엔지니어링) - 벤치마킹
성장분야	- 의료서비스 - 금융서비스 - 시설관리 - 수공예 - 지식집약서비스
이전과 횡단분야	- 표준화 - 서비스연구와 혁신에 대한 대중 인식 제고

○ 현재는 4단계(2006년 이후) "Innovation with Services"라는 프로그램 추진 중임.

(2) 각 단계별 추진 경과

1) 1단계(1995-1996): Expert study "DL2000plus"

○ "DL2000plus"는 BMBF의 지원을 받은 전문가연구 프로그램으로 독일에서 서비스연구 확립을 위한 강한 지원을 제공.

- 이 프로그램 추진에 따라 서비스분야 연구 강도가 크게 높아짐.

○ 이 프로그램은 프라운호퍼연구소(Fraunhofer Institute for Industrial Engineering, IAO)가 주관하였으며 독일 서비스연구 확립을 위한 기반을 제공.

○ 이 프로그램에는 업계, 정계, 학계를 대표하는 14개 작업반의 300명 이상 전문가가 독일의 당시 서비스 상황 평가에 참여하였고 연구개발과 추가적인 action이 필요한 독일 서비스분야를 정의하기 위해 광범위한 논의가 이루어짐.

- 전문가의 30%는 기업, 연구기관, 협회 그리고 10%는 혁신자금 지원기관이나 정부 부처 출신.

2) 2단계(1997-1998) : Priority Measure

○ BMBF는 새로이 "Prioritare ErstmaBnahmen(Priority Measure)"라는 프로그램(initiative)을 발족시킴.

○ 이 프로그램은 특히 시급한 연구주제에 초점을 맞추었는데, <표 4>과 같이 가장 우선 순위가 높은 13개 연구 분야를 구조화

<표 4> 독일 Priority Measure의 13개 연구 분야

구분	연구 분야
1. 기초 연구	- 서비스 추세 - 서비스 본부(로서의) 독일

2. 신시장과 지능형 제품	- 혁신관리와 품질 - 서비스 엔지니어링 - 무역, 유통, 여가, 소비 - 환경 서비스 - 미디어 서비스
3. 창조적 조직	- 신기업모델 - 학습조직
4. 선정된 서비스 부문	- 공공서비스 - 통신 및 금융 서비스 - 사회 및 보건서비스 - 교육 및 자격증 서비스

○ 이 프로그램에는 업계와 공공연구부문의 약 320여개 기관이 참여하였고, 113개의 세부 연구프로젝트가 약 1년 반 정도 추진

○ 이 프로그램은 BMBF와 연방노동부로부터 약 1,000만 유로의 지원을 받음.

- 민간이 1,000만 유로를 부담함에 따라 프로그램 전체 규모는 2,000만 유로에 이름.

○ 지원분야

- 구체적인 지원분야는 신서비스 부문에서의 혁신 저해 법률 장벽 식별, 서비스통계 개선 R&D, 여가와 관광, 금융서비스부문 혁신과 고용전략, 공공서비스혁신, 중소기업에서의 혁신서비스, 서비스부문에서의 혁신, 성장, 고용을 촉진하기 위한 벤치마킹, 서비스부문에서의 표준화와 품질, 작업조직, 관리, 서비스화, 서비스 엔지니어링과 서비스 디자인 등임

3) 3단계(1998-2000): Programme "Innovative Service"

○ 1998년 BMBF는 독일 업계와 연구조직들의 서비스 마인드 부족에 대응

하여 독일 서비스의 종합적인 발전을 위한 기초로서 최초의 서비스 연구 프로그램을 발족

○ 이 프로그램의 주요 수단은 생활과 사업 입지로서의 독일 잠재력의 성공적이고 안정적인 실현과 고용 확보에 새로운 탄력을 제공할 수 있는 아이디어, 컨셉, 전략, 모델 개발 촉진이었음.

○ 이 프로그램의 전반적인 목표는 다음과 같음.

▷ 서비스 부문 발전 지원
▷ 연구개발에 대한 보다 적극적인 태도 장려
▷ 민간 제안에 대한 인센티브 제공
▷ 훈련과 인정받은 자격증에 대한 주목
▷ 적절한 시행 전략 지원

○ 이 프로그램의 전체 지원규모는 9,461만 유로에 이르고, 전체 44.2%의 자금이 비즈니스 관련 서비스 기업에게 지원됨.

<표 5> 독일 "Innovative Service" 연구 프로그램에 대한 지원 규모

단위 : 백만 유로

구분	수행기간	지원 규모
서비스부문 혁신, 성장, 고용을 강화하기 위한 벤치마킹	1998-2004	8.54
작업조직, 관리 및 서비스화	1998-2004	24.75
서비스 엔지니어링과 서비스 디자인	1999-2005	16.11
서비스 부문 표준화와 품질	1998-2004	4.40
수공업/상업부문의 혁신 서비스 개발 활성화	1999-2000	2.81
수공업/상업부문의 서비스 협력	2001-2003	3.00
지식집약서비스	2000-2006	34.6
소계		94.21

자료 : BMBF, 2004, 2005

4) 4단계(2006년 이후) : Programme "Innovation with Services"

○ 2006년 3월 BMBF는 새로운 서비스연구 프로그램 “"Innovation with Services"를 발족함.

○ 이 프로그램은 7,000만 유로 규모로 2010년까지 5년 동안 추진될 예정임.

□ 프로그램 목표

○ 프로그램 목표는 서비스 업체의 시장에서의 지위 향상, 서로 다른 차원의 매력적인 고용 창출 기반 창출, 서비스 연구의 새로운 경제적, 사회적, 기술적 추세 지향 등 3가지임.

- 새로운 추세와 발전 지향은 구체적으로 서비스연구가 미래 추세와 발전을 고려하여야 한다는 것으로 <표 6>와 같이 3가지 주요한 추세를 반영하여야 한다는 것을 의미

<표 6> 서비스연구에 영향을 미치는 추세와 발전

구분	주요 내용
국제화와 글로벌화	- 기업간 협력 필요성 증대와 의존 위험 발생 - 내부 조직 프로세스 현대화와 신 비즈니스 모델 개발 필요성 제기
고객 지향	- 고객 지향, 신 고객 획득, 고객만족도와 충성도, 종합적인 서비스 제공이 글로벌 시장에서의 성공 요인
인적자원과 지식의 중요성 증대	- 서비스경제에서 성공을 위해서는 특정부문 인적자원 개발과 ICT의 광범위한 사용 요구 - 높은 수준과 질의 동기유발된 종업원이 창업 성공 요인

□ 주요 지원 분야

○ 프로그램의 주요 주제(지원분야)는 <표 7>과 같음.

<표 7> 독일 Innovation with Services 프로그램 주요 연구 주제

분야	소주제	세부 분야(예)
혁신관리	- 시장분석과 고객수요조사 - 인적자원개발 - 지식창출과 지식작업 - 상호작용적인 작업의 엔지니어링 - 정보통신기술의 개발과 사용 - 자동화전략 - 서비스엔지니어링	- 엔지니어링서비스 혁신방법 · 서비스분야 새로운 조건에 부합하고 신시장을 개척할 수 있는 신비즈니스 모델과 제품개발방법 · 서비스 프로세스를 이해, 기술, 측정하고 엔지니어링할 수 있도록 수단(서비스 생산성 측정 컨셉이나 서비스 수명주기관리 시스템) · 생산과 서비스 통합이 기업의 비즈니스 모델, 제품개발과 관리를 변화시키는 방식 - 성공적인 서비스혁신을 위한 기술엔지니어링 · 신기술이 신서비스를 창출하는 조건 · 서비스작업 촉진과 서비스품질 개선에서의 신기술 기여 · 제품과 서비스 통합과 관련하여 비즈니스 모델, 제품프로세스에 대한 신기술 역할, 이러한 연계에서 필요한 혁신관리방법
빠른성장 서비스분야에서의 혁신	- 신성장분야 식별방법과 식별기준 - 전체 잠재력을 활용하기 위해 연구개발(R&D)을 필요로 하는 성장분야 - 다양한 성장분야에서의 기회와 장애요인	- 비즈니스 관련 서비스 · 전체 제품개발 프로세스, 비즈니스 모델, 인력계획 등의 재디자인 · 고객지향 솔루션 창출을 위한 제품에의 서비스를 통합하는 복합제품(Hybrid Product)이 가져오는 경영과제 - 인구변화 속에서의 서비스 · 고령화 사회에서의 고령자 활용과 고령자를 위한 서비스 개발 · 개인서비스 전문화를 위한 새로운 종류의 자금지원기구,.후원기관,운영기관,자금지원 모델 연구
서비스기업에서의 인간(종업원)	- 서비스 종사자들의 고용과 삶의 질 향상 방법 - 작업집약적이고 고객지향 서비스에서의 종사자 만족도와 동기유발 방법	- 숙련서비스작업 디자인 · 서비스제품 요구조건과 특정 운영메커니즘과 해당 작업에 대한 인정과 자부심과의 관계 · 숙련서비스작업의 종사자에 대한 요구조

	- 남성과 여성의 차별없는 참여	건을 다룰 수 있는 훈련대안 · 숙련서비스작업에 필요한 새로운 모델 · 서비스작업과 서비스 질 사이 상호작용 · 여성종사자 비중이 높고 높은 수준의 고객집약도를 보이는 서비스 분야에서의 일과 삶의 균형(컨셉) - 현대 서비스경제에서의 고용 트렌드 · 서비스 부문의 사회와 개인에게 수용가능한 일자리 수요 충족 가능성 · 이러한 가능성을 실현하는데 있어서 장애요인과 기회요인 · 다른 지역에서 사용가능한 증명된 모델 · 이러한 프로세스에서 핵심 요인

□ 프로그램 특성과 추진체계

○ 동 프로그램은 이론과 실무 사이 협력과 대중의 인식 제고를 강조하고 있으며, 프로그램 시행기간 동안 환경변화에 대응하기 위해 학습 프로그램(Learning Programme)으로 디자인됨.

- 이 프로그램은 실무부문에 대한 이전활동(Transfer Activity)에 초점을 맞추고 있음.

- 학습 프로그램이기 때문에 이후 제안 요청은 기존 프로젝트 추진 결과와 서비스 부문의 일반적 추세를 반영할 예정

○ 또한 개방형 연구개발 프로그램으로 디자인되어 이러한 개방형 틀 속에서 프로젝트 분야나 자금지원조치들의 제안, 평가, 시행이 이루어짐.

□ 추진체계

○ 프로그램 실효성 제고를 위해 포커스 그룹 구축, 심포지엄 개최, 자문위원회 활용, 국제적인 모니터링과 사후 평가작업 등을 실시하고 있음.

<표 8> 독일 Innovation with Services 프로그램 추진체계

구분	주요 내용
포커스 그룹 (Focus Group) 구축	- 자금 지원을 받은 연구기관, 기업, 이해당사자 등은 연구결과 교환을 위한 포커스 그룹 구축 - 주요 기능은 네트워크 창출, 연구주제에 대한 대중인식 제고, 자금지원 또는 연구활동에 대한 새로운 권고 등임.
심포지엄(Symposia) 개최	- 자금지원을 받은 프로젝트 연구결과 발표를 위해 2년마다 심포지엄 개최
자문위원회 (Program Committee)	- 자문위원회는 학계와 업계, 그리고 정부기관 등의 대표로 구성 - 정부에 대해 자금지원 프로그램개발, 디자인, 실현, 특히 기존 활동의 타당성과 새로운 프로그램 개발에 대해 권고 - 주제 분야나 구체적인 프로젝트, 필요한 작업을 위한 제안이나 우선순위 개발이나 결정은 자문위원회와 프로그램에 참여하는 각 분야 대표들과의 논의 과정에서 이루어짐.
모니터링연구 (Monitoring Studies)	- 정규적인 국제모니터링 실시
전략적인 감사 (Strategic Audits)	- 자금지원 프로그램과 프로그램의 직간접효과에 대한 종합적인 타당성 평가(프로그램 종료 후)

○ 실제 프로그램 관리는 항공우주연구센터(DLR)에서 담당하고 있는데, 일단 세부 주제나 프로그램이 연방공보에 발표되면 프로젝트 관리기구에 프로젝트 개요가 전달됨.

□ 프로젝트 평가

○ 프로젝트 평가에는 <표 9>와 같은 기준이 사용되며, 기타 특정분야에 대한 추가적인 기준은 각 분야 공보발표 시 공표됨.

<표 9> 독일 Innovation with Services 프로그램의 프로젝트 평가기준

- 연구 질문과 목표, 혁신솔루션개발을 위한 고위험 프로젝트의 참신성

- 학제성과 학계와 업계의 협력
- 일반적인 그리고 특정분야 중소기업 그리고 신생기업의 혁신역량의 지속적인 향상에 대한 기여도
- 기존 일자리 보호와 새로운 일자리 창출에 대한 기여도
- 결과의 상업화와 활용에 대한 확신있는 계획
- 다양한 부문의 다양한 규모 업체들의 결과 사용 기회
- 지식이전

□ **지원내용**

○ 동 프로그램 지원대상은 연구개발기관과 목표대상 분야에서 활동하고 있는 기업임.

○ 정부 지원비율은 일반 (상업)기업에 대해서는 최대 50%이고 중소기업이나 구동독지역기업에 대해서는 최대 60%까지 지원이 가능함.

□ **2006년 추진 실적**

○ 2006년에는 서비스 수출과 국제화, 제품과 서비스 통합에 대해 주로 지원이 이루어짐.

○ 각 주제별로 서비스 수출의 경우 28개사(이 중 대기업은 46%), 제품과 서비스 통합에는 46개사(이 중 대기업 44%)가 참여함

(3) 독일의 서비스 R&D 지원과 관련한 민간 연구소 활용

○ 독일 정부의 서비스정책 수행과 관련하여 두 개의 연구기관을 활용하고 있음.

○ 첫째 독일항공우주센터(German Aerospace Center)임. 독일 본에 소재하고 있는 이 센터는 현재 독일에서 추진하고 있는 서비스 전용 R&D 프로그램인 “Innovation with Service" 프로그램의 관리를 담당하고 있음.

- 이 기관은 자체적인 서비스 연구기능은 취약

○ 둘째는 독일 프라운호페르연구소 중 산업엔지니어링연구소(Fraunhofer Institute for Industrial Engineering)임.

- 민간연구기관인 동 연구소는 정부 발주 프로젝트 수행과 정부 지원 서비스연구개발 프로젝트에 대한 국제적인 모니터링업무 담당을 통해 정부의 서비스정책 지원

- 동 연구소 경영부문(Business Units)은 기업전략과 비즈니스 프로세스, 비즈니스 소프트웨어, 혁신 작업 디자인, 엔지니어링 시스템, 인간-기계 상호작용, 그리고 서비스부문으로 구성

- 서비스 부문은 서비스 경영과 서비스 작업, 서비스 개발 그리고 서비스혁신을 위한 서비스 엔지니어링 연구 등을 담당

- 동 연구소는 새로운 서비스를 검증할 수 있는 ServLab이라는 실험실 운영을 통해 민간기업의 새로운 서비스 개발과 교육훈련을 지원

※ 국제적인 모니터링은 국제적인 전문가에게 의뢰하여 정부지원 연구개발성과를 모니터링하는 업무(독일 정부는 연구개발 과제 심사, 연구네트워크 구축, 연구개발 성과 국제적인 모니터링, 심포지엄을 통한 개발성과 발표, 개별 감사 등을 통해 연구개발 성과 검증)

<표 10> 프라운호페르 산업엔지니어링연구소 개황

- 1981년 설립 - 전체 57개 프라운호페르연구소 중 하나 - 직원은 220명 외에 260명의 학생 조원이 근무 - 연간 연구 예산은 2,300만 유로(72%는 정부 지원과 자체 조달, 38%는 민간부분 지원)

- 연간 약 400건의 연구 및 컨설팅 프로젝트 수행

<표 11> 프라운호페르연구소 ServLab 구축 단계

- 새로운 서비스 컨셉을 검증하기 위한 전용 플랫폼
- 현재 3단계 구축 중

ServLab 설립 단계		
1단계(2005)	2단계(2006)	3단계(2007)
- Partner for Innovation 시책 일환으로 추진 - 아이디어 수집 - 프레임워크 컨셉 개발 - 마케팅 컨셉 개발	- 기술장비 도입 - Accor사와 시범 프로젝트 추진 - 공식 개소(10월 4일) - R&D 서비스 제공	- 마케팅 활동 강화 - 연구 및 컨설팅 프로젝트 추진 - 서비스혁신에 관한 씽크탱크 구축 - 새로운 방법 개발

- 지원부문 : 신서비스 개발, 서비스 최적화, 가상현실을 이용한 고객 인터페이스 개발, 고객과의 상호작용 관리 등임.