

Design Factors for Service Interfaces and Usability based on Service Flow and Human Service

Ha-Na Lee, Wonil Hwang, Taezoon Park

Department of Industrial & Information System Engineering, Soongsil University, Seoul, 156-743

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to investigate design factors for service interface and usability based on service flow and human service. **Background:** Competitive of service organization is determined by service delivery system as management of service processes and motivation of employees. In the other sides, service delivery system as management include interface factor about service flow and human service. However there are few studies regarding the design factors of service interface design. Proper service interface could be designed through investigating the design factor for service interfaces and usability. **Method:** Entire services industry were divide four type of service industry. Four represent services were selected in the four service industry sector. Service process was divided into three steps. The association between service design factor and usability based on service flow and human service were measured by the questionnaire. Survey was conducted 200 participants of four industries by three steps of service process. **Results:** In terms of service flow factor, customer-oriented services were preferred for improving satisfaction. In terms of human service factor, the human service that is near by the customer and customer-oriented was preferred. **Conclusion:** Service delivery system need to be design reflecting the interface between customer and service process by design factors based on service flow and human service. Specifically, design factors are a difference by characteristics of industry sector and service process steps. This study investigated the design factors for service interface design by service sector and service process steps. Based on these results, the guidelines for the design of service interface design have been provided.

Keywords: Service interface design, Service delivery system, Service science

1. Introduction

제품 생산중심의 산업에서 공급자가 수요자에게 제품을 전달하는 반면에 서비스 산업은 서비스 공급자와 서비스 수요자가 함께 시스템을 만들어 특정 가치에 해당하는 서비스를 교환한다. 따라서 서비스 조직과 고객 사이의 원활한 상호작용은 매우 중요한 부분이며 이러한 상호작용을 부각 시키기 위해서는 서비스 조직이 보유하고 있는 서비스 전달 시스템이 매우 중요하다(Vargo S.L., 2008).

서비스 산업이 대두되고 있는 현실에서 이러한 서비스 전달 시스템의 중요성을 인지하지 못한 채 서비스 과정 자체만을 설계하려는 서비스 제공자들이 다수이다. 본 연구의 목적은 서비스 전달 시스템을 효과적으로 설계하기 위하여 서비스와 고객간의 상호작용에 초점을 맞추어 서비스와 고객 간의 인터페이스(상호작용) 요인들을 도출

하고자 한다. 그 중에서도 서비스 과정 중 고객과의 상호작용과 유인서비스와 고객과의 상호작용을 중점적으로 연구한다. 이를 위해 전체 서비스 산업을 대표할 수 있는 서비스 업종을 선택하고 서비스의 과정 단계별로 고객과의 상호작용이 일어나는 요인들을 문헌조사를 통해 추출한다. 설문조사를 통해 서비스 업종별, 서비스 과정 단계별로 유의 하다고 판별된 요인들을 도출한다. 이를 위해 2장에서는 서비스 전달시스템과 유인서비스의 중요성을 다룬 연구들을 살펴보고, 3장에서는 서비스 과정 중 상호작용 요인과 유인서비스와 고객과의 상호작용 요인을 설정하기 위한 설문조사 방법을 소개한다. 4장에서는 서비스 경험 후 만족도에 영향을 미치는 중요한 요인들을 추출하고, 마지막으로 5장에서는 실험의 결과를 요약 및 정리하고 추후 이루어질 연구에 대해 언급한다.

이러한 서비스 인터페이스 요인들이 포함된 서비스 전달 시스템을 설계한다면 필수 참여 요소인 고객의 참여(Flieb, 2004)도 증가 될 뿐만 아니라, 고객들의 서비스 경

험 후 만족도 향상에 기여 할 수 있을 것이다. 또한 기존의 제품 중심의 설계과정에서 제품과 사용자간의 상호작용 연구가 많이 진행됨에 비해 서비스와 고객간의 상호작용 연구는 더욱 활발히 이루어져야 하는 연구 주제이다. 이번 연구로 서비스 설계 방법에서 서비스 인터페이스 디자인 요인을 활용한 새로운 방법론을 제시할 수 있을 것이라 예상한다.

2. Literature review

서비스와 고객간의 상호작용에 관한 연구로써 구체적인 가이드라인을 제시한 연구는 미비하지만 그 중요성을 부각한 연구는 다양한 방면으로 진행되어 왔다. 그 중에서 서비스 전달 시스템과 서비스를 제공하는 형태에 관한 연구가 주를 이루고 있다.

첫 번째 연구 흐름으로 Canziani(1997)는 서비스 조직의 경쟁력은 조직이 보유하고 있는 서비스 운영과 서비스 과정의 관리, 그리고 종업원의 동기유발과 같은 서비스 전달 시스템에 의해 결정된다고 밝힌 바 있다. 또한 Lovelock(1983)은 서비스 전달시스템을 생산과 전달의 혼합 시스템으로 서비스 조직과 고객 사이의 원활한 상호작용을 이끌어 낼 수 있는 서비스 전달 시스템은 서비스 과정의 궁극적인 목표라 할 수 있다고 주장하였다. 이에 서비스 전달 시스템이 반영된 서비스 과정을 ‘서비스 플로우’라고 명명하고 변수로 착안하기로 하였다.

두 번째 연구 흐름으로 Stewart(2003)은 종업원의 과업과 서비스 접점에 대하여 유형 서비스와 종업원의 지원을 언급한 후 종업원이 유형 서비스를 지원하는 서비스 전달 시스템을 연구하였는데 이에 종업원이 전달하는 유형 서비스를 ‘유인서비스’ 라고 명명하여 변수로 착안하고자 한다.

본 연구에서는 서비스 인터페이스 요인에 관련한 이상의 두 가지 연구 흐름에 바탕을 두고, 서비스 과정 중 가치를 전달하는 서비스 전달 시스템의 중요한 변수로 연구된 ‘서비스 플로우’와 ‘유인서비스’에 해당하는 다양한 변수들은 어떠한 특성을 가지고 있는지 알아보았다. 이를 통해 서비스 경험 후 만족도에 유의한 영향을 끼치는 변수들을 살펴봄으로써 서비스 업종별, 단계별로 서비스 프로세스를 설계하기 위한 주요 요인들을 추출하고 서비스 설계 가이드라인을 제시하고자 한다.

3. Method

고객들의 서비스 경험 후 만족도에 영향을 미치는 서비

스 인터페이스 디자인 요인 중 유의한 서비스 플로우 요인과 유인서비스 요인들을 파악하기 위하여 실증적 연구를 진행하였다.

첫 번째 전제 조건으로 전체 서비스 산업은 노동집약도와 고객과의 상호작용 및 개별화 정도로 크게 4가지의 특징적인 군집으로 나누어 질 수 있으며(Schmenner, 1986), 군집별로 특징을 잘 반영할 수 있는 대표 업종 한 가지를 선정하였다. 이에 대형마트, 치과 전문 병원, 커피전문점, 고급 레스토랑을 선정하였다.

Table 1. Selection of representative services sector according to Service Process Matrix (Schmenner, 1986)

노동집약도	고객과의 상호작용 및 개별화 정도	군집명	대표 업종
높음	낮음	대중서비스 (Mass service)	대형마트
높음	높음	전문서비스 (Professional service)	치과전문병원
낮음	낮음	서비스공장 (Service factory)	커피전문점
낮음	높음	서비스상점 (Service shop)	고급 레스토랑

두 번째로 서비스와 고객 간의 상호작용이 일어나는 인터페이스 접점을 설정하기 위해 서비스 청사진 개념을 착안하여(Shostack, 1984), 서비스가 진행되는 프로세스를 크게 세 단계로 구분하였다. 고객이 서비스 프로세스에 들어서는 진입 단계, 진입 후 메인 서비스를 실질적으로 경험하게 되는 서비스 본 단계, 경험한 서비스에 대하여 가치를 지불하는 결제 단계로 구분하였다.

두 가지의 전제 조건을 기반으로 대표 업종별, 서비스 단계 별로 유인서비스 인터페이스 요인에 따른 만족도를 분석하기 위해 총 12개의 섹션(대표 업종 4개 × 서비스 3단계)으로 나누어 설문조사를 실시하였다.

설문조사지는 섹션 별로 각각의 설문지를 구성하고 4개의 업종별로 50명씩 응답하여 총 200명이 응답하였다. 설문응답자의 분포는 남자가 102명(51%), 여자가 98명(49%)로 성비가 비교적 고르게 표본이 추출되었다. 평균 연령은 만 27세(표준편차: 10.3)로 20대 후반이 다수를 차지하였다.

설문 응답자들의 평균 서비스 경험 시간은 진입 단계가 평균 8.37분(표준편차: 11.45), 본 서비스 단계가 평균 31.49분(표준편차: 12.3), 결제단계가 평균 6.43분(표준편차: 12.34) 이다. 대표 업종별 평균 서비스 경험 시간은 대형마트(진입단계: 7.54분, 본 단계: 36.52분, 결제 단계: 9.98분), 치과(진입단계: 10.68분, 본 단계: 31.6분, 결제 단계: 6.84분), 커피전문점(진입단계: 5.48분, 본 단계: 22.28분, 결제 단계:

3.16분), 고급레스토랑(진입단계: 9.81분, 본 단계: 35.58분, 결제 단계: 5.76분) 이다.

설문 문항은 업종별로 30문항이며, 서비스 단계별로 10 문항으로 ‘서비스 프로세스에 관한 특성’ 측면(문항 1,2), ‘유인서비스 인터페이스 요인’ 측면(문항 3~6)을 독립 변수로 삼고, ‘만족도’ 측면(문항 7~10)을 종속 변수로 삼아 문항을 구분하였다. 독립 변수들은 의미 분화 척도를 사용하여 측정되었으며, 종속 변수들은 7점 척도를 사용하여 측정되었다. 종속 변수로 사용 된 ‘만족도’ 측면 문항 4가지는 크론바흐-알파 값이 0.89, 종합 신뢰성 지수 0.8754로 적절한 내적 신뢰성을 보이는 것으로 판단되어 하나의 ‘만족도’ 요인으로 사용하기로 한다.

Table 2. Semantic differential scale by questions

문항	변수명	문항 내용	출처
1	서비스 주체성	서비스 중심-고객 중심	Levitt(2006)
2	서비스 단계성	한 번에 이루어짐 -나뉘어 이루어짐	Spiekermann(1993)
3	대화 주도성	종업원-고객	Gilmore&Pine(2007)
4	유인서비스 위치	가깝다-멀다	Stewart(2003)
5	유인서비스 제공형태	기능 위주-고객 위주	Gilmore&Pine(2007)
6	유인서비스 진정성	질문에 잘 응한다 -잘 응하지 않는다	
7	만족도	서비스 과정은 나에게 만족스럽다	Shneiderman(2003)
8	유용성	서비스 과정은 나에게 유용하다	
9	효율성	서비스 과정은 나에게 효율적이다	
10	편리성	서비스 과정은 나에게 편리하다	

4. Results

설문조사의 결과는 단계적 다중 회귀분석 (Stepwise multiple regression analysis)을 사용하여 크게 두 단계에 걸쳐 비교 분석을 하였다. 첫째, 서비스 업종과 서비스 단계에 관계없이 모든 산업에서 유의하게 영향을 미치는 서비스 플로우 요인과 유인서비스 인터페이스 요소를 도출하였다. 다음으로 대표 업종별로 각 서비스 단계에서 유의한 영향을 미치는 서비스 플로우 요인과 유인서비스 인터페이스 요소를 도출하였다.

4.1 Design factors of entire industry

서비스 산업의 전반적인 업종에서 서비스 경험 후 만족도에 영향력이 있다고 나타난 서비스 플로우 요인과 유인서비스 인터페이스 요인은 <Table 3>, <Table 4>에서 알 수 있듯이 ‘유인서비스의 위치’는 고객과 가까울수록($t_{594}=-5.59$, $p<.0001$), ‘유인서비스의 제공형태’는 서비스 기능에 초점을 맞추기 보다는 고객 위주의 서비스($t_{594}=3.62$, $p=0.0003$), 매장에서 제공되는 ‘서비스 주체성’은 서비스 중심보다는 고객 중심의 서비스를 선호($t_{594}=2.99$, $p=0.0029$)하는 결과가 도출되었다.

Table 3. Result of stepwise multiple regression analysis of service flow factor and human service factor in entire service industry

단계	진입변수	Partial R-Square	Model R-Square	C(p)	F 값	p 값
1	유인서비스 위치	0.0434	0.0434	30.6733	26.86	<.0001
2	유인서비스 제공형태	0.0354	0.0788	9.7256	22.69	<.0001
3	서비스 주체성	0.0141	0.0928	2.6031	9.14	0.0026

Table 4. Comparing the regression coefficients of service flow factor and human service factor in entire service industry

변수	회귀계수의 추정치(β)	t 값	p 값
유인서비스 위치	-0.10865	$t_{594}=-5.59$	$p<.0001$
유인서비스 제공형태	0.06526	$t_{594}=3.62$	$p=0.0003$
서비스 주체성	0.05545	$t_{594}=2.99$	$p=0.0029$

주) 서비스 주체성: $\beta < 0$ (서비스 중심), $\beta > 0$ (고객중심)
 서비스 단계성: $\beta < 0$ (한번에 이루어짐), $\beta > 0$ (나뉘어 이루어짐)
 대화 주도성: $\beta < 0$ (종업원이 주도), $\beta > 0$ (고객이 주도)
 유인서비스 위치: $\beta < 0$ (고객과 가깝다), $\beta > 0$ (고객과 멀다)
 유인서비스 제공형태: $\beta < 0$ (서비스 기능 위주), $\beta > 0$ (고객 위주)
 유인서비스 진정성: $\beta < 0$ (질문에 잘 응한다), $\beta > 0$ (잘 응하지 않는다)

4.2 Design factors of hypermarkets sector

대형마트 업종에서 서비스 경험 후 만족도에 영향력이 있다고 나타난 서비스 플로우 요인과 유인서비스 인터페이스 요인을 <Table 5>에 요약 하였다.

진입단계에서는 ‘서비스 주체성’이 서비스 중심이 아닌 고객 중심이 되도록 하며($t_{48}=2.9$, $p=0.0057$), 본 단계에서는 ‘대화 주도성’을 종업원이 아닌 고객 위주($t_{48}=2.13$, $p=0.0383$)의 대화를 진행해야 한다. 결제 단계에서는 반대

로 ‘대화 주도성’이 고객이 아닌 종업원이 주도해야($t_{47} = -2.62, p=0.0119$) 하며 ‘서비스 단계성’에서 서비스는 한번에 이루어지기 보다는 단계별로 나뉘어 이루어져야($t_{47}=2.51, p=0.0156$) 고객의 만족도가 향상됨을 알 수 있다.

Table 5. Regression analysis of hypermarkets sector

단계	변수	회귀계수의 추정치(β)	t 값	p 값
진입단계	서비스 주체성	0.20119	$t_{48}=2.9$	0.0057
본 단계	대화 주도성	0.16276	$t_{48}=2.13$	0.0383
결제단계	대화 주도성	-0.14164	$t_{47}=-2.62$	0.0119
	서비스 단계성	0.13379	$t_{47}=2.51$	0.0156

4.3 Design factors of dental hospitals sector

치과 전문 병원 업종에서 고객들이 서비스 경험 후 만족도에 영향력이 있다고 나타난 서비스 플로우 요인과 유인서비스 인터페이스 요인을 <Table 6>에 요약 하였다.

진입단계에서는 ‘대화 주도성’을 종업원이 가져야 하며($t_{47}=2.57, p=0.0115$), ‘서비스 주체성’이 고객 중심이 되도록 한다($t_{47}=2.63, p=0.0057$). 본 단계에서 ‘유인서비스의 진정성’을 살펴보면 종업원이 고객의 질문에 잘 응하지 않아도 되며($t_{47}=3.94, p=0.0003$), ‘유인서비스의 위치’는 고객과 가까워야 한다($t_{47}=2.44, p=0.0185$). 결제 단계에서 ‘유인서비스의 진정성’을 살펴보면 본 단계와 마찬가지로 고객의 질문에 잘 응하지 않아도 되며($t_{47}=t_{47}=5.67, p<.0001$), ‘대화 주도성’은 종업원이 주도해야($t_{47}=2.75, p=0.0085$) 고객의 만족도가 향상됨을 알 수 있다.

Table 6. Regression analysis of dental hospitals sector

단계	변수	회귀계수의 추정치(β)	t 값	p 값
진입단계	대화 주도성	-0.26036	$t_{47}=-2.57$	0.0136
	서비스 주체성	0.15808	$t_{47}=2.63$	0.0115
본 단계	유인서비스 진정성	0.32581	$t_{47}=3.94$	0.0003
	유인서비스 위치	-0.15068	$t_{47}=-2.44$	0.0185
결제단계	유인서비스 진정성	0.39091	$t_{47}=5.67$	<.0001
	대화 주도성	-0.15339	$t_{47}=-2.75$	0.0085

4.4 Period of publication

커피전문점 업종에서 고객들이 서비스 경험 후 만족도에

영향력이 있다고 나타난 서비스 플로우 요인과 유인서비스 인터페이스 요인을 <Table 7>에 요약 하였다.

진입단계에서 ‘유인서비스의 진정성’을 살펴보면 종업원이 고객의 질문에 잘 응하지 않아도 만족도에 영향을 미치지 않으며($t_{47}=2.53, p=0.0147$), ‘유인서비스 제공형태’는 고객 위주로 제공해야 한다($t_{47}=2.47, p=0.0172$). 본 단계에서는 ‘서비스 주체성’이 고객 중심이 되도록 하며($t_{48}=3.02, p=0.004$), 결제 단계에서는 ‘유인서비스의 위치’가 고객과 가까워야($t_{48}=3.24, p=0.0022$) 고객의 만족도가 향상됨을 알 수 있다.

Table 7. Regression analysis of coffee shops sector

단계	변수	회귀계수의 추정치(β)	t 값	p 값
진입단계	유인서비스 진정성	0.24298	$t_{47}=2.53$	0.0147
	유인서비스 제공형태	0.15216	$t_{47}=2.47$	0.0172
본 단계	서비스 주체성	0.21135	$t_{48}=3.02$	0.004
결제단계	유인서비스 위치	-0.2375	$t_{48}=-3.24$	0.0022

4.5 Design factors of fine restaurants sector

고급레스토랑 업종에서 고객들이 서비스 경험 후 만족도에 영향력이 있다고 나타난 서비스 플로우 요인과 유인서비스 인터페이스 요인을 <Table 7>에 요약 하였다.

진입단계에서는 ‘유인서비스 위치’가 고객과 가까워야 하며($t_{47}=4.8, p<.0001$), ‘유인서비스 제공형태’는 고객 위주로 제공해야 한다($t_{47}=3.4, p=0.0014$). 본 단계에서는 사용된 모든 변수가 유의하게 도출되었다. 가장 크게 영향을 미치는 ‘유인서비스 위치’는 고객과 멀어야 하며($t_{43}=35, p<.0001$), ‘유인서비스 진정성’을 살펴보면 고객의 질문에 잘 응해야 함을 알 수 있다($t_{43}=10.7, p<.0001$). ‘서비스 단계성’은 서비스가 나뉘어 진행되기 보다 한번에 이루어져야 하며($t_{43}=10.89, p<.0001$), ‘대화 주도성’에서 대화는 종업원이 주도를 해야 한다($t_{43}=10.89, p<.0001$). ‘서비스 주체성’은 제공되는 서비스가 서비스 중심보다는 고객 중심이어야 하며($t_{43}=22.74, p<.0001$), ‘유인서비스 제공형태’는 서비스 기능 위주($t_{43}=4.07, p=0.0002$) 이어야 한다. 결제 단계에서 ‘서비스 주체성’은 서비스 중심($t_{46}=4.19, p=0.0001$)이어야 하며, ‘유인서비스 제공형태’는 서비스 기능 위주($t_{46}=2.49, p=0.0164$)이어야 한다. ‘서비스 단계성’은 나뉘어 이루어지기보다는 한번에 이루어지도록 해야($t_{46}=2.87, p=0.0061$) 고객의 만족도가 향상됨을 알 수 있다.

Table 7. Regression analysis of fine restaurants sector

단계	변수	회귀계수의 추정치(β)	t 값	p 값
진입단계	유인서비스 위치	-0.26976	$t_{47}=-4.8$	<.0001
	유인서비스 제공형태	0.15672	$t_{47}=3.4$	0.0014
본 단계	유인서비스 위치	0.43257	$t_{43}=35$	<.0001
	유인서비스 진정성	-0.13988	$t_{43}=-10.7$	<.0001
	서비스 단계성	-0.12877	$t_{43}=-10.89$	<.0001
	대화 주도성	-0.12853	$t_{43}=-10.89$	<.0001
	서비스 주체성	0.12133	$t_{43}=22.74$	<.0001
	유인서비스 제공형태	-0.02455	$t_{43}=-4.07$	0.0002
결제단계	서비스 주체성	-0.23359	$t_{46}=-4.19$	0.0001
	유인서비스 제공형태	-0.15359	$t_{46}=-2.49$	0.0164
	서비스 단계성	-0.14236	$t_{46}=-2.87$	0.0061

4. Conclusion

본 연구에서는 서비스 산업에서 서비스 경험 후 만족도에 영향을 미치는 서비스 플로우 요인과 유인서비스 요인을 살펴봄, 세부 업종별로 각 서비스 단계에서는 어떠한 요인들이 만족도에 영향력이 있는지를 알아보았다.

우선 전반적인 서비스 산업에서 만족도 향상을 위해서는 유인서비스의 위치가 고객과의 거리가 가까울수록, 고객들에게 서비스 자체의 기능 위주보다는 고객 위주의 서비스를 제공해야 하며, 서비스를 제공하는 주체가 서비스 중심이기보다는 고객 중심으로 서비스를 제공하는 것이 만족도에 유의한 영향을 미친다.

서비스 단계별로 업종간의 차이 측면으로 살펴보면 첫째, 진입단계에서 대형마트의 직원은 고객 중심의 서비스를 제공해야 한다. 치과에서는 간호사가 대화 주도성을 가지고 진료를 하기 전 서비스를 진행해야 한다. 커피전문점의 종업원은 고객 위주의 서비스를 제공하나, 그들의 질문에 잘 응하지 않아도 만족도에 영향을 미치지 않는다. 이는 커피전문점을 찾는 고객들이 커피를 제공받는 서비스에 초점이 맞추어 있음을 알 수 있다. 고급레스토랑에서 종업원은 고객과 가까이 위치하여 고객 위주의 서비스를 제공해야 고객들의 만족도가 향상됨을 알 수 있다.

둘째, 메인 서비스를 제공받는 본 단계에서 대형마트의

직원들은 고객과 대화를 할 때 고객들이 대화를 주도할 수 있게 해야 한다. 치과에서는 의사가 진료를 고객과 가까이에서 제공하길 원하며 고객과 대화보다는 진료에 초점을 맞추어야 한다. 커피전문점의 종업원은 고객 위주의 서비스를 제공해야 하며, 고급레스토랑에서 종업원은 고객 중심의 서비스를 여러 차례 나누어 제공하기 보다는 한번에 제공해야 하며, 고객과 가까이 있기 보다는 거리감을 가지고 제공해야 한다. 고객과 대화를 할 때는 종업원이 대화를 주도하며 그들의 질문에 잘 응해야 한다.

셋째, 제공받은 서비스에 대한 가치 지불을 위한 결제 단계에서 대형마트의 종업원은 한번에 결제하기보다는 여러 번 나누어서 결제를 해야 하며 이 때 고객과의 대화를 주도해야 한다. 치과의 결제 담당 간호사는 환자와 가까이에서 결제 단계를 진행한다. 커피전문점의 종업원도 고객과 가까이에서 결제 서비스를 제공한다. 고급레스토랑의 종업원은 결제 단계를 나누어 제공하지 않고 한번에 제공해야 고객의 만족도가 향상됨을 알 수 있다.

본 연구는 전체 산업과 서비스 업종별로 서비스가 진행되는 과정에서 고객의 서비스 경험 후 만족도를 높이기 위한 서비스 인터페이스 요인 중 서비스 플로우 요인과 유인서비스 요인에 초점을 맞추어 연구를 진행하였다. 이를 통해 서비스 업종의 특징 별로 고객과의 상호작용을 위해서 어떠한 요인들을 서비스 과정에서 설계해야 하는지 알 수 있었다. 추후 더 많은 설문조사 참가자와 다양한 연령층의 참가자를 대상으로 연구를 진행한다면 더 구체적인 서비스 인터페이스 디자인 요소를 활용하여 세부적인 서비스 전달 시스템 설계가 가능할 것으로 기대해본다.

Acknowledgements

This research was supported by basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology(NRF-2011-0013713).

References

- Buhman, C., Kekre, S., and Singhal, J., "Interdisciplinary and Interorganizational Research: Establishing the Science of Enterprise Networks", *Production and Operations Management*, 14(4), 493-513, 2005.
- Canxiani, B.F., "Leveraging Customer Competency in Service

Firms", *International Journal of Service Industry Management*, 8(1), 5-25, 1997.

Chase, R.S., "Where Does the Customer Fit in a Service Operation", *Harvard Business Review*, 56(4), 137-142, 1978.

Cosmides, L., and Tooby, J., "Better than Rational: Evolutionary Psychology and the Invisible Hand", *The American Economic Review*, 84(2), 1994, 327-332, 1994.

D.M. Stewart, "Piecing Together Service Quality: A Framework for Robust Service", *Production and Operations management*, 12(2), 256-265, 2003.

Erik Spiekermann, E.M. Ginger, Stop stealing sheep & find out how type works, *Mountain view*, Calif Press, 40-51, 1993.

Fitxsimmons, J.A. and Fitxsimmons, M.J., Service Management for Competetitive Advantage, McGraw-Hill, Inc, 1995.

Flieb, S. and Kleinaltenkamp, M., "Blueprinting the Service Company: Managing Service Processes Efficiently", *Journal of Business Research*, 57(4), 392-404, 2004.

Hayes, R. H. and Wheelwright, S. G., Restoring Our Competitive Edge: Competing Through Manufacturing, John Wiley, New York, 1984.

Heskett, J.L., Thomas, O.J., Loveman, G.W., Sasser, W.E. and Schlesinger, L.A., "Putting the Service Profit Chain to Work", *Harvard Business Review*, 72(2), 164-174, 1994.

Murdic, R. G., Render, B. and Russell, R.S., Service Operations Management, Allyn and Bason, 1995.

Normann, N., Service Management Strategy and Leadership in service Business, 2nd, John Wiley&Sons, 1991.

Lovelock C.H., "Classifying Service to Grain Strategic Marketing Insights," *Journal of Marketing*, 47(Summer), 9-20, 1983.

Rust, R. T., Zahorik, A.J., and Keiningham, T. L., "Return on Quality(ROQ): Marking Service Quality Accountable", *Journal of Marketing*, 56(2), 57-71, 1992.

Shostack G.L., "Service Positioning through Structural Change", *Journal of Marketing*, 51(1), 34-43, 1987.

Shostack G.L., "How to Design a Service", in Donnelly, J.H., and George, W.R., *Marketing of services*, AMA, Chicago, IL, 1981.

Schmenner, R.W., "How Can Service Businesses Survive and Prosper?" *Sloan management Review*, 27(3), 21-32, 1986.

Schemenner, R.W., Service Operations Management, Prentice Hall, 1995.

Ted Levitt, Ted Levitt on Marketing, 2006.

Thomas D.R.E., "Strategy Is Different in Service Business", *Harvard Business Review*, July-August, 158-165, 1978.

Vargo S.L. and Lusch, R.F., "service-Dominant Logic: Continuing the Evolution", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36(1), 1-10, 2008.

Walker, R.H., Johnson, L.W. and Leonard, S., "re-thinking the

Conceptualization of Customer Value and Service Quality within the Service-profit Chain", *Managing Service Quality*, 16(1), 23-36, 2006.

Author listings

Ha-Na Lee: hnlee@ssu.ac.kr

Highest degree: B.S, Department of Industrial & Information System Engineering, Soongsil University

Position title: M.S student, Department of Industrial & Information System Engineering, Soongsil University

Areas of interest: HCI, Cognitive Engineering, Emotional Design, Service Interface Design

Wonil Hwang: wonil@ssu.ac.kr

Highest degree: Ph.D, School of Industrial Engineering, Purdue University, West Lafayette

Position title: Associate Professor, Department of Industrial & Information System Engineering, Soongsil University

Areas of interest: HCI, Cognitive Engineering, Emotional Design

Taezoon Park: tzpark@ssu.ac.kr

Highest degree: Ph.D, School of Industrial Engineering, Purdue University, West Lafayette

Position title: Assistant Professor, Department of Industrial & Information System Engineering, Soongsil University

Areas of interest: Human error, HCI, Affective Design, Human-Robot Interaction