

TRIZ를 활용한 사례 기반 서비스 개선 방법론 개발

Development of Case-based Service Improvement Methodology By Utilizing TRIZ Concept

홍정완(Jung-Wan Hong)*, 최재호(Jae Ho Choi)**, 전영호(Young Ho Chun)***

초 록

서비스 산업은 21세기 새로운 비즈니스 핵심으로 부각되고 있다. 현대 산업에서 서비스 산업은 제조업을 지원하는 산업에서 탈피하여 제조업의 성장을 리드하는 산업으로 급부상하였다. 기업들은 기존 서비스의 개선을 통해 고객들의 다양한 요구사항을 충족시켜 주고자 하였으나, 서비스 개발자의 직관적인 판단에 근거한 서비스의 개선은 높은 실패율을 보이고 있다. 따라서 본 논문에서는 서비스 개발자의 개선 방향성을 지원하기 위해 서비스 개선방법론을 개발하였다. 이 방법론은 120개의 수집된 사례를 바탕으로 TRIZ 모델의 개념을 활용하여 개발되었다. 그 결과 사례 기반 서비스 개선 방법론(Case-based Service Improvement Methodology; CSIM)이 개발되었고, 이는 서비스 개발자의 창의적인 문제해결을 지원하는 도구로 활용될 수 있을 것이다.

ABSTRACT

In the 21st century, The service industry is becoming a new core business. In the modern industrial society, it escapes from supporting the manufacturing industry and finally leads to the growth of the manufacturing industry. Although many companies have met a variety of customer requirements through the existing service process, an organization or service developer has been failed because they had depended on intuitive judgment. Therefore, in this paper, we suggests CSIM(Case-based Service Improvement Methodology) to support improvement direction. This methodology is based on 120 cases and developed by utilizing the TRIZ concepts. As a result, CSIM will be a creative tool to support a developer to solve the problems.

키워드 : 사례기반 서비스 개선방법론, TRIZ, 서비스 업종분류, 표준화된 개선효과, 표준화된 개선방법

Case-based Service Improvement Methodology(CSIM), TRIZ, Service Classification, Standardized Improvement Method, Standardized Improvement Effect

본 연구는 한성대학교 교내학술연구비 지원과제 임.

* Corresponding Author, Department of Industrial and Management Engineering, Hansung University, Seoul, Korea(jwhong@hansung.ac.kr)

** Department of Industrial and Management Engineering, Hansung University, Seoul, Korea (jaeho.Choi@yonsei.ac.kr)

*** Department of Industrial Engineering, Hongik University, Seoul, Korea(chunyh@hongik.ac.kr)
2013년 07월 30일 접수, 2013년 08월 19일 심사완료 후 2013년 9월 6일 게재확정.

1. 서 론

서비스 산업이 21세기 새로운 비즈니스 핵심으로 부상하고 있다. 21세기에 들어서 서비스 산업은 제조업을 지원하는 보조 산업의 전통적 기능에서 탈피하여 제조업의 성장을 리드하는 전위 산업으로서 급부상하고 있고, 경제구조의 선진화가 진행됨에 따라 전통적 제조업 중심의 구조가 고부가가치를 생산하는 서비스 산업 중심으로 전환하게 되었다. 서비스 산업의 비중이 점점 커지고 있는 시점에서 서비스 산업의 생산성 향상은 매우 중요한 문제이다. 생산성 향상이 경제발전의 원동력이라는 사실은 재론의 여지가 없을 것이다[1]. 하지만 우리나라 서비스 산업의 현주소를 살펴보면 제조업 등 다른 업종에 비해 암울한 것이 현실이다. 서비스 산업의 경우 일자리를 지속적으로 창출하는 ‘효자산업’이지만 여전히 생산성이 낮은 실정이다. 제조업과 서비스업의 노동생산성에 대한 비교는 <Table 1>의 통계청 자료를 통해 확인할 수 있다.

서비스 산업의 1인당 노동생산성은 지난 2004년 2,966만 원에서 2011년 3,879만 원으로 다소 증가했지만, 제조업의 경우 같은 기간 4,797만 원에서 8,491만 원으로 2배 가까이 증가하였다. 즉, 제조업 대비 서비스 산업의 생산성이 2004년 61%에서 2011년 45%로 감소

하였음을 알 수 있다. 이러한 생산성의 영향을 주는 가장 큰 원인은 노동시간으로 제조업의 경우 1980년대 이후 노동시간 단축에 대한 다양한 연구와 노력이 이루어졌던 반면, 서비스 산업은 이에 대한 연구가 아직 미비할 뿐만 아니라 직종의 다변화와 다양화로 표준화 작업의 어려움이 있었다. 이러한 문제를 해결하기 위해 정부는 “서비스 산업 인프라 확충 및 현장애로 해소방안”[2] 대책을 통해 서비스직종의 일자리를 창출하여 활성화하려는 다양한 방법을 모색하고 있다.

따라서 각 기업이나 단체의 서비스 개발 혹은 개선을 담당하는 서비스 개발자(service developer)의 역할이 점점 중요해지고 있다. 서비스 개발자는 서비스 개발 혹은 기존 서비스의 개선을 통해 고객에게 만족스러운 서비스를 제공하고, 서비스 관련 기업에게는 이익을 창출해 주어야 할 의무가 있다. 그러나 서비스의 개발 및 개선에 대해 개발자는 자신이 가지고 있는 경험이나 노하우(know-how) 또는 개인의 창의성을 통해 서비스를 개발하고 있는 실정이다. 학계의 신서비스 개발을 위한 연구 과정을 종합해 보면 고객 니즈 파악-아이디어 개발-컨셉트 개발 및 평가-프로세스 설계-테스트-출시라는 기본적인 프로세스(process)를 생각해 볼 수 있다[3, 4, 5]. 그러나 서비스 개발을 위한 과정만 제시하고 있을 뿐 서비스 개

<Table 1> Labor Productivity

(Unit : 10,000won/man)

	2004	2008	2011
Service Industry(A)	2,966	3,524	3,879
Manufacturing Industry(B)	4,797	6,281	8,491
A/B	0.61	0.56	0.45

Source : Statistics Korea “Labor productivity Trend per capital in manufacturing and service,” 2012. 08. 28.

발 및 개선하기 위한 실질적인 지원도구(support tool) 혹은 방법론(methodology)에 대해서 연구가 미비한 실정이다. 또한 최근의 서비스 혁신이 기업 내부의 자원뿐만이 아니라 고객, 사용자, 외부 전문가 등의 외부자원을 같이 활용하는 공동창출(co-creation) 모델이 중요해짐에 따라 웹 2.0, 집단지성으로 대표되는 협력적 혁신 모델의 방법론이 요구되고 있으나 이것에 관한 연구는 이제 막 시작 단계에 불과하다[6].

이에 본 연구에서는 서비스 개발자가 기존의 서비스를 기반으로 고객의 다양한 요구사항을 반영하여 서비스의 개발 및 개선을 지원하는 방법론을 제시하고자 한다. 본 연구에서 개발한 “사례 기반 서비스 개선 방법론(CSIM)”은 서비스의 개선 시 필요한 다양한 표준화된 정보와 개선의 가이드라인을 제공해 주는데 의의가 있다.

본 논문에서는 CSIM을 개발하기 위해 서비스 개선 사례 120개를 수집하였다. 수집된 사례는 서비스 실험실 홈페이지(<http://www.s-scape.org/>)를 통해 수집된 사례의 다양한 정보와 참고문헌을 확인할 수 있다. 수집된 사례를 바탕으로 14개의 서비스 업종을 분류하고, 표준화된 개선방법 18개와 표준화된 개선효과 14개를 도출하였다. 도출된 요소들을 바탕으로 창조적 문제해결이론으로 알려진 TRIZ의 개념(concept)을 이용하여 CSIM를 개발하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 CSIM의 개념이 되는 창조적 문제해결 기법인 TRIZ의 이론적 배경에 대해 설명하였다. 제 3장에서는 본 연구의 핵심이 되는 장(chapter)으로써 CSIM의 개발 과정(process)을 개선사례 DB 구축에서부터 서비스 업종분류,

표준화된 개선방법분석, 표준화된 개선효과분석, 개선행렬 도출까지의 5단계의 과정에 대해 설명하였다. 또한 개발된 CSIM을 실제 사례 적용을 위해 4개의 단계와 10개의 활동으로 나누어서 적용가능성을 제시하였다. 제 4장에서는 개발된 CSIM을 실제 사례에 적용해봄으로써 방법론의 타당성을 입증하였다.

2. TRIZ 방법론

TRIZ는 Genrich Altshuller가 개발한 방법론으로, 창조적 문제해결 이론(theory of inventive problem solving)이란 뜻의 러시아어인 Teriya Reshniya Izobretatelskikh Zadatch의 머리글자이다. 200만 건이 넘는 특허를 분석하여 창조적 문제 해결에 사용되는 공통 원리를 추출/분석하여 창조적 문제 해결의 원리로서 정리해 놓은 것으로, 도출한 정보를 이용해서 주어진 문제의 가장 이상적인 결과를 얻어내는데 관건이 되는 모순을 찾아내고 이를 극복함으로써 혁신적 해결안을 얻을 수 있는 과학적이고 체계적인 방법론이다[7].

전 세계의 특허 조사를 통해 Altshuller는 TRIZ의 핵심 개념으로서 모순(contradiction)의 개념을 도출하였고, 혁신적인 발명이나 문제 해결은 모순 상황을 극복한다는 공통점을 지적하였다. 예를 들면, 하드디스크의 기록용량을 늘리면 기록의 정확도가 떨어지고, 기록의 정확도를 증가시키면 기록용량이 감소하는 모순이 발생하며, 이러한 모순 상황을 극복하는 수직자기 기록과 같은 획기적인 발명을 통해 기록용량을 증가시키면서도 정확도를 희생하지 않는 문제해결이 가능하다는 점을 강조

한다[8].

TRIZ에서는 기술적 모순(technical contradiction)과 물리적 모순(physical contradiction)으로 모순을 유형화하고 있으며, 기술적으로 불가능한 상황과 물리적으로 불가능한 상황을 구분하여 모순 개념을 설명하고 있다. 결국 TRIZ는 문제를 해결하는데 있어서 이러한 모순들과 타협하거나 절충하는 것이 아니라 모순의 근원적인 해결을 통해서 혁신을 추구한다는 점에서 이론적 차별성을 가진다고 할 수 있다[9].

TRIZ를 통해 문제를 해결하기 위해서 모순행렬(contradiction matrix)이라는 도구를 사용한다. Altshuller는 기술적 모순을 해결하기 위해 39개의 변수를 정의하여 이들 간의 모순행렬을 구성하였다. 행렬은 두 개의 축으로 구성되어 있으며 한 축은 악화되는 변수이고 다른 한 축은 개선하고자 하는 변수로 정의되어 있다. 구성된 축을 바탕으로 적용 가능한 40개의 해결방법들로 보편적이고 일반적인 해결원칙을 도출하고 있다.

<Table 2>에서는 앞에서 설명한 39개의 변

수를 악화되는 특성과 개선되는 특성으로 분류하고 각 셀에 맞게 분석한 TRIZ 모순행렬을 확인해 볼 수 있다. 각각의 모순되는 문제를 해결하기 위해 도출된 총 40개의 문제해결 원리 중 적합하다고 분석된 방법을 각 셀 안에 표시하고 있다. 예를 들면, 무른 물질을 운반하는 데 사용되는 깔때기는 종종 통로가 막히는 문제가 발생하며, 이를 해결하기 위해 진동기를 사용하지만 이는 시스템의 복잡성을 가중시키는 문제를 발생한다. 즉, 이때의 문제는 ‘움직이는 물체의 운동 지속성’이라는 특성을 개선하고자 하는 것과 ‘장치의 복잡성’이라는 특성이 악화되는 것 간의 모순 발생으로 이해할 수 있으며, 적용 가능한 해법은 모순행렬을 따를 경우, 비대칭성, 예비기능, 공기매체와 유체 이용, 다이내믹성을 고려할 수 있다. 이에 따라 깔때기의 바닥을 비대칭으로 만들면 시스템을 복잡하게 만들지 않고 물질의 흐름을 원활히 할 수 있는 해결책을 고안할 수 있게 된다[10].

방법론적인 차원에서의 TRIZ의 활용은 창의적인 문제해결을 위한 알고리즘을 제시하고

<Table 2> TRIZ Contradiction Matrix

Characteristics of Worsening / Characteristics of Improving		1	2		38	39
		The weight of the moving objects	The weight of the not moving objects	·	The level of Automation	Productivity
1	The weight of the moving objects	·	26.35.18.19	25.3.24.37
2	The weight of the not moving objects	·	2.26.36	1.18.15.35
...	·
38	The level of Automation	28.26.18.35	28.26.34.10	·	...	5.12.35.26
39	Productivity	35.26.24.37	28.27.15.3	·	5.12.35.26	...

있다. 즉, 다양한 문제들의 핵심이 되는 문제점을 도출하여 일반화하는 과정을 거치게 된다. 표준화된 문제점은 다양한 문제점을 포괄할 수 있어야 한다. 이렇게 표준화된 문제에 대해서 전형적인 해법 유형을 활용하거나, 문제를 해소할 수 있는 개념적인 해결방안으로 전환하게 된다.

TRIZ에 의한 문제 해결 방안이라는 것이 원래는 공학적인 측면에 초점을 맞추어 기술적/물리적 모순을 극복하기 위한 논리적 분석틀로써 활용되었지만, 최근에는 공학 분야 외에도 사회과학의 영역까지 활발히 확장되어 적용됨으로써 보편적인 문제 해결 방안으로 활용되고 있는 추세이다[11].

본 연구에서는 TRIZ의 문제해결 알고리즘을 활용하여 120개의 수집한 DB를 분석하여 14개의 서비스 업종을 분류하고, 14개의 표준화된 개선

효과(standardized improvement effect)와 18개의 표준화된 개선방법(standardized improvement method)을 도출하여 TRIZ의 개념에 맞추어 개선행렬을 만들고, 이를 CSIM을 지원 하는 강력한 도구로 활용할 것이다.

3. 사례 기반 서비스 개선 방법론(CSIM)

3.1 CSIM 프레임워크(Framework) 개발

<Table 3>는 CSIM 프레임워크를 나타내었다. CSIM은 총 4개의 단계(phase)와 10개의 활동(task)으로 구성되어있다. 각 단계는 단계별로 필요한 지원도구와 단계에서 산출되

<Table 3> CSIM Framework

Phase	Task	Support Tool	Output
Phase 1 Services Sector Classification	1.1 Identify improvement target 1.2 Classify service sector for the improvement target	- Service classification list	- Service classification for provement target
Phase 2 Identify standardized improvement effect	2.1 Identify customer needs 2.2 Effectiveness analysis of the customer needs 2.3 Replace with a standardized effect	- Standardized improvement effect list - Standardized improvement effect/service classification matrix	- Improvement effect to meet customer needs
Phase 3 Identify standardized improvement method	3.1 Analysis of improvement effect/improvement method matrix 3.2 Searching for standardized improvement method	- Standardized improvement method list - Standardized improvement method/service classification matrix - Standardized improvement effect/standardized improvement method matrix	- Improvement method to meet customer needs
Phase 4 Improvement concepts defined	4.1 Searching for improvement case books 4.2 Establish the direction of improvement 4.3 Final concept development	- Service improvement case books	- Improvement service concept definition

는 결과들로 구성되어 있다.

본 방법론은 서비스를 제공 혹은 개발하는 서비스 개발자의 입장에서 개발된 방법론으로 1단계에서는 개선하고자 하는 서비스의 업종을 분석해야 된다. 개선 대상을 파악하고, 개선 대상의 서비스를 본 연구에서 개발한 서비스 업종분류 리스트를 통해 서비스 업종을 분석하는 것이 1단계의 목적이다.

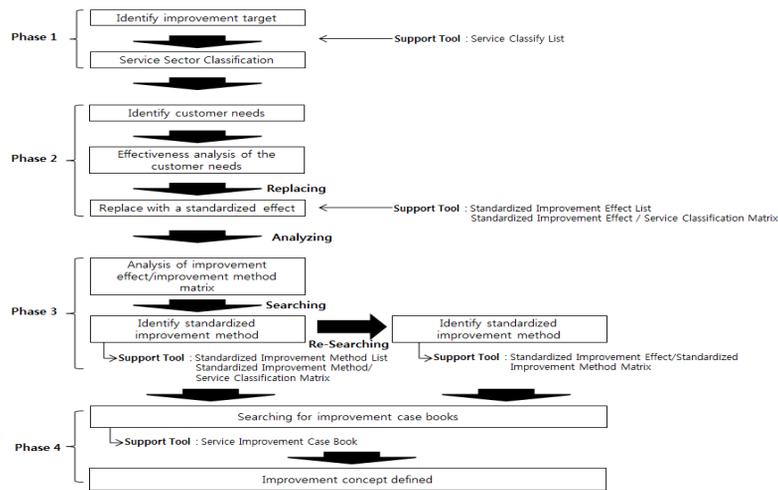
2단계에서는 서비스 업종이 분석되었으면 서비스 개발자는 기존 서비스에 대한 고객의 불평 혹은 니즈를 측정해야 한다. 고객의 소리를 듣는 방법에는 설문조사/전문가인터뷰/사내홈페이지의 고객의 소리 등 다양한 방법을 통해 수집할 수 있다. 위와 같은 방법으로 수집된 고객의 니즈는 본 연구에서 개발한 표준화된 개선효과 리스트를 통해 치환되는 것이 2단계에서의 목적이다.

3단계에서는 치환된 표준화된 개선효과를 바탕으로 본 연구에서 개발한 총 3개의 개선행렬을 통해 개선 방법을 파악하는 단계이다. 우선 서비스업종/개선효과 개선행렬을 확인하

여 사례의 번호를 확인한다. 확인된 사례번호는 서비스 업종/개선방법 개선행렬을 통해 개선 방법을 확인하게 된다. 표준화된 개선 방법에는 총 18가지가 존재한다. 다만, 서비스 개발자가 업종에 상관없이 목표한 개선 효과에 따른 개선 방법을 알고 싶을 경우, 개선효과/개선방법 개선행렬을 통해 다양한 개선 방법을 알 수 있다. 본 연구에서 제시하는 3단계의 목적은 개선효과에 맞는 다양한 개선방법을 탐구하는 것이다.

마지막 4단계에서는 최종으로 도출된 개선 효과에 따른 개선방법에 대해 방향성을 정립하는 단계이다. 2010년 3월부터 시작하여 2013년 5월까지 수집하여 정리한 사례집을 참고하여 자세한 내용을 확인함으로써 향후 서비스 개발자의 개선 방향성을 정립하는 단계이다. 서비스 개발자는 사례집을 확인해 봄으로써 자신의 직관과 함께 창의적인 문제 해결 방법을 서비스 개선에 활용하는 것이 목적이다.

CSIM에 대한 전반적인 적용 프로세스는 <Figure 1>를 통해 확인해 볼 수 있다.



<Figure 1> CSIM Implementation Process

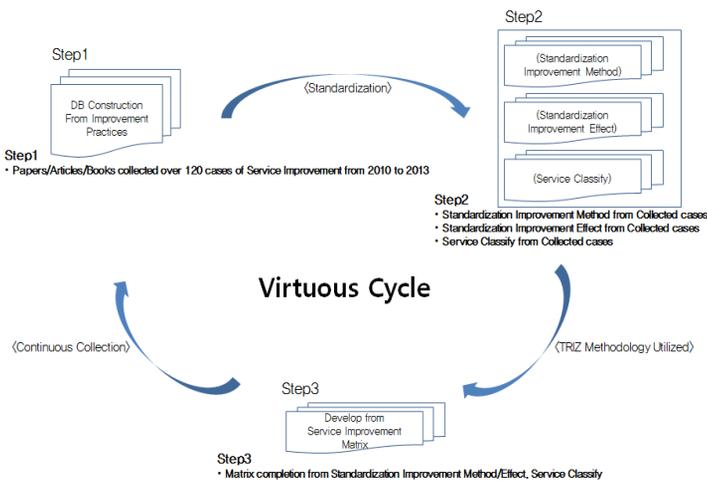
3.2 CSIM의 지원도구(Support tool) 개발

CSIM를 지원하는 도구들의 개발은 각종 매체와 문헌을 통해 수집된 개선사례들의 DB화를 통해 시작되었다. 1단계에서는 2010년부터 2013년까지 수집된 사례 DB를 바탕으로 개선 전(As-Is)와 개선 후(To-Be) 분석을 한다. 2단계에서는 분석된 내용을 서비스 업종 분류, 표준화된 개선효과, 표준화된 개선방법으로 정리하였다. 3단계에서는 2단계에서 분석된 3가지의 분류기준을 바탕으로 TRIZ의 개념을 활용한 개선행렬을 도출하게 된다. 이 3개의 개선행렬은 CSIM을 지원하게 되는 중요한 도구로 활용된다. 제 3.2절에서는 개선 사례 DB를 바탕으로 만들 개선사례집, 표준화된 개선방법, 표준화된 개선효과, 서비스 업종분류, 또한 TRIZ의 개념을 활용한 3개의 개선행렬의 도출 과정에 대해 자세한 연구 내용을 설명하고 궁극적으로 CSIM의 적용 프로세스에 대해 논

하려고 한다. CSIM 지원 도구의 개발 프로세스는 <Figure 2>를 통해 확인해 볼 수 있다.

3.2.1 개선 사례 DB 구축

2010년 3월부터 2013년 5월까지 각종 논문과 저널 그리고 다양한 미디어를 통해 서비스 개선 사례를 수집하였다. 수집된 사례는 As-Is와 To-Be로 나누어 분석하였고, 분석된 내용을 본 연구팀에서 개발한 양식에 맞추어 정리하였다. 정리된 내용의 양식은 <Figure 3>을 통해 확인해 볼 수 있다. 양식의 구성항목을 살펴보면 사례명/분류기준/As-Is, To-Be 요약/개선효과/개선파라미터/개선레벨/출처로 구성됨을 알 수 있다. 이중 개선효과 항목은 제 3.2.4절에서 개발된 “표준화된 개선효과”에 활용됨으로써 다양한 14개의 개선효과를 도출됨을 알 수 있다. 또한 개선 파라미터(parameter)와 개선 레벨(level) 항목은 제 3.2.3절에서 개발된 “표준화된 개선방법”에 활용됨으로써 다양한 18개의 개선방법이 도출됨을 알 수 있다.



<Figure 2> CSIM Support Tool Development Process

Case	Searching Keyword	
	Service Classify	
Improvement Target	Interaction <input type="checkbox"/>	Process Flow <input type="checkbox"/> Scope <input type="checkbox"/>
Classification standard	Before Improvement	After Improvement
Interaction		
Process Flow		
Scope		
Summary Of As-Is		
Summary Of To-Be		
Improvement Effect		
Improvement Parameter		Level
Improvement Level	Before	After
Source		

<Figure 3> Improvement Casebooks

3.2.2 서비스 업종분류

본 연구에서는 수집된 120개의 사례를 바탕으로 서비스의 업종을 분류하였다. 본 연구에서는 총 14개의 서비스 업종이 도출되었고, 각각 서비스의 특성에 맞게 그룹화 하여 비즈니스 서비스, 개인 서비스, 여가/문화 서비스, 공공 서비스로 크게 묶을 수 있었다. <Table 4>를 통해 분류된 서비스 업종을 확인해 볼 수 있다.

비즈니스 서비스의 주된 목적은 기업의 이익창출 목적에 부합되는 서비스로 금융/재무 서비스, 물류/유통서비스, A/S서비스로 분류하였다. 개인서비스의 주된 목적은 개인의 만족을 높여주는 서비스로 모바일 서비스, 커뮤니티 서비스, 의료 서비스, 무인 서비스로 분류하였고, 여가/문화서비스의 경우에는 요식업 서비스, 숙박/여행 서비스, 렌트 서비스로 분류 하였다. 마지막으로 공공 서비스의 경우 공공의 관점으로 터미널 서비스, 행정 서비스,

도서/서점 서비스로 분류하였다.

3.2.3 표준화된 개선방법

본 연구는 TRIZ의 개념을 활용하기 위해 수집된 개선사례를 연구하여 다양한 개선 방법들을 표준화된 개선방법으로 분석하였다. 표준화된 개선방법은 수집된 개선 사례를 As-Is와 To-Be로 나누어 분석한 결과를 바탕으로 하드웨어(hardware) 측면과 소프트웨어(software) 측면으로 분류하였고 하드웨어 측면의 개선방법은 물리적인 시스템의 도입 혹은 매장내의 환경변화 등 고객의 눈에 보이는(visible) 변화를 통한 개선 방법이다. 소프트웨어 측면의 개선방법은 서비스 제공 프로세스의 개선, 고객화(customized) 등과 같은 고객의 눈에 쉽게 보이지 않는(invisible) 변화를 통한 개선방법이다. <Table 5>와 같이 다양한 서비스 개선 방법들을 표준화된 개선방법 집합(set)으로 표현할 경우, 기존 서비스의 개선시 한결 다루기 쉬울 것이다.

〈Table 4〉 Service Classification

Business Service	A. Financial Service	Companies and customers are giving of Asset Management ex) Bank
	B. Logistics/Distribution/ Shopping Service	Customer Satisfaction is increasing from Service Improvement ex) Postoffice/Courier/Shopping
	C. After Service	Customer Satisfaction is increasing from After Service ex) Product After Service
Personal Service	D. Mobile Service	Customer Satisfaction is increasing through proving various information and experience ex) Cellular Phone Service/Communication Service
	E. Community Service	Customer Satisfaction is increasing through proving various content ex) Various Community(Facebook, Twitter)/SNS(Social Network Service)
	F. Medical Service	Customer Satisfaction is increasing through proving various medical activities ex) Hospital Service/Pharmacy Service
	G. Manless Service	The provision of service consists of Manless ex) Vending Machine/Self Gas Station
Leisure and Culture Service	H. Catering Service	Customer Satisfaction is increasing through developing payment process and store scape ex) Restaurant/Fastfood Store
	I. Accommodation/Travel Service	Customer Satisfaction is increasing from various accommodation and travel activity ex) Hotel/Condo and so on Accommodation
	J. Rent Service	Customer Convenience is increasing through various Rent Service ex) Car Rent/Accommodation Rent
	K. Culture Service	Customer Satisfaction is increasing through proving various Culture Cntent ex) Theater Service/Movie Service
Public Service	L. Terminal Service	Customer Satisfaction is increasing through proving various Transportation ex) Bus Service/Subway Service/Airplane Service
	M. Administrative Service	Administrative activity increase the efficiency ex) Government Office
	N. Bookstore Service	Customer Satisfaction is increasing through proving various activity ex) Library/Bookstore

〈Table 5〉 Standardized Improvement Method List

	Improvement Method Set	Description
Hard ware	H1. Scape Change	Service Improvement through change scape or remodeling in store
	H2. Added Labor Providing	Service Improvement through additional staffs or professional staffs
	H3. Manless System	Service Improvement through working of machines instead of people
	H4. New Group/Organization	Service Improvement through new group or organizing
	H5. Alternative/New System Introduction	Service Improvement by introducing new/alternative system
	H6. Alternative/New Program Introduction	Service Improvement by introducing new/alternative program
Soft ware	S1. Regulation Change	Service Improvement by changing company's rules/regulations
	S2. Simple Process	Service Improvement by simplifying the complex process
	S3. New Process	Service Improvement by introducing the new process
	S4. Product Customized	Service Improvement by customizing product/item
	S5. Place Customized	Service Improvement by customizing place
	S6. Time Customized	Service Improvement by customizing time
	S7. Added Service Providing	Service Improvement by providing additional service functions
	S8. Various Information Provide	Service Improvement by providing various information to help customer
	S9. Customer-Provider Interaction Channel	Service Improvement by generating new channel between customer and provider
	S10. Service Function Integration	Service Improvement by integrating various service function
	S11. Simple Payment	Service Improvement by simplifying complex payment system
	S12. Customer Membership	Service Improvement by changing from formalized relationship to membership relationship

3.2.4 표준화된 개선효과

표준화된 개선효과는 표준화된 개선 방법과 같이 TRIZ의 개념을 활용하기 위해 다양한 개선효과를 표준화된 개선효과로 분석하였다. 표준화된 개선효과는 개선 후 얻게 되는 효과를 시간(time saving), 비용(cost reduction), 기타 등 3가지의 측면으로 나누어 총 14개의 표준화된 개선효과를 도출하였다. 결과는 <Table 6>를 통해 확인할 수 있다.

<Table 6> Standardized Improvement Effect List

	Improvement Effect Set
Time	T1. Order Time Decrease
	T2. Customer Moving Time Saving
	T3. Customer Queue Decrease
	T4. Customer Waiting Time Decrease
	T5. Real Time Response
	T6. Payment Time Saving
Cost Reduction	C1. Labor Cost Reduction
	C2. Service Maintenance Cost Reduction
	C3. Service Operating Cost Reduction
	C4. Service Usage Cost Reduction
And so on	A1. Customer Relationship Increase
	A2. Customer Diverse Selection
	A3. Customer Re-visit Increase
	A4. Provider Brand Image Increase

시간 측면으로는 주문시간, 이동시간, 대기시간, 응답시간, 지불시간의 감소 혹은 절약이 도출되었고, 비용 측면으로는 인건비, 유지비용, 운영비용, 사용비용의 감소가 개선효과로 나타났다. 마지막으로 기타 효과로는 고객과의 관계증진, 고객에게 다양한 선택폭 제공, 재방문을 증가, 기업의 브랜드 이미지 증가 등의 효과를 도출하였다.

3.2.5 TRIZ 개념을 활용한 개선행렬

앞서 연구한 표준화된 개선방법, 표준화된 개선효과, 서비스 업종 분류를 바탕으로 TRIZ의 개념을 활용하여 개선행렬을 도출하였다. <Table 7>, <Table 8>, <Table 9>과 같이 표준화된 개선방법과 서비스 업종분류, 표준화된 개선효과와 서비스 업종 분류, 표준화된 개선 방법과 표준화된 개선 효과의 3개의 상응관계 개선행렬이 도출되었다.

각각의 개선행렬별로 가로축과 세로축에 상응되는 개선 사례번호(case number)가 표시되었다. 예를 들어 금융/재무 서비스의 경우 새로운 시스템의 도입을 통해 서비스의 개선을 기대할 경우 <Table 7>에서 12번 개선사례를 참고할 수 있다. 사례에 대한 자세한 내용은 개선 사례집을 통해 확인해 볼 수 있는데, 12번의 사례집을 확인해보면 “시티은행의 통화서비스” 개선과 관련된 사례로써, 시티은행의 경우 새로운 전산시스템을 도입하여 시간대별 통화실패 건수 분석, 고객에게 신속하게 정보제공 등을 통해 개선하였다. 12번 사례의 표준화된 개선효과를 확인해 보고 싶을 경우 <Table 8>에서 개선효과를 알 수 있다. 확인해본 결과 12번 사례를 통해서는 <T3. Customer Queue Decrease>로 고객이 서비스를 경험하기 위해 대기가 줄어드는 효과를 확인할 수 있다.

<Table 9>은 표준화된 개선방법과 표준화된 개선효과를 매핑(mapping)한 표로 만약 서비스 개발자가 <S7. Added Service Providing>을 제공함으로써 <T5. Real Time Response>를 기대한다면 <Table 9>을 확인하여 107번 사례를 찾아 참고함으로써 서비스 개발자는 서비스 개선을 위한 방향성을 얻을 수 있다. 자세한 CSIM의 적용 프로세스는 제 3.2절을 통해 확인해 볼 수 있다.

〈Table 7〉 Standardized Improvement Method/Service Classification Matrix

Service Classification	Improvement Method		HARDWARE								SOFTWARE							
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Business	A. Financial Service	12	58		12	66.67				18					66.67	58		
	B. Logistics/Distribution/ Shopping Service	38.115		56.71	71.79, 105	162.1, 115	115	56	33	105	29.53		8.105, 115	79	33			33.105
	C. After Service	112	47.52, 108.112		26.27.89, 112	7.25.27, 107	24.45.48, 62.80, 112	80		4			4.89	9.13.24, 26.27.28, 44.45.47, 62.107	46.22, 48.112	52.107		13
Personal	D. Mobile Service	106				64.68.75, 91	23		76		91.1.06		64.102.10, 3	75.76.77, 97.1.06	91.97.1.03, .1.06	30.64.75, 77.1.02	23.64.76	64
	E. Community Service													94	50.94			
	F. Medical Service	3		10.36		36.90.92, 99	49	3	49	92	33.36.90, 99		90.92.99					
Leisure and Culture	G. Manless Service			17.41.54, 57.61.63, 70.73.82, 98		57.69		82	17.54.57				69.82		61			
	H. Catering Service	15.95	109.110	5.12.42, 74.81.83	110	32.87	1.104, 109.110, 114	5.32.83, 104	109	83	37.51				74	74.87	5	51
Public	I. Accommodation/ Travel Service					14	20			40.96	14		46.96					14.46.96
	J. Rent Service			59				59	34		34	19					59	
	K. Culture Service	31.39, 111						111			31.39, 111		31.39					
Public	L. Terminal Service	113		55.93		113					113		113					
	M. Administrative Service			60.65		78	88	78				88		86	60			
N. Bookstore Service	35		72			100.101	85.100, 101		72		85	43	35	84				

〈Table 8〉 Standardized Improvement Effect/Service Classification Matrix

Improvement Effect Service Classification	Time						Cost Reduction				And So On			
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	C1	C2	C3	C4	A1	A2	A3	A4
Business	A. Financial Service	66	12.58				58				18			1866.67
	B. Logistics/ Distribution/ Shopping Service	29.33.53	56				56	38			16.29.71.79 .105.115	8.115	21.105	21.53
	C. After Service	7.108	4.7.47.48. 52.89	62.107.108	4.107.112			6			22.24.25.26 .27.28.62.8 0.107.112	44	108.45.52	9.13.44.45. 48
Personal	D. Mobile Service	30.64.75.76				30.64.75.76			23.91		68.106	91.97.102. 103		77.103.106
	E. Community Service										50			94
	F. Medical Service	3	3.49.92	10.36.90		92					90.99	99	10.36	49
Leisure and Culture	G. Manless Service	82	61.63		57	82	17.71.54. 61.70	41	17.70.73.82	54.63		82.98	63	69
	H. Catering Service	1..32.74.87	15.37	5.15	1.211..32. 37.42.83.87 114	87	81.83		74		109.110. 114		11.95	51.81.87.10 4109.110. 114
	I. Accommodation/ Travel Service							20		40	20.46.	46	14.46.96	14.46.96
Public	J. Rent Service	34	59		34					19				
	K. Culture Service									31			31.39	30.111
	L. Terminal Service		93				55	55	93		113	113		
Public	M. Administrative Service	88	60			78	60.65				78.86.88			
	N. Bookstore Service	43.85			43.72						85.100.101	84	35.72	43.84

〈Table 9〉 Standardized Improvement Effect/Standardized Improvement Method Matrix

Improvement Method	HARDWARE										SOFTWARE														
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H1	H2	H3	H4	H5	H6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	
Time	T1		74, 82		32,64.75, 87			32,64	76				1	32,64	76				64	74,75, 76		30,64,74, 75,87	76,82	64	
	T2	3.15	108	15	7.66	88		3	33.34				85	3	33.34		3,29.34, 37.53,85	43.88			33.66			33	
	T3	3.15	12.47, 52	59,60,61, 63,93	89	7.12,92	11.48	3	33.34				49	3	33.34		3,29.34, 37.53,85	43.88			33.66				33
	T4		108	5.10,36.5, 7.83	42	32,36.57,6 2,72.87, 107	2.114	5.32,83	34.57,72	83			1.114	83	34.36,37. 90	43	62.90,107					87.107	5		
	T5		112		112	78,87.91, 107	48,112	78	4				112	78	4		91	4	107	77.97	4.48,91, 97.112		77.87, 107		
	T6			5.82		64,75.92		5.64	76	92				5.64	76	92			64.92	75.76			30,64.75	5,76,82	64
Cost Reduction	C1		17,54,55, 63,60,61, 65,70,81, 83	41	65			56.83	17.54	83				56.83	17.54	83						58,60.61			
	C2	38		55	41	20															6				
	C3			70,73,74, 82,93		23.91											91				74	91	74	23,82	
	C4	31		17,54,63						17.54	40	31	19					31							
And So On	A1	106.115	109,110, 112	71	26,27,11 0.112	80,85,100, 9.80,88,10 0.10,112, 114,115	78	109	18.105				80,85,100, 101,109, 110,112, 114,115	78	109	18.105	29,85,90, 99,106	88	24,26,27,2 8,46,62,90, 99,105,107 .115	79,106	22,30, 106.112	107		46,105	
	A2	113.115		82,98		69,91,99	113.115	115					91,99, 113	84.97	91.97,103	84.97	8,44,46,69, 99,102,103 .113,115					102	82	46	
	A3	31,35,39, 95	52,108	10,36,63		36,72,105	11,14,21, 45		72	39,96, 105							14,31,36		31,35,39,45 .46,96,105			52		14,46, 96,105	
	A4	35,39,95, 106,111, 113	109,110	81	110	69	14,21,45, 8,66,67,11 3.114	104	49.109	18.39, 96			14,51,53, 106,111, 114	104	49.109	18.39, 96	9.13,35,39, 44,45,46,69 .96,103,113	43	9.13,35,39, 44,45,46,69 .96,103,113	97,78, 94,106	48,66,67, 94,103, 106	77		13,14,46, 51,96	

4. CSIM 적용 사례 연구

제 4장에서는 제 3장에서 설명한 4단계의 CS-IM 프레임워크를 면세점 서비스의 실제 사례를 대상으로 적용해봄으로써 CSIM에 대한 타당성을 검증해 보고자 한다.

4.1 단계 1 : 서비스 업종분류

CSIM의 1단계는 서비스 개선 대상 업종을 분류하는 단계이다. 면세점 서비스의 경우 <Table 4>의 서비스 업종분류 리스트를 통해 확인 해 본 결과 비즈니스 서비스 중 B. 물류/유통/쇼핑 서비스임이 도출되었다.

4.2 단계 2 : 표준화된 개선효과 파악

CSIM의 2단계는 고객의 요구사항을 반영하여 개선 효과를 분석하고 분석된 개선 효과

과를 치환하여 표준화된 개선 효과로 도출하는 단계이다. 본 연구에서는 직접 서비스를 의뢰한 면세점을 방문하여 담당자와의 인터뷰를 통해 <Table 10>와 같은 4개의 중요한 요구사항을 수집할 수 있었다.

수집된 요구사항을 바탕으로 효과를 분석하고 본 연구의 <Table 6>를 통해 표준화된 개선효과로 치환해야한다. 2단계에서는 서비스 개발자의 주관적 판단이 아닌 객관적인 판단으로 요구사항에 맞는 표준화된 개선효과를 분석해야 한다. 또한 본 연구의 취지 또한 CSIM을 통해 서비스 개발자에게 창의적인 문제해결 능력을 제공하는 것임을 명심해야 한다. 본 연구에서 분석한 요구사항 대비 표준화된 개선효과를 분석한 결과는 <Table 11>을 통해 확인 할 수 있다.

첫 번째 요구사항은 고객이 원하는 브랜드를 빨리 찾게 됨으로써 고객 측면으로는 매장 내에서 움직이는 시간을 줄일 수 있다는 효과

<Table 10> Customer Requirements

Requirements
1. Customer want to find a brand as soon as possible
2. Company want to emphasize the customer wanting product/brand
3. Company want to give a new feel to the customer through changing signal design
4. Company want to give customer more faster payment

<Table 11> Standardization Improvement Effect

Requirements	Standardization Improvement Effect	Case Number
Requirement 1	T2. Customer Moving Time Saving	29. 33. 53
Requirement 2	A2. Customer Diverse Selection	8. 115
Requirement 3	A3. Customer Re-visit Increase	21. 105
Requirement 4	T6. Payment Time Saving	N/A

를 얻을 수 있고, 두 번째 요구사항은 매장에 있는 상품들의 강조를 통해 고객에게 다양한 선택의 폭을 제공할 수 있다. 3번째 요구사항은 매장내의 간판 디자인을 통해 고객에게 새로운 느낌을 주고 싶다는 요구사항이었는데 결국 고객에게 차별화된 느낌은 주어 면세점을 다시 방문하게 하는 재방문율을 높이는 효과를 기대 할 수 있다. 마지막 요구사항은 면세점의 특성을 반영한 요구사항으로 결제시간을 단축을 목적으로 하고 있다. 다음으로 <Table 8> 서비스업종/개선효과 개선행렬을 통해 사례를 확인해본 결과 T2와는 29, 33, 53번, A2와는 8, 115번, A3와는 21, 105번, T6와는 관련 사례가 없다고 분석되었다.

4.3 단계 3 : 표준화된 개선방법 파악

3단계에서는 분석된 표준화된 개선효과를

기준으로 다양한 표준화된 개선방법을 도출하는 단계이다. 2단계에서 표준화된 개선효과를 뽑아 관련 사례번호를 도출하였다면 3단계에서는 <Table 7>를 통해 관련 사례번호를 통해 개선방법 등을 확인해 볼 수 있다. <Table 12>은 표준화된 개선 효과를 기대하기 위한 다양한 표준화된 개선방법들은 분석한 것이다.

각각의 표준화된 개선효과를 충족시키기 위해서는 <Table 12>의 표준화된 개선방법들이 필요함이 분석되었다. 각 효과별로 고객의 이동시간을 절약하기 위해서는 새로운 프로세스의 도입, 장소/위치의 고객 맞춤화, 제공자와 고객 간 새로운 의사소통채널 구성, 고객과의 관계가 정형화된 관계에서 회원관계로의 변화 등을 통해 이동시간을 줄일 수가 있음을 알 수 있다. 두 번째 효과인 고객에게 다양한 선택의 기회를 제공하기 위해서는 회사내부의 규정의 변화, 추가적인 서비스 제공, 매장 환

<Table 12> Standardization Improvement Method

Standardized Improvement Effect	Case Number	Standardized Improvement Method
T2. Customer Moving Time Saving	29,33,53	S3. New Process
		S5. Place Customized
		S9. Customer-Provider Interaction Channel
		S12. Customer Membership
A2. Customer Diverse Selection	8,115	S1. Regulation Change
		S7. Added Service Proving
		H1. Scape Change
		H6. Alternative/New Program Introduction
A3. Customer Re-visit Increase	21,105.	S4. Product Customized
		S12. Customer Membership
		H5. Alternative/New System Introduction
		H6. Alternative/New Program Introduction
T6. Payment Time Saving	N/A	

<Table 13> Various Standardized Improvement Method

Standardized Improvement Effect	Standardized Improvement Method	Case Number
T6. Payment Time Saving	H3. Manless System	5.82
	H5. Alternative/New System Introduction	64.75.92
	S2. Simple Process	5.64
	S3. New Process	76
	S4. Product Customized	92
	S7. Added Service Providing	64.92
	S8. Various Information Provide	75.76
	S10. Service Function Integrate	30.64.75
	S11. Simple Payment	5.76.82
	S12. Customer Membership	64

경의 변화, 새로운 프로그램의 도입 등의 방법이 존재하며, 고객의 재방문율을 높이기 위해서는 제품의 고객 맞춤화, 고객과의 관계를 정형화된 관계에서 회원관계로의 변화, 새로운 프로그램 혹은 시스템의 도입을 통해 효과를 얻을 수가 있음이 분석되었다. 마지막 기대효과인 고객 결제시간을 단축시키기 위해서는 <Table 7>을 통해서 참고해 볼 수 있다. <Table 7>의 경우 개선효과/개선방법 간의 관계를 표현한 개선행렬로써 고객 결제 시간을 단축시키는 효과를 보기 위해서는 다양한 방법을 통해서 효과를 볼 수 있음을 알 수 있다. 결제 시간을 줄이기 위한 다양한 개선방법을 정리한 것은 <Table 13>를 통해 확인해 볼 수 있다.

기존에 <Table 12>에서 도출한 개선 방법뿐만 아니라, <Table 9>을 통해서 서비스 업종에 관계없이 다양한 개선방법들을 참고할 수 있다.

4.4 단계 4 : 서비스 개선 개념 정의

고객 요구사항을 수집하여 표준화된 개선 효과를 도출하였고 개선효과에 맞추어 다양한

개선방법이 분석되었으면 마지막으로 정리된 사례집을 참고하여 서비스 개선 개념을 정의해야 된다. 앞서 3단계에서 표준화된 개선방법을 적용시켜 서비스를 개선한 다양한 사례번호를 확인하여 사례집을 참고하면 된다. 사례집은 <Figure 3>같이 정리되어 있다. <Table 14>는 본 연구에서 면세점 서비스를 대상으로 정리한 최종 서비스 개선 개념 정의서이다.

첫 번째 고객의 요구사항인 “가능한 빠른 시간 내에 원하는 브랜드를 찾고 싶다”라는 경우 사례집을 확인하여 개선의 방향성을 정리해본 결과, 고객을 정형화된 관계에서 회원 관계로 바꾸어 이메일 등을 통해 다양한 정보를 제공하고, 오프라인에서 이루어지던 물품거래를 온라인으로 옮김으로써, 고객의 이동시간을 줄일 수 있었다. 또한 정보를 미리 제공함으로써 고객의 원하는 매장을 쉽게 찾을 수 있도록 개선한 사례(Peapod의 E-grocer 서비스 사례)를 참조해 볼 수 있다.

두 번째 요구사항인 “면세점은 고객에게 다양한 브랜드 및 상품을 강조하고 싶다” 경우 사례집을 확인하여 개선의 방향성을 확인해본

결과, 면세점에서 제공할 수 있는 다양한 할인 쿠폰 등의 추가적인 서비스 제공을 통해 서비스를 개선할 수 있다. 또 다른 방법은 면세점 내 환경(scape)의 변화를 통해 개선할 수 있다. 예를 들어 면세점 내 경계벽장의 높이나 기둥을 활용함으로써 브랜드 및 상품을 강조할 수 있다.

세 번째 요구사항의 경우 “면세점의 다양한 환경개선을 통해 고객에게 새로운 느낌을 주

며 고객의 재방문율을 높이고 싶다” 경우 21번 사례와 105번의 사례를 확인해 본 결과 이마트의 경우 E-CRM이라는 새로운 시스템을 도입하여 고객을 분석하여 고객의 재방문율도 높이고 고객과의 관계를 증진시키는 효과를 가져왔다. 또한 갤러리아 백화점의 경우 음악 선택 이벤트를 통해 고객이 신청한 노래를 틀어줌으로써 고객과의 관계가 증진되고 이벤트 전보다 고객의 재방문율이 21% 정도 증가됨

<Table 14> Final Service Improvement Concept Definition

Requirements	Standardized Improvement Effect	Case Number	Standardized Improvement Method
1. Customer want to find a brand as soon as possible	T2. Customer Moving Time Saving	29.33.53	S3. New Process
			S5. Place Customized
			S9. Customer-Provider Interaction Channel
			S12. Customer Membership
2. Company want to emphasize the customer wanting product/brand	A2. Customer Diverse Selection	8.115	S1. Regulation Change
			S7. Added Service Proving
			H1. Scape Change
			H6. Alternative/New Program Introduction
3. Company want to give a new feel to the customer through changing signal design	A3. Customer Re-visit Increase	21.105.	S4. Product Customized
			S12. Customer Membership
			H5. Alternative/New System Introduction
			H6. Alternative/New Program Introduction
4. Company want to give customer the fastest payment time	T6. Payment Time Saving	5.82	H3. Manless System
		64.75.92	H5. Alternative/New System Introduction
		5.64	S2. Simple Process
		76	S3. New Process
		92	S4. Product Customized
		64.92	S7. Added Service Providing
		75.76	S8. Various Information Provide
		30.64.75	S10. Service Function Integrate
		5.76.82	S11. Simple Payment
64	S12. Customer Membership		

을 알 수 있었다.

마지막 요구사항인 “고개에게 빠른 결제 시간을 제공해주고 싶다”라는 요구사항은 물류/유통/쇼핑 산업군에 속하는 사례가 존재 하지 않아 <Table 9>의 업종과 관계없는 표준화된 효과/표준화된 방법 개선행렬을 분석하여 다양한 개선방법이 도출되었음을 알 수 있다. 많은 사례를 통해 개선의 방향성을 분석해 본 결과 면세점의 물건 중 가격이 3만 원 이하의 상품의 경우 카드 결제 시 사인을 하지 않음으로써 결제 시간을 줄이는 효과를 기대 할 수 있었다. 또한 새로운 결제 프로세스의 도입이나 기존 결제 프로세스의 단축을 통해서도 결제시간을 줄이는 효과를 기대할 수 있었다.

5. 결 론

본 연구에서는 수집한 120개의 사례를 바탕으로 TRIZ의 개념을 활용하여 3개의 개선행렬을 도출하여 기존 서비스를 개선할 경우 지원하는 사례 기반 서비스 개선 방법론(CSIM)에 대해 연구하고, 사례를 통해 적용시켜 보았다. 이와 관련된 시사점은 다음과 같이 3가지로 요약 할 수 있다.

첫째, 서비스 개선을 위한 방향성을 지원한다. 본 연구에서 개발한 CSIM을 통해 서비스 개발자는 서비스를 개선한다면 서비스 개선의 실패율이 낮아지고 다양한 고객들의 요구사항을 충족시켜 줄 수 있다. 이러한 체계적 방법론이 없다면 서비스 개선 과정이 서비스 개발자의 직관에 의존하게 되며 개선되는 과정 또한 쉽게 망각될 것이다.

둘째, 서비스 업종별로 다양한 개선방법을

도입할 수 있다. 서비스 개발자는 본 연구에서 제시한 다양한 사례를 바탕으로 도출된 3개의 개선행렬을 기준으로 자신이 개선하고자 하는 서비스에 표준화된 개선방법을 적용해 볼 수 있다. 이는 서비스 개선 후, 개선이 적용된 업종이 새로운 블루오션(blue ocean)으로 발돋움 할 수 있는 기회를 줄 수 있다.

셋째, 서비스 개선을 위한 조직 혹은 개발자의 창의성을 지원한다. 하지만 CSIM은 서비스 조직 혹은 개발자에게 창의적인 아이디어를 지원하는 도구의 역할을 할 뿐 대체하는 것은 아님을 유념해야한다. 본 방법론은 서비스 개선 작업에 완전히 새로운 도입을 제안하는 것이 아니라 기존의 체계적인 절차를 기반으로 개선의 실패율을 줄이고 서비스 개발자의 개선 방향성을 지원하기 위한 도구를 제안하는 것임을 명심해야 한다.

마지막으로 본 연구팀에서 개발한 CSIM은 지속적으로 발전시킬 필요가 있다. CSIM의 핵심은 서비스 업종 분류, 표준화된 개선효과, 표준화된 개선방법이다. 이 3가지의 핵심 지원 도구를 지속적인 개선사례 수집을 통해 보완되고 완성도를 높일 경우 서비스 개선에 효율적이고 효과적인 결과를 가져올 것이다.

References

- [1] Kim, M. S. and Kim, J. S., “Measuring Service Productivity using AHP,” The society of Korea Industrial and Systems Engineering, 2006.
- [2] Ministry of Strategy and Finance, “Direc-

- tion of policy implementation in service industry and announcement of 1step,” 2013.
- [3] Bullingera, Hans-Jörg, Klaus-Peter Fähnrich, Thomas Meirena, “Service engineering-methodical development of new service product,” *International Journal of Production Economics*, Vol. 85, No. 3, pp. 275-287, 2003.
- [4] Ian Alam, “An Exploratory Investigation of User Involvement in New Service Development,” *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 30, No. 3, pp. 250-261, 2002.
- [5] Tomohiko, Sakao and Yoshiki, Shimomura, “Service engineering : a novel engineering discipline for producers to increase value combining service and product,” *Journal of Cleaner Production*, Vol. 15, No. 6, pp. 590-604, 2006.
- [6] Lee, Z. K., Lee M. H., Chu Y. H., “Open Collaboration Innovation Methodology (OCIM) : A Methodology for New Service Development,” *The Journal of Society for e-Business Studies*, Vol. 16, No. 1, pp. 49-70, 2011.
- [7] Han, A., R. and Kwak, D. Y., “A Study on the Design Idea Generation Utilizing TRIZ Concept,” *Journal of the Korea Society of Design Culture*, Vol. 18, No. 2, pp. 512-526, 2012.
- [8] Kim, H. J. and Jung, S. H., “Creative problem solving with TRIZ : TRIZ as the validity of creative thinking techniques,” *The Knowledge Management Society of Korea Symposium*, 2004.
- [9] Park, S. D. and Park, Y. T., “Theory of Inventive Problem Solving : TRIZ/TIPS,” *The Korean Society For Quality Management*, 1998.
- [10] Kang, S. L., “TRIZ Principles in Non-technical Areas,” *Industry and Business*, Vol. 18, No. 2, pp. 67-76, 2006.
- [11] Oh, J. W. and Kim, K. S., “A study on the effective propulsion method of design VE that used TRIZ,” *The Korean Society of Business Venturing*, Vol. 7, No. 1, pp. 177-187, 2012.
- [12] Jo, Nam Ok, “Korean service industry productivity problems and solutions,” *IE Magazine*, Vol. 19, No. 4, pp. 54-60, 2012.
- [13] Kim, K. J., Lim, C. H., Lee, D. H., Lee, J., Hong, Y. S., Park, K. T., “A Concept Generation Support System for ProductService System Development, *Informations*, Vol. 4, No. 4, pp. 349-364, 2012.
- [14] Kamallnl Ramdas, Ellzabeth Telsberg, Amy L., Tucker, “4ways to Reinvent Service Delivery,” *Harvard Business Review*, 2012.
- [15] Park, Su Hong and Hong, Kwang Pyo, “Development of the TRIZ based Instructional Design Model to Creative Problem Solving in Social Stud,” *The Korean Society for Educational Technology*, Vol. 25, No. 1, pp. 235-263, 2009.
- [16] Fitzsimmons, Jame A., “Service Management,” *McGraw Hill Korea*. 2010.
- [17] Gwon, Hyeok In, “Service Model,” Han-

- kyungsa, 2010.
- [18] Park, Jung Hua, "A Study of Eco-Friendly Hotel Food and Beverage Service Factors Influencing on Customer Satisfaction and Customer Retention," Tourism Management Research Organization, Vol. 45, No. 1, pp. 123-145, 2010.
- [19] Lee, Mung Sick, "Service Marketing," Hyeongseol, 2010.
- [20] Hwang, Youn Cheol and Kim, Dong Hun, "New Service Marketing," ChungMok, 2011.

저 자 소 개



홍정완 (E-mail : jwhong@hansung.ac.kr)
1988년 서울대학교 산업공학과 (학사)
1990년 서울대학교 산업공학과 (석사)
1994년 서울대학교 산업공학과 (박사)
1994년 ~ 1996년 한국전자통신연구원 선임연구원
1996년 ~ 현재 한성대학교 산업경영공학과 교수
관심분야 서비스 사이언스, 경제성 분석, 정보통신시스템 등



최재호 (E-mail : jaeho.Choi@yonsei.ac.kr)
2013년 한성대학교 산업경영공학과 (학사)
2013년~현재 연세대학교 정보산업공학과 (석사과정)
관심분야 서비스개선, Media Contents, Game Theory,
Network Neutrality



전영호 (E-mail : chunyh@hongik.ac.kr)
1978년 서울대학교 산업공학과 (학사)
1981년 서울대학교 산업공학과 (석사)
1985년 서울대학교 산업공학과 (박사)
1985년~현재 홍익대학교 산업공학과 교수
관심분야 품질경영, 감성공학 등