

# CM에서 고객만족도에 기반한 추천의향 예측에 관한 연구

A Study on the Prediction of Referral Intension based on Customer Satisfaction in Construction Management

정민\*  
Jeong, Min

이강\*\*  
Lee, Ghang

## 요약

CM의 특성상 기존고객에 의한 재구매나 기존고객의 추천에 의한 신규고객 유입이 CM서비스의 주요 수주경로라고 볼 때 고객만족과 고객충성도에 대한 연구는 CM기업의 경쟁력을 강화시키는 요인으로 볼 수 있다. 그럼에도 현재 CM이 도입된 지 15년이 지났지만, 그동안 CM분야에서 고객만족도와 고객충성도에 관한 연구는 미미하였다. 본 연구의 목적은 CM서비스에 대한 고객만족도를 기반으로 하여 충성고객을 예측할 수 있는 모델을 구축하는 것이다. 이를 위해 CM서비스를 경험한 135명의 의사결정자를 대상으로 CM서비스에 대한 고객만족도와 고객충성도를 측정하였다. 고객만족도는 건설단계별로 기획단계, 설계단계, 조달단계, 시공단계 및 준공후단계별로 세분화하여 측정하였다. 고객충성도는 NPS(Net Promoter Score, 순고객추천지수) 이론에 근거하여 고객의 추천의향을 측정하였으며 측정결과에 따라 비추천고객, 중립고객, 추천고객으로 분류하여 건설단계별 만족도와 다항 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 연구결과 고객만족도 수준에 따라 비추천고객, 중립고객, 추천고객을 예측할 수 있는 모델을 구축하였다. 또한 프로젝트 초기단계인 기획단계 만족도가 추천고객을 형성하는 데 가장 큰 영향력 있는 요인으로 나타났다. 이와 같은 연구결과는 인터넷 등 정보의 발달로 고객의 긍정적 또는 부정적인 구전이 급속도로 노출되는 환경에서 프로젝트 진행과정에서 고객의 만족도를 관리함으로써 충성고객을 확보하는데 사전 예측자료로 활용될 수 있다.

**키워드 :** CM, 추천의향, 예측, 고객만족도, 고객충성도

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

대중광고가 없는 CM(Construction Management, 건설사업 관리)의 특성상, CM에 있어서 고객만족(customer satisfaction)은 신규고객을 확보하고 기존고객의 재구매에 있어서 매우 중요하다. 특히 최근 CM업체의 수가 증가하였고(송연주 외 2007), 이러한 CM업체의 양적인 팽창은 한정된 국내 CM시장에서 경쟁사들과의 치열한 경쟁체제를 불러왔다(김선규 2006).

기존 연구에서 치열한 경쟁체제 속에서 고객을 확보하기 위해서는 고객의 요구를 이해하고 서비스품질을 향상시켜 고객을 만족시키는 것이 필요하다는 의견이 제기 되었으나(권순석 2006;

정원민 2007), CM에서의 고객만족과 추천의향(referral intention)에 대한 연구는 없었다. 기존연구에서 고객만족과 추천의향에 대한 대표적인 연구로 Reichheld (2006)의 델 컴퓨터를 대상으로 한 연구를 들 수 있다. 그는 신규고객 중 주변의 추천으로 유입된 신규고객을 대상으로 추천횟수의 영향력을 파악했다. 기존 델고객에게 긍정적이거나 부정적인 발언의 횟수를 측정하여 이 추천횟수와 추천으로 유입된 신규고객의 가치를 분석하여 추천의향이 갖는 경제적 가치를 환산했다. 그는 이 연구 결과에서 1번의 긍정적인 추천이 갖는 경제적 가치를 계산했다. 그는 추천고객 1명이 평균적으로 8명에게 긍정적인 구전을 전했다고 했다. 반면 비추천고객은 한 명이 연간 평균 네 명에게 부정적인 구전을 전달하며 부정적인 이미지가 사라지기 위해선 다

\* 일반회원, 한미파슨스 부장, 연세대학교 대학원 건축공학과, 박사과정, jmgrasia@hanmail.net

\*\* 종신회원, 연세대학교 건축공학과 조교수, 공학박사(교신지자), glee@yonsei.ac.kr

섯 번의 긍정적인 발언이 필요하다고 했다. 이와 같은 서비스를 경험한 고객의 구전행태에 비추어 볼 때, 어떤 요인이 추천을 결정하는지에 대한 연구가 필요하게 되었다. 이와 같은 연구결과 는 CM서비스가 제공되는 과정에서 부정적인 구전이 예상되는 고객에 대한 사전예방적 차원에서 만족도를 관리할 수 있는 자료로 활용할 수 있다(Tang 외 2003). 불만족한 기존고객들의 부정적인 구전은 프로젝트를 시작하려는 신규고객들 사이에서 CM에 대해 부정적인 선입관을 심어 줄 수 있다. 본 연구의 목적 은 CM에서 고객만족과 추천의향과의 관계를 분석하여 만족도에 따라 고객이 사전에 비추천고객, 중립고객, 추천고객이 될 여부를 판단할 수 있는 모델을 제시하는 것이다. 이를 위해 CM만족도를 건설단계별로 세분화하여 CM의 역할에 따른 고객만족도를 측정하였다. 추천의향은 NPS 이론에 근거하여 추천하는 강도에 따라 비추천고객, 중립고객, 추천고객으로 분류하여 다항로지스틱 회귀분석을 이용하여 만족도와 추천의향과의 관계를 분석하였다. CM은 국내에 소개된 역사가 짧고 일반 제품과 달리 소비자가 직접 경험할 기회가 극히 드물기 때문에 고객은 CM에 대한 경험 없이 구전과 주변의 정보를 통한 간접적인 방식으로 CM을 이해하게 되며 이를 기반으로 하여 CM기업에 대한 이미지를 형성한다. 인터넷의 발달로 B2B시장에서 고객의 긍정적 또는 부정적인 정보는 시장에서 급속도로 노출(Rossomme 2003)되기 때문에 고객의 추천의향에 대한 연구는 고객유입차원에서 매우 중요하다고 할 수 있다.

## 1.2 CM에서 추천의향에 대한 고찰

Reichheld (2003)는 추천의향이 고객충성도(loyalty)를 측정하는 가장 효과적인 방법으로 기존고객의 재구매는 물론 신규고객을 유입하여 결과적으로 기업의 성장을 이끈다고 하였다. 그는 여러 기업의 사례를 분석하여 NPS(Net Promoter Score, 순고객추천지수)란 고객충성도 측정도구를 제안하였다. NPS는 "X 회사를 동료나 주변에 추천할 의향이 얼마나 있습니까?" 라는 단일문항으로 기업의 고객 충성도를 측정하는 지표로서 기업의 성장을 예측하는 데 필요한 단 하나의 수치라고 강조하였다. 그는 추천의향을 정량적으로 측정하였는데 추천하는 강도에 따라 고객을 비추천고객(detractors), 중립고객(passively satisfied), 추천고객(promoters)으로 분류하였다. 추천고객은 기업의 제품이나 서비스에 완전히 만족한 고객들로 지속적인 재구매와 함께 동료나 주변에 긍정적인 구전을 전파한다고 하였다. 비추천고객은 기업에 제품이나 서비스에 대한 불만을 갖는 고객으로 주변에 부정적인 구전을 전파한다고 하였다. 중립고객은 제품이나 서비스에 어느 정도 만족한 고객들이지만 경쟁사의

유혹에 쉽게 전환될 가능성을 높은 고객들이라 하였다. Wangenheim과 Bayon (2004)은 서비스산업에서 구전을 통해 유입된 고객은 이탈률이 낮아 충성도가 높은 것으로 나타났다고 하였다. Reichheld (1993)는 추천을 통한 구매는 광고를 통한 구매보다 충성도가 높다고 했다.

Wangenheim과 Bayon (2004)은 에너지 서비스 제공 회사의 고객을 대상으로 서비스 제공 회사를 바꾼 전환자(switchers)의 행동을 분석하였다. 그는 추천에 의한 전환자(switchers)가 광고에 의한 전환자(switchers)보다 전반적인 만족도와 고객충성도가 높았다고 하였다. 그는 이와 같은 연구결과로 기업이 어떤 부류의 고객을 유치하느냐 뿐만 아니라 어떤 경로로 고객을 획득하는가도 중요하다고 하였다. CM산업에서는 타인의 구전과 기업의 평판이 중요한 마케팅 요소가 된다. 따라서 CM을 이용하려는 고객은 CM선정과정에서 일반제품보다 신뢰성 있는 동료의 구전이 중요한 역할을 한다고 할 수 있다. 이처럼 추천은 신규고객의 유치뿐만 아니라 기존고객의 충성도에도 영향력을 미치므로 CM기업으로서는 관리해야 할 핵심지표로 간주된다.

## 1.3 고객만족과 추천의향과의 관계

CM에서 기존고객의 재구매를 유도하고 기존고객의 추천을 통해 신규고객을 유치하는 것은 만족한 고객의 충성도를 통해 이룰 수 있다. Guenzi와 Pelloni (2004)는 고객만족은 근본적으로 고객충성도를 이끌어 낸다고 하면서 고객만족은 서비스제공자의 우선순위가 되어야 한다고 했다. Heightchew (1999)는 만족한 고객에 의한 충성도는 기업의 중요한 자산이며 기업측면에서 충성고객을 유지하는 것이 신규고객을 획득하는 것보다 유리하다고 하였다. Anderson과 Sullivan (1993)은 기업의 미래는 만족한 고객에 달려 있으며 만족은 기존 고객을 유지시키고 서비스품질에 대한 기대를 증가시킨다고 하였다. Edvardsson과 Johnson (2000)은 충성고객은 자신의 구매량의 증가와 타인에 대한 추천의향을 통해 기업성장에 긍정적인 영향을 준다고 했다. Bowen과 Chen (2001)은 서비스산업에서 만족도와 충성도의 관계에 대해 연구하였다.

그들은 호텔이용자를 대상으로 만족도와 충성도의 관계를 연구한 결과 비선형적(nonlinear)인 관계로 분석되었다고 하였다. 7점 척도를 측정한 만족도 점수에서 만족도가 6점에서 7점으로 1 단위(unit) 상승할 때 추천의향은 100% 상승한다고 하였다. 그는 만족한 고객보다 완전하게 만족(extremely satisfaction)한 고객은 마케팅 파워를 가지며 기업입장에서 마케팅 비용을 절감할 수 있다고 하였다. 그러나 비추천고객은 추천의 강도가 현저히 낮은 고객들 그룹으로 기업의 제품이나 서비스를 재구매

하지 않을 뿐만 아니라 부정적인 구전을 통하여 동료나 친구들에게 기업의 제품이나 서비스에 대한 부정적인 이미지를 전달한다고 하였다. CM에서 고객만족은 CM시장에서 기업의 차별성과 경쟁력을 강화하는 핵심적인 요소로 기존고객의 재구매를 이끌고 브랜드 이미지를 향상시키며 긍정적인 구전을 유발하여 신규고객을 유입하는 역할을 할 수 있다.

## 2. 연구방법

### 2.1 표본의 설계

CM에서 만족도와 추천의향 간의 관계를 분석하기 위하여 CM서비스를 경험한 프로젝트의 의사결정자를 조사대상으로 진행하였다. 왜냐하면 Rossomme (2003)는 의사결정자는 공식적, 비공식적으로 최종적으로 공급자 선정권을 가진다고 하였기 때문이다.

조사범위는 CM서비스가 제공되는 건설프로세스 전과정인 기획단계, 설계단계, 조달단계, 시공단계, 준공후단계로 하였다. CM서비스를 경험한 의사결정자를 대상으로 총 147부의 설문지가 배부되었다. 프로젝트 유형은 최근 발주물량이 증가하고 있는 주거시설, 업무시설, 판매시설, 공장, 단지개발, 리조트, 호텔, 종교시설을 대상으로 선정하였다. CM서비스에 대한 경험을 최대한 이끌어내기 위해 조사시점을 6개월 이내에 종료된 프로젝트를 기준으로 하였다. 조사기간은 3주에 걸쳐 진행되었고 조사의 성실성을 기하기 위해 간단한 기념품이 주어졌다.

### 2.2 표본의 특성

표본의 일반적인 성격을 살펴보기 위해 설문에 응답한 135개의 응답자별로 고객유형, 프로젝트 유형, 연령대, 고객직종에 대해 빈도분석을 실시하였다(표 1). 고객유형으로는 신규고객이 67.4%(91명)로 재구매고객 32.6%(44명)보다 많았으며, 프로젝트 유형은 업무시설이 39.3% (53EA)로 가장 많았다. 고객연령대는 40대가 48.1%(65명)로 가장 많았으며, 고객직종은 관리직이 76.3%(103명)로 나타났다.

표 1. 표본의 특성

	구분	빈도	백분율
고객유형	신규고객	91	67.4
	재구매고객	44	32.6
	합계	135	100
프로젝트 유형	주거	21	15.6
	업무	53	39.3
	판매	16	11.9
	공장	19	14.1
	단지	11	8.1
	리조트	6	4.4
	호텔	4	3
	종교	5	3.7
	합계	135	100
고객 연령대	30대	37	27.4
	40대	65	48.1
	50대	33	24.4
	합계	135	100
고객직종	관리직	103	76.3
	기술직	32	23.7
	합계	135	100

### 2.3 요인의 선정

연구에 적용된 각 건설단계의 요인의 선정은 다음과 같은 순서로 진행되었다. 먼저 미국CM협회(CMAA)가 정의한 건설단계별 표준 CM서비스(Standard CM Service and Practice) 목록과 PMI (2004)가 제시하고 있는 프로젝트 진행과정에서 CM의 주요 역할, 그리고 기존 문헌에서 중요하게 다루어진 건설산업에서의 고객만족 요인을 모았다. 이렇게 수집된 요인을 대상으로 CM에 종사한 지 15년 이상 된 12명의 CM전문가를 대상으로 3차례의 FGI(Focused Group Interview)를 거쳐 각 단계별 주요 고객만족요인을 선정하였다. 건설단계는 CMAA (2003)에서 분류한 기획단계(Pre-design phase), 설계단계(Design phase), 조달단계(Procurement phase), 시공단계(Construction phase), 준공후단계(Post Construction Phase)로 분류하였다.

건설단계별 요인에 대한 측정항목은 5점 척도로 측정하였고 추천의향을 묻는 설문문항은 NPS 측정방법에 따라 단일문항으로 측정하였으며 11점 척도로 측정하였다(Reichheld 2003).

#### 2.3.1 기획단계 만족요인

기획단계는 개념설계(schematic design) 이전의 단계로 프로젝트에 대한 전체적인 계획을 수립하는 단계이다. 이 단계에서 CM은 프로젝트에 대한 고객의 요구조건을 파악하는 것이 핵심 과제라 할 수 있다(CMAA 2003; Wong 2004). 또한 CM은 프로젝트 초기에 발주자, 설계자, 전문가로 구성된 등 프로젝트 참여자들의 의견을 조율하고 조정(AGC 1997; Ekstr?m 외 2003)하여 마스터 스케줄을 작성한다. 마스터 스케줄에는 설계자와

시공자 선정일자, 설계일정, 구매와 관련된 주요 의사결정 일정, 프로젝트 완료시점 등 프로젝트가 완료되는 시점까지의 주요 일정이 포함되어야 한다(Ling 외 2006). CM은 프로젝트 완성에 필요한 일정과 예산을 수립하는 과정에서 유사프로젝트에서 산출된 객관적인 데이터, 전문가로서 경험한 주관적인 의견을 토대로 고객의 의사결정에 필요한 조언을 해야 한다(CMAA 2003; Tang 외 2003).

### 2.3.2 설계단계 만족요인

건설프로젝트는 설계품질이 시공단계에서 공기와 원가에 영향을 미치기 때문에 시공단계 이전에 충분한 설계관리가 요구된다(Tang 외 2003; Cheung 외 2009). 설계과정은 고객의 요구사항이 도면에 반영되는 단계로 CM의 주요서비스 내용은 다음과 같다. 1) 유지관리 비용과 가치분석(value engineering)을 통한 비용절감 요인을 검토한다(Ahmed와 Kangari 1995). Leung 외(2002)는 VE는 프로젝트에서 고객요구사항을 만족시키는 프로세스라고 하였다. 2) 관련법규와의 적합성 여부와 시공성 검토를 통하여 시공과정에서 프로젝트가 원활히 진행(Shields 외 2003)될 수 있도록 설계오류 검토(AGC 1997)를 한다. 3) 설계일정은 공사착수시점과 연관되어 있으므로 주기적인 설계 진도관리(Ezeldin과 Abu-Ghazala 2007)를 한다. 4) 설계과정에서 프로젝트의 예산범위를 초과하지 않는지를 주기적인 검토(AGC 1997; CMAA 2002)를 한다. 5) 설계도면에서 프로젝트의 품질과 성능을 개선할 보다 좋은 대안을 검토한다(Tang 외 2003).

### 2.3.3 조달단계 만족요인

프로젝트에서 효과적인 조달은 프로젝트 품질, 공정, 원가에 영향을 미쳐 고객만족에 긍정적인 영향을 줄 수 있다고 했다(Kashiwagi와 Byfield 2002; Lin 2003, Subsomboon 외 2003; Eriksson 2008; Oyegoke와 Kiiras 2009). 기획단계와 설계단계에 잘 정립된 건설 입찰 패키지는 시공단계에서 분쟁을 피하고 변경을 최소화하는데 이것은 긍정적인 프로젝트의 결과물이 나오도록 하는 강력한 발주자의 도구라고 했다(CMAA 2002; Leung 외 2002; Behboudi 2008). Oyegoke와 Kiiras(2009)는 전문적인 조달관리가 설계문제, 클레임, 재시공 등을 줄이는 데 기여하여 고객만족을 이룰 수 있다고 했다. 조달단계에서는 프로젝트에 적합한 최적의 업체를 선택하는 과정으로 CMAA(2003)에 나타난 CM의 주요 서비스 내용은 다음과 같다. 1) 입찰 및 계약절차에 대한 계획을 수립, 2) 클레임 방지와 프로젝트에 적합한 품질조건을 충족시키기 위한 계약서류 작성, 3) 입찰자의 사전심사(prequalification) 기준 수립 및 발주자의 지급 장비와 자재의 선택업무 수행, 4) 프로젝트 진행단계에 맞는 구매일정 수립과 실행, 5) 최적의 입찰 방법을 통한 양질의

업체선정과 최종 입찰 금액의 검토가 주요 업무라고 하였다.

### 2.3.4 시공단계 만족요인

시공단계에서 CM은 전문적인 관리능력으로 공사효율을 증진시키는 것이다. CM은 시공단계에서 리더십(Ekström 외 2003; Chan과 Chan 2005)을 발휘하여 공사참여자들을 조정하여 공사일정에 맞게 프로젝트를 관리해야 한다. Cheung 외(2009)는 프로젝트 성공은 프로젝트팀의 커뮤니케이션 효과에 의존한다고 했다.(O'Connor과 Yang 2004). AGC(1997)와 CMAA(2002)는 CM은 공정, 원가, 안전 등 프로젝트의 주요 이슈사항을 포괄적으로 조절하여 프로젝트가 최적화 되도록 관리해야 한다고 했다. 즉, 품질관리(Arain 외 2006), 안전관리(Ekström 외 2003), 공정관리(Ahmed과 Kangari 1995)는 시공단계에서의 핵심적인 CM의 역할이라 할 수 있다. 건설 진행 중에는 기후, 협력업체 부도, 안전사고 등 내외부적인 리스크로 인한 공기와 공사비 증가요인이 상존한다(Behboudi 2008). 이를 대비하기 위해 CM은 프로젝트가 처한 환경에 따라 리스크를 예측하고 사전 대비책을 수립해야 한다(Ekström 외 2003).

### 2.3.5 준공후단계 만족요인

준공후단계는 프로젝트가 완성된 단계로서 프로젝트 운영에 필요한 절차를 이행하는 단계이다. CM은 준공후단계에서 각종 보고서와 운영지침서를 사용자측에 인도하여 하자에 대한 보증관계와 안내를 수행한다. CMAA(2003)는 다음과 같이 CM이 준공후단계에서의 역할에 대해 기술하고 있다. 1) CM은 준공 후 하자에 대한 문제가 발생하면 원인을 규명하고 해당 공사참여자에 대한 업무연락과 중재하는 역할을 해야 한다. 2) CM은 건설과정 초기부터 관여했기 때문에 발생한 문제에 대해 책임소재, 문제해결에 있어 전문성과 중재능력을 가지고 신속하게 해결해야 한다. 3) 준공후단계에서 고객은 프로젝트 성공에 대해 CM역할과 능력에 대해 종합적인 판단을 할 수 있는 단계이다. 프로젝트의 결과품질은 프로젝트 성공과 고객만족에 영향을 미친다고 하였다(Ling 외 2006).

### 2.3.6 추천의향

건설프로젝트는 고객의 필요에 따라 불특정하게 발생되고 B2B산업의 특성이 강하여 기업고객이 주류를 이루고 있다. CM은 고객을 유치하기 위해 대규모 광고를 하지 않는 경향이 있으므로 CM이 관리하는 프로젝트의 수는 일반제품과 달리 일정한 범위 안에서 이루어지고 있다. 건설프로젝트는 장기간에 걸쳐 완성되므로 CM의 서비스 기간이 길며 전문가 집단이 참여하기 때문에 서비스 비용이 고가이다. 이와 같은 특성으로 고객은 CM을 경험할 기회가 드물기 때문에 CM서비스를 구매하려는 고객은 일반제품과 달리 과거실적, 구전 등에 의지하여 CM서비

스를 구입하려는 경향이 크다고 할 수 있다. 추천의향을 묻는 설문문항은 단일문항으로 0점에서 10점까지 11점 척도로 측정하였다. 측정결과 0~6점까지 체크한 응답자를 '비추천고객(detractors)', 7~8점을 체크한 응답자를 '중립고객(passively satisfied)', 9~10점을 체크한 응답자를 '추천고객(promoters)'이라고 구분하였다(Reichheld 2003). 그는 대부분의 산업에게 기업성장과 추천고객(promoter)의 수치가 강한 상관관계를 보인다고 하였다. 비추천고객(detractors)은 기업에 대한 부정적인 구전으로 기업에 악영향을 미치며 추천고객(promoter)은 서비스에 완전히 만족한 고객으로 긍정적인 구전으로 신규고객을 유입하는 데 기여한다고 하였다.

## 2.4 측정항목의 평가

본 연구에 사용된 측정 변수들에 대해 정교화 과정을 거쳤다. 판별타당성(discriminant validity)과 수렴타당성(convergent validity)의 검증을 위해 요인분석(factor analysis)과 신뢰성 분석(reliability test)을 실시하였다.

### 2.4.1 탐색적 요인분석

본 연구는 CMAA (2003)가 제시하고 있는 표준 CM서비스에 근거하여 건설프로세스를 기획단계, 설계단계, 조달단계, 시공

표 2. 건설단계별 서비스품질 요인분석

변수	요인분석					
	기획 단계	설계 단계	조달 단계	시공 단계	준공후 단계	공통성
프로젝트 목적 이해	0.791					0.713
프로젝트 참여자 조율	0.783					0.735
일정준수	0.723					0.777
보고서 신뢰	0.610					0.568
원가관리		0.781				0.751
설계리뷰		0.743				0.696
설계 일정관리		0.735				0.68
공사비분석		0.722				0.708
설계 아이디어 제안		0.715				0.66
발주준비			0.822			0.789
발주계약이행관리			0.797			0.803
업체정보 제공			0.633			0.58
조달계획수립			0.619			0.661
품질관리				0.711		0.654
공정관리				0.699		0.615
안전관리				0.682		0.607
커뮤니케이션				0.676		0.535
위기관리				0.651		0.636
프로젝트 기여도					0.891	0.862
사후관리					0.885	0.859
서비스의 신속성					0.702	0.688
Eigen-value	3,474	3,139	2,923	2,630	2,411	
분산설명	16,541	14,949	13,917	12,522	11,482	

단계, 준공후단계로 구분하였다. 그리고 CMAA (2003)의 표준 CM서비스를 중심으로 표준 서비스에 제시된 CM의 기본적인 기능을 근거로 전문가 인터뷰와 CM의 역할과 관련된 방대한 문헌을 종합하여 요인별 측정항목을 추출하였다. 따라서 측정항목들에 대해 요인분석을 실시하였을 때 표준 CM서비스에 맞게 5개의 요인으로 묶이는지 확인하고자 하였다. 탐색적 요인분석을 통하여 측정항목들의 타당성을 검증하였다. 탐색적 요인분석은 요인 간 주성분 분석(principal component analysis)에 의해 실시하였고 요인회전 방식은 요인 사이에 독립성을 가정하지 않는 직각회전(varimax rotation) 방식을 적용하였다. 평가기준으로 는 요인 적재값 0.3 이상, 요인의 설명력은 0.5 이상을 설정하였다. 건설 프로세스별 서비스 품질군에 대한 요인 분석결과, 서비스품질 요인은 5가지 차원으로 구성되었고 5가지 요인을 설명하는 누적분산은 69.411%로 나타났다(표 2).

### 2.4.2 신뢰성 분석

신뢰도분석은 설문문항 간 내적 일관성을 측정하는 것으로 측정변수들이 해당하는 잠재변수를 얼마나 적절하게 설명하는가를 평가하는 것이다. 신뢰도는 크론바하알파(chronbach alpha) 값을 계산하여 신뢰도가 0.6 이상인 것을 적용하였다. 각 요인별 신뢰성 분석결과를 보면 크론바하 알파값이 0.7 이상을 보여 설문문항 간 높은 내적 일관성을 보이고 있다(표 3).

표 3. 신뢰성 분석

	만족도				
	기획단계	설계단계	조달단계	시공단계	준공후 단계
크론바하 알파값	0.831	0.887	0.859	0.827	0.851

### 2.4.3 상관관계 분석

확인요인 분석결과 단일차원성이 확보된 각 요인 사이의 판별 타당성과 방향성의 정도를 검증하기 위해 상관관계를 분석하였다. 상관관계 분석결과 각 요인이 통계적 유의수준에서 양의 방향성을 나타내고 있다(표 4).

표 4. 구성개념 간 상관관계

	평균	표준편차	1	2	3	4	5	6
1. 기획단계	4.1563	0.51369	1					
2. 설계단계	3.9929	0.58703	.605(**)	1				
3. 발주단계	4.1105	0.4376	.548(**)	.613(**)	1			
4. 시공단계	4.0949	0.42135	.507(**)	.602(**)	.619(**)	1		
5. 준공후단계	4.0661	0.34467	.292(**)	.320(**)	.427(**)	.440(**)	1	
6. 추천의향	8.05	1.746	.646(**)	.612(**)	.446(**)	.443(**)	.262(**)	1

\*\*는 0.01 수준에서 유의

### 3. 분석결과

연구에 적용된 분석 방법으로 다항로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 다항 로지스틱 회귀분석은 종속범주가 3개 이상일 경우 범주(선택대안)들 중에 각각의 범주에 속하거나 특정한 선택대안을 선택할 확률을 예측하여 응답자가 어느 범주(대안)에 속하거나 특정 대안을 선택할 확률을 예측하는 모형을 개발하여 응답자가 속하는 집단이나 응답자의 선택을 예측하고자 하는데 사용된다. 본 연구의 경우 종속범주로 비추천고객, 중립고객, 추천고객으로 3개의 범주를 갖기 때문에 다항 로지스틱 회귀분석을 이용하여 분석을 실시하였다.

다항 로지스틱 회귀분석에서는 응답자가 선택할 수 있는 범주수가 3개 이상이므로 이들 중에 어느 하나를 선택하여 기준범주로 설정한다. 다항 로지스틱 회귀분석에서는 사례수가 가장 많은 집단을 종속변수의 기준범주로 선택한다. 왜냐하면 기준범주는 나머지 모든 범주들과 비교하는 데 사용되기 때문에 사례수가 가장 많은 집단을 기준범주로 선택하면 추정의 오차를 최소화할 수 있다. NPS설문결과 추천고객이 62명(45.9%)으로 가장 많기 때문에 추천고객을 기준범주로 설정하였다. 다항로지스틱 회귀분석에서는 일반적으로 모형적합도와 회귀계수만을 해석해 준다(김태근 2006). 우선 표 4의 모형의 적합도를 보면 최종모형이 우도가 177.780으로 절편만이라고 표현된 널모형(null model)보다 95.055만큼 향상된 것을 볼 수 있다. 이 값은 자유도를 고려했을 때 0이 아니라고 하기에 충분히 큰 값(유의확률0.000)이기 때문에 모형은 통계적으로 유의미하다고 할 수 있다(표 5). 즉 추천-중립, 추천-비추천 간의 차이에 영향을 미치는 독립변수가 1개 이상 있다는 것을 의미한다. 여기서 자유도(df)가 10인 이유는 독립변수와 상수항의 개수가 5개인데 이를 각각 두 번 분석하기 때문이다. 먼저 표 6에서 추천고객과 비추천고객의 차이를 살펴보면 2개의 독립변수(기획단계, 설계단계)가 통계적으로 유의미함을 알 수 있다. 이를 해석해 보면 다음과 같다.

다른 조건이 동일할 때

- 기획단계 만족도가 1점 상승하면 추천고객보다 비추천고객일 오즈(odds)가 96.6%(=100×(0.034-1)) 감소한다. (5점 척도를 100점 기준으로 환산하면 기획단계 만족도가 1점 상승하면 추천고객보다 비추천고객일 오즈(odds)가 3.8%(=96.6/25)씩 감소한다고 할 수 있다.)
- 설계단계 만족도가 1점 상승하면 추천고객보다 비추천고객일 오즈(odds)가 93.9%(=100×(0.061-1)) 감소한다. (5점 척도를 100점으로 환산하면 설계단계 만족도가 1점 상승하면 추천고객보다 비추천고객일 오즈(odds)가 3.7%(=93.9/25)

씩 감소한다고 할 수 있다.)

즉, 기획단계 만족도가 높을수록 추천고객보다 비추천고객이 될 가능성이 적다고 할 수 있다. 표 6에서 추천고객과 중립고객의 차이를 살펴보면 3개의 독립변수가 통계적으로 유의미함을 알 수 있다. 이를 해석해 보면 다음과 같다.

- 기획단계 만족도가 1점 상승하면 추천고객보다 중립고객일 오즈(odds)가 83.0%(=100-(0.170-1)) 감소한다. (5점 척도를 100점으로 환산하면 기획단계 만족도가 1점 상승하면 추천고객보다 중립고객일 오즈(odds)가 3.3%(=83/25)씩 감소한다고 할 수 있다.)
- 설계단계 만족도가 1점 상승하면 추천고객보다 중립고객일 오즈(odds)가 79.2%(=100-(0.208-1)) 감소한다. (5점 척도를 100점으로 환산하면 설계단계 만족도가 1점 상승하면 추천고객보다 중립고객일 오즈(odds)가 3.1%(=79.2/25)씩 감소한다고 할 수 있다.)
- 시공단계 만족도가 1점 상승하면 추천고객보다 중립고객일 오즈(odds)가 96.5%(=100-(0.035-1)) 감소한다. (5점 척도를 100점으로 환산하면 시공단계 만족도가 1점 상승하면 추천고객보다 중립고객일 오즈(odds)가 3.8%(=96.5/25)씩 감소한다고 할 수 있다.)

즉 시공단계 만족도, 기획단계 만족도, 설계단계 만족도 순으로 추천고객이 중립고객이 될 가능성이 낮다고 볼 수 있다. 위의 두 결과를 종합해 보면 추천고객이 비추천고객이 될 가능성은 기획단계와 설계단계에서 불만족이 클수록 높다고 볼 수 있다. 추천고객이 중립고객이 될 가능성은 시공단계, 기획단계, 설계단계 만족도 순으로 불만족이 클수록 높다고 볼 수 있다. 따라서 프로

표 5. 모형 적합 결과

모형	-2log 우도	카이제곱	자유도	유의확률
절편만	272.835			
최종모형	177.780	95.055	10	.000

표 6. 회귀계수 추정값

		B 추정값	표준 오차	Wald	자유도	유의확률	Exp(B)
비추천 고객	절편	40.441	7.602	28.301	1	0.000	
	기획단계	-3.378	0.998	11.460	1	0.001	0.034
	설계단계	-2.790	0.974	8.210	1	0.004	0.061
	조달단계	0.257	1.175	0.048	1	0.827	1.293
	시공단계	-2.669	1.454	3.368	1	0.066	0.069
	준공후단계	-1.7370	1.225	2.012	1	0.156	0.176
중립고객	절편	28.196	6.339	19.781	1	0.000	
	기획단계	-1.769	0.791	5.007	1	0.025	0.170
	설계단계	-1.571	0.799	3.864	1	0.049	0.208
	조달단계	0.535	0.940	0.324	1	0.569	1.707
	시공단계	-3.360	1.263	7.071	1	0.008	0.035
	준공후단계	-0.701	1.036	0.457	1	0.499	0.496

젝트 초기단계인 기획단계에서 고객만족도가 비추천고객, 중립고객, 추천고객을 형성하는 데 중요한 요인임을 알 수 있다.

중속변수의 범주가 3개(1, 2, 3)이고 기준범주가 3일 경우 다음과 같은 두 개의 로짓함수가 생성된다.

$$\begin{aligned}
 g_1(x) &= \ln\left(\frac{P(Y=1|x)}{P(Y=3|x)}\right) = \alpha_1 + \beta_{11}x_1 + \beta_{12}x_2 + \Lambda + \beta_{1p}x_p \\
 g_2(x) &= \ln\left(\frac{P(Y=2|x)}{P(Y=3|x)}\right) = \alpha_2 + \beta_{21}x_1 + \beta_{22}x_2 + \Lambda + \beta_{2p}x_p \\
 &\dots (1)
 \end{aligned}$$

위 로짓함수로부터 결과범주의 조건적 확률식은 아래와 같다.

$$\begin{aligned}
 P(Y=1|x) &= \frac{e^{g_1(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)}} \\
 P(Y=2|x) &= \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)}} \quad \dots (2) \\
 P(Y=3|x) &= \frac{1}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)}}
 \end{aligned}$$

이것을 간단히 표현하면 식 (3)과 같다.

$$P(Y=j|x) = \frac{e^{g_j(x)}}{\sum_{k=1}^3 e^{g_k(x)}}, \quad j = 1, 2, 3 \quad \dots (3)$$

표 6의 결과에 의해 건설단계별 고객만족도를 알면 고객이 CM회사를 동료나 타인에게 추천할 것인지 비추천할 것인지를 예측할 수 있다.

표 5의 다항 로지스틱 회귀모형에 의해 건설단계별 만족도를 추정한 회귀계수 값으로 결과를 정리하면 식 (4)와 같다.

$$\begin{aligned}
 \ln \frac{P(\text{비추천})}{P(\text{추천})} &= 40.441 - 3.378 \times (\text{기획단계 만족도}) \\
 &\quad - 2.790 \times (\text{설계단계 만족도}) \\
 &\quad + 0.257 \times (\text{조달단계 만족도}) - 2.669 \times (\text{시공단계 만족도}) \\
 &\quad - 1.737 \times (\text{준공후단계 만족도}) \\
 &\dots (4) \\
 \ln \frac{P(\text{중립})}{P(\text{추천})} &= 28.196 - 1.796 \times (\text{기획단계 만족도}) \\
 &\quad - 1.571 \times (\text{설계단계 만족도}) \\
 &\quad + 0.535 \times (\text{조달단계 만족도}) - 3.360 \times (\text{시공단계 만족도}) \\
 &\quad - 0.701 \times (\text{준공후단계 만족도})
 \end{aligned}$$

예를 들면 건설단계별 고객만족도가 3점(보통), 4점(만족), 5점(매우 만족)인 경우에 대해 비추천고객, 중립고객, 추천고객이 될 확률을 예측하여 볼 수 있다. 주어진 조건을 로짓함수에 건설단계별 만족도 3점(보통)을 적용시킨 결과는 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 \ln \frac{P(\text{비추천})}{P(\text{추천})} &= 40.441 - 3.378 \times 3 - 2.790 \times 3 \\
 &\quad + 0.257 \times 3 - 2.669 \times 3 - 1.737 \times 3 = 8.719 \\
 \ln \frac{P(\text{중립})}{P(\text{추천})} &= 28.196 - 1.769 \times 3 - 1.571 \times 3 \\
 &\quad + 0.535 \times 3 - 3.360 \times 3 - 0.701 \times 3 = 7.598 \\
 \ln \frac{P(\text{추천})}{P(\text{추천})} &= 0
 \end{aligned} \quad \dots (5)$$

각 결과범주의 조건적 확률식을 적용하여 계산하면 아래와 같다.

$$\begin{aligned}
 P(\text{비추천}|x) &= \frac{e^{8.719}}{e^0 + e^{8.719} + e^{7.598}} = 0.754, \quad 75.4\% \\
 P(\text{중립}|x) &= \frac{e^{7.598}}{e^0 + e^{7.598} + e^{7.598}} = 0.254, \quad 25.4\% \quad \dots (6) \\
 P(\text{추천}|x) &= \frac{e^0}{e^0 + e^{8.719} + e^{7.598}} = 0.0001, \quad 0.01\%
 \end{aligned}$$

즉, 건설단계별 만족도에 3점(보통)을 택한 고객이 비추천고객이 될 확률은 75.4%, 중립고객이 될 확률은 25.4%, 추천고객이 될 확률은 0.01%이므로 비추천고객이 될 확률이 제일 크다. 이와 같은 추론으로 건설단계별 만족도 4점(만족)을 택한 고객은 중립고객이 될 확률(59.1%)이 제일 크고, 건설단계별 만족도 5점(매우 만족)을 택한 고객은 추천고객이 될 확률(99.7%)이 제일 크다(표 7). 만족도가 4점(만족) 수준의 결과로 추천고객이 될 확률이 28.4%에 지나지 않지만 5점(매우 만족) 수준에서는 추천고객이 될 확률이 99.7%로 나타났다. 따라서 만족한 수준과 매우만족한 수준의 차이에는 추천고객을 확보하는 데 상당한 차이가 있다는 것을 알 수 있다.

표 7. 만족도 수준에 기반한 추천의향 예측

만족수준	비추천고객이 될 확률	중립고객이 될 확률	추천고객이 될 확률	추천의향 예측
3점(보통)	75.4%	25.4%	0.01%	비추천고객
4점(만족)	12.4%	59.1%	28.4%	중립고객
5점(매우 만족)	0.001%	0.22%	99.7%	추천고객

#### 4. 추천의향에 영향을 미치는 요인분석

추가적으로 고객유형별(신규고객과 재구매고객) 만족도와 추천의향 차이와 추천의향에 가장 큰 영향을 미치는 각 건설단계별 요인들을 분석하였다.

고객유형에 따라 만족도와 추천의향에 차이가 있는지를 알아보기 위해 독립표본 t-test를 실시하였다. 분석결과 통계적 유의 수준 하에서 재구매고객이 신규고객보다 만족도와 추천의향이 더 높은 것으로 나타났다(표 8). 또한 표준편차도 재구매고객이 신규고객보다 작은 값을 보여 재구매 고객의 점수가 평균에 밀집해 있다는 것을 알 수 있다.

표 8. 고객유형별 만족도와 추천의향 차이

구분	평균		표준편차		T값	P값
	신규고객 (N=91)	재구매고객 (N=44)	신규고객	재구매고객		
만족도	4.0413	4.1726	0.35799	0.35472	-2.003	.047(*)
추천의향	7.82	8.52	1.847	1.422	-2.21	.029(*)

\*는 0.05 수준에서 유의

추천의향과 각 단계별 서비스품질 요인과의 상관관계를 분석하여 중요도를 분석하였다. 표 9는 추천의향과 각 단계별 서비스품질 요인과의 상관관계를 분석하여 각 단계별 중요도가 가장 높은 서비스 품질을 제시하였다. 추천의향에 가장 영향을 주는 기획단계의 경우 CM이 작성한 보고서에 대한 신뢰가 추천의향과의 상관관계수가 0.554로 나타나 기획단계에서 가장 중요한 요인으로 나타났다.

표 9. 추천의향에 가장 큰 영향을 미치는 각 건설단계별 요인

단계	건설단계별 요인 중 추천의향에 중요도가 가장 높은 요인	상관계수
기획단계	보고서신뢰	.554(**)
설계단계	설계일정관리	.562(**)
조달단계	발주계약이행관리	.404(**)
시공단계	공정관리	.392(**)
준공후단계	서비스의 신속성	.248(**)

\*\*는 0.01 수준에서 유의

추천고객을 확보하기 위해서는 고객만족도 조사는 CM서비스가 제공되고 2~3개월 정도 지난 시점에서 만족도 조사를 실시하는 것이 바람직하다고 볼 수 있다. 기획단계의 만족도가 추천고객을 형성하는 데 가장 영향력이 크므로 프로젝트 초기단계에서 서비스의 수준을 파악하여 사전적으로 추천고객을 형성하는데 필요한 조치를 취할 수 있기 때문이다. 이후 고객만족도는 프로젝트가 완료될 때까지 6개월~1년 정도 주기적으로 실시하여 만족도 변화량을 관리하는 것이 중요하다고 할 수 있다. 왜냐하면 만족도가 보통 수준에 머물거나 그 이하로 떨어지면 비추천고객이 될 확률이 크기 때문이다. 특히, 표 9에 나타난 각 단계별 중요도가 높은 요인은 추천의향에 주는 영향력이 상대적으로 크기 때문에 CM회사는 비추천고객과 중립고객을 추천고객으로 만들기 위해서는 프로젝트 진행과정에서 다른 요인들보다 중점적으로

로 관리해야 될 요인으로 볼 수 있다.

## 4. 결론

본 연구의 목적은 CM에서 고객만족과 추천의향과의 관계를 분석하여 만족도 수준에 따라 CM서비스를 경험한 고객이 CM기업의 추천여부를 판단할 수 있는 모델을 제공하는 것이었다. CM 만족도를 건설단계별로 기획단계, 설계단계, 조달단계, 시공단계, 준공후단계 만족도로 세분화하여 건설단계별 특성에 따라 CM의 역할에 따른 고객만족도를 측정하였다. 추천의향은 NPS 이론에 따라 CM서비스를 제공받은 기업을 동료나 주변에 추천의향을 NPS 이론에 따라 측정하여 측정하는 강도에 따라 비추천고객, 중립고객, 추천고객으로 분류하였다. 분석결과 만족도에 따라 추천고객이 될 확률이 뚜렷이 구분되었다. 예를 들면 건설단계별 만족도가 3점(보통) 수준으로 측정되었을 시 비추천고객이 될 확률이 75.4%인데 반해 건설단계별 만족도가 4점(만족) 수준으로 측정된 고객은 12.4%에 불과했다. 특히, 만족도 수준이 4점(만족)으로 측정된 고객이 추천고객이 될 확률은 28.4%인 반면 만족도 수준이 5점(매우만족)으로 측정된 고객의 경우 추천고객이 될 확률이 99.7%로 나타나 추천고객을 확보하는 데 만족과 매우 만족의 차이점이 상당히 크다는 것을 알 수 있다. 또한 기획단계 만족도가 1점 상승하면 비추천고객이 될 확률이 96.6%가 감소하는 것으로 나타나 건설단계별 만족도 중에 추천의향에 가장 영향력이 있는 요소로 나타났다. 이와 같이 고객만족은 단순히 고객을 만족시키는 것으로 끝나는 것이 아니라 CM기업에 대해 추천하는 충성고객으로 이어져 기업의 경쟁력을 강화하는 선행요인으로 나타났다. CM 특성상 대규모 광고에 의해 고객을 유치하는 것이 아니라 만족한 기존고객의 입소문에 의한 신규고객이 고객획득의 주요 경로라 할 수 있기 때문에 본 연구 결과는 추천고객을 확보하기 위해 초기단계에서의 고객만족의 중요성에 대한 인식과 사전에 만족도 수준에 따라 추천고객 여부를 판별할 수 있도록 유용한 자료로 활용될 수 있다.

본 연구의 한계점으로는 다항로지스틱에 투입된 종속변수가 연속형 변수로만 이루어져 범주형 변수를 투입하여 모델을 완성하지 못했다. 예를 들면 고객유형, 프로젝트 유형, 프로젝트 난이도, 프로젝트 매니저의 수준 등을 범주형 독립변수로 투입하면 CM서비스가 제공되기 전이라도 비추천, 중립, 추천이 될 확률을 사전에 예측할 수 있다. 이를 통해 비추천고객으로 예측되는 취약한 프로젝트를 사전에 판별하여 서비스의 개선을 이루어 추천을 이끌어 낼 수 있는 충성고객 확보에 유용한 자료로 활용할 수 있을 것이다.



## 참고문헌

- 권순석, 박용호, 유정호, 김창덕 (2006). “CM서비스에 대한 고객 만족도 측정에 관한 연구”, 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집 (2006-11), pp. 326~331
- 김태근 (2006). u-Can회귀분석, 인간과 복지
- 김상철, 윤준선 (2010). “국내 건설사업관리의 시장분석 및 인식에 대한 고찰”, 대한건축학회 논문집 구조계, 제26권 제3호, pp. 85~92
- 박형근, 신규철, 박환표, 정영수 (2008). “CM활성화를 위한 산학 관 분야의 향후 발전방향 및 미래과제”, 한국건설관리학회 논문집 제9권 제6호, pp. 244~256
- 송연주, 박지철, 김한수 (2007). “CM기업의 마케팅 전략 및 방법의 특징에 관한 연구”, 대한건축학회 논문집 구조계, 제23권 제12호, pp. 165~172
- 조홍근, 김한수 (2010). “민간 건축 CM사업 시공이전단계의 CM 서비스 활용도 분석에 관한 연구”, 한국건설관리학회 논문집 제11권 제5호, pp. 15~23
- 정원민, 김한수 (2007). “국내 건설사업관리의 시장분석 및 인식에 대한 고찰”, 대한건축학회 논문집 구조계, 제23권 제7호, pp. 169~176
- 최석인, 장현승, 이복남 (2006). “국내 건설산업의 CM/PM활성화를 위한 제도적 개선방안”, 대한건축학회 논문집 구조계, 제22권 제3호, pp. 155~164
- AGC (1997). Standard form of construction management between owner and construction manager, The Associated General Constructors of America.
- Ahmed, S. M. and R. Kangari (1995). Analysis of Client-Satisfaction Factors in Construction Industry. Journal of Management in Engineering, American Society of Civil Engineers, 11, pp. 36
- AIA (2001). The Architect's Handbook of Professional Practice, American Institute of Architects.
- Anderson, E. W. and M. W. Sullivan (1993). “The antecedents and consequences of customer satisfaction for firms.” Marketing Science 12, pp. 125~143
- Arain, F. M., P. Low Sui, et al. (2006). “Contractors' Views of the Potential Causes of Inconsistencies between Design and Construction in Saudi Arabia.” Journal of Performance of Constructed Facilities 20, pp. 74~83
- Behboudi, S. F. (2008). A Model to Predict the Impact of Excusable and Non-Excusable Delay on Selected Construction Projects, ASCE.
- Bowen, J. T. and S.-L. Chen (2001). “The relationship between customer loyalty and customer satisfaction.” International Journal of Contemporary Hospitality Management 13(5), pp. 213~217
- Chan, A. T. S. and E. H. W. Chan (2005). “Impact of Perceived Leadership Styles on Work Outcomes: Case of Building Professionals.” Journal of Construction Engineering & Management 131, pp. 413~422
- Cheung, S. O., T. W. Yiu, et al. (2009). “Exploring the Potential for Predicting Project Dispute Resolution Satisfaction (DRS) Using Logistic Regression.” Journal of Construction Engineering and Management 1(1): 105.
- CMAA (2002). An Owner's Guide To Construction Management, The Construction Management Association of America.
- CMAA (2003). Standard Form of Agreement Between Owner and Construction Manager(Construction Manager as Owner's Agent), The Construction Management Association of America.
- Edvardsson, B., M. D. Johnson, et al. (2000). “The effects of satisfaction and loyalty on profits and growth: products versus services.” Total Quality Management 11, S918.
- Ekström, M. A., H. C. Björnsson, et al. (2003). “Redefining performance measures for construction project managers: an empirical evaluation.” Construction Management & Economics 21(2), pp. 209~218
- Eriksson, P. E. (2008). “Procurement Effects on Coopetition in Client-Contractor Relationships.” Journal of Construction Engineering and Management 134(2), pp. 103~111
- Ezeldin, A. S. and H. Abu-Ghazala (2007). “Quality Management System for Design Consultants: Development and Application on Projects in the Middle East.” Journal of Management in Engineering 23(2), pp. 75~87
- Guenzi, P. and O. Pelloni (2004). “The impact of interpersonal relationships on customer satisfaction and loyalty to the service provider.” International Journal of Service Industry Management 15(4), pp.

- 365~384
- Heightchew, J. (1999). "Client Loyalty: Winning More Work from Existing Clients." *Journal of Management in Engineering* 15(6), pp. 36~40
- Kashiwagi, D. T. and R. Byfield (2002). "Testing of Minimization of Subjectivity in Best Value Procurement by Using Artificial Intelligence Systems in State of Utah Procurement." *Journal of Construction Engineering and Management* 128(6), pp. 496~502
- Leung, M.-y., S. T. Ng, et al. (2002). "Improving Satisfaction through Conflict Stimulation and Resolution in Value Management in Construction Projects." *Journal of Management in Engineering* 18(2), pp. 68
- Lin, P. H. (2003). *Decision Support for Subcontracting Procurement Based on Multi-Attribute Utility Theories*, ASCE.
- Ling, F. Y. Y., C. W. Ibbs, et al. (2006). "Determinants of International Architectural, Engineering, and Construction Firms' Project Success in China." *Journal of Construction Engineering and Management* 132(2), pp. 206~214
- O'Connor, J. T. and L.-R. Yang (2004). "Project Performance versus Use of Technologies at Project and Phase Levels." *Journal of Construction Engineering & Management* 130, pp. 322~329
- Oyegoke, A. S. and J. Kiiras (2009). "Development and Application of the Specialist Task Organization Procurement Approach." *Journal of Management in Engineering* 25(3), pp. 131~142
- Reichheld, F. F. (1993). "Loyalty-based management." *Harvard Business Review* 71(2), pp. 64~73
- Reichheld, F. F. (2003). "The One Number You Need to Grow. (cover story)." *Harvard Business Review* 81(12), pp. 46~54
- Reichheld, F. F. (2006). "The Ultimate Question." *Computerworld* 40(30), pp. 36~36
- Rossomme, J. (2003). "Customer satisfaction measurement in a business-to-business context: a conceptual framework." *Journal of Business & Industrial Marketing* 18(2), pp. 179
- Shields, D. R., R. L. Tucker, et al. (2003). *Measurement of Construction Phase Success of Projects*, ASCE.
- Subsomboon, K., S. Christodoulou, et al. (2003). *Procurement of Services and Materials Using a FIAPP-Based System -New York City Case Studies*, ASCE.
- Tang, S. L., M. Lu, et al. (2003). "Achieving Client Satisfaction for Engineering Consulting Firms." *Journal of Management in Engineering* 19(4), pp. 166~172
- Wangenheim, F. and T. Bayon (2004). "Satisfaction, loyalty and word of mouth within the customer base of a utility provider: Differences between stayers, switchers and referral switchers." *Journal of Consumer Behaviour* 3, pp. 211~220
- Wangenheim, F. and T. Bayon (2004). "Satisfaction, loyalty and word of mouth within the customer base of a utility provider: Differences between stayers, switchers and referral switchers." *Journal of Consumer Behaviour* 3(3), pp. 211~220
- Wong, C. H. (2004). "Contractor Performance Prediction Model for the United Kingdom Construction Contractor: Study of Logistic Regression Approach." *Journal of Construction Engineering & Management* 130(5), pp. 691~698

논문제출일: 2010.10.13

논문심사일: 2010.10.15

심사완료일: 2010.11.11

---

## Abstract

The main roots of CM service contracts include existing customer repurchases and those made by new customers by existing ones. The study on customers and loyalty can be factors to strengthen CM's competitiveness. However, there have been little attempt to study customer satisfaction and customer loyalty. Construction Management (CM), the advanced construction management method, was introduced 15 years ago in the mid 1990's in the domestic market. The aim of this research is to build a model that can predict customer loyalty based on how much customers are satisfied with CM service. To measure customer satisfaction and loyalty, this research surveyed 135 decision-makers who have experienced CM services. Customer satisfaction was tested and analyzed according to different phases: planning, designing, procurement, construction, and post construction. Referral intention was tested based on NPS theory. Customer types were divided into detractors, passively satisfied and promoters according to the tested measurement and multinomial logistic regression between the satisfaction by construction phases and customer types. This research resulted to a model that can predict customer types: detractors, passively satisfied and promoters, which were determined according to satisfaction level. The initial planning phase also revealed which factor is most influential for a customer to become promoter. These results can be used to acquire customer loyalty by managing the satisfaction of customers through a project under an Internet-based environment. Such can provide the needed information in quickly exploring positive and negative word-of-mouth feedbacks.

**Keywords :** *Construction Management, Referral intention, Prediction, Customer Satisfaction, Customer Loyalty*

---