

대기시간에 따른 유보가격 차이를 이용한 서비스의 가격전략*

박유식
충북대학교 경영학부 부교수
(goodwill@chungbuk.ac.kr)

이 연구는 소비자들의 구매의사결정에 대기시간과 같은 시간요소의 중요성을 인식하고, 시간가치와 가격과의 관계를 논의하기 위해 수행되었다. 이 연구에서는 구매관련상황을 반영하기 위해 컨조인트 분석방법을 이용하여 소비자별 대기시간의 중요성을 측정하고, 시간과 가격의 교환가치(time-price tradeoff method)를 추정하는 방법으로 시간가치를 평가하였다. 이를 토대로 하여 시간가치 평가척도로 이용되는 임금을 변수의 유용성을 검토하였다. 또한 속성별 중요도 변수를 이용하여 고객을 세분화하고 각 집단별 시간가치의 차이, 집단별 최적가격과 가격탄력성 차이를 분석하였다. 주유소 서비스를 대상으로 한 실증연구 결과 우리나라 소비자들의 시간가치는 7,945원으로 나타났다. 그러나 임금율과 시간가치의 관계는 유의적이지 않아 많은 연구분야에서 시간가치의 추정(또는 대리변수)에 활용되고 있는 임금율은 시간가치를 추정하는데 한계가 있다는 시사점을 얻을 수 있었다. 속성의 중요도를 이용한 군집분석 결과 고객들은 가격의 중요성이 높은 고객과 시간의 중요성이 높은 고객으로 세분화할 수 있었다. 두 집단간에는 시간가치, 최적가격과 가격탄력성 등에 유의적인 차이를 보이는 것으로 나타나 시간변수는 시장세분화 및 가격전략에 유용한 변수임을 확인하였다.

주제어: 시간가치, 대기시간, 시장세분화, 유보가격, 컨조인트 분석

1. 연구의 필요성과 목적

소비자가 서비스를 구매하기 위해서는 가격뿐 아니라 시간을 들여야 하며, 소비자들은 그러한 시간에도 많은 가치를 부여한다. 시간의 경제적 가치에 관해서는 Stigler(1961)에 의해 논의되기 시작하여 소비자행동을 이해하는데 중요한 변수로 인식되어 왔다(Jacob, Szybillo, and Berning 1976). 경제적인 관점에서 사람들이 가진 시간은 기회비용(opportunity cost)처럼 화폐로 표현될 수 있기 때문에(Becker 1965) 시간과 돈은 서로 교환할 수 있는 자원이 된다(Okada and Hoch 2004).

마케팅 연구에서 서비스의 대기시간(waiting time)에 관한 연구들은 크게 세 가지 주제로 나눌 수 있

다. 첫 번째 연구주제는 객관적인(실제) 대기시간과 주관적인(지각된) 대기시간과의 관계, 그리고 지각된 대기시간과 서비스 평가의 관계에 관한 것이다(Clemmer and Schneider 1989; Antonides et al. 2002; Hui and Tse 1996; Katz, Larson and Larson 1991; Pruyn and Smidts 1998; Taylor 1994). 이 분야의 연구들에서는 객관적 대기시간 보다 주관적 대기시간이 서비스 평가에 더 크게 영향을 미치며, 지각된 대기시간이 클수록 서비스 평가가 부정적이라는 결과를 제시한다. 두 번째 연구주제는 대기시간의 지각에 영향을 미치는 요인들에 관한 것이다(Cameron et al. 2003; Katz et al. 1991; Pruyn and Smidts 1998; Taylor 1994). 음악, TV 등 주위분산도구를 활용하거나 대기와 관련된 정보(대기순번 등)를 제공

하면, 소비자들에게 실제 보다 짧게 대기시간을 지각시키는데 유용하다. 세 번째 부류는 이 연구의 주제와 관련된 것으로 대기시간의 경제적 가치(화폐가치)에 관한 것이다(Antonides et al. 2002; Deacon and Sonstelie 1985; Leclerc, Schmitt, and Dube 1995). 이 연구들에서는 소비자들이 제품이나 서비스의 구매의사결정과정에서 시간을 경제적인 가치를 가진 돈(money)으로 취급하며, 시간가치는 항상 일정한 것이 아니라 구매의사결정 상황에 따라 달라진다는 것을 발견하였다.

희소한 자원인 시간을 돈과 비교할 수 있다는 생각은 새로운 것은 아니다. 시간의 가치에 대한 오래된 연구 가운데 하나인 Becker(1965)의 연구에서는 기회비용(opportunity cost)으로 시간가치를 측정하는 바 있다. 시간은 제한된 자원이기 때문에 소비자들은 시간사용에 대하여 금전적인 손실을 지각하고(Houston et al. 1998), 경제적 효율가설(the economic efficiency perspective)에 의해 효용극대화를 위한 시간배분의사결정을 한다. 희소한 가치를 가진 시간을 가치 있는 활동에 투입하기 위해 다른 사람의 시간을 구입하기도 하며, 금전적 혜택을 위해 시간을 대가로 지불하기도 한다(Deacon and Sonstelie 1985). 가격에 민감한 고객들은 시간을 아낄 수 있는 직항 대신 추가시간을 들여야 하는 경유노선을 택한다. 이렇듯 시간은 가격과 매우 밀접한 관계를 갖는 구매 관련 변수 가운데 하나이다.

교환관계로 인식되는 화폐와 시간의 중요한 차이점은 화폐의 가치는 쉽게 평가될 수 있지만 시간의 가치는 쉽게 평가하기 어렵다는 것이다(Okada and Hoch 2004). 많은 연구에서 시간가치를 평가하기 위한 방법으로 임금율(wage rate)이 이용된다(Becker 1965; Bocksteal, et al. 1987;

Bryant 1988; Bocksteal, et al. 1987; Goldman and Johansson 1978; McConnell and Strand 1987; Schaniger and Allen 1981). 그러나 시간가치의 평가척도로 임금율을 사용하는 것은 시간이 사용되는 상황에 관계없이 가치가 일정하다고 가정하는 등의 문제점이 지적되고 있다(Thaler 1980, 1999; Neumann and Friedman 1980; Hoskin 1983). 그래서 시간이 소비되는 상황에 따라 달라지는 시간의 가치를 평가하는 연구방법이 제안될 필요가 있으며, 특히 구매상황에서 시간과 가격과의 관계에 대한 연구의 필요성이 높다고 하겠다.

이러한 배경을 가지고 이 연구는 다음과 같은 목적을 가지고 수행된다. 첫째, 임금율과 시간가치와의 관계를 알아봄으로써 임금율이 시간가치 평가에 유용한 변수인지를 검토한다. 이 연구에서는 구매 관련 상황을 반영하기 위해 컨조인트 분석방법을 이용한다. 시간가치는 소비자별 대기시간의 중요성을 이용하여 시간과 가격과의 교환가치(trade off)를 추정하는 방법으로 측정한다. 여기에서는 Deacon and Sonstelie(1985)의 연구와 비교하여 미국과 우리나라 소비자들의 시간가치 차이도 함께 논의된다. 둘째, 각 고객별로 가격반응함수를 도출하고, 시간과 가격의 중요성이 다른 고객들의 최적가격과 가격탄력성에 차이가 있는지를 알아본다. 이를 통해 시간변수의 시장세분화 및 가격전략 등 마케팅 전략에의 활용에 대한 시사점을 알아본다.

이러한 목적을 달성하기 위하여 이 연구는 크게 문헌연구와 실증연구로 구성한다. II장에서는 대기(waiting)에 관한 선행연구와 시간가치 평가방법을 고찰한다. 이 부분에서는 시간가치의 기회비용으로 활용되는 임금율 변수의 유용성에 대한 논의를 한다. 또한 시간가치와 가격과의 관계를 논의하

면서 관련된 가설을 설정한다. III장에서는 컨조인트 분석을 이용한 연구설계를 논의하고, IV장에서는 주유서비스를 대상으로 한 실증연구 결과를 논의한다. 마지막으로 V장에서는 이 연구의 결과와 시사점, 한계점 등이 논의된다.

II. 대기(waiting)에 관한 선행연구와 가설의 설정

2.1 대기의 유형

서비스가 수행되는 단계는 크게 서비스제공前 단계(pre-process phase), 서비스제공단계(in-process phase), 그리고 서비스제공後 단계(post-process phase)로 구분한다(Dube-Rioux et al. 1989). 소비자들은 서비스가 수행되는 각 단계를 거치는 동안 짧거나 길게 대기를 경험한다. 이러한 기준에 의하면 대기는 서비스 제공 전에 발생하는 대기(pre-process waiting), 서비스 제공 중에 발생하는 대기(in-process waiting), 그리고 서비스 제공 후에 발생하는 대기(post-process waiting)로 나눌 수 있다(Taylor 1994).

대기의 유형에 따라 연구주제를 분류하면 크게 두 가지로 나눌 수 있다. 하나는 서비스 제공단계별(pre, in, post)로 발생하는 대기가 서비스평가에 미치는 영향에 관한 연구들이다. 소비자들은 서비스제공단계에 관계없이 대기시간이 길어지면 서비스평가는 부정적이지만(Scotland 1991), 서비스 제공단계에서의 대기보다 서비스제공前과 서비스제공後에 발생하는 대기에서 더 지루해하고 불만스러워 한다(Maister 1985; Leclerc et al. 1995).

그러나 일반적인 상황에서 서비스제공전과 후의 차이는 없는 것으로 보인다(Dube-Rioux et al. 1989). 이러한 차이는 소비자의 서비스 구매욕구에 따라 영향을 받는데 서비스 구매욕구가 높은 소비자는 구매전 대기에 관대한 반면 구매욕구가 낮은 소비자는 구매전 대기에 매우 부정적으로 반응한다. 다른 하나는 빈번하게 경험하는 서비스 제공전 단계에서의 대기에 초점을 두고 서비스품질 평가에 미치는 영향을 알아보는 것으로 대부분의 연구가 이 주제와 관련되어 있다. 소비자들은 대기시간이 길어짐에 따라 화, 짜증, 불확실성, 불안 등과 같은 감정반응을 나타내고, 이것이 서비스평가에 부정적인 영향을 미치게 된다(Folkes, Koletsky, and Graham 1987).

대기시간은 객관적(절대) 대기시간과 주관적(지각된) 대기시간(perceived waiting time)으로 구분한다. 객관적 대기시간은 명확하고 절대적인 시간개념으로 항상 일정하지만, 지각된 대기시간은 주관적으로 느끼는 것이므로 대기상황에 따라 달라진다. 자원할당모델(resource-allocation model)에 의하면 소비자들의 시간측정은 인지시계(cognitive timer)로 측정된 시간단위의 함수로 표현되기 때문에, 절대시간이 변하지 않더라도 지각된 시간은 주변 환경과 시간흐름에 대한 주의 정도에 따라 달라진다(Zakay 1989). 정신적, 육체적 활동이 증가하면 시간흐름에 대한 주의 정도가 낮아져서 시간을 짧게 지각한다는 것이다(Hornik 1984; Chebat et al. 1993; Larson 1987). 서비스품질을 높이기 위해 대기과 지연(delay)의 중요성을 인식한 기업에서는 시설 배치, 종업원 훈련, 예약 등의 관리활동(operation management)을 통해 객관적 대기시간을 줄이려고 노력한다. 이러한 노력에도 불구하고 서비스는 생산과 소비의 동시성, 비저장

성 등에 의해 필연적으로 기다리는 상황이 발생되며 대기기를 완전히 제거할 수는 없다. 그래서 서비스관리자는 시간흐름에 대한 지각을 방해하거나 주의를 분산시켜(perception management) 대기상황에서 발생하는 부정적 반응을 완화시키려고 노력한다(Katz, Larson, and Larson 1991). 대기하는 상황에서 TV의 존재여부는 시간지각에 영향을 미치는 것으로 나타나고 있지만(Pruyn and Smidts 1998), 일반적으로 객관적 또는 지각된 대기시간에 관계없이 실제 대기시간이 길어지면 부정적 감정이 커지고 서비스품질을 낮게 평가하게 된다.

2.2 시간가치(the value of time) 추정에 관한 선행연구

시간가치의 추정을 위해서는 크게 시장대체비용법(market alternative method)과 기회비용법(opportunity cost method)이 사용될 수 있다(Hawrylyshyn 1977; 이계임·최지현 2002). 시장대체비용법은 어떤 과업(예: 청소)을 수행하기 위한 시간가치를 시장에서 비슷한 서비스(예: 청소용역)를 구입하는 비용으로 평가하는 방법이다. 그러나 이 방법은 대체재의 종류와 질에 따라 시간가치가 과대 또는 과소 계상될 수 있다는 문제가 지적된다(Hawrylyshyn 1976).

기회비용은 지금 사용하는 자원을 차선위 대안에 투입할 때 얻을 수 있는 혜택으로 정의되며(Okada and Hoch 2004), 기회비용 관점에서 시간가치를 환산하기 위해 사용되는 대표적인 변수가 임금율(wage rate)이다(Becker 1965). 경제적 효율가설(the economic efficiency perspective)에 의하면 어떤 과업에 들어가는 시간은 효용극대화를

위한 합리적 의사결정을 통해 배분되고, 여기에서 경제적 효율성은 노동시장에서의 임금율로 표현된다(Becker 1974). 기회비용법은 시장대체비용법에 비해 사용이 용이하여 마케팅 분야 이외에도, 수송 및 여행, 가정관리학 등 많은 연구분야에서 활용되고 있다(Goldman and Johansson 1978; Bryant 1988; Schaniger and Allen 1981; Bocksteal, et al. 1987; 박선영·임정빈 1999).

마케팅분야에서 시간가치를 고려한 연구들은 정보탐색에 관한 연구들과 시간절약제품에 관한 연구들에서 찾아볼 수 있는데 이 연구들에서는 임금율(소득)을 시간가치의 대리변수로 활용하고 있다. 먼저 정보탐색에 관한 연구들에서는 시간을 정보탐색량을 결정하는 가장 중요한 변수로 고려한다(Jacoby, Szybillo, and Kohn-Berning 1976). 소비자들은 추가적인 정보탐색으로부터 더 낮은 가격과 높은 품질의 제품을 선택할 가능성이 증가하지만(정보탐색의 한계이익, the marginal revenue from search), 정보탐색에는 금전비용과 시간비용이 투입되어야 한다(정보탐색의 한계비용, the marginal cost of information search). 여기에서 시간의 기회비용(시간가치)은 일반적으로 임금율이나 소득으로 추정하고, 임금율이 높은 소비자들은 낮은 소비자들에 비해 최적 정보탐색량이 높다고 한다(Goldman and Johansson 1978; Bryant 1988; 박선영·임정빈 1999).

시간절약제품에 대한 연구에서도 시간가치를 반영하는 임금율에 따라 구매 및 구매욕구가 달라지는지를 연구하고 있다. 이들 연구에서는 제한된 시간자원의 효율적 사용과 관련된 시간배분이론(theory of the allocation of time)에 근거하여, 소득이 높을수록 시간을 더 효율적으로 배정하기 위해 시간절약제품 구매가 많아진다고 한다. 전업

주부 보다 소득이 있는 취업주부가 시간절약제품에 높은 선호를 보이게 되고(Schaniger and Allen 1981), 가계의 근로소득이 높을수록 시간절약제품에 대한 지출이 높으며(조유현 2003; 문숙재·정지영 1991; 재미경·박명희 1995), 취업으로 인한 주부의 시간가치 증가는 외식 빈도를 증가시키기도 한다(McCracken and Brandt 1987; 1990).

수송 및 관광분야의 수요예측에 관한 연구에서도 시간비용은 중요한 예측변수로 고려된다. 시간비용은 '시간을 줄이기 위해 기꺼이 지불할 용의가 있는 비용'으로 정의되고, 근로소득을 기초로 하여 고소득층이 저소득층에 비해 시간비용이 더 높다고 가정한다(이변송·이의섭 1996). 여행수요예측모형에서는 관광수요를 여행비와 시간비용의 함수로 설명하고, 여행시간의 기회비용은 여행자들의 시간당 소득에 여행시간을 곱하는 방법으로 추정한다(Bocksteal, et al. 1987; McConnell and Strand 1987). 가정관리학 분야에서는 경제적 효율가설을 바탕으로 시간분배에 관한 논의를 하고 있다. 부부의 가사 및 육아시간은 남편과 부인의 상대적 효율(임금율)이 영향을 미치고(허경옥 1994), 유보임금(reservation wage)으로 표현된 부부의 시간가치가 높을수록 쓰레기 재활용에 투입하는 시간이 줄어든다(김지옥·정의철 1998).

그러나 시간가치의 평가척도로써 임금율을 사용하는 것의 적합성은 아직 논란이 있다. 먼저 시간가치의 추정에 임금율을 이용하게 되면 상황 또는 투입되는 시간의 양에 관계없이 항상 일정하다고 가정하는 문제가 지적된다(Thaler 1980; 1999). 매 시간마다 사람들은 여러 가지 다른 의사결정상황(과업상황)에 놓이기 때문에 시간의 가치는 서로 다르다(Leclerc, Schmitt, and Dube 1995)는 것을 고려하지 않는다. 과업의 긴급성, 중요성 등

은 시간가치를 결정하는 중요한 변수가 된다. 마감일(deadline)이 있는 과업, 긴급성이 높은 일, 중요한 일을 수행할 때는 임금율 보다 큰 시간비용을 지각하게 되어 높은 가격을 지불하고 타인의 시간을 구매하기도 한다. 임금율의 사용은 학생이나 전업주부들과 같이 소득이 없는 사람들, 현재보다 높은 수준의 임금을 기대하는 사람들의 시간가치를 과소평가하는 경향이 있다(Gronau 1984; Neumann and Friedman 1980; Hoskin 1983). 그러나 일반적으로 사람들은 시간의 낭비보다 돈의 낭비에 더 민감하기 때문에(Hsee 1995, 1996), 임금율은 시간가치를 과대계상하기도 한다.

임금율을 사용할 때의 또 다른 문제점은 시간가치가 시간의 선형함수로 표현된다는 점이다. Kahneman and Tversky(1979)의 손실회피(loss aversion)에서 논의한 것처럼 소비자들은 이익(gain)이 되는 상황(예: 시간절약) 보다 손실(loss)의 상황(예: 대기 또는 지연)에서 더 크게 반응하기 때문에 시간의 가치가 달라진다. 이렇게 이익에 비해 손실을 크게 지각하는 상황은 다양한 제품과 조건에서 지지받아 왔다(Hardie et al. 1993; Kalyanaram and Little 1994; Simonson and Tversky 1992). 더구나 Deacon and Sonstelie(1985)는 주유서비스를 대상으로 시간가치를 측정 한 바 있는데 소득과 시간가치는 관련이 없는 것으로 나타나고 있다.

앞에서 살펴본 것과 같이 많은 연구들에서 시간가치를 추정하거나 시간가치의 대리변수로 임금율이 사용되고 있으나 시간가치는 시간이 사용되는 상황에 따라 영향을 받는다는 지적과 함께 Deacon and Sonstelie(1985)의 연구처럼 임금율과 시간가치의 관계를 발견하지 못하기도 하였다. 이와 같은 다양한 견해가 있으나 많은 연구들에서 임금율

을 시간가치(시간비용) 추정에 활용하고 있다는 점에서 임금율과 시간가치에 대한 다음과 같은 일반적인 가설을 설정하고, 시간가치 추정에 있어서 임금율 변수의 유용성을 검토하고자 한다.

가설 1: 소득이 높을수록 시간가치는 높을 것이다.

2.3 시간가치와 가격의 관계

시간의 경제적 가치는 소비자행동을 이해하는데 중요한 변수로 인식되어 왔다(Jacob, Szybillo, and Berning 1976). 시간은 사람들이 가지고 있는 중요한 자원으로 임금을 획득하는 수단이기도 하다. 소비자가 서비스를 구매하기 위해서는 가격 뿐 아니라 구매를 위한 시간을 투입해야 한다. 더 낮은 가격에 구입하기 위해 가격을 탐색하는 시간을 들이고, 더 멀리 떨어져 있는 점포를 방문하기도 한다. 이렇듯 소비자들은 시간을 돈과 교환할 수 있는 자원으로 생각하고 있다(Leclerc et al. 1995).

경제적 효율가설을 바탕으로 합리적인 소비자들은 구매에 투입되는 자원들을 적정하게 배분하려고 노력한다. 따라서 가치가 높은 자원은 적게 투입하기 위해 노력하지만 중요하지 않은 자원은 더 많이 투입하는 의사결정을 한다. 가격에 비해 시간의 중요성이 높은 고객은 시간을 절약하기 위해 높은 가격을 지불하겠지만, 시간가치가 높은 고객들은 낮은 가격에 구매하기 위해 더 많은 시간을 지불한다.

가치 있는 자원으로써 가격과 시간은 상호교환될 수 있기 때문에 기업은 이러한 교환관계를 이용하여 고객을 유인하거나, 고객을 세분화하는 전략을 사용할 수 있다. 도미노피자는 '30분내 배달'이라는 슬로건으로 마케팅에 성공했으며, KTX와 일

반열차, 항공사의 직항과 경유노선, 은행에서 우량 고객에게 신속하고 편리한 서비스를 제공하는 것(프라이빗 बैं킹) 등은 시간을 이용한 대표적인 전략들이다. 서비스마케팅에서는 고객들을 품질선호자와 시간선호자로 유형화하여 대응할 것이 제안되기도 한다(이유재 2004).

신제품의 경우 소비자들은 흔히 시간이 지나갈수록 가격이 떨어진다는 것을 알기 때문에 가격인하의 금전적 이익을 얻기 위해 구매를 연기하기도 한다(Greenleaf and Lehmann 1995). 시간이 지남에 따라 가격이 떨어지는 것을 경험한 소비자들은 더 낮은 가격에 구매하기 위해 구매를 연기하는 가격기대효과(price expectation effect)가 실증적으로 연구된 바도 있다(Yoo, Dolan, and Rangan 1987). 서비스의 구매 연기에 관한 전형적인 예는 영화서비스에서 볼 수 있다. 효용을 높게 지각한 고객들은 극장에서 비싼 값을 내고 관람하지만 다른 고객들은 구경문화관이나 VTR로 출시될 때까지 기다리기도 한다. 이렇듯 서비스를 구입하는데 투입되는 시간은 서비스의 가격과 관련하여 의사결정을 하는 경향이 있다.

유보가격(reservation price)이란 소비자가 어떤 제품(서비스)을 구입하기 위해 지불하고자 하는 최대가격을 말한다(유필화 2001). 소비자들은 제품(서비스)에 대하여 지각하는 가치(perceived value)에 비해 가격이 낮거나 같을 때만 그 제품을 구입한다. 즉 지각하는 가치의 화폐환산액을 유보가격이라고 한다. 일정기간 또는 한 번에 여러 단위를 구입하는 가변구입량상황(비내구재의 구매 상황)에서 구매량은 각 단위당 유보가격의 함수로 표현되며, 이것을 가격반응함수(price response function)라고 한다. 기업에서는 가격반응함수와 원가함수를 이용하여 이익을 극대화하는 최적가격

(optimal price)을 도출할 수 있다.

미국의 Chevron은 경쟁사에 비해 \$0.185(갤런 당) 싸게 가격을 책정하고 있으며, 소비자들은 이 가격을 절약하기 위해 평균 14분을 기다린다고 한다(Deacon and Sonstelie 1985). Chevron은 가격선호자를 유인하기 위해 낮은 가격을 제시하고 가격선호고객들은 그 대가로 중요성이 낮은 자원인 시간을 지불하는 것이다. 이렇게 소비자들이 시간을 절약하기 위해 추가비용을 지불할 의사가 있다는 것은 Leclerc et al.(1995) 등의 연구에서도 나타난 바 있다.

결국 소비자들은 시간을 절약하기 위해 더 높은 가격을 지불할 의사가 있을 것이므로, 시간가치가 높은 고객들은 그렇지 않은 고객들에 비해 기업이 책정할 수 있는 최적가격이 높을 것이다.

가설 2: 소비자의 시간가치가 높을수록 기업이 책정할 수 있는 최적가격은 높을 것이다.

III. 연구 설계

3.1 조사 설계

이 연구에서는 각 고객별 시간가치와 가격반응 함수를 추정하기 위해 컨조인트 분석방법을 이용한다. 컨조인트 분석방법은 제품이나 서비스의 속성별 중요도와 속성수준별 효용을 추정하여 고객의 선택확률을 예측하는 기법으로(Green and Srinivasan 1990), 서로 다른 속성수준간 효용의 교환가치를 계산할 수 있다. 이 방법을 이용하면 시간가치는 시간과 가격과의 교환관계(time-price

tradeoff method)로 추정하므로 임금을 사용할 때 보다 각 구매상황에서의 시간가치 차이를 반영할 수 있다. 또한 컨조인트 분석기법은 가격반응 함수를 도출하는 방법으로 널리 이용되고 있기 때문에(Green and Srinivasan 1990, Simon 1989; 유필화·박유식 2002) 시간가치와 최적가격과의 관계를 분석하려는 이 연구의 목적에 부합하는 방법이다.

3.2 속성 및 속성수준의 결정

이 연구에서는 주유서비스를 연구대상으로 선정하였다. 우리나라 주유소는 2006년 현재 11,382개로 SK(주) 4,010개, GS칼텍스 3,117개, 현대오일뱅크 2,292개, S-Oil 1,553개, 무상표 주유소 385개이다(한국주유소협회 <http://www.kosanet.or.kr/index.jsp> 참조). 주유서비스의 선택요인에 대한 선행연구에서는 소비자들이 주유소를 선택할 때 고려하는 속성으로 위치 및 진입용이성, 기름품질, 가격, 보너스카드 혜택여부, 친절성, 사은품·경품·세차 서비스, 신속한 주유 등이 제안되고 있다(김동환 2004). 주유서비스는 주유소마다 가격과 부가서비스(예: 세차서비스 등) 수준에 차이를 보이고 있으며, 최근 고유가가 진행되면서 주유소간 가격경쟁이 치열해질 것으로 예상된다. 주유소업계의 가격인하 경쟁은 셀프주유소의 신설로 촉진되고 있는데 GS칼텍스는 행정중심 복합도시와 신도시를 중심으로 300여개의 셀프주유소를 개설할 계획으로 있으며, 이 주유소들은 100원 이상 가격혜택이 주어질 것으로 예측하고 있다(서울경제신문, 2006. 5. 24). 이에 따라 주유소업계에서는 낮은 가격에 대한 대가로 소비자들에게 긴 대기시간을 요구하게 될 것이고, 가격에 민감한

고객들의 방문으로 주유에 걸리는 시간이 더 길어질 것이다. 미국의 예에서처럼 낮은 가격에 주유를 원하는 고객들은 그에 상응하는 대가를 지불해야 하며, 그 가운데 하나는 주유소에서 머무르는 시간이 될 수 있다.

컨조인트 분석방법을 이용하기 위해서는 소비자들이 구매에 고려하는 속성들과 속성수준을 결정해야 한다. 먼저 가격속성의 수준을 결정하기 위해서 전국의 주유소 가격 조회서비스를 제공하는 인터넷 사이트에서 서울, 부산, 충청지역의 가격정보를 탐색하였다(참조: <http://www.oilpricewatch.com>). 서울의 경우 지역별 차이는 있으나 최저 1,494원에서 최고 1,669원, 부산은 최저 1,457원에서 최고 1,559원, 충청지역은 최저 1,459원에서 최고 1,610원으로 조사되어 212원의 차이를 보이고 있다. 또한 한국소비자연맹이 서울시내 307개 주유소를 대상으로 휘발유 가격을 조사한 자료에 의하면 최저 1,423원에서 최고 1,637원으로 214원의 차이를 보인다(한국소비자연맹, <http://www.consumersunion.or.kr>, 2006. 4. 26). 이러한 자료를 근거로 이 연구에서는 휘발유 가격수준을 최저 1,400원, 최고 1,700원으로 정하고 100원 단위, 4개 수준으로 설정하였다.

주유에 걸리는 시간을 알아보기 위해 실제 주유소에 들어와서 나갈 때 까지 걸리는 시간과 부가서비스 제공 내용을 조사하였다. 조사원에 의해 서울

지역 5개 주유소에서 각각 20대의 차량(총 100대)을 대상으로 조사한 바에 의하면 최저 3분에서 최고 11분이 소요되는 것으로 나타났다. 셀프주유기가 있는 주유소에서도 일반적으로 주유원이 서비스를 제공하고 있어 큰 차이를 보이지는 않았다. 이 연구에서는 사전조사결과와 미국소비자들의 평균 대기시간 14.6분(표준편차 9.8분)을 참고하여 (Deacon and Sonsteli 1985) 대기시간 속성수준을 5분 간격, 4개 수준(5분, 10분, 15분, 20분)으로 설정하였다.

부가서비스는 카드사에서 제공하는 할인(BC카드: 40원-70원, 삼성카드 40원, LG카드: 80원, 우리은행 100원 적립 등), 세차서비스(30,000원/50,000이상 무료세차, 30,000/50,000원+2,000원/1000원 자동세차 서비스 등), 화장지, 경품, 음료 제공, 워셔액 주입, 유리창 세척 등 매우 다양한 것으로 조사되었다. 소비자들의 주유소 부가서비스 선호도에 관한 연구를 참고하면 가격할인(61%), 정유사 보너스 포인트 적립(10.8%), 무료(할인)세차서비스(9.4%), 제휴 신용카드 포인트 적립(6.6%), 사은품 제공(4.7%) 등으로 선호하는 것으로 나타났다(김동환 2004). 이를 토대로 하여 부가서비스의 수준은 가격할인을 제외한 4개 수준으로 설정하였다. 이 연구에서 선정한 속성과 속성수준은 <표 1>과 같다.

위와 같은 네 개 속성수준의 결합을 통해 만들

<표 1> 선정된 속성 및 속성수준

속성	회사명	가격	주유에 소요되는 총시간	촉진수단(부가서비스)
속성 수준	SK	1,400원	5분	정유사 보너스 포인트 적립
	GS	1,500원	10분	50,000원 이상 무료세차서비스
	현대오일뱅크	1,600원	15분	주유시 사은품 제공
	S-Oil	1,700원	20분	신용카드 포인트 적립

수 있는 가능한 서비스 조합은 $4 \times 4 \times 4 \times 4 = 256$ 가지이다. 그러나 컨조인트 분석에서 Full-profile card를 이용하여 순위를 정하는 경우 속성이 7개 이상이거나 프로파일의 수가 20개 이상이면 응답자들이 순위를 정하는데 매우 어렵다고 한다. 이러한 단점을 보완해 주는 기법이 Fractional Factorial Design으로 이 기법은 정보의 손실을 최소화하면서 상관관계가 높은 프로파일을 제거하여 소수의 상관관계가 없는 프로파일을 생성해내는 방법이다(유필화·박유식 2002). 이 연구에서는 Fractional Factorial Design중 asymmetrical orthogonal array를 이용하여 256개 프로파일 가운데 16개를 추출하였다. 이렇게 얻어진 프로파일들은 asymmetrical orthogonal array의 필요충분조건인 Proportional Frequency Condition을 만족시키는지 알아보아야 하는데 이 방법은 선택된 프로파일의 속성들간에 상관관계가 존재하지 않는다는 것을 확인하는 것이다. Proportional Frequency Condition은 다음과 같은 방법에 의하여 수행되는데 추출된 16개 프로파일은 이 조건이 만족되는 것으로 계산되었다.

$$\sum_i n_{ij} = n_i, \sum_j n_{ij} = n_j, \sum_{ij} n_{ij} = N$$

여기에서, $N =$ 연구에 사용된 프로파일의 총수

$$\begin{aligned} n_i &= A \text{ 변수가 } j \text{ 수준으로 나타난 횟수} \\ n_j &= B \text{ 변수가 } j \text{ 수준으로 나타난 횟수} \\ n_{ij} &= B \text{ 변수가 } j \text{ 수준일 때 } A \text{ 변수가} \\ & i \text{ 수준으로 나타난 횟수} \end{aligned}$$

Proportional Frequency Condition :

$$n_{ij} = (n_i, n_j)/N$$

3.3 조사대상의 선정

이 연구의 설문조사는 승용차 소유자로 하였으며, 표본은 서울, 경기, 충청지역의 회사원, 공무원, MBA학생들을 대상으로 수집하였다. 수집된 설문은 모두 170부였으나 불성실한 응답자 14명과 컨조인트 분석과정에서 적합도가 낮은 22개 설문을 제외하고 최종분석에는 134개의 자료가 사용되었다. 분석에 사용된 표본의 특성은 <표 2>와 같다.

IV. 분석결과

4.1 임금율(소득)과 시간가치의 관계에 관한 분석

여기에서는 임금율과 시간가치와의 관계(가설 1)를 검증하기 위해 먼저 컨조인트 설문을 이용하여

<표 2> 분석에 이용된 표본의 특성

성별	남 : 116명, 여 : 18명
연령	20대: 12명, 30대: 53명, 40대: 60명, 50대: 8명, 60대: 1명
직업	회사원: 105명, 공무원: 12명, 자영업: 4명, 전문직: 5명, 기타: 8명
차량유형	대형: 14명, 중형: 71명, 소형: 52명
1회 평균 주유액(량)	44,000원(28.79리터)
평균 주유시간	5.66분

속성별 부분가치와 중요도를 추정한다. 이를 바탕으로 Deacon and Sonstlie(1985)의 연구를 참고하여 응답자 개인별 시간가치를 계산하고 임금율과의 관계를 분석한다. 또한 컨조인트 분석에서 계산된 개인별 속성의 중요도 변수로 응답자들을 군집분석 한 후 시간변수의 시장세분화 유용성과 세분시장별로 임금율과 시간가치의 관계를 분석한다.

4.1.1 속성수준별 부분가치와 중요도

수집된 자료의 개인별 부분가치는 SAS 10.0의 회귀분석을 이용하여 추정하였다. 엄격한 의미에서 순위자료를 이용한 회귀분석은 정규성 가정에 위배되므로 이런 경우 컨조인트 분석은 LINMAP, MANOVA, PREFMAP 등 비모수적 방법을 사용해야 한다(Maddala 1983). 그러나 시뮬레이션을 이용한 연구결과에 따르면, 회귀분석으로 추정된 부분가치들이 비모수적 방법으로 추정된 부분오차들과 거의 대등한 예측타당성을 가지고 있다고 알려져 있다(Green and Srinivasan 1990).

컨조인트 분석모형은 부분가치함수모형(part-worth function model), 벡터모형(vector model), 이상점모형(ideal point model)으로 나눈다(Green

and Srinivasan 1978). 이 연구에서는 질적변수인 회사속성과 촉진수단(부가서비스) 속성에는 부분가치함수모형을 적용하고, 양적변수인 가격과 대기시간(주유에 소요되는 시간) 속성은 벡터모형을 적용하였다. 이렇게 하면 추정할 계수의 수는 회사속성 3개, 가격속성 1개, 대기시간 속성 1개, 그리고 촉진수단(부가서비스) 속성에 3개 등 모두 8개이다. 컨조인트 분석에서는 프로파일의 수에 비해 추정해야 할 계수의 수가 2배 이상이 되는 것이 바람직하고, 1.5배 이하이면 예측타당성에 영향을 준다고 알려져 있다(박찬수 1994). 이 연구에서 프로파일과 계수의 수는 2배이므로 예측타당성에 영향을 미치지 않을 것으로 판단된다. 부분가치 추정을 위해 설정된 회귀모형은 다음과 같으며 추정된 각 속성수준별 부분가치와 중요도는 <표 3>과 같다.

$$R = a + \beta_1 D_1 + \beta_2 D_2 + \beta_3 D_3 + \beta_4 P + \beta_5 W + \beta_6 D_4 + \beta_7 D_7 + \beta_8 D_8 + \varepsilon$$

여기에서, R = 선호순위(rank)

$D_i(i=1,2,3)$ = 회사속성 수준에 대한 dummy 변수,

<표 3> 속성수준별 부분가치와 중요도

속성	회사속성 (부분가치 함수모형)		가격속성(벡터모형) -0.02707p		대기시간(벡터모형) -0.3147w		부가서비스 (부분가치 함수모형)	
	속성 수준	SK	0.315	1,400원	-38.177	5분	-1.584	정유사보너스 포인트
GS		0.515	1,500원	-40.904	10분	-3.168	세차서비스	-0.192
현대오일		0.392	1,600원	-43.631	15분	-4.752	사은품	-0.468
S-Oil		0.000	1,700원	-46.358	20분	-6.337	신용카드 포인트	0.000
차이	0.515		8.181		4.752		0.567	
중요도	3.07%		58.4%		33.9%		4.00%	

$D_j(j=6,7,8)$ = 촉진수단(부가서비스) 속성 수준에 대한 dummy 변수
 a, β_j : 추정되어야 할 계수,
 P : 가격, W : 대기시간.

추정된 속성수준별 부분가치를 이용하여 최적 서비스조합과 속성의 중요도를 추정할 수 있다. 먼저 전체시장 수준에서 소비자가 가장 선호하는 서비스조합은 'GS에서 1,400원으로 5분 내에 주유하며, 정유사 보너스 포인트를 제공하는' 속성조합으로 이러한 조합이 제공하는 총효용은 -39.147 ($0.515(GS) - 38.177(1,400원) - 1.584(5분) + 0.099(정유사보너스)$)이다. 그리고 가장 선호하지 않는 서비스 조합은 'S-Oil(0.000)에서 1,700(-46.358)원에 20분 대기(-6.337)하며, 사은품을 제공(-0.468)'하는 서비스로 효용은 -53.163 이다.

속성의 중요도는 각 속성이 갖는 부분가치의 범위가 차지하는 비율로 계산된다. 주유서비스를 선택하는데 있어서 응답자들의 속성별 중요도는 가격(58.4%), 대기시간(33.9%), 부가서비스(4.0%), 상표(3.07%)의 순으로 나타났다. 다른 속성에 비해 가격속성과 대기시간 속성의 중요도가 현저하게 높게 나타나 주유소에서는 가격과 신속한 서비스(짧은 대기시간)의 고객 유인효과가 매우 클 것이다. 또한 가격을 제외하면 대기시간의 중요성이 기타 서비스의 중요성에 비해 상당히 크기 때문에 대기시간과 가격과의 관계도 높을 것으로 예상된다.

4.1.2 시간가치 계산

Deacon and Sonstelie(1985)의 연구에 의하면 미국 소비자들은 1갤런당 \$0.185를 절약하기 위해 평균 14.6분을 기다리며, 이들의 평균 주유

량은 10.5갤런, 시간가치는 \$7.98이라고 한다. 이를 원화로 환산하면 7,597원(환율 952원, 2006. 5. 23-6. 22, 1개월 평균 환율 적용)이 된다. 또한 이들의 조사에서 응답자들의 최저 시간가치는 \$1.67(1,589.8원, 1회당 평균 2.2갤런 구입)이며, 최고 시간가치는 \$18.01(17,145.5원, 1회당 평균 23.7갤런 구입)로 나타났다. 이와 같은 Deacon and Sonstelie(1985)의 연구를 참고로 하여 시간가치(1시간당)를 도출하는 식을 구성하면 다음과 같다.

$$TV_{i/h} = \frac{(TV_{i, \text{lit}} \cdot Q_i)}{WT_i} \cdot 60$$

여기에서, $TV_{i/h}$: i 응답자의 1시간가치
 $TV_{i, \text{lit}}$: i 응답자의 1리터당·1분 시간가치
 Q_i : i 응답자의 1회 주유량
 WT_i : i 응답자의 1회당 대기시간

시간가치를 계산하기 위해 먼저 개인수준에서 1분당 효용(대기시간의 계수)을 1리터당 1원당 효용(가격의 계수)으로 나누어서 응답자별 1리터당 1분의 시간가치($TV_{i, \text{lit}}$)를 계산하였다. 이렇게 계산된 $TV_{i, \text{lit}}$ 의 전체평균은 22.64원이다(최저 0.27원-최고 320원).

응답자들의 1회 주유량(Q_i)은 각 응답자의 1회당 주유금액을 리터당 시장가격으로 나누어서 계산하였다. 리터당 시장가격은 가격정보사이트인 oliprice.com과 한국소비자연맹의 휘발유가격 조사자료(한국소비자연맹, [http://www.consumersunion.or.kr/2006. 4. 26](http://www.consumersunion.or.kr/2006.4.26))를 참고하여 평균 시장가격 1,546원을 적용하였다. 이렇게 계산된 평균 주유량은 28.79리터이다(최저 12.9리터-최고 48.5 리터). 평균 대기시간(주유시간, WT_i)은 5.66분은

로 측정되었다(최저 2분-최고 15분). 이런 과정을 통해 각 응답자들로부터 추정된 시간가치의 평균은 7,945.32원으로 계산되었다(최저 116.4원-최고 122,897원).

이 결과를 Deacon and Sonstelie(1985)와 비교하면 응답자들의 평균 시간가치는 유사하지만 최저/최고 시간가치는 매우 큰 차이를 보이고 있다. 이러한 차이는 Deacon and Sonstelie(1985)의 경우 임금을 시간가치 평가척도로 이용하였기 때문에 최저/최고 시간가치의 분포가 임금을 내에서만 분포하지만, 이 연구의 경우 가격과의 교환가치로 환산된 것이어서 시간가치의 분포가 더 넓게 나타난 것으로 판단된다. 결국 선행연구에서 지적한 것처럼 시간가치 추정에 임금을 사용할 때 발생하는 여러 가지 문제들(Thaler 1980; 1999; Neumann and Friedman 1980; Hoskin 1983)에 더하여 '소비자들의 시간가치 분포를 임금으로 제약한다는 문제점도 발견된다.

4.1.3 소득과 시간가치에 대한 가설검증

소득수준(임금율)이 시간가치를 추정하는데 유용한 변수인지를 알아보기 위해 응답자들을 소득수준에 따라 분류하고, Deacon and Sonstelie (1985)의 연구결과와 비교분석하였다. 비교를 용이하게 하기 위해 그들의 연구결과를 2006년 5월-6월간 환율의 평균을 이용하여 원화로 환산하였

다. 그러나 소득수준은 Deacon and Sonstelie (1985)의 자료와 정확히 일치시키지는 못했는데 그것은 조사결과에서 보는 바와 같이 응답자들의 소득수준이 평균적으로 미국의 자료에 비해 높고, 이 연구에서는 소득에 관한 질문을 50만원(월) 단위로 질문하였기 때문이다.

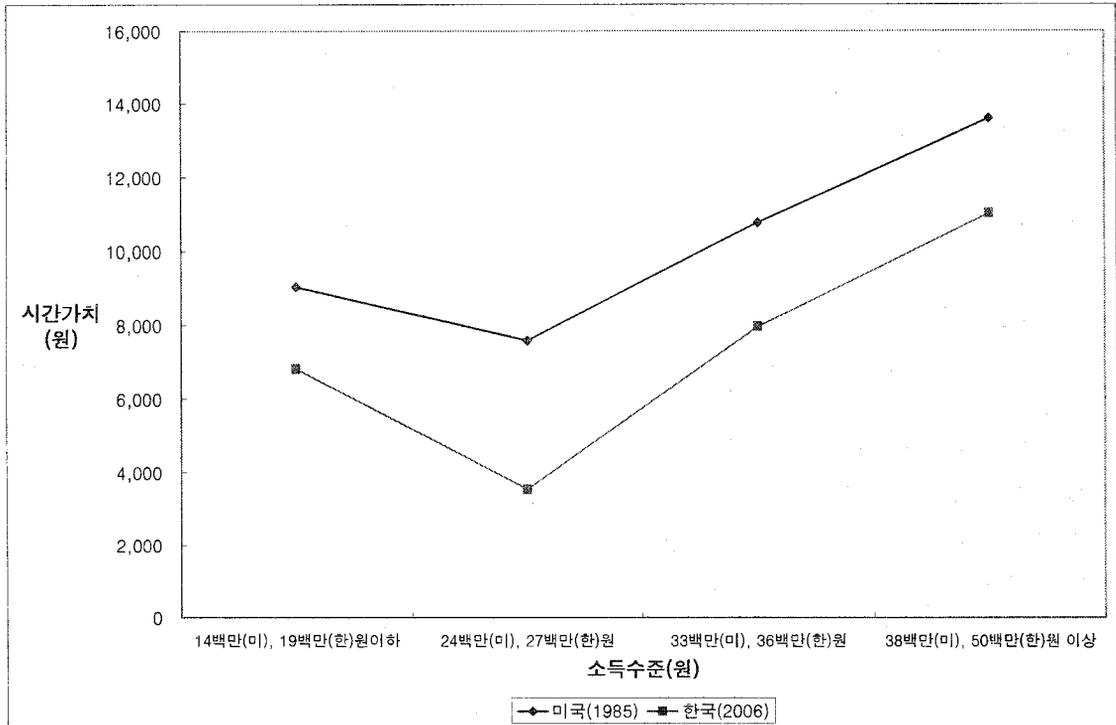
분석결과 <표 5>와 <그림 1>에서 보는 바와 같이 미국과 우리나라의 소득수준간 시간가치의 차이는 다소 있으나 전체적인 패턴은 유사한 것으로 보인다. 미국과 우리나라 모두에서 시간가치가 가장 낮은 응답자들은 두 번째 구간에 속한 집단으로 소득수준이 더 낮은 응답자들에 비해서도 낮다는 공통점이 있다. 또한 소득수준이 높은 세 번째와 네 번째 구간의 응답자들은 소득이 높아질수록 시간가치가 높아지는 경향을 보이고 있다. 그러나 소득수준과 시간가치와의 관계에 대한 회귀분석 결과는 유의하지 않아($t=.5429$, n.s) '소득이 높을수록 시간가치가 높을 것이다'라는 <가설 1>은 기각되었다. 그것은 <표 5>에서 보는 바와 같이 소득수준별 95% 신뢰구간이 매우 넓게 분포되어 있어 각 소득수준별 평균을 포함하고 있기 때문이다. 이러한 현상도 Deacon and Sonstelie(1985)의 결과와 유사한 것으로 소득수준(임금율)이 시간가치를 평가하는 유용한 변수로는 한계가 있다는 것을 말하는 것이다. 추가로 소득이 구매량에 미치는 영향($t=.3524$, n.s)과, 구매량이 시간가치에 미치는 영향($t=.2453$, n.s)도 유의적이지 않았다.

<표 4> 미국과 우리나라의 시간가치 비교

		미국(Deacon and Sonstelie, 1985)	한국(본 연구)
시간가치	평균	7,597원	7,945.32원
	최저	1,589.8원	116.4원
	최고	17,145.5원	122,897원

〈표 5〉 소득수준별 시간가치 비교

	미국(Deacon and Sonsteli, 1985) 원화환산(환율 : 952원)				한국(본 연구)			
	소득수준 (월, 년)	시간가치 (평균)	95%신뢰 구간 하한	95%신뢰 구간 상한	소득수준 (월, 년)	시간가치 (평균)	95%신뢰 구간 하한	95%신뢰 구간 상한
세후 소득 (단위: 원)	79.3만원(952만원이하)	11,990.4	9,463	14,518	-	-	-	-
	119만원(1,428만원)	9,034.8	7,111	10,910	159만원(1,908만원)	6,823.9	4,108.1	9,539.7
	198.3만원(2,380만원)	7,592.2	6,198	8,987	225만원(2,700만원)	3,547.8	2,399.6	4,695.8
	277.7만원(3,332만원)	10,771.9	8,501	13,042	299만원(3,588만원)	7,962.4	4,183.9	11,740.7
	317.3만원(3,808만원이상)	13,594.6	10,720	16,432	414만원(4,968만원)	11,025.1	3,417.2	18,633.0



〈그림 1〉 소득과 시간가치의 관계 (미국과 우리나라)

4.1.4 세분시장별 소득과 시간가치의 차이분석
여기에서는 사후적으로 각 속성별 중요도 변수로 응답자들을 분류(세분화)하여 시간가치의 차이를

분석하였다. 이러한 분석의 목적은 시간이 시장세분화에 유용한 변수인지, 시간의 중요성이 높은 고객집단의 크기는 어느 정도인지, 군집별 시간가치에 차이가 있는지, 그리고 군집별로 시간가치와 소

특과의 관계를 분석하기 위한 것이다. 세분화는 속성들의 개인별 중요도를 이용하여 SAS의 PROC CLUSTER과정(WARD 방법)으로 군집분석을 실행하였다. 군집의 수를 결정하기 위해 R²에 의한 방법과 Pseudo F값, 그리고 CCC 등을 검토하였다. R²는 군집이 2개일 때 0.372, 3개일 때 0.564, 4개일 때 0.695 등으로 나타났으며, Pseudo F와 Pseudo t 통계량을 바탕으로 보면, 군집이 2개 또는 6개가 적당한 것으로 나타났다. CCC에 의한 방법으로 검토한 결과 군집의 수가 2개 이상일 때부터 증가하여 군집이 9개에서 낮아지는 것으로 나타났다. 이러한 결과로 주유소 이용 고객들은 매우 세분화된 집단으로 나누어져 있다고 해석할 수 있으나 이 연구에서는 군집의 수를 2개로 하여 분석하였다. 집단 1은 표본의 31.3%(42명), 집단 2는 68.7%(92명)로 분포되어 있다. 두 집단간 속성별 중요도의 평균차이 검증결과 집단 1은 가격중요도가 높은 시장으로 나타났으며, 집단 2는 대기시간, 상표, 부가서비스의 중요도가 높은 시장인 것을 확인할 수 있다(〈표 6〉 참조).

각 집단별 속성수준의 부분가치와 중요도를 계산한 결과 집단 1은 가격속성의 중요도가 매우 큰 세분시장으로 80.6%의 중요도를 가지고 있다(〈표 7〉 참조). 집단 2는 집단 1에 비해 상대적으로 시간의 중요성(42.22%)과 상표속성(5.33%), 부가

서비스속성(5.25%)의 중요성이 큰 시장이다. 따라서 주유고객들을 세분화하여 집단 1과 같이 가격을 중요하게 생각하는 고객들에게는 낮은 가격으로, 집단 2와 같이 시간속성이 중요한 고객들은 빠른 서비스를 이용해서 유인하는 마케팅 전략이 필요할 것이다.

두 집단간 시간가치는 차이를 보이고 있는데(〈표 8〉 참조) 가격의 중요성이 높은 집단 1이 1,396원, 시간의 중요성이 높은 집단 2는 10,395원으로 나타났다(t=-3.40, P<0.001).

그러나 혼동스러운 것은 두 집단간 소득의 차이인데 대기시간의 중요성 및 시간가치가 낮은 집단 1이 집단 2보다 소득이 높게 나타났다는 것이다. 그래서 추가로 각 세분시장별로 소득과 시간가치의 관계에 대한 회귀분석을 실시하였으나 두 집단 모두에서 유의적인 관계가 도출되지 않았다(세분시장 1 : t=-.53, n.s, 세분시장 2 : t=1.65, n.s). 두 집단의 연간 평균 소득을 보면 집단 1은 3,900만원, 집단 2는 3,385만원으로 대부분 중산층의 범주에 속하지만 시간가치는 현저한 차이를 보인다는 점에서 소득과 시간가치는 관련이 낮다고 해석할 수 있다. 결국 이러한 분석결과도 임금율을 시간가치를 평가하는 변수로 이용하거나, 시간가치가 다른 소비자들을 세분화하기 위해 대리변수로 임금율을 이용하는 것은 한계가 있는 것을 시사한다.

〈표 6〉 군집(세분시장)별 속성의 중요도

	평균(표준편차)		차이	t-값(p-값)
	세분시장 1(n=42)	세분시장 2(n=92)		
상표중요성	.0452(.0432)	.1654(.1493)	-0.120	-5.29(p<0.001)
가격중요성	.4767(.0436)	.3456(.1739)	0.401	14.71(p<0.001)
대기중요성	.1493(.0745)	.3140(.1806)	-0.165	-5.69(p<0.001)
부가서비스중요성	.0588(.0475)	.1751(.1451)	-0.116	-5.06(p<0.001)

〈표 7〉 군집(세분시장)별 부분가치와 중요도

집단	속성	회사속성 (부분가치 함수모형)		가격속성 (벡터모형) -0.039369p		대기시간 (벡터모형) -0.15857W		부가서비스 (부분가치 함수모형)	
		1 (42명)	속성 수준	SK	0.214	1,400원	-55.117	5분	-0.793
		GS	0.202	1,500원	-59.054	10분	-1.586	세차서비스	-0.173
		현대	0.179	1,600원	-62.990	15분	-2.379	사은품	-0.143
		S-Oil	0.000	1,700원	-66.927	20분	-3.171	신용카드 포인트	0.000
	차이	0.214		11.812		2.379		0.250	
	중요도	1.46%		80.6%		16.23%		1.70%	
집단	속성	회사속성 (부분가치 함수모형)		가격속성 (벡터모형) -0.021746p		대기시간 (벡터모형) -0.38908W		부가서비스 (부분가치 함수모형)	
		2 (92명)	속성 수준	SK	0.401	1,400원	-30.444	5분	-1.945
		GS	0.737	1,500원	-32.619	10분	-3.891	세차서비스	-0.201
		현대	0.441	1,600원	-34.794	15분	-5.836	사은품	-0.617
		S-Oil	0.000	1,700원	-36.968	20분	-7.782	신용카드 포인트	0.000
	차이	0.737		6.524		5.836		0.726	
	중요도	5.33%		47.2%		42.22%		5.25%	

〈표 8〉 세분시장별 속성의 중요도 비교

	평균(표준편차)		차이	t-값(p-값)
	세분시장 1(n=42)	세분시장 2(n=92)		
시간가치	1,396.1(943.29)	10,395(18,132)	-9,539	-3.40(p<0.001)
소득	18,750(5,839.2)	16,273(5,536)	2,477	2.36(p=0.0196)

* 소득 : 1시간당 소득으로 환산하였음, 연소득/(52주*40시간)

4.2 시간가치와 최적가격과의 관계에 관한 분석

4.2.1 가격반응함수의 추정

최적가격과 가격탄력성을 구하기 위해서는 먼저 각 응답자별 가격반응함수(price response function)

를 도출하여야 한다. 이 연구에서는 회사속성을 제외한 다른 속성은 최적제품조합을 동일하게 적용하였다. 가격반응함수를 도출하기 위해서는 먼저 각 상표가 제공하는 효용을 총합수준과 개인수준에서 측정하여야 한다. 그리고 이를 이용하여 가격이 변할 때 판매량의 변화를 시뮬레이션 하여 가격반응

함수를 도출한다. 이렇게 컨조인트 분석의 부분가치를 이용하여 선택 시뮬레이션을 실시함으로써 가격반응함수를 도출하는 방법은 실무에서도 빈번히 사용된다(Green and Srinivasan 1990). 컨조인트 분석을 이용하여 가격반응 함수를 도출하는 과정은 Dolan and Simon(1996, pp.54-64)에서 자세히 소개되고 있으며, Yoo and Ohta(1995), 유필화·박유식(2002)의 연구 등에서 사용된 바 있다. 컨조인트 분석에서는 각 상표가 제공하는 효용(총합수준과 개별수준)을 다음과 같은 방법에 의해 추정한다.

$$U_{ik} = B_{ik} + \beta_{ip} \cdot P_k + \beta_{iw} \cdot F_w + R_{ik}$$

여기에서, U_{ik} 는 i 소비자의 k 회사 서비스 총효용
 B_{ik} = i 소비자의 k 상표속성 부분가치,
 β_{ip} = i 소비자의 가격속성 계수,
 P_k = k 상표의 가격
 β_{iw} = i 소비자의 대기속성 계수,
 F_w = k 상표의 대기시간
 R_{ik} = i 소비자가 k 상표의 부수서비스 속성부분가치

이 연구에서는 각 상표별 가격반응함수를 도출하기 위해 상대기업의 가격변화에 대하여 아무런 대응조치를 취하지 않는다고 가정하는 쿠루노 가설(Cournot hypothesis)을 적용하였다. 쿠루노 가

설하에서 경쟁상표의 가격은 1,400원으로 고정시키고, 각 회사의 가격은 일정한 범위(1,400원 -1,700원)에서 변화시키면서 위와 같은 각 소비자의 상표별 효용을 계산한다. 이렇게 구한 각 개인의 상표별 효용을 이용하여 확률적 선택모형인 로짓모형을 통해 각 개인별 선택확률을 추정하고, 추정된 선택확률(시장점유율)에 각 응답자별 연간 주유량을 곱하여 상표별 매출량을 추정한다.

$$\text{로짓모형: } G_{ik} = U_{ik} / \sum_i U_{ik}$$

G_{ik} 는 소비자 i 가 상표 k 를 선택할 확률,
 U_{ik} 는 소비자 i 가 상표 k 에서 얻는 총효용

$$S_k = \sum_{i=1}^m G_{ik} \cdot s_i$$

여기에서, S_k = k 회사의 매출량
 G_{ik} = i 소비자가 k 상표를 선택할 확률
 s_i = i 응답자의 연간주유량

이렇게 추정된 가격별(독립변수) 매출량(종속변수)을 회귀분석하여 개별(응답자) 수준, 상표수준, 그리고 총합수준에서 가격반응함수를 도출하였다 (<표 9> 참조).

<표 9> 가격반응함수(총합수준과 상표수준)

수준	가격반응함수	R ²
총합수준	$q_t = 9,906.697 - 12,150 p + 3.72692 p^2$.9724*
SK 가격반응함수	$q_{sk} = 2,634.400 - 3,236.02 p + 0.99371 p^2$.9703*
GS 가격반응함수	$q_{gs} = 2,502,254 - 3,060.21 p + 0.93709 p^2$.9727*
현대 가격반응함수	$q_h = 2,637,192 - 3,238.86 p + 0.99469 p^2$.9714*
S-oil 가격반응함수	$q_s = 133,081 - 2,615.11 p + 0.80143 p^2$.9756*

* p<0.05

4.2.2 소비자별 최적가격과 가격탄력성

총합수준과 각 상표수준, 그리고 개별 응답자 수준에서 이익(π)을 극대화하는 최적가격(p^*)과 매출량(q^*)은 다음과 같은 방정식을 가격(p)으로 미분 ($\partial\pi/\partial p$)하여 계산하였다.

$$\pi = S - C = p \cdot q(p) - C[q(p)]$$

π 여기에서 S =판매액, C =총원가
 $q(p)$ =가격반응함수,
 $C[q(p)]$ =원가함수

원가함수를 도출하기 위해서는 유류의 원가와 매출량 자료가 있어야 하지만 자료확보의 어려움으로 이용하지 못하였다. 그러나 <http://www.oilpricewatch.com>의 조사자료(2006. 1. 1~ 3. 17)에 의하면 주유소의 평균 마진율(판매가격-공급가격)은 서울이 가장 높은 7.53%이며, 가장 낮은 지역은 충북으로 2.63%로 조사된 바 있다. 그리고 주유소 운영자와의 인터뷰 결과 약 3.5% 내외의 마진이 있다고 응답하였다. 이 연구에서는 판매가격의 4.5%(3개 지표의 평균)를 마진율로 하고, 전국평균 판매가격 1,546원을 바탕으로 원가를 1,475원으로 하여 계산하였다($C = 1,475q$).

이렇게 하여 계산한 총합수준에서의 이익 극대화 최적가격(p^*)은 1,530원이며, 최적가격에서 판매량(q^*)은 41,544.03리터, 그리고 이익(π)은 2,284,921.51원이다. 그리고 각 상표별 최적가격은 GS가 1,543원으로 가장 높았으며, S-oil이 1,526원으로 가장 낮았다(〈표 10〉 참조). 각 응답자별 최적가격은 최저 1,502원, 최고 3,350원의 분포를 가지고 있다.

이 연구에서 가격탄력성($\epsilon = \partial q/\partial p \cdot q/p$, 여기에서 $\partial q/\partial p$ 는 가격반응함수를 가격 p 로 미분한 값, Simon 1989)은 가격반응함수와 최적가격(p^*)을 이용하여 총합수준, 상표수준, 그리고 각 응답자수준에서 점탄력성(point elasticity)을 계산하였다(Chiang 1984). 전체시장 수준에서 계산된 가격탄력성은 -27.450이며, GS의 가격탄력성이 가장 낮고($\epsilon = -22.739$), SK의 가격탄력성이 가장 높았다($\epsilon = -30.220$). 개인별 가격탄력성은 최저 -0.082에서 최고 -80.589까지 분포되어 있었다.

4.2.3 시간가치와 최적가격, 가격탄력성과의 관계

먼저 소득수준이 최적가격과 가격탄력성에 영향을 미치는지에 대한 분석결과 소득이 최적가격에

〈표 10〉 최적가격과 가격탄력성

수준	최적가격(p^*)	판매량	이익	가격탄력성(ϵ)
총합수준	1,530	41,544.03	2,284,921.51	-27.450
SK	1,526	10,261.79	523,351.16	-30.220
GS	1,543	11,423.80	776,818.54	-22.739
현대	1,528	10,593.78	561,470.56	-28.716
S-oil	1,526	8,694.56	443,422.41	-29.687

미치는 영향($t=.49$, n.s)과 소득이 가격탄력성에 미치는 영향($t=1.63$, n.s)은 모두 유의하지 않았다(〈표 11〉 참조). 이 분석결과 소득은 시간가치 뿐만 아니라 가격에 대한 의사결정에도 영향을 미치지 않는다는 것을 시사하는 것이다.

시간가치와 최적가격간의 회귀분석 결과 시간가치가 높은 소비자일수록 최적가격도 높아($t=2.91$, $p=.0043$) (가설 2)는 지지되었다. 시간가치가 높은 소비자들은 가격탄력성도 높았는데($t=6.52$, $p<0.0001$), 이는 최적가격과 가격탄력성간에 유의적인 정(+)의 관계 때문으로 보인다.

두개 군집별 최적가격과 가격탄력성에 차이가 있는지를 분석한 결과 가격에 민감한 집단 1이 상대

적으로 시간을 중요하게 생각하는 집단 2에 비해 최적가격과 가격탄력성 모두 유의하게 높은 것으로 나타났다(〈표 12〉 참조).

이상과 같은 분석결과 주유서비스를 이용하는 고객들은 가격을 중요하게 생각하는 집단과, 시간을 중요하게 생각하는 집단으로 세분화 할 수 있으며, 가격을 중요하게 생각하는 고객들은 가격탄력성이 높고 가격이 낮은 주유소를 탐색할 것으로 예상할 수 있다. 그리고 시간을 중요하게 생각하는 고객들의 최적가격은 높고, 가격탄력성은 낮은 것으로 분석되었다.

〈표 11〉 시간가치와 최적가격과의 관계

종속변수	독립변수	절편(t -값, p -값)	β (t -값, p -값)
최적가격	소득	1602.46 ($t=26.05$, $p<.0001$)	-5.285 ($t=-0.49$, n.s)
가격탄력성	소득	-31.75411 ($t=-7.16$, $p<.0001$)	-1.253 ($t=-1.63$, n.s)
최적가격	시간가치	1,543.49 ($t=67.08$, $p<.0001$)	0.00382 ($t=2.91$, $p=0.0043$)
가격탄력성	시간가치	-42.97999 ($t=-28.62$, $p<.0001$)	0.00056 ($t=6.52$, $p<.0001$)
	최적가격	-100.40958 ($t=-11.84$, $p<.0001$)	0.03931 ($t=7.38$, $p<.0001$)

* 소득: 1시간당 소득으로 환산하였음(연소득/(52주*40시간))

〈표 12〉 세분시장별 최적가격과 가격탄력성

	평균(표준편차)		차이	t -값(p -값)
	세분시장 1($n=42$)	세분시장 2($n=92$)		
최적가격(p^*)	1,503.4(2.1635)	1,606(289.11)	-102.7	-2.30($p=0.0232$)
가격탄력성(ϵ)	-54.1(4.4334)	-31.43(16.977)	-22.67	-8.51($p<0.001$)

V. 결론

5.1 연구의 요약과 관리적 시사점

이 연구는 우리나라 소비자들의 시간가치를 계산하고, 많은 연구들에서 시간가치를 평가하거나 대리변수로 활용하고 있는 임금율의 유용성을 검토하고자 하였다. 또한 시간가치와 기업이 설정할 수 있는 최적가격과의 관계를 알아봄으로써 대기시간에 따른 가격전략을 논의하였다. 이 연구에서는 시간가치를 측정하기 위해 소비자조사 방법인 컨조인트 기법을 이용하여 주유서비스를 대상으로 분석하였다. 이 연구의 결과와 관리적 시사점을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 주유서비스를 대상으로 조사한 결과 시간가치 평가척도로 임금율의 유용성은 낮으며, 유사한 임금수준에서도 다양한 시간가치를 가질 수 있는 것으로 나타났다. 이 결과는 소득수준과 시간가치의 관계를 발견하지 못한 Deacon and Sonstelie(1985)의 연구결과와 유사한 것이며, 시간가치는 상황에 의존되어 있어 일률적으로 적용하기 어렵다는 논리를 지지하는 것으로 판단된다. 따라서 시간가치를 이용하여 소비자들을 세분화 하는 경우 임금율을 사용하는 것은 적합하지 않기 때문에 이 연구에서처럼 구매속성의 중요성 등 구매 관련 변수를 이용하는 것이 더 바람직하다고 제안할 수 있다.

둘째, 우리나라 소비자들의 시간가치는 평균 7,945원으로 미국에서 조사된 시간가치 7,597원(Deacon and Sonstelie 1985)과 유사하였으나, 소비자들의 시간가치 분포는 최저 116.4원에서 최고 122,897원으로 미국의 경우보다 매우 넓은 것

으로 분석되었다. 이러한 차이는 Deacon and Sonstelie(1985)의 경우 임금율을 시간가치 평가 척도로 이용하여 시간가치의 분포를 임금율로 한정하였으나, 본 연구에서는 가격과의 교환가치로 환산하였기 때문이다. 따라서 선행연구에서 지적한 시간가치 평가에 있어서 임금율 사용의 문제점에 더하여 '소비자들의 시간가치 분포'를 임금율로 제약한다는 문제점도 제기하였다.

셋째, 속성의 중요성을 이용하여 소비자들을 군집분석 한 결과 가격을 중요하게 생각하는 집단과 상대적으로 시간을 중요하게 생각하는 집단으로 구분할 수 있었다. 이 분석결과 소비자들의 시간가치는 매우 상이하며, 시간의 중요성을 이용하여 고객을 세분화하고 이에 적합한 마케팅 전략을 수립할 수 있다는 시사점을 얻을 수 있었다. 두 집단간 최적가격과 가격탄력성을 비교한 결과 가격을 중요하게 생각하는 집단보다 시간을 중요하게 생각하는 집단에서 최적가격이 높게 나타났으며, 가격탄력성은 낮은 것으로 분석되었다. 결국 시간을 중요하게 생각하는 고객들에게는 더 빠른 서비스를 수행하면서 높은 가격을 설정하여 이익을 극대화할 수 있는 여지가 있다는 것을 시사한다.

5.2 연구의 공헌점, 한계점, 그리고 미래 연구방향

첫째, 이 연구는 우리나라 소비자들의 시간가치를 추정하고 마케팅 전략과 가격전략에 이용할 수 있다는 시사점을 제안한 선도적인 연구라는 공헌점이 있다. 그러나 이 연구의 표본이 주로 회사원과 공무원 등 고용된 종사원을 대상으로 하였다는 한계점을 갖는다. 주부, 학생, 전문직, 기업의 주요관리자 등 고객유형별로 시간가치는 상이할 것이기 때문에 이후의 연구에서는 다양한 특성을 갖는 소

비자들을 대상으로 시간가치의 차이를 규명할 필요가 있을 것이다.

둘째, 이 연구는 시간가치 추정의 대표적인 방법인 임금을 보다 구매관련 속성의 중요성을 이용하여 시간가치를 추정한 의미가 있다. 선행연구와 이 연구의 실증연구에서 논의한 것처럼 임금율과 시간가치와의 관계가 모호한 상황에서 마케팅 전략적 의미를 갖는 시간가치의 추정방법이 개발될 필요가 있다는 점에서 공헌점을 찾을 수 있을 것이다. 그러나 이 연구에서 구매와 관련된 대표적인 속성들이 고려되었다 하더라도 다양한 상황적 요인들이 검토되지 못하였다. 소비자들이 구매하는 제품(서비스)유형, 제품의 가격수준, 소비자의 여가시간 등 구매와 관련된 상황적 요인이 시간가치에 영향을 미칠 것으로 생각된다. 따라서 이후의 연구에서는 이러한 상황적 요인을 고려하여 시간가치의 차이를 규명하는 연구가 필요할 것이다.

참고문헌

- 김동환(2004), "주유소 매출 및 수익증대를 위한 마케팅 개선방안," 석사학위 논문, 중앙대학교 산업경영대학원.
- 김지옥·정의철(1998), "가계의 쓰레기 재활용시간 결정 요인 분석," *경제학연구*, 46(1), 255-271.
- 문숙재·정지영(1991), "가사노동 서비스 영역의 사회화와 그 만족수준에 관한 연구," *대한가정학회지*, 29(3), 131-152.
- 박선영·임정빈(1999), "소비자의 임금율에 따른 최적택색빈도:시물레이션을 통한 접근," *소비자학연구*, 10(3), 23-43.
- 배만규(2000), "여행시간의 기회비용이 관광수요에 미치는 영향," *관광학연구*, 23(2), 68-83.
- 박찬수(1994), "컨조인트 분석," *현대의 마케팅과학*, 서울, 법문사, 149.
- 유필화(2001), *가격정책론-이론과 응용*, 서울, 박영사, 26.
- 유필화·박유식(2002), "가격탄력성을 이용한 세분시장의 가격차별화 전략: 해운서비스를 중심으로," *마케팅연구*, 17(2), 87-112.
- 이계임·최지현(2002), "주부의 노동시간가치를 고려한 시판김치 지출함수 추정," *농업경제연구*, 43(1), 45-61.
- 이번송·이의섭(1996), "교통수요관리정책의 소득계층별 효과 분석," *한국교통학회지*, 14(1), 7-28.
- 이유재(2004), *서비스마케팅*, 3판, 서울, 학현사, 259.
- 제미경·박명희(1995), "시간절약재화 및 서비스 요구와 소비행동에 대한 영향요인 분석," *한국가정관리학회지*, 13(3), 26-35.
- 조유현(2003), "기혼여성의 취업과 시간절약서비스 지출에 관한 연구," *소비자학연구*, 14(2), 141-160.
- 허경옥(1994), "부인과 남편의 가사 및 육아시간 결정요인 연구," *한국가정관리학회지*, 12(2), 90-105.
- Antonides, Gerrit, Verhoef, Peter C., and Aalst, Marcel van(2002), "Consumer Perception and Evaluation of Waiting Time: A Field Experiment," *Journal of Consumer Psychology*, 12(3), 193-202.
- Becker, Gary S.(1965), "A Theory of the Allocation of Time," *Economic Journal*, 75 (Sep), 493-517.
- Bockstael, Nancy E., Strand, Ivar E. and Hanemann, W. Michael(1987), "Time and the Recreation Demand Model," *American Journal of Agricultural Economics*, 69 (May), 293-302.
- Bryant, W. Keith(1988), "Durables and Wives' Employment Yet Again," *Journal of Consumer Research*, 15(June), 37-47.

- Cameron, Michaelle Ann, Baker, Julie, Peterson, Mark, and Braunsberger, Karin(2003), "The effects of music, wait-length evaluation, and mood on a low-cost wait experience," *Journal of Business Research*, 56, 421-430.
- Chebat, Jean-Charles, Claire Gelinat-Chebat, and Pierre Filiatrault(1993), "Interactive Effects of Musical and Visual Cues on Time Perception: An Application to Waiting Lines in Banks," *Perceptual and Motor Skills*, 77, 995-1020.
- Chiang, Alpha C.(1984), Fundamental Methods of Mathematical Economics(3rd ed.), McGraw-Hill.
- Clemmer, E.C. and B. Schneider(1989), "Toward Understanding and Controlling Customer Dissatisfaction with Waiting," Working Paper, 89-115. Cambridge MA: Marketing Science Institute.
- Deacon, Robert T. and Sonstelie, Jon(1985), "Rationing by Waiting and the Value of Time: Results from a Natural Experiment," *Journal of Political Economy*, 93(4), 627-647.
- Dolan, R. J. and H. Simon(1996), *Power Pricing*, THE FREE PRESS, New York.
- Dubé-Rioux, Laurette Bernd H. Schmitt, and France Leclerc(1989), "Consumer' Reactions to Waiting: When Delays Affect the Perception of Service Quality," *Advances in Consumer Research*, 16, 59-63.
- Folkes, Valerie S., Susan Koletsky, and John L. Graham(1987), "A Field Study of Causal Inferences and Consumer Reaction: The View from the Airport," *Journal of Consumer Research*, 13(March), 534-539.
- Goldman and Johansson(1978), "Determinants of Search for Lower Prices: An Empirical Assessment of the Economics of Information Theory," *Journal of Consumer Research*, 5(Dec.), 176-186.
- Green, Paul E. and V. Srinivasan,(1978), "Conjoint Analysis in Consumer Research : Issues and Outlook," *Journal of Consumer Research*, 5(September), 103-123.
- Green, Paul E. and V. Srinivasan,(1990), "Conjoint Analysis in Marketing Research : A Review of New Developments," *Journal of Marketing*, 54(October), 3-19.
- Greenleaf Eric A. and Donald R. Lehmann(1995), "Reasons for Substantial Delay in Consumer Decision Making," *Journal of Consumer Research*, 22(September), 186-199.
- Gronau, Reuben(1984), "The Effect of Children on The Housewife's Value of Time," Mimeographed. Santa barbara: Univ. California, Department of Economy.
- Hardie, B. C., E. J. Johnson, and P. S. Fader(1993), "Modeling Loss Aversion and Reference Dependence Effects on Brand Choice," *Marketing Science*, 12(Fall), 378-394.
- Hawrylyshyn, O.(1976), "The Value of Household Services: The Survey of Empirical Estimations," *Review of Income and Wealth*, 22(2), 101-131.
- Hawryshyn, O. (1977), "Towards a Definition of Non-Market Activities," *Review of Income and Wealth*, 23(1), 79-96.
- Hornik, Jacob(1984), "Subjective vs. Objective Time Measures: A Note on the Perception of Time in Consumer Behavior," *Journal of Consumer Research*, 11(June), 615-618.

- Hoskin, R. E. (1983), "Opportunity Cost and Behavior," *Journal of Accounting Research*, 21(Spring), 78-95.
- Houston M. B, Bettencourt L. A, Wenger S. (1998), "The relationship between waiting in a service queue and evaluations of service quality: a field theory perspective," *Psychological Marketing*, 15(8), 735-753.
- Hsee, Christopher K. (1996), "Elastic Justification: How Unjustifiable Factors Influence Judgments," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 66(April), 122-129.
- Hsee, Christopher K. (1995), "Elastic Justification: How Tempting but Task-Irrelevant Factors Influence Decisions," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 62(June), 330-337.
- Hui, Michael K. and David K. Tse (1996), "What to Tell Consumers in Waits of Different Lengths: An Integrative Model of Service Evaluation," *Journal of Marketing*, 60 (April), 81-90.
- Jacob, Jacoby, George J. Szybillo, and Carol Kohn Berning (1976), "Time and Consumer Behavior: An Interdisciplinary Overview," *Journal of Consumer Research*, 2(March), 320-339.
- Kahneman, Daniel and Amos Tversky (1979), "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk," *Econometrica*, 47(March), 263-291.
- Kalyanaram, G. and J. D. Little (1994), "An Empirical Analysis of Latitude of Price Acceptance in Consumer package Goods," *Journal of Consumer Research*, 21(December), 408-418.
- Katz, Karen L., Blaire M. Larson, and Richard C. Larson (1991), "Prescription for the Waiting-in-Line Blues: Entertain, Enlighten, and Engage," *Sloan Management Review*, 32 (Winter), 44-53.
- Larson, Richard C. (1987), "Perspectives on Queues: Social Justice and the Psychology of Queuing," *Operations Research*, 35 (Nov-Dec), 895-904.
- Leclerc F., B.H. Schmitt, and Laurette Dube (1995), "Waiting Time and Decision Making: Is Time Like Money?," *Journal of Consumer Research*, 22(June), 110-119
- Maddala, G. S. (1983), *Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge, England: Cambridge university Press.
- Maister, David H. (1985), "The Psychology of Waiting Lines," in *The Service Encounter: Managing Employee/Customer Interaction, in Service Businesses*, John A. Czepiel, Michael R. Solomon, and Carol F. Surprenant, eds. Lexington, MA: Lexington Books, 113-123.
- McConnell, E. Kenneth and Ivar. E. Strand (1983), "Measuring the Cost of Time in Recreation Demand Analysis: Reply," *American Agricultural Economics*, 65 (Feb.), 172-174.
- McCracken, V. A. and Brandt, J. A. (1987), "Household Consumption of Food Away From Home: Total Expenditure and by Type of Food Facility," *American Journal of Agricultural Economics*, 69(May), 274-284.
- McCracken, V. A. and Brandt, J. A. (1990), "Time Value and Its Impact on Household Food

- Expenditures away from Home." *Home Economics Research Journal*, 18(4), 267-285.
- Neumann, B. R. and L. A. Friedman(1980), "The Effects of Opportunity Costs on Project Investment Decision: A Replication and Extension." *Journal of Accounting Research*, 18(Autumn), 407-419.
- Okada, Erica Mina, and Stephen J. Hoch(2004), "Spending Time versus Spending Money." *Journal of Consumer Research*, 31 (September), 313-323.
- Parasuraman, A., V. Zeithaml, and L. Berry (1985), "A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research." *Journal of Marketing*, 49(4), 41-50.
- Pruyn, Ad, and Smidts, Ale(1998), "Effects of Waiting on the Satisfaction with the Service: Beyond Objective Time Measures." *International Journal of Research in Marketing*, Oct(15), 321-334.
- Schaninger, C. M. and Allen, C. T.(1981), "Wife's Occupational Status as a Consumer Behavior Construct." *Journal of Consumer Research*, 8, 189-196.
- Scotland, Randy(1991), "Customer Service: A Waiting Game." *Marketing*(March 11), 1-3.
- Simon H.(1989), *Price management*, Amsterdam: North-Holland.
- Simonson, I. and A. Tversky(1992), "Choice in Context: Tradeoff Contrast and Extremeness Aversion." *Journal of Marketing Research*, 24(August), 281-295.
- Stigler, G. J.(1961), "The Economics of Information." *Journal of Political Economy*, 59(June), 213-215.
- Taylor, Shirley(1994), "Waiting for Service: The Relationship Between Delays and Evaluations of Service." *Journal of Marketing*, 58(2), 56-69.
- Thaler, Richard H.(1980), "Toward a Positive Theory of Consumer Choice." *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1 (march), 39-60.
- Thaler, Richard H.(1999), "Mental Accounting Matters." *Journal of Behavioral Decision Making*, 12(September), 183-206.
- Yoo, D. and Ohta, H.(1995), "Optimal pricing and product-planning for new multiattribute products based on conjoint analysis." *International Journal of Production Economics*, 38, 245-253.
- Yoo, P. H., R. J. Dolan and V. K. Rangan(1987), "Dynamic Pricing Strategy for New Consumer Durables." *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 57(October), 1024-1043.
- Zakay, Dan(1989), "An Integrated Model of Time Estimation," in *Time and Human Cognition: A Life Span Perspective*, Iris Levin and Dan Zakay, eds. Amsterdam: North Holland.

Relationship between Value of Waiting Time and Price

Yoo-sik Park*

Abstract

People can acquire products and services by paying price and other resources including time. People wait on line for purchasing many goods and services. Time is a important resource. As such, consumer have to make a decisions regarding their use of time in the purchase and consumption of services.

The view that time as a resource is comparable to money is common in many approaches to the study of time. An economic interpretation might be that the value of one's time can be expressed in monetary terms as an opportunity cost, often represented by one's after-tax wage rate. In economics, an individual's hourly wage rate is a commonly used benchmark for one's opportunity cost, and accordingly one should be indifferent between paying hourly wage rate in cash and spending an hour of time working in order to acquire a service.

But a key difference between temporal and monetary currencies is that the opportunity cost of money is easy to assess, whereas the opportunity cost of time is more ambiguous. Time and money differ because money is readily exchangeable and it is fairly constant across situation, but time is not readily exchangeable and it is perishable.

While waiting time research has implicitly assumed customers incur high waiting costs during waiting in line, few studies have explicitly measured the cost(value) of waiting time.

This study examined the relationship between the value of time and the reservation price in purchasing a service. The purpose of this study is twofold: First, this study tries to estimate one's value of time in terms of monetary value. In this study, we introduce a procedure to measure the value of time based on a consumer survey by a conjoint measurement. We estimate individual's value of time from exchange value(trade off) between time and money.

* Associate Professor, School of Business, Chungbuk National University

Secondly, it is to show that the monetary value of time is different among segments which are divided by the importance rate of the time and price. And the differences of the time value and price elasticity among segments are compared.

A conjoint measurement of time value is developed in Korea gasoline market which is composed of four major companies. Four service attributes such as brand name, price, total supply time, and promotional service factors are reported as choice factors from the secondary data. $4 \times 4 \times 4 \times 4$ fractional factorial design is set up originally. Through the asymmetrical orthogonal array, the final 16 profiles are used for full-profile stimulus cards method. 134 car owners are participated in conjoint experimentation and this data was analysed using OLS regression method. The importance of attributes and individual price response function were calculated using logit choice model.

These are the major results of this study :

- 1) The importance rate of each attributes is 58.4% of price, 33.9% of time, 4.0% of promotional service and 3.07% of brand.
- 2) The average time value of respondents was 7,945 Won per hour. Deacon and Sonsteli(1985) estimated the value of time spent waiting in US. They analyzed data from a natural experiment with rationing by waiting. In Their study, US customers waited in line an average of 14.6 minutes for saving \$0.185 per gallon. This is monetary value of about 7,597 Won per hour. The two figures are so analogous.
- 3) The statistical result of our study on the relationship between individual time value and individual hourly wage rate was not significant. This is also very similar to Doacon and Sonsteli's study. The result of two countries helped to strengthen the limitation of wage rate to represent one's opportunity of time.
- 4) Respondent were segmented by the importance of attributes. The time value and reservation(optimal) price are significantly difference between two segments but there was not significant difference on hourly wage rate.

Key words: Time value, Waiting Time, Market Segment, Reservation Price, Conjoint measurement