

비대칭적 유통 파워 상황에서 제조업체와 유통업체의 추천 인센티브 분담에 관한 연구*

김 현 식**

효과적인 고객 추천행동 촉진은 성공의 열쇠 중 하나로 알려져 있다. 그런데 지금까지 이루어진 고객 추천행동 촉진 방안에 관한 대부분의 연구는 개별 마케터에 초점을 두고 진행되어, 의사결정시 유통 파워 분포를 고려해야 하는 제조업체-유통업체 채널 차원에서의 고객 추천행동 촉진 전략을 충분히 조명하지 못하고 있는 것이 현실이다.

이에 본 연구에서는 다양한 유통 파워 분포 속에서 제조업체와 유통업체의 바람직한 고객 추천행동 촉진 인센티브 분담 방향을 제시하기 위해 제조업체-유통업체 채널 차원의 고객 추천행동 촉진 인센티브 설계 상황을 제조업체 입장을 기본으로 하고 유통업체 입장을 가미하는 식으로 개발된 시나리오별 게임 모형 분석을 통해 조명하는 탐험적 연구를 시도하였다.

본 연구의 주요결과와 시사점은 다음과 같다: (1) 제조업체와 유통업체가 모두 추천행동 촉진 인센티브를 사용하는 경우에 제조업체 이윤이 유통업체만 추천행동 촉진 인센티브를 사용하는 경우보다 높게 형성된다. 다시 말해, 제조업체로서는 유통업체가 나름의 추천행동 보상을 제시하는 상황에서도 추천행동 촉진 인센티브를 사용함으로써 그렇지 않은 경우보다 이윤을 늘릴 수 있다. (2) 채널 리더로서 더 큰 파워를 행사하는 제조업체는 선행 의사결정자로서 고객의 추천행동으로 인한 성과 중에서 보다 큰 비중을 차지할 수 있으므로 그만큼 더 높은 추천행동 촉진 인센티브 분담을 하여 스스로의 이윤을 늘리는 전략을 취하는 것이 바람직하다. 반대로 더 작은 파워를 지닌 유통업체는 제조업체와 동등한 파워를 지녔을 때에 비해 더 낮은 추천행동 촉진 인센티브를 제시하는 것이 바람직하다. (3) 고객의 추천행동에 소요되는 비용부담이 커서 고객추천행동의 임계수준인 감동임계선(delight threshold level)이 높아질 경우, 제조업체와 유통업체 모두 고객추천에 대한 보상을 높여주는 것이 이윤 측면에서 바람직하다. 다만, 제조업체와 유통업체가 동등한 채널 파워를 행사하는 상황에선 서로 균등하게 인센티브 부담을 늘려가는 것이 서로 바람직하지만, 제조업체가 채널 리더로서 선행 의사결정을 할 수 있는 경우에는 자신의 부담 비중을 적극적으로 낮추는 것이 바람직하다는 점이 확인된다. 따라서 후행 의사결정을 해야 하는 유통업체로서는 이러한 점에 대한 고려가 필요할 것이다.

주제어: 채널, 고객추천행동, 인센티브, 게임이론

I. 서론

“친구나 동료를 추천할 경우 보상을 제공함

니다(K자동차-K자동차 대리점).” “추천에 대해 보상을 제공합니다. 피추천자의 대출실적에 따라 추천자에게 상품권이나 포인트를 드

* 이 논문은 2014학년도 한림대학교 교비 학술연구비(HRF-201401-006)로 연구되었습니다.

** 한림대학교 경영학부 교수(hshs@hallym.ac.kr)

립니다(S은행-S은행 대출 담당 대리점).”

고객추천행동의 중요성은 1950년대 이후 지속적으로 강조되어 왔는데(김창호, 황의록 1995), 고객추천행동을 촉진하기 위해 보상(referral reward) 등 인센티브를 사용하는 경우도 증가하고 있다(Murphy 1997; Biyalogorsky, Gerstner and Libai 2001). 가장 일반적인 형태로는 기존의 고객이 새로운 고객을 추천하여 제품의 구매나 서비스 가입이 성사되는 경우 일정 보상을 제공하는 방식이다(류강석 2004).

고객추천행동 촉진 인센티브는 점점 다양한 영역에서 활용되고 있는데, 특히 최근에는 위의 사례처럼 전속 유통채널 상에서 서로 다른 단계에 있는 마케터가 각자 고객추천행동 인센티브를 제시하는 경우도 종종 발견되고 있다. 따라서 전속 유통채널에서 서로 상호작용하는 제조업체와 유통업체가 고객추천행동 촉진 인센티브를 어떻게 다루는 것이 바람직한지에 대한 논의가 필요한 시점이다.

문제는 지금까지의 고객추천행동 촉진방안에 관한 연구가 제조업체와 유통업체 사이에 고객추천행동 촉진 인센티브를 어떻게 분담하는 것이 좋은지를 다루는 의사결정에 대한 시사점을 제시하는데 한계점이 있다는 점이다. 가장 대표적인 고객추천행동 인센티브 연구 중 하나로 꼽히는 Biyalogorsky, Gerstner and Libai 연구(2001)나 Chen and Shi(2001)는 단일 마케터가 고객추천의 성과에 비례한 보너스 인센티브를 제시하는 상황에 초점을 맞추어 시사점을 제시하고 있을 뿐 유통채널에서 상호작용하는 제조업체와 유통업체 사이에서의 의사결정과정을 제대로 조명하지 못하고 있는 것이 사실이다. 나아가 최근 멀티브랜드

를 취급하는 소매업체가 제조업체 브랜드간 경쟁을 고려하여 인센티브를 책정하는 상황을 조명한 김현식의 선행연구(2013)에서도 제조업체와 유통업체의 유통 파워 분포에 따른 의사결정 방향의 변화를 충분히 조명하지 못하고 있는 것이 현실이다.

이러한 문제의식에서 출발하여, 본 연구에서는 단일 마케터의 고객추천행동 촉진 인센티브를 규명한 Biyalogorsky, Gerstner and Libai 연구(2001)를 제조업체와 유통업체로 구성된 유통채널로 확장하여 다음과 같은 질문에 대한 답을 모색함으로써 바람직한 고객추천행동 촉진 인센티브 분담 방향에 대한 시사점을 도출해보았다: (1) 제조업체와 유통업체가 고객추천행동 촉진 인센티브를 분담함으로써 더 높은 이윤을 얻을 수 있는가? (2) 제조업체와 유통업체 사이의 유통 파워가 균등하지 않을 때 추천행동 촉진 인센티브 분담 구조는 어떻게 형성되는가? (3) 고객의 추천행동 임계 수준이 다를 때 제조업체와 유통업체는 각각 고객추천행동 촉진 인센티브를 어떻게 제시하는 것이 좋은가? 양자의 인센티브 분담 구조는 채널 내 파워에 따라 어떻게 달라지는가?

본 연구의 구성을 보면, 우선 §2에서 유통채널에서의 고객추천행동 활성화 방안과 관련된 기존문헌을 살펴보고, §3에서 유통채널에서의 고객추천행동 촉진 인센티브 연구 모형을 설계하여, §4에서 제조업체와 유통업체의 최적 고객추천행동 촉진 인센티브 분담 구조를 제시하고, §5에서 시사점을 정리한 후 향후 연구에 대한 제안을 하였다.

II. 관련문헌 고찰

1. 고객추천 인센티브

Chervonnaya(2003)는 고객이 추천행동을 담당하는 잠재적인 마케터(marketer)가 될 수 있다는 시각을 제시한 바 있다. 이에 부합하는 현상 중 하나로 구전 혹은 추천에 초점을 맞춘 다양한 연구가 지속적으로 산출되고 있다. 고객추천행동 연구는 크게 실증적 접근에 의해 현상 설명에 초점을 맞추는 기술적 연구와 이론적 접근에 의해 규범적 방향을 제시하는 규범적 연구로 대별할 수 있다.

류강석(2004)은 기술적 연구를 세가지 부류로 구별하여 설명하고 있다. 우선 구전 및 추천행동을 결과변수로 보고 영향변수를 찾아가는 유형(예: Richins 1983)이 있다. 다음으로는 구전 및 추천행동을 선행변수로 보고 소비자 행동 등 다양한 측면에 미치는 효과를 규명하는 연구 유형(예: Herr, Kardes, and Kim 1991)이 있으며, 끝으로는 구전 및 추천행동의 과정에 초점을 맞추어 구전정보의 흐름 등을 규명하는 연구(예: Brown and Reingen 1987) 등이 있다(류강석 2004 참조).

규범적 연구는 상대적으로 적은 편인데 두드러진 연구로는 Biyalogorsky, Gerstner and Libai(2001) 연구와 Chen and Shi(2001) 연구 등이 꼽힌다(Ryu and Feick 2007).

Biyalogorsky, Gerstner and Libai(2001)는 고객 추천행동 발생의 조건과 해당 추천행동의 구매유발 성공 가능성을 반영한 수리모형을 통해 마케터가 가격과 추천보상(referral reward)을 어떻게 제시해야할지 시사점을 제

시하고 있다. Biyalogorsky, Gerstner and Libai(2001) 연구에서는 고객의 추천행동을 야기하는 최소 잉여 수준을 지칭하는 감동임계선(delight threshold level)을 모형에 반영하여 감동임계선 수준에 따라 가격과 추천보상믹스가 달라져야 한다는 점을 설명하였다. Biyalogorsky, Gerstner and Libai(2001)은 감동임계선이 너무 낮거나 너무 높지 않아 추천보상을 제시할 필요가 있는 중간 영역을 규명했고 그 영역 내에서는 감동임계선이 높아질수록 적극적인 추천보상 인센티브를 제시하는 것이 유리하다는 점을 보였다. 참고로 Biyalogorsky, Gerstner and Libai(2001) 연구는 성과보상 형태의 추천보상 인센티브만을 고려했고 추천행동의 효과를 단일하게 반영하여 진행되었다.

Chen and Shi(2001)는 자사 제품이나 서비스의 미래 구매와 연결되는 미래할인권형 추천보상방식과 연결되지 않는 현금형 추천보상 중에서 어떤 방식을 사용하는 것이 좋은지 증명했다. Chen and Shi(2001)는 경쟁이 없는 독점하에는 현금형 추천보상이 유리할 수 있으나 경쟁이 있는 복잡하에서는 미래할인권형 추천보상이 유리할 수 있다는 점을 밝혔다. 아울러 Chen and Shi(2001)는 소비자의 추천행동에 소요되는 비용이 지나치게 높지 않을 경우에 한해 추천보상 인센티브를 제시하는 것이 바람직하다는 점을 지적하기도 했다.

Biyalogorsky, Gerstner and Libai 연구(2001), Chen and Shi 연구(2001) 등 고객추천행동 촉진을 위한 인센티브에 관한 기존연구들은 단일 고객 대상의 고객추천행동 촉진 인센티브에 대한 시사점을 제공하고 있지만, 앞에서 살펴본 바와 같이 현실세계에서 발견되는 제조업체-유통업

체 채널의 대응행동이 제대로 고려되지 않고 있어 유통 채널의 고객추천행동 촉진 인센티브에 적용하는데 제한점을 지니고 있다. 다만, 최근 멀티브랜드 소매업체가 채널 리더로서 서로 다른 브랜드간 경쟁상황 속에서 고객추천행동 촉진 인센티브를 어떻게 제시하는 것이 좋을지 조명한 선행연구(김현식 2013)가 있지만, 제조업체와 유통업체 사이의 채널과외 분포 상황을 고려하지 못한다는 제한점을 지니고 있다.

본 연구에서는 Byalogorsky, Gerstner and Libai(2001) 연구를 토대로 제조업체와 유통업체로 구성된 유통채널(Chu and Desai 1995; Jeuland and Shugan 1983)을 모형에 가미하여 서로 다른 유통과외 상황 속에서 고객추천행동 촉진을 위한 유통채널 차원의 최적 인센티브를 모색하고 있다. 이런 점에서 본 연구는 규범적 연구 유형에 속한다고 볼 수 있다.

2. 채널 인센티브

유통채널 속에서 추천행동 촉진 인센티브 부담 방향을 조명한 연구는 제한적이지만, 채널 구성원인 제조업체와 유통업체의 촉진 비용 부담 방향에 관한 연구는 풍부하다. 본 연구에서는 다양한 형태의 제조업체-유통업체 채널 상황에서 이루어진 채널 구성원의 촉진 비용 부담 연구 모형을 살펴보고 모형설계에 반영하고 있다.

먼저 Jeuland and Shugan(1983)은 독점 제조업체와 독점 유통업체로 이루어진 쌍방독점(bilateral monopoly) 상황에서 이들의 조정(coordination) 효과를 조명하였다. Jeuland and Shugan(1983)에 따르면, 제조업체와 유통업체가 상호 조정을 통해 유통채널 전체의 이

윤을 극대화하는 것이 각자의 이윤극대화를 도모하는 것보다 각자에게 유리한 것으로 나타난다. 이는 유통채널 구성원 사이의 협력 필요성을 밝힌 연구로 볼 수 있다(김상용 1998).

또한 Choi(1991)는 유통채널 구성원의 상호과외 관계에 따라 마케팅 의사결정 방향이 달라져야 한다는 점을 제시한 바 있다. Choi (1991)는 월마트 등 거대유통업체의 등장에 주목하여 이전까지 다루어지지 않았던 공동소매업자(common retailer)를 유통구조 연구에 처음 도입했다. 그의 모델은 서로 경쟁관계에 있는 두 개의 독립적인 제조업자가 하나의 공동소매업자와 거래를 맺는 모델로서 소매업자의 입장에서 가격결정을 모형화 하는 최초의 시도였고, 연구 결과 공동 소매업자를 이용하는 경우에는 전속 대리점을 이용할 때와 비교해서 소매가는 더욱 높고 제조업자의 이윤이 낮다는 결론을 얻어냈다. 특히 제조업체와 유통업체가 동시에 의사결정하는 수직적 내쉬(Vertical Nash) 상황과 순차적으로 의사결정하는 순차게임(Manufacturer Stackelberg) 상황에서 서로 다른 균형이 도출된다는 점을 지적한 바 있는데, 이는 경기자 사이의 과외 구조에 따라 추천행동 촉진 인센티브 결정 방향도 영향받을 수 있음을 시사한다.

다음으로 Gerstner and Hess(1991, 1995)는 제조업체 입장에서 소비자 촉진 효과와 유통업체 촉진 지원 방안의 효과를 비교하여 소비자 촉진이 후자에 비해 보다 나은 성과를 이끌어낼 수 있다는 점을 지적하고 관련 정보를 정리하여 제시한 바 있다.

Lee and Staelin(1997)은 이 모형을 더욱 확장하여 두 개의 경쟁적인 제조업자와 또 다른 두 개의 경쟁관계에 있는 공동소매업자를 선

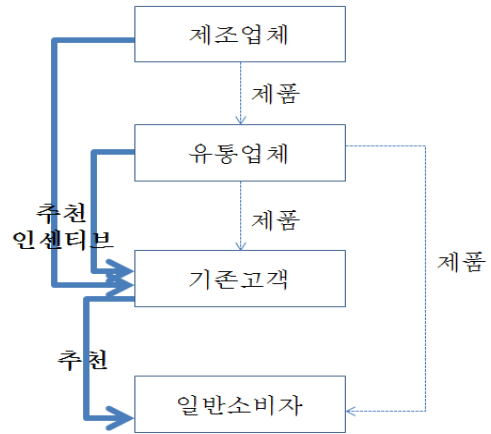
정해서 서로간의 경쟁이 벌어졌을 때 이윤이 어떻게 분배되는 가를 살펴봄으로써 보다 일반화된 유통채널 연구를 진행하였다.

나아가 Kim and Staelin(1999)은 기존 연구에서 주로 사용되었던 가격이나, 수량할인 같은 변수 외에 또 다른 마케팅 변수를 모델에 포함시켰다. 그의 연구에서는 제조업자가 소매업자에게 주는 거래처 지원금(allowance)에 주목했는데 거래처 지원금이 소매업자에 의해서 약속대로 제조업자 상품의 판매촉진을 위해 쓰여지는 비율을 통과율(pass-through rate)이라고 정의했다. 연구결과 제조업자의 결정변수는 도매가격과 지원금이며 반면 소매업자는 소매가격과 통과율을 결정변수로 갖게 되어 이들을 결정하는 것이 유통구성원이 이윤에 영향을 미치고 채널 구성원간의 갈등요소가 될 수 있음을 밝혀냈다(김상용 1997, 1998).

본 연구에서는 제조업체와 유통업체가 동시에 의사결정하는 수직적 내쉬(Vertical Nash) 상황과 순차적으로 의사결정하는 순차게임(Manufacturer Stackelberg) 상황에서 서로 다른 균형이 도출된다는 점을 지적한 Choi (1991) 연구를 단일 제조업체-유통업체 채널(Jeuland and Shugan 1983 참조)에 접목하여 추천행동 촉진 인센티브 설계 방향에 대한 시사점을 모색하고 있다.

III. 추천행동 촉진을 위한 채널 내 인센티브 모형 설계

본 연구에서는 하나의 제조업체와 하나의 유통업체가 고객의 추천행동을 촉진하기 위해



〈그림 1〉 모형 개요

〈표 1〉 변수설명

Π_m	제조업체 이윤
Π_r	유통업체 이윤
V	고객 효용
D	추천행동 임계수준(추천행동을 위한 최소 기대 잉여 수준, $0 < D < 1$)
α	추천 성공률 ($0 < \alpha < 1$)
R_1	제조업체 추천 보상
R_2	유통업체 추천 보상
αR_i	고객이 추천행동을 통해 받게 되는 기대보상 ($i=1,2$)
m	도매가격
r	소매마진

인센티브를 제시하고, 고객이 제품 자체로부터의 만족 수준과 인센티브 수준을 고려하여 추천행동을 하는 상황을 상정하여 게임모형을 구성하였다(Biyalogorsky, Gerstner and Libai 2001 참조). 먼저 본 연구의 모형 개요는 〈그림 1〉과 같으며 모형에 포함된 변수를 설명하면 〈표 1〉과 같다.

1. 고객

본 연구에서는 Biyalogorsky, Gerstner and

Libai(2001)와 마찬가지로 한 명의 대표고객(representative customer)을 상정하고 있다. 아울러 해당 고객의 추천행동에 대한 일반소비자의 반응은 모형에 잠재적으로 반영되도록 설계하여 시사점을 도출하였다(Biyalogorsky, Gerstner and Libai 2001; 김현식 2013 참조).

본 연구에서는 고객이 제품 자체로부터 얻는 효용(V)을 특정한 확률분포($F(V)$)형태를 따르는 확률변수로 상정하였다. 아울러 다음과 같이 고객이 잉여를 얻을 수 있으면 구매하게 되는 것으로 가정하였다(Biyalogorsky, Gerstner and Libai 2001 참조): $V - p \geq 0$. 이 경우 고객의 구매확률은 다음과 같이 결정된다: $[1 - F(p)]$. 이러한 가정이 의미하는 바는 다음과 같다. 각 고객은 해당 제품의 효용을 평가할 수 있는 충분한 정보를 얻지만 각 업체는 고객이 제품으로부터 얻는 정확한 효용을 확인할 수 없다는 의미이다(Biyalogorsky, Gerstner and Libai 2001 참조). 참고로 본 연구에서는 최종해(closed form solution)를 구할 수 있도록 $F(V)$ 는 0과 1사이에서 균등분포(uniform distribution)되어 있다는 가정을 상정하고 균형을 도출하였다.

고객은 해당 제품 소비를 통해 얻을 수 있는 잉여와 더불어 인센티브를 통해 얻을 수 있는 기대잉여를 합친 총 기대잉여가 보다 더 커져 특정한 임계수준(고객만족임계선)을 상회할 때 추천행동을 하는 것으로 상정하였다. 이러한 가정은 Biyalogorsky, Gerstner and Libai (2001)연구에서 고객의 추천행동에 필요한 “감동임계선(delight threshold parameter; D)” 개념을 받아들인 것이다. 결국 본 연구모형에서 D 는 추천행동 임계수준(고객추천행동을 위한 최소 기대 잉여 수준)을 의미한다(Biyalogorsky,

Gerstner and Libai 2001 참조).

추천에 노출된 소비자는 α 의 확률로 해당 서비스를 이용하게 되는 것으로 가정하였다(Biyalogorsky, Gerstner and Libai 2001 참조). 고객은 다음과 같은 경우에 추천행동을 하게 된다: $V - m - r + \alpha R_1 + \alpha R_2 > D$. 따라서 고객이 추천행동을 할 확률은 다음과 같이 결정된다: $[1 - F(D + m + r - \alpha R_1 - \alpha R_2)]$.

2. 채널: 제조업체, 유통업체

본 연구에서 제조업체는 자신의 이윤을 극대화할 수 있는 도매가격(m), 추천행동 보상 인센티브 수준(R_1)을 결정하며, 유통업체는 소매마진(r), 추천행동 보상 인센티브 수준(R_2)을 결정한다. Choi (1991)가 지적한 바와 같이 유통업체가 제시하는 최종 소매가격은 도매가격(m)과 소매마진(r)을 합친 값과 같게 된다. 모형에서 산출되는 결과는 소매가격(p)을 상정한 모형과 완벽하게 전환될 수 있음은 물론이다(Choi 1991 참조). 다시 말해, 모형에서 소매가격(p) 항이 별도로 표시되어 있지 않지만, Choi(1991)에서 제시된 바와 마찬가지로 ‘ $m+r$ ’은 항상 소매가격(p) 항으로 전환될 수 있다. 참고로 일반화에 문제가 없으므로 추천행동 비용은 0으로 상정하였다.

본 연구에서는 제조업체와 유통업체의 상호작용 형태에 따른 차이를 조명한 Choi (1991)를 토대로 제조업체와 유통업체가 동시에 의사결정을 하는 수직적 내쉬(Vertical Nash) 상황, 제조업체가 먼저 의사결정을 하는 제조업체 리더(Manufacturer Leader) 상황을 상정하여 분석을 통해 시사점을 도출하였다.

제조업체와 유통업체가 추천행동 촉진 인센티브를 어떻게 제시하면 좋을지에 대한 시사점을 도출하기 위해 본 연구에서 조명한 시나리오는 다음과 같다. 참고로 본 연구에서는 유통업체 중심 선행연구(김현식 2013)와 다르게 제조업체 입장을 기본으로 채널 전체 의사결정 문제를 조명하고 있으며, 도매가격과 소매마진을 분리하여 수직적 대칭 형태로 목적함수 모형화를 시도하고 있어(Choi 1991 참조), 변수 배치의 대칭성을 통해 일부 시나리오에서의 균형을 통해 다른 시나리오의 균형을 유추할 수 있으므로, 제조업체만 추천행동 인센티브를 제시하는 수직적 내쉬 상황이나 제조업체-유통업체 모두 추천행동 촉진 인센티브를 제시하는 유통업체 리더 게임 상황은 별도의 시나리오로 분석하지 않고 각 결과 해석 부분에서 별도로 시사점을 조명하였다.

각 시나리오별로 제시된 제조업체와 유통업체 목적함수는 모두 두 항의 덧셈으로 표현되어 있는데, 앞 항은 추천행동을 하는 기존고객으로부터 발생하는 이익항이며 뒷 항은 추천에 노출된 일반소비자로부터 발생하는 이익항이라는 공통점을 지니고 있다.

[1 시나리오] 유통업체만 추천행동 인센티브 제시 (수직적 내쉬 상황): 추천행동의 파급효과를 고려하지 않는 제조업체는 추천행동 촉진 인센티브를 고려하지 않고 가격책정만 고민하며, 유통업체만 추천행동 촉진 인센티브를 고민하는 경우이다. 양자는 동시에 의사결정을 한다. 이 경우의 목적함수는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{(제조업체 문제)} \quad \frac{Max}{m} \Pi_m &= [1-m-r]m + \\ &\alpha[1-D-m-r+\alpha R_2]m \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(유통업체 문제)} \quad \frac{Max}{r, R_2} \Pi_r &= [1-m-r]r + \\ &\alpha[1-D-m-r+\alpha R_2](r-R_2) \end{aligned}$$

[2 시나리오] 제조업체-유통업체 모두 추천행동 촉진 인센티브 제시 (수직적 내쉬 상황): 추천행동의 파급효과를 이해하고 있는 제조업체와 유통업체가 보상 유형의 인센티브를 통해 고객추천행동을 촉진하려 하는 경우이다. 양자는 동시에 의사결정을 한다. 이 경우의 목적함수는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{(제조업체 문제)} \quad \frac{Max}{m, R_1} \Pi_m &= [1-m-r]m + \\ &\alpha[1-D-m-r+\alpha R_1+\alpha R_2](m-R_1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(유통업체 문제)} \quad \frac{Max}{r, R_2} \Pi_r &= [1-m-r]r + \\ &\alpha[1-D-m-r+\alpha R_1+\alpha R_2](r-R_2) \end{aligned}$$

[3 시나리오] 제조업체-유통업체 모두 추천행동 촉진 인센티브 제시 (순차게임 상황): 추천행동의 파급효과를 이해하고 있는 제조업체와 유통업체가 보상 유형의 인센티브를 통해 고객추천행동을 촉진하려 하는 경우이다. 다만, 제조업체가 먼저, 유통업체가 나중에 의사결정을 한다는 점에서 앞의 시나리오와 차이가 있다. 이 경우의 목적함수는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{(제조업체 문제)} \quad \frac{Max}{m, R_1} \Pi_m &= [1-m-r]m + \\ &\alpha[1-D-m-r+\alpha R_1+\alpha R_2](m-R_1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(유통업체 문제)} \quad \frac{Max}{r, R_2} \Pi_r &= [1-m-r]r + \\ &\alpha[1-D-m-r+\alpha R_1+\alpha R_2](r-R_2) \end{aligned}$$

(2001)와 마찬가지로 본 연구 모형에서 추천하지 않는 경우($F(D+m+r-\alpha R_1-\alpha R_2)$, 균등분포 하 $D+m+r-\alpha R_1-\alpha R_2$)에서 발생하는 이익을 별도로 기술하지 않고 있는데, 그 이유는 추천하지 않는 경우 발생 이익이 영($0(D+m+r-\alpha R_1-\alpha R_2)$)이기 때문이다(Biyalogorsky, Gerstner and Libai 2001, p.85 참조).

3. 게임진행

본 연구에서의 게임진행상황은 다음과 같다.

(기본 단계) 제조업체가 추천행동 촉진 인센티브(R_1)와 도매가격(m)을 결정하고, 유통업체가 추천행동 촉진 인센티브(R_2)와 소매마진(r)을 결정한다. 1 시나리오와 2 시나리오 상황에서는 수직적 내쉬(Vertical Nash) 상황이므로 제조업체와 유통업체가 동시에 의사결정을 하는 반면, 3 시나리오의 순차게임(Manufacturer Stackelberg) 상황에서는 제조업체가 먼저 의사결정을 하고 유통업체가 나중에 의사결정을 한다.

(후속 단계) 고객이 스스로의 효용과 추천행

동 촉진 인센티브를 고려하여 추천행동 여부를 결정하고, 해당 추천에 노출된 일반소비자의 구매 반응이 확정되어 각 경기자의 보수 (payoff)가 분배된다.

IV. 채널에서의 최적 추천행동 촉진 인센티브

본 절에서는 전술한 게임모형에서 벌어지는 고객의 행동을 예측하여 제조업체와 유통업체가 각기 최적의 가격과 고객추천행동 촉진 인센티브를 찾아내는 문제의 해를 도출함으로써 아래의 주요 이슈별로 해답을 모색하고 더 나아가 이론 및 실무적 시사점을 도출하였다. 이하에서는 제조업체와 유통업체가 한 채널에서 상호작용하면서 고객추천행동을 촉진하기 위한 인센티브를 제시할 때 직면할 수 있는 주요 이슈별로 질문을 제시하고 해당 질문에 대한 분석결과를 제시하였다.

〈표2〉 시나리오별 균형

항목	1 시나리오 (V/N) 유통업체만 추천행동 인센티브 제시, (*)	2 시나리오 (V/N) 제조업체-유통업체 모두 추천행동 인센티브 제시, (**)	3 시나리오 (M/S) 제조업체-유통업체 모두 추천행동 촉진 인센티브를 제시, (***)
R_1	-	$\frac{\alpha^2 - 1 + D(3 + \alpha - \alpha^2)}{\alpha(7 + 7\alpha - 2\alpha^2)}$	$\frac{D}{2\alpha}$
Π_m	$\frac{(2 - D)^2(1 + \alpha)}{(5 + 2\alpha - \alpha^2)^2}$	$\frac{1 + D^2 + \alpha - D(1 + \alpha)}{7 + 4\alpha - 2\alpha^2}$	$\frac{1 + D^2 + \alpha - D(1 + \alpha)}{6 + 4\alpha - 2\alpha^2}$
R_2	$\frac{\alpha^2 - 1 + D(3 + \alpha - \alpha^2)}{\alpha(5 + 2\alpha - \alpha^2)}$	$\frac{\alpha^2 - 1 + D(3 + \alpha - \alpha^2)}{\alpha(7 + 7\alpha - 2\alpha^2)}$	$\frac{D(2 - \alpha) - (1 - \alpha)}{6\alpha - 2\alpha^2}$
Π_r	$\frac{(3 - \alpha)(1 + \alpha)^3 + D(\alpha - 3)(1 + \alpha)^3 + D^2(7 + 7\alpha - \alpha^3)}{(1 + \alpha)(5 + 2\alpha - \alpha^2)^2}$	$\frac{1 + D^2 + \alpha - D(1 + \alpha)}{7 + 4\alpha - 2\alpha^2}$	$\frac{1 + D^2 + \alpha - D(1 + \alpha)}{4(3 - \alpha)(1 + \alpha)}$

V/N: 제조업체-유통업체 동시 의사결정하는 Vertical Nash 게임

M/S: 제조업체가 리더로서 먼저 의사결정하는 Manufacturer Stackelberg 게임

[질문1] 과연 추천행동 인센티브를 제시하는 것이 제조업체에게 더 낮은 성과를 가져다주는가?

본 연구에서는 제조업체가 추천행동에 대한 인센티브를 제시하는 상황과 제시하지 않는 상황과 관련된 시나리오별 균형을 비교함으로써 이에 대한 해답을 모색해보았다(〈표 2〉참조).

[정리 1] 제조업체와 유통업체가 모두 추천행동 촉진 인센티브를 사용하는 경우에 제조업체 이윤이 유통업체만 추천행동 촉진 인센티브를 사용하는 경우보다 높게 형성된다.

(증명) 부록 참조.

이 결과는 유통업체만 추천행동 보상을 제시할 경우보다 제조업체도 함께 추천보상을 제시하는 경우에 제조업체가 더 많은 이윤을 얻을 수 있다는 점을 시사한다. 다시 말해 제조업체가 추천행동 촉진을 위한 인센티브를 사용함으로써 이윤을 늘릴 수 있는 셈이다.

추천행동을 촉진시킬 수 있는 인센티브를 제시할지 말지 결정하는 역할을 제조업체에게 추가적으로 부여하는 것은 결과적으로 제조업체의 선택 대안을 넓혀주는 기능을 함으로써 더 큰 이윤을 달성하게 해준다는 점에서 이러한 결과는 자연스러운 결과로 볼 수 있다. 현실세계에서도 유통업체가 나름의 추천행동 보상 인센티브를 제시하는 와중에도 K자동차, S은행처럼 제조업체(상방기업)가 추천행동에 대한 인센티브를 제공하는 사례가 목격되고 있는 배경도 이러한 이론적 해석을 접목할 수 있을 것이다.

[질문2] 제조업체와 유통업체 사이의 유통 파워가 균등하지 않을 때 추천행동 촉진 인센티브 분담 구조는 어떻게 형성되는가?

Biyalogorsky, Gerstner and Libai(2001) 연구와 달리 본 연구에서는 제조업체와 유통업체가 상호작용하는 채널을 상정하고 있는데, 현실세계에서 양자간 파워가 어떻게 분포되어 있는가에 따라 의사결정의 양상이 달라질 수 있다. 예를 들어 제조업체와 유통업체가 유사한 파워를 가질 수도 있지만, 제조업체(유통업체)가 더 큰 파워를 가지고 우선 의사결정권을 행사하는 상황인 경우도 많다(Chu and Desai 1995; Choi 1991). 따라서 채널에서의 추천행동 인센티브 형태를 규명하는 본 연구에서는 제조업체와 유통업체 사이에 파워가 균등할 때와 그렇지 않을 때 추천행동 인센티브 형태의 차이를 조망해볼 필요가 제기된다.

본 연구에서는 제조업체가 먼저 추천행동 촉진 인센티브 수준을 결정하고, 이후에 유통업체가 의사결정을 하는 순차적 게임의 균형을 살펴봄으로써 이 질문에 대한 답을 모색해보았다.

[정리 2] 제조업체가 채널 리더로서 선행적 의사결정을 하는 제조업체 리더 상황에서는 제조업체의 추천행동 인센티브 수준이 수직적 내쉬 상황에 비해 더 높게 형성되고, 유통업체의 추천행동 인센티브 수준은 수직적 내쉬 상황에 비해 더 낮게 형성된다. 이 때 제조업체의 이윤은 수직적 내쉬 상황에 비해 더 높게 형성되고, 유통업체의 이윤은 수직적 내쉬 상황에 비해 더 낮게 형성된다.

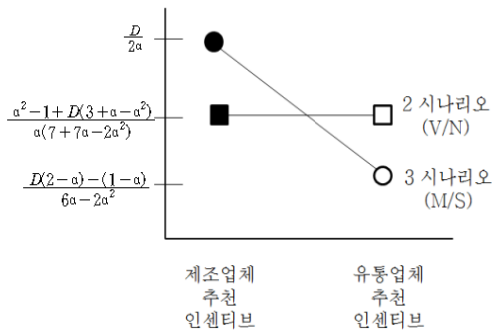
(증명) 부록 참조.

이 결과는 채널 리더로서 더 큰 파워를 행사하는 제조업체가 선행 의사결정자로서 고객의 추천행동으로 인한 성과 중에서 보다 큰 비중을 차지할 수 있으므로 그만큼 더 높은 추천행동 촉진 인센티브 분담을 한다는 점에서 다양한 순차행동게임의 결과(Tirole 1988 참조)와 맥을 같이 하는 자연스러운 결과로 볼 수 있다.

참고로, 본 모형이 수직적 대칭 모형인 관계로 유통업체를 채널 리더로 상정하여 선행 의사결정자로서 분석을 할 경우 이와 반대의 패턴이 발생하여, 유통업체의 인센티브 분담 비중이 높고 이윤도 더 많이 차지하게 되는 결과로 이어지게 된다 (토론의 수치 대입 분석 부분 참조).

이러한 결과를 그림으로 나타내보면 <그림 2>와 같다.

[질문3] 고객의 추천행동 임계 수준이 다를 때 제조업체와 유통업체는 각각 고객추천행동 촉진 인센티브를 어떻게 제시하는 것이 좋은가? 양자의 인센



<그림 2> 시나리오별 추천 인센티브 비교

티브 분담 구조는 채널 내 파워에 따라 어떻게 달라지는가?

Biyalogorsky, Gerstner and Libai(2001)는 고객이 추천행동을 하기 시작하는 고객만족 문턱 수준을 “감동임계(delight threshold parameter; D)”로 묘사하며 모형에 반영하고 있다. 본 연구에서는 이를 추천행동 임계수준(고객추천행동을 위한 최소 기대 잉여 수준)으로 표현하고 있다. Biyalogorsky, Gerstner and Libai(2001)는 추천행동 임계 수준이 높을수록 더 높은 수준으로 추천행동 촉진 인센티브를 제시하는 것이 유리하다는 결과를 제시하고 있다. 그런데 본 연구모형에서는 채널 구성원인 제조업체와 유통업체가 추천행동 인센티브를 제시하는 상황을 조명하고 있으므로 추천행동을 유발하는 임계 수준에 따라 제조업체와 유통업체의 바람직한 추천행동 인센티브 수준이 어떻게 변화하는지 규명해볼 필요가 생겨난다.

본 연구에서는 Biyalogorsky, Gerstner and Libai(2001)의 “감동임계(delight threshold parameter; D)” 개념을 반영하여 추천행동 임계 수준을 상징하는 모수(D)의 변화에 따라 제조업체-유통업체 균형 인센티브가 어떻게 되는지 살펴봄으로써 이 질문에 대한 답을 모색해보았다.

[정리 3] 고객의 추천행동 임계수준이 높아질수록 제조업체와 유통업체의 추천행동 촉진 인센티브가 증가하게 되며, 제조업체와 유통업체 이윤이 감소한다. 수직적 내쉬 상황에서 제조업체와 유통업체가 동일한 부담을 유지하며 인센티브를 증가시키지만, 제조업체

리더 상황에서는 먼저 의사결정하는 제조업체의 추천행동 촉진 인센티브 분담 비율은 낮아지고 나중에 의사결정하는 유통업체의 분담비율은 높아진다.

(증명) 부록 참조.

이 결과는 고객의 추천행동에 소요되는 비용부담이 큰 경우에는 고객추천행동의 임계수준인 감동임계선(delight threshold level)이 높아져 결국 고객추천에 대한 보상을 높여주어야 한다는 Biyalogorsky, Gerstner and Libai(2001)연구의 결과와 맥을 같이하고 있다. 추천행동 임계수준이 높아지면 동일한 추천행동을 촉진하는데 드는 비용이 증가하여 최종 이익이 줄어들게 된다. 제조업체와 유통업체가 균등한 파워를 행사하는 상황인 수직적 내쉬 게임에서는 양자가 균등하게 인센티브 부담을 늘려가지만, 순차 게임에서는 이와 같은 결과를 예상하는 제조업체가 선행 의사결정을 통해 인센티브 분담 비중을 보다 적극적으로 낮추는 행동을 하게 되는 것으로 해석된다.

V. 토론 및 결론

1. 토론

본 연구에서는 제조업체와 유통업체가 수직적 내쉬 (Vertical Nash) 형태로 상호작용하는 상황과 제조업체가 리더 역할을 하는 순차 게임 상황을 각각 제조업체 마진과 유통업체 마

진을 책정하는 게임 형태(Choi 1991)로 조명하고 있다. 그런데 현실세계에서는 유통업체가 더 많은 파워를 행사하는 상황도 많이 존재하므로 이에 대한 별도의 조명이 필요하다(Choi 1991 참조). 본 연구의 모형은 Choi (1991) 연구를 참고하여 제조업체와 유통업체의 의사결정 변수가 대칭적(symmetric)으로 배치되어 있고 의사결정의 순서만 차이가 있다. 따라서 유통업체 리더 상황은 제조업체 리더 상황의 결과를 역으로 대입하여 결과를 유추할 수 있는 구조이다. 결국 본 연구 모형을 토대로 볼 때 유통업체가 더 많은 파워를 행사하여 선행 의사결정을 하는 상황에서는 유통업체가 더 많은 추천행동 촉진 인센티브 분담을 하고 그만큼 더 큰 몫을 확보하게 될 것이라는 점을 추론할 수 있다.

아울러 본 연구에서는 추천 성공률을 일정 수준으로 상정하고 있어 다양한 추천 성공률 상황에 대한 검토를 통해 일반화 가능성을 확인해볼 필요가 있다. 본 연구에서는 이런 점을 확인해보기 위해 제조업체 선행 게임과 유통업체 선행 게임의 균형 값에 균형 값 각각에 대해 추천 성공률 모수(α)에 따른 민감도 분석을 실시하였다. 참고로 유통업체 선행 게임은 유통업체가 먼저 의사결정 하는 상황을 상정하여 앞서와 같은 과정을 통해 균형을 도출하였다. 이 때 추천행동 임계수준 모수 (D)는 모수구간 ($\frac{1}{2} < D < 1$)의 중위수 0.75로 고정된 후 수치 대입을 실시하였으며 결과는 <표3>과 같이 나타났다. 이러한 결과는 다양한 추천 성공률(α) 수준에서 선행 의사결정자의 추천행동 촉진 인센티브 분담 비중과 이윤이 일관되게 높게 나타난다는 점을 보여주고 있어 앞에

〈표 3〉 추천 성공률 모수(α) 수치 대입에 따른 민감도 분석

α	제조업체 선행 게임					유통업체 선행 게임				
	0.01	0.25	0.50	0.75	1.00	0.01	0.25	0.50	0.75	1.00
m	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.290	0.264	0.250	0.246	0.250
R_1	37,500	1,500	0.750	0.500	0.375	8,403	0.409	0.250	0.204	0.186
Π_m	0.135	0.127	0.125	0.127	0.133	0.067	0.064	0.063	0.063	0.066
r	0.290	0.264	0.250	0.246	0.250	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
R_2	8,403	0.409	0.250	0.204	0.186	37,500	1,500	0.750	0.500	0.375
Π_r	0.067	0.064	0.063	0.063	0.066	0.135	0.127	0.125	0.127	0.133

서 제시된 정리의 안정성을 보여주고 있다.

2. 연구의 요약 및 시사점

본 연구는 제조업체와 유통업체가 고객의 추천행동을 촉진하기 위한 인센티브를 어떻게 제시해야 할 것인지를 수학적 모형을 통해 규명하고 있는 연구 중 하나이다. 본 연구에서는 단일 마케터의 고객추천행동촉진 인센티브를 규명한 Biyalogorsky, Gerstner and Libai 연구(2001)를 제조업체와 유통업체로 구성된 유통채널로 확장하여 바람직한 고객추천행동 촉진 인센티브 분담 방향에 대한 시사점을 규명하였다. 본 연구의 모형을 통해 얻을 수 있는 시사점은 다음과 같이 정리할 수 있다.

먼저, 제조업체는 추천행동 촉진을 위한 인센티브를 사용함으로써 이윤을 늘릴 수 있다. 다시 말해서, 유통업체만 추천행동 보상을 제시할 경우보다 제조업체도 보상을 제시하는 경우에 더 많은 이윤 달성이 가능하다. 이러한 결과는 추천행동을 촉진시킬 수 있는 인센티브를 제시할지 말지 결정하는 역할을 제조업체에게 추가적으로 부여하는 것은 결과적으로 제조업체의 선택 대안을 넓혀주는 기능을 함으로써

더 큰 이윤을 달성하게 해준다는 점에서 자연스러운 결과로 볼 수 있다. 현실세계에서도 유통업체가 나름의 추천행동 보상 인센티브를 제시하는 와중에도 K자동차, S은행처럼 제조업체(상방기업)가 추천행동에 대한 인센티브를 제공하는 사례가 목격되고 있는 배경도 이러한 이론적 해석을 접목할 수 있을 것이다.

다음으로, 제조업체가 채널 리더로서 선행적 의사결정을 하는 제조업체 리더 상황에서는 제조업체의 추천행동 인센티브 수준이 수직적 내쉬 상황에 비해 더 높게 형성되고, 유통업체의 추천행동 인센티브 수준은 수직적 내쉬 상황에 비해 더 낮게 형성된다. 나아가 이는 제조업체의 이윤이 수직적 내쉬 상황에 비해 더 높게 형성되고, 유통업체의 이윤은 수직적 내쉬 상황에 비해 더 낮게 형성되는 결과로 이어진다. 이 결과는 채널 리더로서 더 큰 파워를 행사하는 제조업체가 선행 의사결정자로서 고객의 추천행동으로 인한 성과 중에서 보다 큰 비중을 차지할 수 있으므로 그만큼 더 높은 추천행동 촉진 인센티브 분담을 한다는 순차행동게임의 일반적 결과(Tirole 1988 참조)와 궤를 같이 하는 것으로 보여진다.

나아가, 고객의 추천행동 임계수준이 높아

질수록 제조업체와 유통업체의 추천행동 촉진 인센티브가 증가하게 되며, 제조업체와 유통업체 이윤이 감소한다. 수직적 내쉬 게임에서는 제조업체와 유통업체가 동일한 부담을 유지하며 인센티브를 증가시키지만, 순차 게임에서는 리더 역할을 하는 제조업체가 선행 의사결정을 통해 추천행동 촉진 인센티브 분담 비율을 낮추게 된다. 이 결과는 고객의 추천행동에 소요되는 비용부담이 큰 경우에는 고객 추천행동의 임계수준인 감동임계선(delight threshold level)이 높아져 결국 고객추천에 대한 보상을 높여주어야 한다는 Biyalogorsky, Gerstner and Libai(2001)연구의 결과와 맥을 같이하고 있다. 추천행동 임계수준이 높아지면 동일한 추천행동을 촉진하는데 드는 비용이 증가하여 최종 이익이 줄어들게 된다. 제조업체와 유통업체가 균등한 파워를 행사하는 상황인 수직적 내쉬 게임에서는 양자가 균등하게 인센티브 부담을 늘려가지만, 순차 게임에서는 이와 같은 결과를 예상하는 제조업체가 선행 의사결정을 통해 인센티브 분담 비중을 보다 적극적으로 낮추는 행동을 하게 되는 것으로 해석된다.

3. 연구의 한계 및 향후 연구방향

우선, 본 연구에서는 실증적 근거를 제시하지 못하고 이론적 예측을 제시하는데 그치고 있어, 본 연구와 관련된 실증연구를 통해 검증하는 연구가 필요하다고 사료된다. 특히 보상 유형(류강석 2004)이 추천자의 추천 의도에 영향을 미칠 수 있거나, 보상에 대한 피추천자의 인지 여부(Ryu and Feick 2007)가 추천 수용

도에 영향을 미칠 수 있다는 점을 반영함으로써 보다 현실성 높은 실증 연구가 가능할 수 있을 것이다.

다음으로, 본 연구에서는 Biyalogorsky, Gerstner and Libai(2001) 연구와 마찬가지로 보너스 방식의 단순보상모형을 도입하였는데 향후 비용보조방식(Chu and Desai 1995) 등 다양한 인센티브 유형을 통한 추가 연구를 통해 보다 풍부한 시사점을 얻을 필요가 있을 것이다.

나아가, 본 연구에서는 Biyalogorsky, Gerstner and Libai(2001) 연구를 제조업체와 유통업체로 구성된 채널 상황에 접목시키고 있는데, 추후 채널 사이의 경쟁 요소를 반영함으로써 경쟁 상황에서 제조업체와 유통업체의 추천행동 촉진 인센티브 분담 형태가 어떻게 형성되는지 조명해봄으로써 보다 풍부한 시사점을 모색해볼 필요가 있다고 사료된다. 특히, 제조업체의 직접마케팅 채널과 유통업체를 통한 간접마케팅 채널 사이의 경쟁 요소를 조명하는 것도 흥미로운 향후 연구 소재가 될 수 있을 것으로 판단된다.

논문접수일: 2014. 03. 01

1차수정본접수일: 2014. 04. 06

게재확정일: 2014. 04. 11

참고문헌

Biyalogorsky, Eyal, Eitan Gerstner and Barak Libai(2001), "Customer Referral Manage-

- ment: Optimal Reward Programs,” *Marketing Science*, 20(1), 82-95.
- Brown, Jacqueline and Peter Reingen(1987), “Social Ties and Word-of-Mouth Referral Behavior,” *Journal of Consumer Research*, 14(December), 350-362.
- Chen, Yuxin and Mengze Shi(2001), “The Design and Implications of Customer Recommendation Programs,” *Working paper*.
- Chervonnaya, Oxana(2003), “Customer Role and Skill Trajectories in Services,” *International Journal of Service Industry Management*, 14(3), 347-363.
- Choi, S. Chan(1991), “Price Competition in a Channel Structure with a Common Retailer,” *Marketing Science*, 10(Fall), 271- 96.
- Chu, Wujin and Preyas Desai(1995), “Channel Coordination Mechanisms For Customer Satisfaction,” *Marketing Science*, 14(4), 343-359.
- Gerstner, Eitan and James D. Hess(1991), “A Theory of Channel Price Promotions,” *The American Economic Review*, 81 (4), 872-86.
- Gerstner, Eitan and James D. Hess(1995), “Pull Promotions and Channel Coordination,” *Marketing Science*, 14 (1), 43-60.
- Hauser, John R., Duncan I. Simester and Birger Wernerfelt(1994), “Customer Satisfaction Incentives,” *Marketing Science*, 13(4), 327-350.
- Herr, Paul M., Frank R. Kardes and John Kim(1991), “Effects of Word-of-Mouth and Product-Attribute Information on Persuasion: An Accessibility-Diagnosticity Perspective,” *Journal of Consumer Research*, 17(March), 454-462.
- Hwang, Euirok and Changho Kim(1995), "Literature Reviews on Word of Mouth Communication," *Advertising Research*, 26(1), 55-84.
- Jeuland, Abel P. and Steven M. Shugan (1983), "Managing Channel Profits", *Marketing Science*, 2(Summer), 239-272.
- Kim, Hyun Sik(2013), “A Multiple-Brand Dealer's Referral Reward Program,” *Journal of Channel and Retailing*, 18(3), 79-103.
- Kim, Sang Yong(1997), "High-Low & EDLP: An Analytical Explanation from Channel Perspective," *Journal of Korean Marketing Association*, 12(2), 29-42.
- Kim, Sang Yong(1998), "The Promotions of Brands and Stores and Their Impact on the Optimal Decisions for the Marketing Channel Members," *Journal of Channel and Retailing*, 3(1), 7-29.
- Kim, Sang Yong and Richard Staelin(1999), “Manufacturer Allowances and Retailer Pass-Through Rates in a Competitive Environment,” *Marketing Science*, 18(1), 59-76.
- Lee, Eunkyun and Richard Staelin(1997). “Vertical Strategic Interaction : Implications

- for Channel Pricing Strategy," *Marketing Science*, 16(3), 185-207.
- Murphy, David(1997), "Money Where Your Mouth Is," *Marketing*, October, 35-36.
- Richins, Marsha L.(1983), "Negative Word-of-Mouth by Dissatisfied Customers: A Pilot Study," *Journal of Marketing*, 47 (Winter), 68-78.
- Ryu, Gangseog(2004), "The Effect of Referral Reward Programs on Consumers' Intention to Recommend: The Role of Reward Type, Consumer-Brand Relationship Quality and User Status," *Journal of Korean Marketing Association*, 19(3), 179-196.
- Ryu, Gangseog and Lawrence Feick(2007), "A Penny for Your Thoughts: Referral Reward Programs and Referral Likelihood," *Journal of Marketing*, 71(January), 84-94.
- Tirole, Jean(1988), *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press, Cambridge, M.A.

A Study on Manufacturer-Retailer Referral Incentive System under Asymmetric Channel Power

Hyun Sik Kim*

Abstract

Customer referral has been known to be one of the most important drivers for success in marketing. So many firms have been using referral reward to stimulate their marketing performances. Recently, not only retailers but also manufacturers are inclined to use referral reward scheme to stimulate customers' referral behavior.

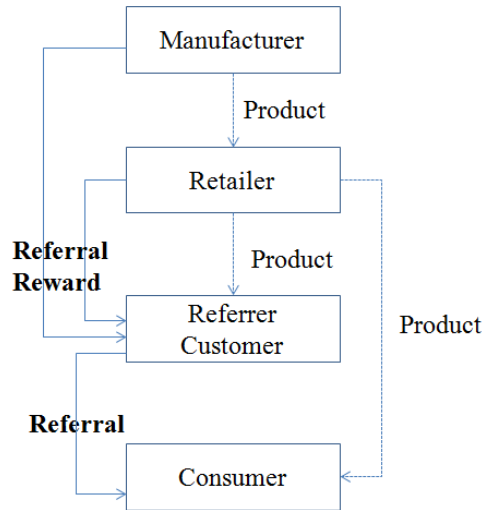
However, despite increasing needs for studying, there have been scarce studies that elaborate on the manufacturer-retailer channel's optimal referral reward scheme to stimulate customers' referral behavior.

In this paper, we investigate via game-theoretic modeling what incentive structure is optimal for manufacturer in a distribution channel to stimulate customers' referral behavior. Especially, we focus on the bonus type referral reward mechanism.

We investigated three issues about the topic as follows: (1) Should the manufacturer use the referral incentive scheme when the retailer only uses it?, (2) How much incentive should the manufacturer use when it leads (or not leads) the retailer?, (3) What incentive system is optimal for the manufacturer under diverse level of customer's threshold to ignite referral behavior?

We focus on the optimal incentive structure for a manufacturer-retailer channel to stimulate customers to refer new customers. We consider two players in the game, a manufacturer and a retailer in a same channel. Our model is of complete information game type. We build and analyze some game models of different channel structure, which are in turn Vertical Nash and Manufacturer Stackelberg game. In Vertical Nash model, the manufacturer and retailer have similar power and move simultaneously. In Manufacturer Stackelberg game, the manufacturer move first as a leader and the retailer later as a follower. All models are of a single period. Structure of the game in this study is as following figure.

* Professor of Marketing, School of Business, Hallym University



Manufacturer and retailer move simultaneously in Vertical Nash game. However, the stages of the Manufacturer Stackelberg game are as follows.

- (Stage 1) Manufacturer sets performance-based referral reward level(R_1), and wholesale price of the product(m).
- (Stage 2) Retailer sets performance-based referral reward level(R_2), and retail margin of the product(r). Then, representative customer refer new customers based on total referral reward from manufacturer and retailer.

Since our model is a kind of dynamic games, we try to find a subgame perfect equilibrium to derive useful implications. In order to obtain the subgame perfect equilibrium, we solve the problems backward from stage 2 to stage 1. By completely knowing follower's optimal reaction to the leader's potential actions, we can fold back the game tree backward.

Our findings are as follows: (1) Manufacturer can be better off by considering its referral reward scheme for the customers in addition to retailer's., (2) The leader manufacturer's (follower retailer's) equilibrium referral reward in Manufacturer Stackelberg game is higher (lower) than that of Vertical Nash game., (3) The higher gets the threshold level of expected surplus to ignite customer referral behavior, the lower portion of referral reward is optimal for leader manufacturer in the equilibrium.

One of the major contributions of the current study is that this study firstly suggest some

managerial implications for marketers in a manufacturer-retailer channel how to stimulate the customers to refer new customers.

Keyword : manufacturer; retailer; distribution channel; customer referral; incentives; rewards; game theory

[부록]

A. 추천행동 촉진 인센티브 제시 시나리오별 균형 도출 과정

1. [1 시나리오, 수직적 내쉬] 유통업체만 추천행동 인센티브 제시

$$\text{Max}_m \Pi_m = [1 - m - r]m + \alpha[1 - D - m - r + \alpha R_2]m$$

$$\text{Max}_{r, R_2} \Pi_r = [1 - m - r]r + \alpha[1 - D - m - r + \alpha R_2](r - R_2)$$

$$(1\text{계조건}) \quad \frac{\partial \Pi_m}{\partial m} = 1 - r + \alpha - D\alpha - r\alpha - 2m - 2m\alpha + \alpha^2 R_2 = 0 \quad \dots\dots\dots ①$$

$$\frac{\partial \Pi_r}{\partial r} = 1 - m - 2r + \alpha - D\alpha - m\alpha - 2r\alpha + \alpha + \alpha^2 R_2 = 0 \quad \dots\dots\dots ②$$

$$\frac{\partial \Pi_r}{\partial R_2} = \alpha(-1 + D + m + r + r\alpha - 2\alpha R_2) = 0 \quad \dots\dots\dots ③$$

①,②,③을 정리하여 다음을 얻는다.

$$m^* = \frac{2 + D}{5 + 2\alpha - \alpha^2}, \quad r^* = \frac{(1 + \alpha)^2 + D(2 - \alpha^2)}{5 + 7\alpha + \alpha^2 - \alpha^3}, \quad R_2^* = \frac{\alpha^2 - 1 + D(3 + \alpha - \alpha^2)}{\alpha(5 + 2\alpha - \alpha^2)}$$

(2계조건) 목적함수가 오목(concavity)성질을 가지므로 충족된다.

이상의 결과를 원 목적함수에 대입하면 다음의 결과를 얻게 된다.

$$\Pi_m^* = \frac{(2 - D)^2(1 + \alpha)}{(5 + 2\alpha - \alpha^2)^2}, \quad \Pi_r^* = \frac{(3 - \alpha)(1 + \alpha)^3 + D(\alpha - 3)(1 + \alpha)^3 + D^2(7 + 7\alpha - \alpha^3)}{(1 + \alpha)(5 + 2\alpha - \alpha^2)^2}.$$

2. [2 시나리오, 수직적 내쉬] 제조업체-유통업체 모두 추천행동 인센티브 제시

$$\text{Max}_{m, R_1} \Pi_m = [1 - m - r]m + \alpha[1 - D - m - r + \alpha R_1 + \alpha R_2](m - R_1)$$

$$\text{Max}_{r, R_2} \Pi_r = [1 - m - r]r + \alpha[1 - D - m - r + \alpha R_1 + \alpha R_2](r - R_2)$$

$$(1\text{계조건}) \quad \frac{\partial \Pi_m}{\partial m} = 1 - m - 2r + \alpha - D\alpha - m\alpha - 2r\alpha + \alpha^2 R_1 + \alpha + \alpha^2 R_2 = 0 \quad \dots\dots\dots ①$$

$$\frac{\partial \Pi_m}{\partial R_1} = \alpha(-1 + D + m + r + r\alpha - \alpha R_1 - 2\alpha R_2) = 0 \quad \text{.....} \textcircled{2}$$

$$\frac{\partial \Pi_r}{\partial r} = 1 - 2m - r + \alpha - D\alpha - 2m\alpha - r\alpha + \alpha R_1 + \alpha^2 R_2 = 0 \quad \text{.....} \textcircled{3}$$

$$\frac{\partial \Pi_r}{\partial R_2} = \alpha(-1 + D + m + r + m\alpha - 2\alpha R_1 - \alpha R_2) = 0 \quad \text{.....} \textcircled{4}$$

①,②,③,④를 정리하여 다음을 얻는다.

$$m^{**} = \frac{2 + D + \alpha - D\alpha}{7 + 4\alpha - 2\alpha^2}, \quad r^{**} = \frac{2 + D + \alpha - D\alpha}{7 + 4\alpha - 2\alpha^2},$$

$$R_1^{**} = \frac{\alpha^2 - 1 + D(3 + \alpha - \alpha^2)}{\alpha(7 + 7\alpha - 2\alpha^2)}, \quad R_2^{**} = \frac{\alpha^2 - 1 + D(3 + \alpha - \alpha^2)}{\alpha(7 + 7\alpha - 2\alpha^2)}$$

(2계조건) 목적함수가 오목(concavity)성질을 가지므로 충족된다.

이상의 결과를 원 목적함수에 대입하면 다음의 결과를 얻게 된다.

$$\Pi_m^{**} = \frac{1 + D^2 + \alpha - D(1 + \alpha)}{7 + 4\alpha - 2\alpha^2}, \quad \Pi_r^{**} = \frac{1 + D^2 + \alpha - D(1 + \alpha)}{7 + 4\alpha - 2\alpha^2}.$$

3. [3 시나리오, 제조업체 리더] 제조업체-유통업체 모두 추천행동 인센티브 제시

$$\underset{r, R_2}{Max} \Pi_r = [1 - m - r]r + \alpha[1 - D - m - r + \alpha R_1 + \alpha R_2](r - R_2)$$

$$(1계조건) \frac{\partial \Pi_r}{\partial r} = 1 - 2m - r + \alpha - D\alpha - 2m\alpha - r\alpha + \alpha R_1 + \alpha^2 R_2 = 0 \quad \text{.....} \textcircled{1}$$

$$\frac{\partial \Pi_r}{\partial R_2} = \alpha(-1 + D + m + r + m\alpha - 2\alpha R_1 - \alpha R_2) = 0 \quad \text{.....} \textcircled{2}$$

①,②,③,④를 정리하여 다음을 얻는다.

$$r = \frac{D(1 - \alpha) + (1 - m)(1 + \alpha) - (1 - \alpha)\alpha R_1}{(3 - \alpha)(1 + \alpha)} \quad \text{.....} \textcircled{3},$$

$$R_2 = \frac{D(2 - \alpha) - (1 - m)(1 - \alpha) - (2 - \alpha)\alpha R_1}{(3 - \alpha)\alpha} \quad \text{.....} \textcircled{4}$$

(2계조건) 목적함수가 오목(concavity)성질을 가지므로 충족된다.

③,④를 다음 ⑤식에 대입.

$$\frac{\partial \Pi_m}{\partial m, R_1} = [1-m-r]m + \alpha[1-D-m-r + \alpha R_1 + \alpha R_2](m-R_1) \dots\dots\dots ⑤$$

$$(1계조건) \frac{\partial \Pi_m}{\partial m} = \frac{2-D-4m+2\alpha R_1}{3-\alpha} = 0 \dots\dots\dots ⑥$$

$$\frac{\partial \Pi_m}{\partial R_1} = \frac{\alpha(2D+2m-1-\alpha+2m\alpha-4\alpha R_1)}{(3-\alpha)(1+\alpha)} = 0 \dots\dots\dots ⑦$$

⑥,⑦을 정리하여 다음을 얻는다.

$$m^{***} = \frac{1}{2} \dots\dots\dots ⑧,$$

$$R_1^{***} = \frac{D}{2\alpha} \dots\dots\dots ⑨$$

(2계조건) 목적함수가 오목(concavity)성질을 가지므로 충족된다.

이상의 결과를 원 목적함수에 대입하면 다음의 결과를 얻게 된다.

$$r^{***} = \frac{1+D+\alpha-D\alpha}{6+4-2\alpha^2}, R_2^{***} = \frac{D(2-\alpha)-(1-\alpha)}{6\alpha-2\alpha^2}, \Pi_m^{***} = \frac{1+D^2+\alpha-D(1+\alpha)}{6+4\alpha-2\alpha^2},$$

$$\Pi_r^{***} = \frac{1+D^2+\alpha-D(1+\alpha)}{4(3-\alpha)(1+\alpha)}.$$

본 연구에서 각 시나리오별로 변수별 비음(non-negative) 조건을 규명하면, 1시나리오 $\frac{1-\alpha^2}{3+\alpha-\alpha^2} < D < \frac{(1+\alpha)^2}{3+2\alpha}$, 2시나리오 $\frac{1-\alpha^2}{3+\alpha-\alpha^2} < D < \frac{1+2\alpha}{3}$, 3시나리오 $\frac{1-\alpha}{2-\alpha} < D < \frac{1+\alpha}{2}$ 로 확인되므로, 시나리오간 비교가 무의미한 영역을 제외하고 공통 모수 범위인 $\frac{1-\alpha}{2-\alpha} < D < \frac{(1+\alpha)^2}{3+2\alpha}$ 에 집중하기로 한다.

B. 결과에 대한 증명

1. [정리 1]의 증명

$$\Pi_m^{**} - \Pi_m^* = \frac{(3-\alpha)(-(1-\alpha^2)^2 + D(1-\alpha^2)^2 + D^2(6+5\alpha-\alpha^2-\alpha^3))}{(5+2\alpha-V^2)^2(7+4\alpha-2\alpha^2)},$$

$$\text{Sign}\left[\frac{(3-\alpha)(-(1-\alpha^2)^2 + D(1-\alpha^2)^2 + D^2(6+5\alpha-\alpha^2-\alpha^3))}{(5+2\alpha-V^2)^2(7+4\alpha-2\alpha^2)}\right]$$

$$= \text{Sign}[-(1-\alpha^2)^2 + D(1-\alpha^2)^2 + D^2(6+5\alpha-\alpha^2-\alpha^3)],$$

$$D \text{에 관한 우상향 2차방정식 해를 구하면, } D = \frac{-1+\alpha^2}{2+\alpha} \text{ 혹은 } \frac{1-\alpha^2}{3+\alpha-\alpha^2}.$$

그런데, 본 연구에서 모두 D 의 범위가 $\frac{1-\alpha}{2-\alpha} < D < \frac{(1+\alpha)^2}{3+2\alpha}$ 인데, $\frac{1-\alpha^2}{3+\alpha-\alpha^2} < \frac{1-\alpha}{2-\alpha}$ 임을 고려하면,

$\text{Sign}[-(1-\alpha^2)^2 + D(1-\alpha^2)^2 + D^2(6+5\alpha-\alpha^2-\alpha^3)]$ 이 양(Positive)임을 알 수 있음.

$$\therefore \Pi_m^{**} - \Pi_m^* > 0 \quad \square$$

2. [정리 2]의 증명

$$R_1^{***} - R_1^{**} = \frac{2+D+2D\alpha-2\alpha^2}{14\alpha+8\alpha^2-4\alpha^3} > 0 \quad (\because 0 < \alpha < 1, 0 < D < 1),$$

$$R_2^{**} - R_2^{***} = \frac{1+4D-D\alpha-\alpha}{2\alpha(21+5\alpha-10\alpha^2+2\alpha^3)} > 0 \quad (\because 0 < \alpha < 1, 0 < D < 1),$$

$$\Pi_m^{**} - \Pi_m^* = \frac{1+D^2+\alpha-D-\alpha D}{42+52\alpha-10\alpha^2-16\alpha^3+4\alpha^4} > 0 \quad (\because 0 < \alpha < 1, 0 < D < 1),$$

$$\Pi_r^{**} - \Pi_r^{***} = \frac{(5+4\alpha-2\alpha^2)(1+D^2+\alpha-D-\alpha D)}{4(3-\alpha)(1+\alpha)(7+4\alpha-2\alpha^2)} > 0 \quad (\because 0 < \alpha < 1, 0 < D < 1) \quad \square$$

3. [정리 3]의 증명

$$\frac{\partial(R_1^{**} + R_2^{**})}{\partial D} = \frac{2(3+\alpha-\alpha^2)}{7\alpha+4\alpha^2-2\alpha^3} > 0 \quad (\because 0 < \alpha < 1, 0 < D < 1), \quad \frac{\partial(R_1^{***} + R_2^{***})}{\partial D} = \frac{2-\alpha}{6\alpha-2\alpha^2} > 0 \quad (\because 0 < \alpha < 1, 0 < D < 1),$$

$$\frac{\partial \Pi_m^{**}}{\partial D} = \frac{\partial \Pi_r^{**}}{\partial D} = \frac{1+\alpha-2D}{-7-4\alpha+2\alpha^2} < 0 \quad (\because \frac{1-\alpha^2}{3+\alpha-\alpha^2} < D < \frac{1+2\alpha}{3}),$$

$$\frac{\partial \Pi_m^{***}}{\partial D} = \frac{1+\alpha-2D}{-6-4\alpha+2\alpha^2} < 0, \quad \frac{\partial \Pi_r^{***}}{\partial D} = \frac{1+\alpha-2D}{-4(1+\alpha)(3-\alpha)} < 0 \quad (\because \frac{1-\alpha}{2-\alpha} < D < \frac{1+\alpha}{2}),$$

$$\frac{\partial(\frac{R_1^{**}}{R_1^{**}+R_2^{**}})}{\partial D} = 0, \quad \frac{\partial(\frac{R_2^{**}}{R_1^{**}+R_2^{**}})}{\partial D} = 0,$$

$$\frac{\partial(\frac{R_1^{***}}{R_1^{***}+R_2^{***}})}{\partial D} = -\frac{(1-\alpha)(3-\alpha)}{(1-\alpha-D(5-2\alpha))^2} < 0, \quad \frac{\partial(\frac{R_2^{***}}{R_1^{***}+R_2^{***}})}{\partial D} = \frac{(1-\alpha)(3-\alpha)}{(1-\alpha-D(5-2\alpha))^2} > 0 \quad \square$$