

생산자의 직접경로인 전자상거래 도입이 전통적 독립중간상과 시장에 미치는 영향

유 원 상*

The Impact of the Manufacturer's E-business through Direct
Internet Channel on the Incumbent Independent Physical Store
and the Market

Weon Sang Yoo*

■ Abstract ■

The purpose of this study is to investigate the impact of the Internet channel introduction on the channel composed of a monopoly manufacturer and an independent physical retailer. This study also examines what would be the best strategy for the independent physical retailer to respond to the new Internet channel entry. The game theoretic model consists of a monopolist manufacturer selling its product through a channel system including one independent physical store before the entry of an Internet store. The addition of the Internet store to this channel system results in a mixed channel comprised of two different types of channels. The new Internet store is launched by the manufacturer. The results show that an Internet channel entry has the following impacts on the existing channel members. First, the manufacturer's Internet channel introduction mitigates the double marginalization problem of the traditional channel. Second, the manufacturer could enhance its channel power by introducing its own Internet channel while it diminishes that of the incumbent independent physical retailer. Third, manufacturer's adding a new Internet store leads to a higher demand. Finally, with its own Internet direct channel, the manufacturer has an opportunity to practice price discrimination. The manufacture leaves only those with a strong preference for the physical store to be served by the independent physical store. The results suggest that the independent physical store's best strategy to the entry of the manufacturer's Internet channel is to focus on the consumers who are highly loyal to the physical store while maintaining a high retail price.

Keyword : E-Business, Internet Channel, Mixed Channel, Game Theory

1. 서론

생산자에 의해 새롭게 도입된 인터넷 기반의 직접 경로는 생산자에게 매출액을 증가시키고 비용을 낮출 수 있는 기회를 제공해준다고 알려져 왔다[13, 21, 22]. 이러한 인터넷 기반의 직접경로를 통하여 생산자는 거의 무시할 수 있을 정도로 낮은 한계비용으로 전에 비해 보다 넓은 고객층에 다가 갈 수 있게 되었다[10, 19, 22]. 반면에, 새로운 경로의 도입은 기존 경로구성원들이 형성하고 있는 경로관계에 위협이 되기도 하며, 이러한 위협 때문에 생산자들은 인터넷기반의 직접경로 도입을 주저하기도 한다. 이를 반영하듯 HP, Sony, Adidas, Nike, Lego 등 많은 생산자들이 인터넷 기반의 직접경로를 추가하기도 하였지만, Daimler-Chrysler, Nikon, Rubbermaid 등의 생산자들은 인터넷을 정보제공의 수단으로만 사용할 뿐 판매나 거래의 수단으로는 사용하지 않고 있다.

이렇게 인터넷 경로에 대한 다양한 현상들이 시장에서 관찰되고 있음에도 불구하고 인터넷 경로 도입효과에 대한 연구들은 아직 이러한 현상들에 대한 명확한 설명을 제공하지 못하고 있다. Chiang et al.[5]과 Liu and Zhang[15] 등의 기존연구에서는 생산자의 인터넷 직접경로 추가를 통해 생산자 본인은 도입 전보다 항상 더 많은 이익을 얻는다는 데 대체적으로 동의하고 있다. 그러나 기존의 독립적인 전통경로(*incumbent independent physical store*)의 수익이 개선되는지[12] 혹은 악화되는지[18]에 대해서는 상반된 연구결과들이 보고되고 있다. 본 연구의 목적은 새롭게 도입된 생산자의 인터넷 기반 직접경로가 각각의 경로 구성원에게 구체적으로 어떤 영향을 미치는지를 살펴보고 생산자의 직접경로와 경쟁하는 기존의 독립적인 전통경로의 최적 대응전략에 관해서 고찰해 보는데 있다.

이러한 연구목적들을 달성하기 위해 본 연구에서는 다음과 같은 핵심속성들을 가진 게임이론 모형을 사용하였다. 이 게임이론 모형은 Yoo and Lee[20]가 개발하여 유원상[1, 2]이 인터넷 경로와 전통적 경로 도입효과의 차이에 관한 연구분석과 도입주체에

따른 인터넷 경로 도입효과의 차이 분석에 사용하였던 모형을 본 연구목적에 맞게 수정한 것이다.

첫째, 본 연구모형에 반영된 인터넷 경로와 전통적 경로의 차이점은 기존연구에서처럼 단순히 쇼핑 비용, 쇼핑의 편의성, 혹은 경로 운영비용 등에 있지 않다[5, 12, 18, 16]. 본 연구의 모형은 인터넷 경로와 전통적 경로는 상호 독립적인 두 차원(인터넷 경로에 대한 선호를 위한 차원과 전통적 경로에 대한 선호를 위한 차원) 상에 각각 존재한다는 사실을 반영한 Balasubramanian[3]과 Liu and Zhang [15]의 모형을 기반으로 개발되었다. 모형의 이러한 특징은 전통적 경로의 도입효과와는 다른 인터넷경로 도입의 독특한 효과를 결과에 반영할 수 있게 해준다.

둘째, 본 연구모형은 소비자들이 인터넷 경로에 대해 가지는 선호가 이질적이며 (*heterogeneous*) 전통적 경로에 대해서 가지는 선호도 각자 이질적이라는 사실을 반영하고 있다. 이는 소비자들이 인터넷 경로에 대해 가지는 선호가 균일하다는 (*homogeneous*) 기존의 Balasubramanian[3]과 Liu and Zhang [15]의 모형을 확장한 것일 뿐 아니라 인터넷경로에 대한 소비자의 선호가 해당구간에 연속적으로 분포한다고 가정함으로써 Kumar and Ruan[12]과 Ray et al.[18]가 가정한 두 개의 분절적인 소비자집단 구분(*discrete consumer segments*)을 일반화한 것이다.

셋째, 상기된 연구목적들을 달성하기 위해서 본 연구의 모형은 위의 두 특성을 유지하면서 유통경로에서 상위 구성원인 생산자(*upstream manufacturer*)와 하위구성원인 독립적인 전통적 중간상(*downstream retailer*) 간의 수직적 전략 상호작용을 분석하였다.

지금까지 많은 연구들이 인터넷 경로의 도입효과에 대해 탐구하였지만 인터넷 경로의 도입과 더불어 많은 변수들이 함께 관여하기 때문에 순수한 인터넷경로 도입효과를 독립적으로 추출하여 분석하는 데는 한계가 있었다. 본 연구는 위에서 소개된 새로운 게임모형적 접근법으로 앞서 소개된 연구문제들을 인터넷경로 도입 전과 후를 비교하는 정교

하고 통제된 수학적 실험을 통하여 분석한다는 점에서 기존의 연구들과의 차별성을 지닌다.

제 2장에서는 모형의 소개와 게임의 방법, 본 연구에서 분석될 경로구조들이 소개되었으며, 제 3장에서는 생산자와 전통적인 독립 유통경로로 (independent physical retailer) 이루어진 기존의 전통적 경로에 생산자가 자신의 인터넷 기반 직접경로를 추가했을 때 시장과 각 경로구성원들에게 미치는 영향을 분석한 결과들이 제시 되었고, 제 4장에서는 본 연구의 시사점과 한계점들이 논의되었다.

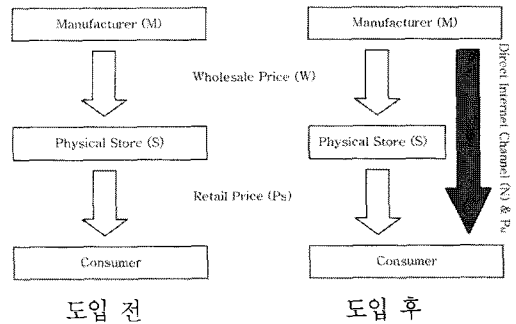
2. 연구 모형

2.1 분석된 경로 구조와 적용된 게임의 법칙

본 연구는 생산자가 인터넷을 기반으로 하는 직접경로를 도입하기 전과 후를 분석하여 비교함으로써 수행되었다. [그림 1]에 나타난 대로 생산자의 인터넷경로 도입 전에는 생산자는 독립적인 전통경로(physical store)를 통해 상품을 최종소비자에게 판매한다. 이때 독립적인 전통경로와 생산자와의 수직적인 게임을 통해 생산자가 전통경로에 부과하는 도매가격(W)과 전통경로가 소비자에게 부과하는 소매가격(P_s)이 정해지게 된다.

생산자가 인터넷을 기반으로 하는 직접경로(N)를 도입한 후에는 생산자는 이 직접경로를 통해 전통경로를 통하지 않고 소비자에게 직접 상품을 판매할 수 있게 되는데 이때 생산자가 결정하는 상품의 직접경로에서의 판매가격은 P_N 이며 생산자는 기존의 전통경로(S)를 거쳐서도 상품을 판매할 수 있는 혼합경로(mixed-channel) 체제를 보유하게 된다.

Chiang et al.[5] 등 기존 게임이론 연구모형들에서 전형적으로 가정된 것처럼 생산자가 독립적인 전통중간상 (S)을 통해 상품을 판매 할 때, 생산자는 스택클버그 선도자(Stackelberg leader)이고 독립적인 전통중간상을 스택클버그 추종자(Stackelberg follower)로 가정한다. 이때 생산자는 독립적인 중간상의 최적반응에 대한 통찰력 (foresight)를 가지고



[그림 1] 인터넷상점 도입 전후의 경로구조

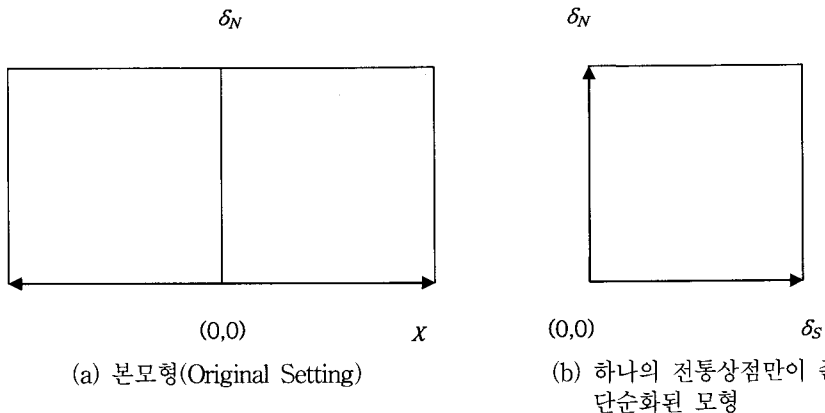
자신의 이윤을 극대화하며 독립적인 중간상은 생산자의 도매가격을 조건으로 자신의 이윤을 극대화한다. 역시 선행연구들에서 전형적으로 가정된 바와 같이 모형의 단순성을 확보하게 위해 인터넷 경로의 도입 및 운영비용은 0으로 가정되었다.

2.2 수요 도출

2.2.1 소비자 효용

소비자는 구매 시에 그 효용을 극대화하는 것으로 가정한다. 만일 양(+)의 효용을 제공하는 상품이 없다면 소비자는 아무것도 구매하지 않는다. 본 모형에서 소비자 i 의 효용은 상품의 지각된 편익(V), 상품의 가격(P), 인터넷 경로를 이용할 때 발생하는 비효용(disutility : δ_N), 그리고 전통적 경로를 이용할 때 발생하는 비효용(disutility : δ_S)에 의해 결정된다. 이때, 전통적 경로를 이용할 때 발생하는 비효용(δ_S)은 단순히 쇼핑을 위한 물리적 여행비용(travel cost)뿐 아니라 여행시간에 대한 기회비용 등을 포함한 물리적 상점에서의 쇼핑과 관련한 모든 불편요소들을 내포하고 있다[3, 11].

본 연구에 사용된 모형에서는 각각의 소비자 i 가 각기 상이한 인터넷 상점 이용 비효용을 가지고 있는데 주목할 필요가 있다. 실증적인 연구들은 인터넷에 대한 접근성이 인종이나 성별, 교육 그리고 나이에 따라 현격히 차이가 있음을 보이고 있다[8, 9]. Li et al.[14]은 교육수준, 편리성에 대한 선호, 경험에 대한 선호, 경로지식, 지각된 접근성 등 개인적



[그림 2] 소비자의 이질성(Consumer Heterogeneity)

인 요소들에 따라 온라인 쇼핑의 빈도가 결정된다고 보고하고 있다. Becker-Olsen[4]은 구매자가 온라인 구매를 하느냐의 여부는 그들의 라이프스타일, 혁신의 수용성, 인터넷 사용에 대한 지각된 용이성과 편리성에 따라 달라진다는 결과를 도출하였다.

따라서, 본 연구에 사용된 모형은 인터넷을 이용해서 상품을 구매할 때 수반되는 비효용에 있어서 모든 소비자들이 이질적이라는 가정 하에 모든 소비자들에게 공통적으로 적용되는 비효용 요소들뿐 아니라 개별소비자에게 개인적으로 특별하게 적용되는 비효용 요소들도 반영하고 있다. 위에서 언급한 네 가지 요소들을 간단한 소비자 효용함수로 표현하면 다음과 같다.

소비자 i 가 인터넷 상점을 이용할 때의 효용 :

$$U_{Ni} = V - P_N - \delta_{Ni} \quad (1)$$

소비자 i 가 전통적 상점을 이용할 때의 효용 :

$$U_{Si} = V - P_S - \delta_{Si} \quad (2)$$

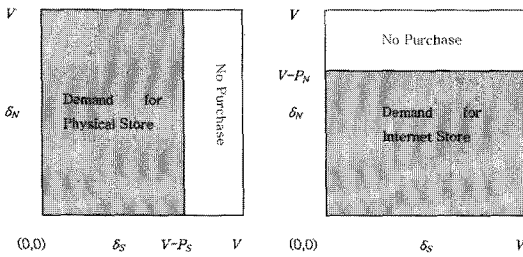
소비자의 개인적인 구매결정은 이들 효용함수들을 적용함으로써 결정되며 소비자는 단위기간에 자신의 효용을 극대화하는 하나의 상품을 선택하여 구매하거나 총효용이 0보다 작으면 아무 것도 구매하지 않는다. $\delta_{Ni} > V$ 이고 $\delta_{Si} > V$ 인 소비자들은

아무리 낮은 가격에서도 어떤 경로를 통해서도 상품을 구매하지 않을 것임으로 δ_{Ni} 과 δ_{Si} 의 범위는 각각 0에서 V 까지로 한정하였다.

2.2.2 소비자의 이질성(Consumer Heterogeneity)과 수요 도출

[그림 2] (a)는 소비자선호의 이질성에 대한 가정을 나타내고 있다. 물리적 공간에서 소비자는 각자의 위치(x)에 있어서 모두 이질적이다. 전형적인 선형도시(linear city) 모형에서 가정되어온 것과 같이 본 모형에서는 x_i 가 물리적 공간을 나타내는 수평축에 균일하게 분포되어 있다고(uniformly distributed) 가정한다. 이때 소비자 i 가 x_S 에 위치한 전통적 경로에서 상품을 구입할 때 발생하는 비효용은 단위 여행비용(unit travel cost)을 1로 가정했을 때 $\delta_{Si} = |x_i - x_S|$ 로 나타난다. 또한 같은 공간상의 위치를 가지는 소비자들이라도(같은 수준의 δ_S) 인터넷상점에서 상품을 구입할 때 발생하는 비효용(δ_{Ni})은 모두 이질적이며, δ_{Ni} 역시 수직 축 상에 균일하게 분포되어 있다. 이러한 2차원의 소비자선호의 이질성을 따라 소비자는 [그림 2] (a)에 나타난 사각형 위에 균일하게 분포된다.

본 연구에서 가정하고 있는 것처럼 시장에 단 하나의 전통적 경로만이 존재한다면 그 상점의 최적의 위치는 물리적 공간의 가운데 자리, 즉 [그림 2]



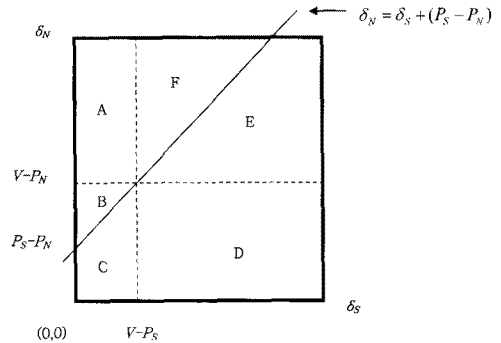
(a) 전통상점에 대한 수요 (b) 인터넷 상점에 대한 수요

[그림 3] 시장에 하나의 중간상이 존재할 때의 수요

(a)의 원점임을 쉽게 증명할 수 있다. 이때 시장밀도 (density)의 적절한 조정이 이루어진다면 [그림 2](a)의 본모형 (Original Setting)의 대칭성을 이용하여 똑같은 시장을 [그림 2](b)의 더 간단한 모형으로 나타낼 수 있다.¹⁾ 이후로는 이 단순화된 모형을 사용하여 논의를 진행시켜 나가기로 한다.

[그림 2](b)의 공간모형을 이용하여 수요를 도출하는 과정은 다음과 같다. [그림 3]은 δ_S 와 δ_N 가 각각 0에서 V 까지 분포한다는 가정 하에 시장에 단 한가지 종류의 소매상이 존재할 때 그 소매상의 수요를 도출한 것이다. 시장에 전통적 경로만(인터넷 경로만) 존재할 때 구매와 비구매가 무차별적인 한계소비자의 위치는 $V-P_S$ (혹은 $V-P_N$)이며, 이를 토대로 구한 전통적 경로(인터넷 경로)의 수요는 회색으로 표현된 사각형의 면적, 즉 $q_S = V(V-P_S)$ (인터넷의 경우에는 $q_N = V(V-P_N)$)로 나타난다.

시장에 인터넷과 전통적 경로 두 가지 종류의 경로가 모두 존재할 때 두 경로 사이에서 무차별한 한계소비자는 $\delta_N = \delta_S + (P_S - P_N)$ 의 선상에 존재한다. 이 무차별적선은 두 경로의 가격차이($P_S - P_N$)에 따라 위아래로 움직인다. [그림 4]의 A와 B는 전통적 경로의 수요를, C와 D는 인터넷 경로의 수요를 각각 나타낸다. E와 F에 존재하는 소비자들은 어떤 곳에서도 구매하지 않는다. 각 경로의 수요함



[그림 4] 혼합경로의 수요

수는 식 (3)과 식 (4)와 같이 표현된다.

$$q_S = \frac{1}{2} (V - P_S)^2 + P_N (V - P_S) \quad (3)$$

$$q_N = \frac{1}{2} (V - P_S)(P_S - 2P_N + V) + P_S (V - P_N) \quad (4)$$

2.3 목적 함수와 분석 방법

이 장에서는 생산자(M)와 독립 전통중간상(S)의 목적함수를 도출하고 어떻게 균형가격을 위한 수학적 해를 구하였는지를 밝히고자 한다. 균형가격만 정해지면 수요와 이윤 등은 쉽게 계산되므로 지면 관계상 이 장에서는 각 경로구조에서의 균형가격 도출만을 보이고자 한다.

2.3.1 생산자의 인터넷 도입 전

본 연구에서 생산자가 스택클버그 선도자 (Stackelberg leader)로 가정하고 있으므로 subgame perfect한 균형해를 얻기 위해서는 독립 전통중간상의 이윤극대화 문제를 먼저 풀어야 한다. 독립 전통중간상의 수요 함수는 $q_S = V^2 - VP_S$ 이고 이 독립중간상은 생산자의 도매가격 (W)를 조건으로 이윤을 극대화한다.

$$\pi_S = (V^2 - VP_S)(P_S - W)$$

이 함수를 독립 전통중간상의 소매가격(P_S)로 미분함으로써 1계도함수(First Order Condition : FOC)를 구할 수 있다.

1) 단순화를 통한 수요모형의 도출과정은 <부록>에 자세히 기술되어 있다.

$$FOC_S = V^2 - VP_S - (P_S - W)V$$

1계도함수를 0으로 만드는 소매 가격을 구함으로써 다음과 같이 생산자의 도매 가격을 조건으로 하는 독립 전통경로의 균형가격을 구할 수 있다.

$$P_S = \frac{1}{2}V + \frac{1}{2}W$$

이제 역순으로 이렇게 얻어진 독립중간상의 최적 가격을 반영하여 생산자의 이윤극대화 문제를 푼다.

$$\Pi_M = W(V^2 - \frac{1}{2}V(V+W))$$

이때 생산자의 1계도함수는 다음과 같다.

$$FOC_M = V^2 - \frac{1}{2}V(V+W) - \frac{1}{2}VW$$

생산자의 1계도함수를 0으로 만드는 생산자의 균형 도매가격을 구하면 다음과 같다.

$$W = \frac{1}{2}V$$

위의 균형해를 대입하면 다른 균형해들도 다음과 같이 구할 수 있다.

$$P_S = \frac{3}{4}V, Q_S = \frac{1}{4}V^2$$

2.3.2 생산자의 인터넷 경로 도입 후

앞에서 소개되었듯이 $P_S \geq P_N$ 일 때, 인터넷경로와 전통적 경로의 수요는 다음과 같이 표현된다.

$$q_N = P_S(V - P_N) + \frac{1}{2}(V - P_S)(P_S - 2P_N + V)$$

$$q_S = P_N(V - P_S) + \frac{1}{2}(V - P_S)^2$$

전통적 경로는 생산자와는 별개의 독립된 이윤추구 주체이므로 sub-game perfect 한 균형해를 얻기 위해서 독립된 전통중간상의 이윤극대화 문제부터 풀어야 한다. 이때 독립된 중간상의 이윤함수는 다음과 같다.

$$\pi_S = (P_S - W)(P_N(V - P_S) + \frac{1}{2}(V - P_S)^2)$$

여기서 얻어진 전통적 독립중간상의 1계도함수는 다음과 같다.

$$FOC_S = P_N(V - P_S) + (-P_N + P_S - V)(P_S - W) + \frac{1}{2}(V - P_S)^2$$

이 1계도함수를 0으로 만드는 독립중간상의 최적 소매가격은 아래와 같다.

$$P_S = \frac{2}{3}P_N + \frac{1}{3}W + \frac{2}{3}V$$

$$- \frac{1}{3}\sqrt{4P_N^2 - 2P_NW + 2P_NV + W^2 - 2VW + V^2}$$

이제 역순으로 생산자의 이윤극대화 문제를 풀기 위해 생산자의 이윤함수를 아래와 같이 도출하였다.

$$\begin{aligned} \Pi_M = & P_N(P_S(V - P_N) + \frac{1}{2}(V - P_S)(P_S - 2P_N + V)) \\ & + W(P_N(V - P_S) + \frac{1}{2}(V - P_S)^2) \end{aligned}$$

위에서 얻어진 독립중간상의 최적가격을 생산자의 이윤함수에 대입하면 아래와 같이 생산자의 도매가격과 생산자의 인터넷경로 가격만으로 이루어진 생산자의 이윤함수를 구할 수 있다.

$$\begin{aligned} \Pi_M = & W(P_N(\frac{1}{3}V - \frac{2}{3}P_N - \frac{1}{3}W) \\ & + \frac{1}{3}\sqrt{4P_N^2 - 2P_NW + 2P_NV + W^2 - 2VW + V^2}) \\ & + \frac{1}{2}(\frac{1}{3}V - \frac{2}{3}P_N - \frac{1}{3}W) \\ & + \frac{1}{3}\sqrt{4P_N^2 - 2P_NW + 2P_NV + W^2 - 2VW + V^2})^2 \\ & + P_N(\frac{2}{3}P_N + \frac{1}{3}W + \frac{2}{3}V) \\ & - \frac{1}{3}\sqrt{4P_N^2 - 2P_NW + 2P_NV + W^2 - 2VW + V^2}) \\ & (V - P_N) + \frac{1}{2}(\frac{1}{3}V - \frac{2}{3}P_N - \frac{1}{3}W) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & + \frac{1}{3} \sqrt{4P_N^2 - 2P_N W + 2P_N V + W^2 - 2VW + V^2}) \\
 & (-\frac{4}{3}P_N + \frac{1}{3}W + \frac{5}{3}V \\
 & - \frac{1}{3} \sqrt{4P_N^2 - 2P_N W + 2P_N V + W^2 - 2VW + V^2})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & + 3P_N^2 \sqrt{4P_N^2 - 2P_N W + 2P_N V + W^2 - 2VW + V^2} \\
 & - 4P_N V \sqrt{4P_N^2 - 2P_N W + 2P_N V + W^2 - 2VW + V^2} \\
 & + 6WP_N \sqrt{4P_N^2 - 2P_N W + 2P_N V + W^2 - 2VW + V^2} \\
 & - V^2 \sqrt{4P_N^2 - 2P_N W + 2P_N V + W^2 - 2VW + V^2} \\
 & + 14WP_N V + 3W^2 - 6P_N^3 + 12WP_N^2 \\
 & - 9P_N W^2 + 5WV^2 - 7VW^2 + 5P_N V^2 + 7P_N V^2 - V^3 \\
 & - 3W^2 \sqrt{4P_N^2 - 2P_N W + 2P_N V + W^2 - 2VW + V^2} \\
 & / \sqrt{4P_N^2 - 2P_N W + 2P_N V + W^2 - 2VW + V^2}
 \end{aligned}$$

이제 생산자의 도매가격과 인터넷 경로를 위한 소매가격에 대한 1계도함수를 각각 구하면 아래와 같다.

$$\begin{aligned}
 FOC_{P_N} = & \frac{1}{9} (4WV \sqrt{4P_N^2 - 2P_N W + 2P_N V + W^2 - 2VW + V^2} \\
 & - 12P_N^2 \sqrt{4P_N^2 - 2P_N W + 2P_N V + W^2 - 2VW + V^2} \\
 & - 16P_N V \sqrt{4P_N^2 - 2P_N W + 2P_N V + W^2 - 2VW + V^2} \\
 & - 6WP_N \sqrt{4P_N^2 - 2P_N W + 2P_N V + W^2 - 2VW + V^2} \\
 & - 8V^2 \sqrt{4P_N^2 - 2P_N W + 2P_N V + W^2 - 2VW + V^2} \\
 & + 5WP_N V + 3W^2 + 24P_N^3 + 6WP_N^2 \\
 & - 6P_N W^2 + 5WV^2 - 7VW^2 + P_N V^2 + 2P_N V^2 - V^3 \\
 & - 3W^2 \sqrt{4P_N^2 - 2P_N W + 2P_N V + W^2 - 2VW + V^2} \\
 & / \sqrt{4P_N^2 - 2P_N W + 2P_N V + W^2 - 2VW + V^2})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 FOC_W = & -\frac{1}{9} (4WV \sqrt{4P_N^2 - 2P_N W + 2P_N V + W^2 - 2VW + V^2}
 \end{aligned}$$

위의 두 1계도함수가 동시에 0이 되게 하는 생산자의 최적 인터넷 소매가격과 독립중간상을 위한 도매가격은 아래와 같다.

$$P_N = 0.54759V \text{ and } W = 0.53834V$$

III. 분석결과

위와 같은 과정을 통해 얻어진 두 경로 구조에 대한 수리 분석결과들은 <표 1>에 정리되어있다.

먼저 일반적인 시장지표들의 변화를 살펴보기로 하자. 독립적인 전통적 경로를 통해 상품을 생산하던 생산자가 인터넷을 기반으로 한 직접경로를 개설하면 전통적 독립중간상의 소매 가격, 판매량, 그

<표 1> 분석결과

	인터넷 도입 전	인터넷 도입 후
균형도매가(W*)	0.50000 V	0.53834 V
인터넷경로에서의 가격(P _N *)	0	0.54759 V
전통상점에서의 가격(P _S *)	0.75000 V	0.74952 V
평균소매가격	0.75000 V	0.60532 V
인터넷경로의 수요(q _N)	0	0.42103V ²
전통상점의 수요(q _S)	0.25000V ²	0.16855V ²
총수요(q)	0.25000V ²	0.58958V ²
전통상점의 이윤	0.06250V ³	0.03559V ³
인터넷경로를 통한 생산자 이윤	0	0.23055V ³
전통상점을 통한 생산자 이윤	0.12500V ³	0.09074V ³
생산자 총이윤	0.12500V ³	0.32129V ³

리고 이윤이 감소하는 것을 관찰할 수 있다. 또한 생산자가 부과하는 도매 가격은 인터넷 경로 도입과 함께 소폭 상승한다. 그리고 인터넷 도입 후의 혼합경로에서 인터넷 경로의 가격이 전통적 경로의 소매가격에 비해 현저히 낮게 책정되어 있음을 관찰할 수 있다. 총수요와 생산자의 이윤은 인터넷 경로 도입 전보다 100% 이상 증가하였다. 이때 생산자가 인터넷 경로를 통해 얻는 이윤은 전통적 경로를 통해 얻는 이윤에 비해 약 세배 이상 높은 것으로 나타난다. 이러한 시장지표들의 변화를 면밀히 살펴보면 인터넷 경로가 가지는 다음과 같은 전략적 역할과 의의를 도출할 수 있다.

첫째, 인터넷 경로가 도입되기 전에는 전통적 경로의 마진(0.25V)은 생산자의 도매 가격(0.5V)의 1/2 이고 이는 두 이윤 극대화 주체들이 수직적으로 통합된 경우에 경로 전체의 이윤을 극대화 하는 최적 소매가격 보다 높은 가격이다. 따라서 경로 전체의 이윤을 극대화하는 수요보다 낮은 수요와 이윤에 도달하게 되는데 이렇게 두 개 이상의 이윤극대화 주체가 같은 경로구조 안에서 각자의 이윤을 극대화하는 마진(margin)을 책정함으로써 발생시키는 경로 전체의 이윤극대화 비효율을 double marginalization이라고 한다. 인터넷 경로가 도입되면서 전통적 경로를 통한 소매 가격이 다소나마 감소되고 인터넷 경로를 통한 소매 가격은 이보다 현저히 낮게 책정됨으로써 인터넷 경로 도입 전보다 훨씬 낮은 평균 소매가격(0.75V → 0.60532V)을 유지할 수 있게 되었다. 이는 독립적인 전통중간상이 발생시켰던 경로 전체 이윤극대화의 비효율(double marginalization)을 생산자의 인터넷 기반 직접경로가 상당부분 약화시켜 경로전체의 이윤을 극대화시키는 소매가격에 더 가까운 가격에서 균형을 이루도록 유도했음을 보여준다.

둘째, 전통적인 중간상에만 의존하여 상품을 판매하던 생산자가 인터넷 기반의 직접경로를 개설하면 경로권한(channel power)이 강화됨을 알 수 있다. 인터넷 직접경로 도입 전에는 생산자가 경로 전체의 수익 중 66.7%를 취하고 독립된 전통중간상이

나머지 33.3%를 취하지만 인터넷 경로 도입 후에는 생산자가 전통적 중간상을 통해 얻어지는 전체 경로이윤의 71.8%를 확보하게 된다($(0.09074V^3 / (0.09074 + 0.03559)V^3) = 0.718$). 이는 생산자가 인터넷을 기반으로 한 직접경로를 도입함으로써 독립중간상과 경로이윤을 분배하는 게임을 할 때 자신의 경로권한을 강화하여 더 유리한 조건을 취하게 됨을 보여준다. 이는 추가된 생산자의 인터넷 경로가 기존의 전통적 경로와 경쟁을 하는 경로구조에서 생산자가 전통적 경로에 대한 도매 가격을 높게 책정하여 더 높은 경로이윤을 흡수하기 때문이다. 이때 전통적 경로는 인터넷 경로와의 경쟁 때문에 도매가격의 상승분만큼 소매가격을 따라서 인상할 수 없다. 다시 말하면 생산자는 도매가격 상승의 부정적인 효과를 독립중간상을 통해 흡수한다는 것이다. 이 결과는 권한이 막강한 공급자가 극심한 경쟁상태에 있어서 가격 인상을 소비자에게 전가할 수 없는 경로 하위 구성원들의 이윤을 흡수할 수 있다고 주장한 Porter[17]의 연구와 일관성이 있다.

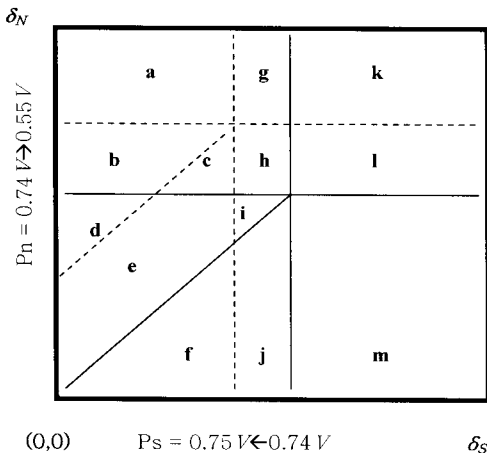
셋째, 인터넷을 기반으로 하는 생산자의 직접경로가 추가되면 경로의 총수요가 두 배 이상 증가한다. 이 결과는 두 종류의 상이한 중간상들(인터넷 기반과 전통적 중간상들)이 다양한 기호의 소비자들을 한 종류의 중간상보다 더 넓게 수용함으로써 발생한다. 본 연구의 수요모형은 두 종류의 중간상들에 대한 소비자들의 선호를 반영하도록 구성되어있기 때문에 두 종류의 중간상들은 한 종류의 중간상에 비해 중간상에 대한 기호가 상이한 다양한 소비자들을 더 넓게 수용할 수 있다. 그 실례로 Dell은 기술준비도가 높아서 인터넷 경로를 선호하는 고객들을 위해 인터넷 기반의 직접경로를 사용하여 최신 사양의 컴퓨터를 제공하고 기술준비도가 낮아서 전통적인 상점을 선호하는 소비자들을 위해 월마트를 통해 낮은 사양의 컴퓨터를 제공함으로써 보다 다양하고 이질적인 소비자들을 폭넓게 수용하고 있다.

넷째, 분석결과는 생산자가 인터넷 기반 직접경로를 전략적으로 이용하여 가격차별을 할 유인(incentive)이 있음을 시사하고 있다. 만일 두 종류의 소매상의

가격이 차별 없이 같은 상태라고 가정하자([그림 5]의 $P_N = 0.74$, $P_S = 0.74$). 이때 [그림 5]에서 실선으로 표현된 $a+b+c+d+e+g+h+i$ 는 전통적 경로에 대한 수요이고 $f+j+m$ 은 인터넷 경로에 대한 수요이다. 여기서 생산자가 높은 도매가격을 책정하여 독립적인 전통중간상으로 하여금 높은 소매가격($P_S = 0.74952$)을 책정하도록 유도하는 동시에 자신의 인터넷 기반 직접경로의 가격을 현저히 낮춘다고 가정하자($P_N = 0.54759$). 이렇게 함으로써 생산자는 상당수의 소비자를 독립된 전통적 중간상으로부터 자신의 인터넷 기반 직접경로로 전환시킬 수 있다. [그림 5]에 나타난 것처럼 한 종류의 중간상에서 다른 종류의 중간상으로 전환할 가능성이 높은 소비자들은(*switching customers*) 사각형의 시장에서 원점과 우측상부를 잇는 대각선 방향을 따라 분포하고 있다. 이들은 어떤 종류의 중간상에도 강력한 충성도가 형성되어있지 않으며 따라서 인터넷 상점을 사용하는 비효용이나 전통적 중간상을 사용하는 비효용의 차이가 크지 않은 소비자들을 지칭한다. 뿐만 아니라 생산자는 자신의 인터넷기반 직접경로를 이용하여 인터넷 경로 도입 전에는 구매를 하지 않던 소비자들(1)에게도 상품을 판매하게 된다. 이때 생산자의 인터넷 기반 직접경로는 시장의 대부분을 수용하는 거대 소매상 경로의 역할을 하게 된다. 반면에 독립된 전통경로는 전통적 경로

에 대한 충성도가 매우 높거나 인터넷 경로를 사용하는 비효용이 매우 높은 소비자들에 집중하게 된다($a+b+d$). 중간상의 종류에 대해 이렇게 극단적인 선호를 가진 소비자들의 가격민감도는 상대적으로 낮으므로 생산자는 높은 도매가격을 책정함으로써 이 틈새시장에 대한 중간상의 높은 소매가격을 유도할 충분한 유인(*incentive*)이 있다. 즉, 생산자는 자신의 인터넷 기반 직접경로의 소매 가격과 독립된 전통중간상을 위한 도매가격을 전략적으로 조율해서 인터넷 경로를 더 선호하는 소비자와 전통적 경로를 더 선호하지만 그 선호의 차이가 크지 않은 소비자들을 낮은 인터넷 소매가격을 이용해 자신의 인터넷 기반 직접경로로 유인하고 극단적으로 전통적 경로에 대한 선호가 높거나 기술준비도 등의 이유로 인터넷 경로 사용에 대한 불편함을 극단적으로 높게 느끼는, 즉 전통적 경로에 매우 높은 충성도를 보여서 높은 가격에도 불구하고 전통적 경로에서 구매하려는 소비자들을 틈새시장으로 간주하여 높은 도매와 소매 가격을 책정한다.

이때 생산자의 인터넷 기반 직접경로와 경쟁하는 독립된 전통중간상은 생산자의 인터넷 경로와의 가격인하 경쟁을 피하고 대신 전통적 상점에 대해 충성도가 매우 높거나 인터넷 상점에 대한 선호도가 매우 낮은 소비자 집단을 틈새 시장으로 표적하여 집중적으로 공략하는 것이 바람직하다. 이때 표적이 되는 소비자집단은 기술준비도 등의 이유로 인터넷에서 쇼핑하는 것이 극단적으로 불편하기 때문에 가격민감도가 낮다. 따라서 가격을 인하하지 않고 초점을 이러한 표적시장을 중심으로 좁혀 나가는 것이 바람직한 대응 전략이라고 볼 수 있다.



[그림 5] 인터넷 상점을 이용한 가격차별

4. 결 론

4.1 연구의 요약 및 시사점

본 연구는 새롭게 도입된 생산자의 인터넷 기반 직접경로가 각각의 경로 구성원에게 구체적으로 어떤 영향을 미치는가를 살펴보고 생산자와 생산자의 직접경로와 경쟁하는 기존의 독립적인 전통경로의

최적 대응전략에 관해 고찰해 보았다.

이를 위해 다음과 같은 핵심속성들을 가진 게임 이론 모형을 사용하였다. 첫째, 전통적 경로의 도입 효과와는 다른 인터넷 경로 도입의 독특한 효과를 결과에 반영할 수 있는 모형을 사용하였다. 둘째, 본 연구모형은 소비자들이 인터넷 경로에 대해 가지는 선호가 이질적이며(heterogeneous) 전통적 경로에 대해서 가지는 선호도 또한 이질적이라는 사실을 반영하고 있다. 셋째, 유통경로에서 상위구성원인 생산자(upstream manufacturer)와 하위 구성원인 중간상(downstream retailer) 간의 수직적 전략 상호작용을 수용하였다. 지금까지 많은 연구들이 여러 가지 방법론으로 인터넷 경로의 도입효과에 대해 탐구하였지만 인터넷 경로의 도입과 더불어 많은 변수들이 함께 관여하기 때문에 순수한 인터넷경로의 도입효과를 분리하여 추출하는 데는 한계가 있었다. 본 연구는 새로운 게임모형적 접근법으로 상기된 연구문제를 정교하고 통제된 수학적 실험을 통하여 분석하고자 하였다.

분석결과는 생산자가 도입한 인터넷 기반 직접경로는 생산자에게 여러 가지 실질적인 전략적 이점들을 제공함을 시사한다. 우선 전통적인 경로관리의 문제로 제기되어 왔던 double marginalization의 문제를 약화시켜 주고 독립된 전통적 경로의 경로 권한을 약화시킬 뿐 아니라 더 다양한 선호를 가진 소비자들에게 접근할 수 있으며 가격차별을 통하여 두 경로를 전략적으로 조율할 수 있는 수단을 제공해 준다. 반면에 생산자의 인터넷 기반 직접경로는 독립된 전통적 경로의 생존에 큰 위협이 된다. 이때 전통적 경로는 생산자의 인터넷 경로와의 직접적인 가격인하 경쟁에 뛰어들기 보다는 오히려 전통적 상점에 충성도가 높고 따라서 가격민감도가 낮은 틈새시장을 가격의 인하 없이 공략하는 것이 바람직한 대응전략이 될 수 있다.

4.2 연구의 한계점 및 향후 연구 방향

본 연구는 다음과 같은 한계점들을 내포하고 있다. 첫째, 본 모형은 시장에 하나의 독점생산자가 존재하는 것을 가정하고 있다. 본 연구의 모형은 인

터넷 경로의 도입이 경로구성원들과 시장에 미치는 영향(effects)을 독립하여 추출한다는 본 연구의 목적에는 충실할 수 있다. 예를 들어, 인터넷 경로 도입 전 후를 비교하여 전에 없던 시장도달 효과, 경로권한 강화, 가격차별 효과 등을 관찰할 수 있었다. 하지만 본 연구의 결과의 일반화는 본 연구 모형의 단순성을 고려하여 신중히 이루어져야 한다. 향후 연구에서 이 독점 생산자의 가정을 확장하여 생산자 간의 경쟁을 도입한다면 소비자들은 차별화된 두 개의 유통경로 사이에서 선택을 해야 할 뿐 아니라 두 생산자들에 의해 생산된 차별화된 제품 사이에서도 선택을 하여야 하므로 인터넷 경로를 포함한 혼합경로 관리에 더 현실적인 시사점들을 제공할 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구는 전통적 소매상이 인터넷 경로와 경쟁할 때 유일한 경쟁의 수단을 가격으로만 한정하고 있다. 하지만 현실에서는 가격 이외에 다양한 마케팅변수들이 경쟁을 위해 사용될 수 있다. 따라서 향후 연구에서 서비스 수준이나 서비스의 질, 운영비용의 차이 같은 기타 마케팅변수들을 모형에 추가한다면 보다 현실적인 모형을 도출할 수 있을 것이다. 특히, 전통경로와 인터넷 경로 간의 서비스의 수준이나 질의 차이는 두 경로를 질적으로 구분지을 수 있는 중요한 차별화 요소로 경로 간 경쟁시에 중요한 전략적 변수로 활용될 수 있는 가치를 지니고 있다고 판단된다. 따라서 서비스의 질이나 수준을 마케팅 변수로 수용한 다중경로 모형을 개발하는 것이 중요한 향후 연구 과제 중 하나라고 판단된다.

셋째, 현실세계에서 관찰되는 인터넷을 포함한 경로구조들은 다양한 형태를 보이는데 반해 본 연구에서 분석된 경로구조는 단 두 개뿐이다. 본 연구에서는 인터넷 경로 도입 전의 단순한 경로구조 하나와 인터넷 도입 후의 경로구조 하나를 비교하였다. 비록 본 연구에서 제시된 경로구조들이 각 상황에서의 대표적인 경로구조이지만 시장에 존재하는 다양한 경로구조들을 추가적으로 연구하는 것도 의미있는 향후 연구주제가 될 수 있을 것이다. 예를

들어, 인터넷 경로는 생산자뿐 아니라 이마트와 같이 독립적인 전통중간상에 의해서도 도입될 수 있다. 또한 G 마켓처럼 누구에게도 속해있지 않고 독립적으로 존재할 수도 있다. 향후 연구들이 이러한 다양한 경로구조들에 대해 이루어진다면 인터넷 경로 도입효과에 대한 보다 심도 있는 통찰력을 제시할 것으로 기대한다.

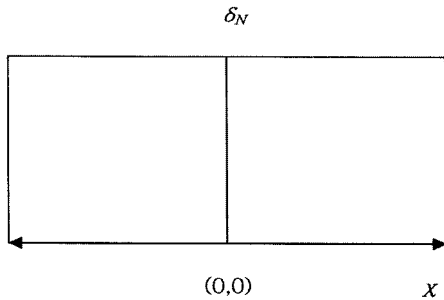
마지막으로, 본 연구의 수요모형은 인터넷 경로의 도입과 함께 전체 시장의 수요가 증가한다는 가정을 바탕으로 하고 있다. 그러나 이 가정에 대한 실증적 연구를 통한 증거가 아직 명확하지 않은 만큼 이 가정에 대한 대안으로서 전체 수요를 고정시켜 놓고 인터넷 경로의 도입효과를 게임이론적 관점에서 분석해 보는 것도 의미 있는 시도가 될 수 있을 것이다.

- [1] 유원상, “도입주체에 따른 인터넷 경로의 도입 효과”, 『마케팅과학연구』, 제19권, 제1호(2009), pp.37-46.
- [2] 유원상, “인터넷 경로와 전통적 경로 도입 효과의 차이에 관한 연구”, 『마케팅연구』, 제22권, 제4호(2007), pp.1-15.
- [3] Balasubramanian, S., “Mail versus mall : a strategic analysis of competition between direct marketers and conventional retailers,” *Marketing Science*, Vol.17, No.3(1998), pp. 181-195.
- [4] Becker-Olsen, Karen L., “Point, Click and Shop : An Exploratory Investigation of Consumer Perceptions of Online Shopping,” *AMA Summer Conference*, 2000.
- [5] Chiang, Wei-yu K., Dilip Chhajed, and James D. Hess, “Direct Marketing, Indirect Profits: A Strategic Analysis of Dual-Channel Supply-Chain Design,” *Management Science*, Vol. 49, No.1(2003), pp.1-20.
- [6] Collett, Stacy, “Channel conflicts push Levi to halt Web sales,” *Computerworld*, Vol.33 No.45(1999), p.8.
- [7] Degeratu, Alexandru M., Arvind Rangaswamy, and Jianan Wu, “Consumer choice behavior in online and traditional supermarkets : The effects of brand name, price, and other search attributes,” *International Journal of Research in Marketing*, Vol.17(2000), pp.55-78.
- [8] Hoffman, Donna L. and Thomas P. Novak, “Bridging the racial digital divide on Internet,” *Science*, Vol.280(1998), pp.390-391.
- [9] Hoffman, Donna L. and Thomas P. Novak, “The growing digital divide : implications for an open research agenda,” Brynjolfsson, E., B. Kahin ed., *Understanding the Digital Economy*, MIT Press, Cambridge, MA., 2000.
- [10] Hoffman, D.L. and T.P. Novak, “Bridging the radical digital divide on Internet,” *Science*, Vol.280(1998), pp.390-391.
- [11] Hotelling, Harold, “Stability in Competition,” *Economic Journal*, Vol.39(1929), pp.41-57.
- [12] Kumar, Nanda and Ranran Ruan, “On Manufacturer’s Complementing the Traditional Retail Channel with a Direct Online Channel,” *Quantitative Marketing and Economics*, Vol. 4, No.3(2006), pp.289-323.
- [13] Lal, Rajiv and Sarvary, “When and How Is the Internet Likely to Decrease Price Competition?,” *Marketing Science*, Vol.18, No.4 (1999), pp.485-503.
- [14] Li, Hairong, Cheng Kuo, and Martha G. Russell, “The Impact of Perceived Channel Utilities, Shopping Orientations and Demographics on the Consumer’s Online Buying Behavior,” *Journal of Computer Mediated Communication*, Vol.5, No.2(1999), pp.1-20.
- [15] Liu, Yunchuan and John Zhang, “The Benefits of Personalized Pricing in a Channel,” *Marketing*

- Science*, Vol.25, No.1(2006), pp.97-105.
- [16] Pan, Xing, Venky Shankar, and Brian T. Ratchford, "Price Competition Between Pure Play vs. Brick-and-Clicks e-Tailers : Analytical Model and Empirical Analysis," *Advances in Applied Microeconomics : Economics of the Internet and e-Commerce*, Vol.11(2002), pp. 29-61.
- [17] Porter Michael E., "How competitive forces shape strategies," *Harvard Business Review*, Vol.57, No.2(1979), pp.137-145.
- [18] Ray, Gautam, Dazhong Wu, and Andrew Whinston, "Implications of Reduced Search Cost and Free Riding in E-Commerce," *Marketing Science*, Vol.23(2004), pp.255-262.
- [19] Trivedi, Minakshi, "Distribution channels : An extension of exclusive relationship," *Management Science*, Vol.44, No.7(1998), pp.869-909.
- [20] Yoo, Weon Sang and Eunkyu Lee, "The impact of the Internet channel introduction: Analysis of alternative mixed channel structures," *Working paper*, Hanyang University, 2007.
- [21] Zettlemeyer, Florian, "Expanding to the Internet: Pricing and Communications strategies When Firms Compete on Multiple Channels," *Journal of Marketing Research*, Vol.37(2000), pp.292-308.
- [22] "Internet Users Weigh in Worldwide," *Direct Marketing*, 2002.

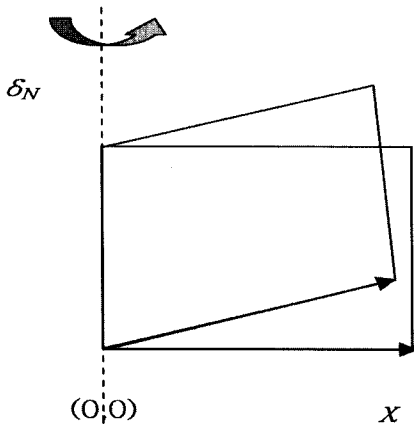
<부 록> 대칭성을 이용한 수요모형의 단순화 과정

(a) 본모형(Original Setting)



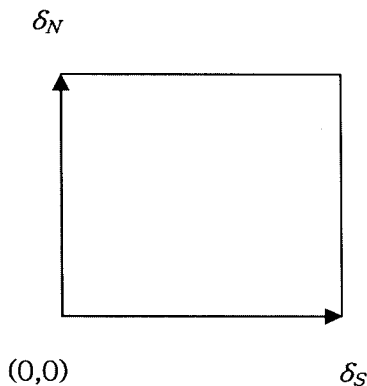
이 연구에서 가정하고 있는 바와 같이 시장에 하나의 전통상점만이 존재할 때, 그 균형위치는 물리적 차원의(x) 가운데, 즉 $(0, 0)$ 임을 쉽게 증명할 수 있다. 이 경우 모형의 대칭성을 이용해 모형을 단순화시켜 수학적 계산을 간단하게 할 수 있다.

(b) 대칭성을 이용한 모형의 단순화 과정



(a)의 본 모형을 (b)와 같이 수직축 (δ_N)을 따라 회전시켜 접으면 (c)의 단순화된 모형을 얻을 수 있다. 이때, (c)는 (a)에 비해 면적이 1/2 이므로 (c)의 모형상에 분포하는 소비자의 밀도를 두 배로 곱해 주면 (a) 모형을 사용하여 분석한 것과 정확하게 같은 수학적 결과 (수요)를 도출할 수 있다. 따라서 이 연구에서는 수학적 계산의 편의를 위해 단순화된 모형을 사용하여 분석을 하였다.

(c) 하나의 전통상점만이 존재할 때 단순화된 모형



단순화된 모형에서 유일한 전통상점은 $(0, 0)$ 에 위치하고, 소비자들은 x 축 상에 균일하게 분포한다. 이때 소비자들이 전통상점을 이용할 때 발생하는 비효용(δ_S)은 특정 소비자의 위치와 상점 사이의 거리이다. 단순화된 모형에서는 전통상점이 x 축 상의 원점에 존재하므로 소비자 i 의 전통상점 이용 시의 비효용(δ_{Si})은 그 소비자의 지리적 위치(x_i)와 일치한다. 따라서 이 축의 이름을 δ_S 로 바꾸어도 무방하다.