

# Strategic Analysis of the Multilateral Bargaining among the Manufacturer, the Online and the Offline Distribution Channels

Hyung-Rae Cho · Minho Rhee<sup>†</sup> · Sang-Gyu Lim

Dept. of Industrial Systems Engineering/ERI, Gyeongsang National University

## 제조업체, 온라인 유통채널 및 오프라인 유통채널 간의 다자간 협상전략에 관한 연구

조형래 · 이민호<sup>†</sup> · 임상규

경상대학교 공과대학 산업시스템공학부/공학연구원

In this paper, we study the bargaining strategy of a manufacturer who sells a product through the online and offline distribution channels. To do this, we derive and analyze the equilibrium solutions for both simultaneous and sequential bargaining games. The result shows that the optimal bargaining strategy heavily depends on the size of the online distribution channel's loyal customers and the difference between the retail prices of the online and the offline distribution channels. It is also shown that, in some cases, the online distribution channel has incentive to downsize its loyal customers and its retail price for a better bargaining outcome.

**Keywords :** Multilateral Bargaining, Simultaneous Bargaining, Sequential Bargaining, Nash Equilibrium Solution

### 1. 서 론

최근 인터넷 기술의 발달을 기반으로 한 온라인 유통 채널의 시장진입은 기존의 유통시장의 구조와 행태에 있어서 많은 변화를 야기해 왔으며, 매출액 측면에서도 지속적인 성장세를 보이고 있다. 이러한 온라인 유통채널의 성장은 기본적으로 물리적인 매장이 존재하지 않기 때문에 매장 운영비용이 절감되어 오프라인 유통채널에 비해 상대적으로 낮은 소매가격을 책정할 수 있다는 점, 제품 정보에 대한 접근의 용이성 및 직접 매장을 방문하지 않아도 된다는 구매의 간편성 등을 바탕으로 하고 있다. 반면에 오프라인 유통채널을 통해 구매할 경우 소매가격 외에

도 매장을 직접 방문해야 하기 때문에 교통비용 및 시간에 대한 기회비용 등의 오히려 추가적인 거래비용이 발생하게 된다. 그런데 가격이 싸다고 해서 모든 소비자들이 온라인 유통채널만을 통해 제품을 구매하지는 않는다. 그 이유는 온라인 유통채널이 앞서 언급한 장점만 지니고 있지 않는 때문이다. 우선 인터넷의 특성상 소비자가 제품의 질을 직접 확인(touch and feel)하는 것이 불가능하고, 제품의 인도기간이 필요하기 때문에 구매 즉시 제품을 사용할 수 없다는 점, 신용정보의 보안에 대한 우려 등의 문제점도 지니고 있기 때문이다. 이렇게 시장을 독점할 수 있는 일방적인 장점만 지닌 것이 아니라 상대방에 비해 장단점을 동시에 지니고 있기 때문에 온라인 유통채널과 오프라인 유통채널은 가격의 차이에도 불구하고 시장에서 어느 정도 균형을 맞추고 있는 것을 볼 수 있다.

온라인 유통채널과 오프라인 유통채널에 대한 연구는 이미 많은 학자들에 의해 진행되어 왔다. 하지만 기존 연

구들은 앞서 언급한 두 유통채널의 특성이 유통채널 간 소매가격 책정에 미치는 영향을 주로 분석하였다[1, 2, 3, 4, 8]. 최근 제조업체와 유통채널 간의 납품가격(도매가격) 협상에 관한 연구[6]가 발표되었으나 본 논문과는 달리 분석과정에 있어서 온라인 및 오프라인 채널이라는 앞서 언급한 특징을 반영하고 있지는 않다. 최근 도서 등 일부 제품에서 보듯이 대형 오프라인 유통채널 및 온라인 유통채널의 시장지배력이 제조업체인 출판사와의 납품가격 협상에서 상당한 우위를 행사할 정도로 성장하고 있는 것이 사실이다. 따라서 급속히 성장하고 있는 유통채널의 영향력을 고려해 볼 때, 제조업체가 어떤 전략으로 온라인 및 오프라인 유통채널과 납품가격을 협상해야 하는가 하는 문제는 중요한 의사결정 중 하나로 대두되고 있다고 할 수 있다. 본 논문에서는 한 제조업체가 생산한 제품을 온라인 및 오프라인이라는 두 가지 유통채널을 통해 판매하는 시장에 있어서 제조업체와 각 유통채널 간의 납품가격 협상전략에 대해 분석한다. 우선 두 유통채널과 동시에 납품가격을 협상하는 경우(동시협상)와 한 유통채널과 우선 협상을 실시한 후 차후 나머지 유통채널과 협상하는 경우(순차협상)에 대한 분석을 통해 제조업체 입장에서 어떤 협상방식이 유리한가를 밝혀 보고자 한다. 또한 두 유통채널 간의 기본적인 특징이라고 할 수 있는 가격차이, 제품에 대해 소비자들이 느끼는 가치 즉 유보가격에 의해 결정되는 온라인 유통채널에 대한 충성고객의 크기가 최적 협상방식 및 수익에 미치는 영향을 분석함으로써 제조업체, 온라인 유통채널 및 오프라인 유통채널의 납품가격 협상에 관련된 의사결정에 유용한 정보를 도출하고자 한다. 이를 위해 본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 먼저 제 2장에서는 본 연구에서 사용한 제조업체, 온라인 유통채널 및 오프라인 유통채널 간의 협상모형에 대해 설명하고, 제 3장에서는 동시협상 및 순차협상 방식에 대한 균형해를 제시한다. 제 4장에서는 제 3장의 균형해를 분석함으로써 최적 가격결정방식 등 협상관련 의사결정에 도움이 되는 지침을 도출하고, 마지막으로 제 5장에서는 본 연구의 결론과 추후 연구방향을 제시한다.

## 2. 분석 모형

본 논문에서는 한 제조업체(M)가 생산한 제품을 온라인(D) 및 오프라인(R)이라는 두 가지 유통채널을 통해 판매하는 시장에 있어서 제조업체와 각 유통채널 간의 납품가격에 대한 협상전략에 대해 분석한다. 분석의 편의를 통해 제품의 생산원가 및 (납품가격을 제외한) 판매원가는 모두 0이라 가정한다. 또한 판매 가능성 및 수

익성에 대한 고려 없이 납품여부 및 납품가격부터 결정하는 불합리성을 해소하기 위해 해당 제품에 대한 각 유통채널의 소매가격 및 이에 의한 각 유통채널의 수요(판매량)는 시장경쟁을 통해 미리 결정되어 있으며 이를 바탕으로 제조업체와 각 유통채널 간의 납품가격에 대한 협상이 이루어진다고 가정한다. 이는 실제로도 많이 이루어지고 있는 현실적인 가정으로 기존의 많은 연구에서도 채택하고 있다[5].

소비자가 해당제품에 대해 느끼는 가치를 의미하는 유보가격(reservation price :  $rp$ )은 소비자마다 다른 값을 갖게 되는 즉 분포를 가지는 일종의 확률변수이며, 각 소비자는 제품에 대한 자신의 유보가격이 소매가격보다 크면 해당 제품을 구매하게 된다. 그런데 매장관리비, 재고비용, 판매원 인건비 등의 차이 때문에 온라인 유통채널의 소매가격( $p_d$ )은 오프라인 유통채널의 소매가격( $p_r$ )보다 작은 경우가 일반적이므로 본 논문에서도 항상  $p_d < p_r$ 이 성립한다고 가정한다. 따라서 유보가격이 온라인 채널의 소매가격보다도 작은 소비자 즉  $rp < p_d$ 인 소비자는 해당 제품을 아예 구매하지 않는다. 다음으로 유보가격이 온라인 유통채널의 소매가격보다는 크지만 오프라인 채널의 소매가격보다는 낮은 소비자 즉  $p_d < rp < p_r$ 인 소비자에 대해 생각해 보자. 이러한 소비자는 제품을 구매는 하지만 유보가격이 상대적으로 낮아 소매가격에 아주 민감한 소비자라 할 수 있으며 오직 유보가격보다 낮은 소매가격을 제시하고 있는 온라인 유통채널을 통해서만 구매하게 되며 유보가격보다 높은 소매가격을 제시하는 오프라인 유통채널을 통해서서는 구매하지 않는다고 할 수 있다. 그렇다면 유보가격이 온라인 유통채널뿐만 아니라 오프라인 유통채널의 소매가격보다도 높은 소비자 즉  $p_r < rp$ 여서 소매가격에 상대적으로 덜 민감한 소비자는 온라인 유통채널과 오프라인 유통채널 중 어디에서 구매하게 될까? 오직 구매채널 선택에 있어서 가격만 고려된다면 모두 상대적으로 값이 싼 온라인 유통채널에서 구매하게 될 것이다. 하지만 실제 현상에서 보듯이 값이 싸다고 해서 모두가 온라인 유통채널만 이용하는 것이 아니다. 그 이유는 소비자는 구매채널 선택에 있어서 가격 외에도 각 채널마다 다른 거래비용(transaction costs)도 고려하기 때문이다. 오프라인 유통채널을 통해 구매할 경우 소매가격 외에도 매장을 직접 방문해야 하기 때문에 교통비용 및 시간에 대한 기회비용 등의 추가적인 거래비용이 발생하게 된다. 반면에 온라인 채널에서 구매할 경우 제품을 직접 체험하기(touch and feel) 어렵고 실제 배달되어 사용할 수 있게 되기까지는 다소 시간이 걸리며 보안에 대한 우려가 발생할 수 있다는 점 등의 추가적인 거래비용이 발생하게 된다. 따라서 유보가격이 높아 상대적으로 가격에 덜 민감한 소비자는 각 유통채

널의 소매가격 외에 이러한 추가적인 거래비용도 고려하여 최종 구매처를 결정하게 된다.

본 논문에서는  $p_d < rp$ 가 되어 온라인 또는 오프라인 유통채널을 통해 제품을 구매하게 되는 전체 소비자의 수 즉 시장 전체 수요를 1이라 하고 그 중 가격에 민감하고 상대적으로 유보가격이 낮아 온라인 유통채널을 통해서만 구매하게 되는 즉  $p_d < rp < p_r$ 인 소비자의 비율을  $\beta$  ( $0 \leq \beta \leq 1$ )라 한다. 그러면 전체 소비자중 유보가격이 상대적으로 높아( $p_r < rp$ ) 가격 외 추가적인 거래비용까지 고려하여 구매 채널을 선택하는 소비자의 비율은  $1-\beta$ 가 될 것이다. 본 논문에서는 분석의 편의를 위해  $1-\beta$ 의 소비자 중 주어진 소매가격 하에서  $(1-\beta)/2$ 는 온라인 유통채널에서 나머지  $(1-\beta)/2$ 는 오프라인 유통채널에서 구매한다고 가정한다.

이상의 가정을 바탕으로 제조업체와 각 유통채널 간의 납품가격  $w = (w_d, w_r)$ 에 대한 일반적인 협상과정은 유통채널  $i$  ( $i=d$  또는  $r$ )와의 협상결렬을  $w_i = \otimes$ 라 할 때 Nash[7]에서와 같이 다음 형태로 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{w_i} [\pi_M(w) - \pi_{M_i}^0(w)]^\alpha \times [\pi_i(w) - \pi_i^0(w)]^{1-\alpha} \quad (1) \\ & \text{s.t. } \pi_M(w) \geq \pi_{M_i}^0(w) \text{ and } \pi_i(w) \geq \pi_i^0(w) \end{aligned}$$

식 (1)에서  $\pi_M(w)$ 와  $\pi_i(w)$ 는 각각 제조업체와 유통업체  $i$ 의 예상 수익을 의미하며  $\pi_{M_i}^0(w) = \pi_M(w_i = \otimes, w_j)$  및  $\pi_i^0(w) = \pi_i(w_i = \otimes, w_j)$ 는 각각 유통채널  $i$ 와의 협상이 결렬되었을 경우의 제조업체 및 유통채널  $i$ 의 수익을 나타내며(일반적으로 납품에 대한 협상이 결렬될 경우 유통채널의 수익은 0으로 간주되는바 본 논문에서도  $\pi_i^0(w) = 0$ 이라 가정하였음); 끝으로  $\alpha$  및  $1-\alpha$ 는 제조업체와 유통채널간의 상대적인 협상력을 의미한다. 제조업체의 협상력이  $\alpha$ , 그리고 유통업체의 협상력이  $1-\alpha$ 라는 것은 협상과정에서 협상을 통한 기대수익이  $\alpha:1-\alpha$ 가 된다는 것을 의미한다. 여기서 분석의 편의를 위해 각 유통채널에 대한 제조업체의 협상력은  $\alpha$ 로서 같다고 가정하였다.

### 3. 협상 균형해

본 장에서는 식 (1)에 나타난 협상모형을 바탕으로 동시 협상과 순차 협상으로 나누어 균형해를 구해보고자 한다. 동시 협상이란 제조업체가 두 유통채널과 동시에 협상하는 경우를 의미하며 순차 협상이란 제조업체가 어느 한 유통채널과 먼저 협상을 실시한 후 그 다음에 나머지 유통채널과 협상을 순차적으로 실시하는 방식이다.

각 협상 방식에 대한 균형해를 구하기 위해 우선 반응함수(reaction function)에 대해 살펴보자. 반응함수란 경쟁관계에 있는 상대방의 협상 가격이 주어졌을 때, 이에 대한 자신의 협상가격이 어떻게 결정되는가를 표현한 함수를 의미한다.

온라인 유통채널과 오프라인 유통채널의 소매가격  $P = (p_d, p_r)$ 이 주어졌다고 하자( $p_d < p_r$ ). 앞장에서 언급하였듯이 양 채널을 통하여 제품을 구입하는 전체 소비자를 1이라 하고 이중 유보가격이  $p_d$ 와  $p_r$ 사이에 있어 온라인 유통채널을 통해서만 제품을 구입하는 비중을  $\beta$ 라 하고, 유보가격이  $p_r$ 보다 큰 나머지  $1-\beta$  소비자 중  $(1-\beta)/2$ 는 온라인 유통채널에서, 나머지  $(1-\beta)/2$ 는 오프라인 유통채널을 통해 구매한다고 가정하자. 정리하면 주어진 소매가격 하에서 전체 1이라는 구매자중  $(1+\beta)/2$ 는 온라인 유통채널에서  $(1-\beta)/2$ 는 오프라인 유통채널에서 구입하게 된다는 것이다. 만일 온라인 유통채널이 협상이 결렬되어 시장에 진입하지 않게 된다면 오프라인 유통채널의 수요는 어떻게 될까? 유보가격이 소매가격보다 큰 소비자는 어떻게든 해당 제품을 구매하게 되므로 온라인 유통채널의 수요 중 유보가격이  $p_r$ 보다 작은  $\beta$ 소비자는 구매를 포기하게 되고, 유보가격이  $p_r$ 보다 큰  $(1-\beta)/2$ 의 온라인을 통해 구매하려던 소비자는 오프라인 유통채널로 구매처를 전환하게 된다. 따라서 이 경우 오프라인 유통채널의 최종 수요는  $1-\beta$ 가 될 것이다. 같은 방식으로 고려해 보면 오프라인 유통채널이 시장에 진입하지 않는 경우 온라인 유통채널의 수요는 전체 구매 수요인 1이 됨을 알 수 있다.

이상의 논의를 바탕으로 오프라인 유통채널과의 협상결과가  $w_r$ 이라 할 때 이에 대한 온라인 유통채널과의 협상에 대한 반응함수  $w_d(w_r; P)$ 를 구해보자. 전체 수요 중  $(1+\beta)/2$ 는 온라인 유통채널에서, 나머지  $(1-\beta)/2$ 는 오프라인 유통채널에서 구입하게 되므로  $\pi_M(w) = ((1+\beta)/2)w_d + ((1-\beta)/2)w_r$ , 그리고  $\pi_d(w) = ((1+\beta)/2)(p_d - w_d)$ 가 된다. 이제 온라인 유통채널과의 협상이 결렬되었을 경우의 수익에 대해 살펴보자. 만일 오프라인 유통채널과의 협상도 결렬된다면 (즉  $w_r = \otimes$ ),  $\pi_{M_d}^0(w) = 0$ 이 될 것이다. 반면에  $0 < w_r$ 이면 온라인 유통채널의 고객 중 유보가격이  $p_r$ 보다 큰  $(1-\beta)/2$ 는 오프라인 유통채널로 이전하게 되므로  $\pi_{M_d}^0(w) = (1-\beta)w_r$ 이 된다. 이 내용 및  $\pi_d^0(w) = 0$ 을 식 (1)에 대입하면 식 (2)와 같은 반응함수를 얻게 된다. 여기서 조건  $w_r < (\frac{1+\beta}{1-\beta})p_d$ 는 온라인 유통채널의 시장 진입조건인  $w_d < p_d$ 로부터 도출된 조건이다.

$$w_d = \begin{cases} \alpha p_d, & \text{if } w_r = \infty; \\ \alpha p_d + \frac{(1-\alpha)(1-\beta)}{1+\beta} w_r, & \text{if } w_r < \frac{1+\beta}{1-\beta} p_d; \\ \infty, & \text{if otherwise.} \end{cases} \quad (2)$$

같은 방식으로 오프라인 유통채널의 반응함수  $w_r(w_d; P)$  를 구하면 다음과 같다. 앞서서와 마찬가지로  $\pi_M(w) = ((1+\beta)/2)w_d + ((1-\beta)/2)w_r$ , 그리고  $\pi_r(w) = ((1-\beta)/2)(p_r - w_r)$  이 된다. 오프라인 채널과의 협상이 결렬되었을 경우의 수익은 다음과 같다. 만일 온라인 채널과의 협상도 결렬된다면 (즉  $w_d = \infty$ ),  $\pi_M^0(w) = 0$  이 될 것이다. 반면에  $0 < w_d$  이면 오프라인 유통채널의 고객  $(1-\beta)/2$  는 모두 온라인 유통채널로 이전하게 되므로  $\pi_M^0(w) = w_d$  가 된다. 이 내용 및  $\pi_r^0(w) = 0$  을 식 (1)에 대입하면 식 (3) 과 같은 반응함수를 얻게 된다.

$$w_r = \begin{cases} \alpha p_r, & \text{if } w_d = \infty; \\ \alpha p_r + (1-\alpha)w_d, & \text{if } w_d < p_r; \\ \infty, & \text{if otherwise.} \end{cases} \quad (3)$$

식 (3)에서 조건  $w_d < p_r$  은 오프라인 유통채널의 시장 진입조건인  $w_r < p_r$  로부터 유도된 것이다. 그런데 온라인 유통채널의 시장 진입조건( $w_d < p_d$ )이 만족되면 식 (3)의 오프라인 유통채널의 시장 진입조건( $w_d < p_r$ )은 항상 만족됨을 알 수 있다( $\because p_d < p_r$ ). 이는 온라인 유통채널과의 협상이 성립되면 오프라인 유통채널과의 협상은 결렬되지 않고 항상 성립함을 의미한다.

### 3.1 동시 협상

두 유통채널과의 동시 협상 결과는 식 (2) 및 식 (3)의 반응함수를 동시에 만족하는 해가 되며 이는 두 반응함수로 구성된 연립방정식을 풀어서 구할 수 있다. 그 결과로 얻어진 납품가격  $w^S = (w_d^S, w_r^S)$  및 제조업체의 수익은 식 (4)~식 (6)과 같다. 여기서 위 첨자 S는 동시(Simultaneous) 협상을 의미한다.

$$w_d^S = \frac{\alpha(1+\beta)p_d + \alpha(1-\alpha)(1-\beta)p_r}{(1+\beta) - (1-\alpha)^2(1-\beta)}, \quad (4)$$

$$w_r^S = \frac{\alpha(1-\alpha)(1+\beta)p_d + \alpha(1+\beta)p_r}{(1+\beta) - (1-\alpha)^2(1-\beta)}, \quad (5)$$

$$\pi_M^S = \frac{1+\beta}{2} w_d^S + \frac{1-\beta}{2} w_r^S. \quad (6)$$

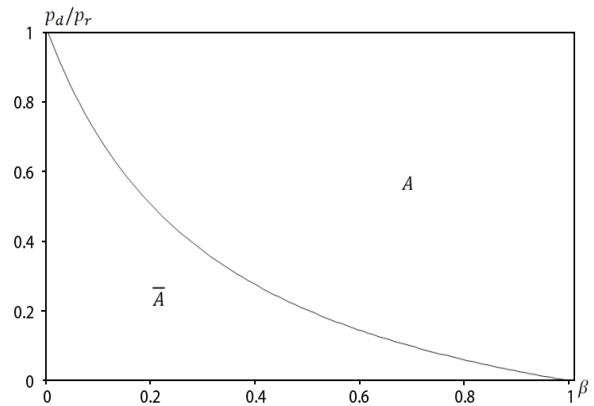
이와 같이 두 유통채널 모두 동시 협상을 통해 시장에 참여하기 위해서는 온라인 유통채널의 시장진입 조건  $w_d^S < p_d$ 가 만족되어야 한다(앞서 반응함수에서 언급하였듯이 온라인 유통채널이 시장에 진입하면 오프라인 유통채널은 항상 시장에 진입하게 됨을 참조). 이 조건에 식 (4)를 대입하여 정리하면 다음과 같다.

$$\frac{\alpha(1-\beta)}{(1+\beta) - (1-\alpha)(1-\beta)} < \frac{p_d}{p_r}. \quad (7)$$

식 (7)의 시장 진입조건을  $\alpha = 0.5$ 라 두고 유보가격이 낮아 온라인 유통채널에 충성하는 고객의 비중이라 할 수 있는  $\beta$  및 두 유통채널 간의 가격 차이를 나타내는  $p_d/p_r$ 에 대해 도식화하면 <Figure 1>과 같다. <Figure 1>에서 A구역은 식 (7)에 나타난 온라인 유통채널의 시장 진입조건이 만족되는 구간이며, 반면에  $\bar{A}$ 구역은 해당 조건이 만족되지 않아 온라인 유통채널과의 협상은 결렬되고 오프라인 유통채널과의 협상만이 타결되는 구역이다. 이같이 온라인 유통채널과의 협상이 결렬되어 오프라인 유통채널만을 통해 판매할 경우 납품가격  $w^S = (\infty, w_{ro}^S)$  및 제조업체의 수익은 식 (8)~식 (9)와 같다. 여기서 아래첨자 ro는 오프라인 유통업체만 참여하는 경우(r only)를 의미한다.

$$w_{ro}^S = \alpha p_r, \quad (8)$$

$$\pi_{Mro}^S = (1-\beta)w_{ro}^S = (1-\beta)\alpha p_r. \quad (9)$$



<Figure 1> Participation Condition for the Online Distribution Channel(Simultaneous Bargaining,  $\alpha = 0.5$ )

그런데 식 (6)의  $\pi_M^S$ 와 식 (9)의  $\pi_{Mro}^S$ 를 비교해보면 A 구역에서 항상  $\pi_{Mro}^S \leq \pi_M^S$ 가 성립함을 알 수 있다. 이를 통해 동시협상의 경우  $\beta$  또는  $p_d/p_r$ 이 상대적으로 크면 다시 말해 해당제품에 대한 온라인 유통채널의 충성고객 비중이 높거나 두 유통채널간의 소매가격 차이가 작

으면(A구역) 제조업체는 온라인 및 오프라인 유통채널 모두 이용하여 제품을 판매하는 것이 유리하고, 반면에  $\beta$  또는  $p_d/p_r$ 이 상대적으로 작아지면 ( $\bar{A}$ 구역) 온라인 유통채널은 포기하고 오프라인 유통채널 만을 통해 제품을 판매하는 것이 유리하다는 사실을 알 수 있다.

### 3.2 순차 협상 : 온라인 유통채널과 먼저 협상하는 경우

동시협상과는 달리 순차 협상은 제조업체가 어느 한 유통채널과 먼저 협상을 한 후 이 협상 결과를 바탕으로 다른 유통채널과 순차적으로 협상을 하는 경우를 말한다. 이 경우 나중에 협상하는 유통채널은 앞서 이루어진 협상에 대한 타결 또는 결렬 여부는 알 수 있다고 가정한다. 따라서 순차협상은 누구와 먼저 협상하는가에 따라 두 경우로 나누어 생각할 수 있다. 본 절에서는 우선 온라인 유통채널과 먼저 협상을 진행하는 경우를 살펴보고자 한다. 제조업체와 온라인 유통채널 간에  $w_d$ 라는 협상 결과가 나오면 차후 오프라인 유통채널과의 협상은 식 (3)의 반응함수에서 보듯이  $w_r = \alpha p_r + (1-\alpha)w_d$ 로 반응하게 된다. 따라서 이 경우  $\pi_M(w) = ((1+\beta)/2)w_d + ((1-\beta)/2)[\alpha p_r + (1-\alpha)w_d]$  그리고  $\pi_d(w) = ((1+\beta)/2)(p_d - w_d)$ 가 된다. 만일 온라인 유통채널과의 우선 협상이 결렬된다면 오프라인 유통업체의 수요는  $1-\beta$ , 협상을 통한 납품가격은  $w_r = \alpha p_r$ 이 되므로  $\pi_M^0(w) = (1-\beta)\alpha p_r$ 이 될 것이다. 이상의 내용을 식(1)에 대입하면 온라인 유통업체와 먼저 협상할 경우 납품가격  $w^{DF} = (w_d^{DF}, w_r^{DF})$  및 제조업체의 수익은 식 (10)~식 (12)와 같다. 여기서 위 첨자 DF는 온라인 유통채널 우선협상(D first)을 의미한다.

$$w_d^{DF} = \frac{\alpha(1+\beta)p_d + \alpha(1-\alpha)(1-\beta)p_r}{(1+\beta) + (1-\alpha)^2(1-\beta)}, \quad (10)$$

$$w_r^{DF} = \alpha p_r + (1-\alpha)w_d^{DF}, \quad (11)$$

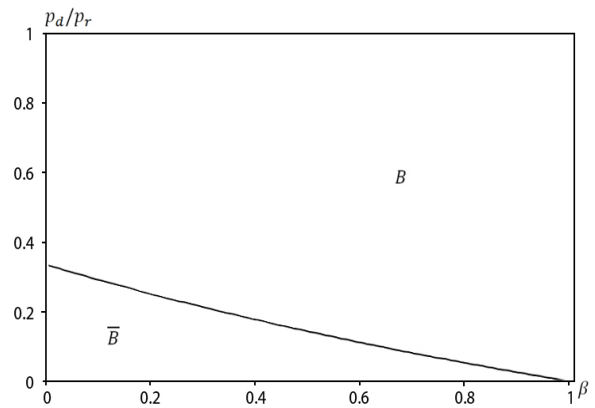
$$\pi_M^{DF} = \frac{1+\beta}{2}w_d^{DF} + \frac{1-\beta}{2}w_r^{DF}. \quad (12)$$

이상의 협상 결과가 의미를 가지려면 온라인 유통채널의 시장 진입조건인  $w_d^{DF} < p_d$ 가 만족되어야 하는 데 이 조건에 식 (10)을 대입하여 정리하면 다음과 같다.

$$\frac{\alpha(1-\beta)}{(1+\beta) + (1-\alpha)(1-\beta)} < \frac{p_d}{p_r}. \quad (13)$$

식 (13)의 시장 진입조건을  $\beta$  및  $p_d/p_r$ 에 대해 도식화하면 <Figure 2>와 같다. <Figure 2>에서 B구역은 식(13)

의 온라인 유통채널의 시장 진입조건이 만족되는 구간이며, 반면에  $\bar{B}$ 구역은 해당 조건이 만족되지 않아 온라인 유통채널과의 우선 협상은 결렬되고 오프라인 유통채널과의 협상만이 타결되는 구역이다. 이같이 오프라인 유통채널만을 통해 판매할 경우 납품가격 및 제조업체의 수익은 식 (8) 및 식 (9)와 같은 방식으로 계산할 수 있으며, 그 결과는  $w_{ro}^{DF} = w_{ro}^S = \alpha p_r$  그리고  $\pi_{Mfo}^{DF} = \pi_{Mfo}^S = (1-\beta)\alpha p_r$ 이 된다.



<Figure 2> Participation Condition for the Online Distribution Channel(Bargaining first with the Online Distribution Channel,  $\alpha = 0.5$ )

그런데 이렇게 구한  $\pi_{Mfo}^{DF}$ 와 식 (12)의  $\pi_M^{DF}$ 를 비교해 보면 B구역에서 항상  $\pi_{Mfo}^{DF} \leq \pi_M^{DF}$ 가 성립함을 알 수 있다. 이상의 내용을 정리하면 온라인 유통채널과 우선 협상하는 순차협상의 경우  $\beta$  또는 (특히)  $p_d/p_r$ 이 상대적으로 크면(B구역) 제조업체는 온라인 유통채널과의 우선협상 및 오프라인 유통채널과의 차후 협상 모두 타결하여 제품을 판매하는 것이 유리하고, 반면에  $\beta$  또는 (특히)  $p_d/p_r$ 이 상대적으로 작아지면 ( $\bar{B}$ 구역) 온라인 유통채널은 포기하고 오프라인 유통채널 만을 통해 제품을 판매하는 것이 유리하다는 사실을 알 수 있다. 또한 <Figure 1>의 A구역과 <Figure 2>의 B구역을 비교해 보면  $A \subset B$ 가 되어 온라인 유통채널의 입장에서 볼 때 제조업체와 우선 협상을 할 경우 동시 협상에 비해 보다 적은  $\beta$  및  $p_d/p_r$  값에 대해서도 시장진입이 가능하게 된다는 점, 즉 시장 진입 가능성이 높아진다는 사실을 알 수 있다.

### 3.3 순차 협상 : 오프라인 유통채널과 먼저 협상하는 경우

이제 오프라인 유통채널과 먼저 협상을 진행하는 경우를 살펴보자. 제조업체와 오프라인 유통채널 간에  $w_r$ ,

이라는 협상 결과가 나오면 나중에 온라인 유통채널과의 협상은 식 (2)의 반응함수에서 보듯이  $w_d = \alpha p_d + ((1-\alpha)(1-\beta)/(1+\beta))w_r$ 로 반응하게 된다. 그런데 온라인 유통업체가 협상을 포기하지 않고 시장에 진입하기 위해서는  $w_d < p_d$  즉  $w_r < ((1+\beta)/(1-\beta))p_d$ 라는 조건이 만족되어야 한다. 따라서 제조업체가 오프라인 유통업체와 먼저 협상하는 경우  $w_r < ((1+\beta)/(1-\beta))p_d$ 라는 조건을 만족하는 비교적 낮은  $w_r$ 의 책정을 통해 온라인 유통업체도 협상을 통해 시장에 진입하게 하는 방법과 위 조건을 만족하지 않는 높은  $w_r$ 의 책정을 통해 온라인 유통채널의 시장진입을 불가능하게 하는 방법으로 나누어 생각할 수 있다.

(1) 비교적 낮은  $w_r$ 을 택해 온라인 유통채널의 진입을 가능하게 하는 경우

제조업체와 오프라인 유통업체와의 우선 협상 결과 비교적 낮은 공급가격을 책정하여 온라인 유통업체의 시장진입이 가능할 경우 즉 우선 협상결과  $w_r < ((1+\beta)/(1-\beta))p_d$ 인 경우 온라인 유통업체와의 차후 협상은  $w_d = \alpha p_d + ((1-\alpha)(1-\beta)/(1+\beta))w_r$ 로 반응하게 된다. 따라서 이 경우  $\pi_M(w) = ((1+\beta)/2)[\alpha p_d + ((1-\alpha)(1-\beta)/(1+\beta))w_r] + ((1-\beta)/2)w_r$  그리고  $\pi_r(w) = ((1-\beta)/2)(p_r - w_r)$ 이 된다. 만일 우선 협상대상자인 오프라인 유통채널과의 협상이 결렬된다면 차후 협상대상자인 온라인 유통업체의 수요는 1, 협상을 통한 공급가격  $w_d = \alpha p_d$ 가 되므로  $\pi_M^0(w) = \alpha p_d$ 가 될 것이다. 이상의 내용을 식 (1)에 대입하면 온라인 유통업체도 시장에 참여할 수 있게 하는 방식으로 오프라인 유통업체와 우선 협상을 실시할 경우 납품가격  $w^{RF} = (w_d^{RF}, w_r^{RF})$  및 제조업체의 수익은 식 (14)~식 (16)과 같다. 여기서 위 첨자 RF는 오프라인 유통채널 우선협상(R first)을 의미한다.

$$w_d^{RF} = \alpha p_d + \frac{(1-\alpha)(1-\beta)}{1+\beta} w_r^{RF}, \tag{14}$$

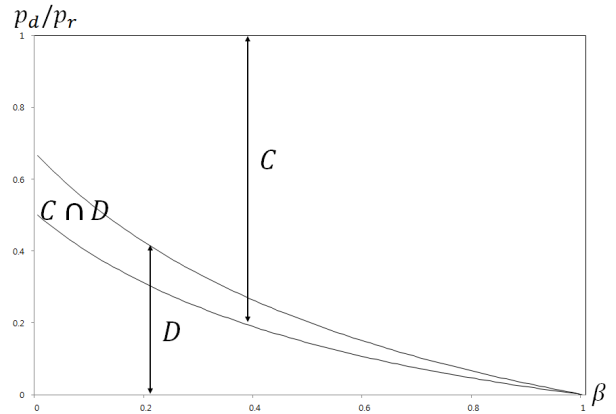
$$w_r^{RF} = \frac{\alpha(1-\alpha)p_d + \alpha p_r}{2-2\alpha + \alpha^2}, \tag{15}$$

$$\pi_M^{RF} = \frac{1+\beta}{2} w_d^{RF} + \frac{1-\beta}{2} w_r^{RF}. \tag{16}$$

위 식이 의미를 가지려면 앞서도 언급하였듯이 온라인 유통업체의 시장진입 조건  $w_d^{RF} < p_d$  즉  $w_r^{RF} < ((1+\beta)/(1-\beta))p_d$ 가 만족되어야 하는데 이 조건에 식 (15)를 대입하여 정리하면 다음과 같다.

$$\frac{\alpha(1-\beta)}{2\alpha^2 + 2(1+\beta) - \alpha(3+\beta)} < \frac{p_d}{p_r}. \tag{17}$$

식 (17)의 시장 진입조건을  $\beta$  및  $p_d/p_r$ 에 대해 도식화 하면 <Figure 3>의 C구역에 해당한다. <Figure 3>에서  $\beta$  또는 (특히)  $p_d/p_r$ 이 상대적으로 크면 (C구역) 제조업체는 온라인 유통채널도 시장에 참여하는 방식으로 오프라인 유통업체와 우선협상을 하게 됨을 알 수 있다.



<Figure 3> Feasibility Conditions for the Equilibrium Solutions(Bargaining first with the Offline Distribution Channel,  $\alpha=0.5$ )

(2) 비교적 높은  $w_r$ 을 택해 온라인 유통채널의 진입을 불가능하게 하는 경우

제조업체와 오프라인 유통업체와의 우선 협상 결과  $((1+\beta)/(1-\beta))p_d < w_r$ 라는 비교적 높은 공급가격을 책정하게 되면 온라인 유통업체는 협상을 포기하여 시장에 진입할 수 없게 된다. 이 경우 기준에 온라인 유통채널의 수요 중  $(1-\beta)/2$ 는 오프라인 유통채널로 이동하게 되어 오프라인 유통채널의 수요는  $(1-\beta)$ 가 된다. 만일 우선 협상대상자인 오프라인 유통채널과의 협상이 결렬된다면 차후 협상대상자인 온라인 유통업체의 수요는 1, 협상을 통한 공급가격  $w_d = \alpha p_d$ 가 되므로  $\pi_M^0(w) = \alpha p_d$ 가 될 것이다. 이상의 내용을 식 (1)에 대입하면 온라인 유통업체가 시장에 참여할 수 없게 하는 방식으로 오프라인 유통채널과 먼저 협상할 경우 납품가격  $w^{RF} = (\otimes, w_{ro}^{RF})$  및 제조업체의 수익은 다음과 같다.

$$w_{ro}^{RF} = \frac{\alpha(1-\alpha)p_d + \alpha(1-\beta)p_r}{1-\beta}, \tag{18}$$

$$\pi_{Mro}^{RF} = (1-\beta)w_{ro}^{RF} = \alpha(1-\alpha)p_d + \alpha(1-\beta)p_r. \tag{19}$$

이상의 협상 결과는  $((1+\beta)/(1-\beta))p_d < w_{ro}^{RF}$ 가 되어 온라인 유통채널의 시장진입을 불가능하게 한다는 조건 하에 도출한 것이다. 이 조건에 식 (18)을 대입하여 정리하면 다음과 같다.

$$\frac{p_d}{p_r} < \frac{\alpha(1-\beta)}{1-\alpha+\alpha^2+\beta}. \quad (20)$$

식 (20)의 시장 진입조건을  $\beta$  및  $p_d < p_r$ 에 대해 도식화하면 <Figure 3>의 D구역에 해당한다. 이를 통해 온라인 유통채널이 시장에 참여할 수 없게 하는 방식으로 오프라인 유통채널과 우선협상을 하기 위해서는  $\beta$  또는 (특히)  $p_d < p_r$ 가 상대적으로 작아야 함을 알 수 있다. 또한 <Figure 3>에서 C구역과 D구역이 겹치는  $C \cap D$ 구역에서는 협상방식에 따라 온라인 유통채널의 시장진입이 가능할 수도 가능하지 않을 수도 있는 구역이다. 그런데 이 구역에서 식 (16)의  $\pi_M^{RF}$ 와 식 (19)의  $\pi_{Mro}^{RF}$ 를 비교해 보면 항상  $\pi_M^{RF} < \pi_{Mro}^{RF}$ 가 성립한다. 따라서 제조업체는 오프라인 유통채널과 먼저 협상을 할 경우 D구역에서는 온라인 유통채널을 시장에서 배제시키는 방식으로, 반면에  $C \cap \bar{D}$  구역에서는 온라인 유통채널도 시장에 참여시키는 방식으로 협상을 하는 것이 수익 면에서 유리하다는 사실을 의미한다.

#### 4. 협상 균형해 분석

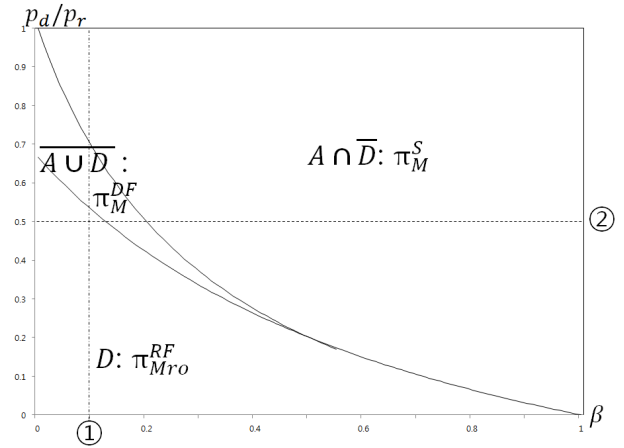
앞장에서 동시협상, 순차 협상 등 협상 방식이 성립하는 조건이 유보가격이 낮아 온라인 유통채널에 충성하는 고객의 비중이라 할 수 있는  $\beta$  및 두 유통채널 간의 가격 차이를 나타내는  $p_d/p_r$ 의 변화에 따라 어떤 영향을 받는지를 분석하였다. 본 장에서는 앞장에서 분석한 결과를 바탕으로 제조업체 입장에서의 최적 협상 방식 및 협상 참가자들의 협상 관련 의사결정에 도움이 되는 지침을 도출해 보고자 한다.

##### 4.1 제조업체의 최적 협상 방식

앞장에서 각 협상 방식에 따른 제조업체의 수익을 도출하였다(식 (6)의  $\pi_M^S$ , 식 (9)의  $\pi_{Mro}^S$ , 식 (12)의  $\pi_M^{DF}$ , 식 (16)의  $\pi_M^{RF}$  및 식 (19)의  $\pi_{Mro}^{RF}$ ). 제조업체의 최적협상방식을 도출하기 위해서는 <Figure 1>~<Figure 3>에 나타난 각 구역별로 어떤 협상방식을 통한 수익이 가장 큰가를 비교해 보아야 한다. 수치대입 방식을 통해 비교한 결과 각 구역별로 가장 큰 수익은 다음과 같이 나타났다.

우선 <Figure 3>의 D구역에서는  $\pi_{Mro}^{RF}$ 가 가장 큰 것으로 나타났다. 즉 이 구역에서는 비교적 큰 납품가격을 책

정하는 방식으로 오프라인 유통채널과 우선 협상함으로써 온라인 유통채널을 제품 유통시장에서 배제하는 것이 가장 유리하다는 것이다. 그리고 <Figure 1>의 A구역과 <Figure 3>의 D구역의 여집합( $\bar{D}$ )의 공통 구역인  $A \cap \bar{D}$  구역에서는  $\pi_M^S$ 가 가장 크다고 나타났다. 즉 이 구역에서는 온라인 유통채널과 오프라인 유통채널 모두 시장에 참여하는 방식의 동시 협상이 가장 유리하다는 것이다. 끝으로 D 및  $A \cap \bar{D}$ 구역을 제외한 나머지 구역( $A \cup \bar{D}$ 에 해당)에서는  $\pi_M^{DF}$ 가 가장 큰 것으로 나타났다. 즉 이 구역에서는 온라인 유통채널과 우선협상을 하되 온라인 유통채널과 오프라인 유통채널 모두 시장에 참여하는 방식의 순차 협상이 가장 유리하다는 것이다. 이상의 구역별 최적협상 방식을 도식화 하면 <Figure 4>와 같다.



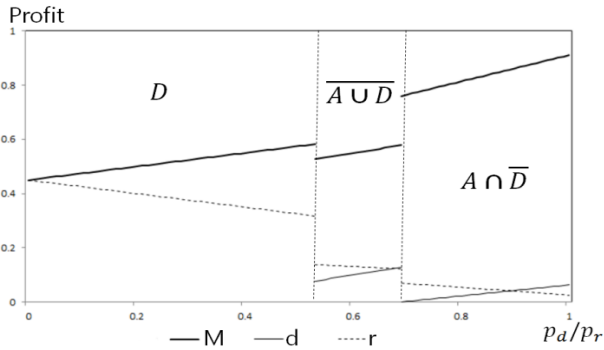
<Figure 4> Conditions for the Optimal Bargaining Strategies

<Figure 4>에서 제조업체의 최적 협상방식이  $\beta$  및  $p_d/p_r$ 의 변화에 많은 영향을 받는 것을 볼 수 있다. 예를 들어 <Figure 4>의 선 ①과 같이  $\beta = 0.1$ 인 경우  $p_d/p_r$ 의 값이 커짐에 따라 최적 협상방식이 온라인 유통채널을 시장에서 배제하는 방식의 오프라인 유통채널과의 우선협상, 두 유통채널을 모두 활용하는 방식의 온라인 유통채널과의 우선협상, 마지막으로 두 유통채널을 모두 활용하는 방식의 동시협상 순으로 변하는 것을 알 수 있다. 마찬가지로 <Figure 4>의 선 ②와 같이  $p_d/p_r = 0.5$ 인 경우  $\beta$ 가 커짐에 따라 제조업체의 최적 협상방식이 같은 형태로 변하는 것을 알 수 있다.

##### 4.2 $\beta$ 및 $p_d/p_r$ 이 제조업체 및 유통채널의 수익에 미치는 영향

본 절에서는  $\beta$  및  $p_d/p_r$ 의 변화에 따른 협상 참가자 즉 제조업체, 온라인 유통업체 및 오프라인 유통업체의 수익

의 변화를 살펴봄으로써 협상관련 의사결정에 도움이 되는 함의를 도출하고자 한다. 이를 위해 우선 주어진  $\beta$  값 ( $\beta = 0.1$ )에 대해  $p_d/p_r$  값의 변화(<Figure 4>의 선 ① 참조)에 따른 협상 참가자들의 수익을 도식화하면 <Figure 5>와 같다. <Figure 5>에서 최적 협상방식의 변화에 의해 수익이 불연속적 형태를 보이는 것을 알 수 있다.

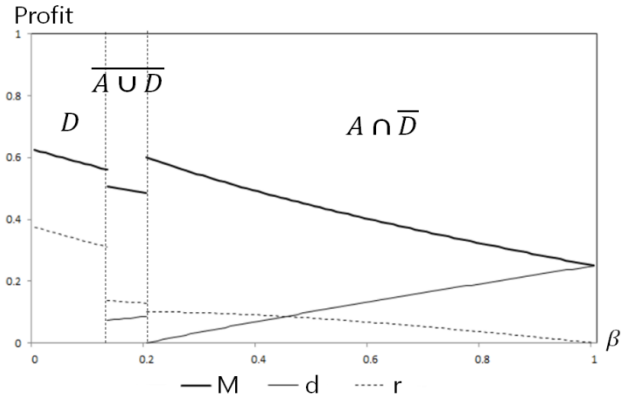


<Figure 5> Effect of  $p_d/p_r$  on the Profits of the Bargaining Players

우선 제조업체의 수익을 살펴보자. 제조업체의 수익은  $p_d/p_r$ 의 값에 전반적으로 비례함을 알 수 있다. 이는  $p_d$ 의 값이  $p_r$ 에 가까워져 가격경쟁이 심화될수록 각 유통채널과의 협상과정에서 보다 높은 잉여수익의 확보가 가능하다는 사실을 시사한다. 특히 제조업체는  $p_d/p_r$ 이 가장 큰 구간에서 두 유통채널을 모두 활용하는 동시협상방식을 통해 가장 높은 수익을 얻게 됨을 알 수 있다. 반면에 온라인 유통채널의 경우 협상을 통한 수익이 전반적으로  $p_d/p_r$ 에 비례하기는 하나  $p_d/p_r$ 이 항상 높을수록 유리한 것은 아니다. <Figure 5>에서 최적 협상방식의 변화에 의해  $p_d/p_r$ 가 낮은  $\overline{A \cup D}$ 구역에서  $p_d/p_r$ 가 높은  $A \cap \overline{D}$ 구역보다 오히려 높은 수익을 얻을 수 있음을 볼 수 있다. 다시 말해 온라인 유통채널 입장에서 협상을 통해 보다 높은 수익을 얻기 위해서는  $p_d/p_r$  값을 어느 정도 통제할 필요가 있다는 것이다. 이는 제조업체와는 달리 온라인 유통채널은 <Figure 5>의 수익 변화 추세에서 보듯이 가능하다면 동시협상보다는 자신과의 우선협상을 선호한다는 사실에 기인한다.

이제 주어진  $p_d/p_r$  값( $p_d/p_r = 0.5$ )에 대해  $\beta$  값의 변화(<Figure 4>의 선 ② 참조)에 따른 협상 참가자들의 수익을 도식화한 <Figure 6>을 살펴보자.

<Figure 6>은 제조업체 및 오프라인 유통채널의 수익이 전반적으로  $\beta$  값에 반비례함을 보여주고 있다. 반면에 온라인 유통채널의 수익은  $\beta$  값에 전반적으로 비례함을 알 수 있다. 이는 충성고객의 비율이 높을수록 수익에 유리하다는 일반적인 사실을 의미한다고 할 수 있다. 하지



<Figure 6> Effect of  $\beta$  on the Profits of the Bargaining Players

만 최적 협상방식의 변화를 고려하면 온라인 유통채널에 있어서 항상 높은  $\beta$  값이 유리한 것만은 아니라는 사실도 보여주고 있다. 이는 <Figure 6>에서  $\beta$  값이 0.2~0.4 일 때 보다는 오히려 0.2보다 조금 작은 값을 갖는 것이 오히려 더 큰 수익을 얻게 된다는 점을 통해서 확인할 수 있다. 하지만  $\beta$  값이 어느 수준 이상으로 작아지면 온라인 유통채널이 선호하는 우선협상 구역이 없어질 뿐만 아니라 시장진입 자체가 불가능해진다는 점도 고려해야 할 사항이다. 따라서 최적 협상방식의 변화를 고려해 볼 때 온라인 유통채널은 보다 높은 수익을 얻기 위해서는 앞서  $p_d/p_r$  값과 마찬가지로  $\beta$  값도 어느 정도 통제할 필요성이 있다는 사실을 의미한다.

이상에서 분석한 최적 협상방식은 기본적으로 제조업체 입장에서 본 것이다. 사실 협상방식 선택은 두 유통채널과의 협상 방식에 대한 선택권을 가지고 있는 제조업체의 결정사항이라 할 수 있다. 하지만 최근 도서업종에서 보듯 협상방식에 대한 선택권을 행사할 정도로 커지고 있는 온라인 유통채널의 시장지배력을 감안하면 향후 제조업체가 선호하는 동시협상 방식과 온라인 유통채널이 선호하는 우선협상 방식간의 주도권 싸움이 점점 치열해 지리라고 예상된다.

### 5. 결론 및 추후 연구 방향

본 논문에서는 한 제조업체(M)가 생산한 제품을 온라인 및 오프라인이라는 두 가지 유통채널을 통해 판매하는 시장에 있어서 제조업체와 각 유통채널과의 최적 협상 방식에 대해 분석하였다. 우선 최적 협상방식이 온라인 유통채널에 충성하는 고객의 비중( $\beta$ ) 및 두 유통채널 간의 가격 차이( $p_d/p_r$ )의 변화에 따라 어떤 영향을 받는지를 두 가지 대표적인 협상방식인 동시 협상과 순차 협상을 통해 분석하였다. 또한 각각의 협상방식 별로 협상참가자인 제조업



체, 온라인 유통채널 및 오프라인 유통채널의 수익이  $\beta$  및  $p_d/p_r$ 의 값에 따라 어떻게 변화하는 지를 분석하였다. 그 결과 얻어진 주요 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 제조업체의 최적 협상방식이  $\beta$  및  $p_d/p_r$ 의 값에 많은 영향을 받는 것으로 나타났다. <Figure 4>를 보면  $\beta$  또는  $p_d/p_r$ 의 값이 커짐에 따라 최적 협상방식이 온라인 유통채널을 시장에서 배제하는 방식의 오프라인 유통채널과의 우선협상, 두 유통채널을 모두 활용하는 방식의 온라인 유통채널과의 우선협상, 그리고 두 유통채널을 모두 활용하는 방식의 동시협상 방식의 순으로 변화한다는 사실이 나타났다.

둘째, 제조업체의 수익은  $p_d/p_r$  값에 비례하고  $\beta$  값에는 반비례, 반대로 오프라인 유통채널의 수익은  $p_d/p_r$  값 및  $\beta$  값 모두에 반비례하는 것으로 나타났다. 반면에 온라인 유통채널의 수익은  $p_d/p_r$  및  $\beta$  값 모두에 비례하는 것으로 나타났다. 하지만 온라인 유통업체 입장에서 볼 때  $p_d/p_r$  및  $\beta$  값 모두 항상 클수록 유리한 것은 아니며, 경우에 따라 협상을 통해 보다 높은 수익을 위해서는  $p_d/p_r$  및  $\beta$  값을 어느 정도 통제하는 것이 필요하다는 사실이 나타났다. 이는 비록 제조업체가 최적 협상방식에 대한 결정권이 있다는 가정에 기반하기는 했으나 수요에 변화가 없다면 가격이 높을수록, 또 충성고객이 많을수록 수익에 유리하다는 일반적인 직관과는 다른 결과라 할 수 있다.

셋째, 두 유통채널이 모두 시장에 참여할 경우, 수익 분석을 통해 제조업체가 가장 선호하는 협상 방식은 동시협상이며, 반면에 온라인 유통채널이 가장 선호하는 방식은 제조업체와 자신과의 우선 협상방식으로 나타났다. 본 논문에서는 제조업체가 협상방식의 결정권을 가지고 있다고 가정하였으나 최근 도서업종 등에서 보듯 협상방식에 대한 결정권을 행사할 정도로 커지고 있는 온라인 유통채널의 시장지배력을 감안하면 향후 제조업체가 선호하는 동시협상 방식과 온라인 유통채널이 선호하는 우선협상 방식간의 주도권 싸움이 점점 치열해 지리라고 예상할 수 있다.

이상과 같은 본 논문의 연구결과는 비록 정성적이기는 하나 제조업체와 유통채널 간의 협상에 관련한 의사결정에 유용한 지침을 제공할 수 있을 것으로 기대된다. 하지만 보다 실제적인 의사결정 지침을 도출하기 위해서는 다음과 같은 추가적인 연구가 필요하다고 판단된다. 우선 본 연구에서는 소비자의 유보가격 및 가격민감도에 집중하기 위해 온라인 유통채널만 충성고객이 존재하고 오프라인 유통채널에는 충성고객이 없다고 가정하였다. 그런데 두 유통채널 모두에 충성고객이 존재하거나, 제

품 특성에 따라서는 오프라인 유통채널에만 충성고객이 존재할 수도 있다. 따라서 본 연구에서 제시한 모형의 확장을 통해 이러한 경우에 대한 분석도 필요하다 하겠다. 또한 본 연구에서는 분석의 편의를 도모하기 위해 제조업체와 두 유통채널 간의 협상력이 같다고 가정하였다. 하지만 제품에 따라 유통채널 간 협상력에 차이가 있는 것이 사실이므로 이에 대한 추가적인 분석이 필요하다고 판단된다. 끝으로 본 연구에서는 각 유통채널의 소매가격이 시장 수요에 의해 협상이전에 미리 주어졌다고 가정하였다. 하지만 협상을 통한 공급가격이 소매가격에 영향을 미치는 것이 사실이다. 따라서 시장수요 및 협상까지 고려한 유통채널 간 소매가격 경쟁에 대한 연구도 필요하다고 판단된다. 이와 같은 추가적인 연구가 이루어진다면 보다 현실성 있는 협상관련 의사결정 지침을 도출할 수 있을 것으로 판단된다.

## References

- [1] Balasubramanian, B., Mail versus Mall : A Strategic Analysis of Competition between Direct Marketers and Conventional Retailers. *Marketing Science*, 1998, Vol. 17, No. 3, p 181-195.
- [2] Brynjolfsson, E. and Smith, M.D., Frictionless Commerce? A Comparison of Internet and Conventional Retailer. *Management Science*, 2000, Vol. 46, No. 4, p 563-585.
- [3] Cho, H.R., Ryu, J.S., and Cha, C.N., Analysis of price competition between B&M and C&M Suppliers. *Journal of the Korean Institute of Industrial Engineers*, 2002, Vol. 28, No. 4, p 379-389.
- [4] Cho, H.R., Ryu, J.S., Cha, C.N., and Lim, S.K., Analysis of pricing and efficiency control strategy between online and offline marketing channels. *Journal of the Korean Institute of Industrial Engineers*, 2001, Vol. 27, No. 2, p 181-189.
- [5] Gans, J.S., Vertical contracting when competition for orders precedes procurement. *J. Industrial Economics*, 2007, Vol. 55, No. 2, p 335-346.
- [6] Guo, L. and Iyer, G., Multilateral Bargaining and Downstream Competition. *Marketing Science*, 2013, Vol. 32, No. 3, p 411-430.
- [7] Nash, J.F., The bargaining problem. *Econometrica* Vol. 18, No. 2, p 155-162.
- [8] Rhee, M.H. and Cho, H.R., Game theoretic analysis of the direct marketing channel strategy. *Journal of the Society of Korea Industrial and Systems Engineering*, 2009, Vol. 32, No. 3, p 168-177.