

환불정책(refund policy)과 레몬 문제*

남 익 현**

.....

본 논문에서는 환불정책을 이용하여 고급 제품의 생산자와 저급 제품의 생산자를 구분할 수 있는 상황을 모형화해보았다. 경험재의 경우 고급 제품을 생산하는 업체는 높은 가격과 함께 환불정책을 시행함으로써 저급 제품을 생산하는 업체와 차별화하는 전략을 구사할 수 있다. 환불정책은 고객만족을 중시하는 마케팅의 정책수단으로 이해할 수도 있으나, 경제학적인 관점에서 환불정책이 고객에게 자신의 제품이 우수하다는 정보 전달(signalling)의 수단으로 사용될 수 있다.

주제어: 환불정책, 경험재, 정보 전달

.....

I. 들어가며

최근 유통업을 살펴보면, 구매한 물건에 대한 환불정책이 고객의 편의를 중시하는 방향으로 보편화되고 있다. 기업의 입장에서 볼 때 판매한 물건이 반품과 함께 환불될 때에는 이에 따른 비용의 발생뿐만 아니라 기존의 매출에 따른 수익이 무효화되어 따라서 이익이 감소된다. 하지만 고객의 입장에서는 반품이나 환불이 용이하게 될 경우, 구매에 따른 불확실성이 감소되어 구매의사 결정 시 위험이 줄어들고, 따라서 구매의사결정을 좀 더 긍정적으로 하게 되는 경향이 발생한다. 한편 생산자 혹은 판매자의 입장에서 보면, 구매 고객이 원할 경우 전액을 환불해주는 정책은 생산자가 자신의 제품 품질에 대해 자신감이 있을 경우에 제공할 수 있을 것이라는 추론을 할 수 있다. 경제학에서 품질이 열악한 제품을 말하는 레몬을 양호한 물건과 구별하는 기제로 환불정책을 활용하는 경우를 본 논문에서 모형화해보기로 한다.

*본 연구는 서울대학교 경영연구소의 연구비 지원을 받아 수행되었다.

**서울대학교 경영대학 교수

환불정책(refund policy)과 관련해서는 고객에게 판매가액 전액을 환불해주는 환불 보장(money-back guarantee)이 있으며, 한편 고객에게 제품 반환을 다루는 과정에 발생하는 비용, 예를 들어 반품수수료(re-stocking fee)라는 명목으로 일정액을 부과하고 이를 제외한 차액을 환불해주는 경우가 있다. 본 논문에서는 전액을 환불해주는 환불정책을 실행하는 경우와 반품을 허용하지 않은 두 가지 경우를 다루고자 한다.

본 논문은 환불정책과 관련된 최연구(Che, Y. K. 1996)의 논문을 2인 게임 형태로 확장한 것으로 볼 수 있다. 최는 반품정책의 경제학적 근거와 의미에 대해 연구했다(Che, 1996). 경험재(experience goods), 즉 고객이 사용한 후에 제품의 가치를 정확히 파악할 수 있는 경우 반품정책이 미치는 효과에 대해 연구했다. 최는 반품이 전혀 허용되지 않는 경우와 반품이 완전하게 허용되는 경우를 비교했다(Che, 1996). 반품이 허용될 경우 고객은 제품 구매의사결정을 주문시점이 아닌 실제 사용 후로 연기할 수 있다는 것을 의미하며, 따라서 구매 시 불확실성의 위험을 제거할 수 있다. 즉 구매자는 주문한 물건이 배달된 후 이를 직접 사용해보고 본인이 인지하는 제품의 가치보다 구입가가 비싸다고 파악되면 반품하면 되기 때문에, 주저 없이 주문할 수 있는 것이다. 최는 반품정책의 경제적 효과를 명확하게 보이기 위해 암묵적으로 반품횟수는 무한하다고 가정했다(Che, 1996). 이러한 가정 아래에서는 모든 잠재 고객은 주문하고 필요시 반품을 하게 된다. 또한 판매자는 이러한 특성을 활용하여 최종적으로 제품에 대해 인지하는 가치가 높은 고객에게 판매하는 것이 가능해지므로 더욱 높은 가격으로 판매를 실현시킬 수 있는 것이다.

II. 모형의 가정

먼저 구체적인 모형화에 앞서 우리가 다루려고 하는 상황에 대한 설명과 필요한 가정을 제시하기로 하자. 시장에 두 명의 생산자가 존재하며, 이들은 각기 다른 특징이 있다. 생산자 1은 고급제품을 1단위 생산하며 생산비는 c_1 이라고 한다. 한편 생산자 2는 저급제품을 1단위 생산하는데, 이에 필요한 생산비는 c_2 라고 한다. 의미 있는 모형이 되기 위해 $c_1 > c_2$ 를 가정한다. 시장의 소비자는 구매하고자 하는 제품을 실제 사용할 때까지는 고급제품인지 저급제품인지를 알 수 없다. 즉 소비자는 생산자를 보고 고급을 생산하는지 저급을 생산하는지 구분할 수 없다. 하지만 소비자는 제품을

구매하여 사용해본 후 그 가치를 구분할 수 있다.

생산자의 의사결정변수는 두 가지다. 하나는 제품에 부과하는 판매가격이다. 이를 각각 p_1, p_2 로 표시할 때, 우리는 당연히 $p_1 \geq p_2$ 를 기대할 것이다. 생산자의 또 다른 의사결정변수는 환불정책이다. 본 논문에서는 환불과 관련하여 두 가지 정책 대안이 있다고 가정한다. 하나는 구매금액에 대해 전액환급이고 다른 하나는 환불을 불허하는 것이다. 생산자가 가격과 환불정책과 관련하여 실제로 선택할 수 있는 대안은 p_1 (full refund)과 p_2 (no refund)이다. 본 논문에서는 고급제품을 생산하는 기업은 자신의 제품의 품질에 자신이 있으므로 고가에 판매하는 대신에 전액환불을 약속할 것이며, 반대로 저급제품을 생산하는 기업은 가격을 낮추고 환불정책에서 엄하게 할 것을 예상할 수 있으며, 이를 균형점으로 유인할 수 있는 모형을 구성하고자 한다. 즉 고급 제품을 생산하는 생산자와 저급 제품을 생산하는 생산자가 각기 다른 전략을 구사하는 분리 균형(separating equilibrium)을 유도하고자 한다.

시장에는 2인의 잠재 구매자가 존재한다. 구매자 1은 고급제품을 선호하는 고객으로, 다른 구매자에 비해 고급제품의 가치를 더 높게 평가한다. 구매자 2는 구매자 1에 비해 품질에 덜 민감한 고객이라고 하자. 이를 표현하기 위해 다음과 같이 매개변수를 설명하자. 구매자 i 가 고급제품에 대해 인지하는 가치를 v_{i1} , 구매자 i 가 저급제품에 대해 인지하는 가치를 v_{i2} 라고 할 때 다음을 가정하자.

$$[v-1] \quad v_{i1} > v_{i2},$$

$$[v-2] \quad v_{11} - v_{12} > v_{21} - v_{22},$$

$$[v-3] \quad v_{11} > v_{21}, \quad v_{12} < v_{22}.$$

두 번째 부등식은 품질을 중시하는 구매자가 품질 차이에 대해 인식하는 가치 차이가 품질에 덜 민감한 구매자가 인식하는 품질의 차이보다 크다는 것이다. 이는 구매자의 유형을 두 가지로 나눈 우리 모형의 구성상 자연스러운 가정이라고 할 수 있다. [v-3]는 고급품에 대해 인지하는 가치가 구매자 1이 구매자 2보다 크다는 것과 저급품에 대해 인지하는 가치는 반대로 구매자 2가 구매자 1보다 크다는 것을 의미한다. 여기서 주의해야 하는 것은 v_{ij} 가 구매자 i 가 제품에 대해 만족할 경우의 가치며, 반품을 원할 정도로 불만족스러울 경우 인지하는 가치는 0이 된다고 가정한다. 고객은 제품에 대한 가치를 두 단계로 나누어 인지하는데, 1단계로 구매자 집단과 생

산자에 따라 인지하는 사전적(a priori) 가치가 있고, 2단계로 구매한 제품을 사용해 본 후 만족 여부에 의해 실질가치가 인지된다. 제품에 대한 불만족으로 인한 반품에 대해서는 아래 좀 더 자세하게 다루기로 한다.

고객이 제품을 구매한 후 사용해보고 불만족스러울 경우 환불을 원할 것이다. 환불을 위해 반품된 제품은 시장가치가 0이며 해당 제품의 생산원가는 생산자의 매몰비용(sunk cost)으로 처리된다고 가정한다. 또한 불만족스러운 제품에 대해 반품이 허용되지 않을 경우 고객은 이들 제품에 대해 0의 가치를 인지한다고 가정한다. 판매된 제품이 소비자로부터 불만을 야기할 확률은 해당 제품이 고급인지 저급인지에 따라 달라진다. 등급별 불만 확률은 각각 r_1, r_2 로 표시한다. 우리는 자연스럽게 $r_1 < r_2$ 라고 가정한다. 더욱 일반적인 모형을 위해서는 불만 확률이 품질에 의해 영향을 받을 뿐더러 고객의 유형에 따라 달라질 수 있다. 즉 불만 확률을 r_{ij} 로 표현하는 것이 더욱 일반적일 수 있다.

고객의 불만으로 인해 환불을 요청하고 반품을 하게 되면 반품을 처리하는 과정에서 c 원의 비용이 발생하며, 이 비용은 생산자가 부담하게 된다고 가정한다. 이러한 반품에 발생하는 비용에는 반품된 제품을 재고재구축(re-stocking)하는 데 발생하는 비용, 반품을 처리하는 데 소요되는 인건비, 반품의 검수비용, 반품을 위해 발생하는 운송비 등의 물류비가 포함된다.

III. 모 형

우리는 본 절에서 분리 균형(separating equilibrium)을 충족시키기 위한 조건을 구해보기로 한다. 분리 균형은 고급제품의 생산자는 p_1 (full refund)을 제시하고 해당 제품을 구매자 1에게 판매하고, 저급 제품의 생산자는 p_2 (no refund)를 실행하고 제품을 구매자 2에게 판매하는 것이다. 이러한 분리 균형을 위해서는 생산자와 관련된 제약식이 있고 구매자와 관련된 제약식이 있는데, 이를 차례로 살펴보기로 하자. 먼저 생산자와 관련된 제약식을 다루어보자.

$$[m1] (p_1 - c_1)(1 - r_1) - r_1(c + c_1) \geq p_2 - c_1,$$

$$[m2] p_2 - c_2 \geq (p_1 - c_2)(1 - r_2) - r_2(c + c_2).$$

여기서 [m1]은 고급제품 생산자가 p_1 (full refund)을 적용할 경우가 p_2 (no refund)를 적용할 경우보다 유리하다는 제약식이다. [m1]의 좌측 항에서 $(p_1 - c_1)(1 - r_1)$ 은 고급제품 생산업자가 p_1 에 판매를 하고 고객 중 반품하는 비율인 r_1 만큼을 제외하고 이익을 인식한 것을 나타낸다. 또한 $-r_1(c + c_1)$ 은 반품된 물건에 대해서 발생하는 비용으로, 반품처리비용인 c 와 반품된 물건을 생산하는 데 들어간 비용 c_1 을 표현한 것이다. 그리고 [m1]의 우측 항 $p_2 - c_1$ 은 고급제품 생산자가 저급제품 생산자의 전략인 p_2 (no refund)를 모방했을 때 실현되는 이익을 나타낸다. 즉 c_1 의 비용으로 생산한 제품을 p_2 를 받고 판매했고 반품을 허용하지 않으므로 $p_2 - c_1$ 의 이익이 발생하게 된다.

[m2]는 저급제품 생산자의 경우, p_2 (no refund)가 p_1 (full refund)보다 유리함을 나타내는 제약식이다. 다음에는 구매자와 관련된 제약식을 살펴보기로 하자.

$$[c1] (v_{11} - p_1)(1 - r_1) \geq (v_{12} - p_2)(1 - r_2) - p_2 r_2,$$

$$[c2] (v_{11} - p_1)(1 - r_1) \geq 0,$$

$$[c3] (v_{22} - p_2)(1 - r_2) - p_2 r_2 \geq (v_{21} - p_1)(1 - r_1),$$

$$[c4] (v_{22} - p_2)(1 - r_2) - p_2 r_2 \geq 0.$$

구매자 1에 대한 제약식이 [c1]과 [c2]임을 알 수 있다. [c1]이 나타내는 것은 고급제품을 선호하는 구매자 1이 p_1 (full refund)을 제시하는 생산자가 고급제품을 제공한다고 믿고 그로부터 제품을 구매할 경우 얻을 수 있는 잉여가치의 기댓값이 p_2 (no refund)를 제시하는 생산자의 제품을 구매하는 경우보다 유리하다는 것을 표현한다. 좀 더 구체적으로 [c1]의 우측 항을 살펴보자. 먼저 $(v_{12} - p_2)(1 - r_2)$ 은 구매자 1이 p_2 (no refund)를 제시하는 생산자로부터 저급제품을 구매하여 만족하는 것으로 인지하는 잉여가치의 기댓값을 나타낸다. 그리고 $-p_2 r_2$ 는 불만을 느끼는 제품의 경우 반품을 못 하고 환불을 못 받기 때문에 지불한 가격 p_2 를 날리게 되므로 이에 따른 기대비용을 표시한다. [c2]는 구매자 1이 구매를 결정하기 위해서는 구매할 경우 얻는 잉여가치의 기댓값이 0 이상이어야 한다는 것을 표현한다. 마찬가지로 [c3]와 [c4]는 구매자 2에 대한 유사한 제약식을 나타낸다.

먼저 [m1]과 [m2]를 생산자의 의사결정변수인 (p_1, p_2) 를 중심으로 정리해보자.

$$[m1'] p_2 \leq (1 - r_1)p_1 - cr_1,$$

$$[m2'] (1-r_2)p_1 - cr_2 \leq p_2.$$

[m1']를 (p_1, p_2) 영역에 표시하면 그 경계선이 [m2']의 경우와 비교할 때, 기울기가 더욱 가파르고 p_2 절편(음수)이 더 큼을 알 수 있다. 이들 두 제약식을 함께 표현하면 $(1-r_2)p_1 - cr_2 \leq p_2 \leq (1-r_1)p_1 - cr_1$ 가 된다.

[c1]부터 [c4]를 (p_1, p_2) 를 중심으로 정리해보면 다음과 같다.

$$[c1'] (1-r_1)p_1 + (1-r_2)v_{12} - (1-r_1)v_{11} \leq p_2,$$

$$[c2'] p_1 \leq v_{11},$$

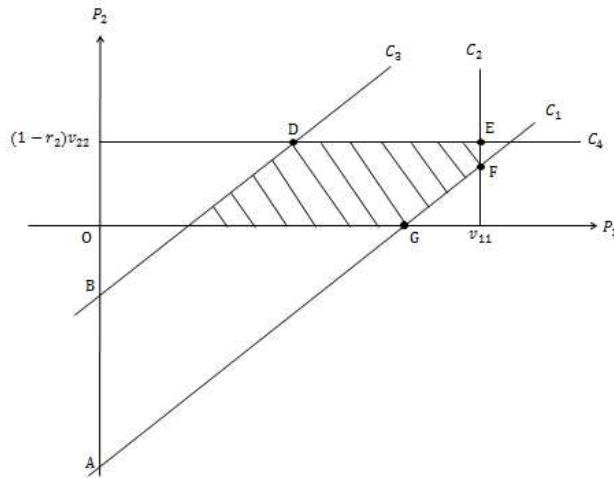
$$[c3'] p_2 \leq (1-r_1)p_1 + (1-r_2)v_{22} - (1-r_1)v_{21},$$

$$[c4'] p_2 \leq (1-r_2)v_{22}.$$

생산자 1, 2가 [m]과 [c]의 총 6개 제약식을 만족하는 (p_1, p_2) 를 각각 선택할 경우 분리 균형이 형성됨을 알 수 있다. 분리 균형이 가능한 (p_1, p_2) 영역을 구하기 위해 좀 더 구체적으로 제약식을 살펴보기로 하자. 먼저 [c1']의 좌측 항에서 절편을 살펴보자. $A = (1-r_2)v_{12} - (1-r_1)v_{11}$ 은 음수임을 알 수 있다. 그 이유는 $1-r_2 < 1-r_1$ 과 $v_{12} < v_{11}$ 에서 나온다. 그리고 같은 이유로 [c3']의 우측 항 절편이 $B = (1-r_2)v_{22} - (1-r_1)v_{21} < 0$ 임을 알 수 있다. 여기서 우리는 A 와 B 의 크기를 비교해보자. $A - B = (1-r_2)(v_{12} - v_{22}) - (1-r_1)(v_{11} - v_{21})$ 을 살펴보자. 우리는 $v_{12} - v_{22} < v_{11} - v_{21}$ 임을 알 수 있는데, 이 부등식은 위의 [v-2]에서 유도할 수 있다. 이 부등식과 $1-r_2 < 1-r_1$ 을 이용하면 최종적으로 $A < B < 0$ 임을 알 수 있다. [c1']와 [c3']의 경계선을 나타내는 직선의 기울기가 $1-r_1$ 으로 동일하며 [m1']의 경계선과도 동일한 기울기임을 알 수 있다.

IV. 분리 균형(separating equilibrium)

본 절에서는 분리 균형점의 영역을 살펴보기로 한다. 우선 [c1]부터 [c4]까지를 만족하는 영역을 구해보면 <그림 1>과 같다.



〈그림 1〉 분리 균형점의 영역

여기에 [m1]과 [m2]를 추가하면 분리 균형점이 존재하는 (p_1, p_2) 의 영역을 구할 수 있게 된다. [m1]의 p_2 절편에 따라 다음의 세 가지 경우로 나누어 살펴보기로 하자. 분리 균형이 존재하는 영역에서 생산자 1, 2는 각자의 이익을 최대화하는 균형점을 선택할 것이다.

경우 1: $cr_1 \leq (1-r_1)v_{21} - (1-r_2)v_{22}$

[m1]의 p_2 절편이 음수인 것은 확인할 수 있는데, 이 절편이 B보다 큰 경우를 [경우 1]로 하자. 이는 [m1]의 경계선이 [c3]의 경계선보다 위에 있는 경우를 말한다. 우리는 [경우 1]을 좀 더 구체적으로 [m2]에 의해 두 가지 경우로 세분화한다. 구체적으로 [m2]의 경계선이 \overline{DE} 를 통과하는 경우와 E 아래를 통과하는 경우로 구분한다.

$$1) (1-r_2)(v_{21} - v_{22}) \leq cr_2 \leq (1-r_2)(v_{11} - v_{22})$$

이 경우는 [m2]의 경계선이 \overline{DE} 를 통과하는 경우를 나타낸다. 이 경우 최적 가격은 실행 가능 영역에서 가격을 최대화하는 점에서 나오는데, 그것은 [m2]의 경계선과 \overline{DE} 가 만나는 점에서 구할 수 있다. 따라서 이를 구해보면 다음과 같다.

$$(p_1^*, p_2^*) = (v_{22} + \frac{r_2}{1-r_2}, (1-r_2)v_{22}).$$

$$2) (1-r_2)(v_{11} - v_{22}) \leq cr_2$$

이는 [m2]가 점 E 를 포함하는 경우, 즉 [m2]의 경계선이 점 E 아래를 통과하는 경우를 말한다. 이때에는 점 E 가 최적 가격을 나타낸다.

$$(p_1^*, p_2^*) = (v_{11}, (1-r_2)v_{22}).$$

$$\text{경우 2: } (1-r_1)v_{21} - (1-r_2)v_{22} \leq cr_1 \leq (1-r_1)v_{11} - (1-r_2)v_{22}$$

[경우 2]는 [m1]의 경계선이 \overline{DE} 를 통과하는 경우를 말한다. 우리는 [경우 2]를 좀 더 구체적으로 [m2]에 의해 두 가지 경우로 세분화한다. 구체적으로 [m2]가 점 E 를 포함하지 않는 경우와 점 E 를 포함하는 경우로 구분한다.

$$1) cr_2 \leq (1-r_2)(v_{11} - v_{22})$$

이는 [m2]가 점 E 를 포함하지 않는 경우를 말하며, 이때에는 최적 가격은 [m2]의 경계선과 \overline{DE} 가 만나는 점에서 구할 수 있다.

$$(p_1^*, p_2^*) = (v_{22} + \frac{r_2}{1-r_2}, (1-r_2)v_{22}).$$

$$2) (1-r_2)(v_{11} - v_{22}) \leq cr_2$$

이는 [m2]가 점 E 를 포함하는 경우를 말하며, 점 E 가 최적 가격을 나타낸다.

$$(p_1^*, p_2^*) = (v_{11}, (1-r_2)v_{22}).$$

$$\text{경우 3: } (1-r_1)v_{11} - (1-r_2)v_{22} \leq cr_1 \leq (1-r_1)v_{11} - (1-r_2)v_{12}$$

[경우 3]은 [m1]의 경계선이 \overline{EF} 를 통과하는 경우를 말한다. 이 경우 최적 가격은

[m1]의 경계선과 \overline{EF} 가 만나는 점에서 발생한다.

$$(p_1^*, p_2^*) = (v_{11}, (1 - r_1)v_{11} - cr_1).$$

참고로 [경우 1]의 2)의 경우 각각의 생산자가 얻는 이익함수를 구해보면 다음과 같다.

$$\Pi_1^* = (1 - r_1)v_{11} - r_1c - c_1,$$

$$\Pi_2^* = (1 - r_2)v_{22} - c_2.$$

V. 맺음 말

생산자가 자신의 제품의 우수성을 나타내는 방법에는 다양한 방안이 있다. 일반적인 상황에서는 모든 생산자가 자신의 제품은 우수하다고 주장할 것이다. 이들 주장의 신빙성(credibility)을 판단하는 것이 구매의사결정에 매우 중요할 것이다. 따라서 자신의 제품이 우수하다는 생산자의 주장을 신뢰할 수 있는 다양한 방안이 강구되었다. 광고비 지출을 통해 명성(reputation)을 구축하는 방법이 그중 하나일 것이다.

본 논문에서는 환불정책을 이용하여 고급 제품의 생산자를 저급 제품의 생산자를 구분할 수 있는 상황을 모형화해보았다. 반품 내지는 환불 정책은 고객만족을 중시하는 마케팅의 정책수단으로 이해할 수도 있으나, 경제학적인 관점에서 환불정책이 고객에게 자신의 제품이 우수하다는 정보 전달(signalling)의 수단으로 사용될 수 있음을 보여준다고 할 수 있을 것이다.

참고문헌

- Che, Y. K. (1996), "Customer Return Policies for Experience Goods," *Journal of Industrial Economics*, 44(1), 17-24.
- Hess, D. W. and Chu, E. Gerstner (1996), "Controlling Product Returns in Direct Marketing," *Marketing Letters*, 7(4), 307-317.
- Ketzenberg, M. E. and Zuidwijk, R. A. (2009), "Optimal Pricing," *Ordering and Return*

Policies for Consumer Goods, 18(3), 344–360.

Su, X. (2009), “Consumer Returns Policies and Supply Chain Performance,” *Manufacturing & Service Operations Management*, 11(4), 595–612.

Wood, S. L. (2001), “Remote Purchase Environments: The Influence of Return Policy Leniency on Two-Stage Decision Processes,” *Journal of Marketing Research*, 38(2), 157–169.

Return Policy and a Lemon Problem

Ick-Hyun Nam*

In this paper, we deal with a model where two firms produce a different levels of quality. For the experience goods, we study a separating equilibrium in which a high quality producer can adopt a full refund policy with higher price. We know that a refund policy of a firm can signal the quality of its product.

Keywords: refund policy, quality, experience goods, signalling

*Professor, College of Business Administration Seoul National University