

## 반품정책(returns policy)의 모형화\*

남 익 현\*\*

.....

최근 소매업에서 고객만족과 관련하여 반품에 따른 환불정책이 매우 중요해지고 있다. 본 논문에서는 경험재에 대해 소매상이 판매가격의 결정뿐만이 아니라 반품 시 환불해줄 금액에 대한 의사 결정을 해야 하는 경우 이를 모형화하고자 한다. 구매자의 입장에서는 환불 금액이 높을 경우 구매 시 위험이 낮아지므로 구매의사결정을 보다 기꺼이 할 것이다. 반면에 환불이 많이 안 되는 경우 보다 신중하게 구매의사결정을 할 것이다. 구매 후 파악하게 된 제품의 가치가 낮은 경우라 하더라도 환불 금액이 적은 경우에는 구매자가 불가피하게 보유를 하는 것이 유리할 수 있다. 이 경우 음의 소비자 잉여가 발생할 수 있다. 본 논문에서는 이러한 특성을 고려한 소매상의 최적화 모형을 구성해본다.

주제어: 경험재, 환불정책, 소비자 잉여, 조건부 기댓값

.....

### I. 들어가며

기업 경영에 있어 오랜 기간에 걸쳐 고객만족이 중요시되면서, 최근 유통업에서 구매한 물건에 대한 반품 혹은 환불 정책이 고객의 편의를 고려하면서 보편화되고 있다. 기업의 입장에서 볼 때 판매한 물건이 반품될 때에는 이에 따른 비용의 발생뿐만이 아니라 기존의 매출에 따른 수익이 무효화되는 관계로 이익의 감소가 초래된다. 하지만 고객의 입장에서는 반품이나 환불이 용이할 경우, 구매에 따른 불확실성이 감소되어 구매 위험이 줄어들고, 따라서 구매를 더욱 기꺼이 하게 되는 경향이 발생한다. 그러므로 기업의 입장에서 최적의 의사 결정을 하기 위해서는 자신의 이익을 최

---

\*본 연구는 서울대학교 경영연구소의 연구비 지원을 받아 수행되었다.

\*\*서울대학교 경영대학 교수

대화한다는 관점에서 반품정책에 따른 고객의 반응에 따라 장단점을 종합적으로 고려하여 의사 결정을 내려야 할 것이다.

우리나라의 경우, 홈쇼핑이 도입될 당시 대다수의 홈쇼핑 기업이 무료 반품을 허용하는 정책을 제공했다. 이러한 무료 반품정책은 고객이 이를 악용할 소지가 있음에도 불구하고 새로운 수요의 창출이라는 관점에서 볼 때 홈쇼핑 산업의 정착에 바람직한 영향을 미쳤다고 볼 수 있다. 반품이 용이한 경우에 보다 많은 고객이 주문한 물건이 마음에 들지 않을까 하는 불안감 없이 제품을 구매할 수 있게 되는 것이다. 따라서 반품이 용이한 경우, 고객들의 잠재 수요가 실현됨으로써 실제 매출이 증가하는 현상이 발생한다고 할 수 있다.

본 논문에서는 반품정책(returns policy)이 기업의 이익에 미치는 영향을 모형화하고자 한다. 우리 모형에서 반품정책이라는 것이 반품과 관련하여 소매상이 구매자에게 적용하는 다양한 정책적 요소를 의미한다. 반품정책에는 반품을 허용하는 조건에 관련된 것과 반품 시 고객에게 되돌려주는 환불과 관련된 것이 있다. 반품의 허용조건은 구매가 이루어진 이후 일정 기간 이내에 반품을 허용하거나, 상품의 훼손이 없을 경우, 영수증이 있을 경우 등 일정 조건이 충족될 때 반품을 허용하는 경우, 또한 반품 시 현금으로 환불이 되는 것이 아니고 소매상의 상품권으로 제공되는 등 다양한 수단이 있다. 환불정책(refund policy)과 관련해서는 고객에게 판매가액 전액을 환불해주는 환불보장(money-back guarantee)이 있으며, 한편 고객에게 반품수수료(re-stocking fee)라는 명목으로 일정액을 부과하고 이를 제외한 차액을 환불해주는 경우가 있다. 본 논문에서 다루는 모형에서 언급하는 반품정책은 후자에 해당하는 것으로, 반품 시 고객에게 부과하는 벌금정책을 의미하며 이는 환불정책이라고 볼 수 있다.

그리고 본 논문에서 다루고자 하는 상품은 시험구매에 해당하는 것이다. 가령 의류 혹은 신발의 경우 생산 회사에 따라, 디자인에 따라 규격이 다를 수 있으며 재질, 색상이나 모양이 실제로 볼 때 혹은 착용했을 때 느낌이 미묘하게 다르므로 입어보거나 신어보고 구매자의 마음에 드는지를 판단하는 것이 필요하다. 즉 소비자가 주문을 하여 물건을 사용해본 후에 상품의 가치를 인지할 수 있는 경우를 다룬다.

이는 좀 더 구체적으로 두 가지 특징을 갖는 상품에 해당한다고 볼 수 있다. 하나는 상품의 특성에 의해 고객의 사용 체험이 필요한 것(experience goods)으로, 고객이 직접 사용 내지 경험을 해야 실제 가치를 파악할 수 있다는 것이다. 앞서 언급한

의류나 신발이 여기에 해당한다고 할 수 있다. 반면 책이나 전자제품 같은 경우 제품의 동질성이 높고 따라서 고객이 구매 이전에 제품에 대한 정보를 파악할 수 있어 제품의 가치에 대해 느끼는 불확실성이 의류에 비해 적다고 볼 수 있다. 다른 하나의 조건은 유통 채널과 관련하여 원격구매(remote purchase)를 통해 구매가 이루어지는 경우를 말한다. 원격구매의 경우 주문한 물건이 배달된 이후에 사용을 통해 체험할 수 있게 된다. 의류나 신발을 온라인(on-line)을 통해 구매할 경우 배달이 된 이후 실제로 입어보거나 신어볼 수 있고 제품에 대한 가치를 파악할 수 있는 것이다. 의류나 신발의 경우에도 백화점을 방문하여 이들을 직접 보고 구매할 경우 불확실성은 상당 부분 제거된다. 본 논문에서는 이와 같이 시험구매 대상이 되는 제품을 온라인에서 구매할 경우에 발생하는 고객의 불확실성에 관해 다루고자 한다.

## II. 문헌 검토

최연구(Che, Y. K. 1996)는 반품정책의 경제학적 근거와 의미에 관해 연구했다. 경험재(experience goods), 즉 고객이 사용한 후에 제품의 가치를 정확하게 파악할 수 있는 경우 반품정책이 미치는 효과에 대해 연구했다. 최(Che, 1996)는 반품이 전혀 허용되지 않는 경우와 반품이 완전하게 허용되는 경우를 비교했다. 반품이 허용될 경우 고객은 제품 구매의사결정을 주문 시점이 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 사용해 보고 본인이 인지하는 제품의 가치보다 구입가가 비싸다고 파악되면 반품을 하면 되기 때문에, 주저 없이 주문할 수 있는 것이다.

최(Che, 1996)는 반품정책의 경제적 효과를 명확하게 하기 위해 암묵적으로 반품의 기회는 무한하다고 가정했다. 이러한 가정에서는 모든 잠재 고객은 주문을 하고, 필요하면 반품을 하게 된다. 또한 판매자는 이러한 특성을 활용하여 제품에 대해 인지하는 가치가 높은 고객에게 판매하는 것이 가능해지므로 더욱 높은 가격으로 판매를 이룰 수 있다.

한편 반품이 완전히 허용되는 경우 구매 시 제품의 가치를 제대로 파악하지 못해 발생하는 불확실성과는 상관없이 자신의 효용을 위해 의도적으로 구매한 후 일시적으로 사용하고 반품을 하는 고객이 발생하는 부작용이 생긴다. 가령 중요한 스포츠

경기를 시청하기 위해 대형 TV를 산 후 경기가 끝나면 반품을 한다거나, 연말 파티 행사를 위해 액세서리를 구매해 사용 후 반품하는 경우 등을 생각해볼 수 있다. 헤스와 추(Hess and Chu, 1996)는 고객이 소매상의 관대한 반품정책을 악용하여 소매상의 비용을 증대시킬 가능성이 있음을 인식하고, 고객의 부당한 반품을 제어하기 위해 반품 시 부과하는 벌금에 관해 연구했다.

우드(Wood, 2001)는 소비자의 구매의사결정을 다루는데, 기존의 소매상을 방문하여 직접 구매하는 것과 대비하여 원격구매(remote purchase)를 연구대상으로 실험을 통한 연구를 수행했다. 카탈로그 구매나 전자상거래 등 원격구매 시장이 확대될 것으로 예견하며, 원격구매의 경우 구매의사결정이 2단계로 구성된다고 한다. 고객이 1단계에서 주문을 하고 물건을 수령한 후, 2단계로 해당 물건의 보유 여부를 결정하는 것이다. 고객이 1단계 주문시점에는 제품의 사용 경험을 통해 얻을 수 있는 정보(experiential information)가 부족한데, 이것으로 인해 고객은 제품에 대한 불확실성의 위험에 노출된다. 소매상은 고객에게 더욱 관대한 반품정책(lenient return policy)을 제공함으로써 이러한 위험을 감소시킬 수 있다. 하지만 반품정책을 지나치게 관대하게 하는 것은 반품률을 증가시키는 부작용을 초래하므로, 이에 대한 적절한 대응이 필요하다. 우드(Wood, 2001)는 3개의 실험을 통해 소유효과(endowment effect)가 반품정책의 관대함(return policy leniency)의 긍정적 효과를 제공함을 보여준다. 해당 논문에서는 관대한 반품정책이 제품의 품질에 대해 긍정적인 정보를 제공하는 정보전달효과(signalling effect)에 대한 가설검정도 포함하고 있다. 즉 관대한 반품정책을 제공하는 소매상은 판매하는 물건의 품질에 대해 자신이 있을 경우 해당 정책을 실행할 수 있으므로, 저품질의 제품을 판매하는 다른 업체와 차별화되는 전달효과를 구현할 수 있다.

카젠버그와 주이드비크(Ketzenberg and Zuidwijk, 2009)는 소매상의 의사결정 모형을 다루고 있다. 이 모형에서는 소매상의 의사결정변수로 판매가격( $p$ , price), 반품정책( $R$ , return policy), 주문량( $Q$ ) 세 가지를 다루고 있다. 모형에서 다루는 기간은 하나의 판매 시즌인데, 이를 2개의 세부 기간으로 나누고 있다. 1기에서는 소비자에게 판매가 이루어지고, 판매된 것 중 일부는 반품된다. 1기에서 반품된 것과 1기에서 미판매분을 기초 재고로 하여 2기에서의 판매가 이루어진다. 2기 판매분에서도 반품이 발생할 수 있는데, 2기에서의 반품과 미판매 재고는 이제는 판매의 기회는 없고  $s$ 의 값을 받고 처리(salvage)가 된다. 반품정책은  $R$ 로 표시하고 있는데,  $R$ 은 반품에서

의 정성적인 엄격함을 나타낸다.  $R=0$ 은 가장 자유로운 반품을 허용하는 것이고  $R=1$ 은 가장 엄격하게 반품을 규제하는 것을 말한다. 카젠버그와 주이드비크 (Ketzenberg and Zuidwijk, 2009)는 먼저 확정적 모형을 통해  $(p, Q, R)$ 의 최적해를 구한다. 그리고 시장규모와 반품비율에 확률성을 도입할 경우에 대해 모형화를 하고, 시뮬레이션을 통해 수치분석을 제공하면서 확정적 모형의 결과가 상당부분 유효한 것을 보이고 있다.

수(Su, 2009)는 고객이 주문한 제품의 가치를 실제 배달이 된 이후에 알 수 있는 경우를 다루고 있다. 고객은 주문에 관한 의사 결정을 먼저 하고, 주문을 한 경우 사용해본 후 구매한 물건을 반품할 것인지를 의사 결정하게 된다. 소매상은 판매가격, 구매수량, 환불금액에 대한 의사 결정을 한다. 본 연구에서는 100% 환불정책과 부분 환불정책이 공급사슬의 성과에 미치는 영향을 다루고 있다. 고객에게 제공하는 환불 정책이 일반적으로 사용되는 공급사슬에서의 계약 형태를 적용할 경우 인센티브를 왜곡할 수 있음을 보여준다. 수(Su, 2009)는 공급사슬 측면에서 종합적으로 환불정책을 다룬다는 점에서 정교한 결과를 내고 있으나, 소매상이 다루는 수요가 가격이나 환불정책과 무관하다는 가정이 현실과 거리가 있다는 것을 문제로 지적할 수 있다. 그 이유는 가격이 높아지거나 환불정책이 더 엄격해질 경우 수요가 감소하는 것이 일반적이기 때문이다.

### III. 모형화

본 절에서는 경험재를 대상으로 할 경우 일반적으로 적용할 수 있는 소매상의 최적화 모형을 구성해보기로 한다. 먼저 모형화를 위한 가정을 살펴보기로 하자. 구매자와 판매자 모두 위험중립적(risk-neutral)이라고 가정하자. 즉 구매자와 판매자는 기댓값을 근거로 의사 결정을 한다고 가정한다. 또한 일반성을 잃지 않으면서 잠재고객, 즉 시장의 크기는 1이라고 가정한다. 고객의 구매와 관련된 의사 결정은 2단계에 걸쳐 이루어진다. 1단계에서 고객은 주문 여부에 대한 의사 결정을 하고, 제품을 사용해 본 후 2단계에서 반품 여부에 대해 의사 결정을 하게 된다. 여기서 반품은 최대 1회 허용이 된다고 가정한다.

모형의 파라미터(parameter)에 대해 설명을 하자. 반품된 상품과 미판매 재고는 개

당  $s$ 원으로 판매처리(salvage)되게 된다. 반품하게 되면 반품을 처리하는 과정에서 1개당  $r_c$  비용이 발생하며, 이 비용은 소매상이 부담하게 된다고 가정한다. 이러한 반품에 발생하는 비용  $r_c$ 에는 반품된 제품을 재고재구축(re-stocking)하는 데 발생하는 비용, 반품을 처리하는 데 소요되는 인건비, 반품의 검수비용, 반품을 위해 발생하는 운송비 등의 물류비가 포함된다. 소매상은 개당  $c$ 원을 생산자에게 지불하고 1단계에서 고객이 주문한 수량만큼을 생산자로부터 확보한다고 한다. 또한 의미 있는 모형이 되기 위해서 다음을 가정한다:  $p > c > s, r_c < s$ . 마지막 부등식이 필요한 것은 반품을 하는 데 발생하는 비용이 잔존가치(salvage value)보다 크면 반납(return)을 받지 않고 폐기 처분하는 것이 좋기 때문이다.

소매상의 의사결정변수에는 판매가  $p$ 뿐만이 아니라 고객이 반품을 원할 경우 1개당 부과하는 벌금  $r$ 이 포함된다. 소매상의 환불정책은  $r$ 을 결정하는 것으로, 구매자가 물건을 받은 후 확인과정을 거친 후 판매자에게 반품할 경우 판매자인 소매상이 구매자에게 부과하는 금액을 말한다. 주변에서 흔히 볼 수 있는 전액환불보장(money-back guarantee)은 우리 모형에서  $r=0$ 인 경우를 말한다.

구매자 고객이 내리는 의사 결정을 다음과 같이 표현하기로 하자. 1단계에서는 구매자가 판매자가 제시한 가격( $p$ )과 환불정책( $r$ )을 보고 구매 여부를 결정한다. 1단계에서 고객이 구매대상이 되는 제품에 대해 인식하는 가치를  $V_1$ 로 표시한다. 1단계에서  $V_1 = x$ 를 인지한 고객은 자신이 2단계에서 얻을 가치의 기댓값을 기준으로 주문에 대한 의사 결정을 한다. 여기서 2단계의 가치를 기준으로 하는 것은, 2단계에서 사용 경험을 통해 상품의 진정한 가치를 파악할 수 있기 때문이다. 1단계에서 구매주문을 한 고객의 경우, 물건이 배달되면 이를 경험(experience)해보고 2단계 의사 결정을 하게 된다. 2단계에서는 배달된 물건을 계속 보유하고 사용할 것인지, 아니면 판매자에게 반품할 것인지를 결정하게 된다. 2단계에서 구매자가 자신이 인지하는 가치( $V_2 = y$ )를 파악한 후 반품하기로 결정하면 자신이 판매자에게 지불했던 금액  $p$ 에서  $r$ 을 삭감한  $p-r$ 을 환불받는 것이다. 이는 고객에게 반품에 따른 벌금을  $r$ 원 부과하는 것이다.

2단계에서는 구매자가 배달된 물건으로부터 파악한 가치가  $p-r$ 보다 작을 경우 반품을 하게 된다. 반대로 배달된 물건의 가치가  $p-r$ 을 초과할 경우 구매자는 반품을 하지 않고 계속 사용하게 된다. 이 경우를 좀 더 구체적으로 두 가지로 나누어볼 수 있다. 중요한 것이  $p-r \leq V_2 < p$ 인 경우, 구매자가 자신이 인식하는 가치보다 비싸

게 주고 샀지만( $V_2 < p$ ) 반품비용  $r$ 에 대한 부담을 고려하여 그냥 사용하기로 한 것이다. 이 경우, 구매자의 입장에서 보면  $V_2 - p$ 에 해당하는 음의 소비자 잉여(negative consumer surplus)가 발생하는 것이다. 이러한 음의 소비자 잉여는 고객의 입장에서는 바람직하지 못한 비효용으로, 고객의 1단계 주문 결정에 부정적인 영향을 미친다. 반면  $p < V_2$ 인 경우에는, 구매자가 인식하는 가치가 구매가격보다 큰 경우이므로 구매자 입장에서는 제대로 구매를 한 것으로 볼 수 있으며, 0 이상의 소비자 잉여가 발생한다.

우리는 고객이 구매의사결정에서 보이는 신중함을 숙고(deliberation)라고 표현하기로 하자. 이는 구매의사결정이 잘못될 경우 고객이 받는 피해를 예상하고 1단계의 의사 결정에서 주의를 표하는 정도를 나타낸다. 반품정책은 1단계 구매에서 고객의 의사 결정에서의 신중함에 영향을 미친다고 할 수 있다.  $r=0$ 일 경우 고객은 전액 환불(full refund)을 받게 되므로, 1단계에서 구매의사결정을 할 때 신중함이 낮을 것이다. 1단계에서의 의사 결정을 2단계에서 벌금 없이 반복을 할 수 있기 때문이다. 반면  $r=p$ 일 경우 환불불가(no refund) 정책이 시행되는 것이므로 1단계에서 구매의사결정을 한 것이 최종 의사결정이 되므로 1단계에서 최대의 신중함을 보일 것이다. 이러한 신중함이 어느 단계에 집중하는가에 따라, 1단계에서의 주문량과 2단계에서의 반품량이 영향을 받을 것이다.

경험재의 특성에 의해 제품의 실제 가치는 2단계에서 파악이 되는 것이므로, 1단계에서의 구매의사결정도 2단계에서의 기댓값에 의해 이루어져야 할 것임에 주의할 필요가 있다. 1단계 가치평가(valuation)에 따른 고객의 분포를 나타내주는 함수를 확률밀도함수  $f$ 로 표시하기로 하자. 즉  $f(x)$ 는 제품에 대해 1단계에서  $V_1 = x$ 의 가치를 인지하는 고객이 전체 1의 시장에서 차지하는 비중을 의미한다. 1단계에서  $x$ 의 가치를 인지하는 고객이 주문할 경우, 2단계에서 실제 사용해본 후 인지하는 가치를  $V_2 = y$ 로 표시하기로 하자. 2단계에서의 가치평가는 해당 고객의 1차 가치  $x$ 에 의해 영향을 받을 것이며, 이의 확률밀도함수는  $g(y|x)$ 라고 표시하기로 하자. 우리는  $g(y|x)$ 가  $x$ 가 증가함에 따라 확률적 증가(stochastically increasing) 함수라고 합리적으로 가정할 수 있을 것이다. 즉 1단계에서 인지한 가치가 높을수록 2단계에서 인지하는 가치가 확정적이지는 않지만 더욱 큰 값이 나올 확률이 높아진다는 가정이다.

구매와 관련된 고객의 의사결정을 좀 더 구체적으로 살펴보자. 고객은 2단계(two stage) 의사 결정을 하게 된다. 1단계에서 자신이 인지하는 가치가  $x$ 인 고객은 자신

이 실제로 누리게 될 가치의 기댓값이 본인이 부담하게 될 유효비용  $p+r_e$ 보다 크면 주문을 하게 된다. 여기서 ‘실제로 누리게 될 가치’는 2단계에서 파악이 될 수 있다. 그리고  $r_e$ 은 반품과 관련된 비효용의 기댓값을 나타내며 구매에 따른 위험을 표현하는 것으로, 아래에서 구체적으로 살펴볼 것이다.

그러면  $V_1 = x$ 인 잠재고객의 수요가 실현되는 것과 관련된 의사 결정을 하기 위해 고려해야 할 사건은 다음과 같음을 알 수 있다.

$$A(p, r, x) = \left\{ \int_0^{\infty} yg(y|x)dy \geq p + \int_{p-r}^p (p-y)g(y|x)dy \right\}.$$

부등식의 좌항은  $V_1 = x$ 인 잠재고객이 실제로 누리게 될 가치의 기댓값을 표현한다. 우항의  $\int_{p-r}^p (p-y)g(y|x)dy$ 는  $V_1 = x$ 인 잠재고객이 주문을 한 후 실제 사용해본 후 가지못해 물건을 보유할 경우 발생하는 음의 소비자 잉여에 대한 기댓값을 계산한 것이다. 이는  $r=0$ 이라면 반품을 했을 경우지만,  $r>0$ 인 경우 반품을 하지 않기로 했고, 이로 인해 고객이 느끼는 비효용의 기댓값을 나타낸다. 왜냐하면 고객이 반품을 할 경우  $r$ 의 벌금이 부과되므로  $V_2 \geq p-r$ 인 경우 반품을 하지 않는 것이 더욱 유리해진다. 하지만  $p \geq V_2 \geq p-r$ 일 경우 고객은 음의 소비자 잉여를 인지하게 된다. 따라서  $\int_{p-r}^p (p-y)g(y|x)dy$ 은 환불정책  $r$ 을 실행함에 따라 발생하는 고객의 구매위험 혹은 구매에 대한 두려움을 나타낸다고 할 수 있다.

이와 같이 반품과 관련된 비효용의 기댓값을  $r_e$ 로 표시하자.

$$r_e(p, r, x) = \int_{p-r}^p (p-y)g(y|x)dy.$$

여기서 우리는  $r_e$ 가  $(p, r)$ 뿐만이 아니라 개별 고객이 1단계에서 인지한 가치  $x$ 의 함수임을 알 수 있다.

따라서 고객의 수요량은 사건 A를 만족시키는 고객의 평균값이기 때문에 다음과 같이 표현할 수 있다.



$$D(p,r) = \int_0^{\infty} 1_A f(x) dx.$$

여기서 우리가 눈여겨보아야 할 사실은, 2단계에서 인지할 가치의 기댓값에 근거한 주문량이라는 것이다. 이는 우리가 모형화를 위해 가정을 한 것으로 본다. 예를 들어  $r=0$ 이라고 하는 것은 고객이 반품할 때 전혀 벌금을 내지 않는 경우를 말한다. 따라서 이 경우 모든 잠재고객이 1단계 의사결정에서 주문을 하는 것이 예상될 수도 있다. 그러한 추론의 근거는 일단 주문을 한 후 사용해 보고 마음에 들지 않으면 전혀 벌금 없이 환불을 받을 수 있으므로 고객의 입장에서 보면 잃는 것이 없기 때문이다. 하지만 우리는 본 논문에서  $r=0$ 인 경우라도  $\int_0^{\infty} yg(y|x)dy \geq p$ 인 가치  $x$ 의 고객만이 주문을 한다고 모형화하고 있다.  $r=0$ 이라 하더라도 2단계에서 기대되는 가치가  $p$ 보다 작은 경우에는 주문하지 않는다고 가정하는 것이다. 현실적으로도  $r=0$ 이라고 하여 고객이 무작정 주문을 한다는 것은 타당하지 않은 경우가 많다. 자신이 기대하는 가치가 지불 가격보다 커야 주문을 하는 것이 일반적이라고 할 수 있다. 또한  $r=0$ 이라 하더라도 금전적 비용 이외에 반품을 위해서 고객이 불가피하게 부담해야 하는 비효용이  $r$ 에는 포함되지 않을 수 있다. 가령 반품을 위해 재포장을 하거나 배송회사를 호출하는 데 비효용이 발생할 것이며, 그렇지 않더라도 반품 자체에 대한 심리적 부담을 느낄 수 있다. 이러한 가정이 중요한 것은 가정에 따라 반품량이 달라지고 따라서 반품에 따른 비용  $r_c$ 의 발생이 달라진다는 사실에 있다.

2단계에서의 반품량을  $R(p,r)$ 로 표시할 때, 이는 조건부 기댓값을 이용하여 다음과 같이 산출할 수 있다.

$$R(p,r) = \int_0^{\infty} 1_A \int_0^{p-r} g(y|x) dy f(x) dx.$$

이 식에서  $\int_0^{p-r} g(y|x) dy$ 은 1단계에서  $x$ 의 가치를 인지했던 고객이 실제 사용한 후 2단계에서 인지한 가치가  $p-r$ 에 미치지 못해 반품을 하게 되는 확률을 나타낸다. 우리는 반품이 발생하기 위해서는 구매주문이 먼저 발생해야 하기 때문에  $1_A$ 를 포함하여 조건부 기댓값으로 계산할 수 있는 것이다.

여기서 우리는 간단한 민감도 분석(sensitivity analysis)을 살펴보자. 먼저  $p$ 가 증가

함에 따라 반품비율( $\int_0^{p-r} g(y|x)dy$ )이 증가함을 알 수 있다. 그리고 반품에 부과되는 벌금  $r$ 이 증가함에 따라 반품비율이 감소된다.  $r_e$ 를  $r$ 에 대해 미분하면  $G(p|x) - G(p-r|x) - rg(p-r|x)$ 로, 이것의 부호는 양과 음 모두가 가능하며 따라서  $r$ 에 따른 증감 여부를 단정할 수 없다.

여기서 반품에 부과되는 벌금  $r$ 의 양 극단에 해당하는 두 가지 경우를 살펴보자. 먼저  $r=0$ 인 경우는 전액 환불(full refund)의 경우로 흔히 환불보장(money-back guarantee)이라 불리는 환불정책을 나타내며, 이때

$$r_e(p, 0, x) = 0$$

$$D(p, 0) = \int_0^\infty 1_{\left\{ \int_0^\infty yg(y|x)dy \geq p \right\}} f(x) dx$$

$$R(p, 0) = \int_0^\infty 1_{\left\{ \int_0^\infty yg(y|x)dy \geq p \right\}} \int_0^p g(y|x)dy f(x) dx$$

임을 알 수 있다.

$r=p$ 인 경우는 환불 불가(no refund) 환불정책으로, 일단 구매한 것에 대해 환불 불가를 의미한다. 이 경우에는 다음을 얻을 수 있다.

$$r_e(p, p, x) = \int_0^p (p-y)g(y|x)dy$$

$$D(p, p) = \int_0^\infty 1_{\left\{ \int_0^\infty yg(y|x)dy \geq p + \int_0^p (p-y)g(y|x)dy \right\}} f(x) dx$$

$$R(p, p) = 0.$$

여기서  $r=0$ (전액 환불, full refund)의 경우와  $r=p$ (환불 불가, no refund)의 경우를 비교해보자. 전액 환불의 경우 환불(return)에 대해 벌금이 없는 경우를 말하며, 이 경우 고객의 수요는 환불 불가의 경우보다 큰 것을 알 수 있다. 이는 전액 환불의 경우 구매 위험도가 낮아지므로 수요가 증가할 것이라는 우리의 직관과 일치한다. 그리고 반품량을 비교해보면, 전액 환불의 경우 +의 반품이 기대되지만, 환불 불가의 경우 반품량은 0이 된다. 따라서 우리의 직관과 같이 환불조건이 관대해질수록 반품

량의 기댓값은 커진다.

소매상이 풀어야 할 최적화 모형에서의 제약식으로 다음을 고려할 수 있다. 소매상은 반품되는 물건 하나당 부과하는 벌금을 판매가에서 제하고 환급해준다. 따라서  $r \leq p$ 은 환불(return)에 대해 부과하는 벌금은 환급을 전제로  $p$ 보다 클 수 없음을 나타내는 제약식이다. 또한 우리는  $r + s - r_c \leq p - c$ 를 제약식으로 추가한다. 이 조건이 만족되지 않으면 반품된 물건을 처리하는 것이 정상적으로 판매하는 것보다 더 유리하게 되어 문제의 의미가 퇴색되기 때문이다. 소매상이 최대화해야 하는 목적함수는 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$1\text{단계 주문량}^*((p-c) + \text{반품량}^*(r - r_c - p + s)).$$

따라서 소매상의 최적화 문제를 모형화하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{\{p,r\}} (p-c) \int_0^\infty 1_{A(p,r,x)} f(x) dx + (r-p+s-r_c) \int_0^\infty 1_{A(p,r,x)} G(p-r|x) f(x) dx \\ & \text{s.t.} \\ & 0 \leq r \leq p, \\ & r + s - r_c \leq p - c. \end{aligned}$$

#### IV. 확장 및 추가 검토사항

우리 모형에서 고객은 위험중립적(risk neutral)이며 자신이 부담하는 비용의 기댓값에 의해 구매의사결정을 한다고 가정했다. 즉 제품에 대해 자신이 인지하는 가치가 구매비용의 기댓값보다 클 경우 구매를 하게 된다. 여기서 구매비용의 기댓값은  $p + r_e$ 로 표현했는데, 구매의사결정에서 가격( $p$ )과 반품위험의 기댓값( $r_e$ )이 가산적이라는 것이 현실적으로 타당하지 않은 경우가 있을 것이다. 반품을 하게 되는 경우 금전적으로 표현하기 힘든 비효용이 상당할 수 있기 때문에, 이를 구매의사 결정에 반영하기 위해 좀 더 일반적인 모형화가 필요할 수 있다. 즉  $r_e$ 뿐만이 아니라 반품에 따른 비효용을 종합적으로 고려하여 상당한 소비자 잉여가 예상될 경우에만 주문이 발생하는 것으로 보는 것이 타당할 수 있다.

그리고 반품에 따른 음의 소비자 잉여의 기댓값보다 반품 자체에 대한 부담이 상당한 경우가 존재한다. 즉 반품을 할 경우, 보유하지 않는 것에 대해  $r$ 의 반품비용을 부담하는 것을 꺼려하는 경우가 많다. 이는 반품비용을 부과하는 경우와 전혀 부과하지 않는 경우를 구분할 필요를 낳게 해준다. 이러한 경우 우리 모형에서 다른 반품 시 부담하는 반품위험의 기댓값( $r_e$ )에 추가하여 고정비용을 더하는 형태를 고려해 볼 수 있다. 즉 반품비용의 기댓값을  $r_e(x) + K(x)1_{\{r > 0\}}$ 로 표현하는 것이다. 이는 반품비용을 부과할 경우, 즉  $r > 0$ 일 경우 고객이 구매의사결정에서 느끼는 부담을 고정비  $K(x)$ 로 표현한 것이다. 혹은 더욱 일반적인 형태로  $(p, r)$ 이 주어졌을 때 이로부터 인지하는 비효용 함수를 도입하여  $U(p, r)$ 을 구매의사 결정의 판단 기준으로 삼는 것을 고려해볼 수 있다.

소비자 잉여와 사회적 비용을 고려해보자. 2단계에서 반품을 하지 않는 고객의 경우를 두 가지로 구분할 수 있다.  $p \leq V_2$ 인 경우에는 고객이 제대로 구매를 한 것으로, 소비자 잉여는  $V_2 - p \geq 0$ 이 됨을 알 수 있다. 그런데  $p - r \leq V_2 < p$ 의 경우, 고객은 반품을 하지 않는 것이 유리하지만, 음수의 소비자 잉여가 발생함을 알 수 있다. 따라서 이에 해당하는 음의 소비자 잉여는 사회적 혜택(social welfare)을 감소시킨다고 할 수 있으며 이는  $r$ 의 반품정책에 기인하는 것으로 볼 수 있다. 또한 반품량에 대해 공급사슬상에 발생하는  $r_e$ 는 반품불가 정책에 비해 반품정책  $r$ 에 의해 추가로 발생하는 것이므로 사회적 혜택을 감소시키는 사회적 비용이라고 볼 수 있다.

## V. 실례와 마무리

본 논문에서 다룬 내용을 실제 사례에 적용하여 언급하기로 하자. 우리나라에 홈쇼핑이 도입될 초기에 TV를 통해 물건을 구입하는 것에 대한 두려움이 고객들에게 존재했다. 구입한 물건이 배달되어 확인한 결과 본인이 기대했던 것과 다른 경우가 많고, 이 경우 반품에 대한 불편함 때문에 고객의 불만이 커질 수 있었다. 이러한 불안감으로 인해 잠재 수요가 실현되지 못하는 문제가 있었다. 물론 구매자의 반품을 용이하게 할 경우, 반품정책을 악용하는 고객이 존재함이 사실이고 이로 인해 발생하는 비용이 클 수 있지만, 반품을 용이하게 하여 수요를 증가시키는 것이 홈쇼핑 시장의 성장 및 정착에 큰 기여를 한 것으로 평가되고 있다.

소매상은 경쟁력을 확보하기 위해 구매자에게 부과하는 부담금  $r$ 을 감소시키기 위한 노력을 해야 할 것이다.  $r$ 을 감소시킬 때 보다 많은 수요가 실현될 수 있기 때문이다. 구매자가 부담하는 금전적 비용뿐만이 아니라 다른 불편함도 제거할 경우 고객의 수요를 활성화시킬 수 있는 것이다. 구체적으로 미국의 유명 백화점인 삭스 피프스 에비뉴(Saks Fifth Avenue)의 예를 들어보자. 직장 여성의 경우 백화점을 방문하여 구매하는 데에는 어려움이 많다. 평일에는 직장의 근무시간 제약으로 백화점을 방문하기가 어렵고 주말에만 시간을 내서 방문해야 한다. 따라서 고객의 입장에서는 평일 퇴근 후에 삭스의 인터넷몰(internet mall)을 통해 시간 제약 없이 구매하는 것이 편리하다. 하지만 의류나 구두 같은 제품은 실제로 보고 착용해보는 것이 구매의사결정에 중요하다. 따라서 온라인 구매를 하는 경우 반품이 얼마나 편하게 이루어지는가에 의해 구매 여부에 큰 영향을 받는다.

또한 선물로 의류를 제공한 경우, 받은 사람이 마음에 들지 않을 경우 반품이나 교환이 쉽게 이루어지도록 하는 것이 수요 창출에 매우 중요하다. 삭스는 반품정책을 고객의 편의성을 우선 고려하여 설계하고 집행하고 있다. 즉 반품을 원하는 고객의 경우 택배회사를 통해 반품을 하는 것이 아니라, 전국적으로 산재한 오프라인(off-line) 백화점인 삭스 피프스 에비뉴 백화점에 반품할 수 있도록 하고 있다. 고객의 입장에서는 배송업체와 약속을 해서 반품하는 것도 번거롭고 반품을 위해 포장하는 것도 불편하다. 그리고 배송업체를 통해 반품했는데 한참 시간이 흐른 후에 백화점에서 반송 물건의 하자를 언급하면 하자 발생의 책임소재에 대해 논란이 되고 고객에게 불안감과 불편을 주게 된다. 이 경우 고객의 입장에서는 이러한 불편을 인지하고 본인이 가치가 충분하다고 확신하는 제품만을 구매하게 되어 수요가 매우 위축되게 되는 것이다. 하지만 삭스의 경우 백화점에 반품을 하면 고객의 입장에서 방문하는 것도 편리하고 직원이 현장에서 직접 확인을 하고 반품 처리를 완료하므로 추후 분쟁의 소지가 없어진다. 또한 백화점의 기존 물류와 함께 다루어 추가비용도 최소화할 수 있을 것이다. 부수적인 효과로 반품을 위해 방문한 고객이 백화점에서 추가 구매를 할 수도 있다. 삭스의 경우 온라인에서 구매한 제품에 대한 반품을 전국의 오프라인 상점에서 할 수 있도록 시스템을 갖춘 것으로, 이는 온라인과 오프라인 체계를 상호 협조체계를 구축하여 전체 이익 극대화를 위한 전략을 구사한다고 할 수 있다.

그리고 성탄절과 같이 수요가 폭발적으로 증가하고 연말 휴가 시기와 맞물린 경우

에는 반품 기한을 평상시보다 길게 제공하고 있다. 또한 배달 기한과 관련하여 다양한 안을 고객이 선택할 수 있도록 하고 있다. 가령 일반 배송과 특송이 있는데, 성탄절 기간에는 선물 배송의 특징을 고려하여 성탄절 이전 주말에 배달되도록 하는 선택안 등을 추가로 제시하여 고객의 온라인 구매를 촉진하고 있다. 이 경우 가족 선물을 구매한 후 당사자가 원하지 않을 경우 반품 시한을 길게 줌으로써 구매를 촉진할 수 있게 된다. 또한 구매 후에 추가적인 가격인하에 대해서도 추후에 가격조정(price adjustment)을 해줌으로써 초기에 더욱 편안한 마음으로 기꺼이 구매할 수 있도록 하여 수요를 창출하는 전략도 구사하고 있다.

본 논문에서는 반품정책을 모형화해보았고, 실제 사례를 통해 고객의 입장에서 반품을 용이하게 함으로써 고객의 잠재 수요를 개발 및 창출하고, 이로 인한 수익이 반품에 따른 비용을 초과하는 범위에서 판매 기업의 이익을 증가시킬 수 있음을 다루었다.

## 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.

## Modeling a Return Policy

Ick-Hyun Nam\*

Returns policy is considered to be very important with respect to customer satisfaction. In this paper, a retailer, which sells an experience goods, should decide its retail price and the refund policy. When a retailer offers a lenient refund policy, potential customers would willingly purchase the goods. This is because they can return the goods when they find out the values are below their expense. When a retailer takes the policy of refunding only a small amount of the purchase price, consumers tend to be more deliberate in their purchase decisions. In this case, once a consumer purchase a product and find its value is low, he had better keep it since he cannot retrieve much from returning it.

Keywords: experience goods, return policy, consumer surplus, conditional expectation

---

\*Professor, College of Business Administration Seoul National University