

북유럽 통상우편 요금정산협정 1991의 개요와 송달품질측정방법

신 동 욱*

I. 북유럽 요금정산협정 1991의 개요

노르웨이, 덴마크, 스웨덴, 아이슬란드, 그리고 핀란드 등 북유럽 5개국은 1991년 9월 17일 이들 국가간의 국제통상우편물 요금정산에 관한 쌍무협정을 체결하였다. 이 협정으로 이들 5개국 사이의 요금정산은 소통된 物量과 品質, 두가지 기준에 의하여 이루어지게 되었다.

이들 북유럽국가들은 1990년중 상대방 국가로부터의 우편물 증량을 매일매일 기록하여 총증량 자료를 추적하였을 뿐만 아니라, 14일간에 걸친 간단한 우편물 성분조사를 통하여 우편물의 종류와 수량, 그리고 규격 등도 파악함으로써 이들 사이의 각종 郵便物 移動實態를 추정하였다. 한편 우편서비스의 品質에 관한 가장 중요한 요소는 送達速度라고 규정하고 1990년 하반기 중에는 예비적인 송달속도 조사·측정시스템을 시험 운영하였다. 이들 북유럽 5개국 사이의 우편요금 정산액이 巨額인 만큼 요금정산의 근거가 되는 측정체계도 客觀性,

公平性, 一貫性, 統制可能性, 統計的 精密性 등등의 모든 기준 면에서 수준 높게 설계될 것이 요구되었다.

1990년중 Nordic Quality Group에 의하여 설계되고 운영된 시범체계는 Price Waterhouse /IKO社의 평가를 거쳤고 그 개선방안에 대한 연구가 1990년 12월 스웨덴 우정공사의 統計局에 의뢰되었으며 이에 또한 1991년 3월부터 12월에 이르는 기간 중의 송달품질 조사업무가 부여되었다. 이 조사자료에 근거한 새로운 요금정산 방식은 따라서 1991년도분의 정산에 처음으로 적용되게 되었다.

새로운 요금정산제도의 특징은, 발송국에서 제1종우편 (빠른우편)으로 보내진 우편물중 얼마만큼이 수취국에서 '약속'된 송달시간내에 배달되는가에 따라 정산액을 삭감하여 지불하는 것이다. 여기서 약속된 송달시간이란 국제우편물 교환소에 상대국의 우편물이 도착한 다음날 이내를 의미하는데, 만약 우편물이 정해진 마감시간 (stop time) 이후에

* 통신개발연구원 책임연구원, 경영학 박사

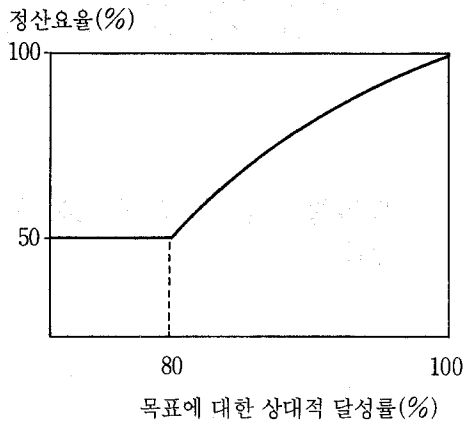
교환소에 도착하였을 경우에는 그로부터 이틀이내를 의미한다. 약속된 송달시간내 배달의 확률이 충분히 만족스러운 경우에는 발송국 우편사업자는 수취국 우편사업자에게 自國에서 징수한 우편요금의 60%를 支拂하여야 한다.

여기서 시간내 배달률이 어느 정도가 되어야 만족스러운 가는 각국의 제1종(빠른) 국내통상우편서비스의 定時性 준수목표율에 따라 정해지는데, 노르웨이는 94%, 덴마크는 97%, 그리고 스웨덴, 아이슬란드, 핀란드 등은 95%로 정하고 있다. 이상의 목표가 달성되었을 때만 수취국 우편사업자는 발송국 우편사업자로부터 정산요금(정수액의 60%에 해당하는 금액) 전액(100%)을 받을 수 있으며, 이를 달성 못하였을 경우에는 이상의 목표를 100으로 놓았을 때의 목표에 대한 상대적 달성률에 따라 다음 [그림 1]과 같은 비례에 따라 지불 받게 된다. 다만 목표를 100으로 하였을 때 상대적 달성률이 80 이하일 경우에는 일률적으로 50%로 하였다. 따라서 이들 국가간의 국제우편 정산금액은 최고 국내우편요금의 60% (0.6×1)에서 최하 30% (0.6×0.5) 사이에서 결정되는 것이다.

송달속도의 조사결과 나타난 定時性이 목표율보다는 낮고, 80% 보다는 높을 경우에는 조사결과치를 목표치로 나눈 값으로 정산요율을 정하게 된다. 예컨대, 목표값이 95%인 나라에서의 송달속도조사 결과 실제 정시성이 85%로 나타난 경우, 정산요율은 $85/95 = 89.47$ 로서, 발송국은 수취국에게 발송국내 우

편요금의 60%의 89.47%, 즉 약 54%를 지불하는 것이다.

[그림 1] 정산요율 산정모델



II. 송달속도 측정방법

1. 측정의 원칙

송달속도의 측정은 조사용 標本郵便物의 실제 발송에서 시작된다. 조사용지가 들어 있는 조사우편(test letter)은 발송국의 국제우편물 교환소에서 발송되어 수취국내 조사요원들의 주소지로 보내진다. 조사요원이 이를 받게 되면 수취일과 요일을 調査用紙에 기재하여 즉시 정보처리소로 전송한다. 한편 수취국내의 우편송달소요시간을 측정하기 위하여는 조사우편물이 수취국의 국제우편물 교환소에 언제 도착하였는지를 알아야 하는데, 이는 조사우편물을 담고 있는 행낭에 넣어진 受領카드(drop card)를 통하여 파악되며 이 수령카드에는 교환소에 행낭이 도착된 시각이 기록되어 정보처리소로 보내진다. 송달소

1. 측정의 원칙

요시간은 수령카드상의時刻과 조사용 지상의時刻과의 차이로 계산되는데, 이때 집배가 이루어지지 않는 공휴일은 계산되지 않으며 또한 교환소의 마감시간을 지나 도착된 우편행낭에 대한 수령시각은 정보처리소에서 그 다음날로 조정된다.

스웨덴에 소재한 정보처리소는 회수된 조사용지와 수령카드의 기재사항을 점검하여 기재상에 실수가 있는 것이나 불완전한 것들은 제외하고 두개의 Database에 조사내역을 입력시키는데, 입력상의 실수를 최소화하기 위하여 입력을 두 차례 실시한다. 정보처리소는 또한 조사과정상의 문제발생 요인과 원인을 파악·분석하여 문제를 일으킨 조사요원이나 교환소에 이를 알리고 시정토록 한다. 측정 결과에 대한 보고서는 분기별로 발간되며 연말에는 연간종합 보고서가 작성되어 이는 연말 요금정산의 근거로 활용된다.

2. 운영 조직

제 1종 (빠른) 우편의 송달소요시간의 측정을 위한 운영은 여러 우편관련 조직의 협조로 이루어진다. 즉 스웨덴 우편공사의 통계국은 측정시스템을 개발·유지하고 교육·훈련 등을 실시하며 조사우편물의 발송계획을 수립하는 한편, 스웨덴 우편공사의 주소서비스국은 관련 조사용지 및 봉투, 그리고 수령카드 등을 제작하여 공급하고, 각 나라의 우편당국들은 조사요원을 모집하여 이를 스웨덴 통계국에 통지한다. 회수된 조사용지 및 수령카드의 자료 입력은 스

웨덴 우편공사의 통계국이 담당하는 한편, 그 자료의 건전성 검사나 분석, 그리고 결과발표는 스웨덴 소재 Umea대학교의 Statistical Research and Consult Group 이 담당한다.

3. 조사의 범위

북유럽 5개국의 송달속도 측정시스템은 지속적으로 개선되고 보장될 것이지만, 1990년 12월의 코펜하겐 회의에서는 일단 조사의 범위를, 규격면에서는 E65 (우리나라의 규격봉서) 와 C4 (큰 봉투) 크기로 하고, 주소는 기계필로 기재하여 창호봉투에 넣도록 하며 대금지불방식은 우표대신 요금계기별납으로 하고, 중량면에서는 20g 이하의 우편물만을 사용하며, 마지막으로 조사요원은 각 나라의 3大都市에 거주하는 사람들로만 한다고 한정되었다. 코펜하겐 회의에서는 이 조사가 보다 현실에 가까운 우편물의 흐름을 복제한 측정이 되도록 할 필요를 인식하였으며 이를 실시되기 위하여 현재 가지고 있는 우편물동량 자료보다 훨씬 지역적으로 세분화된 이동 실태조사 자료를 마련하기 위하여 지속적으로 노력한다는 합의를 하였다.

4. 조사요원과 수취지역

1991년에 실시된 송달속도조사에서의 조사요원은 국제우편물 교환소 및 본부 근무자를 제외한 우체국 종사자들로 구성되었다. 이들은 조사에 응할 때 의도적으로 수취시각을 양호하게 보이도록 거짓 기재할 염려가 없다고 판단되었으

- 2. 운영 조직
- 3. 조사의 범위
- 4. 조사요원과 수취지역

며, 거짓기재로 인하여 송달일수가 陰數가 되거나 타당성이 없다고 보이는 것들은 조사결과보고를 위한 집계에서 제외되었으며, 컴퓨터의 자료분석 기능을 통하여 축적된, 기재 실수율이나 누락율이 높은 조사요원은 다른 사람으로 교체되었다.

각 나라마다 선발된 조사요원은 3대도시 (아이슬란드의 경우는 2대도시) 거주민 48명으로 구성되었으며, 이들은 우편물동량과 비례하여 지역적으로 안배되 가급적 널리 분산된 지역에서 구하였다.

5. 표본의 크기

송달속도의 측정결과는 북유럽 5개국간의 요금정산에 직접적인 영향을 미치므로 조사의 신뢰도가 높을 것이 요구되었으며 통계적 추정의 신뢰수준은 95%로 결정되었다. 이러한 신뢰계수에 근거하여 필요한 조사우편물의 발송물량이 다음과 같이 계산되었다.

어느 두 나라간의 모든 제1종 (빠른) 국제우편물을 모집단이라고 하고 이 모집단의 평균정시배달률을 p , 분산을 σ 라고하자. 한편 이들의 추정량을 \bar{X} 와 s_x 로 표시할 때 모평균 p 가 95% (보다 정확하게는 95.45%)의 신뢰수준으로 위치할 것으로 추정되는 구간은 중심극한의 정리에 근거하여 표본평균을 중심으로 $z = \pm 2$ 인, $p \pm 2s_x$ 이다. 여기서 p 를 최악의 경우인 0.8로 가정하고

$$\frac{2\sqrt{pq}}{\sqrt{n}} = 0.025 \text{로부터 } n \text{ 값을 구하}$$

면 1,024가 산출된다.

이 표본의 크기에 근거하여 집계된 조사결과는, 定時에 배달되는 우편물량 비중의 모집단 참값이 0.8을 넘을 경우 95%보다 높은 신뢰수준을 갖게 된다.

한편 1990년도 하반기 중의 예비조사 때 발송된 조사우편물 중에서 제대로 회수되고 결과보고를 위한 集計 용도로서 瑕疵가 없었던, 유효한 조사우편물의 비율은 총 조사우편의 80%이었기에 위의 적정 표본크기를 이를 감안하여 1,280통으로 조정하였다. 이러한 계산과정을 거쳐 1991년중 북유럽 5개국간 우편송달 속도 조사를 위하여 발송된 총 우편물량은 25,600통이었으며, 한 나라에서 다른 4개국으로 발송된 물량은 5,120통이었다.

6. 1회 발송편의 구성

1991년중 실시한 송달속도조사의 1회 발송편 (posting group) 은 한장의 수령카드와 크고 작은 8통의 조사우편물로 구성되었다. 8통의 조사우편물중 규격에 따른 구성비는 조사대상 구간사이의 규격별 물동량 비중에 따라 정해졌다. 1회 발송편이 8통의 우편물로 구성되어 있으므로 한 북유럽 국가에서 다른 나라로 보내지는 1,280통의 조사우편물을 발송하는 작업은 1991년중 160편의 발송작업으로 구성되게 되었다.

7. 발송시점

1991년중의 조사우편물들은 연간 52개 週중에서 10-26번째 週와 34-51번

- 5. 표본의 크기
- 6. 1회 발송편의 구성
- 7. 발송시점

째 週 등 두 기간에 걸쳐 월요일에서부터
금요일 사이에 발송되었다. 하루중
발송시각 역시 대체적으로 실제의 시간

대별 발송물량을 반영하도록 그와 비슷한
비중을 갖도록 선택되었다.