

복수사업자를 경유한 인터넷 접속유형 및 정산 방안

Internet Dial-up Interconnection Models with Multiple Carriers

정총영(C.Y. Jung)

공정경쟁연구팀 선임연구원

공중전화망을 통해 인터넷에 접속할 수 있는 가장 흔한 방법은 다이얼 접속이다. 다이얼 접속방법에는 접속하는 사업자 수에 따라 크게 두 가지의 접속방법이 있다. 접속을 제공하는 전화망 사업자의 수가 하나인 경우는 보통의 인터넷 접속의 형태이며 전화망 사업자가 두 개인 경우는 인터넷 사업자가 직접 접속하고 있는 사업자와 인터넷 이용자가 속해 있는 사업자가 서로 다르다는 것이 특징이다. 즉 인터넷 이용자는 착신측 사업자를 경유하여 인터넷 접속서비스를 제공받는다. 현재 유럽에서는 그중 인터넷 접속 시 복수사업자를 경유하여 접속하는 방법이 가장 특징적이다. 본 고에서는 접속사업자 수 및 접속형태에 따른 접속료 정산방안 모델과 유럽의 사례들과 함께 시사점을 살펴보고 있다.

I. 서론

공중전화망을 통해 인터넷에 접속할 수 있는 가장 흔한 방법은 다이얼 접속이다. 현재 전화망과 인터넷망 접속은 대부분의 나라에서 상호접속 기준을 적용하지 않고 있다. 전화망과 인터넷망 접속은 크게 두 가지 범주가 있다. 하나는 접속의 주체에 따른 분류이고 또 하나는 접속사업자의 수에 따른 분류이다. 접속의 주체에 따른 분류라고 하는 것은 전화망과 인터넷망과의 접속 시 망접속이용 및 인터넷 서비스제공자가 누구인가라는 것이다.¹⁾ 이에는 인터넷 접속제공자가 전화망 설비를 이용하여 인터넷 접속서비스를 제공하는 경우와 전화망 사업자가 인터넷망 설비를 이용하여 인터넷접속서비스를 제공하는 경우가 있다. 전자의 예

로 대표적인 것이 보통의 가입기반 인터넷 접속형태이다. 인터넷접속제공사업자가 가입자에게 서비스제공을 위해 전화망을 이용하는 형태인 것이다. 후자는 전화망 사업자가 자체적으로 인터넷접속서비스를 제공하는 형태이다. 지금 한국통신이 제공하는 인포샵서비스가 이에 해당한다. 이 서비스에 의하면 인터넷이용자는 ISP에게 가입비를 지불하지 않고 대신 전화망 사업자에게 통화료와 함께 분당 내지 사용량에 따른 추가요금을 지불한다. 전화망 사업자는 이 요금수입을 인터넷접속사업자와 적절하게 배분한다.

접속사업자 수에 따른 분류라고 하는 것은 인터넷 이용자가 인터넷접속서비스를 제공받기 위하여 실제로 이용하는 전화망 사업자의 수가 한 개인이 아니면 두 개 이상인가 하는 것에 따라 구분된다는 것이다.²⁾

1) 편의상 이들을 각각 “가입기반 인터넷접속”과 “pay as-you-go 형 인터넷 접속”이라 부르기로 한다.

2) 편의상 이들을 각각 “1 차적 접속”과 “2 차적 접속”이라 부르기로 한다.

전화망 사업자의 수가 하나인 경우는 보통의 인터넷 접속의 형태이며 전화망 사업자가 두 개라는 것은 인터넷사업자가 직접 접속하고 있는 사업자와 인터넷 이용자가 속해 있는 사업자가 서로 다르다는 것이다. 즉 인터넷 이용자는 착신측 사업자망을 경유하여 인터넷접속서비스를 제공받는다는 것이다. 복수사업자 경유의 경우 현재 미국에서 접속료 정산과 관련하여 한창 논란이 되고 있는 부분이다. 유럽의 경우 각 나라마다 접속료 정산방법이 각각 다르다.

본 고에는 접속주체와 접속사업자 수에 따라 인터넷 접속유형을 분류하고 각각의 유형에 따라 접속료가 어떻게 정산되는 것이 바람직한 것인가를 분석한 다음 특히 접속사업자 수가 복수인 경우 접속료 정산방안에 대해 자세히 살펴 볼 것이며, 외국의 사례들이 이들 모형에 어떻게 적용될 수 있을 것인가를 살펴 볼 것이다.

II. 인터넷 접속 및 정산유형

지금까지의 논의를 바탕으로 인터넷 접속료 정산유형을 정리하면 <표 1>과 같다.

<표 1> 인터넷 접속유형

	가입기반형	pay as-you-go형
1차적 접속	유형 1	유형 2
2차적 접속	유형 3	유형 4

표에서 유형 1은 가입기반형 1차적 접속으로서 통신망 운영자와 인터넷 사업자간 접속료 정산관련 형태에 따라 다음과 같이 다시 4가지 정산유형으로 나눌 수 있다.

- 정산유형 1-1: 사업자간 무정산
- 정산유형 1-2: 통신망 사업자와 인터넷 사업자간 협상에 의해 수입 배분을 통해 보상
- 정산유형 1-3: 통신망 사업자는 인터넷 접속사업자에게 사업자 이용약관을 적용

- 정산유형 1-4: 통신망 사업자가 인터넷 사업자에게 접속료를 부과

유형 2도 마찬가지로 통신망 운영자와 인터넷 사업자간 정산형태에 따라 4가지 유형이 있을 수 있다.

- 정산유형 2-1: 사업자간 무정산
- 정산유형 2-2: 통신망 사업자와 인터넷 사업자간 협상에 의해 수입을 배분
- 정산유형 2-3: 인터넷 접속사업자는 통신망 사업자에게 사업자 이용약관을 적용
- 정산유형 2-4: 통신망 사업자가 인터넷 사업자에게 접속료를 지불

2차적 접속의 정산형태는 1차적 접속의 정산형태에 의해 결정된다. 2차적 접속의 정산유형을 1차적 접속형태에 따라 나누면 유형 3의 정산유형은 다음과 같다.

- 정산유형 3-1: 1차적 접속형태가 사업자간 무정산이나 이용자 이용약관 적용 혹은 상호협상에 의한 수입배분에 의해 인터넷 사업자에게 보상이 이루어지는 경우로서 인터넷 이용자 측의 망 사업자가 인터넷 사업자 측의 망사업자에게 접속료를 지불
- 정산유형 3-2: 1차적 접속형태가 접속기준 적용 혹은 사업자 이용약관 적용에 의해 정산이 이루어지는 경우로서 인터넷 접속사업자가 접속해 있는 망사업자가 인터넷 이용자가 속해 있는 망사업자에게 접속료를 지불

한편 유형 4의 정산유형은 1차적 접속형태가 pay as-you-go형으로서 1차적 접속의 유형에 상관없이 보통의 접속료 정산방식대로 인터넷 이용자가 속해 있는 통신망 사업자가 인터넷 접속사업자 측의 통신망 사업자에게 얼마간의 비용을 지불하는 형태이다. 지금까지의 인터넷 접속 정산유형은 <표 2>와 같다.

<표 2> 인터넷 접속 정산유형

	가입기반형	pay as-you-go형
1차적 접속	유형 1-1 유형 1-2 유형 1-3 유형 1-4	유형 2-1 유형 2-2 유형 2-3 유형 2-4
2차적 접속	유형 3-1 유형 3-2	유형 4

1차적 접속의 경우 처음 2개는 사업자간 사실상 정산을 하지 않는 것이며 마지막 2개 유형은 사업자간 정산을 하는 것을 의미한다. 가입기반형 1차적 접속의 경우 현재 국내에서는 유형 1-1을 채택하고 있으며 pay as-you-go형 1차적 접속의 경우 국내에서는 유형 2-1을 채택하고 있는 등 아직 전화망과 인터넷망간 접속료의 정산이 이루어지지 않고 있다. 2차적 접속의 경우 아직 이러한 접속형태가 나타나고 있지 않다. 그러나 국외에서는 이미 이러한 접속형태가 성행하고 있으며 사업자간 매우 치열한 의견대립이 있어 규제자의 역할이 매우 중요해지고 있는 것과 비교하면 매우 대조적이다.

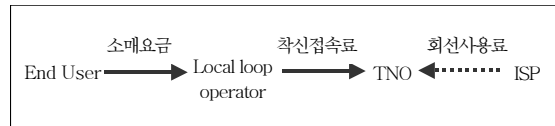
III. 복수사업자 경유 인터넷 접속 시 정산방안

본 절에서는 2차적 접속 시 정산이 어떻게 이루어지는 것인가를 보다 구체적으로 살펴보기로 한다.

1. 가입기반형 2차적 접속 정산방안

가입기반형 2차적 접속의 정산 유형은 유형 3-1과 유형 3-2가 있다. 이 두 유형은 1차적 접속관계에 있는 두 사업자(통신망 사업자와 인터넷 접속사업자)간 정산유무에 따라 구별된다. 유형 3-1은 발신사업자가 착신사업자에게 착신요금을 지불하는 형태이다. 이러한 의미에서 직접접속이라 부를 수 있다. 이것은 다시 1차적 접속 시 사업자간 정산이나 보상이 전혀 이루어지지 않는 것(유형 3-1-1)과 사업자간 협상에 의해 인터넷 사업자에게 수입배분

을 통해 보상해 주는 경우(유형 3-1-2) 두 유형으로 세분화될 수 있다. 유형 3-1-1 하에서는 발신사업자가 착신사업자에게 접속료를 지불한다. 왜냐하면 착신측 사업자와 인터넷접속제공사업자간에 아무런 정산이 이루어지고 있지 않기 때문에 착신측 사업자가 발신측 사업자에게 줄 수 있는 접속료가 없다. 따라서 이 경우에는 보통의 인터넷접속사업자를 착신측 사업자의 고객으로 보고 발신측 가입자가 착신측 가입자에게 보통의 전화통화를 하는 경우와 동일하다고 볼 수 있다. 가입기반형 정산형태를 그림으로 나타내면 (그림 1)과 같다.

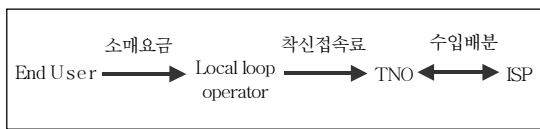


(그림 1) 가입기반형 2차적 접속(정산유형 3-1-1)

이러한 정산 유형은 일반호의 정산형태와 동일하다. 현재 미국에서 중요하게 논의되고 있는 이슈가 이러한 형태에 관한 것이다. FCC는 통신망 사업자와 ISP간에 접속료 정산을 하지 않는 이유가 인터넷 사용 활성화를 위한 것이며 ISP가 시내망 설비를 사용하는 접속관계를 부정하는 것은 아니라는 것이다. 단지 인터넷 이용자의 편의를 위해 ISP를 최종이용자인 것처럼 처리한 것이다. 결국, FCC도 이에 대한 명확한 결론은 내리지 못하고 시내사업자간 접속문제는 사업자간 상업적 협상에 의하거나 주위원회의 결정에 따르도록 하고 있다.

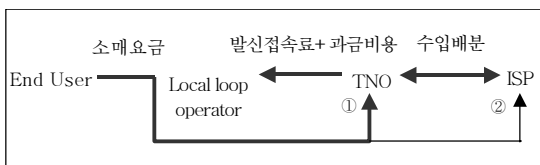
유형 3-1-2는 유형 3-1-1에서 보다 진화된 형태로서 ISP가 보다 가입자를 많이 확보함에 따라 착신사업자로부터 얼마간의 수입을 배분받는 형태이다. 이전에는 일반사용자의 위치에 있던 것이 접속사업자의 위치로 상승한 경우라 볼 수 있다. 대부분의 유럽지역에서는 이러한 정산방법을 택하고 있다. 유럽지역에서 이러한 정산형태를 취하고 있는 나라는 벨기에, 핀란드, 프랑스, 아이슬란드, 이탈리아, 룩셈부르크, 네덜란드, 노르웨이, 포르투갈, 스페인 등이다. 유럽에서는 이 모델을 보통 “호 착신서비스

(call termination)” 모델³⁾로 분류하고 있다[1]. 이 정산형태는 나중에 검토되는 정산유형 4와 유사한 형태를 취하고 있다. 발신사업자는 이용자로부터 소매요금을 징수하여 착신사업자에게 착신요금을 지불하고 착신사업자는 이것을 ISP와 배분한다. 따라서 이러한 형태 하에서 ISP는 이용자에게 가입비를 면제하는 프리서브형 인터넷 접속이 탄생하게 된 것이다. 이것을 그림으로 나타내면 (그림 2)와 같다.



(그림 2) 가입기반형 2차적 접속(정산유형 3-1-2)

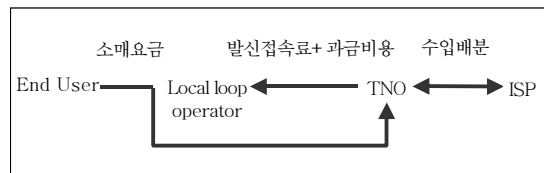
유형 3-2는 1차적 접속 시 전화망 사업자와 인터넷망 사업자간 사업자 이용약관이나 접속료에 의해 실질적으로 정산이 있는 경우에 해당한다. 이 경우 사업자간 인터넷 사업자가 속해 있는 통신망 사업자가 발신측 사업자에게 접속료를 지불하는 형태이다. 이러한 접속형태는 가입기반형 접속에서 나타나는 고유한 형태로서 착신측 사업자는 인터넷접속사업자로부터 통신망 이용대가로 얼마를 받고 또 이 중에서 일정부분을 발신측 사업자에게 접속료로써 지불하게 된다. 이 경우 발신측 사업자와 착신측 사업자 모두 접속제공사업자가 된다. 이것을 그림으로 나타내면 (그림 3)과 같다.



(그림 3) 가입기반형 2차적 접속(정산유형 3-2)

흥미 있는 것은 1차적 접속 시 전화망사업자와 인터넷 사업자간 정산방법이다. 이것은 2가지로 세

분화된다. (그림 3)에서 정산유형 ①에서는 인터넷 사업자가 직접 요금수입을 취하지 않고 대신 착신사업자(Terminating Network Operator: TNO)로 하여금 요금수입을 가져가게 하고 발신측 사업자에게 지불한 접속료를 제외한 요금수입 중 얼마를 취한다. 이 형태는 유럽지역 일부에서 행해지고 있는 정산유형이라 볼 수 있다. 이에 해당하는 국가로는 덴마크, 독일, 노르웨이, 스웨덴 등이다. 유럽의 비지역적 번호(non geographic number)접속 혹은 사업자 선택(carrier selection) 모델이 이에 해당한다.⁴⁾ (그림 3)에서 정산유형 ②는 소매요금 수입을 ISP가 가져가고 발신측 사업자와 착신측 사업자에게 접속료를 지불하는 형태이다. 현재 이 방식을 도입하고 있는 사례는 아직 없다. 영국은 주석에서도 언급했지만 정산유형 3-2와는 약간 다른 형태를 취한다. 이 경우 착신사업자는 비지역적 번호를 보유하게 된다. 영국의 번호변환서비스 접속의 정산형태는 (그림 4)와 같다.



(그림 4) 영국의 번호변환서비스 접속 정산

(그림 6)은 발신측 사업자가 지배적 사업자의 경우에 적용되는 것으로서 만일 발신측 사업자가 지배적 사업자라면 발신측 사업자가 요금을 산정하여 발신접속료와 과금비용을 제외한 나머지 비용을 착신사업자에게 넘겨준다. 그러나 발신사업자가 지배적 사업자라면 착신사업자가 취하는 몫을 착신사업자가 결정하기 때문에 (그림 6)과 같이 소매요금을

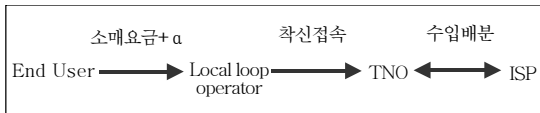
3) 유럽의 인터넷 접속모델에 관한 자세한 내용은 Analysys사의 “ISP Interconnect: Revenue Models for Dial-up Access(2000. 2.)”를 참조

4) 영국에서는 번호변환서비스(MTS) 접속이 있는데 번호변환서비스는 발신측 사업자가 과금을 하고 보통의 접속료 이외에 과금회수대행비용과 마케팅 비용 등 소매비용을 추가적으로 착신측 사업자로부터 받으며 또한 번호변환서비스 제공자는 비지역적 번호를 받게 된다.

발신측 사업자가 결정한다고 볼 수 있다.

2. Pay-as-you-go형 2차적 접속 정산방안

유형 4의 경우에 정산방식은 정산유형 3-1-2와 유사하다. 차이점은 정산유형 4에서는 인터넷 가입비가 없는 대신 이용자는 기존 시내요금에다 추가적인 요금을 부담한다는 것이다. 이것을 그림으로 나타내면 (그림 5)와 같다.



(그림 5) pay as-you-go형 2차적 접속(정산유형 4)

이 접속 모델은 영국에서 BT의 “BT Click”이나 “BT Click+” 서비스에 접속을 하려는 타사업자들이 많이 이용하고 있으며 규제 기관인 OFTEL이 접속료 산정에 대한 여러 가지 규제 방안을 제시한 바 있다.⁵⁾

이하에서는 유럽에서 현재 시행하고 있는 ISP 접속 모델을 소개하고자 한다.

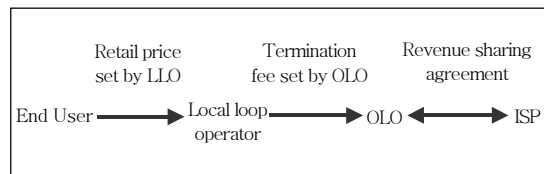
IV. 유럽의 ISP 접속 모델

유럽의 복수 사업자 경유 ISP 접속 모델은 크게 3가지 유형이 있다. 첫째는 호 착신 모델로서 발신측 사업자가 요금수입을 취하고 접속료를 ISP가 연결되어 있는 착신측 사업자에게 접속료를 지불하는 방식이다. 이 경우 착신사업자 번호는 모두 지역적(geographic number)이다.⁶⁾ 두번째는 사

업자 선택(carrier selection) 모델로서 요금수입은 발신측 사업자가 취하고 접속료와 과금대행료(과금대행 여부는 상호 협의하여 결정)를 발신사업자에게 지불하는 방식으로 착신사업자 번호가 지역적이다. 세번째는 비지역적 번호 모델로서 발신사업자는 요금회수를 대행하여 접속료와 요금회수대행료(과금대행 여부는 상호 협의하여 결정)를 남긴 나머지 소매요금을 착신사업자에게 넘겨준다. 이 때 발신사업자가 BT가 아닌 경우에는 접속료와 요금회수 대행료 이외에 소매요금할인액 만큼을 더 남길 수 있다.

1. 호 착신 모델

착신접속서비스 모델의 경우 ISP가 연결되어 있는 착신사업자는 다이얼 업 접속의 지역적 번호를 보유한다. 발신사업자(Local Loop Operator: LLO)는 호를 발신하고 착신사업자(Other Licensed Operator: OLO)의 상호접속점으로 호를 인도하고 착신사업자에게 착신접속료를 지불한다. 발신사업자는 소매요금을 결정하고 발신측 이용자에게 과금한다. 그리고 이 소매요금수입은 착신접속료 형태로 착신사업자와 공유되는 것이다. (그림 6)은 착신접속서비스의 접속료 정산방안을 보여주고 있다.



(그림 6) 인터넷 호 착신 모델의 접속료 정산방안

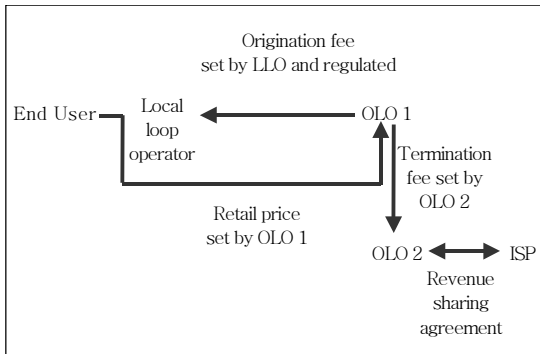
(그림 6)에서 발신사업자는 이용자에게 자사가 결정한 소매요금을 과금하고 착신사업자가 결정한 착신접속요금을 착신사업자에게 지불한다. 이 경우 착신접속료는 분당 접속통화료와 접속회선 협정요금으로 구성된다. 착신사업자는 이 수입을 ISP와 상업적 협의에 의해 배분하게 된다. 이 때 착신되는 호는 보통 시내통화권역 내에 있다.

5) OFTEL Interconnection charges for pay-as-you-go Internet services fariffed at local rate + 1p-Statement ('99. 3.)를 참고
6) 혹자는 번호변환서비스를 별도로 분리하여 두번째와 세번째를 각각 비지역적 번호와 번호변환서비스 접속으로 분류하기도 한다.

2. 사업자 선택 모델

이 모델에서 ISP 다이얼 접속번호는 현재 국가지역적 번호를 따르고 있는 사업자선택코드(Carrier Selection Codes: CSC)이다. 이 경우 선택된 OLO와 실제로 착신되는 착신사업자는 서로 다를 수 있다. 발신사업자(LLO)는 ISP로 가는 호를 모으며 선택된 OLO(그림 9)에서 OLO 1)를 인식하여 호를 상호접속점으로 인도한다. 그 다음 호는 선택된 OLO로부터 착신사업자(그림 9)에서 OLO 2)에게로 인도된다. OLO간에는 상업적 관계에 의해 수입이 배분된다. 선택된 사업자(OLO 1)는 소매요금을 결정하고 이용자에게 과금한다. 그리고 이 중의 일부를 발신사업자에게 발신접속료 형태로 지불한다.

(그림 7)은 경유하는 사업자가 3개인 경우 비지역적 번호 시 수입의 흐름을 나타내고 있다.

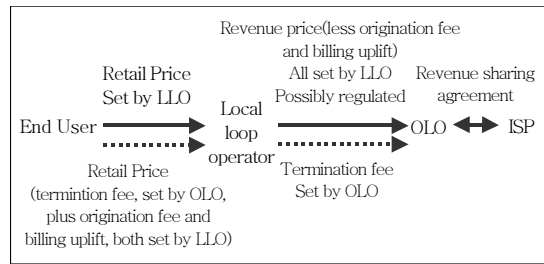


(그림 7) 사업자 선택 모델

3. 비지역적 번호접속 모델

비지역적 번호접속의 경우 다이얼 접속번호는 비지역적 번호이며 이 번호는 ISP가 연결되어 있는 OLO가 보유한다. 발신사업자는 인터넷 사업자에게 가는 호를 모아 상호접속점에서 착신사업자에게 넘겨준다. 착신사업자는 이용자로부터 소매요금을 받고 그 중에서 호발신 접속료와 요금회수 대행료로 구성되는 유보액을 뺀 나머지 수입을 취하게 된다. 발신사업자는 소매요금을 결정하게 되는데 이는 곧 최종이용자에게 OLO가 얻게 되는 수입에다 유보액

을 합친 액을 부과하는 것과 같다. 이러한 맥락에서 보면 만약 착신사업자가 자사에게 돌아가는 유보액을 결정할 수 있다면 간접적으로 소매요금을 결정하는 것이라 볼 수 있다. 이러한 관계는 (그림 8)의 하단 화살표에서 보는 바와 같이 나타낼 수 있다.



(그림 8) 비지역적 번호접속 모델

4. 정리

유럽의 각국에서 실제로 적용하고 있는 정산방법은 서로 다르지만 상기 세 가지 모델은 대체적으로 다이얼 인터넷 접속의 형태를 대표한다고 볼 수 있다. <표 3>에서 유럽 내의 각국에서 적용하고 있는 접속 모델을 정리하였다. 그러나 대부분의 국가는 마지막 모델인 비지역적 번호 모델을 지향하고 있는 추세에 있다. 표에 나타나 있지 않는 국가는 오스트리아와 그리스인데 오스트리아는 상기 모델의 어디에도 적용이 되지 않고 있으며 그리스는 이에 대한 정보가 없다.

<표 3> 유럽각국의 다이얼 ISP 접속방법

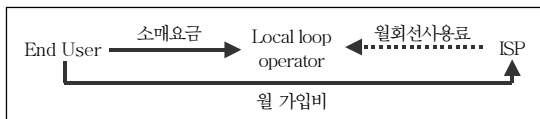
호 착신 모델 (본 분석의 유형 3-1-2에 해당)	사업자선택 모델 (지역적 번호) (본 분석의 유형 3-2에 해당)	비지역적 번호 접속 모델 (본 분석의 번호변 환서비스와 유사)
벨기에 핀란드 프랑스 아이슬란드 이탈리아 Liechtenstein 룩셈부르크 네덜란드 노르웨이 포르투갈 스페인	덴마크 독일 노르웨이 스웨덴	아일랜드 영국(NTS) 프랑스

V. 유럽 각국의 실제 도입사례

1. 가입기반형 접속 모델

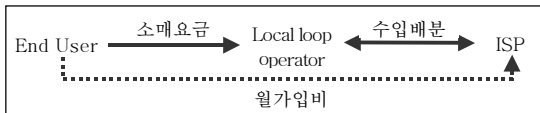
가. 1차적 접속 모델

1차적 접속이란 인터넷접속사업자와 전화망사업자간 단순접속 모델로서 대개의 경우 인터넷사업자는 전화망 사업자에게 전용회선을 임대받아 월정 회선임대료를 지불한다. 이용자는 인터넷 사업자에게 가입비를 지불하고 전화망 사업자에게는 전화통화료를 지불한다. 이러한 1차적 접속형태는 (그림 9)에서 보는 바와 같이 기존전화사업자와 인터넷 사업자간의 초기접속 모델에 해당한다.



(그림 9) 가입기반 1차적접속 기본 모델(유형 1-1)

ISP의 가입자 수가 증가함에 따라 ISP는 전화망사업자와의 협상을 통해 일반이용자로서의 위치가 아닌 접속사업자로서 입지를 강화하였다. 따라서 위의 기본 모델은 점차 진화하여 전화망 사업자와 ISP 간 수입을 배분하는 형태로 발전하였다. ISP는 배분된 수입을 바탕으로 이용자에게 월정가입비를 부담시키지 않는 무료인터넷 서비스가 등장한 것이다. 1998년 말에 Dixons과 Energis에 의해 기본료가 없는 프리서브가 제공되었다. 서비스 이용자는 기본료 부담없이 무제한 인터넷 서비스를 이용할 수 있다.⁷⁾ (그림 10)은 가입기반 1차적 접속의 확장 모델을 나타내고 있다.



(그림 10) 가입기반 1차적 접속의 확장 모델(유형 1-2)

7) 이 서비스가 선풍적인 인기를 몰자 이 서비스와 유사한 서비스가 많이 나타났으며 BT는 자체적으로 제공하고 있던 인터넷 서비스인 "BT Click+"에서 추가요금을 폐지한 "BT Click Free"를 제공하였다.

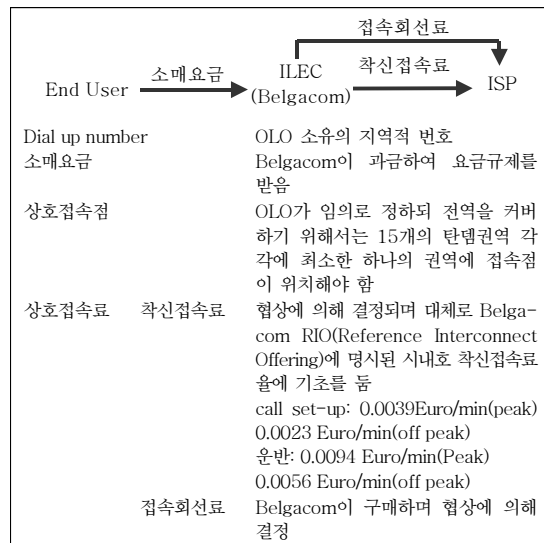
나. 2차적 접속 모델

1) 직접접속 모델(호착신접속 모델)

앞에서 언급한 모델 중에 직접접속 모델에는 유형 3-1-1과 3-1-2가 있는데 3-1-1의 형태는 유럽에서 채택되고 있는 경우가 거의 없다. 따라서 여기서는 3-1-2에 대해 살펴보고자 한다. 이 모델 하에서는 발신사업자가 요금수입을 취하여 착신사업자에게 접속료를 지불하고 착신사업자는 이중 얼마를 인터넷 사업자와 수입배분을 한다.

가) 벨기에

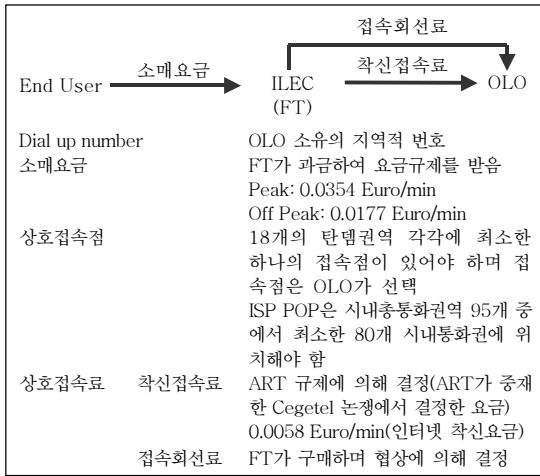
ISP 접속호의 대부분은 벨기에의 지배적 사업자인 Belgacom에서 발신된다. 그 중에서 인터넷 접속호의 95%가 호착신접속 모델에 의해 접속이 이루어진다. 상호접속료는 기본 음성전화의 착신료와 동일하게 책정되어 있다. (그림 11)은 벨기에의 인터넷 접속 모델을 간략하게 묘사하고 있다.



(그림 11) 벨기에의 호착신접속 모델

나) 프랑스

프랑스의 경우 현재까지 대부분의 인터넷 다이얼 접속은 호착신접속 모델이다. 즉 프랑스 텔레콤이 타면허사업자(OLE)에게 착신요금을 지불한다. 이 착신요금은 규제기관인 ART가 중재하기 이전에는 사업자간 협상에 의해 결정되었다. 현재 착신요금은

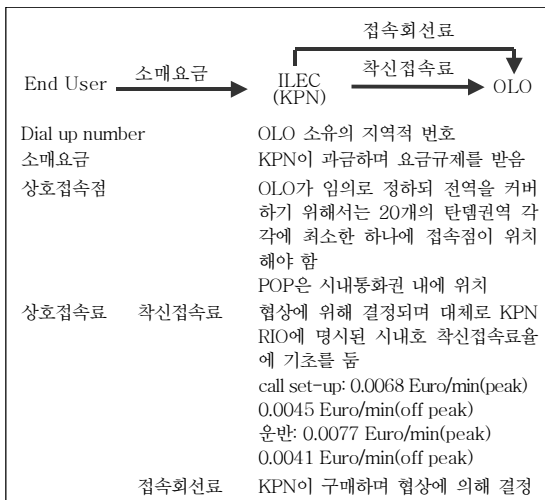


(그림 12) 프랑스의 호착신접속 모델

규제요금으로 결정되고 있다. (그림 12)는 프랑스의 호착신 모델을 보여주고 있다[2].

다) 네덜란드

ISP로 가는 대부분의 호는 호착신접속 모델에 바탕을 두고 있다. ISP 호를 사업자 선택에 의해 접속할 수 있지만 아직까지 널리 이용되지 않고 있다. 대부분의 ISP는 지역적 번호를 가지고 있다. 따라서 시내통화권을 벗어난 최종이용자는 인터넷에 접속하기 위해서 장거리 요금을 부담해야 한다. (그림 13)은 네덜란드의 호착신접속 모델을 보여주고 있다[3],[4].

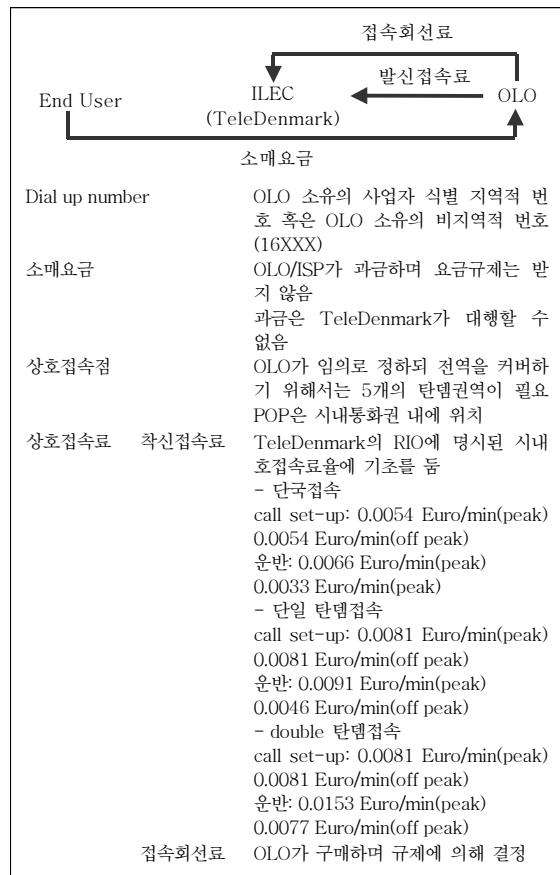


(그림 13) 네덜란드의 호착신접속 모델

2) 사업자 선택 모델(지역적 번호 접속)

가) 덴마크

덴마크의 조그만 지역 ISP는 대개 시내 착신서비스를 제공하지만 대규모 ISP들은 상호접속권리를 가지고 있으며 전국적 서비스를 제공할 필요가 있기 때문에 이들이 채택하는 접속 모델은 지역적 번호접속 형태인 사업자 선택 모델이다. 1999년 2월에는 비지역적 번호접속이라는 새로운 발신접속 모델이 도입되었다. 이 모델은 다음에 설명될 비지역적 번호접속 모델과 동일하다. (그림 14)는 덴마크의 인터넷 접속 모델을 보여주고 있다[5].

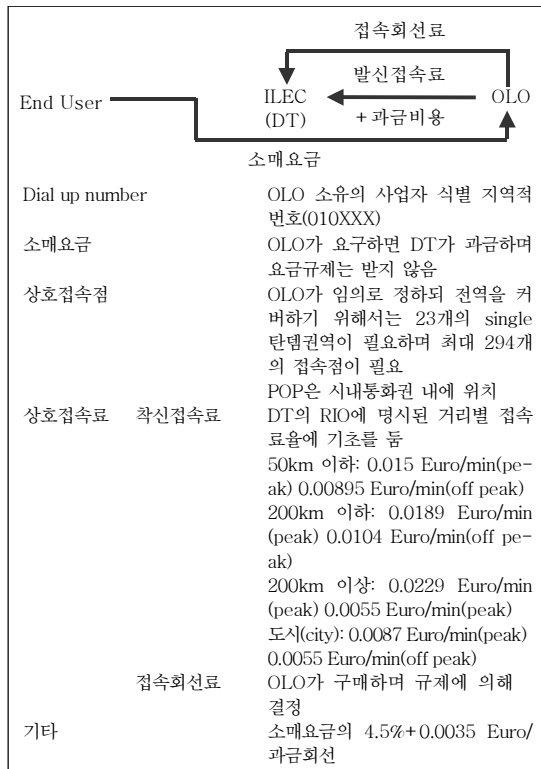


(그림 14) 덴마크의 사업자 선택/비지역적 접속 모델

나) 독일

유럽의 타 지배적 사업자와는 달리 독일의 DT는

요소기반과금방식(Element Based Charging: EBC)을 채택하지 않고 대신 거리별 요율을 적용한다. 2001년부터 EBC를 채택할 계획을 가지고 있다. 독일에서는 인터넷 다이얼 접속 모델은 다양한 형태로 도입되고 있다. 앞 절에서 설명한 호착신접속 모델도 현재 이용 가능하지만 대부분의 인터넷 접속호는 사업자선택 모델이나 비지역적 번호 접속 모델이다. (그림 15)는 독일의 사업자 선택 접속 모델을 보여주고 있다[6].



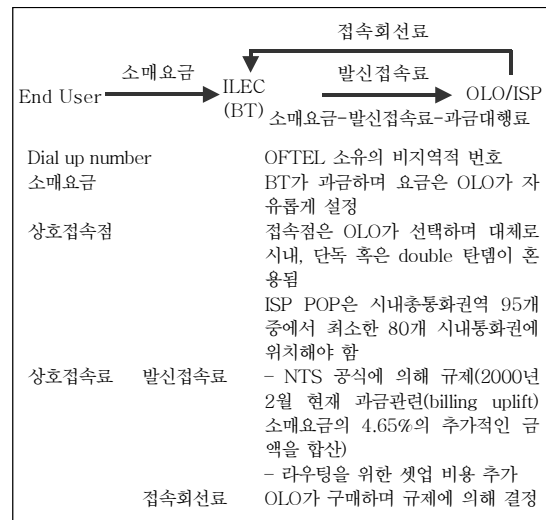
(그림 15) 독일의 사업자 선택/비지역적 접속 모델

3) 비지역적 번호접속(영국)

1996년까지 ISP는 호착신접속방법을 이용하였다. 즉 BT는 ISP가 호스팅되어 있는 ONO와 접속하여 OLO에게 착신요금을 지불하는 것이다. 이 모델 하에서는 인터넷 이용자가 시내통화요금으로 접속하기 위해서 ISP는 자사의 POP을 시내통화권 내에 설치해야 한다. 그러나 이러한 접속방식은 1996년에

NTS의 도입으로 비지역적 접속 모델에 의해 대체되었다.

NTS 시스템은 비지역적 번호를 위한 발신서비스이다. 이 시스템은 특별히 인터넷 호를 위해서만 도입된 것은 아니지만 인터넷 접속 시 가장 많이 사용되고 있다. 인터넷 접속을 위해 ISP가 가장 흔히 사용하는 NTS 번호는 0845이다. 이 번호는 OFTEL이 보유하고 있으며 OLO에게 부여한다. (그림 16)은 영국의 NTS 접속 시 사업자간 정산관계를 보여주고 있다.



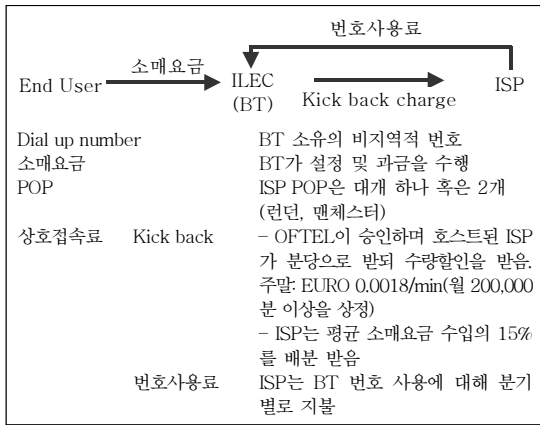
(그림 16) 영국의 NTS 접속 모델

2. Pay as-you-go형 접속 모델

가. 1차적 접속 모델

1) 영국

영국의 경우 상호접속의 권리가 없는 ISP가 인터넷 접속사업을 통해 수입을 올릴 수 있는 한 가지 방법은 NTS 체계 하에서 호스팅한 OLO로부터 요금 수입을 배분 받는 것이다. 또 다른 방법은 BT가 새로 도입한 신규서비스를 이용하는 방법인데 현재 BT는 ISPNet 다이얼 접속서비스를 제공하고 있다. 이 서비스를 통해 ISP는 BT의 망에 직접 호스팅된다. (그림 17)은 영국의 ISPNet 다이얼 접속 모델을 보여주고 있다.

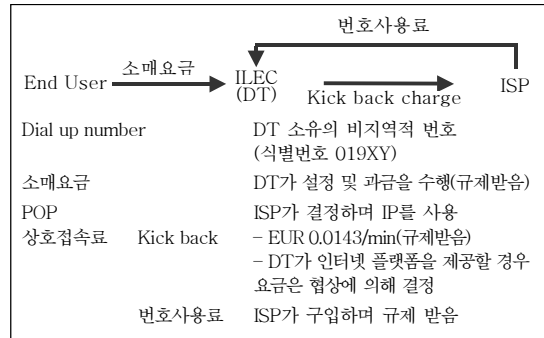


(그림 17) 영국의 ISP DialNet 접속 모델

2) 독일

독일의 DT는 ISP에게 두 개의 호스팅 서비스를 제공하고 있다. 첫번째 서비스는 ISP가 DT의 인터넷 플랫폼(T-Interconnect OnlineConnect)을 이용하는 것인데 이 플랫폼은 DT 망에 호스트된 ISP 뿐만 아니라 IP 백본 제공자도 이용 가능하다. 두번째는 ISP로 하여금 자사의 인터넷 플랫폼을 이용하도록 하는 것으로서 AfOD(Anschluss fur Online-Dienste-Anbieter) 서비스가 현재 제공되고 있다 [7].

ISP가 자사의 인터넷 플랫폼을 도입하는 경우 DT의 호스팅 접속(AfOD) 모델은 (그림 18)과 같다.

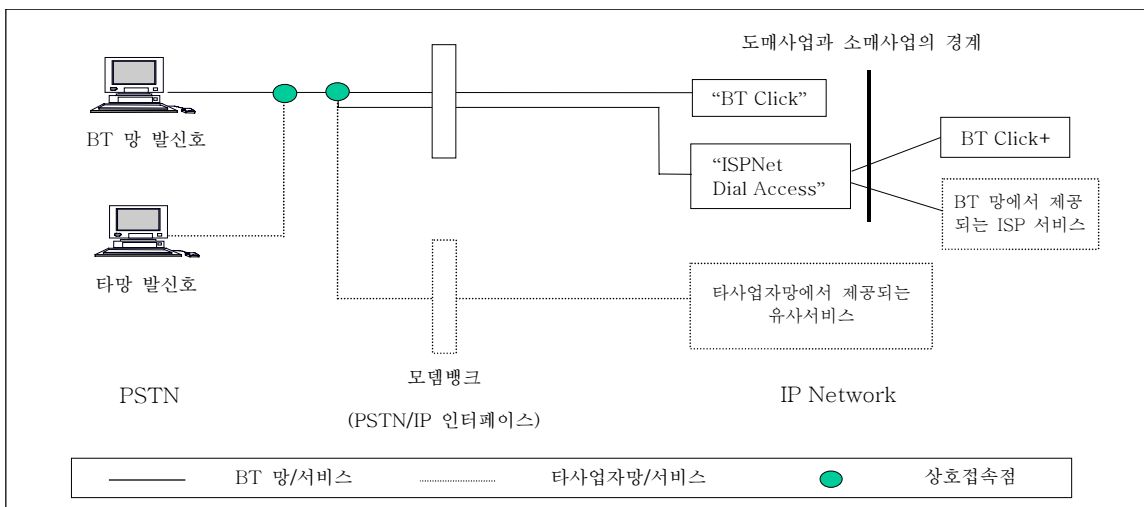


(그림 18) DT의 AfOD 접속 모델

나. 2차적 접속 모델

1998년 10월에 OFTEL은 “pay-as-you-go” 서비스 상호접속에 관한 자문서를 발표하였다. 이러한 상호접속에 대한 요구형태는 다음과 같다. 타사업자는 BT의 “BT Click”과 “BT Click +” 모두에 접속할 수 있기를 원한다. 또한 이외에도 타 ISP가 BT의 도매서비스를 이용하여 BT의 망에서 제공하는 유사한 인터넷 서비스에 접속하기를 원할 것이다. 또한 BT의 고객도 타사업자가 제공하는 유사한 인터넷 서비스에 접속하기를 원할 것이다. OFTEL은 자문서에서 크게 다음의 3가지의 상호접속호를 상정하고 있다[8].

- 타사업자망에서 발신되어 “BT Click”로 가는 접속호



(그림19) 타사업자에 의한 “pay-as-you-go” 인터넷 서비스 접속 모델

- 타사업자망에서 발신되어 BT의 도매부문이 자체 소매부문과 타 ISP에게 제공하는 “ISPNet Dial Access”로 가는 접속호
- BT 망에서 발신되어 BT의 “pay-as-you-go” 인터넷 서비스와 유사한 타사업자 인터넷 서비스로 가는 접속호

이것을 그림으로 나타내면 (그림 19)와 같다. “pay-as-you-go” 인터넷 서비스에 접속하는 경우에는 사업자간 상호보상원칙주의에 따라 발신측 사업자가 착신측 사업자에게 접속료를 지불한다.

OFTEL은 1998년 10월 자문서에 이어 1999년 3월 성명서에서도 상호접속료는 최소한 이 서비스의 장기증분비용을 회수할 수 있도록 산정되어야 한다는 입장을 보여주고 있다. “pay-as-you-go” 인터넷 서비스에 대한 접속요금이 장기증분 이하로 산정되면 반경쟁적 효과가 발생할 수 있다. 이유는 BT의 인터넷 서비스와 경쟁하는 타사업자의 인터넷 서비스 통화호의 접속을 제공하는 타사업자가 비용면에서 경쟁적 우위를 가지거나 비용 이하의 요금을 설정하지 않는다면 BT에 상응하는 요건으로 접속제공 사업을 할 수 없기 때문이다.

OFTEL은 상호접속요금에 정상적으로 포함되는 운반비용 외에 “BT Click”으로의 착신호에 대한 LRIC는 다음의 비용이 포함되어야 한다고 보고 있으며

- 서비스 설치용 소프트웨어(CD 롬)
- 서비스 안내데스크
- 서비스 관련 마케팅

“ISPNet Dial Access”를 통한 “BT Click+”와 타 인터넷 서비스 착신호에 대해서는 “ISPNet Dial Access”를 구입한 ISP에게 지불하는 지불금액(BT의 경우에는 BT의 소매부문에 지불한 지불금액)이 포함되어야 한다고 보고 있다. 이는 통화호가 BT 망과 타사업자망 중 어떠한 망에서 발신되든지 상관 없이 고객에게 서비스를 제공하는 비용은 발생되기 때문이다.

VI. 종합정리 및 맺음말

지금까지 다이얼 접속을 통해 인터넷에 접속할 때 나타날 수 있는 여러 경우의 수를 분류해 다양한 접속 및 정산유형을 살펴 보았다. 또한 현재 유럽에서 행해지고 있는 정산 모델이 본 연구에서 분류해 놓은 유형과 어떻게 매칭되는가를 살펴보았으며 마지막으로 현재 유럽의 인터넷 접속서비스 제공사례를 정리해 보았다.

유럽의 인터넷 접속정산 모델은 크게 3가지 유형이 있다. 그러나 이 세 가지 유형에 대한 진화적 측면은 무시한 채 사실적인 측면만 언급된 것이 대부분이다. 본 연구에서는 이러한 유럽의 접속료 정산 유형이 어디에서부터 진화되어 왔으며 어디로 발전할 것인가에 대한 시각을 넓혔다고 할 수 있다.

인터넷 접속의 기본 모델(1차적 접속)은 상호접속의 권리가 없는 ISP가 전화망 사업자망에 호스팅 되는 형태이다. 이러한 1차적 접속에도 크게 두 가지 유형이 있으며 하나는 가입기반 접속이고 다른 하나는 pay as-you-go형이다. 가입기반 접속방식은 신규시내망 사업자가 중간에 등장함에 따라 인터넷 접속형태는 새로운 국면을 맞이하게 된다. ISP가 상호접속권리를 가지고 있지 않은 상태에서 전화망 사업자간 상호정산 및 전화망과 ISP간 수입배분 모델로 발전하는 경우가 있으며 또 ISP가 동시에 신규 전화망 사업자이거나 신규사업자와 협력함으로써 상호접속권리를 가지게 됨에 따라 전화망간 접속관계를 요구하는 경우가 있다. <표 4>는 이러한 관계를 정리한 것이다.

한편 <표 5>에서 보듯이 pay as-you-go형인

<표 4> 가입기반 인터넷 접속진화 모형

	상호접속권리 보유 ISP	미보유 ISP
1차적 접속	유형 1-2 유형 1-4	유형 1-1(기본 모델) 유형 1-2(확장 모델)
2차적 접속	유형3-2(사업자 선택모델, 비지역적 번호접속 모델)	유형 3-1-1(미국 모델) 유형 3-1-2(유럽모델: 착신호 접속 모델)

<표 5> pay as-you-go형 인터넷 접속진화 모형

	접속 유형
1차적 접속	유형 2-2 유형 2-3 유형 2-4
2차적 접속	유형 4(유럽 모델: 호착신 접속 모델)

경우는 가입기반의 경우에 비해 비교적 단순하게 진화된 모습을 보이고 있다.

유럽의 추세를 보면 가입기반형 접속 모델은 점차 유형 3-2 모형으로 접근하고 있다. 이 모델의 경우 ISP 입장에서 보면 가장 수입을 올릴 수 있기 때문이다. 한편 pay as-you-go 형태의 접속방법은 전화망과 데이터망간 양방향 서비스가 실현되는 경우 가장 유용한 접속형태가 될 것이다. 국내의 경우는 아직까지 이러한 형태의 접속방법은 등장하고 있지 않으며 점차 인터넷 접속사업자의 위치가 강화되고 이동망에 대한 ISP 접속이 활발하게 진행된다면 이동망 가입자가 유선망 사업자에 호스팅된 ISP의 가입자가 될 수 있을 것이다. 이 경우 고정망과 이동망간 접속료 정산문제가 중요한 이슈로 등장할 것이다.

또한 IMT-2000과 같은 데이터망이 늘어남에 따라 전화망에서 데이터망으로, 데이터망에서 전화망으로 접속하는 형태는 pay as-you-go형의 2차적 접속유형과 비슷한 양상을 보이고 있어 이에 대한 심층적인 연구가 필요하다고 볼 수 있다.

참 고 문 헌

- [1] Analysys, ISP Interconnect: Revenue Models for Dial-up Access, 2000.
- [2] <http://www.journaldunet.com>
- [3] <http://www.adformatic.nl>
- [4] <http://www.opta.nl/download/briefuitkoppel.pdf>
- [5] <http://www.tst.dk/dk/publikationer/status99eng/kap03eng.html>
- [6] RegTP, Telecommunications and Postal Service Markets, 1999.
- [7] <http://www.infratest.com/infratest/en/news/pre-ss01.html>
- [8] OFTEL, Relationship between Interconnection Charges and Retail Prices for Number Translation Services - Statement, 1999. 7.