

유럽의 가입자회선 세분화 동향과 시사점

Local Loop Unbundling in EU

김방룡(P.R. Kim) 공정경쟁연구팀 책임연구원, 팀장
정충영(C.Y. Chung) 공정경쟁연구팀 선임연구원

최근 유럽 각국에서는 가입자회선 개방에 관한 검토가 한창 진행중에 있다. 유럽위원회에 따르면, 가입자회선 세분화 의무화 결정이 이루어진 나라는 1999년 10월 1일 시점에서 덴마크, 독일, 이탈리아, 네덜란드, 오스트리아 및 핀란드의 6개국이었다. 이어 영국에서는 OFTEL이 1999년 11월 말, 가입자회선 개방에 관한 정책결정문서를 발표하였으며 노르웨이는 2000년 3월, 가입자회선 세분화를 발표하였다. 2000년 4월 현재 벨기에, 프랑스, 아일랜드, 스웨덴, 스페인에서는 정식도입을 위한 검토가 이루어지고 있는 상태이며 룩셈부르크, 포르투갈, 그리스의 3개국은 도입계획이 없다. 본 고에서는 2000년 2월에 유럽위원회가 발표한 가입자회선 세분화에 관한 작업문서 내용을 중심으로 가입자회선 세분화에 관한 유럽위원회의 정책방향을 고찰하고, 유럽 주요국의 가입자회선 세분화의 구체적 동향을 살펴본 후, 우리나라 가입자회선 세분화 정책방향의 설정을 위한 과제를 제시하고자 한다.

I. 서론

유럽 각국에서는 가입자회선(local loop) 개방에 관한 검토가 진행중에 있다. 특히 최근에는 인터넷을 비롯한 고속데이터 통신시장의 확대와 더불어 ADSL 등 기존회선을 이용한 광대역서비스가 주목을 받는 가운데, 다양한 접속방법을 통한 가입자회선에 관한 이용이 검토되고 있다. 유럽위원회에서도 가입자회선 세분화(Local Loop Unbundling: LLU) 문제가 정보통신규제정책의 중요한 검토항목이 되고 있다. 유럽위원회는 세분화된 가입자망이 개별 서비스의 경쟁상황, 특히 고속인터넷접속서비스의 보급을 촉진시키는 순기능 역할에 초점을 두고 있다.

2000년 2월, 유럽위원회는 LLU에 관한 작업문서를 발표하면서 LLU 제공에 관한 기본적인 견해를 제시하고 각국으로부터 의견을 요구하고 있다. 유럽 각국은 시내전화서비스의 경쟁활성화 및 고속

인터넷접속서비스의 보급을 촉진하기 위해서 LLU를 법령이나 허가조건에 명문화하는 추세이다.

그러한 가운데서도 다음의 사항을 고려하고 있다는 것을 주목할 만하다. 가입자망 세분화로 사업자의 네트워크 기반 투자유인 감소를 막기 위한 정책적 고려가 LLU에 따른 대가산정 시 반영되어야 할 것으로 보고 있다. 또한 기술적 및 운영적 검토와 기존가입자 보호 등을 고려한 결과로서 LLU 의무의 결정시점부터 실제로 실행되는 시점간에 상당한 시일이 걸린다는 것이다.

유럽위원회에 따르면, LLU 의무화 결정이 이루어진 나라는 1999년 10월 1일 시점에서 덴마크, 독일, 이탈리아, 네덜란드, 오스트리아 및 핀란드의 6개국이었다. 이어 영국에서는 OFTEL이 1999년 11월 말, 가입자회선 개방에 관한 정책결정문서를 발표하였으며, 노르웨이는 2000년 3월 LLU 의무화를 발표하였다. 2000년 4월 현재 벨기에, 프랑스, 아일랜드

랜드, 스웨덴, 스페인에서는 정식도입을 위한 검토가 이루어지고 있는 상태이며 룩셈부르크, 포르투갈, 그리스의 3개국은 신규가입자망 구축 및 기존사업자 고도화 계획을 지연시킨다는 이유로 도입계획이 없다.

이하에서는 유럽 각국의 LLU에 관한 구체적 동향을 살펴보기 전에, 제II장에서 1999년 11월에 발표된 The 1999 Communications Review를 중심으로 유럽의 상호접속정책을 개관하고, 제III장에서 2000년 2월에 유럽위원회가 발표한 LLU에 관한 작업문서(working document) 내용을 중심으로 LLU에 관한 유럽위원회의 정책방향을 고찰하고자 한다. 제IV장에서는 유럽 주요국의 LLU 동향을 살펴보고 제V장에서 시사점을 제시하고자 한다.

II. 유럽위원회의 인터넷접속 및 LLU에 관한 작업문서 발표

유럽위원회는 1999년 12월, Initiative “e유럽(eEurope-An Information Society for All)”을 발표했다. 본 Initiative는 2000년 3월에 리스본에서 개최된 특별 수뇌회의¹⁾에서 논의된 기초자료이기도 하다. Initiative에서는 10개의 영역에 대해 취해야 할 행동과 목표가 설정되어 있는데 그 중 하나가 저렴한 인터넷접속의 실현이다[1].

“e유럽”에서는 우선, 1998년 1월 1일에 전기통신 완전자유화 실현을 발표하였으나, 실제로는 인터넷접속에서 이용되고 있는 가입자회선의 경우 여진

히 구독점사업자가 지배적일 뿐 아니라 대체 네트워크 즉, CATV와 무선 등의 발달도 충분하지 못하다는 점이 지적되고 있다. 유럽위원회는 이러한 상황을 타파하기 위해 새로운 규제형태의 검토를 2000년 봄부터 개시할 예정이었으나, 지령 등을 결정하는 절차에는 대개 3년 정도의 시간이 걸리기 때문에 각 가맹국에 대해서는 이하의 조치를 2000년 말까지 국가 차원에서 강구하도록 권고하고 있다. 그러나 이것은 권고안이기 때문에 직접적인 효력이 없으며, 실현에는 상당한 시간이 걸릴 것으로 보인다.

- 구독점사업자가 LLU를 비차별적으로 제공함으로써 모든 사업자가 선진적 서비스를 제공할 수 있도록 한다.
- 국제간을 포함한 전용회선의 대폭적인 가격인하를 실시한다.
- 2001년 말까지 면허조건을 간소화하고 가능한 한 개별면허로부터 일반인가로 이행한다.
- 멀티미디어 무선서비스 제공을 위한 주파수를 할당한다.

2000년 2월에 유럽위원회는 LLU에 관한 작업문서를 발표했다. 본 문서는 2000년 4월에 발표할 예정인 LLU에 관한 권고안(Recommendation, 법적 구속력 없음)의 작성을 위해 기본적인 견해를 제시하고 의견을 요구하고 있다[2].

본 작업문서에서는 세분화의 방식으로 (1) 완전한 세분화(MDF(Main Distribution Frame) 접속), (2) 주파수대역을 나누어 회선을 공용하는 회선의 공동사용(스플릿에서의 접속), (3) 고속 비트스트림 접속(회선소유사업자에 의한 광대역서비스의 도매)의 세 종류를 들고 있다. 유럽위원회는 세 종류의 LLU는 각각 상호보완적이므로 전부를 검토할 필요가 있다고 보고 있으나 (3)에 대해서는 직접적인 규제는 도입할 필요가 없다고 보고 있다.

유럽위원회는 경쟁촉진을 이유로 (1)의 도입에 지지를 표명하고, 현저한 시장지배력을 가지는 SMP 사업자에 대해 2000년 말까지 제공을 의무화하도록 가맹국에 권고하고 있다. 제공요금은 공정·지속가

1) 2000년 3월 23일과 24일, 리스본에서 개최된 EU 특별수뇌회의에서 정보통신분야의 자유화는 「닷컴서밋」이라 통칭될 정도로 가장 중요한 테마였다. 채택된 의장총괄에서는 고용대책과 정보화사회의 추진이라는 두 가지 테마를 가지고 정보통신과 관련하여 이하와 같이 서술하고 있다.

- 2000년 말까지 전자상거래를 위한 법적규제를 정비한다.
- 유럽이사회와 유럽위원회는 1999년 커뮤니케이션 리뷰에 기초하여 2001년 말까지 정보통신시장의 완전한 통합과 자유화를 실현한다.
- 가맹국은 유럽위원회와 함께 2000년 말까지 가입자회선에 대한 고도의 경쟁도입과 인터넷 이용요금의 대폭적인 삭감을 위한 LLU 실현을 위한 노력을 행한다.

능한 경쟁을 촉진하고, 대체 네트워크에의 투자 인센티브를 부여하며, 요금산정방법이 투명하고 객관적일 뿐 아니라 회선을 제공하는 사업자가 합리적인 비용과 수익의 회수가 가능한 수준일 것이 요구되고 있다. (2)에 관해서는 1998년 음성전화지령(98/10/EC)의 특별접속에 관한 규정과 상호접속지령(97/33/EC)의 비차별적 제공에 관한 규정이 적용된 결과, SMP 사업자가 ADSL 등의 고속접속서비스를 제공하고 있는 경우에는 타사업자에 대해서도 동일한 조건으로 네트워크 사용을 인정하도록 의무화된다. 한편 음성전화지령의 규정에 따라 SMP 사업자가 고속접속서비스를 제공하지 않을 경우에도 타사업자로부터의 요구가 기술적으로 불가능하지 않을 경우에는 회선의 공동사용을 인정해야만 한다. 제공요금에 대해서는 비차별성의 원칙에 따르는 것이 합리적이라고 판단하고 있다. 즉 SMP 사업자가 직접 네트워크를 사용할 경우에 가상적으로 적용하는 요금을 타사업자에게도 적용할 필요가 있다. (3)에 관해서는 현재의 규제형태인 투명성, 비차별적 제공이라

는 규정만으로도 충분하다고 생각되므로 새롭게 권고를 하는 것은 불필요하다고 판단하고 있다. 요금에 대해서도 (1)과 (2)에서 볼 수 있듯이 기타 도매서비스와 타사업자에 의한 소매서비스(예: CATV 사업자에 의한 광대역서비스)의 존재로 가격인하 압력은 충분히 작용한다고 판단되므로 특단의 규제는 필요가 없다고 보고 있다.

유럽위원회의 제안에 대해 규제대상이 되는 구독점사업자는 반대의견을 표명하고 있다. 반대의견의 요지는 LLU의 의무화에 따라 무선가입자회선과 기존가입자회선을 업그레이드해야 하므로 고도기술에 대한 투자 인센티브가 저해된다는 것이다. 그리고 영국 BT의 경우, 2001년 7월부터 LLU를 의무화하도록 결정되어 있다. 영국의 OFTEL은 모든 나라가 동시에 LLU를 실시하는 것은 문제가 있고 어디까지나 각국의 규제기관이 시장상황을 감안하여 그 시기와 대상서비스를 결정해 나갈 필요가 있다는 의견을 제시했다. EU 각국에서의 LLU와 ADSL 상용서비스 제공상황이 <표 1>에 정리되어 있다.

<표 1> EU 각국에 있어서 LLU와 구독점사업자에 의한 ADSL 상용서비스의 제공상황(뒤에 계속)

	LLU의 상황(이미 제공하고 있는 경우는 VAT를 포함하지 않는 가입자회선의 월액)	구독점사업자에 의한 ADSL 서비스 제공상황			
		ADSL의 속도(상향/하향)	월액요금(VAT 미포함)	제공지역	가입자 수
오스트리아	12.4 Euro	-	-	-	-
벨기에/벨가컴	검토중	1Mbps/128kbps 1Mbps/512kbps	39 Euro + 10 Euro/Gbyte 620 Euro(최종이용자용)	1999년 말 현재 주요도시에서 이용가능	수천
덴마크/ TeleDanmark	8.23 Euro	512kbps/128kbps	42 Euro + 26.9 Euro/Gbyte	1999년 말 현재 주요도시에서 이용가능	-
핀란드	5~25 Euro	-	-	-	-
프랑스/FT	검토중	500kbps/128kbps 1Mbps/256kbps	34 Euro 107 Euro(최종이용자용)	1999년 말 현재 파리지역에서 이 용가능, 전국확대 예정	5,000 (2000년 1월 말)
독일/DT	13 Euro	768kbps/128kbps 1.5Mbps/160kbps	50시간까지 87 Euro, 100시간까지 109 Euro, 100시간 이상은 추가 1시간 당 0.76 Euro 35 Euro + 67 Euro/Gbyte (최종이용자용)	주요도시에서 이 용가능, 1999년 말 현재 55개 도 시	10,000 (1999년 말)
그리스	-	-	-	-	-

<표 1> EU 각국에 있어서 LLU와 구독점사업자에 의한 ADSL 상용서비스의 제공상황(계속)

	LLU의 상황(이미 제공하고 있는 경우는 VAT를 포함하지 않는 가입자회선의 월액)	구독점사업자에 의한 ADSL 서비스 제공상황			
		ADSL의 속도(상향/하향)	월액요금(VAT 미포함)	제공지역	가입자 수
아일랜드	검토중	-	-	-	-
이탈리아/텔레콤이탈리아	2000년 도입을 제안	128kbps/128kbps~2Mbps/512kbps	28.4 Euro~(최종이용자용)	1999년 말 현재 25개 도시에서 이용가능	-
룩셈부르크/EPT 룩셈부르크	-	1Mbps/128kbps	74.4 Euro + 3 Euro/시간(피크 시)(최종이용자용)	룩셈부르크시의 일부	-
네덜란드/KPN	15.4 Euro 이하	512kbps/64kbps 1024kbps/256kbps	19 Euro 25 Euro(ISP용)	2000년 3월부터 주요도시에서 이용가능	-
포르투갈	-	-	-	-	-
스페인/텔레포니카	텔레포니카와의 교섭에 의함	256kbps/128kbps 512kbps/128kbps 2Mbps/300kbps	24 Euro 55 Euro 114 Euro(ISP용)	1999년 말 현재 주요도시에서 이용가능	-
스웨덴/Telia	2000년 도입을 제안	2Mbps/150kbps	80 Euro + 55 Euro/Gbyte	1999년 말 현재 주요도시에서 이용가능	2,000(2000년 1월 말)
영국/BT	2001년 7월부터 13 Euro 정도	512kbps/256kbps 1Mbps/512kbps 2.3Mbps/1Mbps	64~234 Euro(ISP용)	주요도시에서 2000년 3월부터 이용가능	-

자료: 유럽위원회 및 각종 자료에 의해 KDD □□ R&A 작성

III. EU 주요국의 LLU 동향

1. 영국

OFTEL은 1999년 11월 30일, 광대역서비스의 도입에 관한 정책문서인 「대역에의 접속: 정보화시대를 향한 경쟁도입(Access to Bandwidth: Delivering Competition for the Information Age)」을 발표했다. 광대역서비스의 조기실현을 목표로 한 ADSL 기술의 활용²⁾ 및 가입자회선의 개방에 따른 경쟁도입이 정식으로 결정되었다[3].

가. 가입자회선 개방정책 결정에 이르기까지의 경위

1) OFTEL의 가입자회선에 관한 종래의 정책은 1996년 7월에 발표한 “OfTel’s Policy on Indirect

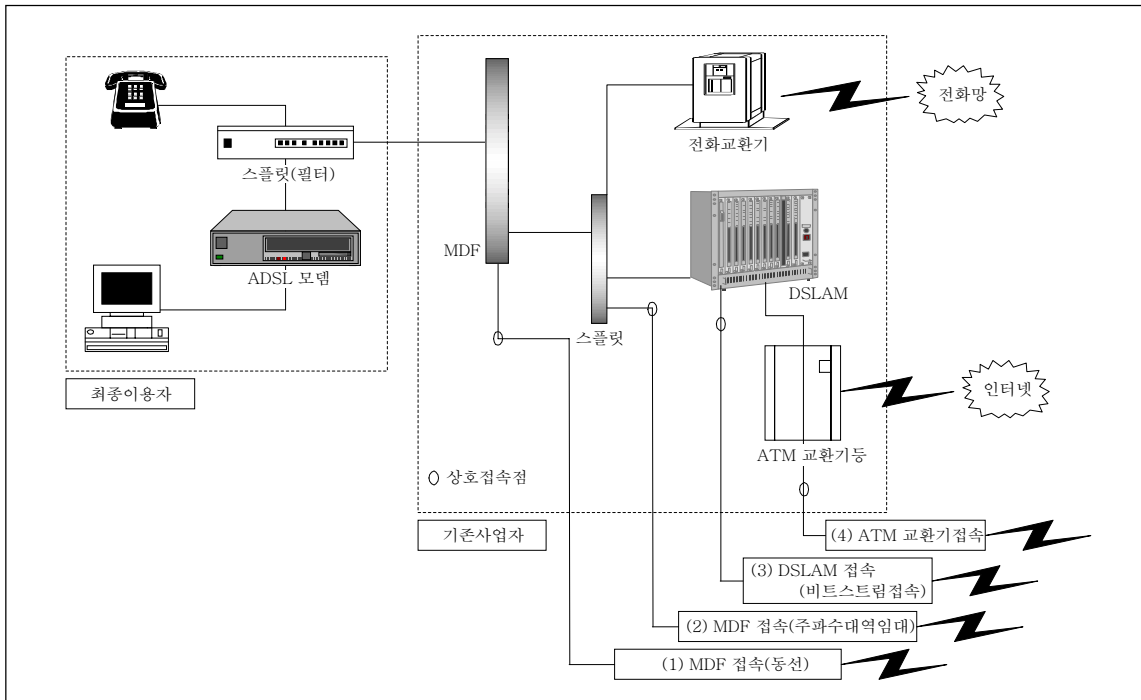
Access, Equal Access and Direct Connection to the Access Network”에 기술되어 있는데, BT는 타사업자에게 MDF 접속에 의해 가입자회선을 세분화하여 제공하는 것이 의무화되어 있지 않았다[4]. 이것은 신규 네트워크 구축 인센티브를 높이기 위한 OFTEL의 일관된 정책에 의한 것이었다. 동 문서에서는 영국의 시장구조에 중대한 변화가 발생했을 경우에는 수정할 수 있는 여지를 남겨두고 있었다.

2) OFTEL은 1998년 12월, 자문문서 「대역에의 접속: 광대역서비스를 소비자에게」를 발표하였다. 자문문서에서 OFTEL은 광대역서비스를 중소기업 및 일반가입자에게 널리 보급시키기 위해서 현재로서는 BT의 가입자회선을 이용하여 DSL 기술을 사용하는 것이 유일한 방법이라고 보고, 구체적인 제공 방법으로는 (그림 1)에서 보는 바와 같으며, 이하 5가지의 대안을 제시하였다.

- 대안 1: 가입자회선의 세분화(물리적 접속)

가입자회선을 MDF에서 물리적으로 타사업자에게 접속한다(그림 1)의 (1) MDF 접속 참조).

2) 케이블모뎀, 광대역무선통신 및 차세대휴대전화는 광대역서비스를 실현하는 통신수단으로서 모두 유력하고 향후 큰 시장경쟁력을 갖출 것으로 기대된다. 그러나 현실점에서는 기존 전화회선을 이용할 수 있는 DSL 기술의 활용이 광대역서비스의 조기보급에 가장 효과적이라고 판단했다.



(그림 1) ADSL 을 이용한 가입자회선의 세분화의 예

- 대안 2: 부분적 기저대역 전용회선(Partial Base-band Leased Circuit)³⁾

기기 구성은 (대안 1)과 같다. 그러나 타사업자는 BT로부터 가입자회선을 임대하는 것이 아니라 가입자회선을 사용한 전용회선 상당의 서비스를 받는 계약을 BT와 체결한다.

- 대안 3: 비트스트림 접속

BT가 고객택내 및 수용국에 DSL 모뎀을 설치하고, 국사 내에 설치한 타사업자의 설비와 디지털

접속하는 방법이다((그림 1)의 (3) DSLAM 접속 참조). 고객은 BT로부터 지속적으로 전화서비스의 제공을 받을 수도 있다.

- 대안 4: 영구적 가상회선(Permanent Virtual Circuit: PVC)

이 대안 하에서 BT는 신규사업자에게 광대역 이용자 접속회선과 서비스 제공자 설비간의 점대점 데이터서비스를 통해 최종이용자까지의 광대역접속을 제공한다. 이러한 방법으로 서비스 제공자는 인터넷 접속과 비디오서비스와 같은 광대역서비스를 제공할 수 있다. BT는 이미 이 방식의 서비스를 런던 북서부에서 시행 중이다. 데이터서비스는 IP나 ATM 혹은 두 가지의 혼용된 형태를 사용할 수 있다((그림 1)의 (4) ATM 교환기접속 참조).

- 대안 5: 간접 접속

전화와 동일한 광대역 공중 네트워크를 만들어 타사업자와 접속하는 방법이다. 최종사용자는 전화와 같이 액세스 코드로 사업자를 구분하거나 사전선

3) (대안 1)은 BT가 신규사업자에게 전화선을 제공해 주는 것인데 반하여 (대안 2)는 이용자단말기와 교환기간의 BT에 의하여 이미 정의된 특성을 가진 전용회선서비스를 제공하는 것이다. 이 대안은 다음과 같은 이유로 부분적 기저대역 전용회선서비스라고 부른다. 첫째, 부분적이라고 부르는 이유는 보통의 전용회선은 단말기에서 단말기간의 단대단(end-to-end) 서비스인 반면 이 서비스는 이용자단말에서 시내망 교환기까지의 서비스이기 때문이다. 둘째, 기저대역이란 전용회선이 제공하는 대역이 0Hz까지 곧장 낮아질 수 있다는 것이다. 즉 보통의 전화선상에서 직류를 흘려 보낼 수 있다는 것이다. 또한 기존의 음성급 전용회선이 4,000Hz 이상의 정보를 실어 나를 수 없는 반면 이 경우는 대역의 상한이 없다.

택으로 사업자를 고정할 수도 있다. 기기 구성은 (대안 4)와 같은데((그림 1)의 (4) ATM 교환기접속 참조), 호마다 사업자선택을 하는 점이 다르다.

3) 1998년 12월 자문문서 발표 후, 의견조회를 거쳐 제2회 자문문서 「대역에의 접속: 그 실현안」이 1999년 7월에 발표되었다. OFTEL은 앞서 제시한 5가지의 대안 가운데 「가입자회선의 세분화 제공 (대안 2)」과 「상호접속에 의한 광대역서비스의 도매 (대안 4)」의 조합을 최종 정책안으로 제출했다. 이에 따라, (대안 2)의 도입으로 상정되는 기술 및 운용상 문제해결을 위한 두 개의 전문그룹을 설치하고, 8월에는 활동을 개시하였다. 한편 처음부터 (대안 2)의 채용에 반대하였던 BT는 2회째의 자문문서 발표 후에도 ADSL 접속서비스를 본격적으로 제공할 태세를 보이면서 (대안 4)만의 채용을 강력하게 주장했다. 그러나 OFTEL은 BT에 의한 ADSL 도입을 환영하면서도 소비자 이익의 확보(선택의 확대, 서비스의 품질향상, 가격의 저렴화)와 네트워크 고도화기술의 향상을 위해서는 경쟁도입이 불가결하다는 생각에서 BT가 사실상 독점하고 있는 가입자회선을 타사업자에게 개방할 필요가 있다고 판단했다.

나. LLU를 통한 광대역서비스의 구체적인 실현방법

OFTEL은 이번 정책문서에서 (대안 2)의 정식 채용과 (대안 4)의 선택적 채용을 정식으로 결정하면서 BT 면허취급과 서비스제공조건, 요금산정방법, 개방에 이르기까지의 작업계획을 명확히 밝혔다.

(대안 2)는 시내교환국으로부터 집까지 기존의 가입자회선을 BT의 부분적인 전용선서비스로 경쟁사업자에게 임대할 것을 규정하고 있다. 경쟁사업자는 BT 수용국 내의 MDF로 가입자회선에 접속한다. 경쟁사업자에게는 독자적인 판단으로 가입자회선을 고도화하는 것이 인정되고 있고, 따라서 ADSL 기술을 사용한 상시접속형 고속인터넷서비스 등을 최종 가입자에게 직접 제공할 수 있게 된다. (대안 2)의 도입에 관한 정책결정의 요점은 다음과 같다[5].

- BT에 상호접속을 요구할 수 있는 사업자는 모두

BT로부터 가입자회선을 빌릴 수 있는 권리를 갖는다.

- 기술적인 호환성이 확보되는 것을 조건으로 사업자가 가입자회선을 사용하여 제공하는 서비스의 내용에는 제한을 두지 않는다.
- 가입자회선 임대료는 비용을 토대로 결정하며, 요금산출은 장기증분비용방식을 기반으로 한 산정방법⁴⁾을 이용한다.
- 가입자회선 개방의 의무화를 명문화하기 위해 BT 면허를 개정한다.⁵⁾

정책문서에서는 BT가 2000년 3월로 예정하는 ADSL 접속서비스의 상용화와 동시에 경쟁사업자가 BT와 상호접속을 통하여 광대역서비스를 제공할 수 있게 되는 것도 확인되었다. BT는 이미 ADSL 도입의 상세계획을 1999년 7월에 발표하였고, 10월에는 일부 지역에서 ADSL 접속서비스의 필드시험이 시작되었다. OFTEL은 이러한 움직임이 광대역서비스의 조기보급으로 이어질 가능성을 기대하여 BT와는 서비스 개시까지 긴밀한 관계를 유지하겠다는 생각을 가지고 있다. 또 BT로부터 경쟁사업자에 대한 제공요금에 관해 OFTEL은 요금동향에는 주의를 해나가긴 하겠지만 현시점에서는 BT에 대해 요금규제를 부과할 생각이 없음을 분명히 했다.⁶⁾ 단, BT는 면허조건에서 상호접속을 요구하는 경쟁사업자에 대해 비차별적인 자사의 해당사업부문에 대한 것과 동등한 조건으로 도매서비스를 제공하는 것을 의무화할 수 있고, BT에 지배적인 지위의 남용이라 인정되는 행위가 있을 경우에는 OFTEL이 적절한 조치를 취하는 것으로 되어 있다. LLU 제공 관련 OFTEL의 향후 계획은 <표 2>와 같다.

4) 장기증분비용에 공통비용의 비용배분을 더한다.
 5) OFTEL은 (대안 2)를 BT의 전용선 상당서비스로 정의하고 있으므로 현행 면허의 규정범위 내에서 다룰 수 있는 것으로 인식하고 있다. 그렇지만 서비스의 정의 및 제공조건을 보다 명확하게 하기 위해 면허규정에 개별 조항을 추가하는 것이 바람직하다고 판단했다.
 6) 시장이 미성숙한 단계에서의 요금규제는 BT의 투자이익을 없앤다는 배려에서이다. 또 OFTEL은 ADSL 사업자간 경쟁과 다른 통신기술과의 경쟁이 진행되면 그것이 BT에 대한 가격인하 압력이 된다고 생각하고 있다.

<표 2> LLU 제공 관련 OFTEL의 향후 계획

연 월	작업 내용
2000년 1월	BT의 운용지원시스템(OSS) 정비에 관한 작업 지침을 추출
2000년 4월	BT 면허의 개정안 및 가입자회선 임대료의 산정결과를 공표
2000년 6월	접속기기의 배열·배치, 요금청구, 시스템 전반의 관리/보수체계의 확립 등 운용상 모든 과제를 해결
2000년 9월	시스템의 호환성 확보 등 기술상 모든 과제를 해결
2001년 1월	실지 테스트를 개시
2001년 6월	최종 테스트를 실시
2001년 7월	서비스 상용화(가입자회선의 개방기한)

* 출처: □剛“OETEL, BT加□□□□의開□スケジュールを□□決□,” KDD □□R&A, □9卷 □10□, 2000. 1.

다. 기타 결정사항

CATV 사업자 등 다른 광대역 네트워크사업자가 보유하는 접속회선의 개방에 대해서는 별도의 협의를 거친다.

영국 중부 동해안에 위치하고 있는 힐(Kingston upon Hull)시 및 그 부근을 영업구역으로 하는 Kingston Communications는 BT와 같은 「현저한 시장 지배력을 보유한 사업자」로 지정을 받고 있지만 이 회사에 대한 타사업자로부터의 네트워크 개방요구가 적은 점, 개방에 따른 비용을 상회하는 만큼의 경제효과를 기대할 수 없는 점 등을 고려하여 BT에 적용하는 개방의무화를 그대로 이 회사에 적용하는 것은 현시점에서는 적절하지 못하다고 판단하고 있으며, 단 향후 상응한 요구가 제시되면 검토하기로 되어 있다.

광대역서비스의 제공을 목적으로 한 이번 BT에 대한 네트워크 개방요구는 BT의 보편적서비스 제공의무에 영향을 미치지 못한다. 즉 현시점에서는 광대역서비스를 BT의 보편적서비스에 포함시키는 것은 적절하지 못하다. 단 향후의 취급에 대해서는 시장의 성장상태에 따라 개선한다.

OFTEL은 가입자회선의 개방 후에도 정기적으로 정책개선을 실시할 예정이다. 우선은 개방시점으로부터 4년 후, 그 후에는 2년마다 실시한다. 광대역 서비스의 시장 및 요금동향, 대체통신 인프라의 발

전상황 등을 검증한다.

2. 독일

시장지배력을 가진 사업자인 독일 텔레콤은 전기통신법 제35조 (1)에 의해 네트워크의 상호접속을 타사업자에게 제공할 의무가 있다. 이 의무의 세부사항을 정한 것이 네트워크 액세스규칙(Netzzugangsverordnung)으로 다음과 같이 규정되어 있다[6].

- 가입자회선을 포함한 모든 네트워크요소에 대해 세분화된 액세스를 제공할 것(제2조)
- 제공 시에는 자사가 사용할 경우와 동등한 조건으로 할 것(제3조 (1))
- 다른 사업자에 대해 국사 내에 필요한 기기 설치를 허용할 것 (물리적 코로케이션). 이것이 불가능한 경우에는 경제적, 기술적, 운용상 동등한 조건으로 제공할 것(가상적 코로케이션)(제3조 (2))

독일 텔레콤은 1997년 12월에 가입자회선의 세분화에 관한 협정을 몇몇 사업자와 체결하고 이들 사업자는 독일 텔레콤의 MDF에서 가입자회선과 직접 접속할 수 있게 되었다(그림)의 (1)에 상당). 규제기관 RegTP(Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post)는 1998년 3월, 이 때의 독일 텔레콤의 잠정요금으로 회선당 월 20.65마르크로 결정하였다. 그 후 정식결정을 위한 검토를 해왔는데, 1999년 2월 회선당 월 25.40마르크,⁷⁾ 일시금으로 191.64마르크~337.17마르크로 하기로 발표하였다. 이 결정은 세분화된 가입자회선 요금에 관한 것으로는 유럽 최초의 것이다. 이 요금에 대해 월 12마르크를 주장하던 신규사업자들은 독일 텔레콤의 최종사용자용 기본요금 21.39마르크보다 고액이라는 사실을 비판하고, 이 결정을 정부에 의한 독일 텔레콤 우대책이라고 비판하였다.

7) 독일에서 가입자망 세분화에 대한 대가산정은 장기증분비용에 의하는 것으로 되어 있다. 그러나 현재까지 대가산정은 장기증분비용 방식에 의거하지 않고 있다. 독일 모델은 건설당회사인 WIK와의 협의 하에 수립되었으며, 명목자본비용(nominal capital cost)과 동선의 감가상각기간을 고려하여 작성되었다.

1999년 6월 현재 독일 텔레콤과 가입자회선의 제공에 관한 협정을 체결하고 있는 사업자 수는 36개 회사이다. RegTP는 다수의 사업자가 협정체결을 맺음에 따라 설정된 요금수준의 타당성이 증명되었다고 보고 있다. 또한 현재의 요금수준은 2001년 3월 말까지 적용된다.

3. 프랑스

프랑스의 규제기관 ART(Autorité de Régulation de Télécommunications)는 1999년 4월에 자문문서 「지역통신시장에서의 경쟁발전(Le developement de la concurrence sur le marche local)」을 발표하였다. 동 문서에서는 프랑스의 지역통신시장의 현상을 분석한 후(Chapter 1), 영국과 같이 몇 가지의 대안을 제시하고 있다(Chapter 2). 또 각각의 대안을 평가하기 위한 포인트(Chapter 3), 규제방법(Chapter 4), 요금산정방법(Chapter 5)에 대해서도 의견을 구하고 있다.

자문문서에서 거론되고 있는 대안은 이하와 같다.

- 대안 1(가입자회선의 세분화): (그림 1)의 (1)에 상당
- 대안 2(비트스트림 액세스): (그림 1)의 (3)에 상당
- 대안 3(PVC 액세스): (그림 1)의 (4)에 상당
- 대안 4(로컬 트래픽의 재판매): 프랑스 텔레콤이 제공하는 전화서비스나 고속서비스를 타사업자가 재판매(최종사용자에 대한 실제서비스는 FT가 제공)
- 대안 5(가입계약의 재판매): 대안 4를 발전시켜 최종사용자와의 계약관리까지 타사업자가 실시

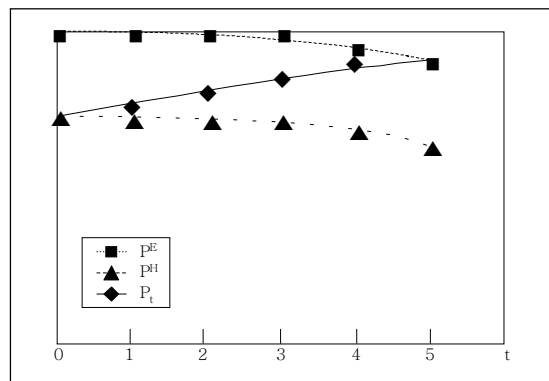
4. 네덜란드

네덜란드의 규제기관 OPTA(Orafhankelijke Post en Telecommunicatie Autoriteit)는 1999년 3월에 MDF 접속에서의 LLU((그림 1)의 (1)에 상당)에 관한 가이드라인을 발표하였다[7]. 이 가이드라인은 1998년 6월에 발표된 특별접속(네트워크 중단점 이외에서의 네트워크에 대한 접속)에 관한 자문문서의 검토를 거쳐 발표된 것이다.

OPTA는 경제적으로 합리적인 대체수단의 존재나 용량부족 등 특별한 사정이 있는 경우를 제외하고는 구독점사업자인 KPN(Katholieke Plattelandsvrouwen Nederland)은 MDF에서의 가입자회선에 대한 액세스를 제공해야 한다고 결론짓고 있다. 그러나 요청사업자가 자사의 망이나 다른 대체망을 통해 가입자와 접속할 수 있다면 요청은 거부될 수 있으며, 또한 KPN은 설비의 부족이나 서비스 품질 저하, 간섭 현상 등이 있을 때 제공요청을 거절할 수 있다.

MDF에서의 접속제공이 이루어짐에 따라 회선의 실질적 지배권은 타사업자에게 이전되고 최종사용자는 KPN으로부터 보편적서비스를 제공받을 권리를 잃게 된다.

제공요금의 구체적 수준은 발표되지 않았지만, 가산정은 역사적 원가와 현가를 고려하여 결정하게 되어 있고, 산정공식은 이하와 같으며 (그림 2)에서 보는 바와 같다.⁸⁾



(그림 2) 네덜란드의 가입자회선 세분화 대가산정방식

$$P_t = P_t^H + t(P_t^E - P_t^H)/5$$

단, P_t: t년째 요금

P_t^H: t년째 역사적 비용에 의한 요금

P_t^E: t년째 현재비용에 의한 요금

8) 네덜란드에서는 1998년 7월, 비용에 근거한 가격설정 기준을 발표하였는데, historical cost와 current cost를 기준으로 하고 있으며, LRIC는 전혀 고려하고 있지 않음.

이 산정방법은 역사적 비용으로 산정한 요금에서 현재비용으로 산정한 요금으로 서서히 이행하는 형태로 이루어져 있다(이행기간 5년). KPN은 최초의 요금 P_0 를 신속히 결정하고, OPTA의 인가를 얻어야 한다. P_1 은 1999년 7월 1일에 결정되어 2000년에 적용, P_2 는 2000년 7월 1일에 결정되고 2001년에 적용하게 된다. 2005년 이후는 KPN은 자유롭게 요금을 결정할 수 있게 된다. 이 요금결정방법은 초기에는 요금을 낮게 설정하여 많은 신규사업자들이 KPN의 망을 이용하게 함으로써 경쟁을 촉진시키는 한편, 후기에는 요금을 현실화하여 사업자들의 신규 인프라 구축을 위한 인센티브를 제고하는 것을 목적으로 하고 있다.

5. 덴마크

덴마크의 규제기관 Telestyrelsen은 1998년 봄에 텔레 덴마크에 대하여 가입자회선을 세분화하여 경쟁사업자에게 제공해야 한다는 결정을 하였으나, 텔레 덴마크는 이에 불복하여 the Telecommunications Complaints Board에 제소하였다. 제소 결과 텔레 덴마크의 주장이 인정되었으나, 1998년 7월 1일의 법개정으로 동사는 결국 가입자회선의 제공이 의무화되었다.

1998년 7월 1일에 개정된 전기통신법에 의해 텔레 덴마크는 LLU 제공(그림 1)의 (1)에 상당)이 의무화되었다. Telestyrelsen은 이 요금으로 연 760 덴마크 로네를 결정하였다. 텔레 덴마크는 이 외에 부가요금을 부과할 수 있기 때문에 연 총액 1,000 덴마크 로네 이상이 될 것으로 예상되고 있다.

Telia Danmark, Sonofon, TelePassport, Interroute, RSL COM의 5사가 이미 텔레 덴마크와 가입자회선 제공에 관한 기본협정을 체결하고, 현재 정식협정을 위하여 교섭중이다.

IV. 요약 및 향후 과제

현재 LLU를 의무화하고 있는 국가는 미국, 영국,

호주, 덴마크, 독일, 이탈리아, 네덜란드, 오스트리아, 노르웨이 및 핀란드 등이다. 벨기에, 프랑스, 아일랜드, 스웨덴, 스페인에서는 정식도입을 위한 검토가 이루어지고 있는 상태이다. 룩셈부르크, 포르투갈, 그리스 등은 현재 도입계획을 가지고 있지 않다. LLU 도입계획을 가지고 있지 않은 국가에서는 그 이유로 CATV와 같은 다른 인프라를 사용할 수 있다는 점(룩셈부르크, 포르투갈의 2개국), WLL 면허 할당(포르투갈) 등을 제시하고 있다. 이와 같이 아직까지 LLU에 대해서는 국가마다 처한 환경에 따라 다양한 입장을 취하고 있다.

우리 나라 정부는 기존의 시내전화사업자에게 가입자회선 제공의무를 선언적으로 명시하는 것을 검토중에 있다. 그러나 이를 시행하기까지는 상당한 시간이 걸릴 것으로 예상된다. LLU를 찬성하는 입장에서는 주로 시내전화 및 ADSL 등 초고속데이터 서비스의 활성화 및 가입자망에 대한 중복투자 방지 및 가입자선로의 효율적 활용을 그 이유로 제시하고 있다. 그러나 영국에서 가입자회선 개방정책을 결정하기까지 많은 시간이 소요된 것에서 볼 수 있는 바와 같이 LLU가 초래하는 문제점도 적지 않음을 간과할 수 없다. 일본에서도 기술적 문제점 때문에 본격적 시행을 앞두고 1999년 12월부터 2000년 11월까지 1년간 시험적 운영을 거쳐 충분한 검토를 거친 후 시행하는 것으로 알려져 있다.

이하에서는 우리 나라에서 가입자회선 세분화를 시행하고자 할 때 어떠한 과제가 있는지 문제제기를 하면서 결론을 대신하고자 한다.

① 제공의무사업자 및 제공대상사업자 범위

가입자회선 세분화 제공의무사업자는 주로 기존 시내전화사업자가 될 것으로 보이며, 제공대상사업자는 시내전화사업자만으로 한정할 것인지, 기간통신사업자로 확대할 것인지 아니면 부가 및 별정통신사업자까지 확대할 것인지를 문제가 될 것이다. 영국이나 미국 등 대다수의 국가들은 제공대상사업자를 시내전화사업자 등 상호접속권리가 있는 사업자로 한정하고 있다는 것을 주목해야 할 것이며 대외

개방과 관련해서도 신중하게 다루어져야 할 사안이다. 또한 제공대상사업자의 범위는 가입자회선 세분화의 목적을 어디에 두는가에 따라 달라져야 한다. 만약 가입자회선 세분화의 주된 목적이 미국에서처럼 시내전화사업 경쟁활성화에 둔다면 제공대상사업자는 시내전화사업자만으로 한정해야 할 것이다. 그러나 가입자회선 세분화의 목적을 영국에서처럼 초고속인터넷서비스의 활성화에 둔다면 초고속인터넷서비스 제공이 활성화되지 않은 지역으로의 제한적 허용이 검토되어야 할 것이다.

② 제공형태

가입자회선 세분화 제공형태는 크게 MDF 접속(동선),¹⁰⁾ MDF 접속(주파수대역 대역),¹¹⁾ DSLAM 접속(비트스트림 접속),¹²⁾ ATM 교환기접속¹³⁾ 등으로 나누어 볼 수 있다. 사례분석에서 살펴본 바와 같이 유럽의 대다수 국가에서는 MDF 접속(동선) 방식을 취하고 있다. 그러나 주요 외국이 이 방식을 채택하고 있다고 하여 최선의 대안이 될 수는 없다. 이 방식도 많은 단점을 내포하고 있다는 사실을 간과해서는 안될 것이다. 정부를 비롯하여 주요 사업자들이 합의를 통해 우리 나라의 실정에 가장 적합한 대안을 도출해야 할 것이다.

- 10) 가입자회선의 수용국의 MDF 후단에서 접속하고, 회선 자체를 빌려주는 형태이다. 상호 접속하는 사업자는 스플리터(필터) 이하의 기기를 국사 내(물리적 코로케이션) 혹은 근린(리모트 코로케이션)에 설치한다. 상호접속하는 사업자에게는 회선을 가장 자유롭게 사용할 수 있는 접속방법인데, 간섭 등 타회선에의 영향을 고려하기 위해 접속기기의 규격을 설정할 필요가 있다.
- 11) 기존사업자가 설치하는 스플리터(필터) 후단에서 상호접속하고, 상호접속하는 사업자는 DSLAM(Digital Subscriber Line Access Multiplexer) 이하의 설비를 코로케이션한다.
- 12) 기존사업자가 설치하는 DSLAM 후단에서 상호 접속한다. 주파수대역의 컨트롤을 기존사업자가 모두 실시할 수 있는 장점이 있다. 그 반면 상호접속하는 사업자와의 인터페이스의 규정이 다중·복잡하게 될 단점이 있다고 한다.
- 13) 기존사업자가 설치하는 ATM 교환기 후단에서 상호접속한다. 장래 가입자회선이 광섬유화되는 경우에도 인터페이스를 변경하지 않고 이용가능하다. 상호접속하는 사업자는 기기의 코로케이션이 필요없게 된다는 이점이 있다. 일본 NTT가 1999년 가을에 새로이 제공한 「ADSL 액세스 스라임서비스」는 이 방식에 속한다.

③ 대가산정

가입자회선 세분화 형태에 따라 대가산정방법도 달라져야 할 것이다. 만약 세분화 형태가 MDF 접속이라면 원가 베이스가 바람직하기는 하지만, 이를 적용하기 이전에 반드시 신규가입자의 시설투자 유인책 여부, 기존사업자의 망고도화 유인감소 여부, 소매요금 현실화 지연 여부 등의 문제를 고려하여 회선개방을 결정해야 할 것이다. DSLAM 접속 또는 ATM 접속이라면 대규모 투자재원이 소요될 것이므로 대가산정을 기존사업자의 상업적 판단에 일임하는 것이 바람직할 것이다. 그리고 세분화된 가입자망의 제공은 단순한 음성급 전화서비스 이외에 초고속인터넷접속서비스와 같은 추가적인 서비스를 제공할 수 있게 하므로 대가산정 시 이에 대한 충분한 고려도 필요하다. 기존사업자의 입장에서 보면 세분화로 인해 자사의 초고속인터넷서비스 제공이 배제되므로 이로 인한 손실을 보전할 필요가 있다.

④ 유지보수 책임 여부

유지보수 책임 문제는 국가에 따라 다양하다. 영국의 경우, 타전용회선의 경우와 같이 PBL(Partial Baseband Leased Circuit)(대안 2)는 BT 망의 일부로 간주하고 있으며, BT가 관리하고 유지보수를 수행하기로 되어 있다. 그러나 미국의 경우, 유지보수 책임을 명확하게 명시해 놓고 있지는 않다. 사업자간 협정에 의하여 이용사업자의 요청이 있으면 ILEC(Incumbent Local Exchange Carriers)가 담당을 하며 이 경우 비용은 요청사업자가 부담하게 되어 있다. 일본에서는 접속사업자의 MDF에서의 DSL 서비스를 시험적으로 제공하고 있는데, 전화품질과 운용 보수 등에 관하여 NTT 지역회사와 접속사업자간의 마찰이 발생하거나 당초 예상하지 못했던 문제 등이 발생하는 경우, 일차적으로 사업자간 협정에 의해 해결하도록 하고 있으며, 문제의 신속한 해결을 위하여 필요에 따라 관계자와 제3자가 의논할 수 있는 여지를 만들어 두고 있다. 이와 같이 세분화된 가입자회선의 유지보수 책임 여부에 대해서는 각국마다 다양한 입장을 취하고 있고, 사업자

들의 견해도 상충하는 문제이므로 간단히 해결할 수 있는 사안은 아니다.

⑤ 기술적·운영적 문제

LLU 도입 시 선결되어야 할 전제사항을 몇 가지 제시하면 다음과 같다. 첫째, 기존사업자의 가입자망 고도화추진에 제약요인이 되어서는 안된다. 둘째, 설비의 부족이나 누화, 잡음 등으로 인한 서비스 품질저하, 간섭 현상 등이 발생하여 서비스 품질을 악화시켜서는 안된다. 셋째, 사업자간 기술적 인터페이스 문제가 없어야 한다. 넷째, 요청사업자가 자사의 망이나 다른 대체망을 통해 가입자와 접속할 수 있다면 요청은 거부할 수 있어야 한다. 다섯째, 망세분화가 통신가입자에게 장기이익이 되는지 여부에 관한 테스트를 사전에 시행할 필요가 있다.¹⁴⁾ 마지막으로 일반가정이나 중소 규모의 업무용 고객에게도 LLU의 혜택이 돌아가야 한다. 따라서 LLU는 기술적, 운영적 문제가 사전에 해소되지 않은 상태에서 기존 시내전화사업자의 의무사항으로 되어서는 곤란할 것이다. 이 때문에 영국 또는 일본에서는 LLU 도입을 위하여 사전적으로 많은 준비를 하고 있다.

【참고】 매매기준 환율(단위: 원)

(기준일: 2000년 6월 1일)

미국 달러 = 1130

영국 파운드 = 1696.7

독일 마르크 = 541.13

프랑스 프랑 = 161.35

호주 달러 = 645.74

덴마크 크로네 = 141.97

14) 호주에서는 망세분화가 통신가입자에게 장기이익이 되는지 여부에 관한 테스트를 통하여 접속제공 고지를 한다. 판단기준은 특정서비스를 접속제공 고지했을 때 통신서비스 이용자들이 얻을 수 있는 장기이익 여부, 불특정 다수들간에 접속이 이루어질 가능성 그리고 기존설비의 효율적 사용의 세 가지이다. 위의 기준 외에도 서비스에 대한 유효수요 존재 여부, 경쟁에 대한 장벽 평가 등을 추가하여 테스트할 필요가 있을 것이다.

참고 문헌

- [1] □谷 □ “ローカルループ開口に□けた歐□の□り□み,” KDD□□R&A, □10卷 □1□, 2000. 4, pp. 3-9.
- [2] European Commission, DG Information Society Working Document on Unbundled Access to the Local Loop, Feb. 2000.
- [3] OFTEL, Access to Bandwidth: Delivering Competition for the Information Age, Nov. 1999.
- [4] OFTEL, Oftel’s Policy on Indirect Access, Equal Access and Direct Connection to the Access Network, July 1996.
- [5] □剛 “OETEL, BT加□□□□의開口スケジュール를 □□決□,” KDD□□R&A, □9卷 □10□, 2000. 1. pp. 33-36.
- [6] □谷 □ “歐□各國의ローカルループ開口□□,” KDD□□R&A, □9卷 □4□, 1999. 7. pp. 3-9.
- [7] OFTA, Guidelines on Access to the Unbundled Local Loop(“MDF access”), 16 Mar. 1999.