

# 차세대 네트워크 준비에 대한 평가: 시각의 변화

## A Comparison on the Preparation for NGN: Centered on Changes of Perspectives

김현종(H.J. Kim)      인터넷경제연구팀 선임연구원  
김호(H. Kim)        인터넷경제연구팀 연구원  
정지영(J.Y. Jeong)    인터넷경제연구팀 연구원

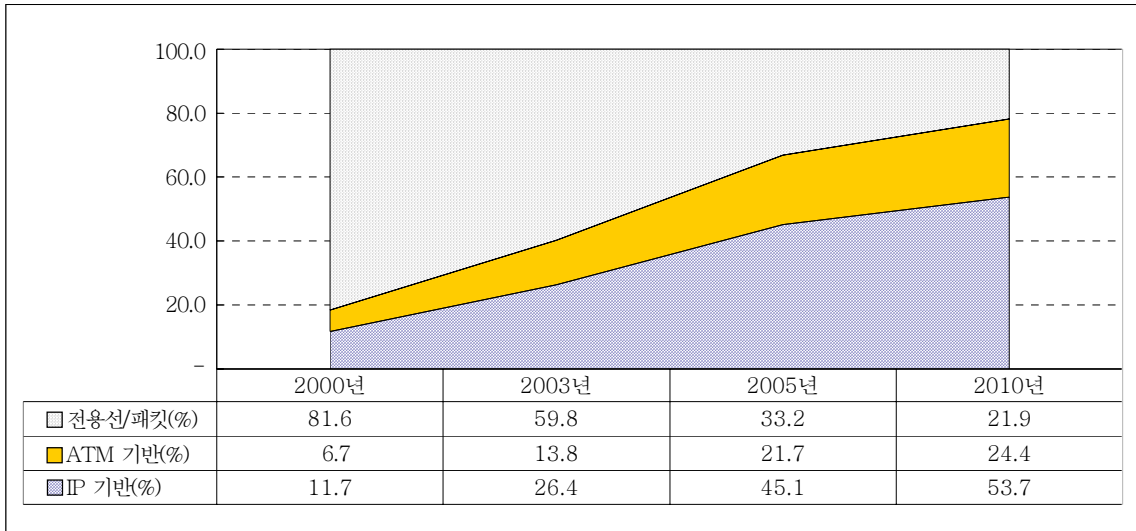
1990년대 중반 이후 인터넷을 중심으로 한 데이터통신의 급성장, 고객 통신욕구의 다양화, 규제완화 및 시장경쟁 심화 등으로 인해 통신사업자들은 경쟁대응의 전략으로, 그리고 벤더들은 새로운 시장 패러다임에서의 주도권 유지를 위해 차세대 네트워크에 관심을 가지게 되었다. 본 논문에서는 현재 통신시장에서 각 구성원들의 차세대 네트워크에 대한 준비를 시차를 두고 분석하여 시장상황과 결합하여 이를 평가하고 향후 전략적 고려사항을 제시하고 있다. 새로운 네트워크의 구축은 내부구조의 조정과 외부고객에 대한 대응의 차원에서 지속적으로, 그리고 보다 강력하게 전개될 것이며 다만 각 주체들의 시각과 전개방향은 상황에 대한 해석에 따라 달라질 것이다.

### I. 서론

1980년대까지도 대부분의 통신서비스는 음성전화 서비스였으며, 서비스의 특성상 트래픽의 증가는 가입자 수의 변화와 병행하였기 때문에 기존의 통신사업자들은 장기적인 네트워크 구축과 마케팅에 대한 큰 노력 없이도 수익의 발생과 고객 만족이 용이하였다. 그러나 1990년대 중반 이후 인터넷을 중심으로 데이터통신이 급성장하고 고객의 통신욕구는 다양화되며 규제완화로 인한 신규 사업자들의 시장 진입과 경쟁이 심화됨에 따라, 기존 사업자들은 시장에서의 경쟁대응, 고객에 대한 마케팅 대응, 그리고 새로운 패러다임에서의 주도권 유지를 위한 중장기적인 네트워크 구축 등 많은 고민을 동시에 해결해야 하는 상황에 처하게 되었다. 상황이 조금 다르기는 하지만 이는 비단 기존 사업자들만의 문제라기 보다는 모든 통신사업자들의 공통의 숙제가 되었다. 특히, ATM, MPLS, DWDM 등 차세대 네트워크를

이끌어갈 수많은 통신기술 가운데 자사의 상황에 적합하고 미래 고객까지 확보하여 서비스를 제공할 수 있는 기술을 선택하는 것은 치열한 경쟁 속에서 살아 남기 위한 일종의 생존의 문제라고 할 수도 있다.

이러한 차세대 네트워크(Next Generation Network: NGN)라는 주제는 이제 통신사업자들이 미래 수익의 확보를 위해 준비해야 할 가장 중요한 사안이 되었으며 얼마 전까지만 하더라도 학계나 벤더 위주의 논의에서 벗어나, 이제는 그러한 네트워크를 구축하는 당사자인 사업자들이 최선의 선택과 그에 따른 투자, 그리고 중장기적인 성장을 위해 전사적인 전략을 집중적으로 전개해야 할 문제로 발전하였다. 지난 10여 년간의 변화를 겪으면서 우리는 미래의 통신서비스는 인터넷망과 이를 기반으로 한 서비스가 주축을 이룰 것임에 공감한다. 이러한 인식을 바탕으로 어떠한 시나리오에 따라 차세대 네트워크를 설계하고 이러한 준비를 위해 어떠한 기술을 선택하느냐는 매우 중요한 문제로 대두되고 있다. 본 고에서는 통



(그림 1) 향후 10년간의 트래픽 변화 추이

신 장비벤더와 통신사업자들이 준비하고 있는 차세대 네트워크 구축에 대한 시대적 변화를 살펴보고 이에 평가를 시도하였다. 그들이 바라보는 바가 무엇이고 그러한 전략을 전개하게 된 배경을 바탕으로 우리가 고려해야 할 사항을 제시하는 방향으로 구성하였다. 여기에는 당연히 기존/신규 사업자의 차세대 네트워크에 대한 입장차이와 전략의 차별화, 그리고 차세대 네트워크 도입 시의 문제점과 극복 방안에 대한 논의도 포함하고 있다.

## II. 시장환경의 진단과 전망

유선 네트워크에 기반을 두고 음성전화를 중심으로 발전되어 온 정보통신망은 패킷통신의 출현, 데이터 정보의 송수신, 인터넷의 확산 등에 따라 그 발전방향이 변화되는 한편, 이동성과 편리함에 따른 무선통신의 급격한 전개로 인해 새로운 발전양상을 보이고 있다. 이미 전세계적으로 3세대 이동통신서비스 제공사업자의 윤곽이 서서히 드러나고 기술적으로 3세대 이동통신 이후의 모습에 대한 전망이 제기되면서 무선망 관련 연구기관, 장비제조업체, 시장분석 전문기관 등이 앞으로 전개될 유무선 통합망의 비전과 핵심기술, 주요 장비 등에 대한 예측을 서

서히 제시하고 있다.

이와 같은 움직임과 함께 향후 정보통신망에서의 트래픽 형태는 기업간의 인터넷 기반 데이터 트래픽이 주종을 이룰 것으로 전망된다. 특히, 기업의 인터넷이 거의 대부분 인터넷기반서비스를 이용하게 되며, 비디오·오디오 콘텐츠 및 대용량 정보유통이 급속히 확대될 것으로 예상된다. 이에 따라 데이터 통신서비스는 (그림 1)에서 보는 바와 같이 전용회선, 패킷, F/R 중심에서 IP 기반 또는 ATM 기반의 통신망으로 전환될 것으로 전망된다. 세계적으로 2000년 말 현재 IP 기반과 ATM 기반의 광대역서비스 비중이 전체 트래픽 중 각각 11.7%, 6.7%에 머무르고 있으나 2005년에는 그 비중이 점차 확대되어 각각 45.1%, 21.7%로 확대될 것으로 전망되고 있다.

과거의 정보통신서비스는 주로 유선전화 및 이동전화를 사용하는 가입자 수에 대한 변화와 그로 인해 형성되는 사업자 구도에 대한 전망이 주된 논의의 대상이 되었으나 최근에는 트래픽, 통신속도 등을 주된 관심의 대상으로 하는 데이터 중심의 시장발전이 전개되면서 유선 및 무선인터넷의 발전방향에 대한 예측이 보다 중요한 주제로 떠오르고 있다. 세계의 인터넷 이용자 수는 1998년에 1억6천만 명,

2000년 말에 4억7천만 명, 그리고 2004년경에는 6억 명 수준으로 성장이 예상되고 있으며 우리나라의 경우에도 2005년경에는 전 인구의 75% 정도가 인터넷 이용자가 될 것으로 예상된다.

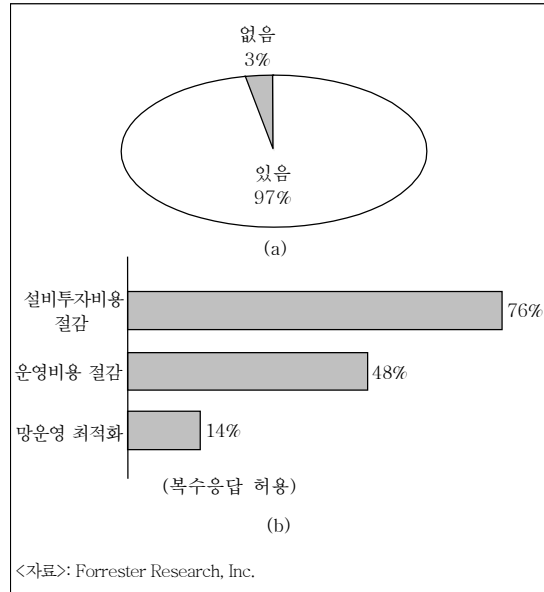
이제 이러한 시장환경의 변화는 통신사업자로 하여금 더 이상 현재의 네트워크에 안주하고 있을 수 없음을 알려주는 좋은 신호라고 할 수 있다. 인터넷의 이용형태는 기존의 사무실 업무용에서 가정용 및 이동기기를 활용한 무선인터넷으로 발전할 것으로 전망되며 이와 같은 인터넷의 이용확산은 결과적으로 디지털 경제의 기반이 되는 초고속정보네트워크가 세계적인 차원으로 확산되고 컴퓨터와 인터넷이 더 이상 새로운 발명으로 취급되지 않고 일반화되고 있음을 의미한다.

### III. 차세대 네트워크에 대한 시각의 변화

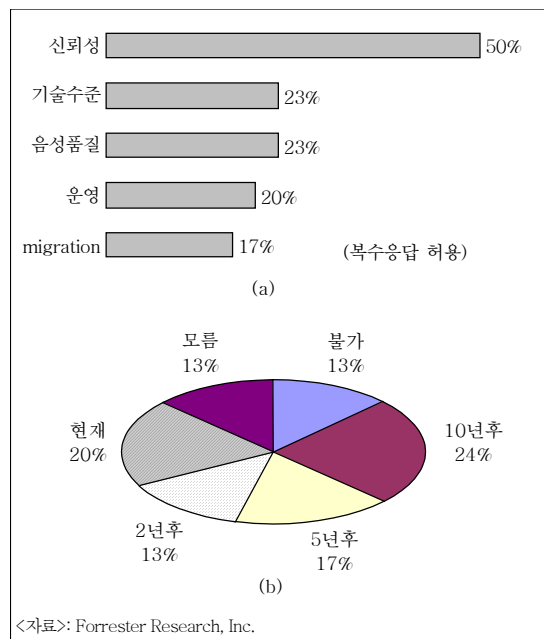
#### 1. 새로운 네트워크에 대한 과거의 시각과 견해

차세대 네트워크에 대한 통신시장 구성원들(벤더, Telco, 이용자)의 준비에 대한 평가에 앞서 과거에도 이와 유사한 조사와 견해가 있기에 먼저 비교해 보기로 하자. 통신사업자들 간에 멀티서비스망 구축을 위한 움직임이 한창 전개되고 있던 지난 1998년 12월 시장조사 전문기관인 Forrester Research에서 20여 개 주요 벤더들을 대상으로 조사한 결과에서 우리는 다음과 같은 사실을 알 수 있었다[5]. (그림 2)에서 보듯이, 조사대상 벤더들이 장비를 공급하고 있는 사업자들은 대부분 설비에 대한 투자비와 운영비용을 감축하려는 생각에 음성과 데이터서비스를 동시에 전송할 수 있는 멀티서비스망의 구축을 계획하고 있거나 이미 구축한 상태였다.

그리고 그러한 사업자들은 통신망의 신뢰성이나 기술수준에 대한 관심을 바탕으로 단일구조의 통신망 구축을 위한 예산을 제각각 하고 있는 상태였다 ((그림 3) 참조).



(그림 2) 멀티서비스망 (a) 기구축 또는 구축계획 여부와 (b) 목적



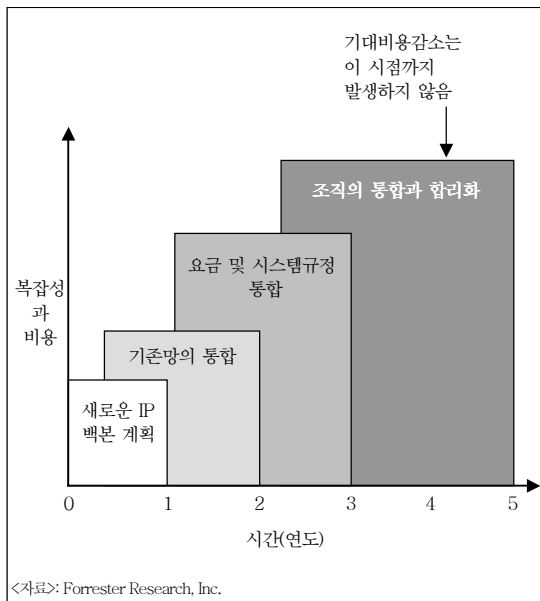
(그림 3) 멀티서비스망 구축 시의 (a) 관심사항과 (b) 단일구조 구축 예정시기

그 당시 약 80%의 사업자들이 ATM을 기반기술로 하여 멀티서비스망을 구축하려 하고 있으며 14% 정도의 사업자들만이 IP 장비에 기반을 두고 통합망

을 구축할 예정이었다. 특히 미국의 장거리사업자들은 통합을 위한 기술의 중심을 ATM으로 보고 있었으며 VoIP(Voice over IP)에 대한 관심이 상대적으로 적었고 IP상에서의 서비스 품질에 대한 우려를 가장 크게 하고 있었다. 그 만큼 그 당시에는 migration을 위해 우선해야 할 것이 멀티서비스망에서의 음성서비스의 품질유지였으며 그렇지 못하면 고객유지가 힘들 것으로 판단하고 있었다[5].

조사결과에 대한 결론을 짓는 과정에서 Forrester는 새로운 네트워크의 구축으로부터 비용절감을 달성하기 위해서는 (그림 4)에서와 같은 과정과 시간을 보내야 가능한 것이며 결국 우선적으로 목표해야 할 것은 미래 서비스를 제공하기 위한 제반여건을 갖추는 것으로 제시하였다.

또한, 새로운 어플리케이션이 IP 기반으로 진행될 것이므로, 기존의 개별 서비스망의 주요요소를 도입하면서 앞으로 새로운 네트워크도 IP 중심이 되어야 하며 새로운 네트워크는 <표 1>과 같이 「모든 유형의 트래픽에 대해 안전성, 고성능, 신뢰성있는 전송을 제공하는 IP 네트워크」라고 결론을 내리고 있었다.



(그림 4) 새로운 단일 네트워크 구축에 따른 통합절차와 비용감소 발생시기

<표 1> 기존 개별 네트워크와 새로운 네트워크의 비교 및 특성

	기존의 개별 네트워크			새로운 네트워크
	PSTN	Frame Relay	인터넷	
안전성	강	강	약	강
성능	예측가능	예측가능	가변적	예측가능
접속력	one-to-one anyone anytime	one-to-one 사전에예약제	any-to-any anyone anytime	any-to-any anyone anytime
서비스	음성	WAN	웹 이-메일 멀티캐스트 호스팅 VoIP	음성 WAN 웹 Gaming 전자상거래 인터넷 팩스 Extranets 웹 호스팅 VoIP

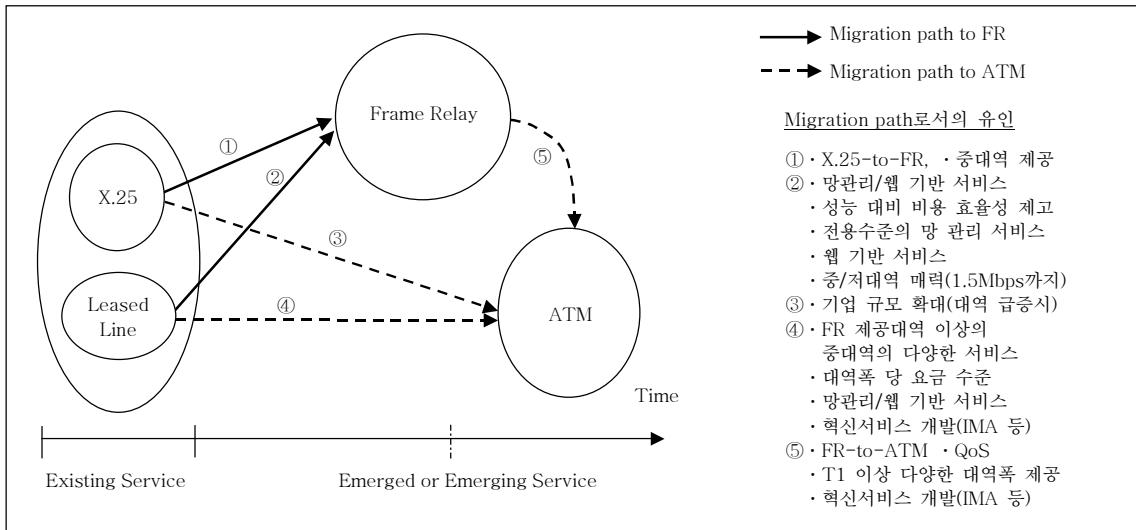
<자료>: Forrester Research

## 2. 새로운 네트워크에 대한 현재의 입장

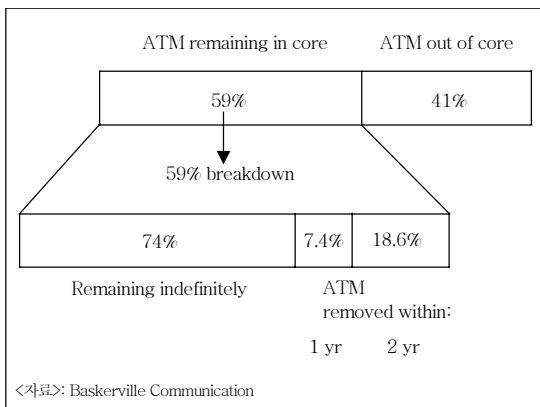
(그림 5)는 미국 통신사업자들의 데이터 서비스별 Migration 경로를 도시한 것이다. 그림을 인용한 논문에서 저자는 기업용 데이터서비스의 Migration 전략을 분석하는 과정에서 파악된 내용을 바탕으로 각 경로에서 제시 가능한 Migration 유인을 정리하였다. 이 그림에서 도시하고 내용으로 제시된 바의 핵심은, 사업자들이 각 서비스 특성에 적합한 시장을 목표로 삼고 전략을 전개하지만 모든 이용자를 Migration 대상으로 삼지는 않는다는 것이다[1].

물론 그림에서 보는 바와 같이 Migration의 최종 목표점이 ATM 서비스가 되는 것은 결국 시장에서 판가름 날 것이며 2000년까지 전체 통신사업자 백분의 80~85%가 ATM을 보유하고 있어 그와 같은 움직임이 일견 타당한 듯 보이지만, 그러는 가운데 2001년 말을 기준으로 ATM의 향후 전개방향에 대한 이견은 여전히 존재한다.

역시 시장조사 전문기관인 Baskerville Communication의 조사결과에 이러한 측면을 여실히 보여 주고 있다. (그림 6)에서 보는 바와 같이 통신장비 제조업체와 사업자들을 대상으로 한 설문에서 응



(그림 5) 미국 3대 통신사업자의 Best-practice Migration Path<sup>1)</sup>



(그림 6) ATM의 미래에 대한 견해

답자의 59%가 ATM이 중계망으로 여전히 존재하며 서비스를 제공할 것으로 예측하고 있다. 그리고 그 가운데 74%는 상당기간이 지난 이후에도 가치를 가지며 존재할 것으로 보고 있다. 결국 전체 응답자의 약 44%가 3년이 지난 이후에도 ATM의 존재에 대해 확신하고 있으며 나머지는 그렇지 않은 것으로 조사되었다[2]. 그렇다면 2001년 현재 바라보는

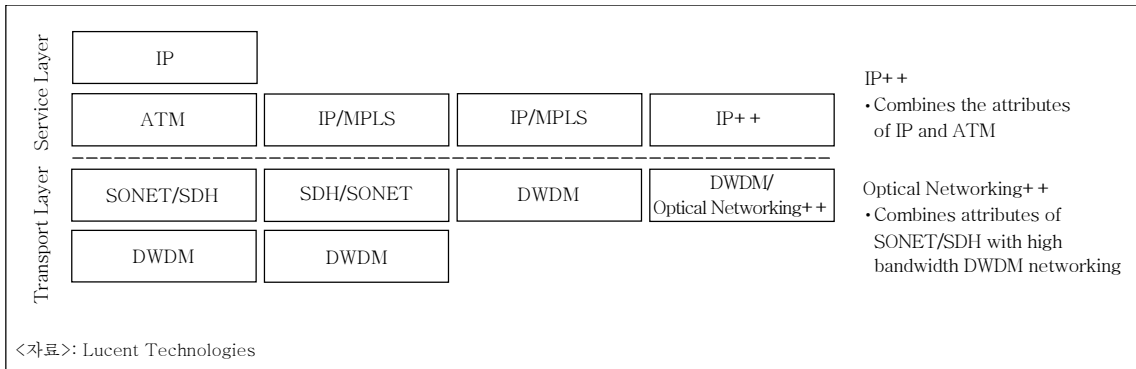
미래의 네트워크 형태는 어떠한 모습을 보일 것인가? 물론 단언할 수 있는 것은 아니지만 일부의 견해를 통해 1998년에 조사된 바와는 조금은 다른(시기적으로든, 기술적으로든) 이면을 살펴볼 수 있다.

Lucent에서 제시하는 미래 네트워크의 구조도 그러한 생각을 보여주고 있다(그림 7) 참조. 그림에서 보듯이 시간이 지남에 따라 전달계층의 SDH/SONET이 점차 소멸하고 서비스계층에서는 ATM이 소멸하는 그런 모습을 보여주고 있다[6].

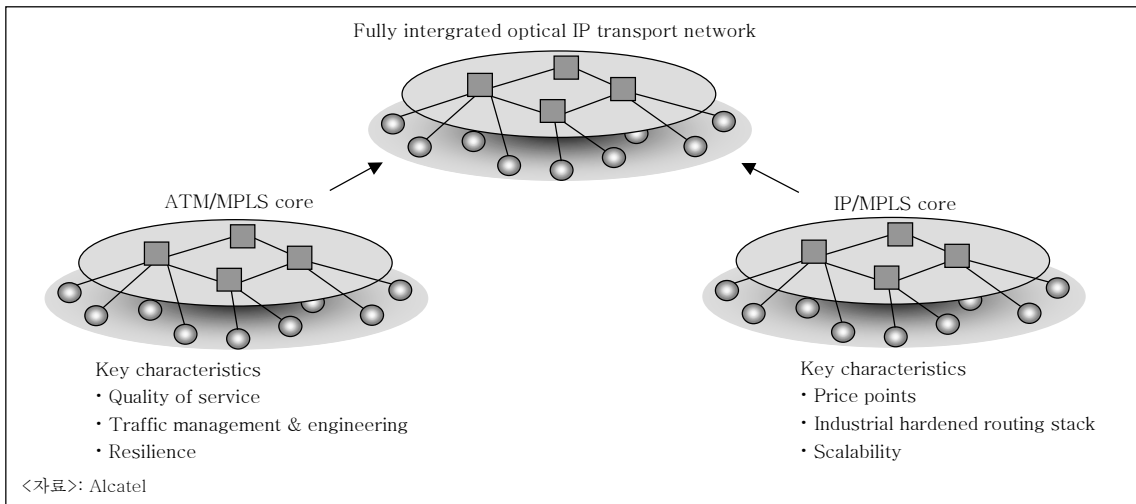
(그림 8)은 Lucent와 같은 단일경로를 따르는 전환보다는 ATM/MPLS와 IP/MPLS라는 두 가지 경로가 공존하면서 완전히 통합된 광 네트워크로 진화되는 시나리오를 제시하는 Alcatel의 견해이다. Alcatel은 이와 같은 두 가지 경로가 각각 품질과 요금이라는 서로 다른 유인을 따라 발전하게 되는 것임을 밝히고 있다[3].

미국을 기반으로 하는 글로벌 벤더인 Avici Systems는 Lucent의 개념적인 발전단계나 Alcatel의 통합 전달 네트워크로의 발전은 결국 시장상황에 따라 달라지는 것이며 중요한 것은 차세대 네트워크가 실제로 현재의 네트워크 요소와 발전된 네트워크 요소로 결합된 구조라는 것을 보다 상세하고 다양하게 보여주고 있다(그림 9) 참조[4]. 그림에서 보듯이

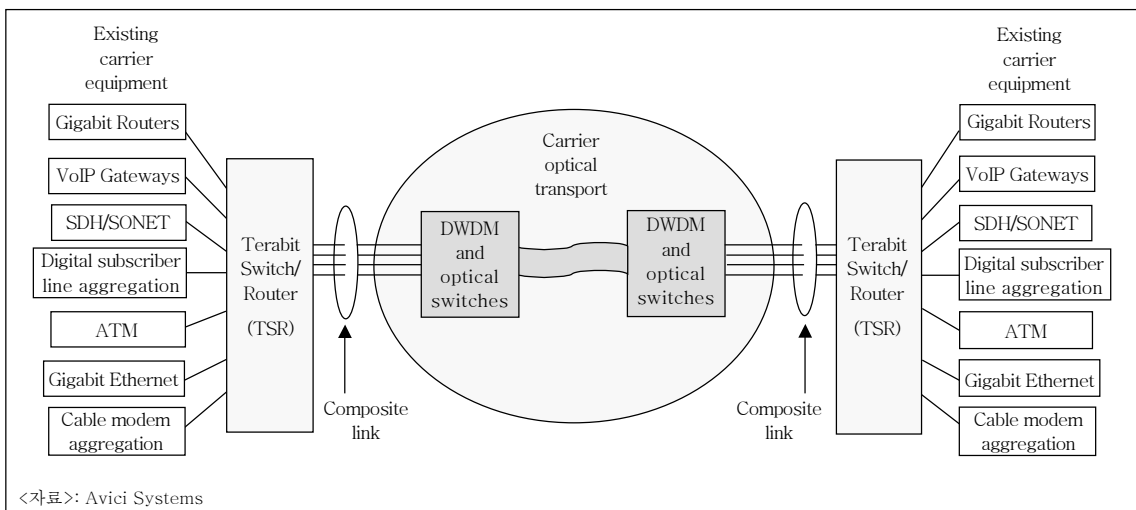
1) 김문수, “기업용 데이터 서비스 Migration 전략: 미국 3대 통신 사업자를 중심으로,” 전자통신동향분석 제16권 제2호 2001년 4월, p. 82에서 인용. 3대 통신사업자란 AT&T, WorldCom, Sprint 등 장거리시장의 사업자를 지칭함.



(그림 7) 미래 네트워크 구조의 변화: Lucent



(그림 8) 광 네트워크로의 진화 시나리오: Alcatel



(그림 9) 통신사업자의 차세대 네트워크 실제 구조: Avici

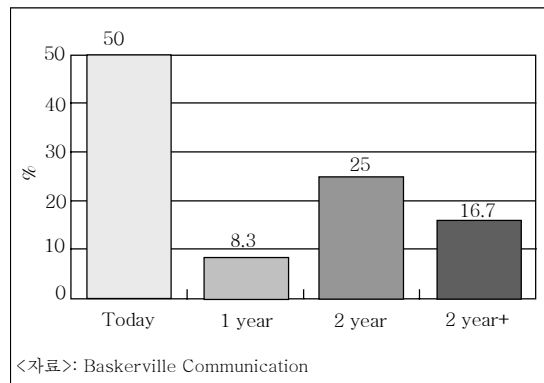
<표 2> 각 계층에서 요구되는 서비스 제공기능

IP provides	ATM provides	SDH/SONET provides	Optical networking provides
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interoperability</li> <li>• Management of IP flow</li> <li>• QoS</li> <li>• Security/VPN support</li> <li>• Intergration with transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Single format for all services</li> <li>• Guaranteed QoS</li> <li>• Standards-based service maintenance</li> <li>• Intelligent, distributed provisioning and restoration of services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• High-reliability facility transport</li> <li>• Distributed high-speed facility restoration</li> <li>• Circuit bandwidth management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport flexibility</li> <li>• Independence of bit rate and format</li> <li>• Efficient rearrangement of embedded optical capacity as demand patterns change</li> </ul>

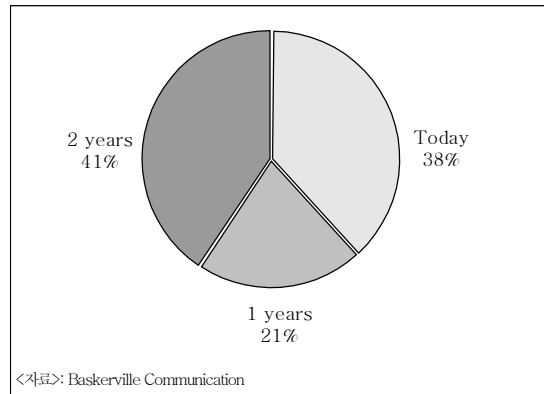
<자료>: Lucent Technologies

통신사업자의 전달망에 접속되는 네트워크는 일거에 전환되기 보다는 현재의 네트워크 요소들을 다양하게 지니면서 점진적으로 발전되어 나갈 것임을 시사한다. 이와 같은 네트워크 구조가 최종적으로 형성되면 여기에는 당연히 사설망이나 기업의 데이터망, 그리고 ISP의 망이 모두 망라하여 접속할 수 있는 그런 구조를 띠게 될 것이며, 어느 시기에 어떤 경로를 따르느냐는 별개의 문제가 될 것이다. 또한 Lucent는 그러한 각 계층들이 제 역할을 하기 위해 요구되는 기능들이 <표 2>와 같아야 함을 제시하고 있다 [6]. 미래의 서비스 제공을 위해서 IP 계층에서는 품질과 보안성도 포함해야 하며 전달의 유연성은 결국 광 네트워크를 통해 제공 가능할 것으로 보고 있다.

여기서 중요한 것은 언제 그와 같은 전환의 단계가 실현되느냐는 것이고, 그러한 시기에 대한 전망에 있어서 모두가 동일한 의견일 수 없는 것이다. 특히, 기존의 사업자들은 더더욱 입장이 다를 수 밖에 없으며 이같은 입장을 확인할 수 있는 것이 (그림 10)과 같은 조사 결과이다. Baskerville의 조사에 따르면 현재의 이상적인 네트워크 구조로서의 IP/MPLS over DWDM에 대해 단지 50%만이 동의하였고 2년 이후에야 적용성이 극대화될 것이라고 답변한 경우가 약 42%에 달한다. 이 같은 답변은 물론 MPLS의 향후 발전전망에 대한 견해와도 맞물리는 것으로 볼 수 있다. 동일한 조사대상들의 62%가 아직은 MPLS가 ATM의 역할을 대체할 만한 준비가 되어 있지 않다고 보고 있으며 심지어 일부(11%) 답변자들은 MPLS에 대한 불신을 표하고 있다(그림 11) 참조[2].



(그림 10) IP/MPLS over DWDM의 적용성 극대화 시기



(그림 11) MPLS의 성공적 보급에 대한 견해(찬성그룹의 의견)

#### IV. 차세대 네트워크 준비에 대한 평가

사실 차세대 네트워크를 구축하기 위한 준비와 완전히 구축되어 효과적으로 운영되는 단계까지의 최적의 경로를 제시하는 것은 어려운 일일 것이다. 비교대상이 되는 사업자나 벤더가 주로 목표로 하고

있는 시장의 상황(marketing focus), 그리고 그들이 현재 운영중인 네트워크의 구조(operational focus)에 따라 상이한 특성이 다양하게 존재하기 때문에 직접적이고 1차원적인 비교가 용이한 것은 아니다. 다만, 다음의 몇 가지 관점에 의해 상대적인 비교와 함께 선택할 수 있는 대안의 집합과 그 범위를 제시할 수는 있을 것이다.

## 1. 기술에 대한 평가

현재 차세대 네트워크 기술에서 가장 많이 논의되고 있는 것은 앞서 살펴 본 바와 같이 ATM과 MPLS에 대한 것이다. 기존 사업자들은 이미 ATM에 많은 투자를 하여, 이를 포기할 수가 없는 상황이다. 그러는 가운데 ATM이 차세대 네트워크 도입을 위한 걸림돌로 작용하고 있음을 어느 정도 인식하고 있다. 즉, ATM이 가지는 비효율성, 확장성 부족, 다양한 속도에 대한 한계 등으로 인해 백본 네트워크에서의 적용은 이미 어려운 일이다. 따라서 이러한 상충되는 문제점을 해결하기 위해 MPLS 기술을 응용하여 기존의 ATM 네트워크에 제한된 확장성을 제공하고, 서비스 품질을 높임으로써 기존의 ATM을 포기하지 않고 네트워크 구조를 다음단계로 넘어가게 하는 것이 가능하다. 또한 품질보증 문제에 있어서도 ATM에서 이미 입증된 traffic engineering을 바탕으로 MPLS를 결합하여 기존 사업자들은 안정성을 추구할 수 있게 되었다.

다음으로 새로운 네트워크 도입을 위한 사업자들의 migration 전략은 사실 특별하게 존재하기 어렵다. 앞서 (그림 5)에서 부분적으로 확인할 수 있었던 것도 서비스, 네트워크, 요금 등 고객 또는 사업자의 입장에서 현실적인(피부로 느낄 수 있는) 유인을 직접 설계하여 제공하거나 이러한 유인을 결합하는 형태가 될 것이다. 모든 사업자가 지금까지의 사업으로부터 얻은 경험이나 지식들이 매우 상이하고 다양하며 각 사업자들이 서비스를 제공하는 고객들의 요구 또한 다양하기 때문에 이러한 요구를 부분적으로 만족시키거나 만족의 절충을 구성할 수 있는 전략이

곧 성공적인 migration 전략이 되는 것이다. 다시 말해 migration 전략 자체가 다분히 marketing focus와 operational focus의 결합일 수 밖에 없다는 것이다. 다만, 주의할 것은 두 전략요인의 결합에 있어서 고객을 유지하는 첫번째 요인은 서비스 제공을 위한 새로운 기술과 기존 기술의 호환성문제이며, 이를 간과하는 경우에는 자칫 막대한 비용을 수반하여 migration의 시기를 늦추거나 최악의 경우에 가능성 자체를 떨어뜨릴 수도 있다는 것이다.

## 2. 준비를 위한 비용

차세대 네트워크를 준비하는 비용을 단적으로 어느 정도 수준이라고 답하기는 쉽지 않다. 우선 백본 네트워크를 전환하는 비용과 그에 수반하여 액세스 네트워크를 전환하는 비용이 포함될 것이며 그러한 전환에 따른 운용비용 또한 계산에 포함되어야 할 것이다. 그러나 지금까지 언급된 것은 어디까지나 서비스를 제공하는 사업자 입장(operational focus)의 비용일 것이다.

기존 네트워크를 기반으로 서비스를 제공하는 사업자의 경우, 고객이 자동적으로 차세대 네트워크에서 제공되는 서비스를 선택하기를 기대할 수는 없다. 그러기 때문에 시장의 변화에 맞추어 현재의 고객과 잠재 고객을 끌어들이 수 있는 전환경로(migration path)를 설계하는 비용이 보다 크게 발생할 수 있는 여지가 충분히 있다는 것이다. Baskerville은 벤더와 사업자를 대상으로 한 조사를 통해 차세대 네트워크를 준비하는 비용이 매출액 대비 20% 정도의 투자를 유발할 것으로 보고 있다[2]. 하지만 이것은 어디까지나 투자비에 불과하고 전환된 네트워크에서 re-engineering cost는 포함되지 않은 것이다. 다시 말해 앞서 지적한 시장의 변화에 맞추어 현재의 고객과 잠재 고객을 끌어들이 수 있는 전환경로(migration path)를 설계하는 비용은 지금 현재로서는 추정하기 힘들다는 것이다.

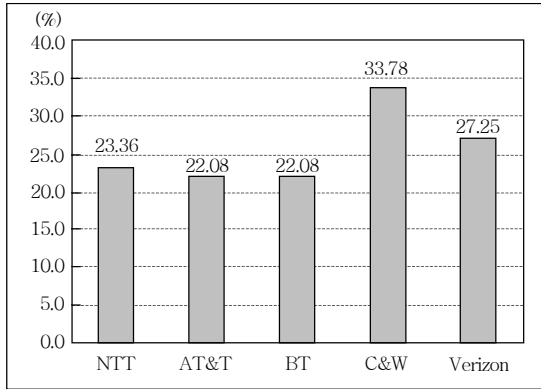
(그림 12)는 2000년 말 현재 해외 주요사업자의 매출액 대비 투자비 규모를 보여주고 있다. 차세대



네트워크와 글로벌 네트워크 구축을 위해 앞서가고 자비가 모두 차세대 네트워크 구축을 위해 소요되는 있는 Cable and Wireless의 투자규모가 다른 사업자에 비해 크다는 것을 알 수 있다. 물론 이러한 투자는 아니지만 대부분의 사업자들이 신규수요에 대한 대응차원의 투자비 규모가 가장 크다(60~80%)는 점을 감안하면 최소한 전체 투자비의 12~15% 이상은 차세대 네트워크 구축을 위해 투입되고 있음을 추정할 수 있다.

차세대 네트워크 준비를 위한 비용과 관련하여 반드시 짚고 넘어가야 할 것이 어느 시기에 어느 정

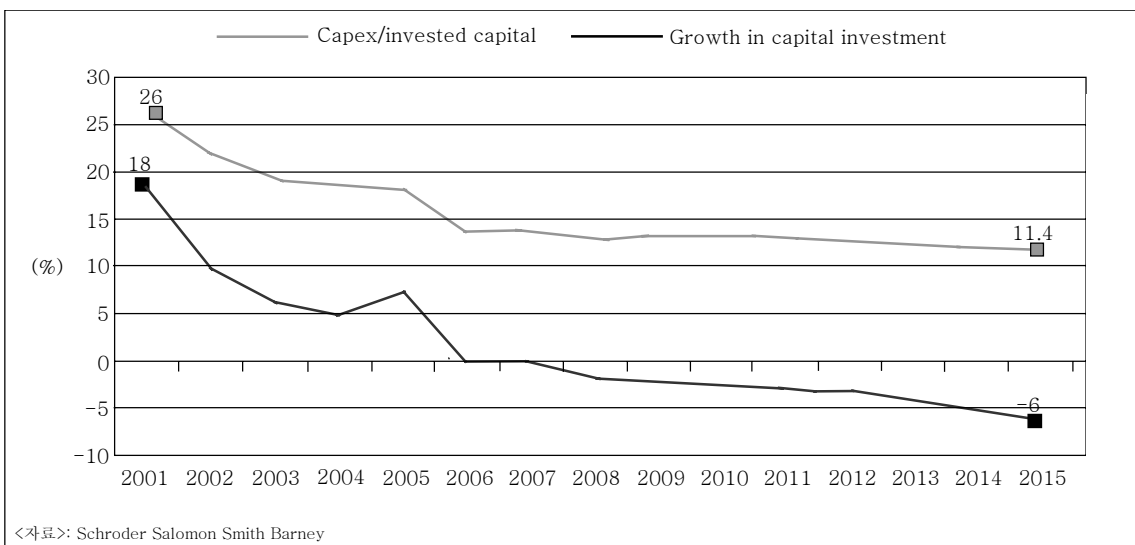
도의 기간에 걸쳐 투자하느냐 일 것이다. 이는 전체적인 사업자의 부담을 가늠할 수 있는 좋은 잣대가 될 수 있기 때문이다. Schroder Salomon Smith Barney의 향후 15년간 통신사업자의 투자비 지출 예측으로부터 우리는 그 시기와 기간을 추정할 수 있을 것이다[7]. (그림 13)에서 보듯이 투자비 지출의 증가율이 2007년까지는 양의 값을 가진다는 것은 지속적인 투자비의 증가가 있을 것이라는 전망이다. 우리는 2005년을 전후한 시기에 일시적인 증가율의 변화에 주목할 필요가 있다. 즉 투자를 위한 준비가 한창 전개되는 시기가 2005년을 전후할 것이며 그 기간은 시작하는 시점에 따라 2~3년 정도일 것으로 추정된다.



(그림 12) 해외사업자의 매출액 대비 투자비 비교: 2000년

### 3. 기존사업자와 신규사업자의 전략

대개 기존사업자는 이미 제공중인 서비스에 대한 투자를 줄이고 이를 중단하는 시점을 모색하고 있다. 다만, 시장에서 소멸하지 않는 서비스를 무엇으로 규정하고 이를 유지하기 위해 어떤 전략을 수립, 전개할 것인가를 정하기가 어렵다는 것이다. 기존 수익의 상당 부분을 차지하고 있는 음성 네트워크의 경우 단기적으로는 확장성을 추가하는 형태로 유지가 가



<자료>: Schroder Salomon Smith Barney

(그림 13) 향후 15년간 투자비 지출예측

능하지만 장기적인 관점에서는 패킷 기반의 IP 수요가 증가하는 것에 미리 대비해야 한다. 그것은 곧 기존 서비스의 시장성 약화를 의미하며 따라서 기존 네트워크에서 차세대 네트워크로의 점진적인 전환을 위해서는 광 네트워크를 구축하는 과정에서 기존 네트워크의 호환성을 모색해야 하는 고민이 발생하는 것이다. 또한 네트워크 구축에 있어서 국가간의 연결을 훨씬 더 효과적으로 하기 위해 통신사업자간의 글로벌 협약이 필요할 수도 있으며 이 경우에도 각 사업자가 구축한 새로운 네트워크에서의 호환성은 여전히 해결해야 할 과제로 남아 있게 되는 것이다.

신규 사업자와 같이 대부분의 네트워크가 새로운 기술에 기반을 둔 경우 현재 추진중이거나 계획하고 있는 차세대 네트워크를 보다 신속하고 비용효율적으로 구축하는 것이 주된 관심이다. 그러나 어떠한 기술이 시장에서 받아들여질 것인지를 시험해 본 경험이 부족하다는 것이 이들의 불확실성을 증가시키는 요인이며, 실제로 이러한 불확실성으로 인해 몇몇 사업자들은 네트워크만을 구축하고 사업을 포기하는 경우도 나타나고 있다. 그러나 신규사업자에게 중요한 것은 네트워크의 구축뿐만 아니라 서비스 제공에도 관심을 두어야 하며 고객들의 인식변화를 예의주시하여야 한다는 것이다. 다시 말해 광 네트워크의 보유가 사업의 성공을 보장하는 것은 아니라는 것이며 여기에서 시장상황에 기반을 둔 사업전략의 수립과 전개가 의미를 가지는 것이다. 따라서 신규사업자의 성공적인 시장진입 요건은 생존을 위한 최소 규모의 고객을 확보하는 것이며 서비스/요금/네트워크 특성 등 고객을 끌어들이 수 있는 유인의 설계가 필요하다는 것이다. 지금까지 성공한 신규사업자의 대부분은 가격유인을 제공하는 것으로 판명되었다. 그러나 전환비용을 포함한 수준보다 낮은 요금의 설정이 어려운 점을 감안하면 결국 서비스 특성이 성공의 실질적인 전략이 될 수 있다. 다시 말해 소비자들의 관심을 돌릴 수 있는 수준의 요금과 그들의 욕구를 만족시킬 수 있는 수준의 서비스 profile, 그리고 향상된 기술에 의한 서비스 품질의 우위 등을 통해 기존사업자와 차별화하고 고객에게 접근하는 것이다.

## V. 결론

본 논문에서는 현재 통신시장에서 각 구성원들의 차세대 네트워크에 대한 준비를 시차를 두고 분석하여 시장상황과 결합하여 이를 평가하는 내용을 중심으로 논의가 전개되었다. 향후 차세대 네트워크를 구축하기 위한 전략의 수립도 우선 이와 같은 평가가 엄밀하게 이루어진 후에야 그 가치를 가질 수 있으며 시장에서 성공하는 전략이 될 것이다. 향후 새로운 네트워크의 구축은 내부구조의 조정과 외부고객에 대한 대응의 차원에서 지속적으로, 그리고 보다 강력하게 전개될 것이며 다만 각 주체들의 시각과 전개방향은 상황에 대한 해석에 따라 달라질 것이다.

신규사업자는 대부분 특별한 기술 또는 사업에 초점을 맞추어 투자를 하고 사업을 전개하고 있으며 서비스 제공지역 또한 제한적일 수 밖에 없다. 앞으로 고객들이 요구하는 대역폭과 용량문제를 해결하기 위한 준비가 이들에게는 중요한 화두가 될 것이다. 그리고 기존사업자는 이미 보유하고 있는 네트워크를 기반으로 서비스를 제공하면서 호환이 가능한 기술의 개발과 업그레이드에 중점을 두고 있다. 이미 점유하고 있는 고객을 유지하면서 새로운 서비스를 발굴하여 잠재고객을 유인하는 방향으로의 전환이 이들에게는 중요한 과제가 될 것이다.

차세대 네트워크의 방향이 최종적으로는 광 네트워크라는 점에서는 이견이 없으나 거기까지 이르는 과정과 경로, 그리고 방법에 대한 시각은 다양하게 존재한다. 이점은 향후 수년간 반복적으로 지속될 것이다. 중요한 것은 투입된 비용 이상으로 벌어들이지 못하면 그 사업은 정리의 과정을 경험하게 될 것이며, 이 점은 어느 누구도 예외가 아니라는 것이다. 결국 선택을 위한 준비에는 반드시 평가의 과정이 필요하며 적절한 수준의 평가를 바탕으로 신속한 의사결정을 하는 자만이 그와 같은 정리의 과정을 피할 수 있고 성공할 수 있다는 것이다. 본 논문에서는 차세대 네트워크에 국한하여 이 문제를 접근해 보았으며 향후 구체적인 대상과 실제 데이터를 바탕으로 전략 수립의 단초를 마련할 수 있기를 바란다.

## 참 고 문 헌

- [1] 김문수, “기업용 데이터 서비스 Migration 전략: 미국 3대 통신 사업자를 중심으로,” 전자통신동향분석 제16권 제2호, 2001. 4.
- [2] Nick Lane, Mark Newman, Olivia Gibney, Faiza Carter, Caroline Belt, “IP-core Networks: Legacy Network Versus Next Generation Network,” Bas-kerville Communication, June 2001.
- [3] <http://www.alcatel.com>
- [4] <http://www.avici.com>
- [5] <http://www.forrester.com>
- [6] <http://www.lucent.com>
- [7] <http://www.salomonsmithbarney.com>