

## COMPANY ANALYSIS

BUY

## Stock Price

목표주가	77,000원
현재주가	20,450
상승여력	277%

## Stock Information

시가총액	2,651억원
발행주식수	1,349만주
유동주식비율	67.0%
52주 최고가	39,800원
52주 최저가	17,680원
외국인 지분율	1.92%
KOSPI	2469.9
KOSDAQ	799.1

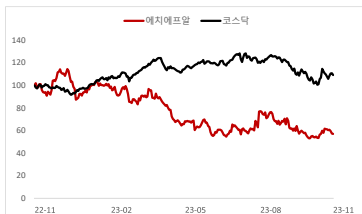
## Valuation Wide

Multiple	2022	2023E	2024E
P/E	7.2	23.6	9.37
MKT P/E	23.2	52.3	32.4

## Share Performance

주가상승률	1M	6M	12M
절대주가(원)	-1.65	-13.25	-40.81
상대주가(원)	0.95	-9.04	-49.15

## Price Trend



## KUVIC Research 2 Team

메일	kuvic_korea@naver.com
팀장	39기 Senior 이동기
팀원	39기 Senior 김석환
	39기 Senior 강유현
	40기 Junior 하기현
	40기 Junior 김희원
	40기 Junior 이정민
	40기 Junior 주청미

## Who We Are



## 에치에프알 (230240)

## Honorable Future Returned

## Key Point

Private 5G 시장의 본격적인 개화에 따른 수혜를 온전히 입을 것으로 보인다. 동사와 같이 고객에게 Private 5G 관련 토털 서비스를 제공할 수 있는 기업은 전 세계 4곳 밖에 존재하지 않는다. 또한, 타사와 다르게 제품 기획 단계에서부터 개별 고객에 적합한 방식으로 커스터마이징을 제공하면서 고객 만족도와 가격 경쟁력 두 마리 토끼를 잡을 수 있는 거의 유일한 기업이다. 현재 이미 국내외 기업들과의 Private 5G 계약을 통해 레퍼런스를 쌓고 있다는 점 역시 동사가 갖고 있는 강점 중 하나이다.

동사는 글로벌 통신 장비 기업과의 경쟁에서 승리하여 북미 최대 통신 사업자들의 솔벤더로 프론트홀을 납품하고 있다. 최근 북미 고객사들의 인력 부족 문제로 재고 과잉 문제가 발생했지만, 관련 문제가 정상화되면서 하반기 수주 재활성화가 기대된다. 또한 북미 통신 사업자의 솔벤더로 쌓은 레퍼런스를 기반으로 최근 캐나다 기업과 신규 계약을 체결하였다. 최근 자회사를 통해 Radio 비즈니스에 신규 진출하면서 매출 다각화 및 사업부 간 시너지 창출이 기대되는 시점이다.

## 2025F 매출액 3,584억, 영업이익 657억 전망

24년, 25년 동사의 매출액은 각각 2,744억원(YoY +80.3%), 3,584억원(YoY +30.7%)으로 전망하며, 영업이익은 각각 388억원, 657억원을 달성할 것으로 예상된다.

이러한 실적은 Private 5G 시장의 본격적인 개화에 따른 수혜와 이에 따른 밸류에이션 리레이팅, 프론트홀 납품 정상화 및 북미 최대 통신 사업자 계약 레퍼런스를 통한 신규 고객 수주 등의 요인으로부터 기인한다.

## 투자의견 'Buy', 목표주가 '77,000원'

하반기 프론트홀 납품 정상화, 신규 고객 수주 등이 이어짐에 따라 모멘텀이 지속 발생할 전망이다. 1) Private 5G 시장의 본격적인 개화에 따른 수혜 및 밸류에이션 리레이팅 2) 프론트홀 납품 정상화 및 신규 계약 체결을 고려할 시 매력적인 매수 타이밍으로 판단한다. 사업부별 PER Valuation에 따른 멀티플 (Mobile Access: 4.57x, Broadband Access: 5.98x, Private 5G: 41.2x)배를 적용하여 목표주가 77,000원으로 매수 의견을 제시한다.

## Earnings and valuation metrics

결산기 (12월)	2020	2021	2022	2023F	2024F	2025F
매출액 (십억원)	92	206	366	152	274	358
YoY (%)	-41.2	124.1	77.5	-58.5	80.3	30.7
영업이익 (십억원)	-26	22	90	13.3	38.8	65.7
YoY (%)	-1277.3	184.6	313.8	-85.2	191	69.1
영업이익률 (%)	-28.1	10.6	24.6	8.8	14.2	18.3
당기순이익 (십억원)	-29	19	69	10	26	49.3
EPS (원)	-2,294	1,440	5,118	865	2,181	4,116
P/E (배)	N/A	23.1	7.2	23.6	9.37	4.97

주: K-IFRS 연결 기준, 순이익은 당기순이익

자료: KUVIC Research 2팀

## CONTENTS

<b>I. 산업분석</b>	<b>3</b>
5G(오지)에서도 터지는 그날까지, 5G는 달린다!	3
Overview : 5G B2C 시장	3
주요 국가 B2C 시장 : 북미	6
5G 특화망 시장의 본격적인 개화	7
새로운 시장의 등장 : Neutral Host Network	9
<b>II. 기업분석</b>	<b>10</b>
기업 개요	10
사업부 구성 및 주요제품	10
Business Model	11
매출분석	11
에치에프알 추가추이 분석	12
<b>III. 투자 Point</b>	<b>13</b>
Private 5G계의 작지만 매우 고추	13
Front-Haul이 쏘아 올린 작은 공	15
<b>IV. 투자 Risk</b>	<b>16</b>
단발성 수주	16
<b>V. Valuation</b>	<b>17</b>
매출 추정 논리	17
비용 추정 논리	20
1. 매출원가	20
Valuation Method	21
<b>VI. Appendix</b>	<b>23</b>

# I. 산업분석

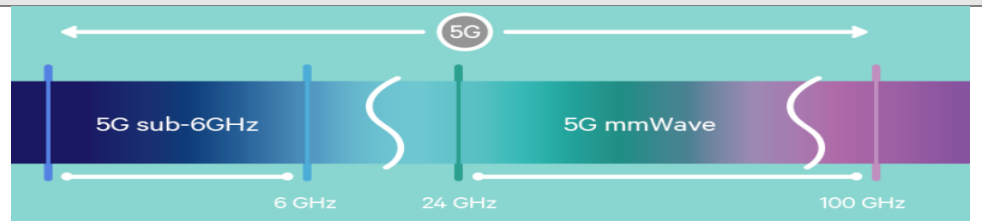
## 5G(오지)에서도 터지는 그날까지, 5G는 달린다!

통신 기술의 발달로 현재 우리는 5G의 시대에 살고 있다고 해도 과언이 아니다. 우리가 길에서 보는 사람의 대부분이 스마트폰을 이용하고 있는 사람들일 정도로 스마트폰은 우리 삶 속에 스며들었다. 사람들은 스마트폰으로 게임, 동영상 시청, 음악 감상 등을 즐긴다. 그 핵심인 통신 기술은 현재 5G의 단계까지 도달했다. 자율주행차, 원격 의료, 가상 현실, 스마트 시티, 인공지능, 산업 자동화 등 다양한 분야에서 5G가 활용되며 삶에 효율성을 제공하고 있다. 이것이 통신 기술에 주목해야 하는 이유이다.

고대역 주파수와 중대역 주파수로 사용되는 5G

5G 통신은 이전 세대에 비해 사용되는 주파수 대역폭을 확장하였다. 이로써 더 많은 데이터를, 더 빠르게 전송할 수 있다. 5G는 주로 고주파수와 중주파수 대역을 활용하여 데이터의 속도를 개선하였다. 5G에서 쓰이는 주파수 대역에는 저속 광역망인 sub-6(6GHz 이하 주파수 대역)와 초고속 근거리망에 쓰이는 mmWave(24GHz 이상, 보통 28GHz를 의미하는 주파수 대역)이 있다. 기존 4G에서 주로 사용하던 주파수는 통신사가 할당 받은 800MHz~2.6GHz였지만, 5G 통신에서는 3.5GHz 또는 28GHz 대역을 주로 사용한다.

그림 1. 5G 통신에서 사용하는 주파수 대역



자료: QUALCOMM

3.5GHz는 비교적 회절성이 강해 전국망으로 활용된다. 28GHz는 커버리지는 좁지만 핫스팟 지역에서 트래픽을 분산할 수 있는 핵심 주파수이다. 28GHz는 특히 메타버스, AI 등 국소적인 지역에서의 더 빠른 네트워크 지원을 필요로 하는 서비스에 유리하다.

파장이 짧아 속도가 빠른 대신 회절성이 약해 이동거리가 짧은 5G 특성

주파수는 진동수를 의미하는데, 주파수가 클수록 전파의 주기(파장)가 짧아지며, 그에 따라 데이터의 전송 속도가 빨라진다(초고속). 5G 수준의 고주파를 사용하는 경우 전파 이동 시간이 감소하기 때문에 통신의 응답 속도가 향상된다(초저지연). 그 밖에도 5G 이동통신의 고주파는 대역폭이 넓고 더 많은 데이터를 한 번에 전송할 수 있어, 한 번에 더 많은 디바이스를 연결할 수 있다(초연결). 하지만 고주파는 파장이 짧고 회절성이 약하기 때문에 전파가 짧은 거리까지만 이동할 수 있다는 단점이 있고, 전파가 건물 안까지 침투하기 힘들다. 그러므로 낮은 주파수를 사용하는 3G/4G에 비해 더 많은 인프라가 구축되어야 한다.

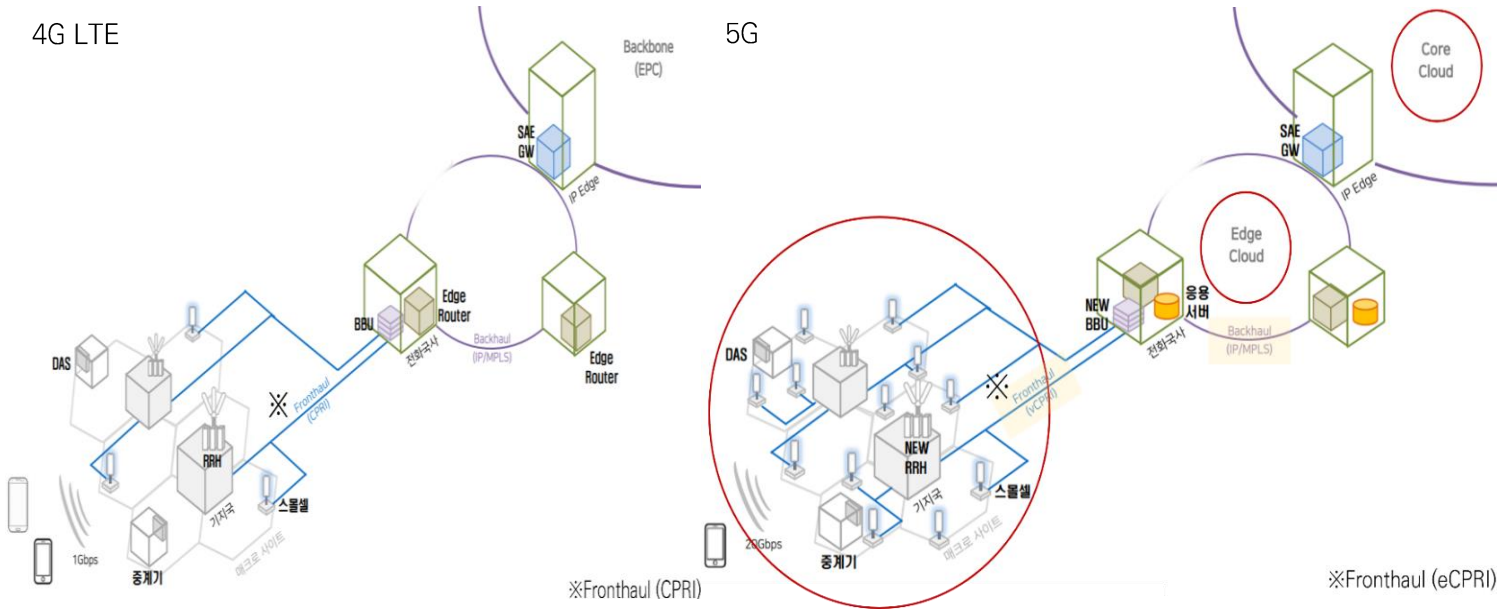
## Overview : 5G B2C 시장

### 1. 5G 무선 네트워크 구조

우리는 데이터 사용량에 맞게 이동통신사(SK, KT, LG U+)에 요금을 납부한다. 그 이유는 통신 사업자들이 구축한 인프라를 이용해야 하기 때문이다. 이 인프라는 2G, 3G, 4G를 거쳐 5G의 특징에 맞게 발전해왔다. 4G와 5G의 무선 네트워크 구조를 비교하여 살펴봄으로써 주요 장비와 핵심기술

을 알아보도록 한다.

그림 2. 4G LTE와 5G 무선 네트워크 구조 비교



자료: 메리츠증권증권 리서치센터

4G와 5G의 무선 네트워크 아키텍처 차이점

전통적으로 통신망은 코어망과 액세스망으로 분류된다. 해당 자료는 가입자와 직접 연결되는 무선 액세스망(그림의 왼쪽)부터 전체 네트워크를 총괄하는 역할인 코어망(그림의 오른쪽)까지 연결되는 과정을 보여주고 있다. 자료에 나온 용어를 모두 이해하기 보다는, 틀린그림찾기로 5G의 특징에 대해 간단히 알아보도록 한다. 이는 5G 인프라 투자 사이클을 이해하는 데에 도움이 될 것이다.

**1) 커버리지 확대를 위한 스몰셀 배치 증가**

기지국은 단말기와 송수신할 수 있는 커버리지를 제공하고, 끊임없이 서비스를 제공하기 위해 커버리지가 닿지 않는 음영지역이 없어야 한다. 그러나 5G는 고주파수를 사용하기 때문에 음영지역이 많이 발생하고, 이 음영지역을 커버하기 위해 스몰셀 배치가 증가한다. 또한 그림에 드러나진 않지만, 스몰셀 투자만으로 커버리지 확대가 부족하다면 빌딩 및 지하, 터널 등 소규모 음영지역에 인빌딩 중계기 추가 설치를 통해 인빌딩 커버리지를 확대해 나갈 수 있다.

**2) 클라우드 시스템으로 효율성 증가**

5G 통신은 초연결과 초저지연의 특성까지 지니므로 대용량의 트래픽이 발생한다. 그림과 같은 기존 4G 코어망의 중앙집중형 구조로는 5G에서 발생하는 트래픽을 감당할 수 없었다. 이를 해결하기 위해 5G 코어망은 분산된 수평적 클라우드 구조로 구축된다. 해당 구조에서 5G 코어망은 네트워크 제어와 데이터 전달 기능으로 분리되어 각각 코어 클라우드와 엣지 클라우드에 배치된다. 5G는 이러한 가상화 중심의 클라우드 기지국 구축 방식으로 구현되어 효율성을 높인다.

**3) 5G용 프론트홀 장비 등장**

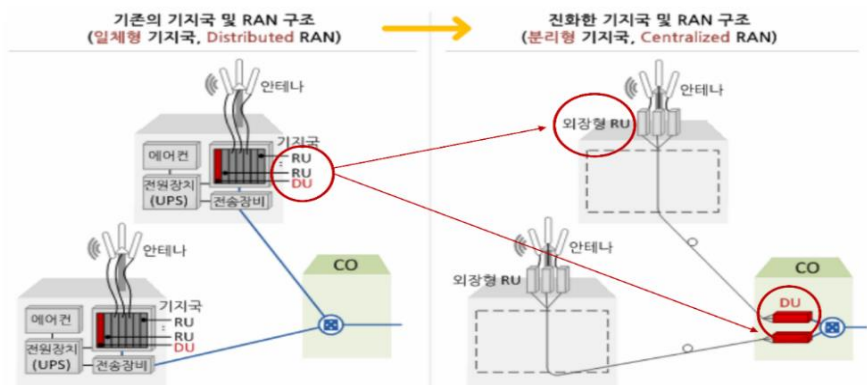
프론트홀 장비에 대해서는 구체적으로 후술할 예정이지만, 가시적으로 4G와 달리 5G 프론트홀에는 ‘eCPRI’로 ‘e’가 붙은 것을 알 수 있다. 이 ‘eCPRI (Ethernet-based Common Public Radio Interface)’는 새로운 무선접속 기술을 지원하기 위해 만든 규격으로, 고속/저지연의 5G를 위해 요구되는 프론트홀 장비가 달라졌다는 것을 의미한다.

Capex와 Opex절감에 필수적인  
프론트홀

### 2. C-RAN vs D-RAN? 프론트홀!

3G에서 하나의 일체형 설비로 되어있던 기지국(D-RAN)이 4G로 변화함에 따라 데이터 처리부(DU : Digital Unit)와 무선 송수신부(RU : Radio Unit)로 나누어졌다. 이렇게 RU와 DU를 분리하는 C-RAN 구축 방식 도입으로 비용 절감 효과를 얻을 수 있다. 기존 D-RAN에서는 기지국마다 전력과 냉방 시설을 비롯한 더 많은 장치들을 설치했기 때문에 임차료와 인건비, 유지/보수 비용 부담이 존재하였다. 그러나 C-RAN에서는 RU를 따로 설치하기 때문에 **기지국 설치 원가를 30%, 유지/보수 비용(OPEX)을 50% 절감할 수 있다.** C-RAN에서 분리되어 설치되는 RU와 DU를 이어주는 장비가 **프론트홀**이며, 5G에서 더 많이 설치해야 하는 기지국 수를 감안할 때 C-RAN 도입과 프론트홀 장비는 필수적이다.

그림 3. 일체형 기지국(D-RAN)에서 분리형 기지국(C-RAN)으로 변화



자료: 메리츠증권증권 리서치센터

### 3. 5G 인프라 투자 사이클

새로운 통신세대 장비의 도입 절차는 주파수 경매 시행 - 시범 서비스 - 장비 업체 선정 - 인프라 구축 시작 및 장비 발주 - 상용화 - 장비 후속 발주 순으로 나타난다.

주파수 할당 이후, 투자초기에  
집중되는 프론트홀 투자

특히 **장비/인프라 투자를 다시 단계별로 나누어 보면 각 단계별 수혜 업체를 예상해볼 수 있다.** 초기 이동통신사의 Capex는 5G 가입자수 확보와 커버리지 확대를 위한 매크로셀 투자에 집중된다. 이후 6개월에서 1년의 시차를 두고 중계기와 스몰셀 투자가 본격적으로 이루어진다. 매크로셀 위주의 기지국 설치를 통해 커버리지를 확보하면, 단거리 음영지역을 커버하기 위해 스몰셀과 인빌딩 중계기의 수요가 확대된다. **투자 초기에는 기지국 안테나 (RU)가 수집한 데이터가 분산장치(DU, 전화국사)와 통신할 수 있도록 하는 프론트홀에도 투자가 이루어진다.** 이러한 5G 장비 투자 사이클은 전국망을 커버하기 위해서 수년간 지속적으로 진행된다. 국내의 경우, 5G 투자 초기에는 4G 코어망에 5G 액세스망을 사용하는 5G NSA(Non Stand Alone) 모드로 구축이 시작되었다. 그러나 5G 코어망을 사용하는 5G SA(Stand Alone)가 상용화될 경우, SA 장비 발주도 본격적으로 시작될 것이다.

그림 4. 5G 인프라 투자사이클



자료: 한국투자증권, 다올투자증권 / KUVIC 리서치 2팀

### 주요 국가 B2C 시장 : 북미

#### 1. 황금주파수 Sub-6를 잡아라!

5G 대역의 미국 주파수 경매는 고대역 주파수부터 진행되었다. 2019년 28GHz 경매에서 버라이즌이 대량의 주파수를 확보하였다. 그러나 중대역 주파수의 경우, T-Mobile이 2020년에 Sprint를 인수하면서 Sprint가 보유하고 있었던 5G 황금주파수 2.5GHz 대역을 확보하였다. 중대역 주파수의 전국망 확대의 용이성에 힘입어 T-Mobile은 5G 가용성(네트워크가 연결되는 시간의 비율) 부문 1등을 달성하였고, 22년 기준 가입자 수 순증가점 유율 1위를 기록하는 성과를 거두었다.

미국 B2C는 중대역 주파수가 중요하다!

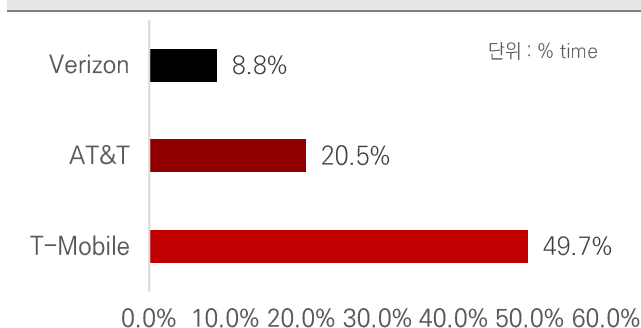
T-Mobile의 시장 성과를 확인한 AT&T와 Verizon은 Sub-6 중대역 범위 중 하나인 C-band(3.7~4.2GHz)를 확보하기 위해 각각 234억, 529억 달러를 지불하는 대규모 투자를 감행하였다. 이처럼 미국 주요 통신사는 커버리지 확대에 유리한 Sub-6대역 라이선스를 경쟁적으로 구입하고 있으며, B2C 시장에서는 C-Band와 3.45GHz 대역 망 구축을 위한 인프라 투자가 이어져오고 있다.

표 1. 미국 통신사 주파수 보유현황 (단위 : MHz)

대역	AT&T	Verizon	T-Mobile
600MHz	2.6	-	30.7
700MHz	47.8	21.7	10
800MHz	-	-	-
Cellular/850MHz	22.6	24.5	14.1
PCS	38	21	64.9
AWC	32.3	46.2	40.2
WCS	30	-	-
2.5GHZ	-	-	150
CBRS(3.55~3.65GHz)	-	34.0	-
C-BAND(3.7~3.98GHz)	80.0	161.0	40.0
3.45GHz	40.0	-	7.0
Sub-6 합계	293.3	308.4	356.2
mmWave	423.1	1,463.7	658.3

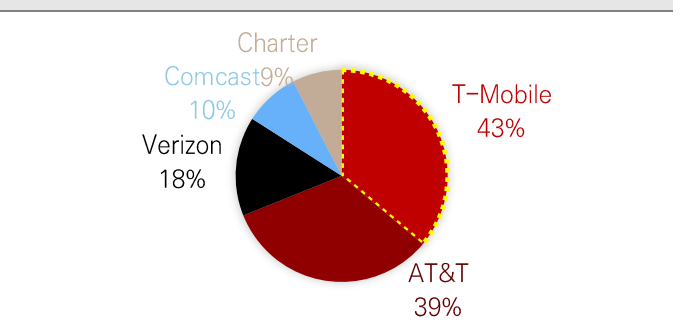
자료: 유진투자증권 / Kuvic 리서치 2팀

그림 5. T-Mobile 5G 가용성 1위



자료: Opensignal(23.1) / KUVIC 리서치 2팀

그림 6. T-Mobile가입자 수 순증가 점유율 1위



자료: 유진투자증권 / KUVIC 리서치 2팀

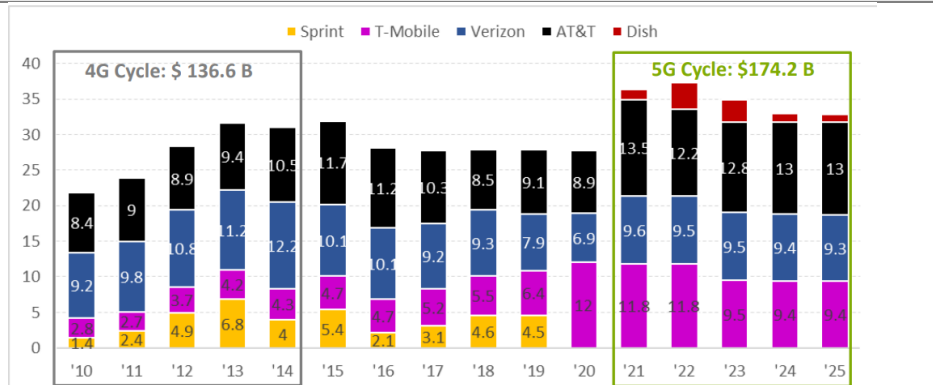
미국 이동통신사의 추가적인 Capex 확대 요인

### 2. 미국 이동통신사 설비투자 확대

중대역 주파수를 중심으로 한 경쟁뿐만 아니라, **국내 통신장비 업체가 수혜를 얻을 수 있는 추가적인 두 가지 정치적 사안 1) 중국 통신장비업체에 대한 미국의 고강도 제재 2) 바이든 정부의 RDOF(농촌디지털진흥기금) & BEAD(광대역 평등 접근 전개 프로그램)이 있다.** 한국무역협회의 보고서에 따르면, 미국시장에서 중국 통신장비 점유율이 5년 동안 30%포인트 이상 하락한 것으로 나타났다. 이는 미국이 중국에 5G 이동통신 산업 주도권을 빼앗기지 않으려는 조치로 해석할 수 있고, 따라서 국내 기업의 반사수혜와 그에 따른 중소·중견 기업의 해외 진출 기회 확대가 예상된다.

**시골과 도시 사이의 통신 인프라 불평등도가 높은 미국에서는 바이든 정부가 캐치프레이즈로 내세운 통신 불평등을 해소하기 위한 정책적 조치가 시행 중이다.** RDOF 예산은 21년부터 배부되었으나 공급망 이슈로 지연되어 23년 하반기부터 44억 달러 규모의 2단계 예산이 배부될 예정이며, 이는 10년 동안 총 100억 ~200억 달러 규모이다. 이에 그치지 않고 정부 직접재정지원 형식인 BEAD도 시행하여, 총 420억 달러 규모의 지원을 확대할 예정이다. BEAD는 현재 이동통신사들의 자금지원 신청이 마무리되고, 3분기부터 정부 지원금 집행이 예정되어 있다. **S&P intelligence에서 공개한 이동통신사의 Capex 전망치는 해당 정책을 고려하지 않은 수치임을 감안하면, 국내 통신장비 업체는 미국 광대역 인터넷 구축 계획의 추가적인 수혜를 받을 것으로 기대된다.**

그림 7. 미국 통신사업자 설비투자 추이



자료: 에치에프알, S&P intelligence

### 5G 특화망 시장의 본격적인 개화

미래 산업에 필수불가결한 특화망 5G

5G 특화망(Private 5G)은 기존 공중 통신망과 달리 특정 5G 망을 이용하는 조직의 개인 혹은 디바이스에게만 접속, 연결 권한을 부여하는 특화 서비스이다. 5G 특화망은 더욱 고도화, 세분화되어가는 공장, 의료, 항공 등 각종 산업 현장에 적합한 네트워크 서비스를 제공할 수 있다. 철도 안 사고 방지를 위한 조기 경보 시스템, 원격 감시 제어형 자율주행 버스, 드론 원격 제어를 통한 농지 관리 등, Private 5G는 산업 전반에 활용되기 시작했다.

Private 5G는 별도의 유선 장비 없이도 다양한 디바이스를 연결할 수 있어 네트워크와 연결할 설비 배치가 자유롭다. 리소스 할당 등 네트워크 정책과 보안 정책 모두 네트워크 소유 조직이 자율적으로 결정할 수 있기 때문에 이용자의 실질적인 요구에 맞게 네트워크를 조정할 수 있다. 또한 자체적인 보안 정책 수립이 가능하기 때문에 효율적인 보안 유지가 가능하며, 외부망과 분리되어 있어 외부 공격, 장애에 대한 생존성을 향상시킬 수 있다는 특징을 가지고 있다.

그림 8. 농지 내 자율주행 트랙터 제어 원리



자료: NETMANIAS

그림 9. Private 5G 특성



자료: NETMANIAS

표 2. 특화망 5G 주요 산업영역

주요 산업 영역	적용 분야
에너지/자원	광산, 원전, 발전소, 스마트 그리드
제조/공급망/배송	스마트 공장, 지능형 공급/배송망
공공	스마트 시티, 공공안전, 스마트 의료, 스마트 국방
교통/수송	도로, 철도, 공항, 항만, 선박
클라우드/웹스케일	데이터 센터, 지능형 네트워크, 인공지능/빅데이터
기타	스마트오피스, 쇼핑몰, 스포츠센터

자료: TTA

이러한 특징들로 인해 이미 많은 국가에서 Private 5G 서비스가 점점 확대되고 있다. 글로벌 특화망 시장은 2020년 14억 달러 규모에서 제조업, 에너지, 교통 산업을 중심으로 2025년 51억 달러 규모로 성장할 것으로 예상되고 있다. 특히, 고령화로 인력이 부족하거나 높은 인건비로 인해 인력 부담이 큰 선진국들을 중심으로 산업의 디지털 전환이 가속화되고 있고, 자연스럽게 Private 5G 서비스도 확대되고 있다.

1) 일본

특화망 5G의 선도주자인 일본과 미국

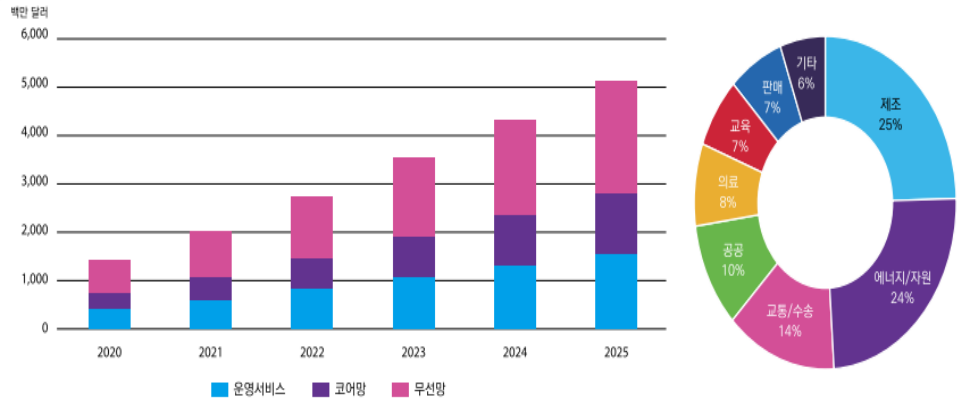
2019년 12월부터 Private 5G 주파수가 개방되기 시작했고 2020년부터 다양한 상용 서비스가 출시되었다. 히타치, 후지쯔, NEC 등 다양한 기업들이 참여하여 농업, 철도, 항만 등 다양한 산업에서 Private 5G 서비스가 활용되고 있다. 고령화로 인해 산업 전반에 인력이 부족한 일본은 더더욱 Private 5G의 활성화를 통해 디지털 전환이 필수적이다. 이 덕분에 일본은 Private 5G 분야에서 선두를 달리고 있고, 일본 시장 내 리더십을 확보하기 위해 많은 다국적 기업들이 적극적으로 시장을 공략하는 추세이다. 일본 센다이시는 특화망을 통해 드론으로 쓰나미와 같은 재난 상황을 모니터링하고 빠르게 알람을 제공한다.

2) 미국

2020년에 CBRS (민간 광대역 무선서비스) 주파수가 상용화 되었다. 미국은 다른 국가들과 달리 AWS, AZURE 등 클라우드 서비스들이 Private 5G 사업에 적극적으로 참여하는 것이 특징이다. AT&T, Verizon 등 이동사 이용 고객 사업장 내에 클라우드 기업의 서버가 설치되는 방식으로 운영되고 있다. 미국 뉴욕 전력청(NYPA)는 2020년 10월부터 특화망을 통해 드론을 활용한 전력망 관제 서비스, 인력 관리 등을 시범적으로 운영하고 있다.



그림 10. 글로벌 특화망 시장 전망



자료: TTA

### 새로운 시장의 등장 : Neutral Host Network

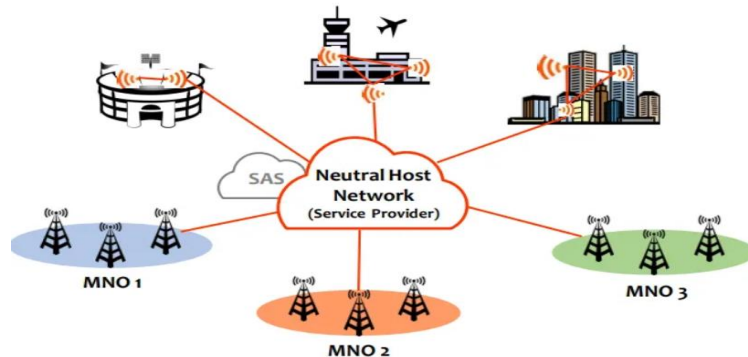
통신서비스를 직접 제공하지 않으면서 네트워크 인프라만 제공하는 뉴트럴호스트

mmWave 주파수 대역을 더 효율적으로 사용하기 위해 건물주들은 건물 내에 분산 안테나 시스템(DAS)을 설치해 왔다. DAS 네트워크를 사용하기 위해서는 건물 전체에 RU와 케이블 등을 새로 설치해야 하는데, 이러한 방식은 대규모의 비용과 복잡성, 부족한 확장성 등의 한계에 부딪혀 왔다.

고주파인 mmWave 대역의 투자 활성화 방안으로 해외에서 NHN(Neutral Host Network, 중립 호스트) 방식이 떠오르고 있다. NHN은 통신 서비스를 직접 제공하지 않으면서 네트워크 인프라만 전문적으로 제공하는 것을 뜻한다. 한국은 MNO(통신 사업자, Mobile Network Operator)에서 대부분의 네트워크 인프라를 구축하지만, 미국의 경우 건물주가 구축하는 네트워크 인프라의 비율이 전체의 60%로 MNO가 구축하는 비율인 40%보다 더 크기 때문에 NHN 산업이 큰 잠재력을 가진다.

사용자는 건물 내에 있는 RU를 통해 NHN에 접속한다. 이때 자신이 원하는 MNO의 네트워크를 선택할 수 있다. 사용자로부터 발생한 데이터는 NHN의 RU를 거쳐 MNO에게 전달되고, MNO는 사용자로부터 발생한 데이터를 NHN의 코어로 전송하여 그곳에서 저장 및 관리하게 된다. 여기서 NHN의 RU가 여러 MNO의 인프라를 공유하는 중립 호스트 역할을 하기 때문에 이 방식을 Neutral Host Network 방식으로 부른다.

그림 11. Neutral Host Network 모델



자료: Mobile Experts 2017

NHN 시장은 아직 활용 사례가 많지 않은 개화 단계이지만, 적은 비용으로 DAS 시스템과 상호보완적, 혹은 DAS 시스템을 일부 대체할 수 있는 게임 체인저로 떠오르고 있다. Mind Commerce에 따르면 NHN 시장은 북미가 주도하고 있고 아시아와 유럽이 이를 따르고 있으며, 2028년 NHN 시장의 규모는 87억 달러 수준에 이를 것으로 전망된다.

## II. 기업분석

### 기업 개요

동사는 2000년 1월 5일 **유무선 정보통신기기 개발 및 제조 등의 사업을 영위할 목적으로** 설립되었고, 주요 사업은 크게 **Mobile Access 부문**과 **Broadband Access 부문**으로 나뉜다. 또한 위 사업역량을 기반으로 **Private 5G(이음5G)**에 대한 사업을 확장해 가고 있다. 가상화된 기지국 장비 일체를 개발해 통신사업자 뿐만 아니라 특화망 도입을 필요로 하는 법인고객을 대상으로 영업을 강화하고 있다.

동사는 총 5개의 연결대상 종속회사, 6개의 관계기업을 보유하고 있다. 2020년엔 5G 솔루션 기업 ‘엔텔스’의 지분을 취득하며 Private 5G 사업 진출의 의지를 보였고, 올해 7월, 사업 다각화, 마진율 개선 등을 이유로 와이파이 시장 선도를 위해 와이파이 전문기업 엘텍네트웍스를 인수하였다.

### 사업부 구성 및 주요제품

#### 1. Mobile Access 부문 (무선 통신)

Mobile Access 부문의  
주요제품인 프론트홀

Mobile Access 부문은 프론트홀 장비, DAS(인빌딩광분산장치) 등으로 구성되어 있다. **동사의 주력 제품인 프론트홀 장비** (SCAN-WM, flexiHaul, 5G-PON, 패킷 Fronthaul 등)는 **미국의 버라이즌, AT&T** 등 한,미,일의 주요 통신사를 고객사로 두어, 2020년부터 현재까지 꾸준한 수주 납품을 진행하고 있다. **인빌딩 중계기**는 대형건물 내에서 데이터 트래픽을 효과적으로 전송하는데 사용되며 이동통신사에게 판매되고 있다.

**프론트홀 특성상 공급 레퍼런스가 쌓인다면 납품벤더로서의 지위가 강화되는 형태**를 보이기 때문에 5G 프론트홀의 솔벤더 지위를 확보하고 있는 동사의 경쟁력이 타 제조사 대비 강하다고 판단된다. 특히 동사는 **SK텔레콤과 프론트홀 장비를 공동개발 하여 세계 최초로 상용화**시켰으며 현재까지 안정적으로 운영하고 있다.

#### 2. Broadband Access 부문 (유선 통신)

Broadband Access 부문의 주요 제품은 FTTO, FTTH 관련 제품으로, OLT, ONU, ONT, XGS-PON, NG-PON2 등이 있다. ONU는 아파트동 지하에 설치되어 OLT와 광케이블로 연결하여 가입자에게 인터넷 서비스를 제공하는 제품, ONT는 가입자 집안에 설치되어 인터넷, IPTV 등의 서비스를 가능하게 하는 제품이다. 동사는 **2009년부터 SK브로드밴드와 지속적으로 제품을 공동개발**하였으며 산업의 방향성에 맞추어 **기술을 발전시키고 제품군을 다각화**하고 있는데, 10G 서비스 상용화 정책에 따라 기존 G-PON장비를 NG-PON장비로 교체한 이력으로 SK텔레콤 및 SK브로드밴드의 협업관계인 동사의 위상을 확인할 수 있다.

#### 3. Private 5G

End-to End 솔루션을 제공하는  
'my 5G'

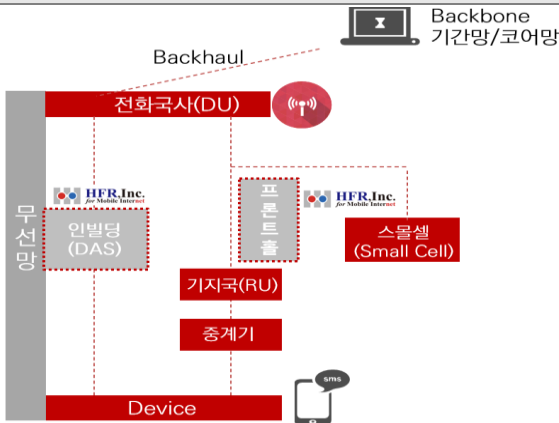
동사의 Private 5G 기술은 **'my5G'**라고도 하며, **특정 기업이 원하는 대로 고유한 QoS 및 보안 정책이 설정, 보장되어 최적의 네트워크를 제공하는 사업이다.** 동사는 5G시장의 선도적 위치를 차지하기 위해 END-TO-END Total solution, 처음부터 끝까지 기업의 DX전환을 돕는 특화망 솔루션을 제공하고 있으며 한국, 미국, 일본, 유럽 등 여러 시장을 대상으로 활발한 영업활동을 진행하고 있다.

### Business Model

동사의 무선 사업부 중 국내 제품인 5G PON 의 경우 SK 텔레콤과 직납 방식을 취하고 있는 반면 북미 및 일본 고객사는 파트너사인 후지쓰와 협력을 통해 제품을 공급한다. SI 업체의 벤더가 아닌 **글로벌 통신사의 벤더로서** 제품을 납품하기에 SI 업체의 수주 경쟁력에 관계없이 수혜강도가 높을 수 있다. 특히 19 년 이후 자체 생산라인을 구축하여 현재는 **자기 생산과 외주생산을 병행해서 제품을 공급하고 있는** 동사는 **급격한 물량증가에도 빠른 대응이 가능하고 집중화/자동화를 통한 부가가치 극대화**로 수익성 개선에도 **집중하고 있다**. 단발성 매출에서 **지속적인 매출을 일으키는 사업모델로서의 전환**에 많은 힘을 쓰고 있는 동사는 Private 5G 를 설치함으로써 장비 매출 이외에 유지/관리로 관련 이용료(구독료) 매출을 발생시키는 플랫폼을 개발했다. 또한 자회사 ccWell 을 설립하여 42 개 기업과 제휴, 97 개 제휴상품을 확보하며 **중소기업을 위한 관리형 Private 5G 모델을 개발하고 있다**.

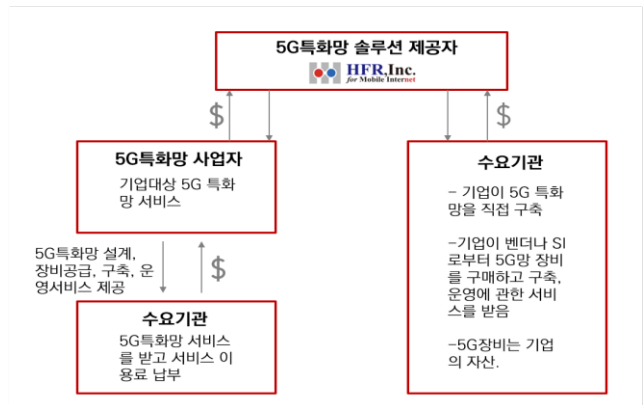
또한 '토탈' 솔루션이라는 점에 주목해야 한다. 토탈 솔루션에 쓰이는 제품이 모두 동사의 제품이다 보니 기업 입장에서는 더 이상 **서로 다른 벤더의 개개 장비를 검증, 통합할 필요가 없게 되어 신규 응용/서비스를 민첩하게 도입할 수 있고, 신속한 장애 해결도 가능해진다**는 점이 동사의 경쟁력으로 떠오르고 있다.

그림 12. 인빌딩(DAS) & 프론트홀



자료: KUVIC 리서치 2팀

그림 13. 5G특화망 구축 주체

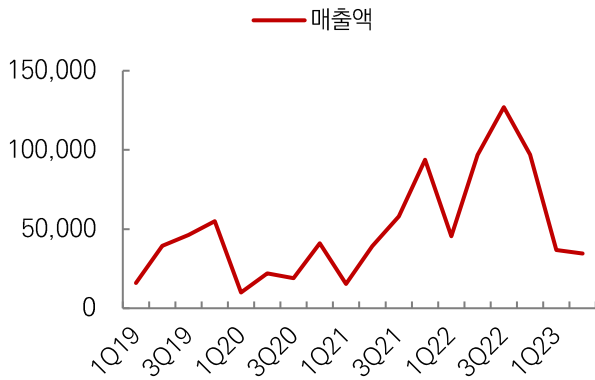


자료: KUVIC 리서치 2팀

### 매출분석

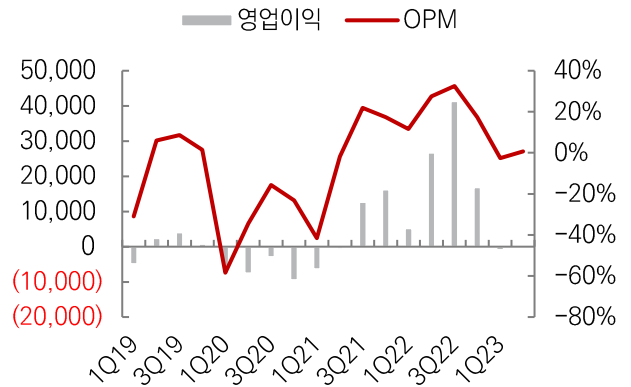
동사의 매출 현황은 해마다 **이동통신사 및 케이블 사업자의 제품 수요에 따라 다양한 변화를 보인다**. 2023년 3분기 연결기준 매출액, 영업이익은 각각 336.3억, -46.9억원을 시현했다. 이중 국내매출은 66.9%, 해외매출은 33.1%로 이러한 배경에는 해외 매출액 감소가 주요 원인으로 꼽힌다. 유무선 통신장비를 공급하는 동사는 일찍이 글로벌 시장을 겨냥해온 가운데 상반기 해외 장비 재고 누적에 따른 수출 물량 감소로 해외 매출이 큰 폭으로 감소했다. 사업부 매출로 나눠서 보면 Mobile Access부문 38.37%, Broadband access 부문 61.63%이다. Private 5G의 매출은 제품상 기존 무선/유선 장비를 이용하거나, 일부를 개량하여 공급하고 있기 때문에 두 사업부에 포함하여 인식하고 있다. 지난 해 대비 Mobile Access 부문의 매출비중이 대폭 감소하였는데 미국의 휴가, 인력난, 코로나 상황, 금융환경위축 등 **많은 이슈로 인해 설치지연과 프론트홀 제품들의 발주지연이 있었던 것으로 파악된다**. 그러나 수주재고 소진과 24년부터 본격화될 미국의 인터넷 전국화 사업, 프론트홀을 제외한 다양한 제품군에서 발생하고 있는 매출이 내년 실적에 긍정적인 영향을 미칠 것이라 전망한다.

그림 14. 매출액추이(단위: 백만원)



자료: 에치에프알, KUVIC 리서치 2팀

그림 15. 영업이익추이(단위: 백만원)



자료: 에치에프알, KUVIC 리서치 2팀

### 에치에프알 주가추이 분석

그림 16. 에치에프알 주가추이



자료: 에치에프알, KUVIC 리서치 2팀

- ① 2019~2020년은 전반적으로 5G 관련주들의 수혜(C밴드 상용화, 커버리지 확대, 5G특허망 구축) 기대감에 따른 주가 상승이 있었다.
- ② 20년 9월, 동사와 후지쯔의 미국향 5G 프론트홀 수주 계약 체결, 삼성전자와 버라이즌의 8조원 5G 이동통신 네트워크 솔루션 공급계약 체결로 인하여 관련업체 실적에 대한 기대감이 상승하였으나 코로나19로 인한 통신사들의 설비투자 지연과 관련업체들의 실적부진으로 21년 전반기까지 꾸준한 주가 하락세를 보였다.
- ③ 21년 11월, 동사의 강한 어닝서프라이즈와 버라이즌의 C밴드 CAPEX 가이드런스 2배 확대, 11월 한달간 후지쯔와 1,800억원 이상의 대규모 수주가 확인되며 이익 본격화 구간 진입 기대감이 주가에 긍정적인 영향을 미쳤다.
- ④ 22년 초, 반도체 및 원자재 숏지가 지속되고 중국이 봉쇄되어 원재료의 가격 상승, 공급 지연으로 인한 주가 하방 압력을 받았지만 2월 NESIC와 로컬 5G 솔루션 총판계약을 맺으며 특화망에 대한 매출 기대감이 고조되었고, 22년 7월, 실적 서프라이즈(해외지역 매출)가 발생하며 주가 상승이 견인되었다.
- ⑤ 23년 초, 미국 버라이즌의 2024년 CAPEX 감축 가이드런스, 4Q22 컨센을 하회하는 실적의 공개와 큰 폭의 수주잔고 급감, 대규모 수주 공시 없음, 1Q23 실적 쇼크 등 악재가 겹쳤고 주가는 지속적으로 하방 압력을 받았다.

## III. 투자 Point

### Private 5G계의 작지만 매우 고추

5G 특화망은 펜데믹으로 설치 및 테스트가 지연되어 기대감은 진작에 생겼지만 그에 부응하는 투자가 발생하지 않는 상황이 지속되었다. 그런데 로봇, 자율주행, 스마트팩토리, AI 등의 최전선 산업이 진행되기 위해서는 초저지연, 초연결, 초고속의 5G 특화망이 선택이 아닌 필수이기에 시장이 우상향한다는 방향성은 명확하다. 그리고 이제는 국내외에서 Private 5G 시장이 본격적으로 개화하기 시작한다. 그렇다면 왜 특화망 시장에서 동사의 점유율이 확대될 수밖에 없는지를 네 가지 측면에서 다루고자 한다.

#### 1) 경쟁우위(토탈솔루션, 가격경쟁력, 커스터마이징)

**중국 기업을 제외하고 세계적으로 Ericsson/Nokia/삼성전자/에치에프알 4개 회사만 end-to-end 토탈 솔루션을 제공할 역량을 가지고 있다.** 북미의 Cisco, HP, Juniper Networks 등 기업은 아직 모바일 부문의 준비가 미흡하다. 특히 동사는 Pre-integration 된 Private 5G 솔루션을 제공하여 신속한 설치가 가능하다는 강점을 지니고 있다. **솔루션 제공 후 유지 및 보수 성격의 수익 확대를 반복적인 매출구조를 목표로 하고 있다.**

또 네 기업 중 유일한 중소기업이라는 점이 오히려 강점으로 작용할 수 있다. 다른 기업들은 B2C형 5G 제품을 다운사이징하여 B2B형 Private 5G에 적용하는 방식을 택해 Private 5G 측면에서는 오버 스펙이며 고가이다. 반면에 **에치에프알은 제품 기획단계에서부터 Private 5G를 목적으로 고민하기에 기능과 가격 측면에서 보다 효율적인 솔루션을 제공할 수 있다.** 또한 개별 커스터마이징에서 강점을 지니는데, 실제로 Ericsson이 범용 제품 정도를 공급하는 것과 차이를 보인다. 따라서 동사는 DX(Digital transformation) 수요를 지닌 중소기업 등에게 비교적 낮은 가격에 맞춤형 솔루션을 제공할 수 있을 것이다.

#### 2) 국내향

동사는 한국수력원자력에 서비스 운영 관리 플랫폼과 CU/DU 등의 장비를 일괄 납품했고, 경남 사천 항공산단에서도 5G 특화망 구축 사업의 장비 공급자로 선정되었다. **이제는 KT와의 협업을 통해 경쟁 대기업에 비해 부족한 영업력을 보완하여 훨씬 많은 고객사에게 5G 특화망 솔루션을 제공할 수 있다.** 원래 KT는 Nokia와 협력하여 On-Premise(기업이 자체 코어를 구매)모형을 제공했는데, 기업이 수억원 대 코어를 구매할 필요 없이 클라우드에 두는 비용 효율적인 형태 또한 도입하려고 한다. 그때 장비는 에치에프알이 제공하게 될 것이다. 국내 중소중견기업, 공기업, 지방자치단체에 5G 특화망 네트워크를 구축해 디지털 전환 솔루션을 제공할 계획을 가지고 있다. 이를 통해 5G 특화망 생태계를 국내 장비 제조사 중심으로 변화시킬 수 있을 것이다.

**앞으로 Private 5G의 국내 기업 현장 도입이 빠르게 늘어갈 것이다.** 공장이나 창고가 자동화됨에 따라 통신의 저지연과 연결의 중요성은 더욱 커질 텐데, 결국 private 5G의 유무가 작업 안전 및 재고관리 수준에 영향을 미치고, 나아가 기업 경쟁력에도 일부 영향을 미칠 수 있다. 실제로 MWC 2023에서도 반도체 라인에서 로봇이나 이동수단의 자동화를 통한 생산성 향상을 위해 특화망 도입을 시작하고 있다고 언급했다. 가령 SK하이닉스에서 특화망 설치가 필요하다면 SKT의 벤더인 동사가 공급할 가능성이 높다.

#### 3) 일본향

에치에프알의 경쟁우위와 차별화된 타겟팅

한국수력원자력과 경남특구에 납품한 HFR의 특화망 종합 솔루션

NESIC를 통해 일본 철도 플랫폼에 납품하는 성과

일본은 Private 5G 투자에 가장 적극적인 국가이다. 동사는 HFR에 지분투자를 한 NESIC의 단독 벤더로서 일본 철도 플랫폼에서 발생할 수 있는 사고를 방지하는 5G 특화망 서비스에서 장비를 제공하며 적용사례를 축적하고 있다. **NESIC과의 제휴가 특히 중요한 이유는 기업용 Wifi를 Private 5G로 대체하려는 NESIC의 사업전략에 있다. 속도, 커버리지, 보안 모든 면에서 private 5G가 우위에 있는데, 심지어 HFR의 장비를 채택한다면 비용도 Wifi AP와 비슷한 수준이다 (그림 17).** HFR의 분산형 기지국을 사용 시 하나의 CU/DU에 RU를 기존의 6배인 24개까지 수용하게 되어 가격이 비싼 CU/DU 설치를 줄이고 비용을 크게 절감할 수 있다. 특화망 시장 개척뿐만 아니라 기존의 Wifi영역을 대체한다면 일본향 Private 5G 매출 규모가 더 클 것이다. 시장 개화 초기인 올해 NESIC사의 특화망 매출 목표가 100억엔인데, 독점 공급자인 HFR의 향후 매출도 충분히 기대할 만하다.

4) 하이퍼스케일러

사측에서 하이퍼스케일러(아마존 및 MS)와 논의 중임을 밝혔다. 하이퍼스케일러는 제조, 유통 등 여러 산업 분야에서 5G 특화망 수요가 있는 기업들에게 사설 5G망을 구축할 클라우드 인프라와 운영 관리 툴을 제공해주는 대규모 클라우드 서비스 공급업체를 말한다. **에치에프알은 북미향 Fronthaul 납품 시 파트너인 FNC와 이동통신사를 거치거나, 직접 AWS에 장비를 납품하게 될 수 있다.**

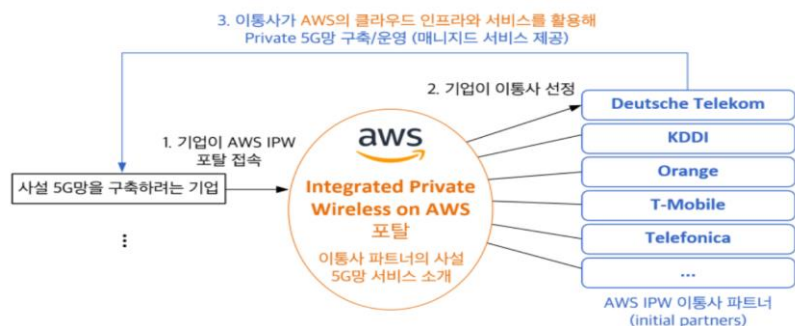
실제로 **에치에프알의 5G 특화망 파트너들이 AWS와의 연결고리가 되어줄 수 있다고 전망된다.** AWS가 클라우드 기반의 특화망과 SaaS(Software as a Service)를 제공하고 KT가 기지국의 설계·구축과 특화망 기기의 검증 및 운영을 담당한다. 동사의 다른 파트너인 Dish network도 작년부턴 5G Core 등을 AWS 클라우드에 설치하며 공용망과 특화망 분야에서 협업하고 있다. 에치에프알이 만약 AWS와 직접 계약을 못하게 되더라도 AWS가 가장 최근에 출시한 Integrated Private Wireless on AWS는 이동통신사가 직접 Private 5G망을 구축하는 구조이므로 이동통신사가 장비사도 결정할 것으로 보인다. 따라서 **AWS가 FNC, KT, Dish 등과 협업할수록 에치에프알이 수혜를 입을 것이다.**

그림 17. Wi-Fi vs Local 5G 비용

Wi-Fi (70m x 30m x 3개층)	로컬 5G (70m x 30m x 3개층)
Wi-Fi AP 72대 x 10만엔 = 720만엔	5G AAU 12대 x 30만엔 = 360만엔
Wi-Fi Controller = 800만엔	5G CU/DU 1대 = 700만엔
시공비 = 1,500만엔	ORAN MUX = 250만엔
	5G Core (클라우드형) = 300만엔
	시공비 = 1,500만엔
<b>3,020만엔</b>	<b>3,110만엔</b>

자료: NESIC

그림 18. AWS의 Intergrated Private Wireless on AWS 프로그램



자료: NETMANIAS

### Front-Haul이 쏘아 올린 작은 공

AT&T와 버라이즌의 프론트홀 솔벤더

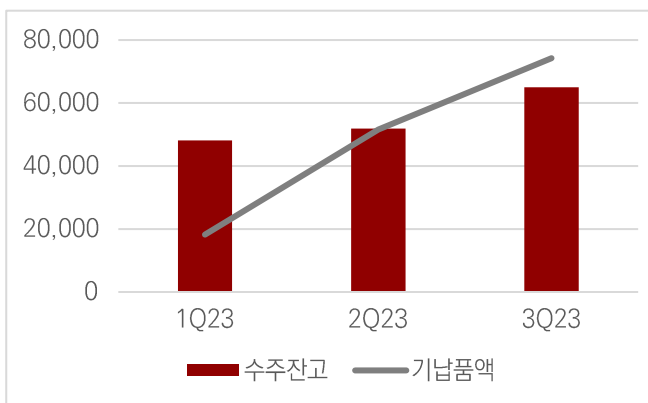
동사는 Fujitsu와 오랜 기간 협력하며 북미 1,2위 통신 사업자인 AT&T와 Verizon의 벤더로서 프론트홀 제품을 납품하고 있다. 스웨덴의 통신 장비 제조사인 Ericsson이 지속적으로 AT&T와 Verizon과 계약을 맺기 위해 테스트를 진행중이나 수 차례 실패하며 동사의 제품 경쟁력과 솔벤더로서의 지위가 강화되고 있기도 하다. 동사의 상반기 프론트홀 매출은 상반기 미국 내 설치기사 구인난 문제와 제품 공급망 지연으로 AT&T가 기 납품된 재고를 소진하지 못해 감소한 바 있다. 그러나, 하반기 공급망 지연 정상화를 프론트홀 설치를 가속화하고 있으며 납품된 재고를 대부분 소진함에 따라 하반기 수주 턴어라운드, 실적 회복이 가시화될 것으로 보인다

동사는 최근 HFR Networks를 통해 캐나다 Andorix(Neutral Host)에 패킷 프론트홀 솔루션 공급 역시 시작한 바 있다. 북미는 한국과 달리 통신사 외에도 건물주가 네트워크 인프라를 구축하고 제공하는 형태를 보이는데, Andorix는 북미 시장 내 스마트 빌딩 통신 서비스를 제공하는 기업으로 캐나다 연기금이 관리하는 건물에 특화망을 비롯한 프론트홀 장비를 공급할 수 있게 된 것이다. 동사가 제공하는 패킷 프론트홀 솔루션은 빠른 네트워크 성능을 제공함과 동시에 전송 용량을 크게 향상시키고 비용 절감이 용이하다는 특징을 가져 북미시장에서의 수요가 점차 확대되고 있다.

미국 주요 이동통신사에 납품했던 레퍼런스를 바탕으로 확대되는 제품 포트폴리오

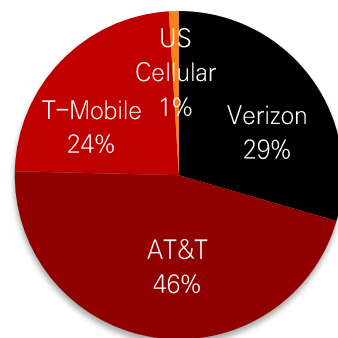
뿐만 아니라 동사는 엔텔스를 자회사로 인수하며 확보한 소프트웨어 능력을 바탕으로 Neutral-Host 시장의 1위 기업인 Corning의 공급 벤더를 차지하며 DAS, Small-cell 등 Radio 시장으로 저변을 확대하고 있기도 하다. 최근에는 동사의 고객사인 NTT DOCOMO가 발표한 OREX(O-ran) 서비스의 RU 사업부문 파트너로 선정되며 Radio 시장으로의 제품군 확대를 공고히 한 바 있다. 글로벌 프론트홀 기업의 이미지로 쌓은 레퍼런스를 바탕으로 Radio 시장까지 제품군을 확대하고, 다수 글로벌 기업의 공급 벤더로서 매출처를 다각화하는 동사의 전략은 기존의 프론트홀 수주 중심의 매출 구조로부터 탈피할 수 있는 기회이기도 하다. 이와 더불어 Private 5G 시장이 개화한다면 북미 1,2위 통신 사업자 및 글로벌 통신기업의 벤더로서의 레퍼런스와 스마트 빌딩 통신 서비스 제공의 선두적인 지위를 바탕으로 지속적인 수주·성장을 동시에 이루는 플랫폼 기업으로 변모할 수 있을 것으로 기대된다.

그림 19. 분기별 수주잔고 회복 추이(단위: 백만원)



자료: 에치에프알, KUVIC 리서치 2팀

그림 20. AT&T, Verizon의 높은 북미 시장 점유율



자료: Statista, KUVIC 리서치 2팀

## IV. 투자 Risk

### 단발성 수주

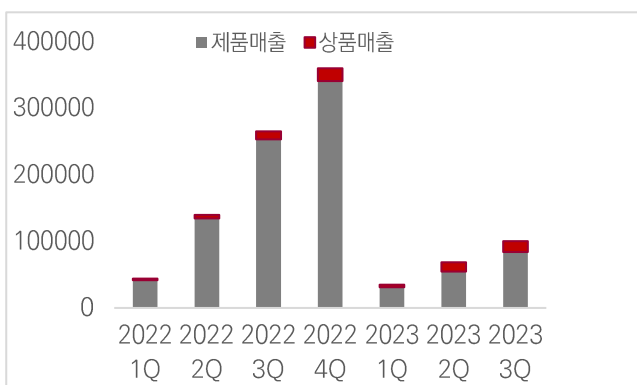
상당한 증가 추세를 보였던 2022년의 매출과 달리 상대적으로 부진했던 2023년 상반기의 매출을 보면 알 수 있듯이 동사의 사업특성상 단발성 수주의 성격이 강하고 이런 특성으로 인해 매출과 영업이익상의 변동 또한 클 수밖에 없었다. 그러나 하반기 미국의 공급망 지연 정상화를 통해 프론트홀 설치를 가속화하고 있으며 납품된 재고를 대부분 소진함에 따라 **하반기 수주 턴어라운드 가시화될 것으로 보인다**. 국내 역시 3분기부터 정부 주도의 ‘이음 5G’ 사업들이 구체화될 계획이며, 특화망 관련 매출은 연간 1000억까지 확대될 것이라 전망한다. 이처럼 **미국, 국내 및 글로벌 5G특화망 시장의 개화와 함께 프론트홀 관련 제품들에 대한 수요의 증가는 실적 회복을 견인할 것이다**.

하반기 수주 턴어라운드 가시화

단발성 수주 사업의 단점, 통신사업자의 설비투자 사이클을 극복하기 위하여 동사는 포트폴리오의 다각화에 힘쓰고 있다. 차별화된 솔루션과 장비의 연구활동을 진행하여 프론트홀과 같은 신제품들을 출시하여 통신업계에서의 지속적인 성장을 가져갈 것으로 전망한다. 또한 장비측면에서 WDM뿐만 아니라 Packet 장비, 인빌딩(DAS)도 있으며 뉴트럴호스트와 같은 신사업을 추진중인 상황이기에 다양한 매출이 발생하고 있다. 실제로 동사의 실적을 보면 프론트홀 위주의 제품매출은 미국 공급망 지연으로 인해 많이 감소되었지만 **OLT, ONT 같은 서비스 위주의 상품매출은 대체적으로 증가하고 있는 추이**이고 Wifi-AP 사업은 이미 국내 M/S 1위를 기록하고 있다. 5G특화망 사업이 개화될 경우를 대비하여 **무선/유선장비의 제품군을 모두 갖춰 나가고 있기 때문에** 단발성 수주와 상관없이 안정한 매출 확보가 가능해진 점이 바로 동사의 다각화된 매력적인 포트폴리오의 가장 큰 포인트라 판단한다. 뿐만 아니라 **경쟁사 대비 유/무선 장비를 결합해 통합솔루션을 공급할 수 있는 장점**을 지니고 있어 **추후 특화망 시장이 개화될 경우 압도적 시장 우위를 점할 것으로 기대**한다. 이외에도 탐티어 고객사들에게 지속적인 납품을 이어가 다양한 여러 레퍼런스를 쌓아가며 고객사 및 판매처 다각화를 위해 후지쯔뿐만 아닌 새로운 마케팅 능력이 강한 협력사라도 컨택중에 있다고 밝힌 바가 있다. 동사의 ‘프론트홀만 잘 하는 회사’라는 편견을 버리고 **프론트홀 뿐만 아닌 통신업계의 다양한 비즈니스에 대한 솔루션을 갖고 있는 회사**라고 보는 것이 동사의 가치를 판단하는 것에 있어 훨씬 도움이 될 것이다.

통신 업계의 통합 솔루션 업체로 변모 중

그림 21. 상품 및 제품 매출 추이(단위: 백만원)



자료: 에치에프알, KUVIC 리서치 2팀

그림 22. 21년 이후 수주 공시 내역 정리

고객사	제품	시작일	종료일	금액(억원)	공급지역
Fujitsu	DBRU필터	21.02.06	21.06.30	52	일본
Fujitsu	5G Fronthaul	21.04.01	21.12.01	546	북미
Fujitsu	5G Fronthaul	21.04.01	21.12.01	171	북미
Fujitsu	DBRU필터	21.05.06	21.08.13	50	일본
Fujitsu	5G Fronthaul	21.07.03	22.12.31	88	북미
Fujitsu	DBRU필터	21.09.11	22.02.26	155	일본
Fujitsu	광선로 감시 솔루션	21.11.03	22.03.01	45	북미
Fujitsu	5G Fronthaul	21.11.12	22.03.01	108	북미
Fujitsu	5G Fronthaul	21.11.24	22.10.01	1,585	북미
Fujitsu	DBRU필터	21.11.29	22.07.06	138	일본
Fujitsu	5G Fronthaul	22.05.13	23.03.07	261	북미
Nokia	IUG(Private 5G)	22.11.14	23.11.15	115	일본
SK-Broadband	Giga AP	23.01.17	23.12.31	233	한국
NEC	중계전송장비 (인빌딩&스몰셀)	23.07.12	24.04.30	128	일본

자료: DART, KUVIC 리서치 2팀



# V. Valuation

## 매출 추정 논리

### 1. Mobile Access

동사가 판매하는 제품군은 매우 다각화되어 있고 각각의 품목에 대한 매출액을 공시하지 않고 있어, 주요 시장인 국내/북미/일본으로 나누어 매출을 추정하였다.

#### 1) 국내向

표 3. 국내向 Mobile Access 매출액

매출액 (단위 : 백 만원)	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
북미向 Mobile Access	17,419	31,560	5,149	16,069	17,579	18,745

자료: KUVIC 리서치 2팀

국내의 경우 무선통신 가입자 수 및 기기 사용 증가에 따른 4G+5G 트래픽 증가 추이를 반영하여 매출액을 추정하였다. 5G 상용화 초기단계만큼 기지국이 설치되기는 어렵겠지만, 지속적인 트래픽 증가 및 이동통신 3사의 망 구축 의무에 따라 2025년까지 3.5GHz 대역 무선국을 약 17만개 이상 설치할 것으로 예상된다. 이에 따른 프론트홀 및 장비 수요뿐 아니라 기설치된 기지국 관련 장비의 교체 수요 역시 매출 실적을 견인할 것으로 판단했다.

표 4. 국내 4G+5G 무선통신 트래픽 현황

단위: TB	2021	2022	2023E	2024E	2025E
트래픽	9,157,340	10,882,397	12,330,050	13,488,322	14,383,088
Of growth(%)		18.8%	13.3%	9.4%	6.6%

자료: 과학기술정보통신부, KUVIC 리서치 2팀

#### 2) 북미向

표 5. 북미向 Mobile Access 매출액

매출액 (단위 : 백 만원)	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
북미向 Mobile Access	5,456	87,984	243,506	25,720	104,367	123,800

자료: KUVIC 리서치 2팀

동사의 북미向 매출은 '중대역 주파수를 중심으로 한 5g 커버리지 확대'라는 고객사의 방향 성과 정부정책의 목적 합치성에 있다고 판단하여, 북미 5g 채택률 전망치를 사용하였다. GSMA(Global System for Mobile Communications Association)에서 발간한 북미 모바일 경제보고서에 따르면, 5G connection 수는 21년 1억 4천만에서 25년 2억 8천만으로 CAGR 19%로 성장할 것이라고 전망하였다. 다만, 대규모의 매크로셀 투자가 5G 도입 초기에 발생하여 이후 잠재고객사의 Capex 성장 둔화할 것을 할인한 수치인 18.6%를 최종적으로 적용하였다. 성장률 적용 기준연도는 2021년 매출액으로 하였는데, 이는 22년도 매출은 코로나로 지연되었던 수주가 한 번에 나온 물량으로 단발성 수주가 전체 Mobile Access에 너무 큰 비중을 차지하였기 때문이다.

표 6. 2021-2025 5G connection

Number (단위 : 백 만개)	2021	2025	CAGR
5G connection	140	280	18.9%

자료: KUVIC 리서치 2팀

**표 7. 2022-2025 North America Operator Capex**

Capex (단위 : billion dollar)	2022	2025	할인율
Operator Capex	53	50	2%

자료: KUVIC 리서치 2팀

미국 주요 통신사업자의 Capex로 매출 추정하지 않은 이유는 세 가지이다. 1) 22년 주요 고객사였던 AT&T와 버라이즌의 C-Band Capex에서 동사의 최대 계약 금액은 1%를 차지한다. 2) 현재 제공되는 Capex 가이드는 미국의 인프라 촉진 법안의 수혜를 포함하지 않은 수치이다. 3) 북미는 이동통신사 이외에도 네트워크 인프라를 제공하는 뉴트럴 호스트 시장이 존재하며, 동사는 7월 캐나다 뉴트럴 호스트인 Andorix로 프론트홀을 납품한 바 있다. 따라서 고객사 Capex 전망치는 동사의 계약금액, 매출처 다각화 전략, 정치적 사안을 충분히 고려하지 못한 수치라고 판단하였다.

3) 일본향

**표 8. 일본향(기타 포함) Mobile Access 매출액**

매출액 (단위 : 백 만원)	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
북미향 Mobile Access	5,504	28,509	19,376	16,288	17,065	17,898

자료: KUVIC 리서치 2팀 추정

동사는 2022년 11월 **Nokia**에 대규모 전송장비공급을 비롯하여 2023년 7월 NESIC에 **중계전송장비(DAS)** 공급계약을 체결하며 북미 레퍼런스를 바탕으로 일본향으로도 Mobile Access 제품을 지속 판매하고 있다. 동사의 경쟁기업인 **솔리드** 역시 무선중계기 시장의 레퍼런스를 바탕으로 2021년 4분기 **미국 진출을 본격화한 사례**가 있기에 해당기업의 2021년 이후 수출매출의 성장률을 바탕으로 동사의 일본향 매출을 추정하였다. 다만, 북미 무선중계기 시장과 일본 무선중계기 **시장의 규모차이가 크기에** 해당 성장률을 그대로 적용하기에 무리가 있다고 판단하였다. 따라서 북미(약 35%), 일본(약 7%)의 글로벌 시장 점유율을 토대로 **할인율**을 산정하여 매출액 **적용 성장률**을 구하였다.

**표 9. 솔리드 해외 인빌딩 중계기 시장 진출 이후 수출실적 변화**

매출액 (단위 : 백 만원)	2021	2022	2023E	연평균 성장률	할인율	적용 성장률
수출실적	188,650	322,798	347,119	36%	80%	7.2%

자료: KUVIC 리서치 2팀 추정

**2. Broadband Access**

동사가 판매하는 제품군은 매우 다각화되어 있고 22년 2Q부터 각각의 품목에 대한 매출액을 공시하지 않고 있다. 또한 본 사업부의 **주요 제품들인 PON(OLT,ONU,ONT 등), Wifi-AP의 매출이 사업시스템상 연동이 될 수밖에 없을 것이라 판단하여** 전반적인 매출에 대해 추정하였다.

추정에 있어 전신주나 건물 옥상에 설치된 HFC(비대칭)망이 전력을 많이 소모하고 있기 때문에 국내 이동사들의 2026년까지 HFC를 처분하고 FTTH(대칭)망으로 전환할 것이라는 계획을 사용하였다. 이 기반으로 동사 **Broadband사업의 주요 기술인 FTTH망이 정책적으로 증가할 것이고 이로 인해 FTTH망이 핵심인 10기가 인터넷의 커버리지 증가도 필연적**이라 판단하였다. 또한 코로나 19로 인한 영상 스트리밍의 성장도 wifi 사업의 성장과 관

계가 있을 것이라 예상하여 영상콘텐츠 증가율을 예측 모델링하였다. 결론적으로 FTTH 회선의 보수적 증가율과 영상 콘텐츠 예상 증가율을 10기가 인터넷 커버리지에 반영하여 계산한 커버리지의 최종성장률(16%,10%)을 broadband 매출에 적용하였다.

표 10. Broadband Access 매출액

매출액 (단위 : 백 만원)	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
Broadband Access	63,692	58,305	98,252	90,148	104,367	114,823

자료: KUVIC 리서치 2팀

표 11. 매출추정용 수치

(단위: %)	2023E	2024E	2025E
영상 콘텐츠 증가율	10	7	5
FTTH 회선 증가율	6	8.2	4.78
10기가 인터넷 서비스 커버리지	35.93	41.59	45.76

자료: KUVIC 리서치 2팀 추정

### 3. Private 5G

#### 1) Private 5G : 국내向

표 12. 국내向 Private 5G 매출액과 침투율

매출액(단위: 백만원)	2023E	2024E	2025E
국내向 Private 5G	4,097	5,571	8,937
YoY(%)	-	36%	60.4%
전체 시장 대비 침투율	5.7%	5.7%	6.7%

자료: KUVIC 리서치 2팀

사측에서 제시한 2026년 국내 Private 5G 시장 규모 1.4조 원과, IDC에서 제시한 국내 Private 5G 시장 성장률 연간 약 36%를 적용하여 예상 시장 규모를 산정하였다.

국내 Private 5G 기업은 현재 기간통신사업자와 자가구축기업으로 분류된다. 기간통신사업자는 제3자가 수요 기업을 대신해서 특화망 전반에 관한 서비스를 제공하는 기업을 의미하고, 자가구축기업은 자체 직원 혹은 자체 시설에만 활용하는 경우를 의미한다. Private 5G 시장이 개화 단계인 것을 고려하여, 동사의 수주는 2024년까지는 공공기관 위주로 이루어진 자가구축기업을 대상으로 이어질 것으로 보았다. 이에 전체 주파수를 할당받은 전체 기업 중 자가구축기업의 비율과 그 안에서 동사의 침투율을 순차 적용하여 예상 매출을 산정하였다. 2025년의 경우 현재 동사가 논의하고 있는 KT/LG와의 협업 또는 신규적인 기간통신사업자向 수주를 고려하여 주파수를 할당 받은 전체 기업向 수주에서 동사가 차지하는 침투율 6.7%를 적용하여 전체 시장 규모 대비 동사 예상 매출을 산정하였다.

#### 2) Private 5G : 일본向

표 13. 일본向 Private 5G 매출액

매출액(단위: 백만원)	2023E	2024E	2025E
일본向 Private 5G	-	25,483	30,679

자료: KUVIC 리서치 2팀

먼저 일본向 Private 5G 관련 독점 판매권을 가진 전방사 NESIC의 과거 5개년 매출액 가이던스 달성률을 도출하였다. 다음으로 NESIC의 Private 5G를 다루는 DX 사업부 및 네트워크 사업부의 5개년 연평균 매출액 증가율을 구하였다. 해당 증가율이 일본의 DX시장 연평균 증가율 대비 38%임을 도출하였다. 즉 시장이 100% 성장할 때 NESIC의 사업부는 38%만큼 성장함을 가정하였다.

특화망 사업에도 동일한 논리를 적용했다. 즉, NESIC의 특화망 사업부 매출이 일본의 특화망 시장 CAGR 대비 38%만큼씩 매년 증가한다고 가정하였다. 해당 성장률을 2023년 NESIC의 특화망 매출 가이던스에 적용하여 2024년과 2025년의 NESIC 특화망 매출 추정치를 산정하였다. 마지막으로 전방 수요 산업의 평균 매출 대비 후방장비산업(부품과 SW)의 평균 매출 비율을 NESIC의 특화망 매출에 곱하여 에치에프알의 특화망 매출을 추정하였다.

### 3) Private 5G: 북미向

표 14. 북미向 Private 5G 매출액

매출액(단위: 백만원)	2023E	2024E	2025E
북미向 Private 5G	-	-	43,546

자료: KUVIC 리서치 2팀

북미 Private 5G 시장이 일본 시장보다 1년 정도 후행하는 점을 고려하여 2025년부터 매출이 발생한다는 가정 하에 추정을 진행하였다. 먼저 미국 Private 5G 시장 규모를 예측하기 위해, IDC의 글로벌 Private 5G 시장 성장 전망치에서 글로벌 5G 시장 내 미국이 차지하는 비중(24%)을 고려하여 추정하였다. 또한 미국 시장이 앞서 추정한 한국, 일본 등 타 지역 시장과 다른 점도 고려하였다. 미국 시장이 일본, 유럽 등의 지역과 다른 점은 1) Azure, AWS 등 클라우드 사업자가 Private 5G 시장에 적극적으로 참여하며, 2) 기업 자체적인 네트워크 구축이 활발히 이루어지고 있다는 것이다. 이를 고려하여 동사는 기업 자체 네트워크 시장(42%)을 제외한, 통신사와 클라우드 기업이 주도하는 나머지 시장(58%)에 참여할 것이라고 가정하였다. 이때, 동사가 주로 납품할 것으로 기대되는 AT&T와 버라이즌의 시장 점유율, 그리고 북미 시장 내의 경쟁사 3곳을 고려하여 동사가 점유할 것으로 기대되는 시장 규모를 계산하였다. 추정의 일관성을 위해 일본 시장과 동일하게 전방 수요 산업 매출 대비 후방 장비 산업 매출 비율을 고려하였다.

## 비용 추정 논리

### 1. 매출원가

#### 1-1 변동비

상품 및 제품의 변동은 전통적으로 4분기에 재고 과대가 해소되었음을 반영하여 2023년에는 당기 3분기 누적 금액에서 일부 조정하였다. 2024년 이후에는 납품 지연 및 재고 과대가 다소 해소될 것을 가정하여 재고가 소폭 감소했던 21년의 매출액 대비 비율을 적용하여 계산하였다. 나머지 변동비 항목은 모두 매출액 대비 비율의 2018~2022년 5개년 혹은 3개년 평균치를 적용하였다.

### 1-2 고정비

**총업원급여**는 직원급여, 임원급여, 종속회사 급여로 나누어 계산하였다. 직원급여는 직원수와 직원 1인당 평균 급여의 증가율을 적용하였다. 임원급여는 전기에 영업이익 최대 실적을 냈을 때에 비해서 당기 3분기 기준 보수총액이 높은 것을 고려하여 증가하도록 하였고, 이후에는 유지함을 가정하였다. 종속회사 급여는 올해 하반기에 에이치원라디오(구 엘텍네트웍스)를 인수한 점을 고려하여 증가할 것으로 예상하였다. 이렇게 손익계산서 상 급여총액을 구하여 매출원가와 판관비 계정 각각의 성격과 과거 추이 등을 고려하여 적절히 배분하였다. 상각비의 경우 매출원가 및 판관비의 상각비 항목이 거의 동일한 비율로 점진적으로 증가하기에 과거 CAGR을 이용해도 된다고 판단하였다.

## 2. 판매비와 관리비

### 2-1 변동비

지급수수료의 매출액 대비 비율의 2018~2022년 5개년 평균치를 적용하였다.

### 2-2 고정비

급여, 퇴직급여, 복리후생비에는 매출원가 항목과 동일한 논리를 적용하였다. **여비교통비, 접대비, 광고선전비** 항목은 신규 고객사 확보 및 기존 고객사와의 협력 강화를 위해 지출이 늘 것이라고 예상하였다. 그 외 나머지 항목은 과거 평균치나 23년 발생액을 연환산하여 이후에도 유지될 것으로 가정하였다.

## 3. 기타손익

동사의 외화 위험에 노출되어 있는 계정은 90% 이상이 금융자산이다. 그 중에서도 달러화 채권이 차지하는 비중이 80% 이상이다(23년 3분기 말 기준 약 84%). 따라서 과거 대비 원/달러 환율의 안정화 추세를 감안하여 **외환차익**이 줄어들고, **외환차손**은 22년처럼 큰 값은 아니더라도 유의미한 금액이 발생할 것으로 예상하였다. 외화환산손익 계정에도 비슷한 논리를 적용하였다. 나머지 손익 항목에 대해서는 과거 평균치를 적용하였다. 종속기업청산이익, 기타투자자산평가손익, 합병비용 등의 항목은 이후에는 발생하지 않는 것으로 가정하였다.

## Valuation Method

동사의 2025년 예상 목표주가 77,000원, 투자의견 BUY를 제시한다. 목표주가는 2025E 사업부별 당기순이익에 Peer Group의 평균 PER을 각각 적용하여 산출하였다. 현재 추가 기준(2023/11/20, 20,450원) 상승여력은 277%이다.

동사의 Valuation Method로 사업부별 Peer PER Valuation을 적용하였다. 유/무선 통신 장비 및 Private 5G 사업 등 사업부 다각화를 이룬 유일한 기업으로 각 사업부를 영위하고 있는 Peer Group을 선정하여 Target Multiple을 다르게 적용하는 것이 적합하다고 판단했다.

Mobile Access 사업부의 경우 동사와 마찬가지로 수출비중이 높고, 통신장비업체로의 지

위를 확보한 기업인 쉘리드와 이노와이어리스를 Peer로 선정, 2025년도 Forward PER의 평균값에 50%를 할인하여 적용하였다. 북미 이동통신3사의 CAPEX 투자규모가 축소되고 있으며 주파수 할당 계획이 2024년까지 존재하지 않아 장비업체의 다운사이클 가능성을 고려하여 보수적으로 추정해야 한다고 판단하였다.

Broadband Access 사업부는 유선 네트워크 사업부를 영위하는 기업인 유비쿼스를 Peer로 선정하여 PER을 적용하였다. 국내 유선 통신장비 제조업체의 경우, 내수산업의 성격이 강하며 수요가 민감하지 않아 건조한 매출실적이 나타나는 것이 특징이다. 2025년까지 계획된 새로운 유선 네트워크 서비스가 없으므로 현재 PER을 2025년에 적용하였다.

Private 5G 사업부는 미래 스마트팩토리, 자율주행, AI 산업의 본격적인 개화와 맞물려 고부가 가치를 창출하는 유망 사업으로, 전방산업의 본격적인 개화가 시작된다면 선도적인 지위에 있는 동사가 높은 수준의 Multiple을 적용 받을 수 있는 사업이다. 동 사업부는 1999년 SK텔레콤을 비롯한 이동통신사가 초고속 인터넷을 도입한 사례를 적용하여 PER을 산출하였다. 1999년 당시 SK텔레콤의 PER은 103배 수준으로 상당히 높은 Multiple을 부여받았다. 다만, 이동통신사와 같은 Multiple을 받기에는 수주산업에 속하는 통신장비사의 Multiple이 과대평가될 수 있다고 판단하였으며, 보수적으로 60%를 할인하여 PER을 적용하였다.

**표 15. Valuation – 사업부별 PER valuation (2025E)**

<b>2025E 당기순이익 (단위: 원)</b>		<b>49,315,715,843</b>
<b>Mobile Access</b>		
Peer Group		2025 Forward P/E
쉘리드		9.06x
이노와이어리스		9.23x
Discount		50%
<b>Target Multiple</b>		<b>4.57x</b>
2025E 당기순이익	24,164,436,163	
2025E EV	110,491,884,355	
<b>Broadband Access</b>		
Peer Group		P/E
유비쿼스		5.98x
<b>Target Multiple</b>		<b>5.98x</b>
2025E 당기순이익	6,410,972,860	
2025E EV	38,337,617,700	
<b>Private 5G</b>		
Peer Group (Historical Simulation)		P/E
SK텔레콤		103.0x
Discount		60%
<b>Target Multiple</b>		<b>41.2x</b>
2025E 당기순이익	18,739,766,820	
2025E EV	772,078,392,991	
<b>TOTAL EV</b>		<b>920,907,895,045</b>
유통보통주식수	11,980,000	
현재주가	20,450	
목표주가	77,000	
상승여력	277%	
자료: KUVIC 리서치팀 2팀		

## VI. Appendix

표 16. 매출원가 내역

(단위 : 백만원)

〈변동비〉	2021	2022	2023E	2024E	2025E	〈고정비〉	2021	2022	2023E	2024E	2025E
상품 및 제품의 변동	2,733	-3,639	-12,271	3,568	4,660	종업원급여	8,816	8,954	9,863	10,864	11,968
상품매입액	8,564	10,181	5,605	10,098	13,189	감가상각, 무형자산상각	3,900	4,261	4,740	5,274	5,868
원재료사용액	107,653	212,901	87,157	157,027	205,088	기타 비용	24,996	5,322	5,322	5,322	5,322
외주가공비및 외주수수료	6,101	7,844	5,136	9,254	12,087						
지급수수료	1,279	764	1,075	1,936	2,529						

자료: KUVIC 리서치 2팀

표 17. 판관비 내역

(단위 : 백만원)

〈변동비〉	2021	2022	2023E	2024E	2025E	〈고정비〉	2021	2022	2023E	2024E	2025E
지급수수료	1,772	2,415	2,643	2,643	2,643	급여	9,330	15,772	16,856	16,307	15,665
						퇴직급여	343	694	723	754	786
						복리후생비	879	1,196	1,352	1,529	1,730
						여비교통비	272	661	726	726	726
						접대비	322	372	806	806	806
						통신비	76	86	0	86	86
						세금과공과금	460	439	460	460	460
						대손상각비	577	-266	348	348	348
						감가상각비	208	315	315	315	315
						무형자산상각비	1,181	1,348	1,494	1,656	1,836
						지급임차료	96	95	188	188	188
						경상연구개발비	3,984	5,145	4,329	4,329	4,329
						도서인쇄비	7	13	0	0	0
						광고선전비	72	203	780	780	780
						운반비	258	305	305	305	305
						기타	652	714	999	999	999

자료: KUVIC 리서치 2팀

표 18. 추정 손익계산서

매출액 (단위: 백만원)	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
<b>매출액</b>	<b>92,071</b>	<b>206,358</b>	<b>366,283</b>	<b>152,322</b>	<b>274,432</b>	<b>358,428</b>
<b>Mobile Access</b>	<b>28,379</b>	<b>148,053</b>	<b>268,031</b>	<b>58,077</b>	<b>139,011</b>	<b>160,443</b>
한국	17,419	31,560	5,149	16,069	17,579	18,745
미국	5,456	87,984	243,506	25,720	104,367	123,800
일본	0	0	0	10,792	11,569	12,402
기타	5,504	28,509	19,376	5,496	5,496	5,496
<b>Broadband Access</b>	<b>63,692</b>	<b>58,305</b>	<b>98,252</b>	<b>90,148</b>	<b>104,367</b>	<b>114,823</b>
<b>Private 5G</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,097</b>	<b>31,054</b>	<b>83,162</b>
한국	0	0	0	4,097	5,571	8,937
미국	0	0	0	0	0	43,546
일본	-	-	-	0	25,483	30,679
매출원가	96,150	164,041	246,588	106,627	203,344	260,710
<b>매출총이익</b>	<b>-4,079</b>	<b>42,316</b>	<b>119,695</b>	<b>45,694</b>	<b>71,088</b>	<b>97,717</b>
<b>GPM</b>	<b>-4%</b>	<b>21%</b>	<b>33%</b>	<b>30%</b>	<b>26%</b>	<b>27%</b>
판매비와관리비	21,810	20,490	29,508	32,324	32,232	32,001
<b>영업이익</b>	<b>-25,889</b>	<b>21,826</b>	<b>90,187</b>	<b>13,370</b>	<b>38,857</b>	<b>65,717</b>
<b>OPM</b>	<b>-28.1%</b>	<b>10.6%</b>	<b>24.6%</b>	<b>8.8%</b>	<b>14.2%</b>	<b>18.3%</b>
영업외손익	-2,679	-451	-4,120	102	-4,872	-1,588
법인세차감전순이익	-28,568	21,375	86,067	5,226	33,984	64,129
법인세	465	2,737	17,490	1,207	7,850	14,814
<b>당기순이익</b>	<b>-29,033</b>	<b>18,638</b>	<b>68,577</b>	<b>4,019</b>	<b>26,134</b>	<b>49,315</b>
<b>NPM</b>	<b>-32%</b>	<b>9%</b>	<b>19%</b>	<b>3%</b>	<b>10%</b>	<b>14%</b>

자료: KUVIC 리서치 2팀

Compliance Notice

- 본 보고서는 고려대학교 가치투자동아리 KUVIC의 리서치 결과를 토대로 한 분석 보고서입니다.
- 본 보고서에 사용된 자료들은 고려대학교 가치투자동아리 KUVIC이 신뢰할 수 있는 출처 및 정보로부터 얻어진 것이나 그 정확성이나 완전성을 보장하지 못합니다.
- 본 보고서는 투자 권유 목적으로 작성된 것이 아닌 고려대학교 가치투자동아리 KUVIC의 스터디 목적으로 작성되었습니다.
- 따라서 투자자 자신의 판단과 책임 하에 종목선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다.
- 본 보고서에 대한 지적재산권은 고려대학교 가치투자동아리 KUVIC에 있으며 어떠한 경우에도 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.