

기본연구 | 23-02

해외 주요국 신규 사업자 이동통신시장 진입 효과 분석

김민희

2023. 10



정보통신정책연구원
KOREA INFORMATION SOCIETY DEVELOPMENT INSTITUTE

기본연구 | 23-02

해외 주요국 신규 사업자 이동통신시장 진입 효과 분석

김민희

2023. 10



정보통신정책연구원
KOREA INFORMATION SOCIETY DEVELOPMENT INSTITUTE

서 언

대부분의 국가에서 이동통신시장은 높은 고정비용과 한정된 주파수 자원으로 인해 과점 형태로 구성되어 있으며, 경쟁이 활발히 이루어지지 않는다면 과점에 따른 높은 이동통신 요금으로 말미암아 소비자 후생 감소로 이어지게 됩니다. 국내에서도 SKT, KT, LGU+ 이동통신 3사가 과점 체제로 서비스를 제공하고 있으며 가입자 점유율과 요금 수준 등을 고려할 때 경쟁이 활발히 이루어지지 않고 있다고 평가됩니다. 이에 따라 이동통신시장의 경쟁 상황 개선을 위해 신규 이동통신사업자 진입 필요성이 지속적으로 제기되고 있으며, 2023년 상반기 과학기술정보통신부에서도 신규 이동통신사업자 진입 유도를 통한 통신시장 경쟁촉진 방안에 대해 발표하였습니다.

이와 같이 신규 사업자 진입을 통한 이동통신시장 경쟁 촉진 필요성이 제기되고 있으나, 신규 사업자 진입이 가격 및 네트워크 품질 등에 미치는 영향에 대해서는 연구가 미흡하여 정책담당자들은 신규 사업자 진입이 이동통신시장에 미치는 효과에 대한 예측이 어려운 상황입니다. 이에 따라 본 연구에서는 OECD 국가를 중심으로 해외 신규 사업자 진입 사례를 조사하고 신규 사업자 진입이 이동통신시장 경쟁 상황, 요금 및 투자 등에 미치는 효과에 대해 분석하여 신규 이동통신사업자 진입과 관련한 정책적 시사점을 제시하였습니다.

본 연구는 통신전파연구본부의 김민희 연구위원이 총괄책임을 맡아 수행하였습니다. 본 보고서의 분석내용이 통신당국에서 신규 사업자 진입과 관련한 기초 자료로 활용될 수 있기를 바랍니다.

2023년 10월

정보통신정책연구원

원 장 배 경 울

목 차

서 언	1
요약문	9
제 1 장 서 론	13
제 2 장 OECD 국가 이동통신시장 구조 및 경쟁 상황	15
1. 해외 이동통신시장 구조	15
2. 해외 이동통신시장 경쟁상황	25
3. 소결	34
제 3 장 신규 사업자 진입 사례 분석	36
1. 개요	36
2. 해외 주요국 신규 사업자 진입 사례	41
3. 소결	66
제 4 장 신규 사업자 진입 효과 분석	69
1. 선행 연구	69
2. 데이터	72
3. 실증분석 방법론	73
4. 분석 결과	75
6. 소결	84

제 5 장 정책적 시사점	85
1. 신규 MNO 진입 효과 요약	85
2. 신규 MNO 진입을 위한 정책 지원	86
3. 신규 MNO 진입 대안: MVNO 활성화	90
제 6 장 결 론	93
참고문헌	95
Abstract	99

표 목 차

〈표 2-1〉 OECD 국가 이동통신시장 사업자 구조 변화	16
〈표 2-2〉 OECD 국가 신규 사업자 진입 현황	19
〈표 3-1〉 Disruptive firm에 따른 HHI, APRU 변화	41
〈표 3-2〉 프랑스 2011~2014년 요금 수준	45
〈표 3-3〉 이탈리아 이동통신시장 전체 매출액	49
〈표 3-4〉 Rakuten Mobile 가입자 수 및 매출액	64
〈표 3-5〉 주요국 이동통신시장 신규 사업자 진입 영향	67
〈표 4-1〉 기초 통계	73
〈표 4-2〉 신규 사업자 진입이 ARPU에 미치는 영향	79
〈표 5-1〉 프랑스 신규 사업자 지원 정책 방안	87
〈표 5-2〉 MVNO 활성화가 ARPU에 미치는 영향	91

그 림 목 차

[그림 2-1]	2010~2018년 유럽 인수합병 추이	22
[그림 2-2]	OECD 국가 경쟁 집중도 변화	25
[그림 2-3]	OECD 국가별 HHI(2021년 4/4분기 기준)	27
[그림 2-4]	사업자 수에 따른 ARPU(Price adjusted)	28
[그림 2-5]	HHI에 따른 ARPU(Price adjusted)	29
[그림 2-6]	유럽 국가 데이터 제공량별 요금 바스켓	30
[그림 2-7]	국가 평균 CAPEX 추이(가입자당 CAPEX)	32
[그림 2-8]	사업자 수에 따른 커버리지	33
[그림 2-9]	유럽 업로드/다운로드 속도	34
[그림 3-1]	신규 사업자 진입 여부에 따른 경쟁 상황	37
[그림 3-2]	신규 사업자 진입 전후 평균 ARPU (단위: 달러)	38
[그림 3-3]	신규 사업자 진입 전후 평균 가입자당 CAPEX	38
[그림 3-4]	Free 가입자 수 및 매출액	44
[그림 3-5]	프랑스 이동통신시장 점유율 추이	46
[그림 3-6]	프랑스 이동통신시장 HHI 및 ARPU	48
[그림 3-7]	Illiad 가입자 수 및 매출액	50
[그림 3-8]	2021년 이탈리아 이동통신서비스 요금제	52
[그림 3-9]	이탈리아 이동통신시장 점유율 추이	53
[그림 3-10]	이탈리아 이동통신시장 HHI 및 ARPU	54
[그림 3-11]	이탈리아 이동통신시장 CAPEX	55
[그림 3-12]	뉴질랜드 이동통신시장 현황	57
[그림 3-13]	2degrees 가입자 수 및 매출액	58

[그림 3-14] 뉴질랜드 이동통신시장 점유율 추이	60
[그림 3-15] 뉴질랜드 이동통신시장 HHI 및 ARPU	61
[그림 3-16] Rakuten 기업 구조	62
[그림 3-17] Rakuten Mobile 커버리지	63
[그림 3-18] 일본 이동통신시장 점유율 추이	65
[그림 3-19] 일본 이동통신시장 HHI	66
[그림 4-1] 신규 사업자 진입이 HHI에 미치는 영향	76
[그림 4-2] 신규 사업자 진입이 1위 사업자 점유율에 미치는 영향	76
[그림 4-3] 신규 사업자 진입이 ARPU에 미치는 영향	77
[그림 4-4] 신규 MNO 진입이 CAPEX에 미치는 효과	81
[그림 4-5] 진입이 3G 네트워크 커버리지에 미치는 영향	81
[그림 4-6] 진입이 4G 네트워크 커버리지에 미치는 영향	82
[그림 4-7] 진입이 MVNO 비중에 미치는 영향(자회사 MVNO)	83
[그림 4-8] 진입이 MVNO 비중에 미치는 영향(독립 MVNO)	84
[그림 5-1] 국내 신규 사업자 진입 방안 발표	88
[그림 5-2] 오픈랜 개념 비교	90

요 약 문

1. 제 목

해외 주요국 신규사업자 이동통신시장 진입 효과 분석

2. 연구 목적 및 필요성

대부분의 국가에서 이동통신시장은 과점 구조로 이루어져 있어 신규 사업자 진입을 통한 경쟁 촉진, 요금 인하를 통한 소비자 후생 향상에 관한 논의가 지속되고 있다. 국내에서도 신규 사업자 진입을 통한 이동통신시장 경쟁 촉진 필요성은 제기되고 있으나, 신규 사업자 진입이 가격 및 네트워크 품질 등에 미치는 영향에 대한 연구는 아직까지 미흡하여 그 효과를 정확하게 예측하기가 어렵다. 따라서 이동통신시장에 신규 사업자가 진입했을 때 발생하는 효과에 관한 연구가 충분히 이루어져야 적절한 정책을 수립할 수 있다. 본 연구에서는 OECD 주요국을 중심으로 해외 신규 사업자 진입 사례를 조사하고 신규 사업자 진입이 이동통신시장 경쟁 상황, 요금 및 투자 등에 미치는 효과를 분석하여 신규 이동통신사업자 진입과 관련한 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

3. 연구의 구성 및 범위

본 보고서는 다음과 같이 구성되어 있다. 제2장에서는 OECD 국가 이동통신시장의 경쟁 상황에 대해 살펴보고, 제3장에서는 프랑스, 이탈리아, 일본 등 해외 주요국의 신규 사업자 진입 사례에 대해 분석한다. 제4장에서는 OECD 국가에서

2008년 이후 발생한 신규 사업자 진입이 가격, 투자 등에 미치는 효과에 대해 추정하고, 제5장에서는 실증분석을 바탕으로 신규 사업자 진입과 관련한 정책적 시사점을 제시하고자 한다. 제6장은 결론이다.

4. 연구 내용 및 결과

본 연구에서는 이동통신시장 신규 사업자 진입 사례를 살펴보고 신규 사업자 진입이 경쟁 상황, ARPU, CAPEX, 네트워크 커버리지 및 MVNO 점유율 등에 미치는 효과에 대해 분석하였다. 추정 결과 신규 사업자 진입은 이동통신시장 경쟁 상황을 개선하고 요금을 인하하는 것으로 나타났다. Event study analysis를 통해 추정한 결과 OECD 국가 중 신규 MNO 진입한 국가에서는 5년 이후 HHI는 19.8%, ARPU는 29.2% 더 낮아졌다. 프랑스, 이탈리아 등 개별 국가 사례에서도 신규 MNO 진입으로 이용자가 지불하는 요금이 낮아져 실증분석 결과를 뒷받침하는 것으로 볼 수 있다. 반면, 신규 MNO 진입은 투자 및 네트워크 커버리지 등에는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. OECD 국가 중 3개 MNO인 국가에 비해 4개 MNO인 국가에서 투자 및 네트워크 커버리지가 더 높다는 통계를 바탕으로 봤을 때, 신규 MNO 진입이 투자 및 서비스 품질 등의 측면에서는 오히려 부정적일 수도 있으나 실증 분석 결과에 서는 신규 사업자 진입은 투자 및 네트워크 커버리지에는 영향이 없는 것으로 나타났다.

이와 같은 연구 결과를 바탕으로 본 연구는 다음과 같은 정책적 시사점을 제안하였다. 우선, 신규 MNO 진입이 요금 인하 등 긍정적인 효과를 유발하는 것은 사실이나 네트워크 투자 위축 등과 같이 그에 따른 비용도 발생할 수 있어 면밀한 실증분석 결과를 바탕으로 신규 사업자 진입과 관련한 정책 목표를 설정할 필요가 있다. 분석을 바탕으로 신규 MNO 진입에 따른 요금 인하 등의 효과가 더 크다고 판단된다면 신규 MNO 진입을 유도할 필요가 있을 것이다. 이에 본 연구에서는 신규 MNO 진입 촉진이 유도될 필요가 있다면 Open-RAN을 통한 초기 망 구축비용 절감이 정책 방안으로 포함할 것을 제안하였다. Open-RAN을 통한 신

규 MNO 진입을 유도하기 위해서는 Open-RAN 구축 시 세제 혜택을 주는 방안 등이 검토될 수 있을 것이다. 마지막으로 신규 MNO 진입이 막대한 초기 투자 비용 등으로 이루어지기 어려운 상황이라면 MVNO 활성화 역시 신규 MNO 진입에 상응하는 요금 인하 효과가 있을 수 있어 경쟁력 있는 MVNO 성장을 지원하는 정책 역시 검토될 필요성을 제안하였다.

5. 기대효과

본 연구에서는 이동통신시장에 신규 MNO 진입 효과에 대해 해외 사례 및 실증 분석을 실시해 구체적으로 분석하여 향후 이동통신시장 신규 사업자 진입과 관련된 정책 및 지원 방안 수립에 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

제1장 서론

이동통신시장은 한정된 주파수 자원과 네트워크 구축을 위한 높은 고정비용이 진입 장벽으로 작용해 신규 사업자의 시장 진입이 자유롭지 않고 대부분의 국가에서는 3~4개의 사업자가 이동통신서비스를 제공하는 과점 형태로 이루어져 있다. 이와 같은 이동통신시장 구조는 사업자 간 인수합병이나 신규 사업자 진입 등에 따라 달라지기도 하며 시장의 구조적 변화는 통신서비스의 가격, 투자, 네트워크 커버리지 및 품질 등 소비자 후생에도 영향을 미친다. 대부분 규제 당국은 2개의 사업자로는 경쟁을 통해 가격 인하, 품질 향상 등을 달성하기에 충분하지는 않다는 것에 동의하나 3개 이상인 경우라면 몇 개의 사업자가 시장에 진입해야 경쟁 측면에서 적정한지에 대해서 논의가 지속되고 있다(OECD, 2015). 그러나 규제 당국은 신규 사업자 진입이 대체로 경쟁 활성화에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 보고 있으며, 과거 프랑스, 뉴질랜드 등에서도 이동통신시장의 경쟁을 촉진하기 위해 신규 사업자 진입에 대한 정책적 지원이 이루어지기도 하였다.

국내 이동통신시장의 경우에도 SKT, KT, LGU+ 3개 MNO(Mobile Network Operators)가 과점 체제로 서비스를 제공하고 있으며 점유율과 요금 수준을 고려했을 때 활발한 경쟁이 이루어지지 않는다고 있다.¹⁾ 2011년 도매제공제도 도입 이후 2023년 기준 약 80여 개의 MVNO(Mobile Virtual Network Operators)가 진입함에 따라 경쟁 집중도와 관련된 지표는 개선되었음에도 시장은 여전히 경쟁이 미흡하다고 평가받고 있다. 이에 따라 국내 이동통신시장 경쟁 상황 개선을 위해 신규 이동통신사업자 진입 필요성이 지속적으로 제기되고 있으며, 2023년 상반기 과기정통부에서도 신규 사업자 진입 유도를 통한 통신시장 경쟁촉진

1) 2021년 이동통신시장에서 3사 매출액 기준 점유율 합계는 97.1%이고, 국제 비교 시에도 요금 수준이 상대적으로 높은 편이다(KISDI, 2021).

방안을 발표하였다.²⁾³⁾

이와 같이 국내에서도 신규 사업자 진입을 통한 이동통신시장 경쟁 촉진 필요성은 제기되고 있으나, 신규 사업자 진입이 가격 및 네트워크 품질 등에 미치는 영향에 대한 연구가 미흡하여 정책담당자들은 실질적으로 신규 사업자 진입이 이동통신시장에 미치는 효과를 예측하기 어렵다. 따라서 이동통신시장에서 요금 인하, 품질 향상 등을 달성하기 위해 어떠한 시장 구조가 가장 적절한지, 그리고 이동통신시장 구조가 달라졌을 때 그 효과는 어떠한지 등에 대한 분석이 충분히 이루어져야 할 필요가 있다. 이에 따라 본 연구에서는 OECD 주요국을 중심으로 해외 신규 사업자 진입 사례를 조사하고 신규 사업자 진입이 이동통신시장 경쟁 상황, 요금 및 투자 등에 미치는 효과에 대해 분석하여 신규 이동통신사업자 진입과 관련한 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

본 보고서는 다음과 같이 구성되어 있다. 제2장에서는 OECD 국가의 이동통신시장의 경쟁 상황에 대해 살펴보고, 제3장에서는 프랑스, 이탈리아 등의 신규 사업자 진입 사례를 분석한다. 제4장에서는 OECD 국가에서 2008년 이후 발생한 신규 사업자 진입이 가격, 투자 등에 미친 효과를 추정하고, 제5장에서는 실증 분석을 바탕으로 신규 사업자 진입과 관련한 정책적 시사점을 제시하고자 한다. 제6장은 결론이다.

2) 과학기술정보통신부 보도자료(2023. 1. 13.), “5G(28GHz) 신규 사업자 진입 지원을 통한 통신시장 경쟁 활성화 추진”, 검색일자: 2023. 5. 4.

3) 과학기술정보통신부 보도자료(2023. 7. 6.), “통신시장 경쟁촉진 방안 발표”, 검색일자: 2023. 7. 8.

제 2 장 OECD 국가 이동통신시장 구조 및 경쟁 상황

1. 해외 이동통신시장 구조

가. 이동통신사업자 수

대부분 국가의 이동통신시장에서는 3~4개의 사업자가 서비스를 제공하는 과점 구조이다. 2008~2021년 기간 동안 OECD 국가의 이동통신사업자의 평균 개수는 3.6개이며, 해당 기간 동안 이동통신시장으로 신규 사업자의 진입보다 이동통신사업자 간 인수합병이 활발하게 일어나 평균 사업자 개수가 3.8개에서 3.5개로 소폭 감소하였다.⁴⁾ 해당 기간 중 인수합병 사례는 15건, 신규로 사업자가 진입한 사례는 10건, 사업을 종료한 사례는 2건이었다. 이에 2008년 1/4분기에서 2021년 4/4분기 사이 이동통신사업자 개수가 감소한 국가는 12개국, 개수가 변화 없는 국가는 14개국, 개수가 증가한 국가는 6개국이다(〈표 2-1〉 참고). 이와 같은 변화에 따라 2021년 4/4분기 기준으로 오스트리아, 독일, 미국, 한국 등 3개 사업자 국가가 17개국으로 가장 많았으며 일본, 영국, 이탈리아 등 4개 사업자 국가가 13개국, 그다음이 이스라엘 등 5개 사업자를 가진 국가가 2개국이었다. 한국은 같은 기간 신규 사업자 진입 및 인수합병 등이 발생하지 않아 SKT, KT, LGU+ 이동통신 3개 사업자 경쟁 구조에서 변화가 없었다.

4) 2021년 기준 OECD 37개국 중 2015년 이후 가입한 라트비아, 리투아니아, 콜롬비아와 데이터가 미흡한 칠레, 멕시코를 제외하고 32개 국가를 분석에 포함하였다.

〈표 2-1〉 OECD 국가 이동통신시장 사업자 구조 변화

		2008	2021	신규 사업자 진입	인수합병	사업종료
감소 (12)	스위스	5	3		Liberty Global-Tele2('08)	in&phone(Unify) ('12)
	호주	4	3		Vodafone-Hutchi nson('09)	
	오스트리아	4	3		Hutchinson(3)- Orange('12)	
	에스토니아	4	3		Tele2-KOU('11)	
	독일	4	3		O2-E-plus('14)	
	아일랜드	4	3		Hutchinson(3)- O2('14)	
	일본	5	4	Rakuten Mobile('20)	Softbank- Willcom('14) Softbank-Ymobil('15)	
	노르웨이	4	3		Telia-Tele2('14)	
	포르투갈	4	3			Zappo('11)
	스웨덴	5	4		Tele2- Spring Mobil('10)	
	영국	5	4		T-Mobile-Orange('10)	
	미국	4	3		T-mobile-Sprint ('20)	
유지 (14)	벨기에	3	3			
	캐나다	4	4			
	체코	3	3			
	덴마크	4	4			
	핀란드	3	3			
	그리스	3	3			
	이탈리아	4	4	Illiad('18)	Hutchison- Vimpelcom('16)	
	한국	3	3			
	네덜란드	3	3	Tele2('15)	T-mobile-Tele2 ('18)	

		2008	2021	신규 사업자 진입	인수합병	사업종료
유지 (14)	스페인	4	4			
	튀르키예	3	3			
	룩셈부르크	3	3			
	폴란드	4	4			
	아이슬란드	3	3			
증가 (6)	프랑스	3	4	Free Mobile('12)		
	헝가리	3	4	DIGI Mobil('19)		
	이스라엘	4	5	Golan Telecom('12) wecom('18)	Cellcom-Golan Telecom('20)	
	뉴질랜드	2	3	2degrees('09)		
	슬로바키아	3	4	4ka('15)		
	슬로베니아	3	4	T-2('08)		

자료: OECD(2021), GSMA 데이터 등을 참고하여 저자 재작성

나. 신규 이동통신사업자 진입

2008~2021년 동안 OECD 국가 내 MNO 진입은 모두 10건이 발생하였으나,⁵⁾ 기간에 이스라엘에서는 두 차례 진입이 발생해 총 9개국에서 신규 사업자 진입이 이루어졌다. 기존 이동통신시장이 3사 경쟁체제에서 사업자가 신규 진입한 경우가 7건으로 가장 많았고, 4사 경쟁체제에서 진입한 사례는 2건이 있었다. 신규 사업자가 진입하기 이전 모기업 형태를 살펴봤을 때 ISP(Internet Service Provider)로 유선통신서비스를 제공하던 사업자(Free, 2Degrees 등)가 6개로 이들은 유무선 결합상품을 제공하기 위한 유인 등에 의해 이동통신시장에 진입하였

5) OECD(2021)에 따르면 폴란드(Centemet), 룩셈부르크(join experience), 폴란드(Aero2), 네덜란드(Ziggo) 등이 신규 사업자 진입 사례에 포함되어 있으나 본 보고서에서는 GSMA 데이터에서 확인이 가능하지 않은 사업자 및 MNO가 아닌 사업자를 제외하고 11건의 사례에 대해서만 분석에 포함하였다.

다. 또한, 프랑스 ISP인 Illiad가 이탈리아, 이스라엘 등에 진출함에 따라 다른 국가의 MNO가 신규 이동통신사업자로 진입한 사례도 있었다.

최근에는 일본 Rakuten Mobile, 독일 1&1, 이탈리아 Fastweb 등 MVNO가 이동통신 가입자 기반을 갖추고 5G 네트워크 투자를 통해 MNO로 진입하는 경우가 늘어나고 있다. Rakuten Mobile은 일본 최대 전자상거래 기업인 Rakuten의 자회사로 2014년 MVNO로 진입해 이동통신시장에서 가입자 기반을 갖추고 5G 네트워크를 구축하며 MNO로 진입하였다. 이 외에도 이탈리아 Fastweb, 독일 1&1 등이 MVNO로 가입자 기반을 확충함과 동시에 5G 네트워크를 구축하여 MNO로 진입할 예정이다. 1&1은 독일 최대 MVNO로 2019년 2GHz 대역과 3.6GHz 대역의 5G 주파수를 획득하였으며 일본 Rakuten과 협력해 Open RAN 기술로 5G 네트워크를 구축하고 있다.⁶⁷⁾

또한, 신규 사업자 진입은 규제당국이 이동통신시장의 경쟁을 활성화하기 위한 정책적 지원에 따라 이루어지기도 하였다. 프랑스, 뉴질랜드 등에서는 기존 이동통신시장에서 경쟁이 고착화됨에 따라 정책적으로 신규 사업자 진입을 유도하였다. 특히, 뉴질랜드는 신규 사업자 진입 이전 OECD 국가 가운데 유일하게 2개 사업자 경쟁 체제였으나, 2Degrees가 진입한 후 3사 경쟁체제로 지속되고 있다.⁸⁾ 나아가 기존 사업자 간 인수합병 과정에서 경쟁 악화에 대한 우려로 신규 사업자 진입을 인가조건으로 부과하였고 이에 따라 신규 사업자가 진입하기도 하였다. 유럽 EC(European Commission), 미국 FCC(Federal Communications Commission) 등 규제 당국에서는 이동통신시장 MNO 간 인수합병 시 사업자 수 감소에 따라 시장 경쟁이 악화될 것을 우려해 신규 사업자 진입 촉진을 인가조

6) Open RAN은 무선접속망 네트워크(RAN: Radio Access Network) 장비 운용에 필요한 다양한 소프트웨어를 개방형으로 구축하여 운용 효율을 높이고 비용을 절감하는 기술이다.

7) <https://inform.tmforum.org/features-and-opinion/11-contracts-rakuten-for-german-5g-open-ran-network/> 1&1 Drillisch, 5G Rationale, 검색일자: 2023. 10. 1.

8) 뉴질랜드 2Degrees 진입 당시 이동통신시장 매출액 기준 HHI는 5,213이고 1위 사업자 점유율은 52.1%를 기록하였다 (GSMA 데이터).

건으로 부과하였다. 그러나 2012년 오스트리아의 Orange/Hutchison 인수합병 당시에는 신규 사업자 진입이 실제 이루어지지 않았고 2018년 이탈리아 Hutchison/Vimpelcom, 2019년 미국 Sprint/T-mobile 인수합병 당시에는 Iliad와 Dish Network 등 신규 사업자가 진입하였다.⁹⁾

2008년 이후 신규로 진입한 MNO 중 2021년 4/4분기 기준 가입자 점유율은 뉴질랜드의 2degrees가 22.8%로 가장 높았으며 그다음으로 Free가 19.3%를 차지하였다. 이들 MNO는 모두 이동통신시장 경쟁 상황 악화에 따른 정책적 지원으로 진입하였다는 공통점이 있다. 반면, 헝가리 Digi mobile과 이스라엘 We4G는 1%대의 낮은 점유율을 기록하였고 타 MNO가 인수합병하였거나 진행 중이다. 이와 같이 2008년 이후 이동통신시장에 진입한 모든 사업자가 아직까지 서비스를 제공하고 있는 것은 아니며 2008년 이후 신규로 진입한 사업자 중 2021년 기준 3개 MNO가 인수합병이 되었거나 추진 중이며 7개 MNO가 서비스를 제공하고 있다.

〈표 2-2〉 OECD 국가 신규 사업자 진입 현황

진입 시점	국가	사업자명	모기업	MNO 수 변화	주파수 획득	현재 상태	가입자 점유율(%)
2008q3	슬로베니아	T-2	ISP	3 to 4	2006.9	O	5.6
2009q3	뉴질랜드	2Degrees	ISP	2 to 3	2001.1	O	22.8
2012q1	프랑스	Free(Iliad)	ISP	3 to 4	2009.12	O	19.3
2012q2	이스라엘	Golan Telecom (Iliad)	타 국가 MNO	4 to 5	2015.1	Merged (2020)	8.5
2015q1	슬로바키아	4ka (SWAN Mobile)	ISP	3 to 4	2013.12	O	10.3
2015q1	네덜란드	Tele2	MVNO	3 to 4	2010.4	Merged (2019)	6.4

9) Dish Network 진입은 〈표 2-1〉에는 포함되어 있지 않다.

진입 시점	국가	사업자 명	모기업	MNO 수 변화	주파수 획득	현재 상태	가입자 점유율
2019q2	헝가리	Digi mobile	ISP	3 to 4	2014.9	Merged (2019) ¹⁰⁾	1.7
2018q2	이탈리아	Illiad Italy	타국가 MNO	3 to 4	2018.10	O	12.7
2018q2	이스라엘	We4G	ISP	4 to 5	2015.2	O	1.6
2020q2	일본	Rakuten Mobile	MVNO	3 to 4	2020.4 11)	O	2.5

주: 1) Dish network 등 2022년 이후 최근 진입 사례는 제외하였다.
2) 가입자 점유율은 2021년 4/4분기 기준(인수합병된 경우에는 최근 연도 기준)
자료: OECD(2021), Emerging Trends in Communication Market Competition 참고하
여 저자 재작성. 가입자 점유율은 GSMA, 주파수 획득 시점은 Omdia Mobile Spectrum
Licenses 참고

다. MNO 간 인수합병

신규 MNO 진입과 더불어 2012년 이후 OECD 국가에서는 네트워크 운용비용을 줄이고 망의 효율성을 증대시키기 위한 목적으로 MNO 간 인수합병 역시 활발하게 추진되었다(Bahia and Castells, 2022).¹²⁾ 특히, MNO 간 인수합병은 유럽을 중심으로 활발히 이루어졌고, 규제기관인 EC(European Commission)는 MNO 간 인수합병이 이동통신시장에서 사업자 수를 줄여 시장 경쟁이 저해되고 이에 따라 소비자 선택권 다양성이 감소하고 가격이 인상될 수 있기 때문에 면밀히 심사하였다. 이에 2012년 이후 EC에서 검토한 7건의 인수합병 케이스에서 모두 2단계 상세 심사(in-depth review in PhaseII)를 진행하였다.¹³⁾

10) <https://dailynewshungary.com/hungarian-mobile-operator-shuts-down-to-night-here-is-what-customers-should-do/>, 검색일자: 2023. 10. 1.

11) Rakuten Mobile의 Spectrum award date는 Omdia Mobile Spectrum Licenses에 포함되어 있지 않아 아래 자료를 참고함.
<https://halberdbastion.com/intelligence/mobile-networks/rakuten-mobile>, 검색일자: 2023.10. 1.

12) 2008~2021년 사이 발생한 인수합병 15건 중 5건을 제외한 10건이 모두 유럽에서 이루어졌다.

13) 오스트리아 Hutchison 3G/Orange, 아일랜드 Hutchison 3G/Telefonica, 독일

그러나 EC의 인수합병에 대한 기조는 경쟁정책위원장(Competition Commissioner)에 따라 다르게 적용되었다. 2012~2016년 사이 발생한 아일랜드, 독일, 오스트리아, 이탈리아의 인수합병은 신규 사업자에 주파수 및 자산 매각, MVNO 도매제공의무 부과 등과 같은 구조적인 인가 조건을 부과하며 모두 승인되었다(Bahia and Castells, 2022).¹⁴⁾ 그러나 경쟁정책위원장이 Margrether Vestager로 바뀐 이후에는 인수합병과 관련된 기조가 달라져 EC는 이전과는 다르게 인수합병 승인에 소극적인 태도를 보였다(Langeheine et al., 2020). 이와 같은 기조 변화에 따라 2015년 덴마크에서는 Telia/Telenor 인수합병 시 EC가 신규 사업자에 자산 매각 등 강력한 조건을 부과할 것을 우려해 인수합병 결정을 자진 철회하였고, 2016년 영국에서는 경쟁 악화에 대한 우려로 EC가 H3G/Telefonica 인수합병을 금지하였다. 2016년 이후 EC는 2019년 처음 네덜란드 3, 4위 사업자인 T-mobile과 Tele2의 인수합병이 경쟁을 저해하지 않는다고 판단해 인가조건 없이 승인하였다.¹⁵⁾ 당시 EC는 Tele2의 시장점유율이 5% 내외로 낮고 이에 합병하더라도 합병 법인의 시장점유율이 25% 수준으로 높지 않아 합병이 이동통신서비스 요금을 인상시킬 가능성이 높지 않고, 다른 두 MNO인 KPN과 VodafoneZiggo는 유무선 결합상품을 주력으로 판매하는 데 반해 합병 법인은 이들과 시장에서 전략이 달라 담합행위를 할 유인이 낮다고 판단하여 인가조건을 부과하지 않고 합병을 승인하였다(Bahia and Castells, 2022).

한동안 주춤하던 유럽 MNO들의 인수합병은 최근 다시 활발해질 것으로 예상되는데 스페인 2위 사업자인 Orange와 4위 사업자인 Masmovil이 인수합병을

Telefonica/E-Plus, 덴마크 TeliaSonera/Telenor JV, 영국 Hutchison 3G/Telefonica, 네덜란드 T-Mobile/Tele2

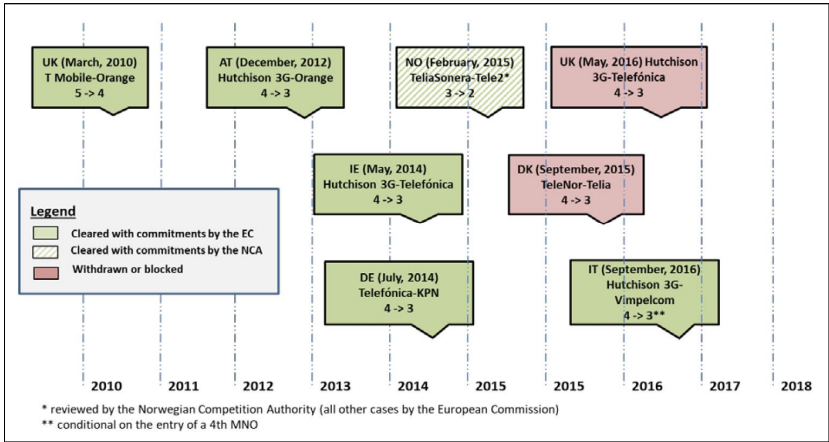
14) 오스트리아, 독일에서는 신규 이동통신사업자 진입이 이루어지지 않았고, 이후 2016년 이탈리아 Wind/H3G의 인수합병 인가 조건에 따라 Illiad가 진입하였다(Bahia and Castells, 2022; BERECE, 2018).

15) CASE M.8792 - T-Mobile NL/Tele2 NL, MERGER PROCEDURE REGULATION(EC) 139/2004

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_6588, 검색일자: 2023. 10. 1

추진하고 있으며, 영국의 Vodafone과 Three UK도 인수합병을 추진 중이다.¹⁶⁾ EC는 스페인 Orange-Masmovil의 합병으로 사업자 수가 감소함에 따라 도소매 시장에서 가격 인상 및 품질 저하가 이어질 것을 우려하여 상세 심사를 시행 중이다.¹⁷⁾

[그림 2-1] 2010~2018년 유럽 인수합병 추이



자료: BEREC(2018)

최근 유럽 이외 미국, 호주 등에서도 3, 4위 사업자 간 인수합병이 진행되고 있다. 미국에서는 2020년 3, 4위 사업자인 T-Mobile과 Sprint가 인수합병하였고 이동통신시장 경쟁이 악화될 것을 우려해 FCC와 DoJ(Department of Justice)는 신규 사업자의 자산 매각 등을 인가조건으로 부과하였다. 이후 Dish Network가 5G 네트워크를 구축하며 이동통신시장에 진입하였다. 호주에서는 ACCC (Australia Competition and Consumer Commission)가 Vodafone Hutchison Australia와 TPG Telecom 인수합병이 경쟁을 저해할 우려가 있다고 반대하였으나, 2020년 호주 연방법원은 제안된 합병이 경쟁을 저해할 우려가 낮다고 판단

16) <https://www.datacenterdynamics.com/en/analysis/the-uks-next-big-telecom-merger-vodafone-and-three/>, 검색일자: 2023. 10. 1.

17) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/ro/ip_23_2101 검색일자: 2023. 10. 1.

하여 인수합병을 승인하였다(OECD, 2021).

[참고] 주요 OECD 국가 인수합병 과정

① 오스트리아 Orange와 Hutchison 인수합병

오스트리아 이동통신시장에는 당시 A1 Telekom Austria, T-Mobile Austria, Orange Austria, Hutchison Three Austria의 4개 사업자가 있었으며, A1 Telekom Austria는 39.7%, T-Mobile은 30.7%, Orange는 17.1%, Hutchison은 12.6%의 가입자 점유율을 보유하였다(BEREC, 2018). 이 당시 3, 4위 사업자인 Orange과 Hutchison이 인수합병을 하면서 Orange의 자회사인 Yesss!를 A1 Telekom Austria에 매각하는 거래가 동시에 진행되었다. 이 두 거래는 2012년 5월에 신고되었으며 오스트리아 카르텔 법원(Cartel Court)은 2012년 11월에 인수합병 및 매각을 모두 승인하였다. 이후 EC는 2단계 상세 심사에서 해당 인수합병이 소매가격을 10~20% 인상시킬 것으로 추정하였고, 2012년 12월 두 가지 인가조건을 부과하며 인수합병을 승인하였다(Langeheine et al., 2020). 인가조건은 첫째 주파수 매각, 로밍 제공 등을 통해 신규 MNO의 진입을 촉진하는 것이고 둘째 Hutchison 네트워크의 30%를 16개 MVNO에 도매제공하도록 하는 것이었다.¹⁸⁾ BEREC(2018)에서는 인수합병 직후 이동통신 요금이 인상되었으나, 이후 EC가 부과한 인가조건에 따라 Hofer Telekom과 같은 MVNO가 진입하였고 이는 경쟁을 활성화시켜 해당 인수합병이 요금에 미치는 영향은 장기적으로는 거의 미미한 것으로 추정하였다.

② 아일랜드 Hutchison 3G/Telefonica 인수합병

아일랜드에는 2014년 Telefonica(O2와 자회사 48), Hutchison 3G, Vodafone, Meteor의 4개 MNO가 존재하였다. Vodafone은 2014년 3/4분기 기준 가입자 점유율 39.2%로 1위 사업자였으며, Telefonica가 23.3%, Meteor가 20.2%, Hutchison 3G가 8.9%를 차지하였다(BEREC, 2018). 당시 이동통신시장에는 4개의 주요 MVNO 사업자가 있었으며 이들 MVNO가 시장에서 차지하는 비중은 가입자 기준 7.5%, 매출액 기준 4%였다.¹⁹⁾ 이와 같은 상황에서 EC는 인수합병으로 경쟁 상황이 악화될 것을 우려해 다음과 같은 인가조건을 부과하며 인수합병을 승인하였다: ① O2를 인수하기 이전까지 두 개 MVNO에 네트워크 용량의 각각 15%까지 용량기반(capacity-based) 방식으로 도매제공 계약을 맺고("upfront MVNO commitment"), 두 MVNO 중 일정 기간 동안 MNO로 진입할때 신뢰할 수 있는 비즈니스 모델을 제시하는 사업자에게 주파수를 매각할 수 있는 옵션(10년 기한)을 제공할 것. ② 3위 사업자인 Meteor가 해당 인수합병으로 경쟁 상황에서 불이익을 받지 않도록 인수합병 이전과 동일한 조건으로 설비 공유계약을 받을 수 있도록 할 것.

18) 이때 도매제공 조건 부과 시 도매대가는 이후 아일랜드와 독일 인수합병 당시 부과된 용량기반 방식의 도매 대가와와는 다르게 종량형 방식으로 부과되었다.

19) 규모가 가장 큰 MVNO 사업자는 Tesco Mobile로 가입자 점유율 기준 4%, 매출액 기준 2%를 차지하였다.

이와 같은 인가조건으로 진입한 첫 번째 MVNO는 iD Mobile로 2015년 8월에 진입하여 첫 5년간 가입자 점유율 6%를 차지하였으나 2017년 가입자 점유율이 0.7%로 하락한 뒤 2018년 사업을 종료하였고, 두 번째 MVNO는 Virgin Mobile로 2015년 시장에 진입하여 성장하여 2021년 4/4분기 기준 2.4%를 차지하며 아일랜드에서 두 번째로 규모가 큰 MVNO로 성장하였다(BEREC, 2018).

③ 독일 Telefonica(O2)/KPN(E-Plus) 인수합병

인수합병 당시 독일에는 Telekom Deutschland(33.8%), Vodafone(27.0%), Telefonica(22.4%), E-Plus(16.7%)가 이동통신서비스를 제공하고 있었다. Telekom Deutschland의 점유율이 3, 4위 사업자보다 약 10%p 이상 높았기 때문에 3, 4위 사업자 간 인수합병에 따라 Telefonica가 가장 높은 점유율을 차지하게 되었으며 시장점유율이 더 균등하게 변하였다.²⁰⁾ EC에서는 인수합병을 2단계 심사 후 2014년 7월 인가조건을 부과하며 승인하였다. 당시 부과된 인가조건은 다음과 같다. ① 합병법인은 네트워크 용량의 30%를 최대 3개 MVNO 사업자에 제공할 것(Uprfront MVNO commitment), ② Telefonica는 시장에 진입하는 신규 MNO에 주파수를 매각할 것, ③ Telefonica는 기존 MVNO 계약을 맺었던 E-Plus의 파트너(MVNO)와 계약을 연장하고 LTE 서비스도 도매제공할 것. 첫 번째 인가조건에 따라 2015년 MVNO인 Drillisch가 네트워크 용량의 20%를 5년간 도매제공(이후 2020년까지 10% 추가)을 받도록 하였으며 이에 따라 Drillisch가 고정된 네트워크 용량을 바탕으로 더 다양한 요금제를 설계할 수 있었다. 독일은 전 세계에서 MVNO가 이동통신시장에서 차지하는 비중이 가장 높은 국가로 특히 MVNO 1위 사업자인 1&1 Drillisch는 독일 이동통신시장에서 10.6%(2021년 기준)를 차지하고 있다(Omdia, 2021).

④ 미국 T-mobile/Sprint 인수합병

합병 전 미국 이동통신시장에서는 T-Mobile이 18%, Sprint가 12%로 3, 4위를 차지하고 있었다. 2019년 미국 DoJ 및 FCC는 합병으로 이동통신시장 경쟁이 제한될 것을 우려하여 Sprint 자회사(Boost Mobile, Virgin Mobile) 및 선불사업부문을 DISH에 매각하도록 하였다. 이 외에도 해당 사업부문 매각 후 3년 내에 Sprint가 보유한 800MHz 주파수 대역 및 약 2만 개의 기지국 등을 DISH에 매각하도록 하고, DISH와 최대 7년간 Full-MVNO 협정을 맺어 DISH가 합병법인의 네트워크를 활용해 MVNO로 이동통신 서비스를 제공하도록 하였다. 이는 T-mobile과 Sprint가 각각의 선불 브랜드(Metro와 Boost Mobile)를 통해 경쟁을 활발히 하고 있어 합병으로 이동통신시장의 경쟁이 축소될 우려에 대한 조치이며, 나아가 DISH를 성장시켜 인수합병으로 인한 경쟁 악화를 방지하고 설비기반 경쟁을 촉진하고자 하였기 때문이다. FCC와 DoJ에서는 합병 전 HHI(Herfindahl-Hirshman Index)는 2,236~3,282 수준에서 합병 후 2,596~4,585로 높아질 것으로 분석하였다. DISH는 합병 법인의 네트워크를 활용해 MVNO로 가입자 기반을 마련함과 동시에 미국 전역에 5G망을 구축하여 이동통신시장에서 Sprint를 대체할 MNO로 성장할 계획으로 시장에 진입하였다.

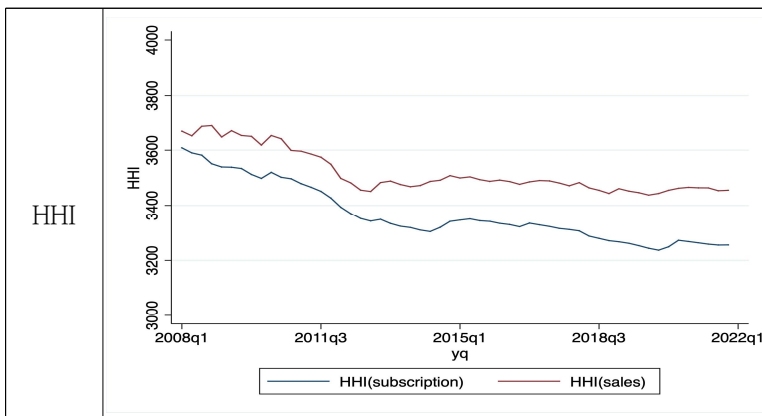
20) 인수합병 직후 2014년 4/4분기 점유율이 Telefonica(37.4%), Telekom Deutschland(34.6%), Vodafone(28.0%)를 차지하였다.

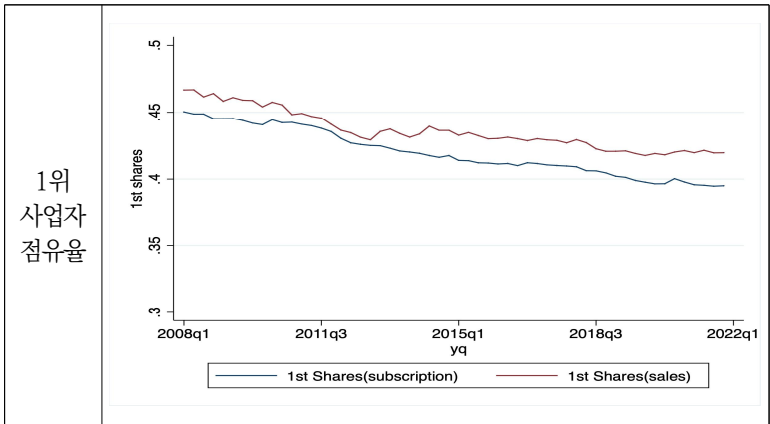
2. 해외 이동통신시장 경쟁상황

가. HHI 및 1위 사업자 점유율

인수합병이 신규 사업자 진입보다 활발히 이루어져 평균 사업자 개수는 소폭 감소하였으나 사업자 수만으로 이동통신시장 집중도를 판단하기는 어렵다. 사업자 수가 많더라도 시장점유율 하나 내지는 두 개의 사업자에 집중되어 있다면 경쟁이 활성화되었다고 평가하기 어렵기 때문이다. 이에 따라 시장집중도를 나타내는 허핀달-허쉬만 지수(Herfindahl-Hirschman Index)와 1위 사업자 점유율 등으로 시장의 경쟁 상황 변화를 분석해 볼 필요가 있다. 2008년 이후 OECD 국가의 시장집중도는 HHI와 1위 사업자 점유율 기준으로 봤을 때 개선되고 있는 것을 알 수 있다. [그림 2-2]에서와 같이 OECD 국가의 평균 HHI는 2008년 1/4분기 3,608에서 꾸준히 감소하여 2021년 4/4분기 3,255를 기록하였으며, 이는 2008년 이후 사업자 간 시장점유율이 더 고르게 분포되고 있음을 의미한다. 매출액 기준

[그림 2-2] OECD 국가 경쟁 집중도 변화





자료: GSMA Wireless Intelligence Database

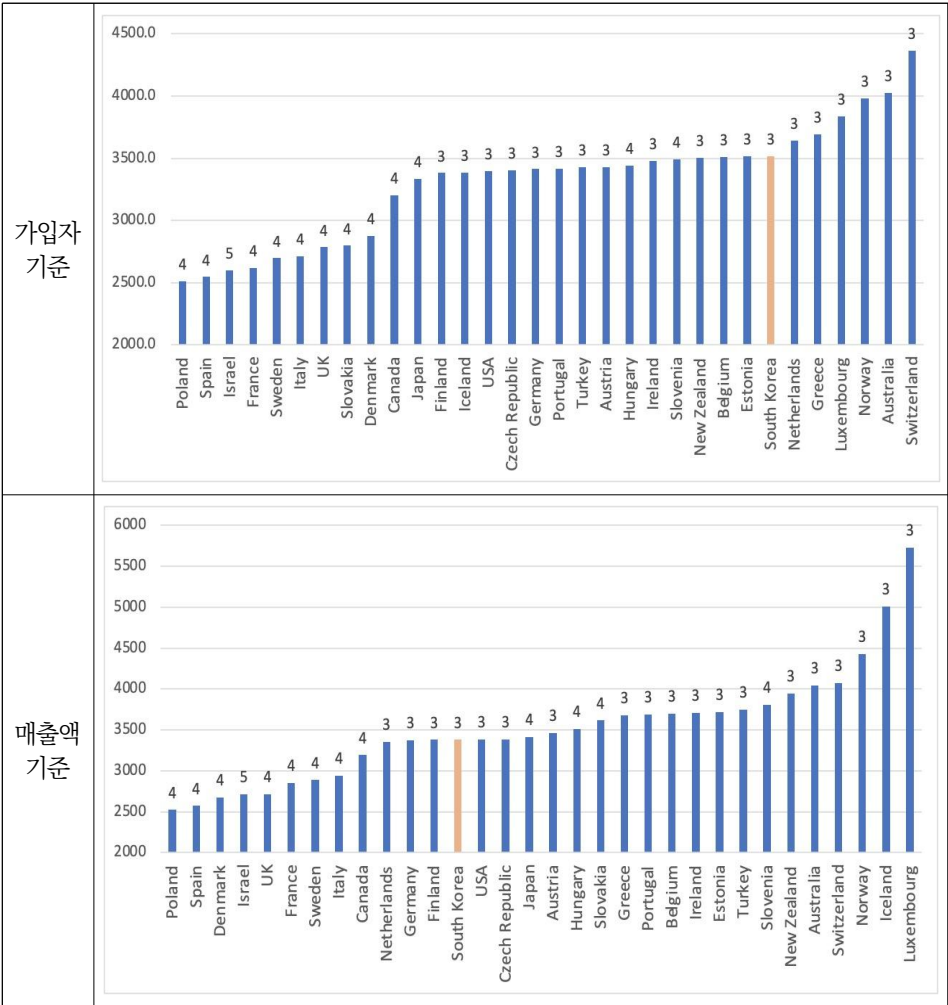
HHI 역시 2008년 1/4분기 3,668에서 2021년 4/4분기에는 3,455로 감소하였다. 1위 사업자 점유율 역시 가입자 기준으로 2008년 1/4분기 45.0%에서 2021년 4/4분기 39.5%, 매출액 기준으로는 2008년 1/4분기 46.7%에서 2021년 4/4분기 42.0%로 감소하였다.

이와 같은 OECD 국가의 경쟁 집중도 개선은 2008년 이후 발생한 신규 MNO 진입 효과와 더불어 3, 4위 사업자 간 인수합병으로 1위 사업자의 점유율이 하락한 데 기인한다. 특히, 오스트리아, 독일, 아일랜드, 이탈리아 등에서 2015년을 전후하여 3, 4위 사업자 간 인수합병이 발생하였고 이들 사업자의 합병 법인의 점유율이 증가함에 따라 1, 2위 사업자 점유율이 감소하여 시장집중도가 완화되었다(GSMA, 2020). MVNO 성장 역시 시장집중도 완화에 긍정적인 영향을 미칠 수 있으나 GSMA 데이터에서 HHI와 1위 사업자 모두 MVNO 가입자 수를 별도로 집계하고 있지 않으며, 자사망 가입자가 모두 포함되어 있기 때문에 MVNO의 성장이 [그림 2-3]의 시장집중도 완화에 영향을 미쳤다고 보기는 어렵다.

시장집중도를 국가별로 나누어 봤을 때, 2021년 4/4분기 기준 폴란드, 스페인, 이스라엘, 프랑스 순으로 가입자 기준 HHI가 낮고 이들 국가에서는 대체로 4개 이상의 사업자가 진입해 있는 것으로 보아 이동통신시장 사업자 수와 HHI 간 부(-)의 상관관계가 있는 것으로 볼 수 있다. 매출액 기준으로도 폴란드, 스페인, 덴

마크, 이스라엘 등에서 HHI가 낮아 시장이 경쟁적임을 알 수 있다. 한국도 가입자 기준으로 HHI가 일곱 번째로 높으나, 매출액 기준으로는 20번째로 높은 수준으로 가입자 기준으로 시장점유율이 더 집중되어 있음을 알 수 있다.

[그림 2-3] OECD 국가별 HHI(2021년 4/4분기 기준)



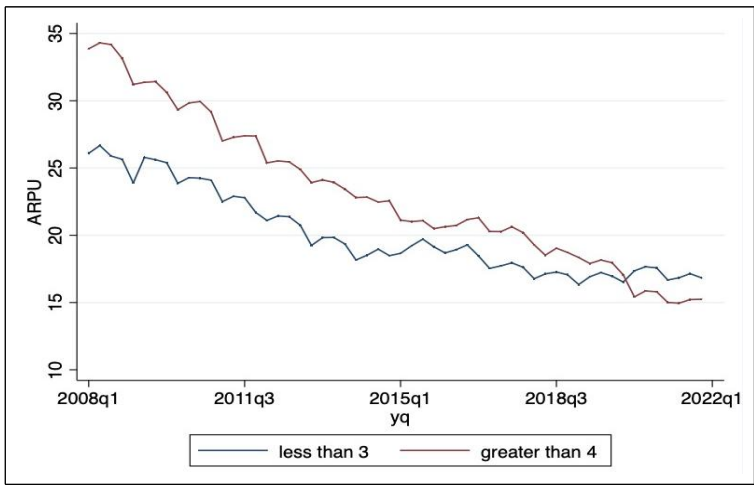
주: 사업자 개수는 GSMA 데이터에 포함된 사업자 개수를 표기

자료: GSMA Wireless Intelligence Database

나. 시장집중도와 ARPU

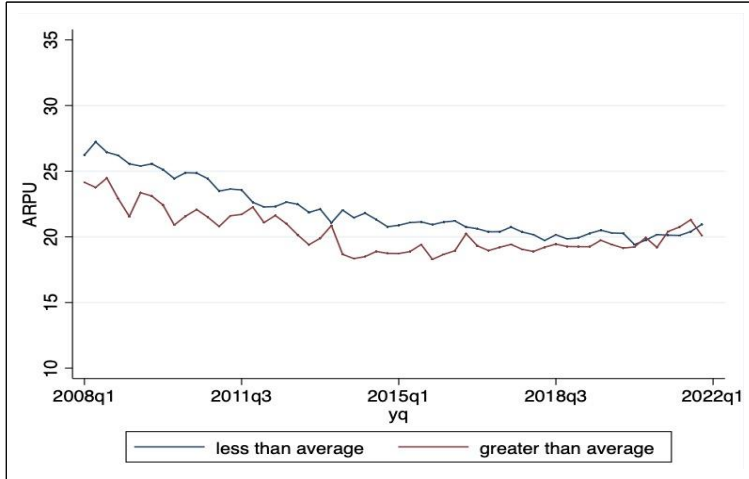
2008년 이후 이동통신시장 집중도가 개선됨에 따라 ARPU 역시 인하되는 추세를 보였다. ARPU 변화를 당해 이동통신시장에 진입해 있는 사업자 수(3개 사업자 이하, 4개 사업자 이상)에 따라 구분하여 살펴봤을 때 2020년 2/4분기 이전에는 해당 국가 사업자 수가 4개 이상인 경우 ARPU가 더 높았으나 그 이후에는 이동통신시장에서 3개 이하인 사업자의 ARPU가 소폭 더 높은 것을 알 수 있다. 이는 4개 이상 사업자가 진입해 있는 국가에서 경쟁이 더 활발하기 때문에 ARPU가 더 가파르게 인하된 것으로 볼 수 있다. 이를 사업자 수가 아닌 평균 HHI를 기준으로 구분하는 경우에도 유사한 양상을 보이는 것을 알 수 있다(그림 2-4) 참고). 해당 국가의 HHI가 OECD 국가 평균보다 낮은 국가에서 평균보다 더 높은 국가에 비해 ARPU가 더 가파르게 하락하였다.

[그림 2-4] 사업자 수에 따른 ARPU(Price adjusted)



자료: GSMA Wireless Intelligence Database

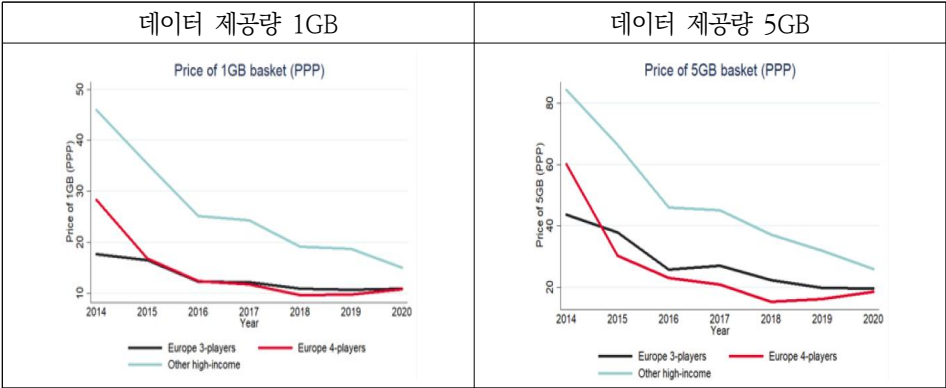
[그림 2-5] HHI에 따른 ARPU(Price adjusted)



자료: GSMA Wireless Intelligence Database

Bahia and Castells(2022)에서도 2014년 이후 유럽에서 3개 사업자와 4개 사업자가 있는 경우 데이터 제공량 1GB와 5GB 바스켓에 대한 요금을 비교하였는데 데이터 제공량 1GB 바스켓인 경우 2015년 이후 3개 사업자와 4개 사업자의 요금 차이가 크지 않았다. 그러나 데이터 제공량 5GB 바스켓 요금제의 경우 4개 이상 사업자를 가진 국가의 사업자들이 더 가파르게 떨어지고 있으며 2015년부터 3개 이하인 사업자들의 요금이 더 높은 것으로 나타났다. [그림 2-6]에서 3개 이하 사업자를 가진 국가의 ARPU가 더 높게 나타난 것과 유사한 패턴을 보이고 있다. 즉, 이동통신시장이 집중되어 있지 않고 경쟁이 활발하면 경쟁으로 가격이 낮아지고 이에 따라 소비자 효용이 증가할 것으로 예측해 볼 수 있다.

[그림 2-6] 유럽 국가 데이터 제공량별 요금 바스켓



자료: Bahia and Castells(2022)

다. 시장집중도와 투자

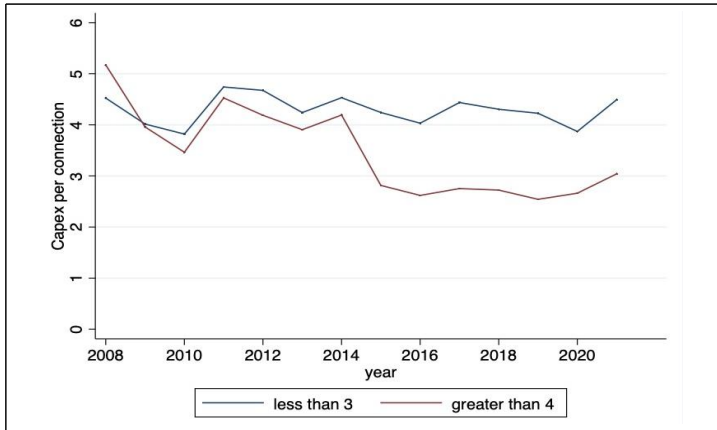
이동통신시장의 경쟁상황은 기업 투자 행위에도 영향을 미칠 수 있는데, 이론적으로 시장경쟁 상황은 투자에 긍정적인 영향과 부정적인 영향을 모두 미칠 수 있다. Schumpeter(1942)에서는 시장이 집중되어 있을수록 효율성 증대(efficiency gains)에 의해 투자가 증가할 것으로 본 반면, Arrow(1962)에서는 경쟁의 미덕(virtue of competition)에 의해 시장이 경쟁적일수록 투자가 증가한다고 보았다. 즉, Arrow의 관점에 따르면 시장이 경쟁적일수록 타 사업자와 차별화된 제품으로 경쟁에서 벗어나기 위해 투자할 유인이 높다고 볼 수 있다(김민희, 2022).

그러나 이동통신산업과 같이 대규모 고정비용이 소요되는 산업에서는 시장이 집중되어 있을수록 재정적 능력, 규모의 경제 등에 의해 투자 인센티브 및 투자 능력이 높아질 수 있다. 이동통신산업은 주파수 할당 및 무선망 구축 등 초기 고정비용 또는 매몰비용이 크고 추가로 서비스를 제공하는 데 소요되는 한계 비용이 낮기 때문에 가입자 기반이 확보될수록 투자 수익이 더 커진다. 이와 같이 시장이 집중될수록 자본이 집약되어 투자 여력이 확대되거나 기업의 기대수익을 증가시켜 투자 유인이 증가할 수도 있다(GSMA, 2017). 인수합병이 투자에 미치는

영향에 관한 기존 연구에서도 실증적으로 시장집중도가 증가하였을 때 기업 투자가 감소한다는 증거를 보이지는 못하였으며, 오히려 기존 연구에서는 이동통신시장이 집중될수록 투자가 증가한다는 결과를 실증 연구로 밝혔다(Frontier Economics, 2015; Genakos et al., 2017; Hounghonon and Jeanjean, 2016; DG Competition, 2017).

이동통신시장에서 사업자 수가 3개 이하인 경우와 4개 이상인 경우로 구분하여 투자 금액을 봤을 때 기간 내 MNO가 3개인 국가가 4개인 국가보다 가입자당 투자 금액이 높다. 이와 같은 패턴은 Hounghonon and Jeanjean(2016) 연구와 맥락을 같이한다. Hounghonon and Jeanjean(2016)에서는 이동통신시장에서 시장집중도와 투자는 역의 U형태(inverted U-shape)를 가진다고 추정하였으며 변곡점을 매출액 대비 이윤이 37~40% 수준인 지점으로 보았다. 본 연구에서 사용한 GSMA 데이터에서도 매출액 대비 이윤은 2008~2021년 사이 27.8~37.1% 수준을 기록해 변곡점에 도달하기 이전으로 시장이 집중된 국가, 즉 MNO가 3개인 국가에서 투자 금액이 더 높은 것을 알 수 있다. 2015년 이전에는 사업자 수가 3개 이하인 국가와 4개 이상인 국가에서 가입자당 CAPEX 금액이 큰 차이가 없었으나 2015년 이후에는 4개 이상인 국가에서 가입자당 평균 CAPEX가 크게 감소한 것은 4개 국가 중 투자 금액이 높았던 노르웨이, 일본, 독일, 오스트리아가 MNO 간 인수합병으로 2015년 이후부터는 3개 MNO인 국가로 분류되었기 때문이다. 2014년 기준 노르웨이, 일본, 독일, 오스트리아 4개국의 평균 가입자당 CAPEX는 6.45달러로 이들을 제외한 나머지 국가의 평균 가입자당 CAPEX인 4.39달러보다 높다.

[그림 2-7] 국가 평균 CAPEX 추이(가입자당 CAPEX)

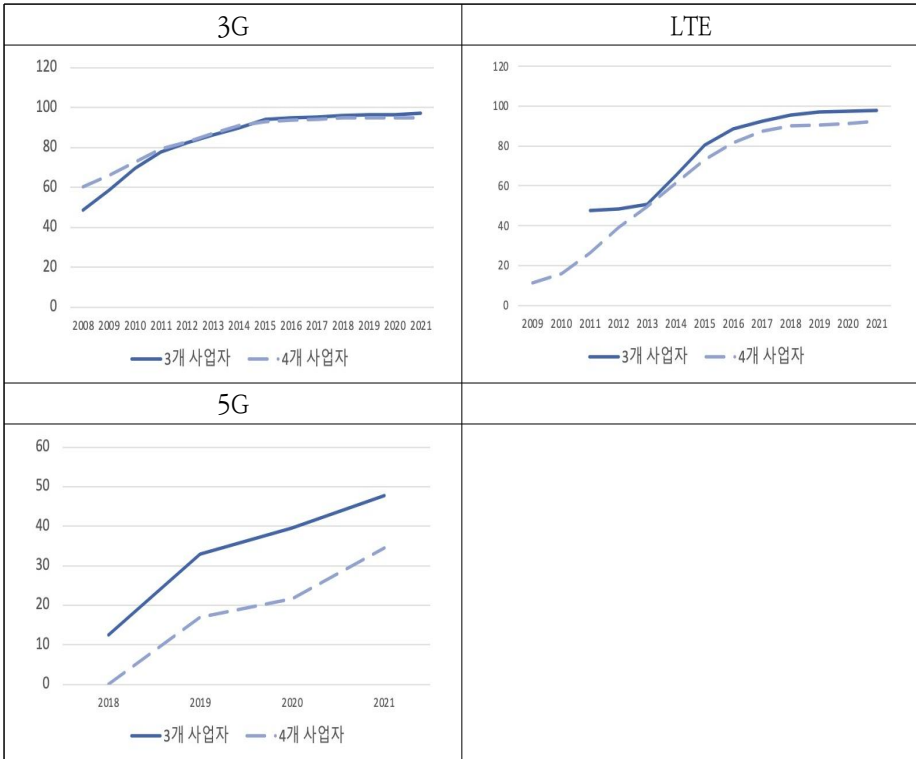


주: 각국 평균 CAPEX는 MNO 점유율을 반영하여 산정
자료: GSMA Wireless Intelligence Database

라. 시장집중도와 네트워크 품질

이동통신시장 경쟁 상황은 사업자 투자에 영향을 미쳐 네트워크 퀄리티 등도 경쟁 상황에 따라 달라질 수 있다. 기존 실증 연구에서는 시장이 집중되어 있을수록 네트워크 속도, 커버리지 등에는 긍정적인 영향이 있는 것으로 분석하였다. GSMA(2017)에서는 2012년 오스트리아 Hutchison/Orange 인수합병이 네트워크 커버리지를 20~30% 더 높이는 것으로 추정하였고, GSMA(2020)에서는 시장의 HHI가 1,000포인트 증가할수록 다운로드 속도는 4.4Mbps 더 빨라지는 것으로 추정하였다. 이에 데이터를 활용하여 이동통신시장에 진입한 사업자 수가 3개 이하인 국가와 4개 이상인 국가로 구분하여 봤을 때, 3G 커버리지는 2008~2010년 사이 4개 사업자인 경우에 더 높았고 이후 큰 차이는 없는 것으로 나타났으나, LTE는 3개 이하 사업자인 경우에 커버리지가 소폭 높았고 특히 5G 커버리지는 그 차이가 더 크게 나타났다. 2021년 기준 5G 커버리지는 3개 사업자 이하인 경우가 4개 사업자 이상인 경우보다 13.13%p 더 높다.

[그림 2-8] 사업자 수에 따른 커버리지

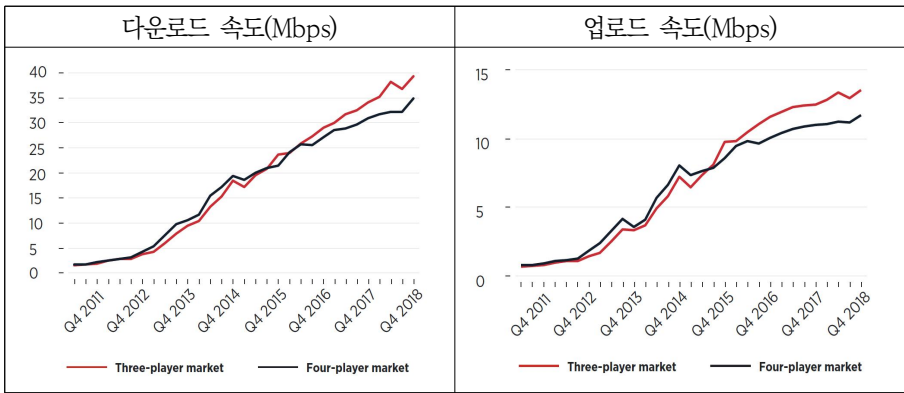


자료: GSMA Wireless Intelligence Database

GSMA(2020)에서도 유럽의 3개 사업자가 다운로드/업로드 속도도 더 빠르고 특히 이와 같은 패턴은 2015년 이후로 더 두드러지게 나타났다. 유럽에서 3개 사업자가 있는 경우 속도가 4개 사업자보다 13% 더 빠른 다운로드 속도를 기록하였고, 16% 더 빠른 업로드 속도를 기록하여 시장이 집중되어 있을수록 더 나은 성과를 보여줬다. 이는 GSMA(2017) 등 인수합병이 투자에 미치는 효과를 분석한 연구 결과와 일맥상통한다. GSMA(2017)에서는 2012년 오스트리아 3, 4위 사업자인 Hutchison 3G Austria와 Orange의 합병이 네트워크 퀄리티(4G 네트워크 커버리지, 업/다운로드 속도)에 미치는 효과를 분석하였는데, 인수합병은 4G 네트워크 커버리지를 20~30%p 증가시켰고 4G 업로드 속도는 4Mbps, 업로

드 속도는 13Mbps 증가시키는 것으로 나타났다. 즉, 인수합병으로 시장이 집중될수록 이동통신시장 성과를 측정하는 지표에는 긍정적인 영향이 있음을 알 수 있다.

[그림 2-9] 유럽 업로드/다운로드 속도



자료: GSMA Wireless Intelligence Database(2020)

3. 소결

본 장에서는 OECD 국가를 중심으로 이동통신시장 구조와 시장성의 관계 등에 대해 살펴보았다. 2008년에서 2021년 사이 OECD 국가의 이동통신시장에서는 신규 사업자 진입과 인수합병이 활발하게 이루어졌음에도 평균 사업자는 유사한 수준을 유지하고 있으며 HHI, 1위 사업자 점유율 등으로 평가한 이동통신시장 집중도는 더 개선되는 것으로 나타났다. 시장집중도가 개선됨에 따라 이동통신시장의 ARPU도 더 낮아졌으며, 특히 4개 이상의 사업자가 진입한 국가는 3개 이하 사업자 국가보다 ARPU 하락이 더 두드러졌다. 반면, 투자, 커버리지 등에서는 최근 3개 이하 사업자인 경우가 4개 이상 사업자인 경우에 비해 커버리지 확산 속도도 더 빠르고 CAPEX도 더 높은 것을 알 수 있었다. 특히, 네트워크 커버리지는 3G, LTE에서는 3개 이하 사업자와 4개 이상 사업자 간의 차이가 크지 않았으나, 5G 커버리지는 3개 이하 사업자인 국가에서 월등히 더 높게 나타났다. 즉, 시

장에 3개 이하 사업자가 진입하여 경쟁이 더 집중되어 있으면 가격을 나타내는 지표인 ARPU는 더 높으나 규모의 경제 등에 의해 투자 인센티브도 더 크고 자본이 집약되어 투자 능력도 더 크기 때문에 네트워크 속도, 커버리지 등에는 오히려 긍정적인 영향이 있는 것을 알 수 있다.

제 3 장 신규 사업자 진입 사례 분석

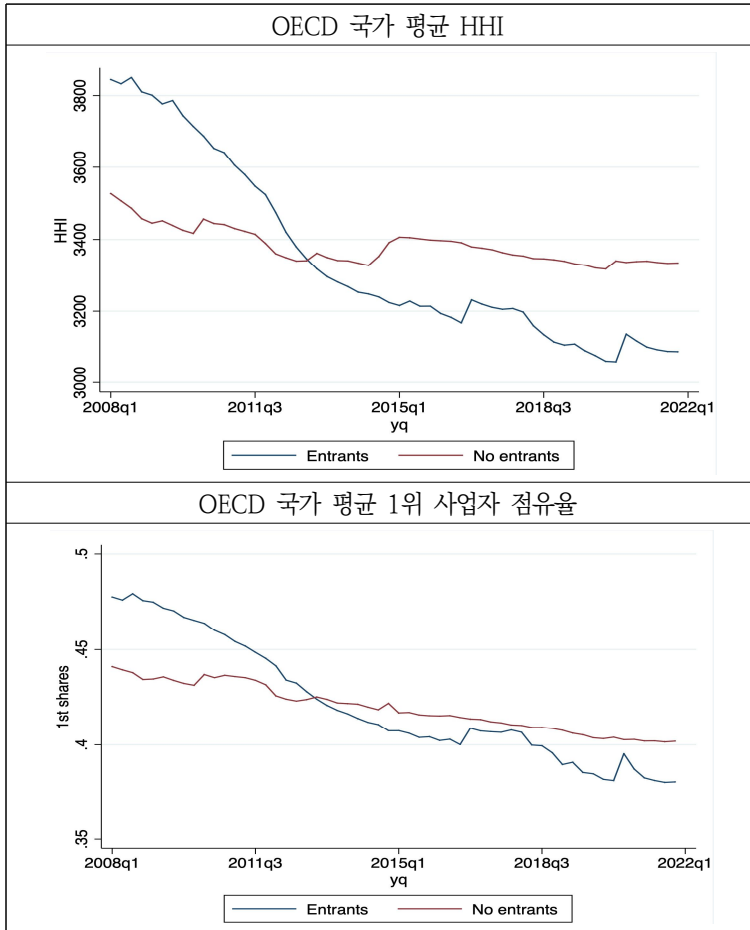
1. 개요

□ 신규 사업자 진입 효과

이동통신시장은 주파수 할당 및 높은 초기 고정 비용으로 인해 3, 4개의 사업자가 이동통신서비스를 제공하고 있어 대부분의 국가에서 경쟁이 자유로운 시장으로 간주되지는 않는다. 이와 같이 시장이 충분히 경쟁적이지 않다면 독점적 사업자가 있는 경우가 아니더라도 기존 사업자 간의 담합 행위 등에 의해 상품 및 서비스의 가격은 비용을 훨씬 상회하는 반면 품질은 낮을 수 있다(Ofcom, 2016). 이에 따라 이동통신시장과 같은 과점 구조에서는 경쟁 활성화를 통한 요금 인하, 네트워크 품질 향상 등을 위해서는 신규 사업자 진입을 촉진하고 장려할 필요가 있다.

대체로 과점 구조를 가진 이동통신시장에서 신규 사업자가 진입하는 경우 경쟁 상황은 개선될 수 있다. OECD 국가 중 2008년에서 2021년 사이 신규 사업자 진입이 이루어진 국가는 그렇지 않은 국가보다 2021년 4/4분기 HHI(가입자 기준)가 더 낮은 것으로 나타났다(그림 3-11 참고). 2008년에는 신규 사업자 진입이 이루어졌던 국가는 HHI가 더 높았으나 이후 신규 사업자가 진입함에 따라 그렇지 않은 국가에 비해 HHI가 더 가파르게 하락하였다. 신규 사업자가 진입한 국가에서는 HHI가 757포인트 하락한 반면 신규 사업자가 진입하지 않은 국가에서는 192포인트가 하락하였다. 1위 사업자 점유율도 2008년에는 신규 사업자가 진입한 국가가 48%로 더 높은 수준이었으나 신규 사업자 진입을 경험한 국가에서 그렇지 않은 국가보다 더 가파르게 감소하여 2021년에는 신규 사업자가 진입한 국가의 1위 사업자 점유율이 2.2%p 더 낮았다.

[그림 3-1] 신규 사업자 진입 여부에 따른 경쟁 상황

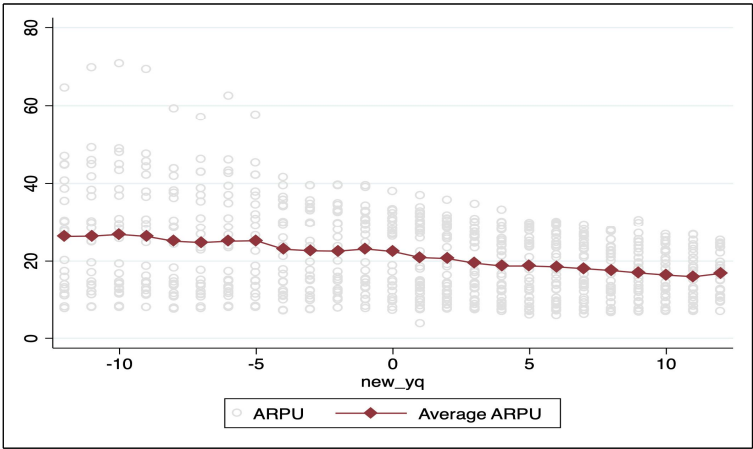


자료: GSMA Wireless Intelligence Database

신규 사업자 진입은 이동통신시장 경쟁을 활성화시켜 요금 인하에도 영향을 미칠 수 있다. 신규 사업자가 진입한 국가에서 신규 사업자 진입 시점을 0으로 두고 진입 이전 3년($t=-12$)과 진입 이후 3년($t=12$) 동안의 ARPU 변화를 살펴보면 신규 사업자가 진입하기 이전에도 ARPU는 인하되는 추세였으나 신규 사업자가 진입한 이후 ARPU 인하 폭이 소폭 더 커지는 것을 알 수 있다(그림 3-2) 참고). 평균 ARPU는 신규 사업자 진입 3년 전($t=-12$) 26.3달러에서 직전($t=-1$) 23.1달

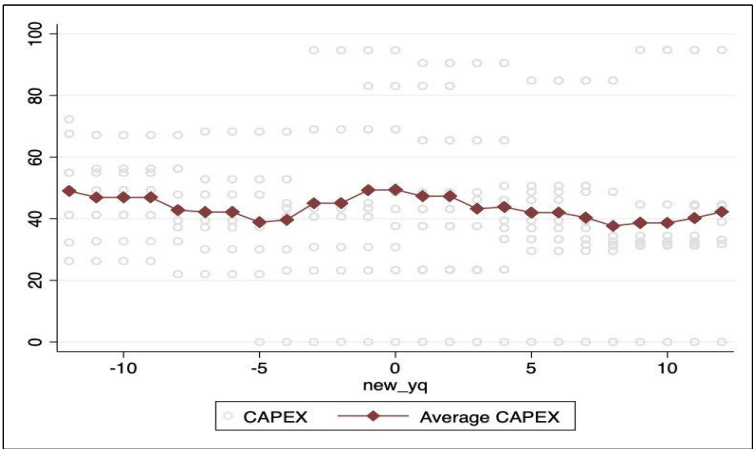
러로 낮아졌고 신규 사업자가 진입한 3년 후(t=12)에는 16.8달러로 하락하였다.

[그림 3-2] 신규 사업자 진입 전후 평균 ARPU (단위: 달러)



자료: GSMA Wireless Intelligence Database

[그림 3-3] 신규 사업자 진입 전후 평균 가입자당 CAPEX



자료: GSMA Wireless Intelligence Database

다음으로는 신규 사업자 진입 이후 가입자당 평균 CAPEX 변화를 살펴보면 가입자당 평균 CAPEX는 신규 사업자 진입 직후 증가하였다가 이후 다시 감소하는

것을 알 수 있다. 이는 신규 사업자가 이동통신시장 진입 이후 망 구축 등을 위해 투자를 늘렸기 때문으로 볼 수 있어 신규 사업자 진입으로 경쟁이 촉진되어 투자에 미치는 효과를 알아보기 위해서는 실증적으로 더 엄밀한 분석이 필요하다.

□ Disruptive firm 효과

이와 같이 신규 사업자 진입은 이동통신시장의 경쟁을 활성화시키고 ARPU 및 CAPEX 등에도 영향을 미치나 신규 사업자 중 경쟁 활성화 및 요금 인하 등에 미치는 영향이 더 큰 사업자가 있을 수도 있다. 이와 같은 사업자를 Ofcom(2016)에서는 disruptive firm이라 칭하였으며 Ofcom(2016)에 따르면 이에 관해 공통적인 정의가 있는 것은 아니나 시장에 신규로 진입하는 사업자 가운데 기존 상품 및 서비스를 능가하는 새로운 상품 또는 서비스를 제공하거나, 새로운 기술을 이용해 제품을 생산하거나, 시장점유율 등을 확보하기 위해 공격적으로 경쟁(aggressive behaviors)하는 행위를 하는 특징을 가진 사업자로 정의하였다. 이와 같은 파괴적 사업자가 시장에 진입하는 경우 시장의 경쟁 상황이 개선되고 이는 가격 인하 및 품질 향상으로 이어져 소비자 후생 역시 개선될 수 있다(Ofcom, 2016). 또한 disruptive firm이 진입하는 경우 기존 사업자들도 disruptive firm에 대응하기 위해 가격을 낮추거나 품질을 향상시키기 위해 투자를 늘려 소비자 후생에 긍정적인 영향을 미치기도 한다(Ofcom, 2016). Ofcom(2016)에서는 Taligen data 등을 사용하여 이와 같이 disruptive firm이 진입하는 경우에 이동통신시장 요금은 10.7~12.4% 더 낮은 것으로 추정하였다.

이와 같은 disruptive firm의 진입은 자연적으로 발생하기도 하나 통신사업과 같은 규제 산업에서는 정책 당국의 결정에 의해 영향을 받기도 한다(Vialle et al., 2020). 이동통신시장에서 신규 사업자 진입은 규제 당국이 경쟁 활성화를 위해 진입을 정책적으로 지원하거나 인수합병에 따라 경쟁 상황이 악화될 것을 염려해 부과하는 인가조건 등에 따라 발생하기도 하기 때문이다(Ofcom, 2016). 프랑스의 Free Mobile, 뉴질랜드 2degrees 진입이 규제당국의 정책적 지원으로 이루어졌고, 이탈리아의 Illiad가 인수합병 인가조건에 따라 발생한 disruptive

firm의 진입으로 볼 수도 있다. 그러나 이와 같은 disruptive firm의 진입이 시장에 긍정적인 효과만 주는 것은 아니며, 기존 사업자의 투자에 대한 기대 수익이 감소해 투자 인센티브를 줄이는 부정적인 효과도 있다(Ofcom, 2016). 또한 disruptive firm이 진입 이후 계속 공격적으로 시장점유율을 확보하기 위해 행동하는 것은 아니다. 특히, 모바일 시장같이 초기 고정비용이 크고 한계비용이 낮은 산업의 경우 초기에는 공격적인 행동으로 가입자를 빠르게 모집할 인센티브가 크지만 일정 수준 이상의 가입자를 확보한 다음에는 공격적으로 시장점유율을 확대할 유인이 낮아진다(Ofcom, 2016).

Ofcom(2016)에서는 영국 H3G, 스페인 Yoigo, 뉴질랜드 2Degrees, 프랑스 Free Mobile 등을 disruptive firm으로 정의하였으며, 2016년 이후 진입한 이탈리아 Illiad Italy도 disruptive firm으로 볼 수 있다. 이에 따라 2008년~2021년 진입한 사업자를 disruptive firm(2degrees, Free Mobile, Illiad Italy)과 그렇지 않은 경우로 구분하여 HHI, ARPU 등의 변화를 살펴보았다. <표 3-1>의 16개 신규 사업자 가운데 뉴질랜드 2Degrees, 프랑스 Free Mobile, 이탈리아 Illiad Italy를 disruptive firm으로 구분하고 이들과 남은 사업자 간의 HHI, ARPU 변화를 비교했을 때 disruptive firm인 경우 HHI와 ARPU가 더 큰 폭으로 인하되는 것을 알 수 있었다. 특히, ARPU의 경우 disruptive firm이 진입한 국가는 진입 이전 23.3달러 수준에서 17.5달러로 감소하였으나 비disruptive firm이 진입한 국가에서는 20.3달러에서 16.7달러로 감소 폭이 더 적었다. 그러나 disruptive firm이 진입하기 이전 이동통신시장의 HHI와 ARPU가 비disruptive firm이 진입한 경우에 비해 더 높아 해석 시 기존 시장 간 구조적 차이도 있었음에 유의해야 한다.

〈표 3-1〉 Disruptive firm에 따른 HHI, APRU 변화

	Disruptive firm			비 Disruptive firm		
	진입 전	진입 2년 후	변화	진입 전	진입 2년 후	변화
HHI	3964.4	3566.2	-398.2	3813.9	3616.7	-197.2
ARPU(달러)	23.3	17.5	-5.8	20.3	16.7	-3.6

자료: GSMA Wireless Intelligence Database

2. 해외 주요국 신규 사업자 진입 사례

본 장에서는 이동통신사업자의 신규 진입이 이루어진 사례 중 뉴질랜드 2Degrees (2009년), 프랑스 Free Mobile(2012년), 이탈리아 Illiad Italy(2018년), 일본 Rakuten Mobile(2020년)에 대해 자세히 살펴본다.

가. 프랑스 Free Mobile

□ 개요

프랑스 이동통신시장은 2000년 이후 France Telecom(현 Orange), SFR, Bouygues Telecom이 5:3:2 점유율을 일정하게 유지하는 등 경쟁이 활발히 이루어지지 않고 있었다(Vialle et al., 2020). 또한, 이들 3사는 시장점유율을 유지하기로 합의하며 1997~2003년 사이 월별 가입 및 해지 정보를 교환하는 등 경쟁을 왜곡하는 반시장적 행위가 적발되어 벌금을 선고받기도 하였다(Berne et al., 2020). 이에 프랑스 규제당국은 3사에 합산 5.3억 유로의 벌금을 선고하였고, 이 당시 Orange가 2.6억 유로, SFR이 2.2억 유로, Bouygues Telecom이 0.58억 유로를 납부하였다. 이와 같은 비경쟁적 시장 상황과 담합 행위 등에 따라 프랑스의 이동통신서비스 가격도 OECD 평균에 비해서 높았으며, 이동통신 보급률 역시 타 국가에 비해 낮았다(Vialle et al., 2020). 프랑스 이동통신서비스 가격은 OECD 평균에 비해 19~32% 더 높았고, 이동통신서비스 보급률도 2011년 말 기준 독일, 이탈리아, 영국 등에서 130%를 상회한 데 비해 프랑스는 102%로 상대적으로 낮은 수치를 기록하였다(Vialle et al., 2020).

이와 같은 상황에서 프랑스 규제 당국은 이동통신시장 경쟁을 활성화하기 위해 신규 사업자에 주파수를 할당하기로 하였고, 신규 사업자 진입을 촉진하기 위해 주파수 할당, 로밍, 접속료 차등 지원 등 정책적 지원 방안을 마련하였다(Vialle et al., 2020). 프랑스 규제 당국은 3G 주파수 2.1GHz 대역 $2 \times 15\text{MHz}$ 폭을 3개 블록으로 나누어 1개 블록($2 \times 5\text{MHz}$)을 신규 사업자 전용대역으로 설정하여 기존 사업자보다 낮은 수준으로 할당대가를 설정하였다. 이에 할당대가로 신규 사업자인 Free는 기존 사업자 할당대가 6.2억 유로의 1/3 수준인 2.4억 유로를 지불하였다. 규제 당국은 주파수 할당 외에도 기존 사업자에 대한 로밍 의무 부과, 기지국 공용의무 부과, 접속료 차등을 통해 신규 사업자 진입을 지원하였다. 2G/3G망 동시 보유 기존 사업자에 로밍 협정체결 및 기지국 공용 의무를 부과하여 신규 사업자 사업개시 후 6년간 로밍을 제공하도록 하였다. 사업개시 후 1년간 한시적으로 착신접속료도 차등 적용하여 기존 MNO 대비 37.5~60.0% 높게 받을 수 있도록 하였다

이와 같은 정책적 지원을 바탕으로 프랑스 2위 초고속인터넷 사업자 Illiad의 자회사인 Free Mobile이 2009년 12월에 3G 면허를 획득하여 2012년 1월에 네 번째 이동통신사업자로 이동통신시장에 진입하였다(Berne et al., 2019). Illiad는 이동통신시장 진입 이전 Free라는 브랜드 이름으로 프랑스에서 케이블TV, 유선전화, 인터넷 triple-play 서비스를 저렴하게 제공하며 유선통신시장에서 이미 disruptive firm의 역할을 하는 사업자였으며 유무선 융합 서비스, quad-play 서비스를 제공하기 위해 주파수를 할당받아 이동통신시장에 진입할 유인이 있었다(Berne et al., 2019; Vialle et al., 2020). Free는 유선통신시장에서 비용을 절감하기 위해 대리점 대신 온라인 판매망을 활용하였고 광고비를 절감하는 대신 온라인 커뮤니티 등을 적극 활용하였는데 이후 이동통신시장에 진입하여서도 유사한 사업 전략을 활용하였다(Berne et al., 2019).

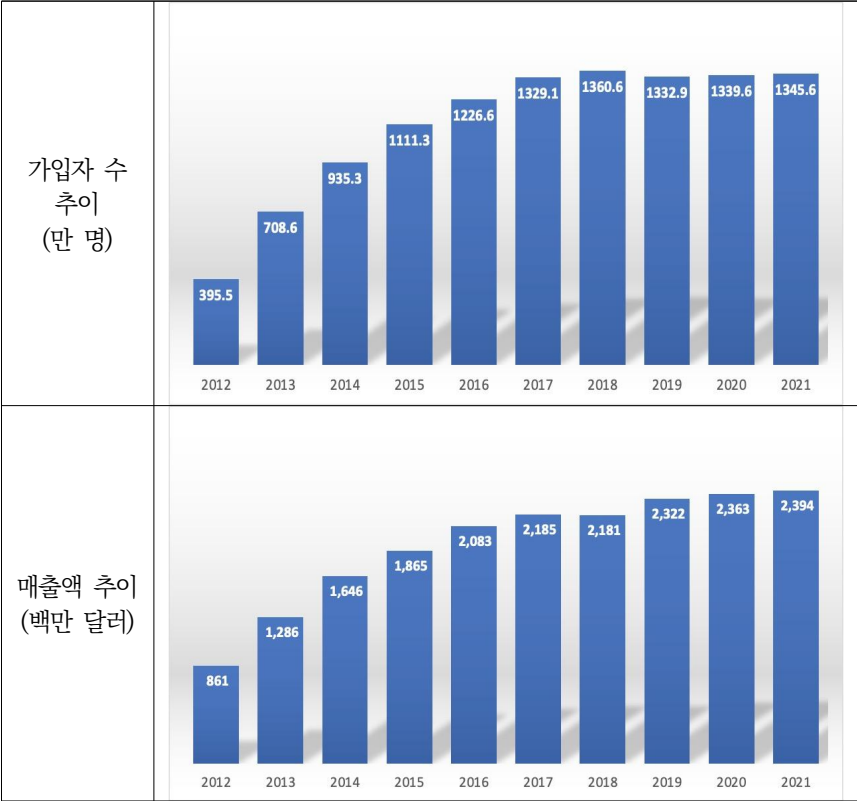
□ Free Mobile의 전략 및 성장

Free Mobile은 프랑스 이동통신시장에 진입한 이후 저렴한 무제한 요금제를

구성하였고, 단말기 보조금, 계약 기간 및 위약금 등이 없는 ‘SIM-only’ 요금제를 출시하면서 가입자 기반을 확보해 나갔다(Vialle et al., 2020). 이에 Free Mobile은 통신시장에 진입한 해당 달에 가입자 200만 명을 모집하였다(Vialle et al., 2020). Free Mobile은 진입 당시 두 종류의 요금제를 선보였는데 그중 첫 번째는 40개국 무제한 음성 및 문자, 3GB 데이터(3G 기반)가 포함되어 있는 요금제를 19.99유로에 출시하였고, 두 번째는 60분 전화, 60건 문자가 포함된 요금제를 2달러에 출시하였다(Berne et al., 2019). Free Mobile은 기존 Free 유선통신서비스 가입자들을 공략하였는데, 기존 고객들은 Free Mobile이 출시한 첫 번째 요금제는 15.99유로, 두 번째 요금제는 무료로 이용할 수 있었다(Berne et al., 2019).

이에 Free Mobile의 진입 직후 가입자 수는 약 395만 명에서 그다음 해에 두 배 가까운 708만 명으로 증가하였다. 가입자는 지속적으로 증가하다가 2018년 1,360만 명을 기록한 이후 소폭 하락하여 2021년 1,345만 명을 기록하였다(연평균 16.7% 증가). 매출액은 진입 직후(2012년) 8.6억 달러에서 2021년까지 연평균 12.9% 증가하여 2021년에는 24억 달러를 기록하였다. 또한 최근 Free Mobile의 매출액은 꾸준히 증가하고 있는데 이는 저렴한 플랜에 가입한 이용자들이 무제한 4G/5G 요금제로 이동함에 따라 발생한 것이다(Omdia, 2022). Free Mobile은 유선통신시장에서 활용한 전략처럼 주로 온라인으로 거래하여 비용을 절감하였으며, 고객센터 등을 제한적으로 설치하는 대신 온라인 커뮤니티를 활용하여 비용을 절감하였다.

[그림 3-4] Free 가입자 수 및 매출액



자료: GSMA Wireless Intelligence Database

□ 이동통신시장 영향

Free Mobile 진입 직후 기존 사업자들은 Free Mobile과 유사한 저가 브랜드를 출시하여 저렴한 요금제를 앞세워 Free Mobile의 진입에 대응하였다(Ofcom, 2016; Berne et al., 2019).²¹⁾ Orange와 SFR은 무제한 음성, 문자, 1GB 데이터 요금제를 출시하였고 Bouygues Telecom과 MVNO인 Virgin Mobile은 Free Mobile과 동일한 요금제를 출시하였다. 예를 들어, SFR의 RED는 무제한

21) Bouygues는 2011년 7월 B&You, Orange는 2011년 10월 Soch, SFR은 2011년 10월 Red를 출시하였다.

음성·문자, 1GB 데이터를 24.90유로에 제공하였고 Bouygues의 B&You도 무제한 음성·문자, 3GB 데이터를 Free Mobile 요금제와 동일하게 19.99유로에 제공하였다(Strategy Analytics, 2012). 대신 기존 사업자들은 자신의 기존 요금제와 차별화하기 위해 온라인 판매, 단말기 보조금 미지급 등을 조건으로 부과하였다(Berne et al., 2019). 2011~2014년 사이 프랑스 이동통신서비스 요금 수준을 살펴보면 Free Mobile이 11.53유로로 요금 수준이 MNO 중 가장 저렴한 SFR에 비해서도 44.36% 수준이고 Free에 대응하기 위해 출시한 저가 브랜드에 비해서도 저렴한 것을 알 수 있다(Bourreau et al., 2022).

〈표 3-2〉 프랑스 2011~2014년 요금 수준

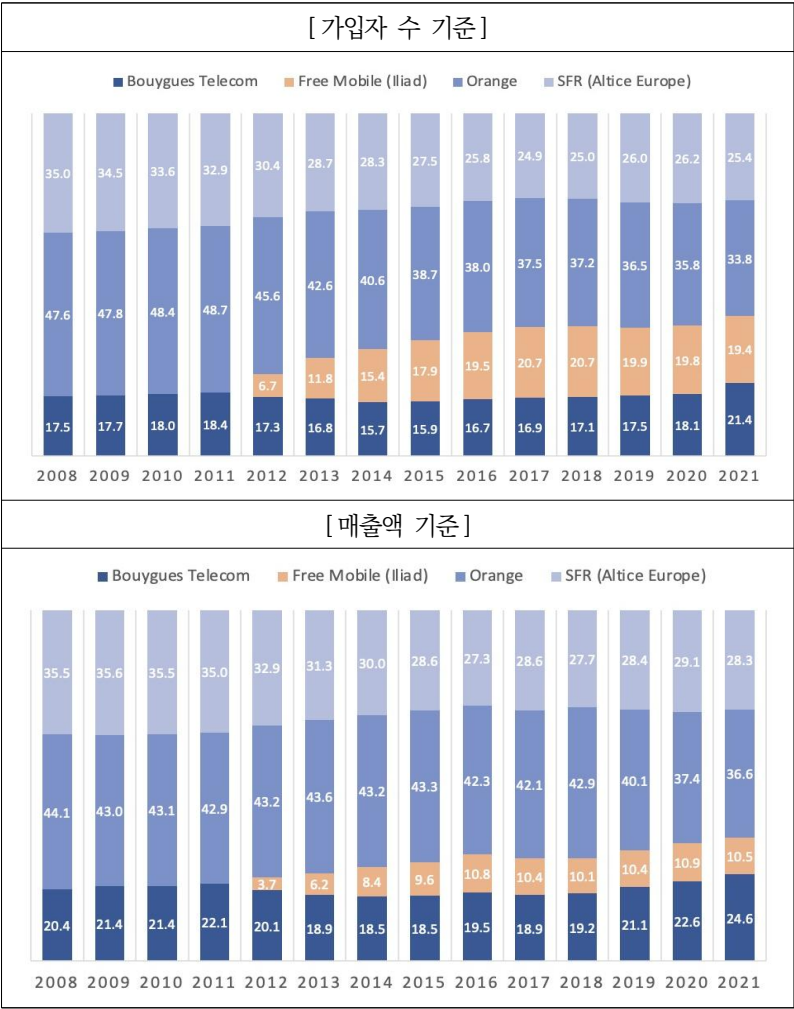
	Orange		SFR		Bouygues		Free
Brand	Orange	Soch	SFR	Red	Bouygues	B&You	-
Price	31.71	16.65	25.99	15.53	30.74	15.99	11.53

자료: Bourreau et al.(2022)

Free Mobile이 진입하기 이전에는 Orange, SFR, Bouygues Telecom이 5:3:2로 일정한 점유율을 유지하면서 큰 변화가 없었으나, 진입 이후 모든 기존 사업자의 점유율이 지속적으로 감소하였다. Free Mobile은 진입 이후 2012년 6.7%, 2013년 11.8%로 가입자 기준 시장점유율이 증가하였고 2015년 17.9%로 3위 사업자였던 Bouygues Telecom(15.9%)을 추월하였다. Free Mobile 진입 이전(2011년) 대비 진입 직후 2013년 가입자 점유율은 1위 사업자인 Orange가 가장 큰 폭으로 감소(-6.1%p)하였고, 다음으로 SFR(-4.1%p), Bouygues Telecom(1.6%) 순으로 감소하였다. Free Mobile 진입 이전(2011년) 대비 2013년 매출액 점유율은 SFR이 가장 큰 폭으로 감소(-3.7%p)하고, 다음으로 Bouygues Telecom이 -3.2%p 감소한 반면, Orange 점유율은 소폭 증가(0.7%p)하였다.

[그림 3-5] 프랑스 이동통신시장 점유율 추이

(단위: %)



자료: GSMA Wireless Intelligence Database

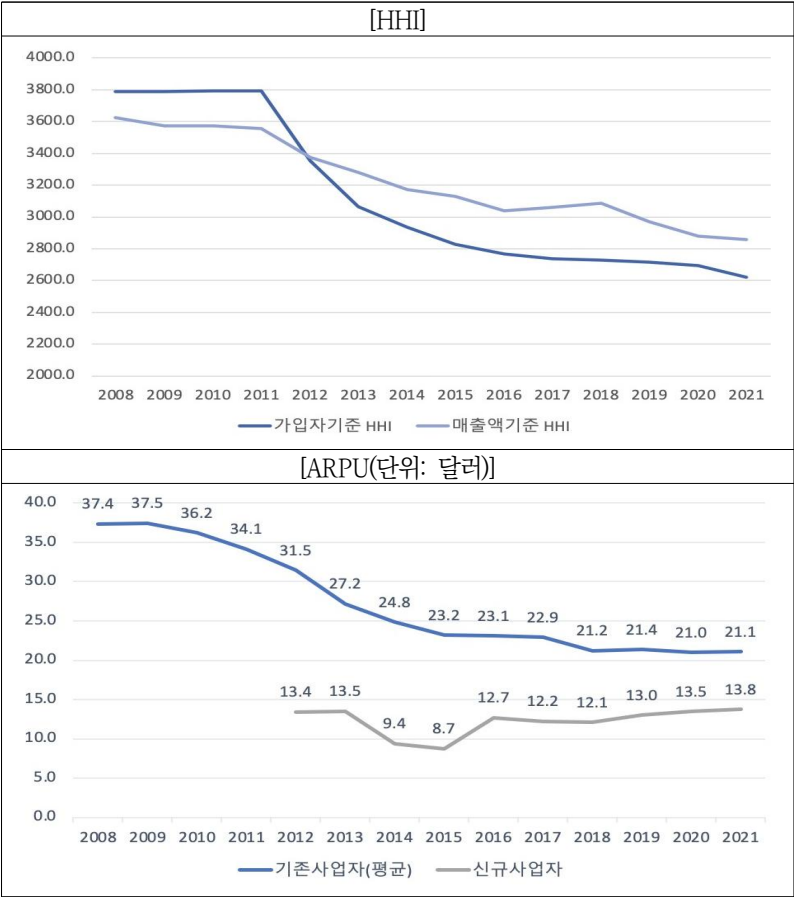
Free Mobile은 특정 사업자의 점유율을 가져온 것이 아니라 모든 사업자의 점유율을 가져왔으며 여기에는 MVNO도 포함되어 있다.²²⁾ Free Mobile 진입 이후 저렴한 요금제로 경쟁하는 프랑스 MVNO들은 어려움을 겪었고 결국 가장 규모가

22) Strategy Analytics(2012)에 따르면 MVNO는 가입자의 89,000명을 잃었다.

큰 MVNO인 Virgin Mobile이 Altice에 매각되었다(Berne et al., 2019). MVNO의 경우에는 Free Mobile 진입으로 이동통신 도매시장에서 도매제공 협상의 기회가 늘어난 것은 긍정적인 효과로 볼 수 있으나 Free Mobile이 기존 자신들이 타깃으로 삼던 저가 요금제 시장을 공략함에 따라 가입자 확보에 어려움을 겪었다. Ueda. M.(2021)에서도 프랑스의 Free Mobile에 대응하기 위해 기존 사업자들이 자회사를 출시한 이후 독립 MVNO 가입자가 감소함을 보였다.

Free Mobile 진입 직전 3,700 후반 수준(가입자 기준), 3,500 후반 수준(매출액 기준)에서 유지되던 프랑스 이동통신시장 HHI는 Free Mobile이 진입한 이후 하락하는 추세를 보이고 있다. Free Mobile 진입 이후 HHI는 지속적으로 하락하여 2021년 기준 2,621(가입자 기준) 2,856(매출액 기준)을 기록하였다. Free Mobile 진입 이전에도 프랑스의 기존 이동통신사업자의 평균 ARPU는 감소 추세가 나타났으나, 진입 이후 더 큰 폭으로 감소하였다. Free Mobile 진입 이전(2008~2011년) ARPU는 연평균 2.9%로 인하되었으나, 이후 4년(2012~2015년) 동안 ARPU는 연평균 10.6% 인하되었다. 프랑스 통계기관인 INSEE(2012)에서도 프랑스 통신 요금이 2011년 11월부터 2012년 11월까지 15.1% 감소하였다고 언급하였다. Nicolle et al.(2018)에서는 헤도닉 가격 모형(hedonic pricing model)으로 Free Mobile 진입과 기존 MNO의 저가 브랜드 전략이 2011년 5월에서 2014년 12월 사이 프랑스 이동통신 요금 인하의 23.4%를 설명한다고 추정하였다.

[그림 3-6] 프랑스 이동통신시장 HHI 및 ARPU



자료: GSMA Wireless Intelligence Database

나. 이탈리아 Iliad 진입

□ 개요

Iliad 진입 이전 이탈리아 이동통신시장은 경쟁이 활성화되어 있어 Iliad는 Free Mobile과 같이 이동통신시장 경쟁을 활성화하기 위한 정책적 지원에 따라 진입한 것은 아니다. 당시 4위 사업자였던 3 Italia가 이동통신시장에서 이미 disruptive firm의 역할을 하였을 뿐만 아니라 규제 당국 역시 지속적으로 요금 인하에 압력을 가하고 있었다(Yang et al., 2022). 이동통신 가입자 수가 증가하

는 동안에도 이동통신시장 전체 매출액이 2011년 210억 달러에서 2018년 156억 달러로 감소한 것은 이탈리아 이동통신시장 경쟁이 활성화되어 있던 근거로 볼 수 있다(〈표 3-3〉 참고). ARPU도 2012년 16.8유로에서 2017년 13.2유로로 하락하였다(그림 3-7) 참고). 그러나 3 Italia는 가입자 기반을 확보하여 이동통신시장에서 경쟁력 있는 지위를 가지기 위해 WIND와 합병 계획을 발표하였고, 이들 인수합병 인가조건에 따른 주파수 및 자산 매각으로 프랑스 이동통신회사인 Iliad가 이탈리아 이동통신시장에 진입하게 되었다.

〈표 3-3〉 이탈리아 이동통신시장 전체 매출액

(단위: 백만 달러)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
매출액	21,016	19,951	17,199	15,524	15,580	16,079	15,810	15,198

자료: GSMA Wireless Intelligence Database

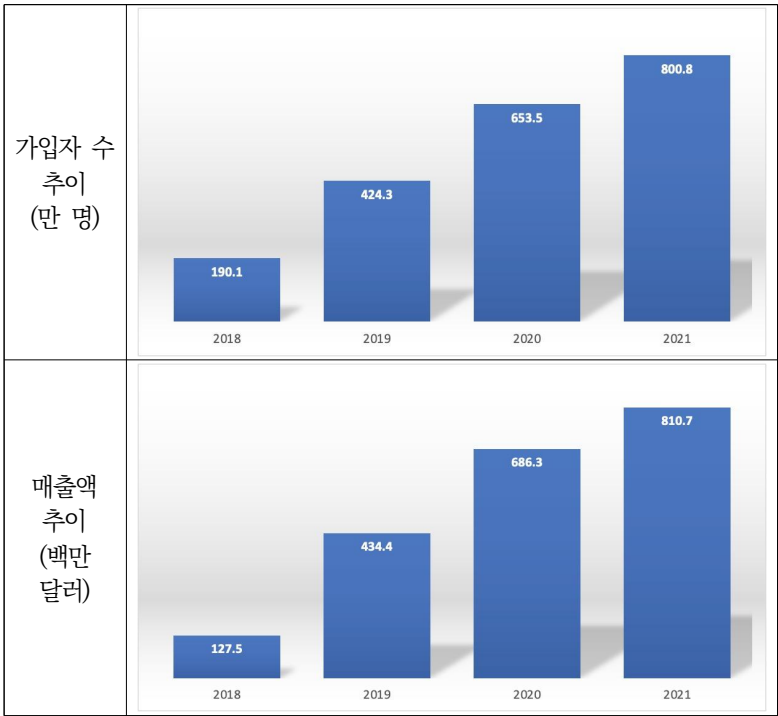
인수합병과 관련하여 2015년 Wind의 모기업인 VEON(이전 VimpelCom)과 CK Hutchison이 합병 절차를 마무리하였고 합병을 승인하기 위해 2016년 3월 EC는 인수합병이 경쟁 상황에 미치는 영향에 대한 조사에 착수하였다. 조사 완료 후 EC는 혁신 감소, MVNO 협상력 약화, 이용자 효용 감소라는 세 가지 측면에서 해당 합병에 관한 우려 사항을 언급하였다(Yang et al., 2022). 특히, EC는 경쟁이 저해되어 선택권 및 품질이 악화되고 가격 인상에 따른 소비자 효용이 감소할 것을 우려하였다. 이와 같은 경쟁 악화에 대한 우려로 주파수 및 자산매각, 기지국 공용 사용, 로밍 의무 등을 인가조건으로 부과하였으며 Wind/H3G는 3G와 4G 주파수($2 \times 35\text{MHz}$)를 Iliad에 3억 5,000만 달러에 매각하였다(Yang et al., 2022).

당시 이탈리아에서 Iliad의 진입이 용이하게 이루어질 수 있었던 이유는 인수합병 승인과 관련한 EC 기조가 영향을 미쳤다고 볼 수 있다. EC는 2015년까지 MVNO 접속 의무 등 구조적 인가조건 부과와 함께 대체로 인수합병을 승인하였으나, 이후 경쟁 저해에 대한 우려로 신규 사업자 진입과 같이 더 강력한 인가조

건을 부과함에 따라 유럽 국가들은 MNO 간 인수합병을 자체적으로 철회하거나 승인이 거절되기도 하였다. 특히, Wind/H3G 합병이 발표되고 한 달 후 영국에서 MNO 간 합병인 H3G와 Telefonica(O2)의 합병이 EC에 의해 승인되지 않으면서 이와 같은 합병 승인의 거절을 되풀이하지 않기 위해 CK Hutchison과 VEON은 자산을 매각하고 신규 사업자 진입을 돕는 데 적극적으로 합의하였고, 이는 Illiad가 더 용이하게 시장에 진입할 수 있는 배경으로 작용하였다(Yang et al., 2022).²³⁾

□ Illiad 전략 및 성장

[그림 3-7] Illiad 가입자 수 및 매출액



자료: GSMA Wireless Intelligence Database

23) 이 당시 Fastweb, Illiad, Digicel이 자산 매각에 관심을 가졌다(Yang et al., 2022).

Illiad는 2018년 초까지 이동통신시장 진입을 발표하였고 저가 요금제 전략으로 가입자 점유율 10% 확보를 목표로 한다고 발표하였다(Yang et al., 2022). Illiad는 진입 이후 이탈리아에서도 프랑스에서와 유사하게 저가 요금제 전략을 사용하였는데, Illiad는 2018년 5월 29일 무제한 음성·문자, 30GB 데이터를 월 5.99달러에 100만 명에 대한 프로모션을 제공하였고, 프로모션은 한 달 이내에 30만 명의 가입자를 성공적으로 모집하였다(Yang et al., 2022). 당시 이탈리아의 유사 요금제는 대체로 8~10유로 수준이었다(Analysis Mason, 2019). Illiad는 진입 이후 가입자가 지속적으로 증가(연평균 66.9%로 증가)하여 전체 가입자 수는 2021년 기준 850.8만 명을 기록하였고, 최근에도 저렴한 5G 요금제 출시로 가입자 증가가 이어지고 있다(Omdia, 2022). 매출액은 진입 초기(2019년) 1.3억 달러에서 2021년까지 연평균 77.2%로 증가하여 8.0억 달러를 기록하였다.

□ 이동통신시장 영향

신규 이동통신사업자의 이동통신시장 진입 전후로 기존 사업자도 저가 요금제 등을 출시하며 대응하였다. 2017년 가장 먼저 TIM은 저가 브랜드인 Kena Mobile을 출시하며 가장 저렴한 요금제로 음성 1,000분, 데이터 4GB를 3.99유로에 출시하였다(Yang et al., 2022). TIM은 Illiad 진입 이전 요금제를 출시하였으나 Vodafone Italia는 신규 사업자 진입 한 달 이내에 저가 브랜드인 Ho Mobile을 출시하였고 무제한 음성·문자와 30GB 속도 제한 데이터 요금제를 6.99유로에 출시하였다. 그러나 프랑스 Free Mobile 사례와는 다르게 모든 사업자들이 즉각적으로 신규 사업자 진입에 대응한 것은 아니었다. 신규 사업자 진입 2년 후인 2020년 3월 Wind Tre 역시 저가 브랜드인 Very Mobile을 출시하여 프로모션으로 무제한 음성, 문자에 30GB 데이터를 4.99 유로에 제공하였다. 2021년 기준 요금제(그림 3-8)를 보면 Illiad Italia가 타 사업자에 비해 저렴한 것을 알 수 있다.

[그림 3-8] 2021년 이탈리아 이동통신서비스 요금제

	Type	Data	Voice	SMS	SIM fee, €	Activation fee, €	Monthly fee, €	Eligibility requirements
Iliad Italia	4G	80 GB	Unlimited	Unlimited	9.99	/	7.99	/
	5G	120 GB	Unlimited	Unlimited	9.99	/	9.99	/
Vodafone Italia	4G	50 GB	Unlimited	Charged	/	6.99	14.99	/
	5G	60 GB	Unlimited	Unlimited	/	6.99	14.99	Under 30 years old (if not, €18.99)
	Giga Family	Unlimited	Unlimited	Unlimited	/	/	9.99	Need buddle fixed line
TIM	4G	50 GB	Unlimited	Unlimited	20	5	14.99	/
	5G	50 GB	Unlimited	Unlimited	20	5	11.99	Under 25 years old
	SUPER FIX	Unlimited	Unlimited	Unlimited	20	5	11.99	Need buddle fixed line
WINDTRE	5G	50 GB	Unlimited	200 free	10	/	12.99	buddle a phone
	5G	70 GB	Unlimited	200 free	10	/	14.99	/
	Special 5G	Unlimited	Unlimited	200 free	10	/	9.99	Need buddle fixed line
Fastweb	5G	90 GB	Unlimited	100 free	/	/	7.95	/
	5G	150 GB	Unlimited	100 free	/	/	10.95	/
	5G	150 GB	Unlimited	100 free	/	/	7.95	Need buddle fixed line

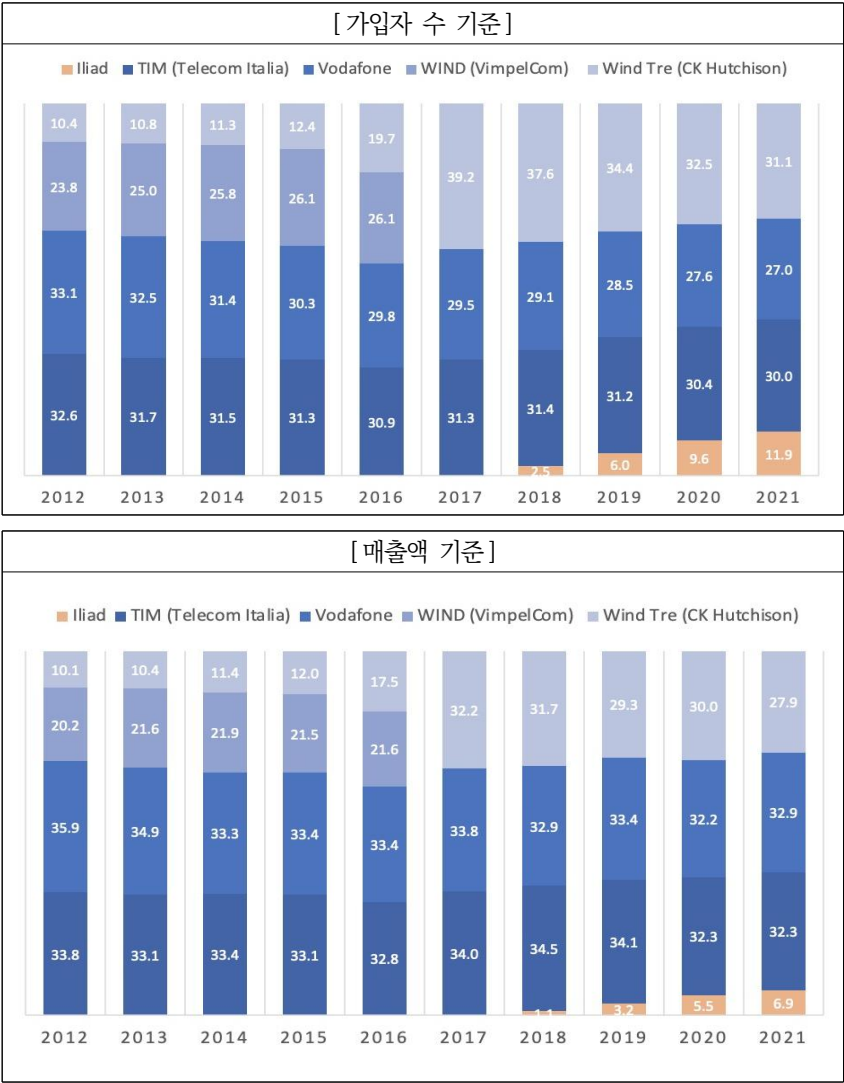
Source: Compiled from the websites of the mobile operators.

자료: Yang et al.(2022)

Iliad는 2018년 진입한 이후 가입자 및 매출액 점유율이 꾸준히 증가하여 2021년 가입자 기준 11.9%, 매출액 기준 6.9%를 차지하였다. Iliad 진입 직전(2017년) 대비 2019년 가입자 점유율은 Wind Tre가 가장 큰 폭으로 감소(-4.8%p)하였고, 그다음으로 Vodafone Italy(-1.1%p), TIM(-0.1%p) 순으로 감소하였다. Iliad 진입 직전(2017년) 대비 2019년 매출액 점유율 역시 Wind Tre가 가장 큰 폭으로 감소(-2.9%p)하였고, 그다음으로 Vodafone Italy(-0.4%p)가 감소하였으며 TIM (+0.1%p)은 소폭 증가하였다. 2021년 기준 가입자 점유율은 Wind Tre가 31.1%로 가장 높은 비중을 차지하고 그다음이 TIM(30.0%), Vodafone(27.0%) 순이고, 매출액 점유율은 Vodafone이 32.9%로 가장 높은 비중을 차지하고 그다음이 TIM(32.3%), Wind Tre(27.9%) 순이다.

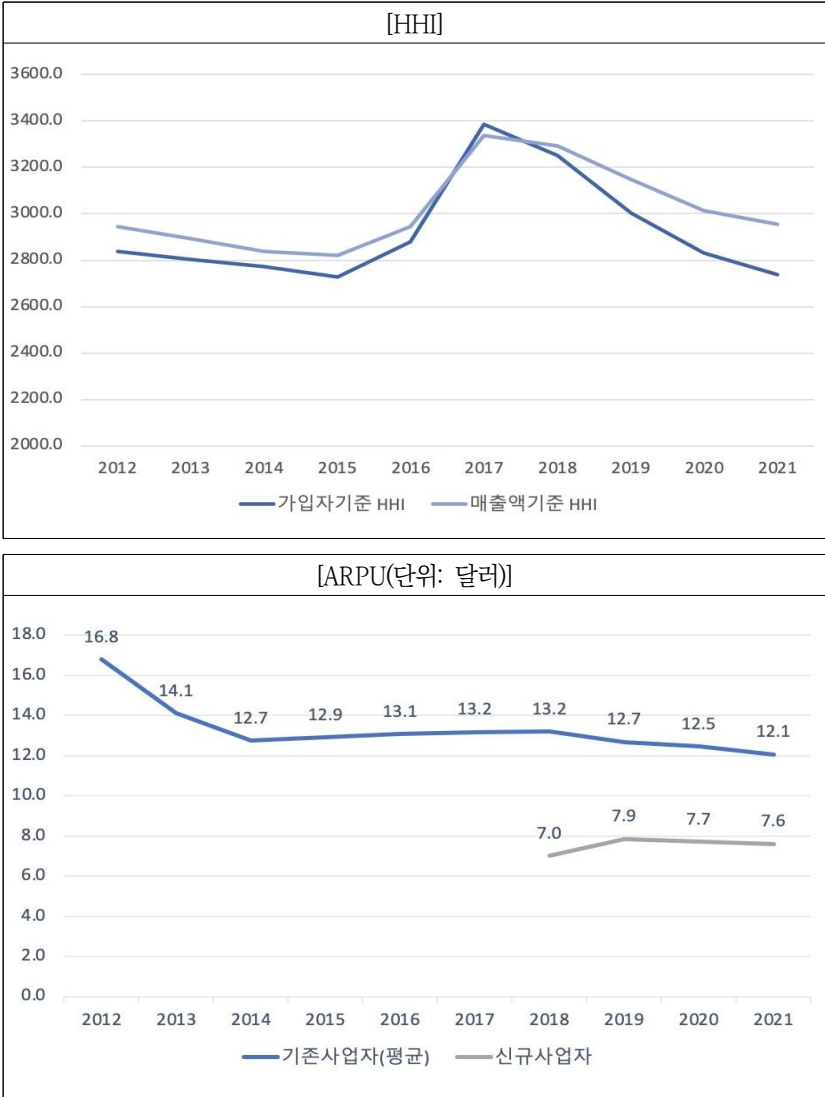
[그림 3-9] 이탈리아 이동통신시장 점유율 추이

(단위: %)



자료: GSMA Wireless Intelligence Database

[그림 3-10] 이탈리아 이동통신시장 HHI 및 ARPU

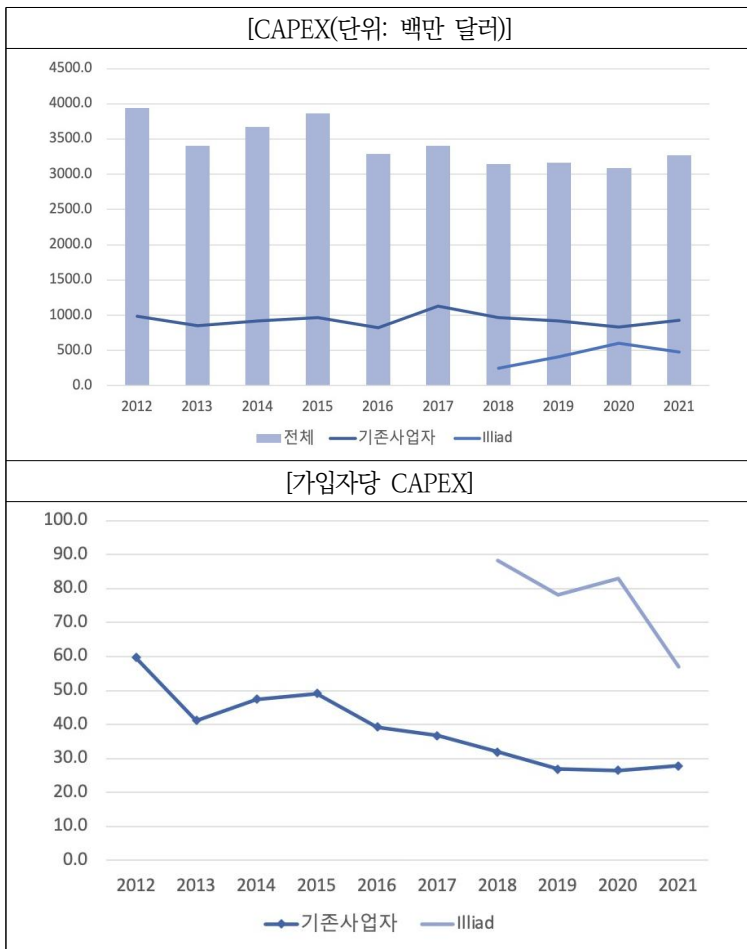


자료: GSMA Wireless Intelligence Database

2012년 이후 가입자 기준과 매출액 기준에서 모두 2,000 후반 수준에서 유지되던 HHI는 Wind/Tre 인수합병 이후 3,300 후반대로 증가한 후 Illiad 진입 이후 지속적으로 하락하는 추세를 보이고 있다. Illiad 진입 이후 HHI는 지속적으로

하락하여 2021년 기준 2,738(가입자 기준) 2,953(매출액 기준)을 기록하였다. 2000년대 후반부터 꾸준히 감소하던 ARPU는 2014년 이후 오히려 소폭 증가하는 모습을 보이다가 Iliad 진입 이후 다시 감소하는 추세이다. 그러나 이탈리아의 경우 타 사업자가 프랑스에 비해 적극적으로 대응하지 않음에 따라 ARPU 감소폭은 프랑스 Free Mobile 진입에 비해 낮은 편이다.

[그림 3-11] 이탈리아 이동통신시장 CAPEX



자료: GSMA Wireless Intelligence Database

신규 사업자 진입이 시장에 긍정적인 영향만 미치는 것은 아니다. 기존 사업자의 투자를 감소시켜 오히려 네트워크 퀄리티 등에는 부정적인 영향을 미칠 수도 있다. Illiad의 진입 사례에서도 Illiad가 진입한 이후 기존 사업자들의 투자가 감소한 것을 알 수 있다. [그림 3-11]에서는 Illiad 이후 기존 사업자들의 평균 CAPEX 및 가입자당 CAPEX는 감소한 것을 보여준다.

다. 뉴질랜드 2Degrees

□ 개요 및 현황

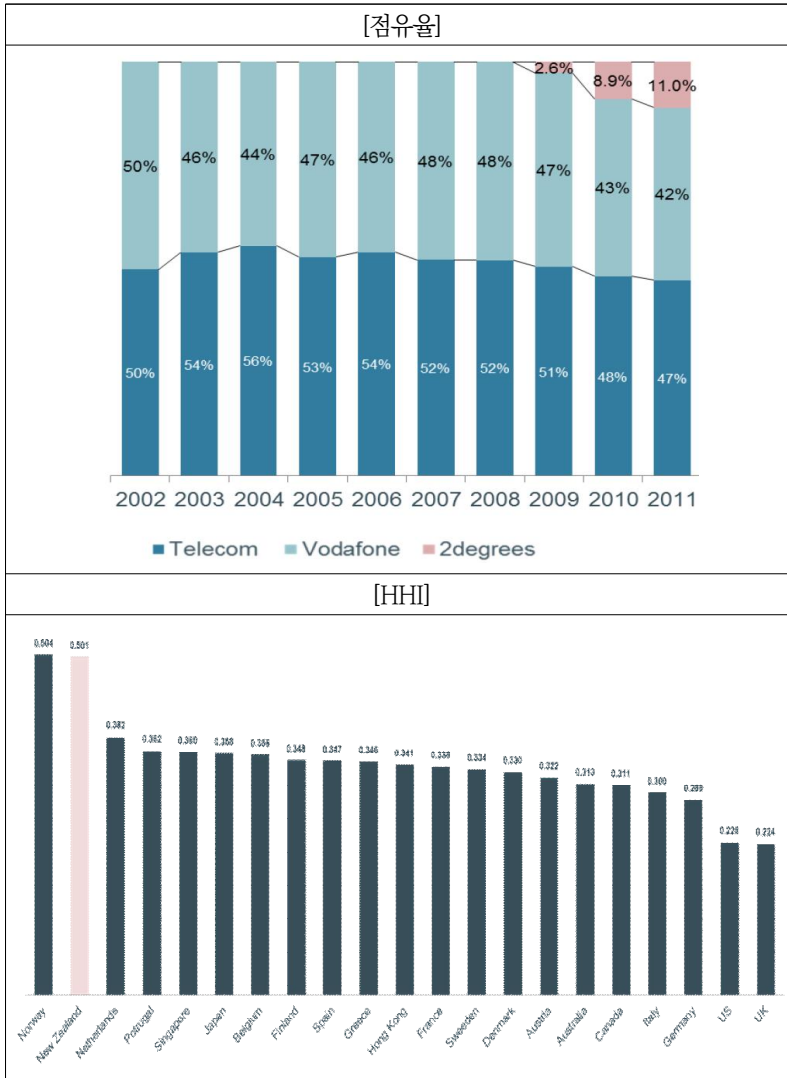
2degrees가 진입하기 이전 뉴질랜드 이동통신시장은 Telecom NZ와 Vodafone NZ의 독점 상태로 약 50:50의 점유율로 경쟁이 고착화되어 있었다 (VENTURE Consulting, 2011). 당시 뉴질랜드는 OECD 국가 중 이동통신시장에서 유일하게 두 개 사업자를 보유하고 있었으며, 2degrees가 진입하기 직전인 2008년 가입자 점유율은 Telecom NZ가 52%, Vodafone NZ가 48%를 차지하고 있었다(VENTURE Consulting, 2011). 이에 따라 각 사업자의 수익도 높았는데 뉴질랜드의 EBITDA 마진율은 2009년 1/4분기 43.3%로 선진국 가운데는 가장 높은 수치를 기록하였고, 2degrees가 진입하기 직전인 2009년 2/4분기 HHI도 OECD 25개 국가 가운데 노르웨이 다음으로 높은 수준을 기록하고 있었다 (VENTURE Consulting, 2011).

이에 2006년 뉴질랜드 규제당국인 Commerce Commission은 이동통신시장이 두 개의 사업자에 집중되어 있고 시장 진입에 상당한 장벽이 있으며 OECD 국가 평균에 비해 요금이 더 높은 것으로 조사하였다.²⁴⁾ 첫 번째 진입 장벽으로는 이미 전국망을 갖춘 사업자와 신규 사업자가 전국망을 구축하면서 경쟁해야 하는 상황을 꼽았고, 포화 시장에서 기존 사업자로부터 가입자 기반을 확보해야 하는 상황 역시 진입 장벽으로 보았다. 이에 따라 Commission Commerce는 이동통신시장에서 신규 사업자 진입을 위해 2007년 번호이동제도를 도입하고, Communication

24) <https://comcom.govt.nz/news-and-media/media-releases/archive/communication-commission-to-investigate-mobile-market>, 검색일자: 2023. 10. 1

and Information Technology Minister에 상호접속료 규제를 권고하였으며 2010년 8월 권고를 수용하여 이동통신 상호접속료를 규제하기 시작하였다.

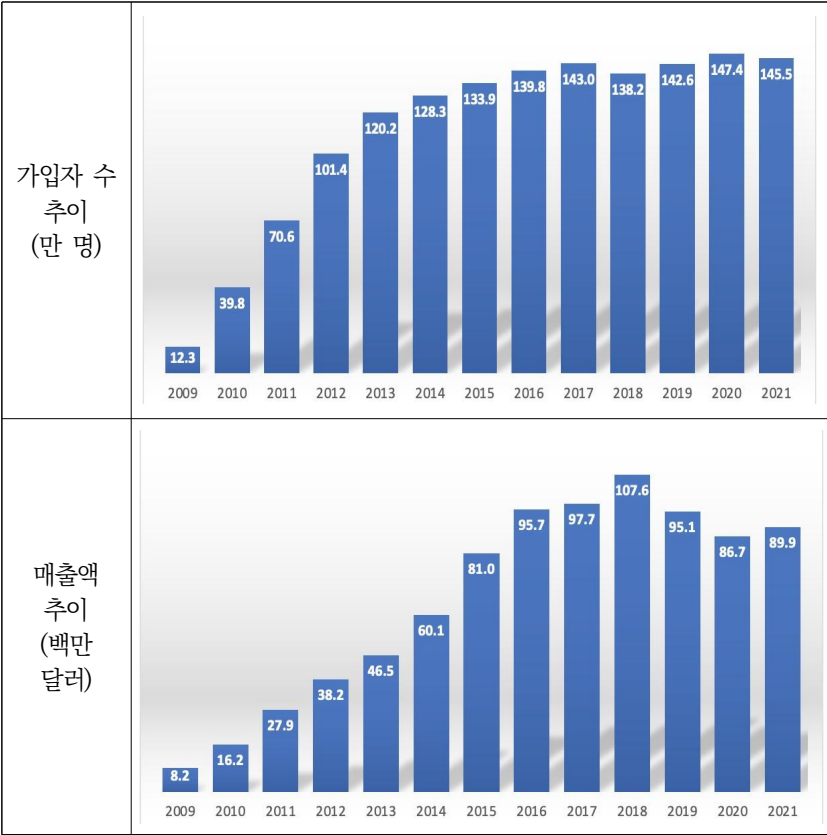
[그림 3-12] 뉴질랜드 이동통신시장 현황



자료: Venture Consulting(2011)

□ 2Degrees 전략 및 성장

[그림 3-13] 2degrees 가입자 수 및 매출액



자료: GSMA Wireless Intelligence Database

2degrees는 다른 disruptive firm과 마찬가지로 저가 요금제를 출시하며 가입자 기반을 확보하였다(VENTURE Consulting, 2011). 2009년 8월 당시 선불 요금은 분당 NZD 89센트였는데 2degrees는 절반 수준인 분당 NZD 44센트, 문자는 당시 건당 NZD 0.20에서 NZD 0.09센트인 출시 요금을 출시하였다.²⁵⁾ 또

25) <https://www.mobileworldlive.com/latest-stories/new-mobile-player-s-hakes-up-new-zealand-duopoly/>, 검색일자: 2023. 10. 1

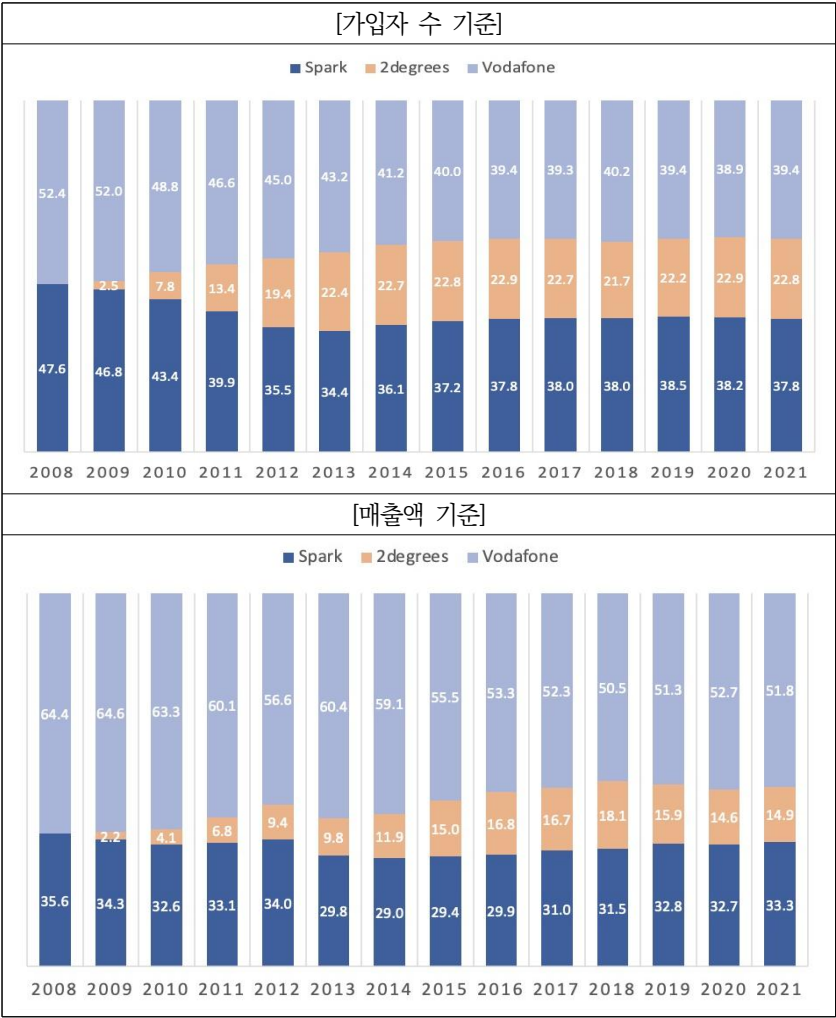
2degrees는 2010년 9월 기존 사업자 요금제 대비 저렴한 후불 요금제를 출시하였고 사업자 최초로 미사용 제공량에 대해 다음 달로 이월할 수 있도록 하였다. 2degrees 가입자는 연평균 34.0% 성장하여 2021년 145.5만 명을 기록하였고 매출액은 연평균 25.5% 증가하여 2021년 8,900만 달러를 기록하였다.

□ 이동통신시장 영향

기존 사업자인 Telekom NZ와 Vodafone NZ 모두 저렴한 요금제를 출시하며 2degrees의 시장 진입에 대응하였다(VENTURE Consulting, 2011). 2011년 4월, Vodafone NZ는 선택한 요금제의 분수를 두 배 더 제공하는 프로모션을 하였고 2010년 12월 2degrees가 요금제를 출시한 지 세 달이 지나지 않아 Vodafone은 요금과 제공 데이터를 2degrees에 매치해주고 데이터 사용 기간도 60일로 늘려주는 프로모션을 제공하였다. 2degrees 진입 이전인 2008년 Vodafone은 52.4%, Spark(Telekom NZ)는 47.6% 점유율을 기록한 후 2degrees 진입 직후인 2010년 Spark는 4.2%p, Vodafone은 3.6%p의 점유율이 감소하였고, 매출액 기준으로는 Spark가 2.9%p, Vodafone이 1.2%p의 점유율이 감소하였다. 이후 2degrees는 점유율을 지속적으로 확대해 2021년 가입자 기준으로 22.8%, 매출액 기준으로는 14.9%를 기록하였다.

[그림 3-14] 뉴질랜드 이동통신시장 점유율 추이

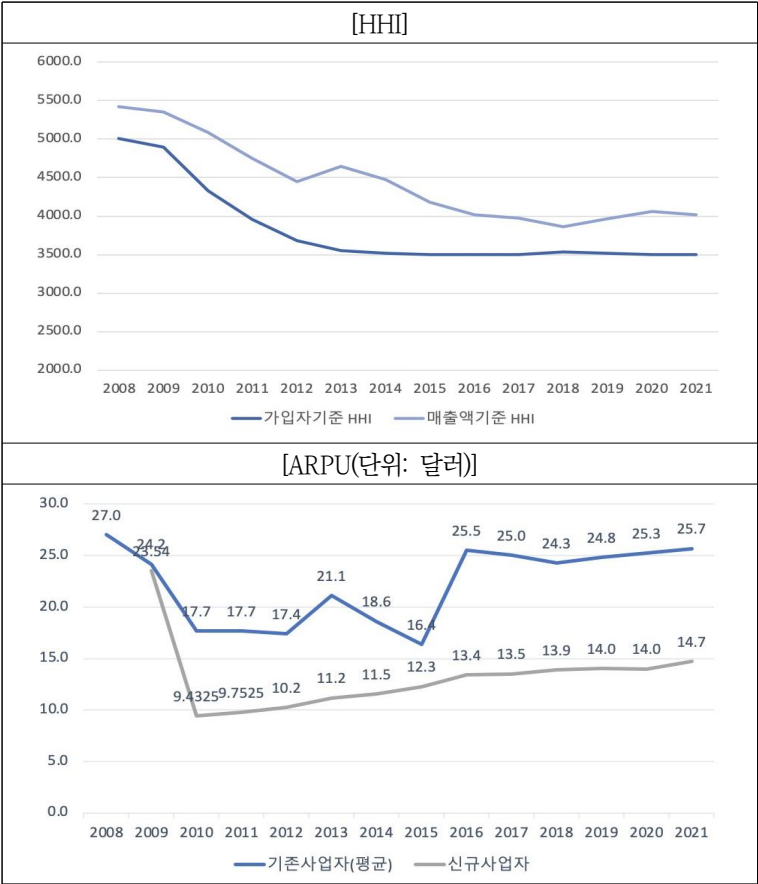
(단위: %)



자료: GSMA Wireless Intelligence Database

2degrees 진입 이전 5,000 수준에서 유지되던 HHI는 진입 이후 꾸준히 하락하여 2021년 가입자 기준 3,499.8, 매출액 기준 4,018.1을 기록하였다. 기존 사업자 ARPU도 2degrees 진입 이후 23.54달러에서 17.7달러로 크게 하락하였으나, 2016년 이후 다시 증가하는 추세를 보이고 있다.

[그림 3-15] 뉴질랜드 이동통신시장 HHI 및 ARPU



자료: GSMA Wireless Intelligence Database

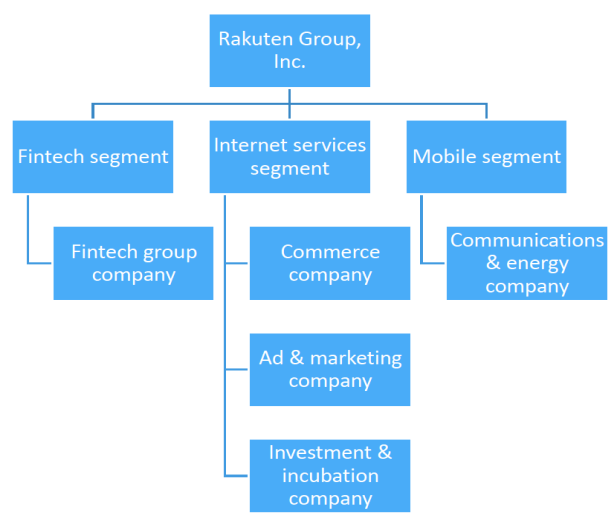
라. 일본 Rakuten Mobile

□ Rakuten Mobile 개요 및 현황

Rakuten Mobile은 일본 최대 전자상거래 기업인 Rakuten 주식회사를 모기업으로 2014년부터 MVNO 사업자로 시장에 진입하여 2020년 3월 230만 명의 가입자를 보유하고 당시 MVNO 중 가장 많은 가입자를 보유하고였다(Analysis Mason, 2020). Rakuten Mobile의 모회사인 Rakuten 그룹은 전자상거래 분야를 기반으로 성장하여 전자상거래 이외에도 핀테크, 통신서비스, 투자 및 에너지

분야 등 다각적인 디지털 서비스를 제공하고 있었다([그림 3 - 16] 참고). MVNO 로 이동통신서비스를 제공하고 있던 Rakuten은 2017년 12월 MNO 진입 계획을 발표한 뒤 2020년 4월 8일 정식 서비스를 출범하였다(Analysis Mason, 2020).

[그림 3-16] Rakuten 기업 구조



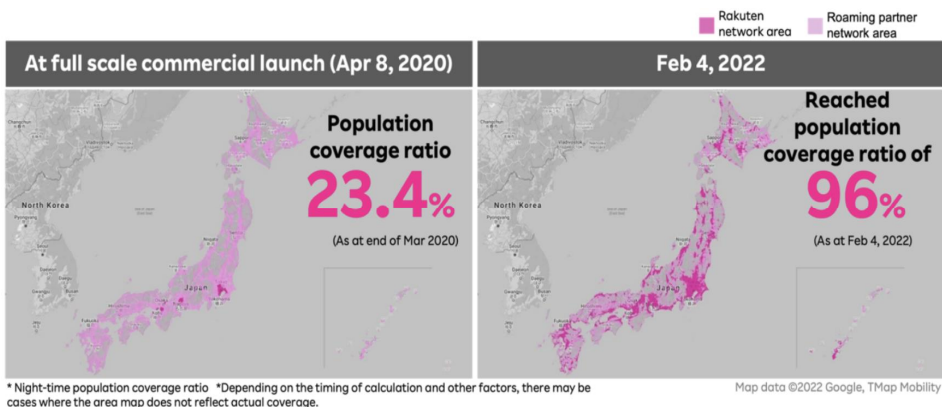
자료: Omdia (2022)

Rakuten Mobile의 최초 출시 요금제는 단일 요금제인 Un-Limit로 자사망에서는 매달 28달러(2,980엔)에 무제한 데이터를 제공하고 KDDI망을 사용하는 로밍 지역에서는 매달 2GB 데이터를 제공하였다.²⁶⁾ 음성과 문자는 Rakuten 전용 어플인 Link에서는 무료로 제공되며 Link를 이용하지 않는 경우에 음성은 30초에 20엔을 종량형으로 지불한다. Rakuten Mobile은 처음 300만 명의 고객에게 첫째 무료로 서비스를 제공하였다. Rakuten Mobile의 신규 요금제는 기존 사업자들과 비교할 때도 저렴한 수준이었다. 당시 NTT 도코모가 제공하던 30GB 요금제는 6,980엔이었고, KDDI의 데이터 무제한 요금제는 7,480엔이었다.

26) 2GB 데이터 사용량 초과 시 속도제한 128kbit/s이거나 500엔에 추가 데이터 구입이 가능하다(Analysis Mason, 2020)

그러나 Rakuten Mobile의 요금제는 도쿄 등 자체 망이 구축되어 있는 지역에 사는 이용자에게는 저렴한 요금이나 그렇지 않은 이용자에게는 로밍 비용을 내야 하기 때문에 도쿄 등을 제외한 지역 거주자에게는 선호도가 낮았다. 출범 당시 Rakuten Mobile은 1,300만 명이 커버되는 도쿄, 나고야, 오사카 지역에 자체 망을 구축하였고, 2026년 3월까지 전국망을 구축할 계획이었으며, 전국망 구축 시까지 KDDI와 로밍 협정이 체결되어 있었다. 2020년 4월 당시 네트워크 커버리지는 23.4% 수준이었기 때문에 초기 타 지역에서 가입자 기반을 확보하기는 어려웠다(그림 3-17) 참고). 이에 Rakuten Mobile이 가입자를 가장 빠르게 확보할 수 있는 방안은 전국망 구축 여부에 달려 있었다. 그러나 Rakuten Mobile은 네트워크 구축을 빠르게 완료하였는데, 2022년 말 기준 대부분 지역의 4G 네트워크 구축을 완료하였고 52,000개의 4G 기지국을 설치하여 4G 네트워크 커버리지는 98%에 달하였다. 2023년까지 8,000개의 기지국을 추가로 구축하여 커버리지를 99%까지 올릴 계획이다. 2023년까지 대부분의 네트워크 구축이 완료됨에 따라 Rakuten Mobile은 앞으로 네트워크 구축 비용, 로밍 비용 등 네트워크와 관련된 비용이 감소할 수 있을 것으로 예상된다.

[그림 3-17] Rakuten Mobile 커버리지



자료: Rakuten Mobile 홈페이지(<https://rakuten.today/blog/rakuten-mobile-4g-service--covers-96-japans-population.html>), 검색일자: 2023. 5. 2.

Rakuten Mobile은 MNO로 가입자를 모집한 지 2년 뒤인 2022년 말 기준 506만 명의 가입자를 가지고 있으나 이는 2021년 말 가입자인 537만 명에서 5.7% 감소한 수치이다(Omdia, 2023). 이는 2022년 1/4분기 ‘first-year free’ 프로모션이 종료됨에 따라 가입자가 감소하였다. 2022년 6월 Rakuten Mobile은 ‘UN LIMIT VII’ 요금제를 출시하였는데 이는 20GB 데이터 소비 이후 매달 요금이 980엔에서 2,980엔까지 데이터 사용량에 따라 달라진다. UN LIMIT VII 요금제 출시 이후 Rakuten MNO 가입자의 평균 데이터 사용량이 2022년 12월 기준 18.4GB로 증가하였고(기존 월평균 데이터 사용량이 9.3GB), ARPU는 2022년 12월 기준 2,510엔으로 높아졌다(Omdia, 2023). 이는 데이터를 많이 사용하는 이용자가 증가하고 5G 네트워크가 구축됨에 따라 데이터 사용량이 증가하였기 때문이다.

〈표 3-4〉 Rakuten Mobile 가입자 수 및 매출액

	2021년	2022년	변화율
가입자 수(백만 명)	5.37	5.06	-5.7%
매출액(십억 엔)	227.5	3,687	62.0%

자료: Omdia (2023)

□ 이동통신시장 경쟁에 미친 영향

Rakuten Mobile 진입 이후 아직까지는 기존 사업자에 미치는 영향은 미미한 것으로 보인다. 2022년 기준 Rakuten Mobile이 이동통신시장에서 차지하는 비중은 2.3%(가입자 기준)이고 1위 사업자 점유율은 42%대에서 유지되고 있다. 매출액 기준으로도 Rakuten Mobile이 이동통신시장에서 차지하는 비중은 1%이며 1위 사업자 점유율은 Rakuten Mobile이 진입한 이후 오히려 소폭 증가하였다. 가입자 기준 HHI와 매출액 기준 HHI 모두 3,500대에서 Rakuten Mobile 진입 이후 3,300대로 소폭 감소하여 Rakuten Mobile이 이동통신시장에 진입한 효과는 아직까지 미미하다.

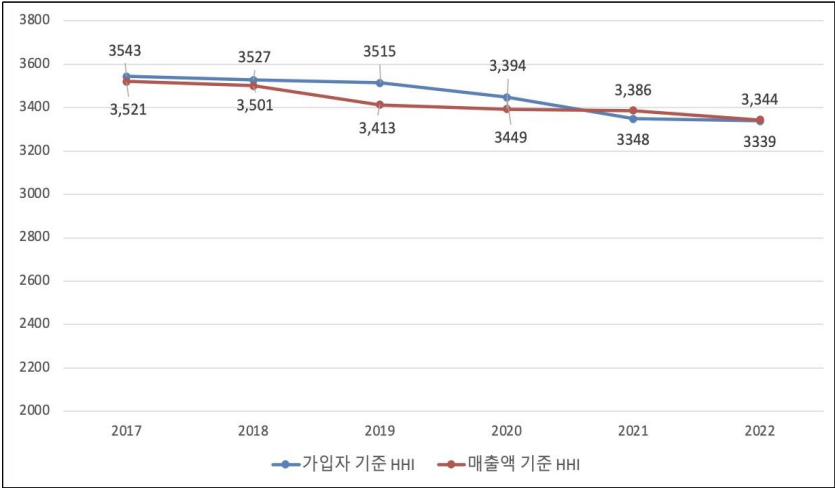
[그림 3-18] 일본 이동통신시장 점유율 추이

(단위: %)



자료: Omdia WCIS

[그림 3-19] 일본 이동통신시장 HHI



자료: Omdia WCIS

3. 소결

신규 사업자 진입은 두 가지 채널을 통해 소비자 효용에 영향을 미친다. 우선 신규 사업자가 기존 사업자와 차별화된 요금제를 제공하기 때문에 요금제의 다양성 측면에서 소비자 효용에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 그리고 신규 사업자 진입은 가격 경쟁을 활발히 유도하여 기존 사업자의 요금을 낮추는 데도 기여할 수 있다. 해외에서 신규 사업자가 진입한 사례를 살펴보면 신규 사업자의 진입으로 1위 사업자의 시장 점유율이 감소하였으며 HHI 및 ARPU가 인하된 것을 알 수 있다. 프랑스 Free Mobile, 이탈리아 Illiad Itlay, 뉴질랜드 2Degrees, 일본의 Rakuten Mobile의 사례를 살펴봤을 때 진입 직후 1위 사업자 점유율은 0.7~6.1%p 수준으로 감소하였다. ARPU는 신규 사업자가 진입하기 이전 감소하는 추세를 보이던 국가들은 신규 사업자 진입 이후 ARPU 하락폭이 더 확대되었다.

그러나 신규 사업자 진입이 이동통신시장 경쟁상황에 미치는 효과는 각 국가 기존 이동통신시장 경쟁 상황, 규제, 사업 기반 등에 따라 달라졌다. 특히, Free Mobile과 Illiad Italy를 비교했을 때 두 MNO 모두 이동통신시장에 저가 전략을

쓰며 진입하였으나 Free Mobile이 더 높은 점유율을 확보할 수 있었다. Free Mobile은 진입 2년 후 12%의 점유율을 확보한 반면, Illiad Italy는 6.0%의 점유율로 Free Mobile에 비해서는 성장 추세가 약한 모습을 보였다. 그 이유로는 당시 프랑스 Free Mobile의 경우 이미 프랑스에서 유선사업자로 백본망, 고객, 브랜드네임 등을 가지고 있었고, ISP로 저가 전략 및 온라인 판매망 경험 등도 Free Mobile이 이동통신시장에서 빠르게 자리매김할 수 있는 데 도움이 된 것으로 보인다. 반면 이탈리아에서는 Illiad가 타 국가 MNO로 네트워크 자산, 고객 기반 등을 확보하고 있지 못해 프랑스 Free Mobile에 비해 가입자 점유율 확대 폭이 적었던 것으로 보인다. 또한 프랑스의 경우 당시 이동통신시장 경쟁이 활성화되어 있지 않았고 보급률도 낮았기 때문에 Free Mobile 진입으로 가입자 기반을 빠르게 확보해 나갈 수 있었던 반면, 이탈리아에서는 이미 포화된 시장에서 가입자 기반을 확대해 나가기는 더 어려웠던 것으로 보인다.

〈표 3-5〉 주요국 이동통신시장 신규 사업자 진입 영향

구분	진입에 따른 영향
프랑스 Free Mobile	○ (점유율) Free 진입 전 점유율에 큰 폭의 변화가 없었으나, 진입 후 모든 기존 사업자 점유율 감소 - 1위 사업자가 가장 큰 폭으로 감소(진입 직후 6.1%p 감소) ○ (HHI) HHI는 진입 직전 일정하게 유지되다가 진입 직후 3,700 후반에서 지속적으로 하락하는 추세 ○ (ARPU) Free 진입 이전에도 ARPU가 감소 추세였으나 Free 진입 이후 더 큰 폭으로 감소 - Free 진입 이전(2008~2011년)에는 연평균 2.9%로 하락하였으나, 이후 (2012~ 2015년)에는 연평균 10.6%로 하락
이탈리아 Illiad Italy	○ (점유율) 2015년 Wind/H3G 합병 이후 이통 3사 점유율은 각각 30%대 초반에서 변화가 크지 않았으나, Illiad 진입 이후 점유율이 지속적으로 감소 - 1위 사업자 점유율은 4.8%p 감소 ○ (HHI) Illiad 진입 직전 3,300(가입자 기준, 매출액 기준) 수준에서 진입이후 지속적으로 하락하는 추세 ○ (ARPU) 진입 이후 ARPU가 하락하였으나 하락폭은 크지 않음

구분	진입에 따른 영향
뉴질랜드 2Degerees	◦ (점유율) 1위 사업자 점유율은 3.6%p 감소(가입자 기준) ◦ (HHI) 진입 이전 5,000 수준에서 진입 이후 하락하는 추세 ◦ (ARPU) 진입 이후 ARPU가 하락하였으나 이후 다시 증가
일본 Rakuten Mobile	◦ (점유율) Rakuten Mobile이 기존 사업자에 미치는 영향은 미미함 - 1위 사업자 점유율은 가입자 기준 0.6%p 감소 ◦ (HHI) 가입자 기준과 매출액 기준 모두 3,500대에서 3,300대로 감소

제 4 장 신규 사업자 진입 효과 분석

본 장에서는 OECD 국가를 중심으로 신규 사업자 진입이 이동통신시장의 가격 및 투자, 네트워크 커버리지 등에 미치는 효과에 대해 GSMA, Omdia, Worldbank 등의 데이터를 활용하여 추정한다.

1. 선행 연구

이동통신시장에서 신규 사업자 진입이 가격 및 투자 등에 미치는 효과를 추정하기에 앞서 이동통신시장에서 신규 사업자 진입 또는 시장구조의 변화가 가격, 투자, 네트워크의 질적인 측면 등에 미치는 영향에 관한 기존 연구를 먼저 살펴본다.

가. 가격에 미치는 효과

이동통신시장에서 신규 사업자 진입 시 신규 사업자의 저렴한 요금제는 기존 사업자의 가격 경쟁을 유도해 가격 인하에 영향을 미칠 수 있다. 신규 사업자 진입이 가격에 미치는 효과를 분석한 연구는 많지 않으나 대체로 기존 연구에서는 이동통신시장에서의 신규 사업자 진입이 가격을 인하시키는 것으로 나타났다(Ofcom, 2016; Bourreau et al., 2021; Csorba and Papai, 2015). Ofcom (2016)에서는 2010~2015년 25개 국가 중 신규 사업자가 진입한 국가는 그렇지 않은 국가에 비해 이동통신가격이 10.7~12.4% 인하되는 것으로 추정하였고, Csorba and Papai(2015)에서는 2003~2010년 유럽에서 신규 사업자 진입은 가격을 17~18% 인하시키는 것으로 추정하였다.²⁷⁾ 반면, 신규 사업자 진입 효과와는 반대로 이동통신시장에서의 인수합병이 가격에 미치는 영향에 관한 연구는 시장에서 사업자 수를 줄여 가격이 인상됨을 보여 이동통신시장에서의 사업자 수와

27) Csorba and Papai(2015)는 4개 사업자에서 3개 사업자로의 인수합병은 가격을 29% 높이는 것으로 추정하였다.

가격은 부(-)의 관계가 있음을 알 수 있었다(Amiene et al., 2021; BEREC 2018; Aguzzoni et al., 2018; Grajek et al., 2019).

신규 사업자 진입 효과를 직접적으로 분석한 연구는 아니지만 시장집중도가 가격에 미치는 영향에 관한 연구도 신규 사업자 진입 효과와 관련된 연구와 맥락을 같이한다. Genakos et al.(2017)에서도 사업자(MNO) 수가 증가하는 경우 가격은 약 8.5% 인하됨을 보여 신규 사업자 진입이 가격 인하에 긍정적인 영향이 있다는 Ofcom(2016) 등의 연구와 일치된 결과를 보였다. 이동통신시장 사업자 수가 아닌 시장집중도가 가격에 미치는 효과를 분석한 연구에서도 시장집중도가 낮을수록 가격과 이윤이 더 낮은 것으로 나타났다(Sung, 2014). 이에 이동통신시장의 신규 사업자 진입으로 인한 시장집중도 감소는 가격을 낮출 것으로 예상해 볼 수 있다. 그러나 Affeldt and Nitsche(2014)는 ARPU 등을 사용한 기존 연구에서는 통신서비스 사용량을 통제하지 못하였으며, 사용량을 통제하여 MNO 수가 통신서비스 단위가격에 미치는 영향을 분석하는 경우에는 이동통신시장 집중도와 단위가격에는 양(+)의 관계가 없는 것으로 분석하였다. 또 Bahia and Castells (2022)에서는 HHI와 C2 등 경쟁상황을 나타내는 변수가 ARPU, 데이터 제공량 1GB 가격, 5GB 가격 등에 유의한 영향은 없는 것으로 나타났다.

나. 투자 및 네트워크 품질에 미치는 효과

신규 사업자 진입은 이동통신서비스의 가격뿐만 아니라 기존 사업자의 투자 및 네트워크 퀄리티 등에도 영향을 미칠 수 있다. 이론적으로는 시장의 경쟁집중도는 투자에 긍정적·부정적 양방향으로 영향을 모두 미칠 수 있다(Houngbonon and Jeanjean, 2016). Schumpeter(1942)에서는 시장집중도가 더 높을수록 효율성 증대 효과에 따라 투자가 증가할 것이라고 주장하였고, Arrow(1962)에서는 시장이 경쟁적일수록 경쟁의 미덕(virtue of competition)에 의해 경쟁 상황에서 점유율을 더 높이하고자 하는 기업은 투자할 유인이 증가한다고 보았다. 이를 뒷받침하기 위한 실증연구를 살펴보면 기존 연구에서는 시장에서 집중도가 증가하는 것이 기업의 투자를 감소시킨다는 증거는 존재하지 않았다. GSMA(2015) 등에서는

시장집중도 증가인 HHI 증가가 기업 투자에 유의한(significant) 영향을 미치지 않았으며, Hounghbonon and Jeanjean(2016), DG Competition(2017)에서는 시장집중도 증가가 오히려 자본 지출(CAPEX)을 증가시키는 것으로 나타났다. Genakos et al.(2017)에서는 이동통신시장에서 기존 4개 이동통신기업이 인수 합병되어 3개로 감소하는 경우(4 to 3 mergers) 개별 기업의 투자는 증가(19.3%)하였지만, 시장에서의 기업 개수가 감소하여 전체 투자에는 영향이 없는 것으로 나타났다. Hounghbonon and Jeanjean(2016)에서는 이동통신시장에서 경쟁 상황과 투자와의 관계를 기업 단위 데이터(firm level) 및 도구변수법(IV)을 활용하여 분석한 결과 역의 U관계(inverted U shape)가 있는 것으로 나타났다. 즉, 기업의 이익(profits)이 이윤(revenue)의 37~40% 수준이 넘는 상황에서는 경쟁이 증가할수록 투자도 증가하지만, 그 기준(threshold) 이하인 경우에는 경쟁이 심화될수록 투자도 감소하는 양상을 보인다고 밝혔다. 반면, Ofcom(2020)에서는 시장이 집중될수록 국가 수준의 투자가 감소하는 것을 보였는데 집중된 시장에서의 투자 감소는 효율성 증대 효과에 의해 반드시 네트워크 퀄리티를 감소시키는 것은 아니라고 언급하였다.

이와 같이 시장집중도 증가는 투자에 영향을 미치고 이는 네트워크 퀄리티 등에도 영향을 미칠 수 있다. GSMA(2017)에서는 2012년 오스트리아의 3, 4위 사업자인 Hutchison 3G Austria와 Orange의 합병이 네트워크 퀄리티(4G 네트워크 커버리지, 업/다운로드 속도 등)에 미치는 효과를 분석하였다. 이중차분모형과 가상 통제집단 접근법을 활용하여 분석한 결과 인수합병은 4G 네트워크 커버리지를 20~30pp 증가시켰고 4G 업로드 속도는 4Mbps, 다운로드 속도는 13Mbps 증가시키는 것으로 나타났다. 즉, 인수합병으로 인한 시장집중도 증가는 기업의 투자 능력과 효율성 증대에 따라 투자 인센티브를 높일 수 있으며 이는 네트워크 퀄리티 향상에도 긍정적 영향이 있는 것으로 볼 수 있다.

2. 데이터

신규 사업자 진입 효과를 추정하기 위해 기간은 2008~2021년, 32개 OECD 국가로 한정하여 분석하고²⁸⁾ 신규 사업자 진입은 해당 기간 동안 진입한 10건의 사례 중 두 차례 진입이 발생한 이스라엘은 2020년 진입한 we4go를 제외하고 9건만 분석에 포함하였다(〈표 4-1〉 참고). 각 국가의 ARPU, 가입자 수, 네트워크 커버리지 등은 GSMA 데이터를 활용하였고, 유선통신 가입자 수는 ITU의 WTID(World Telecommunication/Indicators Database)를 활용하였다. 투자지출을 나타내는 CAPEX는 Omdia WCIS(World Cellular Information Series)의 데이터를 이용하였고, 이 외에 1인당 GDP, 인구수 등의 통제 변수는 World Bank의 World Development Indicator를 이용하였다. 마지막으로 MVNO 가입자 수는 Telegeography Globalcomms 데이터를 활용하였다.

본 연구에 사용한 표본의 기초 통계는 다음과 같다. 표본에 포함된 평균 HHI는 3,520.4이고 1위 사업자 점유율은 약 40%이며 각 국가의 평균 ARPU는 22.0이다. 평균 CAPEX는 2억 969.5만 달러이며 인구당 평균 3G 커버리지는 87.2%, 4G 커버리지는 82.4%이다. 평균 MVNO 가입자 수는 평균 약 549만 명으로 이동통신시장에서 자회사 MVNO를 포함하는 경우 12.5% 수준을 차지하고 자회사 MVNO를 제외하고 독립 MVNO만 대상으로 하는 경우에는 약 5.8%를 기록하였다.

28) 2021년 기준 OECD 국가 37개 중 2015년 이후 가입한 라트비아, 리투아니아, 콜롬비아와 데이터가 미흡한 칠레, 멕시코를 제외하고 32개 국가를 분석에 포함하였다.

〈표 4-1〉 기초 통계

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
HHI (매출액 기준)	6,288	3,520.4	703.8	2,207.1	6,020.0
1위 사업자 점유율	6,294	0.4	0.1	0.3	0.7
ARPU ^{주1)}	6,025	22.0	12.1	0.5	72.0
CAPEX (천 달러)	3,710	209,695.3	508,151.1	115.4	6,425,000.0
3G 커버리지 (인구당)	6,044	87.2	19.1	3.2	100.0
4G 커버리지 (인구당)	4,000	82.4	25.7	1.4	100.0
유선통신 가입자 수 (천 명)	5,493.0	12,118.3	16,039.8	107.0	66,794.3
이동통신 가입자 수 (천 명)	6,294	10,999.0	17,750.2	0.8	142,806.0
1인당 GDP ^{주2)}	6,294.0	36,073.1	18,248.7	7,842.6	88,966.7
인구수 (천 명)	5,493.0	27,777.3	31,844.6	310.9	128,555.2
MVNO 가입자 수 (천 명)	2,805	5,493.8	9,115.7	8.1	45,151.6
MVNO 가입자 비중 (%)	2,805	12.5	9.8	0.04	40.0
MVNO 가입자 비중(자회사 제외)(%)	2,446	5.8	5.1	0.07	25.9

주: 1) ARPU와 CAPEX는 World Bank의 GDP deflator를 이용하여 물가 수준을 조정

2) PPP 기준(2,015달러)

자료: GSMA Wireless Intelligence Database, Omdia 등을 바탕으로 저자 작성

3. 실증분석 방법론

본 장에서 신규 사업자 진입이 해당 국가의 가격, 투자 및 네트워크 품질 등에 미치는 효과를 분석하기 위해 event study analysis(Dynamic Difference-in-Difference)를 이용하여 식 (1)을 추정한다. 신규 사업자 진입 이전 1.5년(6개

분기), 진입 이후 5년(20개 분기)을 분석 기간(event window)으로 설정하였다.

$$\ln Y_{i,t} = \alpha + \sum_{j \neq 1} \beta_{Nj} I[\text{year} - \text{eventyear} = j]_{i,t} + \beta_X X_{i,t} + \alpha_i + \gamma_t + \epsilon_{i,t} \quad \text{식 (1)}$$

식 (1)에서 $I[A]$ 는 indicator 함수로 A가 참(true)이면 1의 값을 가진다. 시점(event time) 0이 신규 사업자가 진입한 시점이고 $j < 0$ 이면 신규 사업자가 진입하기 이전 시점을 의미하고 $j > 0$ 이면 신규 사업자가 진입한 이후 시점을 의미한다. $j = -1$ 은 완전공선성(perfect collinearity)에 의해 분석에서 제외한다.

$Y_{i,t}$ 는 종속변수로 국가 i 의 HHI, 1위 사업자 점유율 등 이동통신시장 경쟁 상황, 이동통신서비스 가격, 투자와 네트워크 커버리지 등이 각각 분석에 포함된다. 이동통신서비스 가격은 각 국가에서 동일한 제공량에 대한 요금 데이터가 없어 가격의 대리 변수로 ARPU를 사용하였고,²⁹⁾ 투자는 가입자당 CAPEX(Capital Expenditure)를 사용하였다. 해당 시기 국가 평균 ARPU 및 투자 금액은 각 이동통신기업의 점유율을 가중치로 두어 구하였다. 네트워크 커버리지는 3G, 4G에 대한 각각의 커버리지를 사용하였다.³⁰⁾ 통제변수($X_{i,t}$)로는 이동통신시장 경쟁집중도를 나타내는 HHI, HHI 제곱, MNO 수, 1인당 GDP, 인구밀도, 유선전화 가입자 수, 전체 이동통신 가입자 수 등이 포함되어 있다.³¹⁾ 종속변수가 ARPU와 CAPEX인 경우에는 3G, 4G 커버리지가 통제변수로 포함되었다. 또한, 분석 기간에 글로벌 금융위기 기간이 포함되어 있어 금융위기 터미 변수를 각 국가마다 다르게 적용하였다.³²⁾ 마지막으로 이동통신시장 경쟁 상황에 영향을 미칠 수 있는 MVNO 점유율 등도 포함하여 분석하였다.

또 본 연구에서는 이동통신시장의 신규 사업자 진입이 다른 MNO의 가격에 미

29) ARPU는 요금제 가격뿐만 아니라 이용량에 따라서도 달라지나 이를 통제할 수 없으며, 이에 따라 ARPU 변화가 반드시 요금제 변화가 아닐 수 있는 한계가 존재한다.

30) 국가 평균 투자액 역시 각 기업의 점유율을 가중치로 두어 산정하였다.

31) 종속변수가 HHI와 1위 사업자 점유율인 경우에는 통제변수로 1인당 GDP, 인구밀도, 유선전화 가입자 수, 전체 이동통신 가입자 수, 금융위기 터미 변수만 포함되어 있다.

32) 금융위기 터미변수는 Laeven and Valencia(2020)의 <표 2>를 참고하였다.

치는 영향을 분석하기 위해 다음 식 (2)를 고정효과모형(fixed effects model)을 이용해서 추정한다.

$$\ln Y_{i,j,t} = \beta_{Nj} N_{i,t} + \beta_X X_{i,j,t} + \alpha_i + \gamma_t + \epsilon_{i,j,t} \quad \text{식 (2)}$$

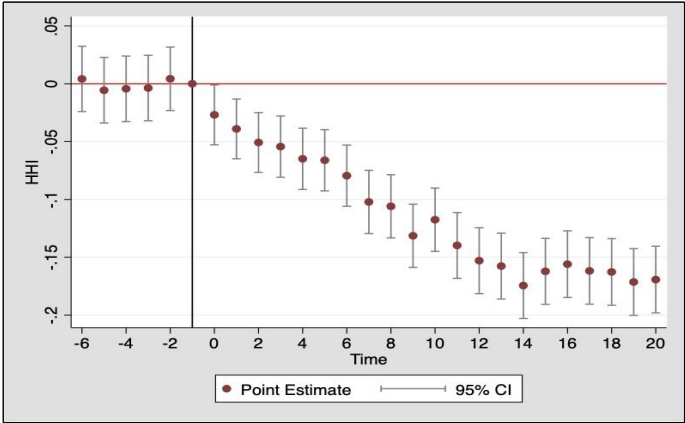
$Y_{i,j,t}$ 는 국가 i , 기업 j 의 t 기 ARPU를 의미하고 $N_{i,t}$ 는 해당 국가에서 신규 사업자가 진입한 이후 5년 동안을 1로 두었으며, 나머지 통제변수 등은 위의 식(1)과 동일하다.

4. 분석 결과

가. 경쟁집중도에 미치는 효과

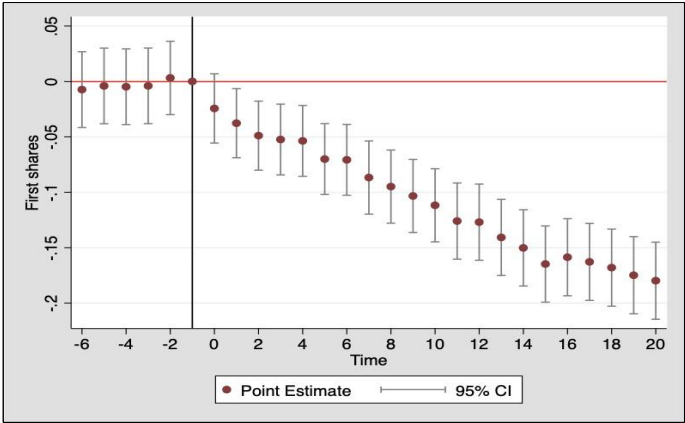
신규 사업자 진입이 각 국가에서 경쟁집중도를 나타내는 변수인 HHI와 1위 사업자 점유율에 미치는 영향을 event study analysis를 이용하여 추정하였다. j 는 분기로 event time $j=0$ 에 신규 사업자가 진입하였고, 신규 사업자가 진입하기 이전인 $j=-1$ 이 이후 계수 값들의 비교 시점이다. $j < 0$ 인 경우 95% 신뢰구간에서 유의하지 않은 것으로 나타나 신규 사업자가 진입하기 이전 기간(pre-treatment period)에서 평행추세가정(parallel trend assumption)을 만족하는 것을 알 수 있다(Clarke and Schythe, 2020). 분석 결과 [그림 4-1]과 [그림 4-2]에서와 같이 신규 사업자 진입은 HHI와 1위 사업자 점유율에 모두 유의하게 부(-)의 영향을 미쳤다. 신규 사업자가 진입 1년 후($j=4$) HHI는 신규 사업자가 진입하기 직전($j=-1$)에 비해 6.2% 더 낮고, 2년 뒤에는 10.0% 더 낮으며 5년 후에는 HHI가 유의하게 19.8% 더 낮아졌다. 1위 사업자 점유율에 미치는 영향도 유사하게 나타나는데 신규 사업자 진입 이후 1년이 지난 시점에는 그 직전에 비해 1위 사업자 점유율이 5.2% 낮아졌으며 5년 뒤에는 16.4% 낮아졌다.

[그림 4-1] 신규 사업자 진입이 HHI에 미치는 영향



자료: GSMA Wireless Intelligence Database, Omdia 등을 바탕으로 저자 추정

[그림 4-2] 신규 사업자 진입이 1위 사업자 점유율에 미치는 영향



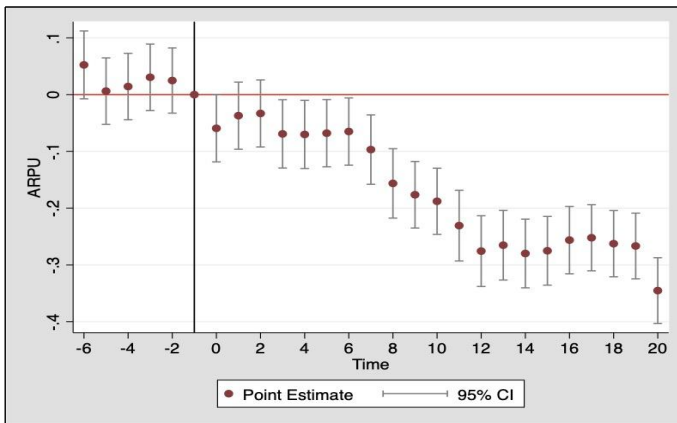
자료: GSMA Wireless Intelligence Database, Omdia 등을 바탕으로 저자 추정

나. 가격에 미치는 효과

□ 국가 단위 분석

[그림 4-3]에서는 신규 사업자 진입이 각 국가의 평균 ARPU에 미치는 효과를 event study analysis로 추정하였다. 추정 결과 신규 사업자가 진입한 3/4분기 이후부터 ARPU에 부(-)의 영향이 있는 것으로 나타났으며 진입 이후 1년이 지난 시점에서 신규 사업자가 진입한 국가에서 ARPU가 6.7% 더 낮아진 것을 알 수 있다. 그리고 진입 이후 5년이 지난 시점에서는 ARPU가 29.2% 더 낮아졌다. 이에 따라 평균 ARPU가 30달러인 국가에서 신규 사업자가 진입하는 경우 5년 후 ARPU는 21.2달러로 낮아질 것으로 예상할 수 있다. 이와 같이 신규 사업자 진입은 ARPU에 부(-)의 영향이 있는 것으로 나타나 이동통신시장 내 MNO 진입이 이동통신서비스 가격을 낮춘다는 기존 연구와 일치하였다(Ofcom, 2016; Bourreau et al., 2021; Csorba and Papai, 2015).

[그림 4-3] 신규 사업자 진입이 ARPU에 미치는 영향



자료: GSMA Wireless Intelligence Database, Omdia 등을 바탕으로 저자 추정

□ 기업 단위 분석

신규 사업자 진입에 대한 개별 MNO의 ARPU 변화에 대해 살펴보기 위해 식 (2)를 고정효과모형으로 분석하였다.³³⁾ 신규 MNO가 진입하는 경우 각 국가의 ARPU는 신규 MNO가 저렴한 가격을 출시하여 낮아질수도 있으나 기존 MNO가 신규 MNO에 대응하기 위해 요금을 낮추는 경우에도 낮아질 수 있다. 이에 <표 4-2>에서 (1)과 (2)는 신규 MNO 및 기존 MNO를 모두 포함하였고 (3)과 (4)에서는 신규 MNO를 제외하여 기존 MNO가 신규 MNO 진입에 어떻게 대응하는지에 대해 분석하였다. (2)와 (4)에서는 독립 MVNO 점유율 변수를 추가하였다. 그리고 (5)에서는 HHI를 평균 이상, 평균 이하로 구분하여 신규 MNO 진입과 교호항(interaction terms)을 포함하였다.

분석 결과 <표 4-2> (1), (2)에 따르면 신규 사업자가 진입하는 경우 5년간 이동통신사업자의 ARPU가 $3.6 \sim 5.5\%p(\exp(\hat{\beta}) - 1)$ 까지 낮아지는 것으로 나타났다. <표 4-2>의 (3), (4)에서는 신규 사업자 진입으로 기존 MNO가 요금 인하 압력 등을 받아 자신의 요금을 낮출 수도 있기 때문에 신규 MNO를 제외하고 신규 사업자 진입이 기존 MNO의 ARPU에 미치는 영향에 대해 추정하였다. <표 4-2>의 (3), (4)에 따르면 신규 사업자 진입으로 인해 기존 MNO의 ARPU는 $4.1\%p(\exp(\hat{\beta}) - 1)$ 낮아지는 것으로 나타났으며 신규 사업자를 포함하는 경우(<표 4-2>의 (2))에 비해서는 그 효과가 1.4%p 정도 더 적었다. 추정 결과에 따르면 신규 MNO가 진입하는 경우 신규 MNO의 저렴한 요금 효과보다 기존 사업자 간 경쟁에 따른 요금 인하 효과가 ARPU에 더 큰 영향을 미치는 것으로 보인다.

또 신규 사업자 진입 효과는 기존 이동통신시장 경쟁 상황에 따라 다를 수도 있다. <표 4-2>의 (5)에 따르면 분석 결과 HHI가 평균 이상인 경우와 평균 이하인 경우로 구분하여 보면 교호항이 유의하지 않아 시장 경쟁 상황에 따른 신규 사업자 진입 효과는 없는 것을 알 수 있었다. 3G, 4G 커버리지 확대는 ARPU에 부(-)의 영향을 미쳤고 독립 MVNO 점유율은 부(-)의 효과가 있었으나 ARPU에 유의

33) 하우스만 검정(Hausman Test)을 통해 고정효과모형이 확률효과모형(Random effects model)에 비해 더 적절한 것으로 나타나 고정효과모형을 사용한다.

한 영향을 미치지 않았다. 시장집중도를 나타내는 HHI와 사업자 수가 ARPU에 미치는 영향을 살펴봤을 때, HHI는 ARPU에 긍정적인 영향을 미쳐 시장집중도가 높아질수록 ARPU가 증가한다. 이는 시장에서 경쟁집중도가 높아질수록 이동통신 서비스 가격이 높아진다는 기존 연구 결과와도 일치한다(Genakos et al., 2017; Sung, 2014). 또한 MVNO 점유율도 ARPU에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면, 사업자 수도 양(+)의 영향을 미치는데 이는 <표 4-2>에서 봤듯이 4개 MNO 국가에서 ARPU가 더 높기 때문이다. 다른 통제 변수를 살펴봤을 때 1인당 GDP가 높아질수록 ARPU가 증가하였으며 인구밀도는 ARPU에 부(-)의 효과를 미쳤으며, 유선통신서비스 보급률이 높을수록 ARPU는 낮은 것으로 나타났다.

<표 4-2> 신규 사업자 진입이 ARPU에 미치는 영향

	신규 사업자 포함		신규 사업자 미포함		교호항 포함
	(1)	(2)	(3)	(3)	(5)
newcq5	-0.0568*** (-6.26)	-0.0367** (-2.81)	-0.0419*** (-4.50)	-0.0138 (-1.05)	-0.0327* (-2.40)
L.loghhi	9.643*** (4.02)	-11.17*** (-3.46)	9.808*** (4.06)	-7.769* (-2.45)	-11.32*** (-3.50)
L.loghhi2	-0.574*** (-3.90)	0.724*** (3.65)	-0.578*** (-3.90)	0.521** (2.68)	0.733*** (3.69)
intl					-0.0379 (-1.00)
L.numb	0.0579*** (6.51)	0.0927*** (6.79)	0.0657*** (7.35)	0.0969*** (7.23)	0.0932*** (6.82)
logcov3	0.0392 (0.74)	0.184* (2.18)	-0.278*** (-4.53)	-0.437*** (-4.25)	0.187* (2.21)
logcov4	-0.0331*** (-4.31)	-0.0167 (-1.51)	-0.0278*** (-3.65)	-0.0145 (-1.35)	-0.0171 (-1.54)
logmvno		-0.0148* (-2.31)		-0.00805 (-1.28)	-0.0144* (-2.24)
loggdpc	0.188*** (3.55)	0.447*** (6.88)	0.248*** (4.72)	0.526*** (8.23)	0.446*** (6.85)

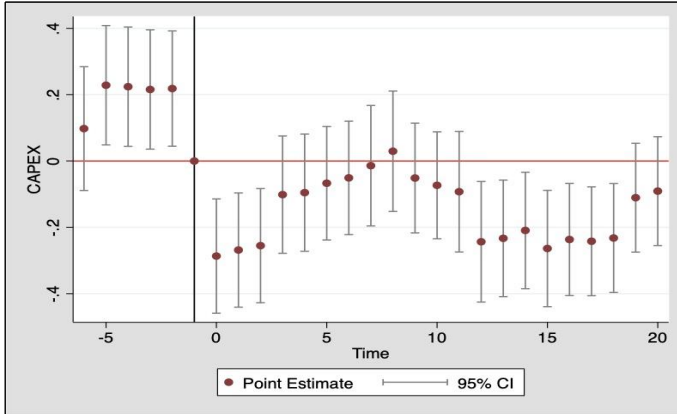
	신규 사업자 포함		신규 사업자 미포함		교호항 포함
	(1)	(2)	(3)	(3)	(5)
logpop	-1.920*** (-11.85)	-4.486*** (-13.90)	-2.033*** (-12.54)	-4.261*** (-13.50)	-4.517*** (-13.93)
logfixedt	-0.0901*** (-6.62)	-0.0807*** (-4.19)	-0.0823*** (-6.04)	-0.0753*** (-3.95)	-0.0800*** (-4.16)
crisis	-0.0191 (-0.96)	0.0643 (0.96)	-0.0185 (-0.94)	0.0912 (1.40)	0.0658 (0.98)
N	3188	1941	3099	1883	1941

주: 1) 고정효과모형으로 분석
2) 괄호 안은 t-statistics, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10
자료: GSMA Wireless Intelligence Database, Omdia 등을 바탕으로 저자 추정

다. 투자 및 네트워크 커버리지에 미치는 효과

신규 사업자 진입은 이동통신시장의 경쟁 상황에 영향을 미치고 경쟁 상황의 변화는 이동통신기업의 투자에도 영향을 미칠 수 있다. 앞서 언급하였듯이 이동통신 시장에서 경쟁 상황과 투자의 관계에 관한 대부분의 실증 연구에서는 시장집중도가 높아질수록 투자가 증가하거나 관계가 없는 것으로 나타났다(GSMA, 2020). Event study analysis를 통해 신규 사업자가 진입한 국가에서 투자 효과를 살펴봤을 때 β 가 -1보다 작은 경우 통제 집단(control groups)과 처치 집단(treated groups) 간 차이가 유의한 것으로 나타나 평행추세가정(parallel trend assumption)을 만족시키지 않는 것으로 나타났다. 이에 따라 신규 사업자 진입이 CAPEX에 미치는 효과를 본 연구 결과에서는 해석하기는 어려울 것으로 보인다.

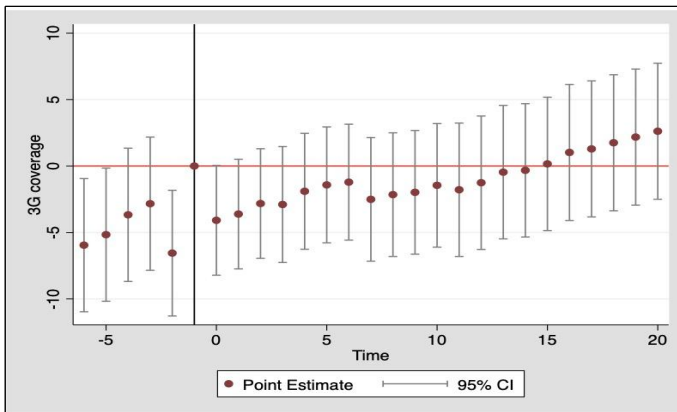
[그림 4-4] 신규 MNO 진입이 CAPEX에 미치는 효과



자료: GSMA Wireless Intelligence Database, Omdia 등을 바탕으로 저자 추정

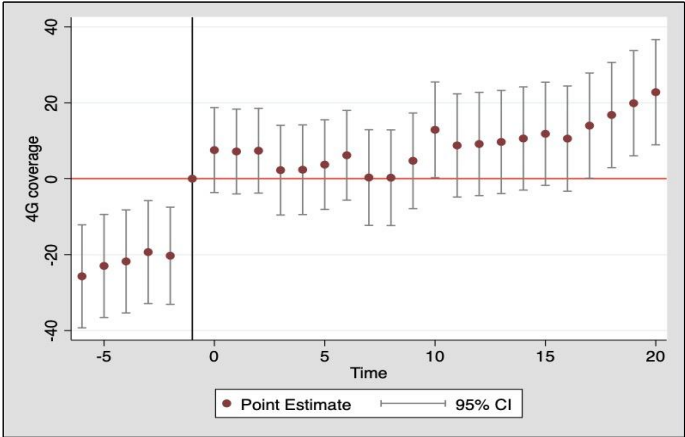
다음으로는 신규 사업자 진입이 네트워크 커버리지에 미치는 영향을 추정하였다. 본 결과에서도 신규 사업자 진입은 3G 네트워크 커버리지에는 유의한 영향이 없는 것으로 나타났다. 또 4G 네트워크 커버리지의 경우에는 평행추세가정을 만족시키지 않아 t=17분기 이후의 양(+)의 효과를 유의하다고 해석하기 어렵다.

[그림 4-5] 진입이 3G 네트워크 커버리지에 미치는 영향



자료: GSMA Wireless Intelligence Database, Omdia 등을 바탕으로 저자 추정

[그림 4-6] 진입이 4G 네트워크 커버리지에 미치는 영향



자료: GSMA Wireless Intelligence Database, Omdia 등을 바탕으로 저자 추정

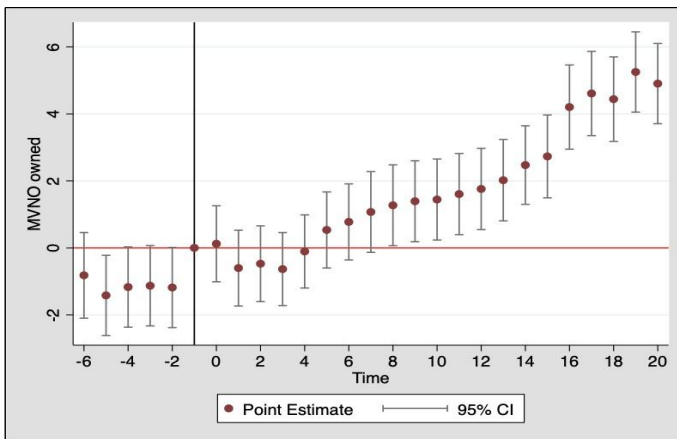
라. MVNO에 미치는 효과

MVNO는 MNO의 서비스를 도매제공을 받아 MNO와 소매시장에서 경쟁하는 구조로 신규 사업자 진입을 통한 이동통신시장 구조 변화는 MVNO 가입자 점유율 등에도 영향을 미칠 수 있다. 신규 MNO 진입은 도매시장에서 MVNO에 망을 제공하는 사업자 수를 늘리고 이는 MVNO의 협상력을 높여 도매가격 인하 등을 통해 MVNO에 유리하게 작용할 수 있다. 그러나 프랑스와 이탈리아 사례처럼 신규 MNO가 기존 MVNO가 타깃으로 하던 저가 요금제 시장을 공략하거나 기존 MNO가 신규 사업자에 대응하기 위해 자회사 등을 출시해 저가요금제 전략을 사용하는 경우에는 MVNO 고객이 이탈하는 등 부정적인 영향을 받을 수도 있다. 즉, 신규 MNO 진입은 도매시장에서는 MVNO에 유리하게 작용하나 소매시장에서는 부정적인 영향을 미칠 것으로 보인다.

이에 따라 신규 사업자 진입이 MVNO 활성화에 미치는 영향에 대해 자회사 MVNO와 독립 MVNO로 구분하여 살펴보면 신규 사업자 진입 이후 자회사 MVNO 점유율은 유의하게 증가하는 것을 알 수 있다(그림 4-7 참조). 이는 기존 MNO들이 신규 MNO 진입에 대응하여 저가 요금제 시장을 확보하기 위해 자

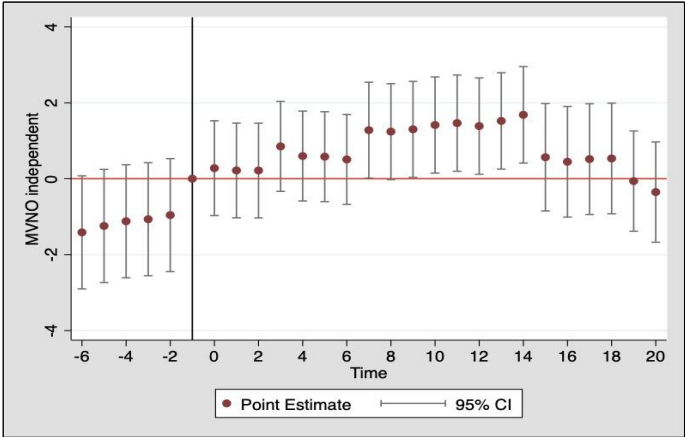
회사 MVNO를 출시하였기 때문이다. 프랑스 Free 진입 당시에도 이통 3사가 모두 자회사 MVNO를 출시하였으며, 이탈리아 Illiad 진입 시에도 기존 MNO가 2년 뒤 자회사 MVNO를 출시하여 신규 MNO 진입에 대응하였다. 이에 반해 신규 사업자 진입이 독립 MVNO 비중에 미치는 영향은 거의 미미하였고 신규 MNO가 진입한 이후 $t=10$ 에서 $t=15$ 기간에만 유의하게 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

[그림 4-7] 진입이 MVNO 비중에 미치는 영향(자회사 MVNO)



자료: GSMA Wireless Intelligence Database, Omdia 등을 바탕으로 저자 추정

[그림 4-8] 진입이 MVNO 비중에 미치는 영향(독립 MVNO)



자료: GSMA Wireless Intelligence Database, Omdia 등을 바탕으로 저자 추정

6. 소 결

본 연구에서는 신규 MNO 진입이 이동통신시장의 ARPU, CAPEX, 네트워크 커버리지 및 MVNO 점유율 등에 미치는 영향에 대해 추정하였다. 분석 결과 신규 사업자 진입은 이동통신시장 경쟁을 활성화시키고 기존 MNO에 요금 인하 압력을 제공해 ARPU를 낮추는 것으로 나타났다. 그러나 신규 사업자 진입이 해당 국가의 가입자당 CAPEX 및 네트워크 커버리지 등에 미치는 영향은 평형추세가 정을 위배함에 따라 알기 어려웠다. 또 신규 MNO 진입은 MVNO에도 영향을 미칠 수 있는데, 신규 MNO가 저렴한 요금제를 출시하며 가입자 기반을 확보하는데 이는 MVNO가 타계팅하는 시장과 유사하기 때문이다. 분석 결과 신규 MNO 진입은 이동통신시장 MVNO 가입자를 증가시키는 것으로 나타났는데, 이는 기존 MNO들이 신규 MNO 진입에 대응하여 자회사 MVNO를 출시하기 때문인 것으로 독립 MVNO 점유율에는 영향이 거의 없는 것으로 나타났다. 이와 같은 분석을 바탕으로 신규 MNO 진입을 통해 경쟁 활성화를 통한 요금 수익 인하 등을 달성할 수 있을 것으로 보인다.

제 5 장 정책적 시사점

1. 신규 MNO 진입 효과 요약

본 연구에서는 해외 주요국의 신규 MNO 진입 사례를 살펴보고 신규 MNO 진입이 이동통신시장 경쟁상황, ARPU 및 투자 등에 미치는 효과를 분석하였다. 추정 결과에 따르면 신규 사업자 진입은 HHI 등 이동통신시장 경쟁 상황을 개선시키고 이는 ARPU 하락으로 이어졌다. 본 연구의 추정치에 따르면 OECD 국가의 이동통신시장 평균 ARPU 21.95달러가 신규 사업자 진입 시 1년 후에는 20.47달러(6.7% 인하), 5년 후에는 15.54달러(29.2% 인하)로 낮아질 것으로 예상해 볼 수 있다. 프랑스, 이탈리아 등의 사례에서도 신규 MNO 진입으로 HHI 및 1위 사업자 점유율 등 경쟁 상황 관련 지표가 개선되었고 이에 따라 요금 수준이 하락한 것으로 나타나 신규 MNO 진입은 이동통신 경쟁 상황을 개선시켜 소비자 후생에 긍정적 영향이 있는 것을 알 수 있다. 프랑스에서는 Free 진입 이후 ARPU가 연평균 10.6% 인하되었으며, Nicolle et al.(2018)에서도 신규 MNO 진입이 2011년 5월에서 2014년 12월 사이 프랑스 이동통신 요금 인하의 23.4%를 설명한다고 추정하였다.

그러나 신규 MNO 진입은 기존 이동통신기업의 투자 및 네트워크 커버리지 등에는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 추정되었다. 오히려 MNO가 3개인 국가에서 그렇지 않은 국가에 비해 가입자당 CAPEX 및 네트워크 커버리지 등이 더 높은 것으로 나타나 신규 MNO 진입이 투자 및 네트워크 품질 등에는 부정적인 영향을 미칠 수 있다.³⁴⁾ 이는 이동통신 산업과 같이 규모의 경제가 큰 산업에서는 시장이 집중되어 있을수록 투자 수익이 더 높아 신규 MNO 진입은 투자 유인을 감소시킬 수 있기 때문이다. 기존 연구에서도 이동통신서비스와 같이 규모의 경제

34) 제2장 2절 참고

가 큰 산업에서는 시장집중도가 더 높은 경우 투자를 더 효율적으로 수행하여 네트워크 품질 등에 더 긍정적인 영향이 있다는 것을 보였다(Houngbonon and Jeanjean, 2016; DG Competition, 2017). 그럼에도 본 연구의 실증 분석 결과에 서는 신규 사업자 진입은 투자 및 네트워크 커버리지에는 유의한 영향이 없는 것으로 나타났다. 이와 같은 연구 결과를 바탕으로 종합해보면 신규 MNO 진입은 이동통신시장 경쟁 상황을 개선하고 요금을 인하할 수 있어 요금 인하를 통한 소비자 후생 향상을 위해서는 신규 사업자 진입이 유도될 필요가 있다.

2. 신규 MNO 진입을 위한 정책 지원

앞서 살펴본 바와 같이 신규 MNO 진입은 투자, 네트워크 품질 등에는 부정적인 영향을 미칠 수 있으나 경쟁 활성화, 요금 인하 등을 통한 소비자 후생 개선에는 긍정적인 영향이 있다. 이동통신시장 경쟁 활성화를 통한 요금 인하 등을 위해 과거 국내외에서는 신규 MNO 진입을 유도하기 위한 정책적 지원 방안을 발표하였다. 대표적으로 프랑스에서는 2000년 이후 MNO 3사가 이동통신시장 점유율을 일정하게 유지하는 등 경쟁이 활발히 이루어지지 않았고 이에 따라 요금 수준이 OECD 타 국가 대비 비싸고 네트워크 품질도 열악하였기 때문에 신규 MNO 진입을 촉진하기 위한 정책 방안을 발표하였다. 프랑스의 신규 MNO 진입을 촉진하기 위한 정책적 지원 방안으로는 신규 사업자에 주파수 할당, 단계적 망 구축 의무 부여, 기존 사업자 로밍 의무 부과, 상호접속료 차등 적용 등이 포함되어 있었으며 이후 2012년 Free가 진입하였다(〈표 5-1〉 참고).

〈표 5-1〉 프랑스 신규 사업자 지원 정책 방안

주파수 할당	2×5MHz 1블록을 2.4억 유로(MHz당 2,400만 유로)에 기존 사업자 할당 대가 대비 1/3 수준으로 신규 사업자에 할당
단계적 망 구축 의무 부과	인구 대비 커버리지를 면허 발행 2년 후 데이터 20%, 음성 25%, 면허 발행 8년 후 데이터 60%, 음성 80% 확보하도록 함
기존 사업자 로밍 의무 부과	2G/3G 망 보유 사업자에 로밍 제공의무를 부과하고 로밍 의무제공 대상은 2G로 한정 신규 사업자는 인구 대비 커버리지가 음성 25%, 데이터 20%를 만족하는 경우 로밍 협정 체결 요청 가능
상호접속료 차등 적용	신규 사업자 사업 개시 후 2년간 한시적으로 착신접속료를 기존 MNO 대비 37.5~60.0% 높게 설정

자료: 정진한 외(2015)

국내에서도 신규 MNO 진입 촉진을 위한 정책 방안을 발표하였으며, 신규 사업자 진입 지원 방안에는 대체로 주파수 할당, 진입장벽 완화 및 사업 운영 지원 방안 등이 포함되어 있다. 최근 발표된 신규 MNO 지원 방안에는 신규 MNO에 28GHz 대역 전용주파수 및 앵커주파수를 할당하고, 초기 5G 할당 조건³⁵⁾에 비해 더 나은 조건으로 최저경쟁가격을 산정하는 방안 등이 포함되어 있다. 또 로밍 제공 방식 등을 개선하여 진입 장벽을 완화하고자 하였으며 사업 초기 투자비용 경감을 위한 정책 금융 지원, 세액 공제 등의 내용 역시 포함되어 있다.

35) 2018년 최초 5G 할당 시에는 최저경쟁가격 2,072억 원과 사업자당 15,000대의 망 구축 의무가 부과되었다.

[그림 5-1] 국내 신규 사업자 진입 방안 발표

보도시점 : '23.7.(목) 14시 이후 국민편익 증진과 통신 생태계 지속발전을 위한 통신시장 경쟁촉진 방안 2023. 7. 과학기술정보통신부	1-1. 신규 통신사업자 진입 지원 ○ (주파수 할당) 신규사가 차별화된 5G 서비스를 제공할 수 있도록 28GHz 대역 전용주파수* 및 앵커주파수(700MHz 또는 1.8GHz, 공개토론의 후 확정) 할당 ※ 시장에서 충분한 시간을 갖고 검토할 수 있도록 3년간 신규사 전용대역으로 공급 - 주파수 이용기간은 할당대가 부담 완화(이용기간에 비해) 측면과 6G 상용화 예상 일정('28~'30년 등) 등을 고려하여 5년으로 추진 - 5G 최초 할당* 대비 할당대가 조건 등이 사업자에게 부담으로 작용하지 않는 수준으로 최저경쟁가격** 산정 및 망 구축 의무 부과 ※ '18년 5G 최초 할당 당시, 207억원의 최저경쟁가격과 사업자당 15,000대/㎡ 망 구축 의무 부과 ** 주파수 할당대*는 정부가 최저경쟁가격을 산정한 이후, 가격경쟁경쟁을 통하여 최종 확정 - 할당대가의 납부 시, 신규사업자의 사업초기 진입 부담을 고려하여 후기부담이 증가*하도록 납부방식 개선 ※ (현행) 1년차에 총액의 25% 납부 이후 공통 납부 => (개선) 1년차에 총액의 10% 납부 이후 공통 납부 - 전국망 구축을 위한 중저대역(예: 3.7GHz 등)은 28GHz 구축을 추진하는 신규사업자가 단계적으로 경쟁력을 갖출 수 있도록 순차 공급 검토 ※ 신규사업자 희망시, 통신시장 경쟁여건 및 망 구축 현황 등을 고려하여 신속히 검토 ○ (진입장벽 완화) 신규사업자가 자사 네트워크 미구축 지역에서 기지국, 코어망 등 타사 네트워크를 공동이용(로밍)할 수 있도록 개선 - 자사 네트워크 구축 과정에서 통신사 시설관리기관(CATV의 설비(랜코, 케이블 등)을 폭넓게 활용할 수 있도록 제공절차·방식 등 개선 - 신규사 신청이 있는 경우, 통신시장에 외국인 시장참여 촉진을 위한 제도(공익성 심사, 간접투자제도 등) 개선 추진(’24. 3월) ○ (사업운영 지원) 사업 초기단계의 투자부담 경감을 위해 정책 금융을 지원(최대 4천억원)하고 선택공제, 단말유통* 등 지원 ※ 정부·신규사·제조사·유통망 간 협의체 구성하여 신규 단말 출시 및 유통지원 - 다양한 분야(의료, 제조, 안전 등)에서 활용 가능성이 높은 5G 융합서비스를 발굴하여 신규 5G시장 창출 지원
---	--

자료: 과학기술정보통신부(2023. 7. 7.), “통신시장 경쟁촉진 방안”

이와 같이 신규 MNO 진입 촉진을 유도하기 위한 정책 방안이 발표되었으나 신규 MNO 진입 촉진 유도 시 무엇보다 고려되어야 하는 것은 초기 네트워크 투자비용 절감이다. 이동통신산업은 신규 MNO가 진입할 때 막대한 초기 망 투자비용이 소요된다. 특히, 5G 등 차세대 망에서는 이전 세대에 비해 더 높은 주파수 대역을 활용하기 때문에 전파 도달거리가 짧으며 이전과 동일한 커버리지 확보를 위해서는 더 많은 기지국 설치가 필요하기 때문에 투자비가 과거 세대에 비해 더 증대될 수 있다. 기존 정책 방안에서도 기존 사업자와의 로밍 등을 통해 초기 망 구축비용을 절감할 수 있도록 하였으나 차세대 망 투자에서는 더 혁신적으로 투자비 절감을 유도할 수 있는 정책 방안이 필요하다.

이와 같은 배경에서 Open RAN(Radio Access Network)을 통한 망 구축은 신규 MNO 진입 시 초기 투자비용을 절감할 수 있는 대안이 될 수 있다. Open RAN은 무선접속망(RAN)의 표준을 non-proprietary 기반으로 개발하여 서로

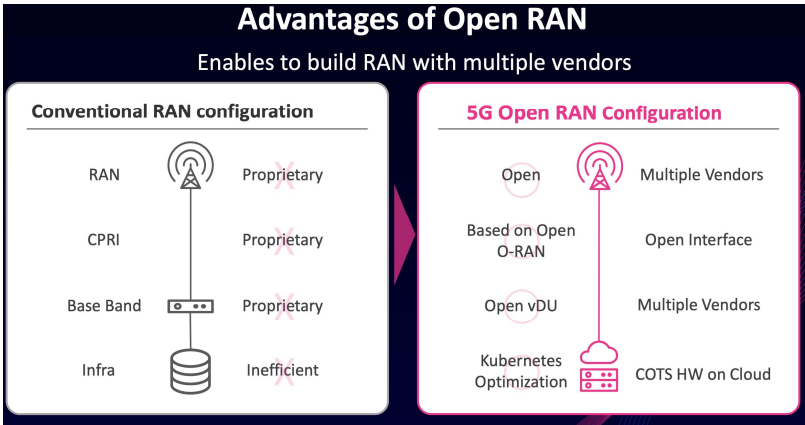
다른 제조사가 만든 장비를 상호 호환할 수 있도록 하며 이동통신사업자가 비용을 절감할 수 있도록 한다(여재현, 2023).³⁶⁾ 이에 따라 신규 MNO는 Open RAN으로 망 구축 시 초기 투자비용을 절감할 수 있으며 이를 장려하기 위해 Open RAN 기반 망 구축 등에 대해 세액 공제 등으로 망 구축을 지원할 필요가 있다. 해외에서도 일본 Rakuten이 Open RAN 구축을 통해 망 투자비용을 약 30~40% 절감할 수 있다고 발표하였으며,³⁷⁾ 독일 최대 MVNO인 1&1 역시 MNO로 진입 시 일본 Rakuten Symphony와 협력하여 Open RAN으로 망을 구축할 계획을 발표하였다.³⁸⁾ 따라서 국내 신규 MNO 초기 망 구축 비용 절감을 위해서는 Open RAN으로의 망 구축을 장려할 필요가 있으며 Open RAN 이용 시 세제 혜택 등을 검토할 필요가 있다.

36) RAN은 RU(Radio Unit; 무선 신호 처리 장치)과 DU(Digital Unit; 디지털 데이터 처리 장치)로 구성되어 있고 각 제조사별로 proprietary 기반으로 생산된 장치를 연동하여 왔으며, 이에 따라 다른 제조사에서 제작된 장비는 상호 연동하여 사용이 불가능하였다.

37) Rakuten Mobile(2022)

38) <https://inform.tmforum.org/features-and-opinion/11-contracts-rakuten-for-german-5g-open-ran-network/> 1&1 Drillisch, 5G Rationale, 검색일자: 2023. 10. 1

[그림 5-2] 오픈랜 개념 비교



자료: Rakuten Mobile(2022)

3. 신규 MNO 진입 대안: MVNO 활성화

이동통신시장 경쟁을 활성화하고 요금을 인하시키기 위해 신규 MNO 진입 방안이 검토되고 있으나 자체 망을 구축하여 진입하는 신규 MNO뿐만 아니라 MVNO의 진입 촉진 및 활성화 역시 해당 국가의 이동통신시장 경쟁 상황 개선에 영향을 미칠 수 있다. 이에 MVNO의 활성화가 해당 국가의 가격에 미치는 영향을 분석하기 위해 다음 식 (3)을 고정효과모형(fixed effects model)을 이용해서 추정한다.

$$\ln Y_{i,t} = \beta_{Nj}MVNO_{i,t} + \beta_X X_{i,t} + \alpha_i + \gamma_t + \epsilon_{i,t} \tag{3}$$

$Y_{i,t}$ 는 국가 i , t 기 평균 ARPU이고 $MVNO_{i,t}$ 는 해당 국가에서 MVNO 점유율을 의미한다.³⁹⁾ 주요 설명 변수인 MVNO 점유율은 전체 점유율과 자회사(sub-brand) MVNO를 제외한 독립 MVNO 점유율을 대상으로 각각 추정하였다. 통제 변수 $X_{i,t}$ 에는 앞의 신규 MNO 진입 효과를 추정하는 경우와 동일하게 HHI, HHI 제곱, 1인당 GDP, 인구밀도, 유선 통신 가입자 수, 3G 및 LTE 커버리지 등이

39) 평균 ARPU에는 MVNO는 포함되어 있지 않은 MNO의 평균 ARPU이다.

포함되어 있다. 독립 MVNO 점유율이 1% 이상인 국가만 대상으로 추정하였다.⁴⁰⁾

추정 결과 MVNO 전체 가입자 점유율 1% 증가는 ARPU에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으며, 독립 MVNO만 대상으로 하는 경우에만 가입자 점유율 1% 증가는 ARPU를 0.9~1.3% 인하시키는 것으로 나타났다. 즉, 자회사 MVNO 등이 확대되는 경우에는 이동통신시장 경쟁을 유발하거나 ARPU를 인하시키지 않으나 독립 MVNO가 확대되는 경우에는 이동통신시장 경쟁이 활성화되어 ARPU가 낮아지는 것으로 나타났다. 이를 신규 MNO 진입과 그 효과를 비교해보면 이동통신시장에서 신규 MNO가 진입 시 1년 후 ARPU는 6.7% 인하되는 것으로 나타났는데 이와 동일한 효과를 가지기 위해서는 독립 MVNO 점유율이 5.2% 증가해야 하는 것을 알 수 있다. 즉, MVNO 활성화는 신규 MNO 진입에 비해서는 ARPU를 인하시키는 효과는 작으나 신규 MNO 진입 시 요구되는 막대한 투자비 등을 고려할 때 MVNO 활성화가 경쟁 활성화 및 요금 인하 등을 달성하기가 더 용이할 것으로 보인다.

〈표 5-2〉 MVNO 활성화가 ARPU에 미치는 영향

	전체 MVNO		독립 MVNO	
	(1)	(2)	(3)	(3)
MVNO 점유율	-0.00112 (-0.24)	-0.000935 (-0.21)	-0.0130*** (-3.49)	-0.00992** (-2.70)
HHI	-12.06*** (-6.66)	-10.73*** (-6.03)	-12.31*** (-6.85)	-10.95*** (-6.19)
HHI 제곱	0.764*** (6.84)	0.700*** (6.39)	0.779*** (7.03)	0.713*** (6.54)
사업자 수		0.0670*** (9.49)		0.0652*** (9.22)

40) 〈표 5-2〉에서는 MVNO가 ARPU에 미치는 영향이 유의하게 추정되지 않았으나 이는 종속 변수가 MNO의 ARPU이기 때문이며, 〈표 5-2〉에서는 국가 평균 ARPU에 미치는 영향을 분석하였기 때문에 유의하게 미치는 것으로 나타났다.

	전체 MVNO		독립 MVNO	
	(1)	(2)	(3)	(3)
1인당 GDP	0.363*** (8.70)	0.423*** (10.22)	0.337*** (8.01)	0.402*** (9.58)
인구 수	-2.267*** (-14.70)	-2.733*** (-17.20)	-2.288*** (-14.91)	-2.738*** (-17.31)
유선 전화 이용률	-0.0407** (-3.22)	-0.0528*** (-4.24)	-0.0361** (-2.99)	-0.0490*** (-4.12)
금융위기 변수	-0.0195 (-0.75)	0.00244 (0.10)	-0.0326 (-1.26)	-0.00803 (-0.32)
3G 커버리지	-0.0677* (-2.14)	-0.0502 (-1.62)	-0.0759* (-2.41)	-0.0569 (-1.84)
LTE 커버리지	0.00293 (0.57)	0.00300 (0.60)	-0.000818 (-0.16)	0.000168 (0.03)
N	2166	2166	2166	2166

주: 괄호 안은 t-statistics, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10
자료: GSMA Wireless Intelligence Database, Omdia 등을 바탕으로 저자 추정

이에 따라 정책 목표가 요금 인하 및 이를 통한 소비자 후생 향상이라면 MNO 진입과 더불어 MVNO 활성화를 위한 제도 개선 방안에 대한 검토가 필요하다. 국내 MVNO 점유율의 경우 독립 MVNO만 봤을 때 2022년 기준 4.4%로 여타 OECD 국가에 비해 낮은 편이며 특히 가입자 수가 300만 명 이상인 경쟁력 있는 MVNO를 보유하고 있지 않다.⁴¹⁾ 국내의 경우 도매제공의무제도를 부과하고 있음에도 MVNO의 경우 대부분 소규모로 기존 MNO의 요금제를 단순 재판매하고 있다는 문제도 존재한다. 이에 따라 이동통신시장의 경쟁 활성화 및 요금 인하 등을 달성하기 위해서는 경쟁력 있는 MVNO 성장을 확대할 수 있는 제도적인 지원 방안 마련에 대한 검토가 필요하다.

41) Telegeography GlobalComms Database

제6장 결 론

본 연구에서는 이동통신시장 신규 MNO 진입 사례를 살펴보고 신규 MNO 진입이 경쟁 상황, ARPU, CAPEX, 네트워크 커버리지 및 MVNO 점유율 등에 미치는 효과를 분석하였다. 실증 분석 결과 신규 MNO 진입은 이동통신시장 경쟁 상황을 개선하고 요금을 인하할 수 있는 반면, 투자 및 네트워크 커버리지 등에는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 프랑스, 이탈리아 등 개별 국가 사례에서도 신규 MNO 진입으로 이용자가 지불하는 요금이 낮아졌음을 알 수 있었다. 반면, OECD 국가 중 3개 MNO인 국가에 비해 4개 MNO인 국가에서 투자 및 네트워크 커버리지가 더 높다는 통계를 바탕으로 봤을 때, 신규 MNO 진입이 투자 및 서비스 품질 등의 측면에서는 오히려 부정적일 수도 있으나 실증 분석 결과에서는 신규 사업자 진입이 투자 및 네트워크 커버리지에 영향이 없는 것으로 나타났다.

이와 같은 연구 결과를 바탕으로 본 연구는 다음과 같은 정책적 시사점을 제안하였다. 본 연구에서는 신규 MNO 진입 촉진이 유도될 필요가 있다면 Open-RAN을 통한 초기 망 구축비용 절감을 정책 방안에 포함할 것을 제안하였다. Open-RAN을 통한 신규 MNO 진입을 유도하기 위해서는 Open-RAN 구축 시 세제 혜택을 주는 방안 등이 검토될 수 있을 것이다. 또한, 신규 MNO 진입이 막대한 초기 투자 비용 등으로 인해 이루어지기 어려운 상황이라면 MVNO 활성화 역시 신규 MNO 진입에 상응하는 요금 인하 효과가 있을 수 있어 경쟁력 있는 MVNO 성장을 지원하는 정책 역시 검토할 필요가 있을 것으로 제안하였다.

다만, 본 연구의 분석은 데이터 한계로 인해 종속변수로 ARPU를 사용하였는데 본 지표는 데이터 사용량 등을 반영하지 못하여 요금에 미치는 영향으로 판단하기는 어려우며 요금에 미치는 효과는 사용량 등을 고려한 데이터를 활용하여 추후 분석이 이루어져야 할 것으로 보인다. 또한, 신규 MNO 진입이 업/다운로드

속도 등과 같이 네트워크 퀄리티에 미치는 효과를 직접 추정하지 못한 점 역시 본 연구의 한계로 작용한다. 네트워크 품질에 미치는 효과에 대해서는 추후 업/다운로드 속도 등의 데이터를 활용하여 면밀한 분석이 이루어져야 할 것으로 보인다. 그럼에도 본 연구는 최근 OECD 국가 데이터를 활용해 신규 MNO 진입 효과를 실증적으로 분석하여 신규 MNO 진입과 관련한 정책적 시사점을 제공하였다는 데서 의의를 지닌다.

참 고 문 헌

- 김민희(2022), 『탈통신시대 통신기업 성장전략 효과분석: 인수합병을 중심으로』, 기본연구 22-01, 정보통신정책연구원.
- 정진한 외(2015), 『신규사업자 진입 정책사례 연구』, 방송통신정책연구 15-진흥-035, 정보통신정책연구원
- 여재현(2023), 『오픈랜(Open RAN)과 이동통신 산업정책의 귀환』, KISDI Premium Report.
- Affeldt, P., and Nitsche, R.(2014). A price concentration study on European mobile telecom markets: Limitations and insights.
- Aimene, L., Jeanjean, F., and Liang, J.(2021). “Impact of mobile operator consolidation on unit prices.” *Telecommunications Policy*. 45(4), 102-107.
- Aguzzoni, L., Buehler, B., Di Martile, L., Kemp, R., & Schwarz, A. (2018). Ex-post analysis of mobile telecom mergers: The case of Austria and The Netherlands. *De Economist*, 166, 63-87.
- Arrow(1962). *Economic welfare and the allocation of resources for invention*. In *The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors* (pp. 609-626). Princeton University Press.
- Bahia, K., and Castells, P.(2022). The dynamic effects of competition on investment: the case of the European mobile communications industry. Available at SSRN 4175243.
- Berne, M., Vialle, P., and Whalley, J.(2019). “An analysis of the disruptive impact of the entry of Free Mobile into the French mobile telecommunications market.” *Telecommunications Policy*. 43(3), 262-277.

- Bourreau, M., Sun, Y., and Verboven, F.(2021). “Market entry, fighting brands, and tacit collusion: Evidence from the French mobile telecommunications market.” *American Economic Review*. 111(11), 3459-3499.
- Body of European Regulators for Electronic Communications(2018). BEREC Report on Post-Merger Market Developments -Price Effects of Mobile Mergers in Austria, Ireland and Germany.
- Clarke, D., and Tapia-Schythe, K.(2021). “Implementing the panel event study.” *The Stata Journal*. 21(4), 853-884.
- Csorba, G., and Pápai, Z.(2015). *Does one more or one less mobile operator affect prices? A comprehensive ex-post evaluation of entries and mergers in European mobile telecommunication markets* (No. MT-DP-2015/41). IEHAS Discussion Papers.
- DG Competition(2017). Economic impact of telecoms markets in the EU on the functioning of competition policy enforcement, Report prepared by Lear, DIW Berlin and Analysys Mason, September 2017.
- Frontier Economics(2015). Assessing the case for in-country mobile consolidation.
- Genakos C., Valletti, T. and Verboven, F.(2018). “Evaluating market consolidation in mobile communications.” *Economic Policy*, Volume 33, Issue 93, January 2018.
- Grajek, M., Gugler, K., Kretschmer, T., & Mişcişin, I. (2019). Static or dynamic efficiency: horizontal merger effects in the wireless telecommunications industry. *Review of Industrial Organization*, 55, 375-402.

- GSMA(2017). Assessing the impact of mobile consolidation on innovation and quality, Report prepared by Calvin Bahia, Pau Castells, Xavier Pedros, September 2017.
<https://www.gsmainelligence.com/research/2017/09/assessing-the-impact-of-mobile-consolidation-on-innovation-and-quality/643/>.
- _____(2020). Mobile market structure and performance in Europe: Lessons from the 4G era.
- Houngbonon and Jeanjean(2016). “What level of competition intensity maximises investment in the wireless industry?” *Telecommunications Policy*. 40(8), 774-790.
- Langeheine, B., Stevenson, B. and Przerwa, J.(2020). Mobile telecommunications mergers in the EU – Remedies revisited, Concurrences N° 1-2020, Competition Law Review.
- Laeven, L., and Valencia, F.(2020). “Systemic banking crises database II.” *IMF Economic Review*. 68, 307-361.
- M. Ueda(2021). A Study on the Optimal Number of Mobile Carriers: Discussion of Discussion of Magic Number-three or four.
- Nicolle, A., Grzybowski, L., and Zulehner, C.(2018). “Impact of competition, investment, and regulation on prices of mobile services: Evidence from france.” *Economic Inquiry*. 56(2), 1322-1345.
- OECD(2015). Wireless Market Structure and Network Sharing.
- _____(2021). Emerging trends in communication market competition.
- Ofcom(2016). A cross-country econometric analysis of the effect of disruptive firms on mobile pricing.
- Omdia(2021). Global MVNO Outlook.
- _____(2023). Digital Profile: Rakuten- 2023.

Rakuten Mobile(2022). Background and Status of Open RAN.

Sung, N.(2014). “Market concentration and competition in OECD mobile telecommunications markets.” *Applied Economics*. 46(25), 3037-3048.

Schumpeter, J. A.(1942). Capitalism, Socialism. Democracy, 83.

Strategy Analytics(2012). Free Mobile Rocks French Market in Q1.

Vialle, P., Whalley, J., Curwen, P., and Parisot, X.(2020). Disruption in mobile industries: Free Mobile and Reliance Jio. In ISPIM Conference Proceedings (pp. 1-12), The International Society for Professional Innovation Management(ISPIM).

VENTURE Consulting(2011). Economic Study of the Benedifst to the New Zealand Economy of New Competition in the New Zealand Mobile Market.

Yang, S., Vialle, P., and Whalley, J.(2022). Is disruption the second time around harder to do? The entry of Iliad into the Italian telecommunications market.

Data base

GSMA Wireless Intelligence Database

ITU, World Telecommunication/Indicators Database

Omdia, World Cellular Information Series

Worldbank, World Development Indicator

Telegeography, Globalcomms

Abstract

■ Title

The study on the effects of a new mobile network operator in OECD countries

■ Purpose of Research

In most countries, the mobile communications market has an oligopoly structure, and discussions continue about promoting competition through the entry of new operators and improving consumer welfare through the rate reduction. Even in Korea, the need to promote competition in the mobile communication market through the entry of new operators is being raised, but research on the impact of the entry of new operators on price and network quality is still insufficient, making it difficult to accurately predict the effect. Therefore, in this study, we investigate cases of entry of new MNOs, focusing on major OECD countries, and analyze the effects of entry of new operators on mobile communication market competition, prices, investment, etc., and present policy implications regarding the entry of new mobile communication operators.

■ Main Outcomes of Research and Policy Implications

In this study, we looked at cases of new mobile operators into the mobile telecommunications market and analyzed the effects of new entry on competitive conditions, ARPU, CAPEX, network coverage, and MVNO market share. The estimation results showed that the entry of new operators can improve competition in the mobile communication market and reduce prices, but does not have a significant impact on investment and network coverage. In addition, based on statistics showing that investment and network coverage are higher in countries with four MNOs than in countries with three MNOs among OECD countries, it can be inferred that the entry of new MNOs may actually be negative in terms of investment and service quality.

Based on these research results, this study proposed the following policy implications. First of all, the entry of new MNOs causes positive effects such as price reduction, but it can also incur costs such as reduced network investment, so it is necessary to set policy goals related to the entry of new operators based on the results of a thorough empirical analysis. If it is judged that the effect of price reductions due to the entry of a new MNO will be greater, it may be necessary to encourage the entry of a new MNO. Accordingly, in this study, if it is necessary to encourage the entry of new MNOs, reducing initial network construction costs through Open-RAN should be included in policy measures. In order to encourage the entry of new MNOs through Open-RAN, measures such as providing tax benefits when establishing Open-RAN may be considered. Lastly, if it is difficult to enter a new MNO due to huge initial investment costs, etc.,

MVNO activation may also have the effect of lowering prices commensurate with the entry of a new MNO, so it is suggested that policies that support competitive MVNO growth also need to be reviewed.



● 저 자 소 개 ●

김 민 희

- University at Albany-SUNY 경제학 박사
- 현 정보통신정책연구원 부연구위원

기본연구 23-02

해외 주요국 신규 사업자 이동통신시장 진입 효과 분석

2023년 10월 일 인쇄

2023년 10월 일 발행

발행인 배 경 율

발행처 정 보 통 신 정 책 연 구 원

충청북도 진천군 덕산면 정통로 18

TEL: 043-531-4114 FAX: 043-535-4695~6

인 쇄 인 성 문 화

ISBN 979-11-7000-335-9 93320

〈비매품〉