

프랑스의 800MHz 및 2.6GHz 주파수 경매설계 정책 분석 및 주요 시사점

-주파수 패키징 및 경매방식을 중심으로-

Analysis on Spectrum Auction Design of France's 800MHz & 2.6GHz Band and It's Implication

설성호(S.H. Seol) 융합서비스전략연구실 선임연구원
권수천(S.C. Kweon) 융합서비스전략연구실 책임연구원

- I. 서론
- II. 프랑스의 4G 주파수
경매결과 및 설계과정
- III. 프랑스의 4G 주파수
경매설계 정책 분석
- IV. 주요 결론 및 시사점

본 논문은 경매설계 벤치마크 대상 국가로 거론되고 있는 프랑스를 대상으로 모바일 시장동향, 4G 주파수 경매결과, 정책과정, 그리고 세부 정책내용을 분석하여 조만간 시행될 예정인 국내의 1.8GHz 및 2.6GHz 대역 경매설계에 관한 정책적 시사점을 도출하였다. 본 논문의 분석에 따르면 주파수의 이용 효율성, 공정 경쟁 양 측면에서 극단에 가까운 패키징 옵션 대신에 양 측면을 보다 균형되게 접근하여 메커니즘을 통해 자동적으로 결정되도록 하는 패키징 옵션 방안 마련이 필요하다고 사료된다. 이와 함께 미래 10년간의 경쟁 상태에 큰 영향을 줄 수 있는 제 4의 이동통신사의 진입 문제, 주파수 할당의 동시 할당 또는 순차적 할당 등에 대하여도 심도있는 정책적 고민이 병행되어야 한다고 사료된다.

I. 서론

최근 국내 규제기관인 방송통신위원회(현재 미래창조과학부)는 급증하는 모바일 트래픽 증가 추세에 사업자들이 대응할 수 있도록 하기 위하여 LTE(Long Term Evolution) 용도로 1.8GHz대역 (60MHz폭) 및 2.6GHz대역 (80MHz폭)에 대한 주파수 경매를 조만간 추진할 계획임을 발표하였다. 또한, 구체적인 할당방안 마련 시 광대역 사업자가 최대화될 수 있도록 하는 것과 사업자 간 공정한 경쟁 환경이 구축되도록 하는 것을 중요한 정책방향으로 고려할 것임을 밝혔다[1],[2].

이후 2013년 2월 18일에 개최된 '이동통신용 주파수 할당방안 마련을 위한 토론회'에서는 양 대역의 주파수 할당방안을 확정하기에 앞서 방송통신위원회가 그동안 준비해온 3가지 할당방안 옵션을 제시하였고 3가지 옵션에 대한 패널 토론회 의견 수렴을 하였다. 토론회를 통해 제시된 3가지 옵션은 광대역 LTE서비스가 가능하도록 20MHz폭 블록 위주로 주파수 면허들을 구성한 것이 특징적이다[3],[4]. 특히 1.8GHz 대역에서 10MHz폭으로 구성되는 옵션 3의 2번째 블록은 KT사 LTE 주파수와 인접되어 있는 관계로 민감한 사안이 되어 조만간 추진될 예정인 주파수 경매에 할당 대상으로 포함시킬 것인지 여부를 놓고 각 사업자들은 매우 날카로운 의견 대립을 보였다[5],[6].

한편, 상기 토론회에서는 이동통신 시장 구조 및 규제 철학이 우리나라와 대체로 유사하다고 평가 받는 프랑스를 참고하여 밀봉입찰 중심으로 경매방식을 설계할 계획임이 제시되었다. 이와 같이 밀봉입찰 방식을 고려하게 된 이유로는 2011년 주파수 경매에서 사용되었던 오픈입찰 경매방식은 많은 사업자가 존재하는 상황에서 사업자 간 경쟁적 입찰을 통해 가격 정보가 효과적으로 밝혀지는 메커니즘이기 때문에 국내 실정에는 부합하지 않다고 설명되었다.

이와 같은 상황을 정리해보면, 우리나라 1.8GHz 및

2.6GHz대역 주파수 경매의 설계에 있어 핵심적 이슈는 첫째, 주파수 패키지¹⁾에 대한 사항과 둘째, 경매방식 선택 및 규칙 설계에 대한 사항이라고 말할 수 있다. 이외에도 외양상 동시 할당 추진이 유력해 보이지만, 양 대역을 동시에 할당할 것인가 또는 순차적으로 할당할 것인가에 대한 정책이 명확히 제시되지 않고 있으며 사업자당 최대 40MHz폭으로 결정한 총량제에 대한 사항도 적절한지 여부가 불확실하다고 사료된다.

따라서 경매 설계의 여러 이슈들에 대한 합리적인 해법 마련을 위하여 먼저 적절한 해외 사례 연구가 필요한 상황이라고 판단된다. 상기 진술한 바와 같이 해외의 여러 선진국가들 중에서 프랑스는 이동전화 시장 구조가 오랫동안 우리나라와 유사한 경쟁구도를 보여 왔으며 규제 철학과 행정우위 문화 측면에서도 우리와 흡사하다고 평가되어 과거 IMT-2000 대가할당 정책결정시에도 참조 사례로 활용된 바 있다.

그러나, 최근에 발간된 국내 문헌들은 주로 선진국 4G주파수 경매사례의 결과분석에 치중하고 있을 뿐, 경매설계에 참조할만한 심도있는 정책 분석을 시도한 자료는 희귀한 편이다. 특히 우리나라 경매설계의 벤치마크 대상 국가로까지 거론되고 있는 프랑스의 할당정책에 대한 분석을 시도한 연구문헌은 부재한 상황이다. 이에 보고는 2011년도에 시행된 프랑스의 800MHz 및 2.6GHz 대역에 대한 주파수 경매가 어떤 설계과정과 정책적 이유로 결정 되었는지에 초점을 맞추어 그 내용을 정리하고 국내 주파수 경매에 대한 시사점을 제시하고자 한다.

보고는 다음과 같은 내용으로 구성된다. 먼저 II장에서는 독자의 이해를 돕기 위하여 프랑스의 모바일 산업 구조 및 시장 동향, 2011년도의 4G 주파수 경매결과, 그리고 4G 주파수 경매설계의 진행과정에 대하여 개괄적으로 약술한다. III장에서는 2년여 동안 진행된 프랑

1) 주파수 밴드플랜, Lot 사이즈, Lot 의 인접성 및 지리적 도달 거리 등을 포함하는 개념[7].

스 4G 주파수 경매설계 과정에서 나타난 정책 방향, 사업자에 대한 자문, 주파수 할당 규칙에 대한 여러 문서들을 분석·제시한다. 분석은 주로 주파수 패키징과 경매 방식의 결정에 초점을 맞추되, 부차적으로 동시 할당 또는 순차적 할당의 결정 문제와 주파수 총량제에 대한 사항도 일부 서술한다. 마지막으로 IV장에서는 프랑스 사례분석의 주요 결론과 국내 주파수 경매설계에 대한 시사점을 제시한다.

II. 프랑스의 4G 주파수 경매결과 및 설계과정

1. 모바일 산업구조 및 시장 동향

프랑스의 모바일 산업을 살펴보면, 오랜기간 동안 우리나라와 유사하게 3개사 사업자 체제가 지속되었다. 예를 들어 2009년 6월 말 기준으로 3개사 사업자의 도매시장 점유율을 살펴보면 Orange France, SFR, Bouygues Telecom의 점유율이 각각 45.4%, 36.0%, 18.6%에 달하여 우리나라 3개사 체제와 비교적 유사한 경쟁구도를 보였다[8]. 보다 세부적으로 비교해보면 1위 사업자의 비중이 우리보다 낮고 2위 사업자의 비중은 우리보다 높다는 것과 소매시장에서 MVNO (Mobile Virtual Network Operator)들의 비중이 약 5~6% 수준을 차지하였다는 점에서 차이가 난다.

그런데, 제 4 이동망 사업자인 Free Mobile이 2010년 1월에 새로이 진입하면서 프랑스의 모바일 시장은 큰 변화를 맞이하게 된다. Free Mobile은 모바일 시장이 2G에서 3G로 전환되는 과정에서 4번째 3G 사업자로 새로이 진입한 사업자로서 2.1GHz대역에서 2×5MHz 폭의 소규모 주파수를 신청 받았으며 2010년 1월에는 주파수 면허를 부여 받았다[9]. Free Mobile은 네트워크 구축 작업과 사업 준비를 통해 2012년 1월부터 3G서비스를 런칭하였으며 향후 자사 커버리지를 단계적으로 확대해 나갈 예정이다(부족한 커버리지는 Orange사와

의 로밍을 활용한다). Free Mobile은 기존 사업자와의 차별화를 위해 무제한 정액제 등 저렴한 요금제를 출시하였는데 시장 반응이 좋아 가입자 수가 크게 증가하고 있다. 특히 2012년 3분기에는 신규 가입자의 60%를 차지하여 누적 가입자 점유율이 6.4%로 증가하였다. 요약하면 프랑스의 모바일 시장 구도는 3개사 체제에서 4개사 체제로 경쟁구도가 급변하고 있으며 Free Mobile사의 가입자 점유율 증가 추세가 향후에도 지속되느냐 여부에 따라 4개사 체제의 안착 여부가 결정될 것으로 전망되고 있다.

프랑스 모바일 산업의 최근 동향을 살펴보면 다음과 같은 특징들이 발견된다. 첫째, 많은 국가들이 정체 상태를 보이는데 반해 프랑스는 아직도 높은 성장세가 지속되고 있다. 특히 시장 성장을 후발 요금제 가입자 증가가 견인하고 있다. 둘째, 2G에서 3G가입자로의 전환이 한창 진행 중이며 2012년 3분기 기준으로 3G 누적 가입자수가 31,458천명수준에 도달하여 전체 모바일 가입자의 43.7%를 차지하고 있다[10]. 셋째, <표 1>에 나타난 바와 같이 기존 3사의 점유율이 하락하고 MVNO 및 제4 이동통신사의 점유율이 증가하는 등 경쟁이 활성화되고 있다[11],[12].

한편, 기존 3사는 3G서비스 경쟁보다는 차세대 이동통신인 LTE서비스 준비에 더 집중하고 있으며 이미 2012년 11월에 Orange France와 SFR사가 LTE서비스

<표 1> 프랑스 이동전화 산업 경쟁구도의 변화(소매시장 기준)

이동망 사업자	2009년 10월 가입자 점유율	2012년 6월 가입자 점유율
Orange France	41%	38%
SFR	33.4%	30%
Bouygues Telecom	19.7% 추정	15%
Free Mobile	-	5.4%
MVNO들	5.9%(2009.12 기준)	12%

<자료>: 1. EC, France, 2010,

2. Iliad, 1H 2012 Strategy & Results Presentation, 2012.

〈표 2〉 이동망 사업자들이 확보한 4G 주파수 및 LTE 런칭 여부

이동망사업자	2011년 경매에서 확보한 주파수 (단위: MHz 폭)	LTE 런칭 여부 및 활용 계획 중인 주파수 대역
Orange France	800MHz: 2×10 2.6GHz: 2×20	2012.11.22 런칭 800MHz/1.8GHz/2.6GHz
SFR	800MHz: 2×10 2.6GHz: 2×15	2012.11.28 런칭 800MHz 및 2.6 GHz
Bouygues Telecom	800MHz: 2×10 2.6GHz: 2×15	준비 중 1.8GHz대역
Free Mobile	2.6GHz: 2×20	

〈자료〉: GSA, Evolution to LTE Report, 2013, 1.

를 런칭하였다. 이들 1, 2위 사업자들은 2011년도 주파수 경매에서 신규로 확보한 800MHz대역주파수와 2.6GHz대역 주파수를 주로 활용하여 서비스를 제공할 것으로 예상되고 있다[13]. 이에 반해 3위 사업자인 Bouygues Telecom은 기존에 보유 중인 1.8GHz대역 주파수를 용도 변경하여 LTE서비스를 런칭하려 계획하고 있으며 이를 위한 허용 신청을 규제기관에 제출하여 승인 받았다[14]. 이동통신 사업자들의 LTE서비스 런칭 여부와 경매를 통해 확보한 4G 주파수를 정리하면 〈표 2〉와 같다(4위 사업자인 Free Mobile의 LTE 주파수 전략 방향에 대하여는 잘 알려지지 않고 있다).

2. 2011년 4G 주파수 경매 시행과 주요 결과

프랑스 규제기관 ARCEP는 2011년 5월 31일에 2.6GHz대역 주파수 할당 절차 규칙과 800MHz대역 주파수 할당 절차 규칙을 발표하였으며 2011년 6월 15일부터 2.6GHz대역 FDD(Frequency Division Duplex) 주파수 140MHz폭과 800MHz대역 FDD 주파수 60MHz 폭에 대한 할당 신청 접수를 시작하였다. 각 대역별 주파수 경매의 주요 내용은 〈표 3〉과 같다[15],[16].

각 대역에 대한 할당 신청 접수는 동시에 시작되었지만, 마감일은 서로 다르게 설정되었다. 2.6GHz대역에 대한 할당 신청 마감은 2011년 9월 15일까지였으며

〈표 3〉 프랑스 4G 주파수 경매의 주요 내용

항목	2.6GHz 대역	800MHz 대역
경매대상 주파수	2500-2570/ 2620-2690 (140MHz폭)	791-821/832-862 (60MHz폭)
주파수 패키징	2×5MHz폭 14개 블록	(A블록: 791-801/832-842) (B블록: 801-806/842-847) (C블록: 806-811/847-852) (D블록: 811-821/852-862)
주파수 총량제	2×30MHz폭	2×15MHz폭
경매방식	밀봉입찰+비교심사	밀봉입찰+비교심사
최저경쟁가격	2×5MHz당 5천만 유로	A블록: 4억 유로 B, C블록: 각각 3억 유로 D블록: 8억 유로

〈자료〉: 1. PolicyTracker, French regulator unveils draft rules for 4G auction, 2011, 5, 20.

2. Ofcom, 800MHz+2.6GHz Combined Award 2차 자문서 부록 9, 2012, 1.

〈표 4〉 프랑스 2.6GHz대역 주파수 경매의 주요 결과

사업자	확보 주파수	낙찰가(유로)	유로/MHz/인구수	MVNO 의 무 부여
Bouygues Telecom	2×10MHz	2억 2,800만	0.116	유
Free Mobile	2×20MHz	2억 7,100만	0.104	유
Orange France	2×20MHz	2억 8,700만	0.110	유
SFR	2×15MHz	1억 5,000만	0.077	무
합계	140MHz	9억 3,600만	0.102	

〈자료〉: PolicyTracker, French incumbent win 2.6GHz spectrum, 2011, 9, 27.

2011년 9월22일에는 할당 결과가 발표되었다. 할당을 신청한 사업자는 이동망 사업자 4사뿐이었으며 4사 모두의 신청이 승인되었다. 할당 사업자를 결정하기 위한 경매방식으로는 밀봉입찰과 비교심사를 혼합한 방식이 사용되었다²⁾. 발표된 결과는 〈표 4〉와 같은데, 각 Lot의 위치를 사전에 결정하지 않은 관계로 MHz당 지불금액이 높은 순서로 주파수 위치를 선택하게 하였으며 (그림 1)과 같은 결과가 도출되었다. 한편, 프랑스의 2.6GHz

2) 사업자 선택 기준으로는 주파수에 대한 재정적 입찰 금액과 MVNO에 대한 개방의무의 2가지가 사용됨[17].

2500 MHz	2515 MHz	2535 MHz	2550 MHz	2570 MHz
2620 MHz	2635 MHz	2655 MHz	2670 MHz	2690 MHz
SFR	Free Mobile	Orange France	Bouygues Telecom	

〈자료〉: ARCEP, ARCEP's Annual Report 2011, 2012, 6.

(그림 1) 2.6GHz 대역 할당 이후 결정된 사업자별 주파수 위치

791 MHz	801 MHz	811 MHz	821 MHz
832 MHz	842 MHz	852 MHz	862 MHz
Bouygues Telecom	SFR	SFR	Orange France
bloc A	bloc B + C		bloc D

자료: ARCEP, ARCEP's Annual Report 2011, 2012, 6.

(그림 2) 800MHz대역 할당 결과 사업자별 주파수 위치

대역 경매 낙찰가는 다른 유럽국가들에 비해 더 높은 수준을 보였는데, 이는 밀봉입찰 방식으로 인해 입찰 사업자들이 경쟁 사업자의 가치 평가에 대해 학습할 기회가 없어 과다 지불 가능성(또는 승자의 저주)을 보인 것이 아닌가 하는 해석을 낳고 있다 [18]. 총 수입은 최저 경쟁 가격 기준(총 7억 유로)보다 34% 높은 9억 3,600만 유로 수준을 기록하였다 [19].

800MHz대역 FDD 주파수 60MHz폭에 대한 할당 신청 마감은 2012년 12월 15일까지였으며 규제기관 ARCEP는 할당 결과를 12월 22일에 발표하였다. 할당 사업자를 결정하기 위한 경매 방식으로는 밀봉입찰과 비교심사를 혼합한 방식이 사용되었다³⁾. 그 결과에 따르면 (그림 2)와 같이 기존 이동통신 3사는 800MHz대역에서 2×10MHz씩 확보하였지만, 제 4 이동통신사업자인 Free Mobile은 확보에 실패하였다. 800MHz 대역

〈표 5〉 프랑스 800MHz 주파수 경매의 주요 결과

사업자	확보 주파수	낙찰가(유로)	MVNO 의무부여	지역발전 의무
Bouygues Telecom	A블록	6억 8,309만	유	유
SFR	B블록+C블록	10억 6,500만	유	유
Orange France	D블록	8억 9,100만	유	유

3) 사업자 선택 기준으로는 주파수에 대한 재정적 입찰 금액, MVNO에 대한 개방 의무, 지역적 발전 의무의 3가지가 사용됨[17].

의 할당 절차 규정에 의하여 Free Mobile은 800MHz 대역 중간 위치의 주파수 블록을 확보한 SFR사로부터 도매 접속 (Wholesale Access)을 구매할 수 있게 된다 [16]. 각 사업자들이 확보한 주파수 면허와 제시한 내용을 정리하면 〈표 5〉와 같다[20]. 한편, 프랑스의 800MHz 대역 낙찰가는 다른 유럽 국가들과 비교하여 평균보다 높은 수준인 것으로 분석되었다[21].

3. 4G 주파수 경매설계 진행과정

4G 주파수 할당을 위한 경매설계 및 정책의 진행과정을 살펴보면, 2008년 10월에 발표된 ‘디지털 프랑스 2012 플랜’과 2009년 1월에 발표된 ‘모바일 네트워크 주파수에 대한 전반적인 전략’으로부터 경매설계를 위한 정책과정이 시작되었다고 보여진다.

먼저, 2008년 10월에 프랑스 정부는 디지털 전략 위원회를 설립하였고 2012년까지 100%의 유선 및 모바일 브로드밴드 커버리지를 달성하는 것을 목표로 하는 ‘디지털 프랑스 2012(Digital France 2012) 플랜’ 프로젝트를 시작하였다. 이 플랜의 핵심적 내용의 한 가지는 DTV 여유대역인 800MHz대역(790-862MHz)를 통신 서비스 용도로 할당하기로 결정한 것이다. 즉, 72MHz 폭의 UHF대 주파수를 통신용도로 할당함으로써 프랑스 인구의 99%가 초고속 유무선 브로드밴드 서비스에 대한 접속을 가능케 하는데 활용하기로 한 것이다[9].

이어서, 2009년 1월 12일에 프랑스 총리 Francois Fillon는 ‘모바일 네트워크 주파수에 대한 전반적인 전략’을 발표하면서 800MHz대역과 2.6GHz대역의 동시 할당(Joint Award)을 2009년 말까지는 시작하겠다는 목표를 제시하였다⁴⁾. 이러한 목표를 달성하기 위해 프랑스 정부는 규제기관인 ARCEP에게 800MHz 및 2.6GHz대역 주파수의 이용 조건, 할당 절차 마련을 위

4) 정책과정 초기에 프랑스 정부는 800MHz대역과 2.6GHz대역을 동시에 할당하려 하였음.

한 자문을 시작할 것을 요청하였다.

이와 같은 정부 요청에 따라 ARCEP는 ‘초고속 모바일 서비스를 위한 800MHz 및 2.6GHz 대역 주파수 면허 할당’에 관한 자문서를 2009년 3월에 발간하였고, 동년 3월 5일부터 6월 15일까지 이동망 사업자를 포함한 여러 이해관계자들로부터 자문서에서 제기한 여러 질문들에 대한 응답을 받았으며, 2010년 1월에는 그 자문에 대한 내용을 요약하고 이해관계자들의 응답을 정리한 결과보고서를 발간하였다. 또한, 2010년 봄에는 분석 내용을 보다 정교화하기 위하여 여러 번의 인터뷰를 시행하였으며 2010년 7월에는 ‘초고속 모바일 서비스를 위한 800MHz 및 2.6GHz대역 주파수 면허 할당’에 관한 2차 자문서를 발간하여 동년 7월 27일부터 9월 13일까지 이해관계자들의 의견을 수렴하였다[22].

1차 자문서가 발간된지 2년여의 시간이 경과한 2011년 5월 16일, ARCEP는 800MHz대역에 대한 주파수 할당 절차 규칙 초안과 2.6GHz대역에 대한 주파수 할당 절차 규칙 초안을 발표하였다. 이 초안들은 각 대역을 순차적으로 할당하기 위하여 할당 절차 규칙을 각 대역별로 나누어 만든 것인데, 이에 대하여 정부의 승인을 얻음으로써 마침내 800MHz대역에 대한 주파수 할당 절차 규칙과 2.6GHz대역에 대한 할당 절차 규칙이 동년 5월 31일에 확정되었다. 이를 토대로 하여 프랑스 정부는 2011년 6월 15일부터 4G 주파수 할당을 위한 신청서를 접수하기 시작하였다.

III. 프랑스의 4G 주파수 경매설계 정책 분석

1. 800MHz 및 2.6GHz대역 주파수 면허 할당에 관한 1차 자문

2009년 3월에 발표된 ‘초고속 모바일 서비스를 위한 800MHz 및 2.6GHz대역 주파수 면허 할당’자문서(편의상 1차 자문서로 호칭하기로 한다)는 8개의 장으로 구

성된다. 이 중에서 자문서의 핵심은 주파수 자원의 배치에 관한 사항(즉, 주파수 패키징 및 양 대역의 동시 할당 여부)을 다루고 있는 3장과 선택 절차 및 방법(즉, 경매 방식 및 할당 기준)을 다루고 있는 7장에 있다. 먼저 3장에서는 800MHz대역 배치가 2×30MHz 안으로 결정되고 2.6GHz대역이 고정적 밴드플랜에 따라 2×70MHz의 FDD 주파수와 중앙에 위치한 50MHz폭의 TDD 주파수로 구성되도록 결정된다는 전제 하에 논의를 진행하였다(당시에는 밴드플랜이 아직 미확정적이었음). 주파수 패키징은 각 대역별로 개별적인 주파수 면허로 구성하거나 또는 각 대역 주파수를 결합시킨 면허로 구성할 수 있다고 보고 여러 가능한 시나리오를 제시하였다(〈표 6〉 참조)[23].

각 대역별로 개별적인 주파수 면허를 구성하는 경우에 800MHz대역은 4개의 주파수 패키징 시나리오가 가능하다고 보았다. 이 중에서 시나리오 1a, 시나리오 1b는 사업자 면허의 개수를 사전에 2개로 결정해두는 경우를 의미하고, 시나리오 2는 사업자 면허의 개수를 사전에 3개로 결정해두는 경우를 의미한다. 이에 반해 대안적 시나리오는 2×5MHz폭 블록 단위로 하여 사업자들이 유연하게 자신의 주파수 수요에 맞추어 대응할 수 있도록 하는 방안을 의미한다. 이는 주파수 면허의 개수를 사전에 결정하는 것이 아니라, 할당 절차를 진행하는 과정에서 면허의 개수가 자동적으로 결정되도록 하는 방식이다.

2.6GHz대역은 이미 주파수 경매를 시행한 해외 사례들이 존재하였기 때문에 이를 참조 하였다. 우선 TDD(Time Division Duplex) 주파수는 수요가 많지 않을 것으로 예상하여 50MHz폭의 단일 Lot로 구성하기로 하였다. 이에 따라 주파수 패키징 시나리오는 FDD 주파수 블록을 어떻게 구성하느냐에 따라 〈표 6〉과 같이 4가지의 잠재적 시나리오가 가능하다고 보았다. 여기서 시나리오 1, 2는 주파수 면허의 개수를 3G 사업자와 동일하도록 사전에 결정해두는 방안들이고 기타

〈표 6〉 1차 자문서에서 제시된 주파수 패키징 시나리오들

구분		800 MHz 대역	2.6GHz 대역
개별 주파수 면허	시나리오 1a	면허 1, 2: 각각 2×15MHz	면허 1, 2: 각각 2×20MHz
	시나리오 1b	면허 1: 2×20MHz 면허 2: 2×10MHz	면허 3, 4: 각각 2×15MHz TDD주파수 면허(50MHz폭)
	시나리오 2	면허 1, 2, 3: 각각 2×10MHz	면허 1,2,3: 각각 2×20MHz 면허 4: 2×10MHz TDD주파수 면허(50MHz폭)
	기타 시나리오		면허 1,2,3,4: 각각 2×15MHz 면허 5: 2×10MHz TDD주파수 면허(50MHz폭)
	대안적 시나리오	Lot를 2×5MHz폭 단위로 하고 할당 절차를 통해 면허의 개수와 주파수 수량을 결정	FDD 주파수는 Lot를 2×5MHz 단위로 하고 할당 절차를 통해 면허의 개수와 주파수 수량을 결정. TDD 주파수는 50MHz폭을 단일 Lot로 구성
결합 주파수 면허	시나리오 1	면허 1, 2: 각각 800MHz 대역 2×15MHz +2.6GHz대역 2×20MHz 면허 3, 4: 2.6GHz대역 2×15MHz TDD주파수 면허(50MHz폭)	
	시나리오 2	면허 1, 2, 3: 각각 800MHz 대역 2×10MHz +2.6GHz대역 2×20MHz 면허 4: 2.6GHz대역 2×10MHz TDD주파수 면허(50MHz폭)	
중간적 접근방식에 의한 시나리오		면허 1, 2: 각각 800MHz 대역 2×15MHz +2.6GHz대역 2×20MHz 나머지 2.6GHz대역 FDD 주파수: 2×5MHz블록 단위로 하여 할당 절차 자체를 통해 시장에서 결정 TDD주파수 면허(50MHz폭)	

시나리오는 신규 사업자의 진입을 고려하여 주파수 면허가 5개가 되도록 구성하는 방안이며 대안적 시나리오는 할당 절차를 통해 주파수 면허의 개수와 주파수 수량이 자동적으로 결정되도록 하는 방안이다.

이외에도 양 대역을 결합하여 면허를 구성하는 시나리오도 검토가 되었는데, 〈표 6〉과 같이 2가지의 시나리오가 제시되었다. 양 대역을 결합하여 면허를 구성하는 것은 양 대역 주파수를 모두 확보할 사업자들이 어느 한 대역만 할당 받는 경우를 제외시키므로 주파수 확보의 확실성이 증가되는 장점이 있다. 그러나, 800MHz대역 주파수만을 선호하는 사업자들에게는 선택을 제약하는 약점이 있다. 이외에도 대역별로 개별적인 면허를 구성하는 방안과 결합면허를 구성하는 방안을 절충한 중간적 접근방식에 의한 시나리오도 제시되었다. ARCEP는 이와 같이 다양한 여러 시나리오를 제시하면서 이해관계자들이 선호하는 면허의 개수와 주파수 패키징에

관한 의견을 제출하도록 요구하였다.

한편, 동 보고서의 7장에서는 할당방식(또는 경매방식)을 검토하기 위해 이전에 프랑스 국내에서 시행되었던 주파수 경매 사례와 해외의 경매사례에 대하여 먼저 검토하였다. ARCEP의 검토에 따르면 2006년도에 프랑스에서 시행된 3.5GHz대역 WiMAX 면허할당에는 혼합절차⁵⁾(Combined Procedure)가 사용되었는데, 이때는 망 구축 범위 및 속도, 소비자 편익을 위한 경쟁 촉진 여부, 주파수를 획득하기 위해 제안한 가격이라는 3가지 기준을 사용하였다. 또한, 국제적으로는 과거 3G 주파수 면허 할당 시와 비교하여 4G 2.6GHz대역 주파수 면허 할당에서는 경매에 기반한 할당 사례가 월등히 많다고 평가하였다.

7장에서는 앞서 3장에서 제시된 주파수 패키징 시나

5) 선택 기준의 일부로 가격적 요소를 포함시키는 비교심사 방식.

리오들에게 적합하다고 생각되는 선택 절차(할당방식)에 대하여 사업자들의 의견을 제시하도록 요구하였다. 먼저 양 대역을 결합한 주파수 면허와 남은 2.6GHz대역 주파수에 대한 면허 할당 시나리오들에 적합한 선택 절차에 대하여 각 절차의 유형들이 일반적 정책 목표들을 얼마나 만족하는지를 따져보고 사업자의 의견을 제시하도록 요구하였다. 또한, 경매기반의 절차가 적용될 경우에는 어떤 유형(순수 경매 또는 혼합 경매) 및 어떤 방법(단일 라운드 또는 멀티라운드 등)이 좋을 것인가에 대하여도 질문하였다. 그 다음으로는 양 대역 주파수를 결합하지 않는 시나리오들에 대하여 질문하였는데, 양 대역을 동시 할당 하는 것이 좋은지 또는 순차적으로 할당하는 것이 좋은지(어떤 대역을 먼저 할당하는 것이 좋은지에 대한 의견 표명 포함)를 질문하였으며 동시 할당의 경우 어떤 경매 유형이 적절한지, 그리고 순차적 할당의 경우에는 어떤 유형의 선택 절차가 적합한지에 대한 의견을 제시하도록 하였다[23].

1차 자문에 대하여는 이동망 사업자, MVNO사업자, 제조사, 인터넷 사업자, 지역 대표기관, 지역 당국 등을 포함하여 총 35개의 응답이 제출되었다. 2010년 1월에 발간된 결과보고서에서는 이해관계자들의 응답내용에 대하여 정리한 결과를 제시하고 있다. 이에 대한 내용을 요약 정리하면 다음과 같다. 우선, 800MHz대역 및 2.6GHz대역을 결합한 방식으로 면허를 구성하는 것보다는 개별 면허 형태로 하자는 의견이 더 우세하였으며 개별 면허로 할 때 양 대역을 동시에 할당하는 경우에는 경매에 의한 할당이 선호되었고 순차적으로 할당하는 경우에는 혼합방식에 의한 할당이 선호되었다. 순차적으로 양 대역을 할당하는 경우 어느 대역을 먼저 할당할지에 대하여는 사업자별로 의견이 엇갈렸다. 800MHz대역은 면허의 개수를 사전에 결정해두는 것이 선호되었는데 3개 사업자가 균등하게 받을 수 있도록 하는 방안이 선호되었다. 이에 반해 2.6GHz대역은 면허의 개수를 사전에 결정하는 상황에서는 현행 사업자와 동일

하게 면허의 개수를 4개로 하자는 의견이 많았으며 선택 절차(시장의 힘)에 의해 면허의 개수가 결정되도록 하는 경우에는 FDD주파수 블록 단위를 2×5MHz폭으로 하여 신규 사업자의 진입 가능성도 열어두자는 의견이 많았다. 또한, 시장의 힘에 의해 결정되는 경우에는 부작용을 막기 위한 조치가 중요하므로 최소주파수에 대한 한도와 최대 주파수 한도를 설정하자는 의견이 다수 제기되었다[24].

2. 800MHz 및 2.6GHz대역 주파수 면허 할당에 관한 2차 자문

2010년 7월에 발표된 ‘초고속 모바일 서비스를 위한 800MHz 및 2.6GHz대역 주파수 면허 할당’ 자문서(편의상 2차 자문서로 호칭하기로 한다)는 4개의 장으로 구성되는데, 본고와 관련된 내용은 주로 2장과 4장에서 서술되어 있다.

2차 자문서는 1차 자문서에 비해 훨씬 발전된 내용을 담았으며 800MHz대역과 2.6GHz대역을 할당하는데 있어 이용 가능한 시나리오들을 제안하고 있다. 이러한 제안들이 제시된 배경은 디지털의 지역적 발전, 모바일 시장의 효과적이고 지속적인 경쟁, 그리고 당국의 무형자산 현금화라는 3가지 측면의 목표를 균형있게 달성하기 위함이었다[22].

먼저 디지털의 지역적 발전이라는 정책 목표 달성을 위해 2차 자문서에서는 800MHz대역을 할당하는데 있어 3가지 메커니즘 사용을 제안하고 있다. 그 중에서 첫 번째는 800MHz대역 면허 사업자에게 전국 및 지역(national and departmental) 수준에서의 야심찬 커버리지 목표치를 달성해야 할 의무로 부과하는 것이다. 이는 전국 및 지역 커버리지 목표치를 현행 2G Gray Area⁶⁾까지 포함시킨 비교적 높은 수준으로 설정 하겠다는 것을 의미한다.

6) 기존 이동통신 3사 중에서 한 사업자에 의해 커버되는 지역.

10MHz	5MHz	5MHz	10MHz	Intervalle duplex 11MHz	10MHz	5MHz	5MHz	10MHz
15MHz		5MHz	5MHz	Intervalle duplex 11MHz	15MHz		5MHz	5MHz

(그림 3) 2차 자문서에서 제안된 800MHz 대역 주파수 패키징 옵션

〈표 7〉 제안된 구축 우선 지역에서의 커버리지 달성 의무

날짜	T1+4 년 또는 5 년	T1+8 년
800MHz 대역으로 구축 우선 지역에서 커버되어야 하는 인구 비중(면적 비중)	50%(~20%)	90-95% (~70-80%)

*T1 : 사업자에게 800MHz 면허가 발행되는 날짜.

두 번째 메커니즘은 인구밀도가 낮은 일부 특정 지역에 대하여는 우선적 망 구축 의무를 부여하는 것이다. 망 구축 우선 지역의 선정은 1GHz 이상의 높은 주파수를 사용하는 모바일 네트워크로는 서비스 제공이 어려운 지역을 대상으로 분류하는 접근법에 기초하여 선정이 이루어진다. ARCEP는 800MHz 주파수 면허 보유 사업자가 망 구축 우선 지역을 대상으로 커버해야 하는 인구 또는 면적에 대한 목표치를 〈표 7〉과 같이 제시하였다[25].

세 번째 메커니즘은 사업자가 단독으로 커버하기 어려운 지역에서 네트워크 공유가 구현될 수 있도록 하는 것이다. 네트워크 공유의 유형은 크게 로컬 로밍과 RAN(Radio Access Network) Sharing으로 나누어진다. ARCEP는 과거 2G 및 3G에서처럼 향후 4G에서도 경제적인 이유로 인해 사업자가 단독으로 커버하기 어려운 지역에서 사업자 간 네트워크 공유가 필요하다고 인식하였으며 야심찬 커버리지 목표 달성을 위해 필요한 네트워크 공유 의무에 대하여 고려하였다.

또 다른 중요한 정책 목표인 모바일 시장의 효과적이고 지속적인 경쟁 달성을 위하여, 2차 자문서에서는 800MHz 및 2.6GHz대역의 주파수 패키징에 대하여 다음과 같은 사항들을 제안하고 있다. 첫째, 800MHz대역은 4개의 블록으로 구성한다. 즉, ARCEP는 주파수 패키징 옵션을 구성함에 있어 (1) 4개 사업자가 800MHz

주파수에 경쟁적이면서도 균등하게 접속할 수 있도록 하는 정책 목표와 (2) 3G 서비스와의 확실한 성능 차이를 내기 위해 사업자당 최소 10MHz폭의 주파수를 부여하여 이용 효율성을 높이는 정책 목표를 비교적 균형되게 달성하도록 하기 위하여 (그림 3)과 같이 4개 블록으로 구성되는 2가지 패키징 옵션을 제안하였다. 첫 번째 옵션은 하위와 상위에 위치한 10MHz짜리 주파수로 2개 블록을 구성하고 가운데 위치한 주파수로 5MHz짜리 2개 블록을 구성하는 방안 (10+5+5+10)이고 두 번째 옵션은 하위 15MHz폭을 하나의 블록으로 구성하고 나머지 주파수로 5MHz짜리 3개 블록을 구성하는 방안 (15+5+5+5)이다⁷⁾[25]. 면허는 확정적인 것이 아니며 주파수 상한(캡) 2×20MHz의 범위 내에서 블록들을 결합할 수 있게 하였다.

미래 경쟁구도에 대하여 많은 고민이 필요했던 800MHz대역과는 다르게, 2.6GHz대역은 주파수 공급량이 충분하므로 유연한 방식의 주파수 패키징 방안이 고려되었다. 유연한 방식이란 면허의 개수와 면허당 주파수 수량이 사전에 정해져 있지 않고 선택 절차 자체에 의해 결정되는 방식으로 ARCEP는 2.6GHz대역 FDD 주파수를 2×5MHz폭 단위로 분할하여 사업자의 필요에 따라 결합할 수 있도록 하는 방안을 제안하였다. 다만, 그동안 추진되어온 경쟁 정책 기조와의 일관성 유지 및 경쟁에 따른 소비자 편익을 보장할 수 있도록, 최소한 4개 이상의 사업자가 주파수를 확보하게 하는 것이 필요하다고 판단하였다. 또한, 사업자 간 경쟁 보장을

7) 하위 주파수 블록은 790MHz 이하의 방송쪽(DTT)과의 조정에 따른 제약으로, 일부 지역에서는 이를 온전히 이용하기가 곤란하므로 주파수 패키징 옵션 구성시 이를 고려함.

위한 주파수 상한 제한(사업자당 최대 $2 \times 40\text{MHz}$ 까지)과 주파수의 효율적 이용을 위한 최소 주파수 이용 제한(사업자당 최소 $2 \times 10\text{MHz}$ 이상)을 가하는 것이 적절하다고 생각하였다.

또한, 프랑스 규제기관 ARCEP는 모바일 시장의 경쟁 활성화를 위해 사업자가 MVNO에 대한 망 개방을 약속한다면 그 사업자에게 더 높은 점수를 주는 방안을 고려하였다(즉, MVNO에 대한 망 개방 여부를 할당 사업자 선택 기준으로 활용). MVNO에 대한 의무와 가중치 부여는 Decision 2010-0119에서 정의된, 4개 수준의 의무 중에서 host MVNO 의무와 가중치 계수를 사용할 것을 제안하였다.

한편, 2차 자문서에서는 주파수 획득을 위한 가격이 사업자 선택 기준의 하나가 될 것이라는 점을 분명히 언급하고 있다. 그 결과 당국의 최소 수입을 보장하기 위하여 최저 경쟁가격이 설정된다. 이와 더불어 2차 자문서에서는 양 대역을 순차적으로 할당하는 방안을 제안하였다. ARCEP가 순차적 할당을 더 선호한 이유로는 800MHz대역과 2.6GHz대역의 확보 목적이 크게 다르다는 점, 각 대역별 이슈의 차이 등이 고려되었다. 이와 동시에 사업자가 양 대역의 주파수 결합을 용이하게 할 수 있도록 2개 대역의 할당 타이밍 차이를 최소화하려 하였다. 이에 따라 2.6GHz(FDD영역)대역과 800MHz대역에 대한 할당 신청은 동시에 시작된다. 그러나, 신청 마감일과 결과 발표는 2.6GHz대역 주파수가 먼저 이루어지고 800MHz대역은 나중에 이루어진다. 이것은 후보 사업자들이 2.6GHz대역의 할당 결과를 지켜본 다음에 800MHz대역에 대한 최종 지원 여부를 결정할 수 있다는 것을 의미한다.

ARCEP는 이외에도 2.6GHz대역 TDD 주파수는 수요가 적고 다른 대역의 TDD 주파수에 대한 기술적 작업이 진행되고 있다는 점을 감안하여 800MHz 및 2.6GHz FDD 주파수 할당이 완료된 이후에 별도로 하도록 제안하였다.

3. 800MHz 대역에 대한 주파수 할당 규칙 및 2.6GHz대역에 대한 주파수 할당 규칙

ARCEP는 앞서 진술한 바와 같이 2010년 7월 27일부터 9월 13일까지 2차 자문을 시행하였으며 그 자문에 대한 응답들을 담은 보고서는 2010년 11월 15일에 발간되었다. 이후 ARCEP가 제안한 내용들이 보강되었고 보다 세련된 형태로 할당 준비가 갖추어지게 되었으며 2011년 5월 16일에는 2.6GHz대역 FDD 주파수에 대한 할당 절차 규칙 초안과 800MHz대역 주파수에 대한 할당 절차 규칙 초안을 동시에 발표하였다. 이와 같이 양 대역 주파수 할당 절차 규칙 초안을 별도로 나누어 2개 문서로 만든 것은 양 대역을 순차적으로 할당하겠다는 2차 자문서의 계획(안)을 그대로 확정하였음을 의미한다.

2.6GHz대역 FDD 주파수는 주파수의 효율적인 이용을 보장하면서 각 사업자들이 자사의 전략에 부합한 주파수를 얻을 수 있도록 $2 \times 5\text{MHz}$ 블록 단위의 14개 Lot로 구성하기로 결정하였다(2차 자문서 계획을 그대로 확정). 각 사업자들은 자사 상황에 맞는, 여러 블록을 확보하는 것이 가능하게 되었는데 최대 입찰 가능한 상한 제한은 2차 자문서보다 다소 강화되어 $2 \times 30\text{MHz}$ 로 변경되었다. 이와 같이 상한 제한이 강화된 것은 제4 이동통신사인 Free Mobile이 시장에 미치는 영향을 긍정적으로 평가하고 미래에도 4개 사업자 체제가 유지되도록 공정 경쟁 보장을 중시하게 되었음을 의미한다.

ARCEP는 4개의 사업자가 존재하는 시장 구조에 맞추어 다음과 같은 규칙을 설정하였다. 첫째, 만약 4개 또는 그 이하의 사업자가 할당 절차의 1, 2단계인 적격성 검토와 자격 심사를 통과하면 각 사업자들은 마지막 선택 단계에서 모두 낙찰 되도록 하였다. 특히 한 사업자가 최소 $2 \times 15\text{MHz}$ 의 주파수를 신청하면 그 사업자는 적어도 $2 \times 15\text{MHz}$ 의 주파수를 확보하는 것이 보장 되도록 하였다. 둘째, 만약 5개 이상의 사업자가 적격성 검토와 자격 심사를 통과하면 최소 4개 이상의 사업자

가 주파수 면허를 받을 수 있도록 보장하였다. 그 중에서도 신청 사업자중에서 4개 사업자만 낙찰 받을 경우, 그 사업자가 2×15MHz의 주파수를 신청했다면 그 사업자는 적어도 2×15MHz의 주파수를 확보하도록 보장하였다[26]. 이와 같은 규칙은 미래 시장에서도 모바일 사업자가 4개 이상으로 유지되고 각 사업자의 보유주파수가 비교적 균등한 상태를 유지하여 효율적이면서도 공정한 경쟁이 담보되도록 하기 위함이었다.

할당을 위한 선택 기준은 사업자가 제시하는 입찰 금액과 host MVNO 의무 인정 여부의 2가지로 선정하였다. 이 2가지 사항을 사업자들은 입찰을 위한 지원서에 적어서 제출해야 한다. 입찰 금액은 국가의 무형자산 가치를 증가시키고 사업자들의 경쟁을 독려하는 효과가 있다. 다만, 너무 낮은 가격으로 낙찰되는 경우를 방지하기 위해 그 가격 이하로는 주파수가 할당되지 않는 유보 가격을 설정하여 문제점을 보완하였다. 유보 가격은 신청하는 주파수 수량에 비례하여 설정되었다(앞서의 <표 3> 참조). 만약 사업자가 host MVNO 의무를 부담하겠다고 동의하는 경우에는 그렇지 않은 사업자에 비해 $1+2/n$ 만큼의 승수를 곱하여 점수가 계산된다(여기서 n은 사업자가 신청한 주파수양이 2×5MHz의 몇 배인가를 나타내는 자연수임)[26].

2.6GHz대역 FDD 주파수는 전파 특성이 800MHz대역 주파수와는 매우 다르므로 구축 우선 지역에 대한 의무는 따로 부여받지 않는다. 다만, 각 낙찰 사업자는 단계적으로 인구 기준 커버리지 최소치를 정해진 날짜까지 맞추어야 한다(<표 8>참조).

한편, 800MHz대역은 2차 자문서에서 제안된 2가지

<표 8> 2.6GHz FDD 주파수 면허에 부과되는 커버리지 의무

날짜	T0 *+4년	T0+8년	T0+12년
프랑스 본국에서 커버되어야 할 인구의 비중	25%	60%	75%

*T0 : 사업자에게 2.6GHz FDD 면허가 발행되는 날짜.

옵션 중에서 첫 번째 옵션(10+5+5+10)을 선택하였고 한 사업자가 최대 입찰 가능한 상한 제한도 2×20MHz에서 2×15MHz로 다소 강화되었다[27]. 이는 사업자간 경쟁적 균형이 달성되도록 주파수에 대한 접속을 보다 균등하게 가져가려는 정책적 의도로 보인다. 사업자는 할당 과정 중에 한 개 블록 또는 2개 블록에 입찰할 수 있으며 2개 블록을 낙찰 받는 경우에는 800MHz대역 주파수를 할당 받지 못한 2.6GHz대역 주파수 보유 사업자에게 홈 로밍을 제공해야 한다.

800MHz대역 주파수는 전파 특성이 매우 우수하기 때문에 디지털 격차 해소 및 디지털 발전을 위해 보다 강화된 커버리지 의무가 적용된다. 커버리지 의무는 <표 9>와 같이 전국 커버리지 의무, 지역 커버리지 의무 그리고 구축 우선 지역에 대한 커버리지 의무가 적용된다[27]. <표 9>을 살펴보면, 농어촌 지역과 같은 구축 우선 지역에 대한 최소 커버리지 의무를 우선적으로 달성하도록 하여 디지털 격차를 해소하도록 하였는데 원활한 추진을 위하여 네트워크 및 주파수 공유에 관한 상호 의무를 규정하였다. 한편, 전국 커버리지에 대한 목표치는 과거 2세대 및 3세대 네트워크 구축 경험을 토대로 설정되었으며 이와 동시에 각 지역에서 커버되어야 할 인구에 대한 커버리지 의무도 규정하여 지역간 밸런싱이 이루어지도록 하였다.

할당을 위한 선택 기준은 사업자가 제시하는 입찰 금

<표 9> 800MHz 대역 주파수 면허에 부과되는 커버리지 의무

날짜	T1*+5년	T1+10년	T1+12년	T1+15년
프랑스 본국 전체에서 커버되어야 할 인구의 비중	-	-	98%	99.6%
각 지역(department)에서 커버되어야 할 인구의 비중	-	-	90%	-
구축 우선 지역에서 커버되어야 할 인구 비중	40%	90%	-	-

*T1 : 사업자에게 800MHz 대역 면허가 발행되는 날짜.

역과 host MVNO 의무 인정 여부, 그리고 지역 발전 의무 감수 여부의 3가지로 선정하였다. 이 3가지 사항을 사업자들은 입찰을 위한 지원서에 적어서 제출해야 한다. 입찰 금액은 국가의 무형자산 가치를 증가시키고 사업자들의 경쟁을 독려하는 효과가 있다. 다만, 너무 낮은 가격으로 낙찰되는 경우를 방지하기 위해 그 가격 이하로는 주파수가 할당되지 않는 유보 가격을 설정하여 문제점을 보완하였다. 유보 가격은 개별 블록 또는 원하는 2개 블록 조합에 따라 설정된다. 만약 사업자가 host MVNO 의무를 부담하겠다고 동의하는 경우에는 그렇지 않은 사업자에 비해 1+1/n만큼의 승수를 곱하여 점수가 계산되며 지역발전 의무를 감수하겠다고 동의하는 경우에는 그렇지 않은 사업자에 비해 다시 1+1/n만큼의 승수를 곱하여 점수가 계산된다(여기서 n은 사업자가 신청한 주파수량이 2×5MHz의 몇 배인가를 나타내는 자연수임)[27].

이와 같은 내용으로 구성된 2.6GHz대역 FDD 주파수에 대한 할당 절차 규칙 초안과 800MHz대역 주파수에 대한 할당 절차 규칙 초안은 전자통신에 관한 자문위원회로 보내져 텍스트 검토를 받았고 이후 정부로 제출되어 2011년 5월 31일에 승인을 받음으로써 규칙으로 확정되었다.

IV. 주요 결론 및 시사점

프랑스는 오랜 기간 동안 우리나라와 상당히 유사한 형태의 모바일 시장 경쟁구도 및 행정 우위 문화를 보여와 국내에서는 주파수 경매설계 벤치마크 대상 국가로 거론되고 있다. 이에 본고에서는 프랑스의 모바일 시장 동향, 4G 주파수 경매 결과 및 경매설계 진행과정을 개괄적으로 요약하였고 경매설계에 관한 정책을 1, 2차 자문서 및 할당 규칙 초안을 중심으로 심도있게 분석하였다.

지금까지 본고에서 요약한 프랑스 경매설계에 관한

정책 분석 내용을 바탕으로 조만간 국내에서 시행될 예정인 1.8GHz대역 및 2.6GHz대역 주파수 경매설계에 대한 시사점들을 정리해보면 다음과 같다.

첫째, 프랑스는 최근에 제 4이동통신사가 등장하여 경쟁이 활성화되고 있고, 정책 결정 과정에서도 투명성이 강화되는 등 우리나라와는 꽤 다른 모습을 보이고 있어 주목된다. 그럼에도 불구하고 영국, 독일 등 다른 선진국과 비교하여 아직까지 시장 집중도가 높고 정책 진행과정에서 당국의 행정 재량 여지가 더 넓다는 점을 감안해볼 때 우리나라보다는 분명 앞서 있지만, 영국, 독일 보다는 뒤진 것으로 볼 수 있어 상대적으로 벤치마크 대상 국가로서의 유효성은 아직도 남아 있다고 판단된다.

둘째, 프랑스는 주파수 패키징 옵션을 결정할 때 주파수의 이용 효율성과 경쟁적 균형 2가지 모두를 정책 목표로 고려하여 밸런싱된 정책을 추구하려 하였다. 이 2가지 상반된 목표의 양립을 추구하는 과정에서 다양한 유형의 패키징 시나리오들이 검토되었는데, 사전적 면허보다는 할당 절차 또는 경매 메커니즘을 통해 결정되는 방식을 채택하였다. 이를 국내 상황에 적용해보면 광대역화를 위해 20MHz폭 위주로 구성되는 사전적 면허 형태의 패키징 옵션들이 주파수 이용 효율성과 공정 경쟁 목표 간의 상충을 불러오고 사업자의 유연한 전략과 입찰 경쟁 압력을 악화시켜 또 다른 형태의 비효율성을 야기하는 것으로 사료된다. 따라서 이와 같은 문제를 해소하기 위해서는 프랑스 사례에서처럼 주파수를 작은 블록 단위로 설정하여 경매 메커니즘을 통해 자동적으로 결정 되도록 하는 방식이 보다 적합할 것으로 사료된다 (이로 인한 경매 메커니즘의 복잡화 및 구현 가능성 검토를 위해서는 시간이 필요하다).

셋째, 미래 시장에서의 경쟁에 미치는 영향을 고려하여 신규 사업자가 진입할 수 있는 여건을 만드는 것이 중요하다. 프랑스의 4G 주파수 경매정책과정에서는 제 4의 이동통신사가 미래 경쟁에 불리하지 않도록 주파수 접속 균형에 세심한 검토를 하였고 제 5의 신규 사업자

의 진입 가능성도 열어 두었다. 이를 국내 상황에 적용해보면 기존 이동통신사 3사 위주로 경매 정책이 결정되도록 하지 말고 신규 사업자가 LTE 주파수를 받을 수 있는 기회를 열어두는 형태로 정책 접근이 이루어질 필요가 있다고 사료된다. 왜냐하면, 조만간 시행될 1.8GHz대역 및 2.6GHz대역 경매 결과는 미래 10년 경쟁구도에 지대한 영향을 줄 수 있기 때문에 시장 활성화를 위한 제 4의 이동통신사 진입이 가능하도록 적극적으로 검토할 필요가 있다. 프랑스의 경우에도 제 4의 이동통신사 시장 진입을 위한 정책을 오랜 기간 준비해왔고 최근에는 비로서 그 성과가 나타나고 있다는 점을 주목할 필요가 있다고 사료된다.

넷째, 프랑스는 입찰 금액에만 초점을 둔 밀봉입찰 대신에 밀봉입찰과 다른 선택 기준(MVNO에 대한 망 개방 및 지역발전 의무)을 조합함으로써 다양한 정책 목표를 균형 있게 추구하려고 하였다. 이는 분명히 우리나라 상황에도 부합된 방식으로 보여지는데, 경매의 우선 적용을 규정한 전파법 위반 가능성이 있어 법률적인 검토가 필요하다고 사료된다.

다섯째, 주파수 패키징이 작은 블록 단위 중심으로 구성된다면 1.8GHz와 2.6GHz대역을 동시 할당하는 방안이 더 이상 당연하지 않을 수도 있으며 이에 대한 대안으로 순차적 할당방안에 대한 장단점을 검토할 필요가 있다. 왜냐하면 양 대역의 특성, 사업자 수요, 규제 이슈의 차이를 고려하면 프랑스의 경우와 같이 순차적 할당이 해법이 될 수 있기 때문이다. 국내의 경우 밀봉입찰을 적용한다고 가정할 때, 한번에 이루어지는 밀봉입찰도 적용 가능하고 순차적인 밀봉입찰도 적용 가능하다. 주파수 패키징과 연계하여 어느 방식이 적합한지에 대해 세부적인 검토가 필요하다고 사료된다.

약어 정리

FDD	Frequency Division Duplex
LTE	Long Term Evolution
MVNO	Mobile Virtual Network Operator

RAN	Radio Access Network
TDD	Time Division Duplex

용어해설

주파수 패키징 경매설계의 한가지 변수로서 경매대상 주파수 블록 단위인 Lot를 어떻게 구성할 것인가를 의미함. 주파수 밴드플랜, Lot 사이즈, Lot의 인접성 및 지리적 도달거리 등을 포함하는 개념

밀봉입찰 경매방식의 한가지 유형으로 단일 라운드를 통해 입찰자와 낙찰가격을 결정하는 방식임. 세부적으로는 최고가 밀봉입찰(First Price sealed-bid auction)과 차가 밀봉입찰(Second price sealed-bid auction)로 구분됨.

참고문헌

- [1] 방송통신위원회, 이동통신용 주파수 할당 추진계획 발표, 보도자료, 2012. 12. 24.
- [2] 방송통신위원회, 제 70차 방송통신위원회 회의록, 2012. 12. 24.
- [3] 장재혁, 김태한, "LTE 및 1.8/2.6GHz 대역 주파수 이용 동향," 주간기술동향, 2013. 3. 6.
- [4] 방송통신위원회, 이동통신용 주파수 할당방안 마련을 위한 토론회 자료집, 2013. 2. 18.
- [5] 전자신문, "LTE 주파수 할당방안 토론회, 이견 첨예," 2013. 2. 18.
- [6] 디지털타임스, "이통 3사, 18GHz 인접대역 할당 놓고 '혈전'," 2013. 2. 18.
- [7] Ofcom, Consultation on Assessment of Future Mobile Competition and Proposals for the Award of 800MHz and 2.6GHz Spectrum and Related Issues, Mar. 22th. 2011.
- [8] Ovum, France (Country Regulation Overview), Dec. 2009.
- [9] Ovum, France (Country Regulation Overview), Feb. 2011.
- [10] ARCEP, Observatory of the Electronic Communications Market in France_2012.3Q, Feb. 14th. 2013.
- [11] EC, France, 2010.
- [12] Ilaid, 1H 2012 Strategy & Result Presentation, 2012.
- [13] GSA, Evolution to LTE Report, Jan. 2013.
- [14] ARCEP, Décision n° 2013-0363 de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes en date du 14 mars 2013 relative à la demande de la société Bouygues Telecom de

réexamen des restrictions technologiques de son autorisation d'utilisation de fréquences dans la bande 1800 MHz au titre du II de l'article 59 de l'ordonnance n°2011-1012 du 24 août 2011, Mar. 2013.

- [15] PolicyTracker, "French Regulator Unveils Draft Rules for 4G Auction," May 20th. 2011.
- [16] Ofcom, Second Consultation on Assessment of Future Mobile Competition and Proposals for the Award of 800MHz and 2.6GHz Spectrum and Related Issues, Jan. 12th. 2012.
- [17] ARCEP, Annual Report 2011, June 2012.
- [18] 안춘수, 여인갑, "해외 주요국의 4G 주파수 경매 동향분석," 전자통신동향분석, vol. 27, no. 1, 2012. 2.
- [19] PolicyTracker, French Incumbents Win 2.6GHz Spectrum, Sept. 27th. 2011.
- [20] ARCEP, ARCEP Publishes the Results of the Allocation Procedure for 4G Mobile Licenses in the 800MHz Band (the Digital Dividend), Dec. 22th. 2011.
- [21] PolicyTracker, Free Misses out French 800 MHz Spectrum , Jan. 5th. 2012.
- [22] ARCEP, Annual Report 2010, June 2011.
- [23] ARCEP, Public Consultation on the Award of License in the 800MHz and 2.6GHz Frequency Bands for Ultra-Speed Mobile Services, Mar. 5th. 2009.
- [24] ARCEP, L'attribution d'autorisations dans les bandes 800 MHz et 2,6 GHz pour les réseaux mobiles à très haut débit : Synthèse de la consultation publique du 5 mars 2009, Jan. 2010.
- [25] ARCEP, Modalités d'attribution des bandes de fréquences 800 MHz et 2,6 GHz pour le déploiement de réseaux mobiles à très haut débit : Consultation publique (27 juillet – 13 septembre 2010), July 27th. 2010.
- [26] ARCEP, Projet de décision de l'ARCEP proposant au ministre chargé des communications électroniques les modalités et les conditions d'attribution d'autorisations d'utilisation de fréquences dans la bande 2,6 GHz en France métropolitaine pour établir et exploiter un réseau radioélectrique mobile ouvert au public : Projet de décision de l'ARCEP publié le 16 mai 2011, June 16th. 2011..
- [27] ARCEP, Projet de décision de l'ARCEP proposant au ministre chargé des communications électroniques les modalités et les conditions d'attribution d'autorisations d'utilisation de fréquences dans la bande 800 MHz en France métropolitaine pour établir et exploiter un réseau radioélectrique mobile ouvert au public : Projet de décision de l'ARCEP publié le 16 mai 2011, June 16th. 2011..