

모바일 분야 생태계 활성화 방안 연구 : 중소기업을 중심으로

안중창*, 임채영², 조문중³

¹한양대학교 정보시스템학과, ²도쿄공업대학교 경영공학과, ³경남과학기술대학교 전자공학과

A study on the ecosystem activation of mobile sector: focused on small and medium businesses

Jong-Chang Ahn^{1*}, Chae-Young Lim², Moon-Jeung Joe³

¹Department of Information Systems, Hanyang University

²Dep. of Industrial Engineering and Economics, Tokyo Institute of Technology

³Dep. of Electronics Engineering, Gyeongnam National University of Science and Technology

요약 본 논문에서는 중소기업을 대상으로 모바일 분야 생태계 활성화를 위한 방안을 찾고자 설문조사를 수행하였다. 204명의 모바일 분야 기업 종사자의 응답을 통해, 모바일 생태계 발전의 저해 요인, 모바일 시장 활성화를 위한 요인, 디지털 잠재성 진단을 수행하였다. 국내 모바일 시장 활성화를 위해서 단기적 저해 요인인 시장 구조개선, 자금 지원 등과 활성화를 위한 장기적 지향 요인인 인재 육성, 정부 주도의 지원 역할 강화 등을 고려해 체계적인 지원 전략을 모색해야하는 시사점을 얻었다. 디지털 잠재성 측정 결과, 국내 모바일 중소기업들은 디지털 잠재성의 중요성에 대해 인식하고 있으며, 미래 시장에 대해 어느 정도의 고려와 준비를 하고 있었다. 자사의 제품과 서비스에 적절한 디지털화가 이뤄질 수 있다면, 시장에서 성공시킬 수 있다는 확신과 의지를 가지고 있다는 점을 보여주었다. 반면 디지털 파괴 속에서 기회를 잡기 위해서 국내 중소기업들은 디지털 배달 측면에서 능동적인 접근을 해야 한다는 과제를 얻을 수 있었다.

Abstract In this study, we conducted a questionnaire survey for the purpose of finding a method of mobile sector ecosystem activation targeted at small and medium businesses (SMBs). Through the total of 204 responders consisting of business employees from each mobile sector, we analyzed the factors inhibiting the development of the mobile ecosystem and preventing the activation the mobile market, as well as conducting a diagnosis of the digital potential. This paper presented suggestions for searching for a systematic supporting strategy considering the short-term inhibitory factors (market structure improvement, financial support, etc.) and long-term orientation factors (personnel nurturing, strengthening of supporting role by governmental initiative) for the activation of the domestic mobile market. After measuring the digital potential, we found that domestic mobile SMBs have perceived the importance of the digital potential and have considered and readied themselves for the future market. The present survey found that if suitable digitalization can be accomplished for their firms' products and services, they have the ability and willingness to succeed in the market. However, they have a hard task ahead of them from adigital delivery perspective given the potential for digital disruptions.

Keywords : Digital delivery, Digital disruption, Digital potential, Mobile market, Mobile ecosystem, Small and medium businesses

“이 논문은 한양대학교 교내연구지원사업으로 연구되었음(HY-2016년도)“

*Corresponding Author : Jong-Chang Ahn(Hanyang Univ.)

Tel: +82-2-2220-2387 email: ajchang@hanyang.ac.kr

Received August 11, 2017

Revised (1st September 4, 2017, 2nd September 21, 2017)

Accepted November 3, 2017

Published November 30, 2017

1. 서론

모바일 분야는 기반기술과 다양한 콘텐츠의 확산으로 급성장하고 있으며, 제4차 산업혁명에서도 기반기술로 작용할 것으로 예상되고 있다[1]. 이와 관련, 비즈니스 생태계와 디지털 생태계에 대한 논의가 20여 년 전부터 있어 왔다[2,3,4]. 비즈니스 생태계는 느슨하게 연결되어 있지만 상호의존적인 공급자, 유통자, 아웃소싱 기업, 운송서비스 기업, 기술 제조자들에 대한 또 다른 개념이다[4]. 모바일 생태계는 비즈니스 생태계의 모바일 분야로의 확장을 의미한다. 디지털 생태계[5] 관련, 기업은 빠르게 디지털화(digitalisation)되고 있고 산업 간 장벽이 무너지고 새로운 기회가 생겨나고 있다. 4차 산업혁명도 이러한 디지털화를 기반으로 한다. 한편으로는 비즈니스 모델이 파괴되고 있는 디지털 파괴(digital disruption)가 발생하고 있다. 비즈니스 모델은 시장에서 수익을 초래하도록 설계된 계획된 활동들(때때로 비즈니스 프로세스로 일컬어짐)의 집합으로 정의된다[6]. 디지털 트랜스포메이션 분야의 거장인 벤카트라만은 시장참여자의 형태와 혁신의 과정을 각각 3가지로 분류했다. 시장 참여자는 전통 제조 기업, 스타트업, 디지털 거대 기업으로 나뉜다. 혁신의 과정은 무수한 실험단계를 거친 뒤 살아남은 소수의 비즈니스 모델이 비즈니스의 본질을 바꾸게 된다(disruption; 파괴). 새로운 비즈니스 모델은 널리 확산되어 산업 전체로 영향을 끼쳐 산업 자체를 바꿀 수 있다(transformation)[7]. 비즈니스 세계가 빠르게 디지털화하고 산업장벽을 부수고, 장기간 성공적이었던 비즈니스 모델을 파괴하고 새로운 비즈니스 기회를 창출하고 있다. MIT 정보시스템 연구소는 많은 회사들이 디지털 파괴에 직면하는 이러한 도전 속에서 이사회가 주요한 역할을 할 것으로 믿고 있다[8]. 이들은 디지털 파괴에서 이사회를 위한 유효한 사례(practice)들을 공유하고 CIO(최고정보책임자)와 그들의 IT 단위부서들이 이사회를 도울 수 있는 방법을 보여주고자 하였다. 이 연구소가 이러한 배경 하에 진행한 2015년 연구[8]에 따르면, 이사회 이사들은 향후 5년 안에 매출 중 32%가 디지털 파괴로 위협에 처할 것이라고 보고 있다. 이사들 중 60%는 자신이 속한 이사회가 당장 다음 해에 이 문제에 상당한 시간을 더 할애해야 한다고 응답했다.

이러한 상황에서 국내의 모바일 생태계에 대한 단면을 조사하고자 한다. 모바일 생태계에 대한 조사를 바탕

으로 다양한 컨버전스 현상 및 신기술과의 융합에 대한 방향을 파악할 수 있을 것이다. 이를 통해, 국내 ICT 관련 중소기업의 연구 및 제품 개발의 확충을 위한 효율적인 지원 방향을 도출하는 것이 가능할 것이다. 이를 위해 국내 중소기업을 대상으로 설문조사를 진행하고자 한다.

설문조사에 앞서, 국내 중소기업 내 직원들을 대상으로 효과적인 ICT 제품-서비스의 연구 및 개발 기반 및 생태계 현황을 분석하고자 다음과 같이 2가지 연구 문제를 설정하였다. 1) 모바일 시장과 생태계 현황 및 이를 위한 발전의 걸림돌은 무엇인가?, 2) 국내 ICT 관련 중소기업의 디지털 잠재성 현황은 어떤 수준인가?

본 논문의 구성은 다음 2장에서 선행 연구에 대한 검토를 하고, 3장에서 연구의 방법 제시와 자료의 수집을 하게 된다. 이어서 4장에서 연구 결과를 도출하고 시사점을 제시하게 된다. 마지막으로, 연구의 결과와 한계 및 추가 연구방향을 제시하게 된다.

2. 이론적 배경

무어[2]는 기업생태계라는 개념을 제안했는데 기업들이 영위 가능한 모든 사업가능 공간 내에서 혁신적인 아이디어를 통합하여 핵심 사업을 중심으로 이해 관계자들과 강력한 공진화(co-evolution)를 꾀하는 공동체를 의미하였다. 이러한 개념을 디지털 영역에 적용한 것이 디지털 생태계 관점이다. 디지털 생태계 개념은 협의로는 비즈니스 생태계를 지원하는 디지털 실행 환경과 광의로는 디지털 기술에 의해 영향을 주고받는 경제사회 생태계의 두 가지 개념으로 이해되고 있다[9]. 생태계 관점은 경영 환경을 기술, 산업, 사용자의 세 요소가 서로 역동적 영향을 주고받으며 다양한 관계를 형성하고 그 속에서 경쟁과 진화가 동시에 이루어진다는(공진화) 새로운 환경 인식론이다[10]. 이안시티와 레비엔[4]은 개별 기업은 미래 이익에도 적극적이면서, 전체 기업생태계의 건강성 증진에도 힘써야 하며, 생태계가 건강하다는 것을 생산성, 건강성, 니치시장 창조성을 통해 측정할 수 있다고 하였다.

MIT 정보시스템 연구소가 진행한 연구[5]에 따르면, 기업들은 크게 보면 두 가지 차원에서 변화를 시도하고 있었다. 최종소비자를 더 잘 아는 것과 점점 심화되는 디지털 생태계 속에서 비즈니스를 운영하는 것이다. 이 두

차원을 조합하면, 아래 표 1과 같이 네 개의 비즈니스 모델이 나온다. 적합한 비즈니스 모델을 찾기 위해 기업 경영진은 역량 및 관계망에 따라 네 가지의 전략 중 적합한 모델을 선택(단독 또는 결합으로 사용 가능)할 수 있다. 경영자들은 1) 어느 정도까지 가치사슬(value-chain)을 통제하길 원하는지, 혹은 어느 정도까지 최종소비자의 니즈를 통합적으로 해소하는 생태계에 참여할지, 2) 최종소비자와 그들의 목적에 얼마나 깊이 있게 파악할 것인지에 대해 의사결정을 내려야 한다[5].

Table 1. Four business models for the digital era

	Value chain	Business design	Ecosystem
Completer Knowledge of end consumer	Omnichannel business (i.e. banks, retailers) - "Owns" customer relationship - Multiproduct, multichannel customer experience to meet life events - Integrated value chain	Ecosystem driver (i.e. Amazon) - Provides a branded platform - Ensures great customer experience - Plug-and-play third-party product - Customer knowledge from all data - Matches customer needs with providers - Extracts "renting"	
		Supplier (i.e. insurance via agent, mutual fund via broker) - Sells through another company - Potential for loss of power - Skills: low-cost producer, incremental innovation	Modular producer (i.e. Papal) - Plug-and-play product/service - Able to adapt to any ecosystem - Constant innovation of product/service
Partial			

옴니채널 사업자는 고객이 자사 제품을 오프라인/온라인 모두를 포함한 다양한 채널을 통해 접할 수 있게 함으로써 더 큰 선택지와 단절 없는 경험을 제공한다. 생태계 조직자는 보완적인 때로는 경쟁적인 서비스를 제공하는 다른 공급자와 관계를 맺음으로써 생태계를 창출한다. 또한 참여자에게 비즈니스 플랫폼을 제공한다. 공급자는 최종소비자에 대해 부분적인 정보만 가지고 있고 다른 강력한 기업의 가치사슬 안에서 운영되는 경우가 많다. 모듈 생산자는 다양한 생태계에서 곧바로 적용 가능한 제품과 서비스를 생산한다[5].

이들이 연구한 기업 중 규모가 상대적으로 큰 기업(매출 10억 이상) 중에서는 24%가 옴니채널 사업자, 12%가 생태계 조직자, 46%가 공급자, 18%가 모듈생산자였다. 상대적으로 규모가 작은 기업(매출 10억 이하)이 고

객에 대한 지식증대와 네트워크 강화를 더 적극적으로 시작했거나 이미 상당히 달성했다는 점이 흥미롭다. 이들 기업 중에서는 31%가 생태계 조직자, 36%가 옴니채널 사업자였다. 규모가 작은 기업은 큰 기업이 반응하기에 고전하고 있는 디지털 파괴에서 기회를 잡고 있다. 더 작고 역사가 짧은 기업은 큰 기업에 비해 레거시(legacy) 시스템이 적고 글로벌 정도가 덜하며 사업 모델을 선택할 때 위험을 감수할 용의가 더 큰 경우가 많다. 또한 최종소비자에 대한 정보를 모으고 분석해 그에 맞게 행동하는 것이 큰 기업보다 용이하다. 큰 기업도 정보는 많 가지고 있지만 수많은 저장장소, 지역, 시스템 등에 퍼져 있어서 이들을 연결해 패턴을 만들기 어렵다고 할 수 있다[5,9].

이들의 연구 결과, 생태계 관리에서 매출을 많이 얻는 기업과 고객을 더 잘 파악하고 있는 기업이 재무성과가 더 좋은 경향이 있었다. 생태계 조직이 주된 사업 모델인 기업은 네 가지 부류 중에서 가장 높은 수익률과 성장률을 보이고 있었다. 고객의 필요에 대해 더 민감하게 반응하고, 자사 상품뿐 아니라 타사 상품까지 포함해 고객이 필요로 하는 것을 제공함으로써 사람들이 우선적으로 찾는 목적지가 된다는 점이 한 이유일 것이다[5]. 그러나, 앞서 기술했듯이 큰 기업 중에서는 작은 비중(12%)만이 생태계 조직자였다. 옴니채널 기업은 생태계 조직 기업에 필적할 만한 고객 경험을 제공하지만 새 제품을 선보이는 데는 더 느리다. 이 연구에서 옴니채널 기업들은 모듈 생산자 기업들보다 매출 성장률이나 수익률이 낮았으며, 공급자모델 위주로 운영되는 기업은 네 부류중 성과가 가장 낮았다[5].

이러한 선행연구를 반영하여 국내 모바일 분야 중소기업들의 생태계는 어떤 수준에 와 있는지를 진단하고 이를 통해 국내 모바일 중소기업의 발전방향과 산업 생태계 활성화를 모색해 보고자 한다.

3. 연구의 방법

3.1 측정 도구 및 조사 방법

설문지는 선행 연구와 관련 사례를 바탕으로 개발한 설문 문항으로 구성되었으며, 몇 차례의 파일럿 테스트 및 전문가들의 재검토 작업을 통해 타당도를 검증하였다. 설문 문항은 총 18문항으로 디지털 잠재성 진단 7문

항[참고문헌 5의 문항들을 연구사항에 맞게 수정], 모바일 생태계 활성화 방안 4문항, 응답자의 인구 및 기업 통계 7문항으로 구성하였다. 측정 방법으로 온라인 설문기 활용되었으며, 응답자는 중소기업청 관련 기관의 기업데이터베이스를 이용하여 전자메일을 통해 응답하도록 요청되었다. 응답자는 각 주제와 관련된 단수/복수 선택형 질문과 개방형 질문을 통해 답변토록 요청(1,200개 기업 대상)되었다[11]. 설문조사는 2016년 10월 19일부터 11월 17일까지 온라인으로 진행하였다.

Table 2. Questionnaire range and item's content

Questionnaire range	item content	Item type
Diagnosis of digital potential	Evaluation for main product or service's digital attributes	Likert 7 points
Activation methods for mobile ecosystem	Factors of activation and hurdle for mobile ecosystem development	Multiple choice/unstructured questions
Demographic or business information	Sex, age, academic career, work type, working year, organization name, company's product and service of questionnaire responder	Multiple choice/unstructured questions

3.2 응답자의 인구통계적 특성

응답자 총 220명 중 최종 문항까지 완성한 응답자는 총 204명으로 연령대는 '30대'가 59명(29.1%), '40대'가 89명 (43.8%)으로 가장 많았고, 근속연수로는 '1년~3년' 62명(30.9%), '3년~5년' 62명(30.4%)이 가장 많았다. 업종으로는 대표이사를 포함한 '경영관리' 109명(53.4%)와 '연구개발' 75명(36.8%)이 가장 많았다. 응답자의 성별은 남성이 177명(86.8%)으로 나타났다. 중소기업의 대표나 관리 및 연구개발쪽 인력의 분포에서 남성 우위 상황을 보여주는 점이라고 볼 수 있다.

Table 3. Demographic attributes of questionnaire survey (n=204)

Type		Frequency	Percentage
Sex	Male	177	86.8%
	Female	27	13.2%
Age	Twenties	6	3%
	Thirties	59	29.1%
	Forties	89	43.8%

	Fifties	45	22.2%
	Over 60	4	2%
	No-response	1	0.5%
Academic career	Below high school graduation	1	0.5%
	College graduation	18	8.9%
	University graduation	96	47.3%
	Master or doctor	88	43.3%
	No-response	1	0.5%
Work type	Management	109	53.4%
	R&D	75	36.8%
	Design	2	1.0%
	Technology	2	1.0%
	Etc.	11	5.4%
	No-response	5	2.5%
Working year	Below one year	6	2.9%
	1 year~3 years	63	30.9%
	over 3 years~5 years	62	30.4%
	over 5 years~10 years	38	18.6%
	Over 10 years	29	14.2%
No-response	6	2.9%	

4. 분석 결과

4.1 모바일 분야 R&D 기반에 대한 기존 생태계와 모바일 컨버전스 현상 연구

먼저, 모바일 생태계 활성화와 관련, 국내 모바일 시장 생태계 활성화의 주요 저해 요인에 대한 응답으로 '신규 자금 조달의 어려움'(18.1%), '인터넷 주도 사업자의 횡포'(16.0%) 등이 높게 나타났다. 그 뒤로 '취약한 시장 구조'(13.1%), '우수한 SW 개발자 확보 곤란'(12.6%), '마케팅 능력 부족'(10.0%) 등이 뒤를 따랐다. 이를 종합하면 국내 중소기업들은 모바일 시장 진출에 대한 기술력과 의지 등은 충분하지만, 단기적으로 자금과 시장의 구조 측면에서, 장기적 측면에서 우수한 인재와 역량의 부족으로 어려움을 겪고 있는 것으로 보인다. 국내 모바일 생태계 활성화를 위해 자금 측면의 지원과 열악한 시장 구조와 관행 속에서 중소기업의 혁신 활동을 지원할 수 있는 주변 경제 주체의 협조가 필요하며, 중장기적으로도 시장 구조의 본질적 개선 및 인재 양성, 역량 훈련 지원 등에 대한 체계적인 전략과 정책 고려가 필요할 것으로 보인다.

Table 4. Analysis table of responders regarding disturbing factors of domestic mobile ecosystem development

Factor	Frequency	Percentage
Scarce technology competence	18	3.1%
Scarce planning competence	46	7.9%
Scarce marketing ability	58	10.0%
Weak market structure	76	13.1%
Difficultness of new money acquisition	105	18.1%
Comparatively low software technology competence	33	5.7%
Difficultness of acquiring excellent software developers	73	12.6%
Scarce governmental support	40	6.9%
Unfairness of Internet business giant	93	16.0%
Scarce mobile platform	30	5.2%
Etc.	8	1.4%
Total	580	

* Multiple responses are possible

상기 국내 모바일 시장 생태계 활성화 저해 요인들 중에서 1순위로 생각하는 저해 요인에 대한 추가 문항을 제시하였다(중복선택 배제). 그 결과, 1순위 저해 요인으로 '신규 자금 조달의 어려움' (21.6%)이 많이 나타났고, 그 뒤를 '취약한 시장 구조' (14.7%), '인터넷 주도 사업자의 횡포' (13.2%) 등으로 응답하여, 대체적으로 선행 문항에 대한 응답 분포와 유사한 것으로 나타났다.

응답자들은 '신규 자금 조달의 어려움'을 가장 큰 저해 요인으로 선택한 이유에 관해 주로 '중소기업 특성 상 활용할 수 있는 개발 자금의 규모적인 한계'와 '투자 받기 어려운 국내 환경' 등을 제시하였다. '취약한 시장 구조'를 선택한 이유로 '작은 규모에 경쟁이 치열한 국내 시장 환경'과 '중소기업 제품을 위한 마케팅 채널의 한계', '모바일 앱은 무료라는 소비자들의 인식' 등을 제시하였다. '인터넷 주도 사업자의 횡포'로는 '정당한 M&A나 투자보다는 중소기업의 제품 기획을 도용해 출시하는 기업의 횡포', '소수 기업의 마케팅 채널의 독점' 등이 주로 언급되었다.

Table 5. Analysis table for responders regarding the most disturbing factor of domestic mobile market development

Factor	Frequency	Percentage
Scarce technology competence	8	3.9%
Scarce planning competence	20	9.8%

Scarce marketing ability	21	10.3%
Weak market structure	30	14.7%
Difficultness of new money acquisition	44	21.6%
Comparatively low software technology competence	9	4.4%
Difficultness of acquiring excellent software developers	22	10.8%
Scarce governmental support	4	2.0%
Unfairness of Internet business giant	27	13.2%
Scarce mobile platform	3	1.5%
No-response	11	5.4%
Etc.	5	2.5%
Total	204	

국내 모바일 시장 생태계의 활성화를 위한 주요 요인으로, 응답자들은 '기획 인재 육성'(23.8%)과 '정부 주도 모바일 사업 지원'(20.6%)을 가장 많이 꼽았고, 그 뒤를 '대기업에 편중된 인재의 균형 추진'(16.2%), '모바일 시장 수익 배분 조정'(15.7%), '하도급 기업 불공정 관행 청산'(12.0%) 등이 뒤를 따랐다. 응답자들은 앞서 제시한 선행 문항(생태계 주요 저해 요인)에서 주로 당면한 단기적 요인들을 선택한 반면에, 본 문항에서는 장기적으로 국내 생태계가 지향해야할 방향을 선택한 것으로 분석된다.

Table 6. Analysis table for factor response regarding activating factors of domestic mobile market

Factor	Frequency	Percentage
Nurturing of planning personnel	97	23.8%
Government-focused support for mobile business	84	20.6%
Balance propelling of large-firm focused personnels	66	16.2%
Clearing of subcontracting firm and unfair practices	49	12.0%
Introduction and propelling of mobile recycling policy	5	1.2%
Arranging of profit allocation for mobile market (developer/deliver/distributor/main company)	64	15.7%
Periodical support for businesses' network composition	21	5.2%
Government-focused knowledge education and consulting	12	2.9%
Etc.	9	2.2%
Total	407	

* Multiple responses are possible

상기 국내 모바일 시장 생태계 활성화를 위한 요인들 중에서 1순위로 생각하는 저해 요인에 대한 추가 문항을 제시하였다(중복선택 배제). 그 결과, 중소기업들이 생각하는 모바일 생태계 활성화의 1순위 필요 요인으로 '기획인재 육성' (29.4%), 정부 주도 모바일 사업 지원 (22.1%)이 상당히 높은 빈도로 나타났으며, 그 뒤를 '모바일 시장 수익 배분 조정'(13.7%), '대기업에 편중된 인재의 균형 노력'(12.7%) 등으로 나타나, 대체적으로 선행 문항에 대한 응답 분포와 유사한 것으로 나타났다.

'기획인재 육성'을 가장 큰 활성화 요인으로 선택한 이유에 관해 주로 '시장 상황을 이해할 수 있는 창의적 기획 인재의 확보가 시장 성공의 관건'이란 점을 들었고, 해당 인재들의 '대기업 편중 현상', '육성 자금 부족' 등을 언급했다. '정부 주도 모바일 사업 지원'을 선택한 이유에 관해 '개방된 세계 모바일 시장'과 비교할 때 현재 국내 모바일 시장은 정부 지원이 필요한 초기 성장 단계이며, 이에 따라 인력, 마케팅, 기술 제품화 개발에 대한 지원이 필요함을 주로 언급했다. 이외에 현재 활용 가능한 플랫폼이 구글, 애플 등의 해외 기반 거대 앱 스토어이며, 이들의 수익 배분율에 종속되는 시장 구조를 해결하지 않는 이상 중소기업은 계속 어려운 상황에서 벗어나지 못할 것이라는 주장도 있었다.

결국, 국내 모바일 시장 활성화를 위해서 정부와 경제 주체들은 앞서 저해 요인 문항에서의 단기적 저해 요인(시장 구조개선, 자금 지원 등)과 활성화 필요 요인 문항에서의 장기적 지향 요인(인재 육성, 정부 주도의 지원 역할 강화) 등을 고려해 체계적인 지원 전략을 모색해야 할 것이다.

Table 7. Analysis table for the great factor response for activating domestic mobile market

Factor	Frequency	Percentage
Nurturing of planning personnel	60	29.4%
Government-focused support for mobile business	45	22.1%
Balance propelling of large-firm focused personnels	26	12.7%
Clearing of subcontracting firm and unfair practices	14	6.9%
Introduction and propelling of mobile recycling policy	0	0.0%
Arranging of profit allocation for mobile market (developer/deliver/distributor/main company)	28	13.7%

Periodical support for businesses' network composition	3	1.5%
Government-focused knowledge education and consulting	2	1.0%
Etc.	13	6.4%
No-response	13	6.4%
Total	204	

4.2 모바일 분야 R&D 기반에 대한 공진화 방안 기초 조사

모바일 분야 공진화(co-evolution) 방안 관련, 설문조사 사항을 통해 파악한 내용은 다음과 같으며, 중소기업들의 디지털 잠재성 진단을 통해 공진화를 위한 기초 실태를 파악할 수 있었다.

디지털 잠재성 진단 관련, 현재 기업 세계에서 디지털 파괴현상이 심화되고 있다. MIT 연구진[5]은 대기업에 비해 오히려 구형 시스템이 적고, 글로벌 정도가 덜하며, 모험적인 사업 모델을 선택할 용의가 있고, 소비자 지향적 행동에 유리한 중소기업이 적절한 디지털화를 통해 기존 시장 구조의 비즈니스 모델을 무너뜨리고 새로운 기회를 잡을 수 있다고 전망하고 있다. 디지털 파괴 현상 속의 작고 강력한 행위자의 예로 우버, 에어 비앤비 등이 꼽혔다.

본 설문에서는 이러한 디지털 파괴로부터의 위협에 대한 준비 수준인 '디지털 잠재성' 측정을 통해 국내 중소기업의 미래 디지털 파괴에 따른 시장 기회에 대한 준비 수준 및 잠재력을 평가하고자 하였다.

Table 8. Response analysis for diagnosis of digital potential

Questionnaire area	Item content	Average of 7 point scale	Correction value*
Diagnosis of digital potential	Online clearness and search possibility	5.32	10.64
	Possibility of digital order	4.27	8.54
	Possibility of digital delivery	3.64	7.28
	Potential of market extension and growth by information composition	5.79	11.58
	Potential of competition victory compared to market leader	5.58	11.16
	Possibility of digital substitution	4.25	8.50
	Readiness to digital conversion	4.81	9.62
Total			67.32

* Correction value= 7-Likert value * 3

측정 결과, 현재 국내 중소기업의 디지털 잠재성에 대한 평균 점수는 최대 98점(보정 값의 합) 기준 67.32점으로 나타났다. 이는 국내 중소기업들이 디지털 잠재성의 중요성에 대해 인식하고 있으며 미래 시장에 대한 어느 정도의 고려와 준비를 하고 있는 것을 의미한다.

구체적으로, 국내 중소기업들은 ‘정보 구성에 의한 시장의 확장 및 성장 잠재성’과 ‘시장 선도자와의 경쟁 승리 잠재성’에서 11점 이상의 높은 점수를 보였다. 이는 자사의 제품·서비스에 적절한 디지털화가 이뤄질 수 있다면 시장에서 성공시킬 수 있다는 확신과 의지를 가지고 있다는 점을 나타낸다. 반면 만들어진 디지털 제품이나 서비스를 소비자에게 전달하는 ‘디지털 배달’에선 대체적으로 7점대의 낮은 잠재성 점수를 보였다. 이는 구글, 애플 같은 생태계 조직자의 영향이 크다는 것을 의미하며, 디지털 파괴 속에서 기회를 잡기 위해서 국내 중소기업들은 디지털 배달 측면에서 능동적인 접근을 해야 한다는 것을 의미한다. 정부와 경제 주체들 또한 중소기업의 디지털 파괴로 인한 새로운 사업 기회의 확대를 위해 이에 대한 지원 환경을 함께 조성하고 고민하는 것이 필요하다는 것으로 해석할 수 있다.

5. 결론

본 연구에서는 모바일 분야 R&D 기반에 대한 기존 생태계와 모바일 컨버전스 현상 연구, 모바일 분야 R&D 기반에 대한 공진화 방안 기초 조사 두 가지에 대한 설문조사를 바탕으로 국내 모바일 중소기업 종사자에 대해 분석하였다.

분석결과의 시사점은 다음과 같다. 먼저, 1) 국내 모바일 생태계 활성화를 위해 자금 측면의 지원과 열악한 시장 구조와 관행 속에서 중소기업의 혁신 활동을 지원할 수 있는 주변 경제 주체의 협조가 필요하며, 2) 중장기적으로도 시장 구조의 본질적 개선 및 인재 양성, 역량 훈련 지원 등에 대한 체계적인 전략과 정책 고려가 필요한 것으로 보인다. 대기업 대비 여러 가지 미흡한 상황을 보여주는 점이라고 할 수 있다.

응답자들은 ‘신규 자금 조달의 어려움’을 가장 큰 저해 요인으로 선택한 이유에 관해 주로 1) 중소기업 특성 상 활용할 수 있는 개발 자금의 규모적인 한계 2) 투자 받기 어려운 국내 환경 등을 제시하였다. ‘취약한 시장

구조’를 선택한 이유로는 1) 작은 규모에 경쟁이 치열한 국내 시장 환경 2) 중소기업 제품을 위한 마케팅 채널의 한계 3) 모바일 앱은 무료라는 소비자들의 공통된 인식 등을 제시하였다. ‘인터넷 주도 사업자의 횡포’로는 1) 정당한 M&A나 투자보다는 중소기업의 제품 기획을 복제해 출시하는 대기업의 횡포 2) 마케팅 채널의 독점 등이 주로 언급되었다.

생태계 활성화 요인 관련, 국내 모바일 시장 생태계의 활성화를 위한 주요 요인으로 응답자들은 1) 기획 인재 육성 2) 정부 주도 모바일 사업 지원을 가장 많이 꼽았고, 3) 그 뒤를 대기업에 편중된 인재의 균형 추진, 모바일 시장 수익 배분 조정, 하도급 기업 불공정 관행 청산 등이 뒤를 따랐다. 응답자들은 ‘기획인재 육성’을 가장 큰 활성화 요인으로 선택한 이유에 관해 1) 주로 시장 상황을 이해할 수 있는 창의적 기획 인재의 확보가 시장 성공의 관건이란 점을 공유했고, 2) 해당 인재들의 대기업 편중 현상, 3) 육성 자금 부족 등을 언급했다. ‘정부 주도 모바일 사업 지원’을 선택한 이유에 관해서는 ‘개방된 세계 모바일 시장’과 비교할 때 현재 국내 모바일 시장은 정부 지원이 필요한 초기 성장 단계이며, 이에 따라 인력, 마케팅, 기술 제품화 개발에 대한 지원이 필요함을 주로 언급하였다.

결과적으로, 국내 모바일 시장 활성화를 위해서 정부와 경제 주체들은 1) 앞서 저해 요인 문항에서 나타난 단기적 저해 요인(시장 구조개선, 자금 지원 등)과 2) 활성화 필요 요인 문항에서 나타난 장기적 지향 요인(인재 육성, 정부 주도의 지원 역할 강화) 등을 고려해 체계적인 지원 전략을 모색해야 할 것으로 보인다.

디지털 잠재성 측정 결과, 국내 모바일 중소기업들은 1) 디지털 잠재성의 중요성에 대해 인식하고 있으며, 2) 미래 시장에 대해 어느 정도의 고려와 준비를 하고 있었다. 구체적으로, 국내 중소기업들은 ‘정보 구성에 의한 시장의 확장 및 성장 잠재성’과 ‘시장 선도자와의 경쟁 승리 잠재성’에서 높은 점수를 보였다. 이는 자사의 제품·서비스에 적절한 디지털화가 이뤄질 수 있다면 시장에서 성공시킬 수 있다는 확신과 의지를 가지고 있다는 점을 나타냈다. 반면 ‘디지털 배달’에선 대체적으로 낮은 잠재성 점수를 보였다. 이는 디지털 파괴 속에서 기회를 잡기 위해서 1) 국내 중소기업들은 디지털 배달 측면에서 능동적인 접근을 해야 한다는 과제를 주었다. 2) 정부와 경제 주체들 또한 중소기업의 디지털 파괴에 따른 기

회의 확대를 위해 지원 환경을 함께 조성하고 고민하는 것이 필요하다는 시사점을 주었다.

본 연구를 통해, 모바일 중소기업을 대상으로 생태계 연구를 수행한 점과 정책방향을 모색할 수 있었다. 그러나 기술적(descriptive) 통계를 중심으로 분석한 점에서 향후 좀 더 정교한 통계모형을 설정하여 실증(empirical) 연구를 할 필요성을 제기하고 있다.

References

- [1] K. Schwab, *The Fourth Industrial Revolution* by Klaus Schwab, Translated by K. J. Song, Mega-study Corporation, Seoul, 2016.
- [2] J. F. Moore, "Predators and Prey: A new Ecology of Competition", *Harvard Business Review*, May-June, pp. 75-86, 1993.
- [3] J. F. Moore, *The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*, New York: HarperBusiness, 1996.
- [4] M. Iansiti, R. Levien, "Strategy as Ecology", *Harvard Business Review*, Vol. 82, No. 3, pp. 68-78, 2004.
- [5] P. Weill, S. L. Woerner, "Thriving in an Increasingly Digital Ecosystem", *MIT Sloan Management Review*, vol. 56, no. 4, pp. 27-34, 2015.
- [6] K. C. Laudon and C.G. Traver, "E-commerce 2016: business, technology, and society", Pearson, Global edition, p. 322, 2016.
- [7] DBR, "In the forth industrial revolution era, a new business development through data analysis", *Donga Business Review*, no. 231, Issue 2, pp. 91-95, 2017.
- [8] P. Weill, S. L. Woerner, "Working with your board on digital disruption?", Research briefing, MIT Center for Information systems Research, Cambridge, Massachusetts, April 16, 2015.
- [9] Digital convergence research agency & KT management laboratory, "Digital ecosystem research for future strategy", Research report, 2007.
- [10] J. C. Ahn, O. Lee, "A study on domestic digital ecosystem focused on IPTV trends", *2007 fall conference of the Korea society of management information systems*, pp. 356-360, 2007.
- [11] J. C. Ahn et al., "Market analysis and policy research of creative mobile product development business", Final report for TIPA, December, 2016.

안 종 창(Jong-Chang Ahn)

[정회원]



- 1994년 2월 : 고려대학교 경제학과 (경제학사)
- 2002년 8월 : 세종대학교 소프트웨어대학원 인터넷S/W학과 (공학석사)
- 2007년 8월 : 한양대학교 일반대학원 정보기술경영학과 (공학박사)
- 1996년 1월 ~ 2010년 8월 : (주) 데이콤, SK브로드밴드 매니저
- 2010년 9월 ~ 현재 : 한양대학교 정보시스템학과 부교수

<관심분야>

정보시스템 사용자 행태, 지식경영, IS감사

임 채 영(Chae-Young Lim)

[정회원]



- 2014년 8월 : 한양대학교 정보시스템학과 (공학학사)
- 2015년 9월 ~ 2016년 4월 : 독일 아헨공과대학교 E.ON 에너지 연구소 방문연구원
- 2016년 9월 : 도요공업대학교 경영공학과 (공학석사)
- 2016년 10월 ~ 현재 : 도요공업대학교 경영공학과 박사과정

<관심분야>

정보시스템 디자인, IT-enabled Innovation, 스마트시티

조 문 증(Moon-Jeung Joe)

[정회원]



- 1989년 2월 : 한양대학교 전기공학과 (공학사)
- 1991년 2월 : 포항공과대학 전기전자공학과 (공학석사)
- 2001년 8월 : 한국과학기술원 전자전산학과 (공학박사)
- 1991년 1월 ~ 2015년 2월 : LG 전자 수석연구원, 네이버 이사, 삼성전자 상무
- 2017년 9월 ~ 현재 : 경남과학기술대학교 전자공학과 부교수

<관심분야>

Cloud, Big Data, 기업 IT 전략

Appendix: Questionnaire items

1. 디지털 잠재성 진단

귀사의 주력 제품이나 서비스를 염두에 두면 서, 다음 질문에 1(낮음)부터 7(높음)까지 점수를 부여해 주시기 바랍니다.

- 1.1 온라인상에서 명시 가능하며 검색 가능한가?
- 1.2 디지털로 주문 가능한가?
- 1.3 디지털로 배달 가능한가?
- 1.4 가치 있는 정보에 의해 확장되거나 성장할 수 있는가?
- 1.5 우리가 기존 시장 선도자와 경쟁하는 서비스를 제공함으로써 그들의 비즈니스를 잠식할 수 있는가?
- 1.6 대안적인 디지털 버전으로 대체할 수 있는가?(가령, 종이책과 전자책, 강의실 교육과 온라인 교육 등)
- 1.7 5년 안에 디지털 형태로 제공할 준비가 돼 있는가?

2. 모바일 생태계 활성화

2.1 현재 국내 모바일 시장 발전의 걸림돌은 무엇이라고 생각하십니까?(복수 응답 가능)

- 1) 기술력 부족 2) 기획력 부족 3) 마케팅 능력 부족 4) 취약한 시장 구조 5) 신규 자금조달 어려움
- 6) H/W 상용화 기술력 대비 낮은 S/W 기술력 7) 우수한 S/W 개발자 확보 곤란 8) 관련분야에 대한 정부 지원 부족 9) 인터넷 대기업/주도 사업자의 독과점/횡포 10) 모바일 플랫폼 부족 11) 기타의견 : _____

2.2 앞의 응답에서 1순위로 선택한 항목의 번호와 선정 이유는 무엇인가요?(), 이유: _____

2.3 모바일 시장 활성화를 위한 주요한 요인은 무엇이라고 생각하십니까?(복수 응답 가능)

- 1) 기획력과 구현 능력을 가진 인재 육성 방안 추진 2) 정부 주도의 중소기업 모바일 개발 과제 및 사업 지원 추진 3) 대기업으로 편중된 인력의 균형 방안 추진 4) 하도급 기업과의 불평등/불공정 관행 청산 5) 모바일 리사이클링 제도 도입 추진 6) 모바일 시장의 수익배분 조정(개발사/배급사/유통업자/주도사업자(OS) 간)
- 7) 주기적인 관련 사업자 네트워크 구성 지원 8) 정부 주도의 모바일 사업 지식/정보 방법 제공과 교육/컨설팅
- 9) 기타의견 : _____

2.4 앞의 응답에서 1순위로 선택한 항목의 번호와 선정 이유는 무엇인가요?(), 이유: _____

3. 응답자 일반 현황

3.1 귀하의 성별은? 남성 _____ 여성 _____

3.2 귀하의 연령은 어떻게 되십니까?

20~29세 _____ 30~39세 _____ 40~49세 _____ 50~59세 _____ 60세 이상 _____

3.3 귀하의 최종학력은 어떻게 되십니까?

고졸 _____ 전문대졸 _____ 대학교졸 _____ 대학원 이상 _____

3.4 귀하의 담당 업무는 무엇입니까?()

3.5 이 조직에서의 근무연수는 어떻게 되십니까?(년 개월)

3.6 응답하신 분의 회사(조직)의 주요 생산품 또는 서비스를 기재해 주시기 바랍니다.()

3.7 응답하신 분의 회사(조직) 명과 이메일 주소는 어떻게 되십니까?(회사명: , 메일 주소:)