

국내 메이커 운동(Maker Movement)의 현황 및 활성화 방안 연구: 메이커 커뮤니티 참여 효과 중심으로

이진석¹, 전승우², 권지은^{3*}

¹동국대학교 경영학 박사, ²동국대학교 경영학과 교수, ³상명대학교 휴먼지능정보공학과 교수

The Current State and Activating Strategies of Korea's Maker Movement : Focusing on the Effect of Maker Community Participation

Jin-Suk Lee¹, Seung-Woo Chun², Ji-Eun Kwon^{3*}

¹Ph.D., Department of Business Administration, Dongguk University

²Professor, Department of Business Administration, Dongguk University

³Professor, Department of Intelligent Engineering Informatics for Human, Sangmyung University

요 약 본 연구는 국내 메이커 운동의 현황을 파악하고 메이커 커뮤니티 참여를 중심으로 메이커 운동의 활성화 방안을 모색하는데 목적이 있다. 이를 위하여 한국과학창의재단에서 10대부터 50대 사이의 일반인 대상으로 실시한 '2018 하반기 국내 메이커 운동 실태조사' 자료를 분석하였다. 분석결과, 첫째, 국내에서 메이커 운동에 관한 인지도와 메이커 관심 및 참여 의도는 아직까지 높지 않았다. 둘째, 메이커 커뮤니티 참여자와 비참여자 사이에 메이커 인지도 및 메이커 활동에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 셋째, 메이커 커뮤니티 참여와 메이커 오리엔테이션 사이의 긍정적인 관계에서 메이커 활동 동기들(즐거움, 스트레스 해소, 자신의 아이디어 표현, 비용 절감, 사회적 인정)의 다중병렬매개효과를 확인하였다. 마지막으로, 연구 결과를 바탕으로 메이커 커뮤니티 참여를 활용한 국내 메이커 운동의 활성화 방안을 제안하였다.

주제어 : 메이커, 메이커 운동, 메이커 문화, 메이커 커뮤니티, 커뮤니티 참여

Abstract This study investigated the current state of Korean Maker Movement and explored the ways for activating Maker Movement in Korea. To do this purpose, we analyzed the data of 'A survey of the Korea Maker Movement in the second half of 2018', conducted by Korea Foundation for the Advancement of Science & Creativity involved 20's~50's Koreans. As a results, first, awareness, interest and behavior intention of Maker Movement was not high in Korea. Second, there were significant different between participants and non-participants of Maker Community in Maker awareness and Maker activities. Third, the positive relation between Maker Community participation and Maker Orientation is parallel multiple mediated by Maker activating motives such as fun, relieving stress, expressing own idea, saving cost, social recognition. Lastly, based upon the results, we presented several ways to activate Maker Movement in Korea.

Key Words : Maker, Maker Movement, Maker Culture, Maker Community, Community Participation

*This work was supported by the Korea Foundation for the Advancement of Science & Creativity(KOFAC, Office for Promotion of Maker Culture) grant funded by the Korean Government(Ministry of SMEs and Startups)

*Corresponding Author : Jieun Kwon(jieun@smu.ac.kr)

Received June 10, 2019

Revised July 12, 2019

Accepted September 20, 2019

Published September 28, 2019

1. 서론

최근 범세계적으로 개인 및 집단의 혁신적인 제작 활동과 일상생활에 필요한 물건을 스스로 제작하는 DIY(Do It Yourself)로 대변되는 메이커 운동(maker movement)[1]에 관한 관심이 증가하고 있다. 메이커 운동은 정보통신 기술의 발전, 협력적 온라인 커뮤니티의 급증, 그리고 디지털 제작과 전통 공예품을 만들 수 있는 메이커 스페이스의 증가로 인하여 빠르게 대중들에게 확산되고 있다. 메이커 운동은 우리 사회의 다양한 영역에 큰 영향을 미칠 것으로 기대 받고 있다. 예를 들어 Hagel, Brown과 Kulasooriya[2]은 메이커 운동이 제조업, R&D 산업, 소비재, 유통 분야의 혁신을 이끌고, 신현우, 이광석[3]은 신규 일자리 창출과 기업의 경쟁력 제고에 기여할 것이라 주장하였다. 또한 Hatch[4]는 유아 사망률의 감소, 글로벌 물 위기의 해소 등 우리 사회가 직면한 큰 문제들을 해결하는 데에도 공헌할 것으로 예상하였다. 이러한 맥락에서 국내에서도 메이커 운동을 확산시키기 위하여 정부 및 산하기관 그리고 다수의 기업들이 많은 투자와 노력을 하고 있다.

그러나 국내 메이커 운동은 여전히 일부 만물기에 관심이 있는 개인이나 집단만이 참여하고 있다. '2018 상반기 국내 메이커 운동 실태조사'에 따르면, 응답자의 24.4%가 메이커 운동을 인지하였고, 22.8%만이 자신을 스스로 메이커로 인식하였다[5]. 이러한 결과는 국내의 경우, 메이커 운동이 사회적으로 이슈화되고 있는 것과는 별개로 대중의 메이커 운동에 관한 인지도 및 참여 수준은 높지 않음을 시사한다. 국내 실정을 고려한 메이커 운동을 확산시키기 위한 적절한 활성화 방안이 필요한 시점이다.

본 연구는 메이커 커뮤니티 참여를 중심으로 메이커 운동의 활성화 방안을 모색하고자 한다. 메이커 커뮤니티는 메이커에게 다른 메이커와 교류하고, 만들기 활동에 필요한 정보, 지식, 문제해결 방법을 습득할 수 있는 기회를 제공할 수 있다. 기존 연구들은 메이커 운동의 활성화 방안을 메이커 교육(maker education)과 메이커 스페이스(maker space) 측면에서 살펴보았을 뿐 아직까지 메이커 커뮤니티 참여를 중심으로 메이커 운동의 활성화 방안을 살펴본 연구는 거의 이루어지지 않았다.

본 연구에서는 첫째, 국내 메이커 운동에 대한 인식, 동기 및 행태를 파악하고, 둘째, 메이커 커뮤니티 참여가 메이커 활동 동기와 메이커 운동에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 이를 통해 국내 메이커 운동을 활성화시킬 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 메이커와 메이커 운동

메이커(Maker)는 발명가, 공예가, 기술자 등의 기존의 제작자 범주에 얽매이지 않으면서 쉬워진 기술을 응용하여 폭넓은 만들기(making) 활동을 하는 개인이다[4, [6]에서 재인용]. 자신 스스로를 취미가(hobbyist), 엔지니어(engineer), 학자(scholar), 디자이너(designer), 예술가(artist), 창업자(entrepreneur)로서 인식하는 메이커는 만들기 전문가뿐만 아니라 비전문가인 아마추어도 포함한다[7]. 메이커는 단순 소비자가 아닌 접근 가능한 기술 지식과 도구를 자신의 프로젝트에 활용하는 생산자이자 소비자라 할 수 있다[8].

이러한 메이커의 만들기 활동은 설계 및 생산 방식이 아날로그 방식에서 디지털 방식으로 변경되고(digitization), 제품 개발 프로세스와 프로토타입 개발에 투입되는 시간과 비용이 줄어들고(economization), 제품 설계와 생산을 다른 사람들과 함께하는 협업 트렌드가 발생하고(collaboration), 혁신과 생산 프로세스에 관한 최종 소비자의 관여도가 증가(user-innovation)함에 따라 메이커 운동으로 확산되었다[9]. 즉, 메이커 운동이란 공공장소, 작업장, 실험실에서 3D 프린터와 같은 새로운 도구를 이용하여 새로운 것을 창출하고 개발하는 일종의 사회적 운동을 의미한다[10]. 메이커 운동은 9가지 기본 원리를 지닌다. 구체적으로 '자신을 만들고, 창조하고, 표현하는 것(make)', '자신이 만든 것과 만들기를 위해 아는 것을 다른 사람과 공유하는 것(share)', '다른 사람에게 주는 것 이상의 이타성과 만족 추구(give)', '만들기 활동에 필요한 지식을 지속적으로 학습하는 것(learn)', '만들기에 필요한 장비와 도구를 확보 및 보강하는 것(tool up)', '만들기를 즐기는 것(play)', '다른 메이커들과 함께하는 것(participate)', '메이커 운동의 확산을 위해 정서적, 지적, 재정적, 정치적, 제도적으로 지원하는 것(support)', '메이커 활동을 통해 경험하는 변화를 수용하는 것(change)'이 해당한다[4].

이들 선행 연구들은 타인과의 소통, 공유 및 협력이 메이커와 메이커 운동에 중요한 요소이며, 메이커 운동을 활성화 시키는 핵심적인 요소로서 중요한 역할을 수행할 수 있음을 시사한다.

2.2 국외 현황

미국의 경우 처음에는 민간 차원에서 붐이 일어났지만,

2014년 백악관에서 메이커 페어가 개최되면서 정부적 차원에서 부흥이 일어났다. 그러나 최근에는 제조사들의 민간 부분 참여가 활성화 되고, 정부차원에서 지역 사회 메이커 시티(Maker City)를 추진하는 등의 메이커 운동의 확대 움직임이 나타나고 있다.

유럽은 해커 스페이스(hacker space)로 시작하여 현재 다양한 메이커 네트워크가 확산되고 있다. 유럽 경쟁력 확보를 위해 STEAM 교육 장려, 환경보호 정신, 아이디어를 시제품까지 만들기를 할 수 있는 플랫폼과 메이커 커뮤니티 등 전략적 지원을 하고 있다.

중국은 처음부터 메이커 운동이 정부 주도로 이루어져서 중국 경제와 사회의 필요성을 충족시키는 방향으로 나아가고 있다. 2010년 상하이에 최초의 신체지안 메이커 스페이스가 생겨난 이후 메이커 문화의 잠재력을 인식하면서 정부, 학교, 기업 등 메이커 스페이스 관심이 계속 증가하고 있는 추세이다. 예를 들어, 선전 지역 화강베이와 같은 저렴한 다양한 부품의 원활한 공급 체계가 갖추어져 있고, 자금 조달 및 생산기지의 접근성이 높은 지역을 중심으로 성장 생태계가 구축되고 있다.

일본은 전문성, 창조성, 커뮤니티 형성을 특징으로 하는 오타쿠 문화와 제조업 경쟁력의 바탕이 된 장인정신인 모노즈쿠리 문화를 토대로 침체된 제조 산업에 새로운 가치와 기술혁신을 부여하기 위해 메이커 운동이 추진되었다. 아키히바라를 중심으로 창작 공간, 부품 상가, 제조업체 등을 집결하였으며, 특히 DMM(Maker AKIBA)를 설립하여 대기업과 스타트업 협력 플랫폼을 제공하고 있다.

2.3 메이커 활동 동기

동기(motives)는 오랜 기간 개인 및 집단의 행동 및 성과를 이해하는 데 중요한 구성개념이다[11,12]. 동기는 개인이 지향하는 목표를 달성하도록 행동 방향을 제시하고, 행동을 촉진시키고 지속시키는 개인의 내적 심리상태로 정의된다[13]. 동기는 개인의 성격, 지각, 학습, 태도, 판단, 정보처리, 행동에 유의한 영향을 미친다[14, 15]. 동기 수준에 따라 특정 행동에 활용하는 지식, 기술 및 능력의 정도가 달라지고, 해당 행동에 집중하고, 노력하는 정도가 달라진다[16].

과거 선행연구들은 동기를 크게 내재적 동기(intrinsic motives)와 외재적 동기(extrinsic motives)로 구분하였다. 내재적 동기는 자신이 하는 행동 자체의 가치를 추구하는 것, 그리고 해당 행동이 제공하는 도전과 즐거움을

추구하는 것, 그리고 자신의 역량 확장을 위해 학습하고 탐구하는 것과 관련된다. 반면에 외재적 동기는 특정 행동을 통해 얻을 수 있는 승진, 보상, 칭찬, 인센티브 등과 관련된다[17].

만들기 활동 동기(making activity motives)에도 다양한 동기가 존재한다. 예를 들어 Halbinger[18]은 탐색 연구를 통해 금전적, 비금전적, 정치 및 경제적 이데올로기, 환경 보호 및 보존 등 다양한 메이커 활동 동기가 존재함을 확인하였다. Atakan, Bagozzi와 Yoon[19]는 취미 수준의 메이커는 자아 확장 및 창의적 자아 표현과 같은 내재적 동기가 중요함을 밝혔다. Kwon과 Lee[16]는 메이커 활동 동기를 내재적 동기와 외재적 동기 외에 실용적 측면인 사용 가치(use value) 동기와 자신의 사회적 위치와 경력 개발 측면인 지위와 기회(status and opportunities) 동기를 제시하였다.

그러나 아직까지 메이커 활동 동기와 그 영향을 살펴본 연구는 많이 이루어지지 않고 있다.

2.4 메이커 커뮤니티 참여

메이커 커뮤니티는 텅커링(tinkering), 해킹(hacking), 새로 만들기(remaking) 기술 공예품(technical artifacts)의 제작에 관심을 가진 개인들의 집단이다[20]. 메이커는 메이커 커뮤니티를 통해 만들기를 하며 경험하는 다양한 문제점을 해결하고, 또한 다른 메이커들과 소통한다[16]. 메이커에게 메이커 커뮤니티는 단순히 취미를 함께 즐기는 미시적 차원의 집단을 넘어 다른 메이커들과 높은 수준으로 상호 연계된 집단을 의미한다[21]. 예를 들어 메이커들은 메이커 커뮤니티에서 만들기 방법, 만들기 적합한 자재와 재료, 만들기 활동 시 발생할 수 있는 문제점과 해결 방법, 특정 만들기 프로젝트를 발전에 관한 건설적 제안, 그리고 만들기와 관련된 새로운 아이디어에 관하여 토론하고 논의한다[22]. 또한 가끔씩 비공식적으로 특수한 목적을 지닌 제품의 프로토타입 개발을 함께 만들기도 한다[20].

이러한 메이커 커뮤니티는 메이커 운동의 본질이라 할 수 있는 타인과의 공유와 협력을 더욱 증폭시키는 중요한 기능을 수행한다. 메이커 커뮤니티 참여는 개인의 메이커 활동을 촉진시킬 수 있고, 더 나아가 장기적으로는 메이커 운동을 확산하는 데 기여할 수 있다[16, 21]. 신현우, 이광석[3]은 국내에서 메이커 운동을 확산시키기 위한 방안으로 커뮤니티나 네트워크 기반의 개인 연합(association)의 중요성을 강조하였다.

3. 연구 방법

3.1 분석 자료

본 연구는 ‘2018 하반기 국내 메이커 운동 실태 조사 (한국과학창의재단, 2018)’를 위해 수집된 자료를 분석하였다. 조사는 2018년 12월부터 2019년 1월에 청소년, 대학생, 성인 등 10대부터 50대 사이의 일반인 대상으로 시행되었다. 표본은 성별, 연령, 지역을 기반으로 층화표집하였고, 총 2,172명이 설문에 참여하였다. 설문 참여자의 인구통계학적 특성은 Table 1과 같다.

조사 항목은 메이커 운동 인지도(귀하께서는 메이커 혹은 메이커 운동을 알고 계십니까?), 메이커 오리엔테이션(귀하께서는 본인이 ‘메이커’라고 생각하십니까?/귀하께서는 메이커 활동에 관심을 갖고 있습니까?/귀하께서는 향후에 메이커 활동을 할 의사가 있습니까?), 메이커 활동 행태와 관련하여 메이커 활동 분야(다음 만들기 종류 중 귀하께서 주로 하고 메이커 활동을 선택하십니까?), 메이커 활동 기간(귀하께서는 만들기 활동을 얼마나 오랫동안 하셨습니까?), 메이커 활동 시간(귀하께서는 만들기 활동을 1개월 평균 몇 시간하십니까?), 메이커 활동 동기(재미를 위하여, 스트레스 해소를 위하여, 성취감을 위하여, 나만의 아이디어를 표출하기 위하여, 새로운 것을 배우기 위하여, 내 직업 및 학업과 관련이 있어서, 돈을 아끼기 위하여, 적성을 위하여, 전문 영역 확보를 위하여, 수익을 위하여, 친교를 위하여, 사회적 인정을 얻기 위하여), 메이커 커뮤니티 참가 여부(귀하께서는 온·오프

라인 메이커 커뮤니티에서 활동해본 적 있습니까?)를 측정하는 항목과 인구통계학적 정보를 측정하는 항목으로 구성되었다. 세부 측정 항목은 Table 2에 제시하였다.

3.2 분석 방법

국내 메이커 운동의 현황을 살펴보기 위해 다음의 분석을 실시하였다.

첫째, 전반적인 국내 메이커 운동 현황을 파악하기 위해 조사 응답자의 메이커 운동 인지도, 메이커 오리엔테이션, 그리고 메이커 활동 행태 및 메이커 활동의 참여 동기 항목에 대하여 기술통계 분석하였다.

둘째, 메이커 커뮤니티 참여가 메이커 경향성에 미치는 효과를 확인하기 위해 메이커 운동 인지도, 메이커 오리엔테이션, 그리고 메이커 활동 행태 및 메이커 활동 동기에 관한 참여자와 비참여자 간 차이를 메이커 인식, 활동 및 동기 차이를 비교 분석하였다.

셋째, 메이커 커뮤니티 참여와 메이커 경향성의 관계를 메이커 활동 동기의 매개효과를 확인하기 위하여 Hayes[23]의 PROCESS macro 분석을 실시하였다.

4. 분석 결과

4.1 국내 메이커 운동 인식 및 행태

응답자의 메이커 운동에 관한 인지도는 약간 낮고 ($M=2.58, sd=1.07$), 메이커 오리엔테이션은 보통 수준

Table 1. Demographic Feature of Respondents

subject		fq	%				
Gender	male	1120	51.6				
	female	1052	48.4				
Age	10's	218	10.0				
	20's	427	19.7				
	30's	440	20.3				
	40's	516	23.8				
	50's	571	26.3				
subject	fq	%	subject	fq	%		
Residence	Seoul	439	20.2	residence	Sejong	16	0.7
	Incheon	143	6.6		Gyeonggi	548	25.2
	Busan	180	8.3		Chungcheong	113	5.2
	Daejeon	92	4.2		Jeolla	122	5.6
	Gwangju	93	4.3		Gyeongsang	192	8.8
	Ulsan	51	2.3		Gangwon	37	1.7
	Daegu	124	5.7		Jeju	22	1.0

($M=2.97, sd=.80$)이었다. 응답자의 만들기 활동에 투입하는 월 평균 시간은 14.86시간으로 응답자들은 만들기 활동에 투입하는 시간이 많지 않았다. 그러나 표준편차가 26.18인 것은 개인에 따라 만들기 활동에 투입하는 시간이 차이가 큰 것을 의미한다. 만들기 활동 분야와 관련하여, 응답자들은 홈&인테리어($n=267, 12.3%$), 홈 베이킹($n=262, 12.1%$), 장난감($n=220, 10.1%$), 수공예&예술($n=204, 9.4%$)을 많이 만들었고, 디지털 제작($n=29, 1.3%$)과 야외 용품($n=33, 1.5%$)은 상대적으로 적게 만들었다. 메이커 활동 기간은 6개월 미만($n=413, 19.0%$)이 가장 많고, 두 번째로 5년 이상($n=276, 12.7%$)이 많았다. 다음으로 1-2년 사이($n=269, 12.4%$), 6개월-1년 사이($n=255, 11.7%$)의 순이었다.

정보 출처별 응답자의 정보 접근성을 분석하기 위하여

검정값을 3으로 설정하여 일표본 T 검정(one sample t-test)을 실시하였다. 분석 결과, 전반적으로 응답자들은 메이커 관련 정보를 자주 접하지 않는 것으로 나타났다($M_{\text{총합}}=2.36, t=-37.04, p<.001$). 세부적으로 정부($M=2.16, t=-42.18, p<.001$), 기업($M=2.23, t=-37.43, p<.001$), 직장 동료($M=2.23, t=-36.88, p<.001$), 동호회 및 메이커 전문 잡지($M=2.26, t=-34.30, p<.001$)를 통해 메이커 관련 정보를 습득하는 접근성이 매우 낮았다. 메이커 커뮤니티 참여 여부는 응답자의 19.6%($n=425$)가 참여 경험이 있고, 80.4%($n=1,747$)가 참여 경험이 없는 것으로 나타났다.

메이커 활동 동기에 대하여, 성취감($M=3.93, t=56.75, p<.001$), 즐거움 추구($M=3.90, t=54.89, p<.001$), 새로운 것에 대한 학습($M=3.86, t=54.98, p<.001$), 자신을 표

Table 2. Measurement

subject	item	scale
Maker-Movement awareness	I know 'maker' or 'maker movement'	5-point Likerts scale
Maker orientation	I think of myself as a maker	5-point Likerts scale
	I am interested in maker movement	
	I am willing to participate in maker movement	
Status of maker activities	main field of activity	1)housing&interior 2)art&handicraft 3)home baking 4)reforming 5)horticulture 6)play 7)outdoor 8)IT devices 9)digital production 10)electronic production 11)others 12)none
	duration of activity	1)less than 6 months 2)6 months-1 year 3)1-2 years 4)2-3 years 5)3-4 years 6)4-5 years 7)more than 5 years
	average activity time	___ hours/month
	maker community participation	1)yes 2)no
Information accessibility of sources	mass media (TV, Radio etc.)	5-point Likerts scale
	government (event, web site etc.)	
	corporations (campaigns, ADs etc.)	
	academy (school, institutions etc.)	
	private agency	
	colleagues	
	family and friends	
	maker club & maker magazine	
online media (youtube, SNS etc.)		
Motives	fun	5-point Likerts scale
	stress relief	
	feeling accomplishment	
	expressing my own ideas	
	learning new things	
	saving money	
	profitability	
	socializing and meeting new friends	
gaining social recognition		

※ 5-point Likerts scale ranges from '1-disagree at all' to '5-very agree'.

현(M=3.84, t=49.77, p<.001) 동기가 높았고, 사회적 인정 획득(M=3.09, t=5.14, p<.001)과 비용 절감(M=3.12, t=6.25, p<.001) 동기는 상대적으로 낮았다.

메이커 활동의 세부 행태는 Table 3에 제시하였다.

4.2 커뮤니티 참여자와 비참여자간의 메이커 인식 및 활동 차이

메이커 커뮤니티의 참여자와 비참여자간의 메이커 인식과 활동 차이를 분석하기 위하여 독립변수로 메이커 커뮤니티 참여 여부를, 종속변수로 메이커 인식과 활동 관련 변수로 설정하여 각각 독립표본 t 검정(independent

t test)을 실시하였다.

분석 결과, Table 4와 같이, 메이커 운동에 대한 인지도가 커뮤니티 참여자(M=3.11)가 비참여자(M=2.45) 보다 더 높고(t=-11.96, p<.001), 메이커 오리엔테이션도 커뮤니티 참여자(M=3.44)가 비참여자(M=2.86) 보다 더 높았다(t=-13.96, p<.001). 메이커 관련 정보 접근성은 모든 정보 출처에 걸쳐 커뮤니티 참여자가 비참여자 보다 더 자주 접하는 것으로 나타났다. 예를 들어 참여자와 비참여자 사이의 차이가 메이커 동호회 및 잡지는 -.91(t=-18.02, p<.001), 직장 동료는 -.75(t=-13.72, p<.001), 교육기관은 .74(t=13.75, p<.001)였다. 메이커

Table 3. Status of Maker Activities

subject		<i>f</i> _q	%	subject		<i>f</i> _q	%
Activity field	housing & interior	267	12.3	outdoor	33	1.5	
	art & handicraft	204	9.4	IT devices	68	3.1	
	baking	262	12.1	digital production	29	1.3	
	reforming	198	9.1	electronic production	63	2.9	
	horticulture	187	8.6	others	21	1.0	
	play	220	10.1	none	620	28.5	
Activity period	less than 6 months	413	19.0	3-4 years	92	4.2	
	6 months-1 year	255	11.7	4-5 years	65	3.0	
	1-2 years	269	12.4	more than 5 years	276	12.7	
	2-3 years	182	8.4	-			
Community participation	yes	425	19.6	-			
	no	1747	80.4				
Information Accessibility of Source	type			mean	sd	t	
	mass media (TV, Radio etc.)			2.41	1.00	-27.32***	
	government (event, web site etc.)			2.16	.93	-42.18***	
	corporations (campaigns, ADs etc.)			2.23	.95	-37.43***	
	academy (school, institutions etc.)			2.37	1.03	-28.62***	
	private agency			2.28	.96	-34.87***	
	colleagues			2.23	.98	-36.88***	
	family and friends			2.49	1.04	-23.03***	
	maker club & maker magazine			2.26	1.00	-34.30***	
	online media (youtube, SNS etc.)			2.81	1.12	-7.98***	
total			2.36	.80	-37.04***		
Motives	fun			3.90	.76	54.89***	
	stress relief			3.77	.75	47.57***	
	feeling accomplishment			3.93	.76	56.75***	
	expressing my own ideas			3.84	.79	49.77***	
	learning new things			3.86	.73	54.98***	
	saving money			3.12	.89	6.25***	
	profitability			3.42	.87	22.62***	
	socializing and meeting new friends			3.45	.82	25.34***	
gaining social recognition			3.09	.84	5.14***		

※ *** : p<.001

Table 4. Differences between Participation and Non-participation

subject		participation		non-participation		difference	t
		mean	sd	mean	sd		
Maker-movement awareness		3.11	1.01	2.45	1.04	-.66	-11.96***
Maker orientation		3.44	.74	2.86	.77	-.58	-13.96***
Mean active time(hours/month)		21.79	31.78	12.51	23.56	-9.28	-5.31***
Information accessibility of source	mass media (TV, Radio etc.)	2.87	.99	2.04	.88	-.56	-10.57***
	government (event, web site etc.)	2.64	.95	2.04	.88	-.60	-11.86***
	corporations (campaigns, ADs etc.)	2.74	.98	2.11	.90	-.63	-12.04***
	academy (school, institutions etc.)	2.97	1.00	2.22	.98	-.73	-13.75***
	private agency	2.84	.96	2.14	.91	-.70	-14.04***
	colleagues	2.83	1.03	2.08	.90	-.75	-13.72***
	family and friends	3.03	1.05	2.35	.99	-.67	-12.34***
	maker club & maker magazine	3.00	1.01	2.08	.92	-.91	-18.02***
Motives	online media (youtube, SNS etc.)	3.36	1.00	2.67	1.11	-.68	-12.38***
	fun	4.05	.74	3.86	.76	-.19	-4.59***
	stress relief	3.92	.74	3.73	.75	-.19	-4.67***
	feeling accomplishment	4.03	.76	3.9	.76	-.13	-3.10**
	expressing my own ideas	3.96	.79	3.81	.78	-.14	-3.38**
	learning new things	3.96	.73	3.84	.73	-.12	-3.16**
	saving money	3.27	.93	3.08	.87	-.19	-3.84***
	profitability	3.59	.84	3.38	.87	-.20	-4.37***
socializing and meeting new friends	3.63	.79	3.4	.82	-.23	-5.11***	
gaining social recognition	3.27	.84	3.05	.83	-.22	-4.94***	

* ** p<.001, ** p<.05

활동 동기 차이는 ‘새로운 친구와의 사교 및 교류’가 -23(t=-5.11, p<.001), ‘사회적 인정 획득’이 -22(t=-4.94, p<.001), ‘수익 추구’가 -20(t=-4.37, p<.001)으로 커뮤니티 참여자가 비참여자 보다 모두 더 높았다.

전반적으로 커뮤니티 참여자가 비참여자 보다 메이커에 관한 인식과 활동 행태가 더 높은 것을 확인하였다.

4.3 메이커 커뮤니티 참여, 메이커 활동 동기 그리고 메이커 오리엔테이션의 관계

메이커 커뮤니티 참여가 개인의 메이커 오리엔테이션에 미치는 영향과 둘 사이의 관계에서 메이커 활동 동기들 각각의 매개역할을 분석하였다.

이를 확인하기 위하여 Hayes[23]의 PROCESS macro 모델 4를 활용하여 독립변수로 메이커 커뮤니티

참여 여부를, 매개변수로 9가지 메이커 활동 동기를, 그리고 종속변수를 메이커 오리엔테이션으로 설정하여 병렬다중매개분석을 실시하였다(Bootstrap 표본은 5,000으로 설정). 분석결과, Table 5와 같이 메이커 커뮤니티 참여 여부는 메이커 오리엔테이션에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다(총 효과=.58, t=13.96, p<.001).

메이커 활동 동기들의 총 간접 효과는 .11(95% 신뢰구간, [LLCI=.0714, ULCI=.1414]). 세부적으로 ‘즐거움(간접효과=.03, 95% 신뢰구간, [LLCI=.0115, ULCI=.0440])’, ‘스트레스 해소(간접효과=.03, 95% 신뢰구간, [LLCI=.0172, ULCI=.0510])’, ‘자신의 아이디어 표출(간접효과=.01, 95% 신뢰구간, [LLCI=.0013, ULCI=.0209])’, ‘비용 절감(간접효과=.01, 95% 신뢰구간, [LLCI=.0034, ULCI=.0239])’, ‘사회적 인정(간접효과=.02, 95% 신뢰구간, [LLCI=.0054, ULCI=.0305])’만

Table 5. Results of Mediating Analysis

(n=2172, CI=95%, bootstrap=5,000)

IV	DV	coeff	se	t	p	R-sq	F
MCP	F	.19	.04	4.59	.00	.01	21.04
MCP	ST	.19	.04	4.61	.00	.01	21.31
MCP	FA	.13	.04	3.10	.00	.00	9.61
MCP	EMOI	.14	.04	3.38	.00	.01	11.46
MCP	LNT	.12	.04	3.16	.00	.00	9.99
MCP	SM	.19	.05	3.99	.00	.01	15.90
MCP	PR	.21	.05	4.37	.00	.01	19.11
MCP	SMNF	.22	.04	5.11	.00	.01	26.14
MCP	GSR	.22	.04	4.97	.00	.01	24.69
MCP	MO	.47	.04	12.37	.00	.24	68.78
F	MO	.14	.03	4.78	.00		
ST	MO	.17	.03	6.48	.00		
FA	MO	.00	.03	.00	.99		
EMOI	MO	.07	.03	2.44	.01		
LNT	MO	.04	.03	1.42	.15		
SM	MO	.06	.02	3.26	.00		
PR	MO	.00	.02	-0.20	.84		
SMNF	MO	.02	.02	1.01	.30		
GSR	MO	.07	.02	3.46	.00		
Total, Direct and Indirect Effect							
	Effect	SE	t	p	LLCI	ULCI	
total effect	.58	.04	13.96	.00	.4990	.6621	
direct effect	.47	.04	12.37	.00	.3989	.5492	
indirect effect			Effect	SE(Boot)	LLCI	ULCI	
total indirect effect			.11	.02	.0714	.1414	
F's indirect effect			.03	.01	.0115	.0440	
ST's indirect effect			.03	.01	.0172	.0510	
FA's indirect effect			.00	.00	-.0084	.0086	
EMOI's indirect effect			.01	.01	.0013	.0209	
LNT's indirect effect			.01	.00	-.0025	.0153	
SM's indirect effect			.01	.01	.0034	.0239	
PR's indirect effect			.00	.01	-.0112	.0093	
SMNF's indirect effect			.01	.01	-.0050	.0165	
GSR's indirect effect			.02	.01	.0054	.0305	

Note. MCP: Maker Community Participation, F: fun, ST: stress relief, FA: feeling accomplishment, EMOI: expressing my own ideas, LNT: learning new things, SM: saving money, PR: profitability, SMNF: socializing and meeting new friends, GSR: gaining social recognition
 ※ total effect model's R-sq=.08, F=194.80

메이커 커뮤니티 참여와 메이커 오리엔테이션 사이를 매개하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 메이커 커뮤니티에 참여하는 것이 즐거움 동기, 스트레스 해소 동기, 자신의 아이디어 표출 동기, 비용절감 및 사회적 인정 동기를 높여 결과적으로 메이커 오리엔테이션이 증가함을 의미한다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 국내 메이커 운동의 현황을 파악하고 메이커 커뮤니티 참여를 중심으로 메이커 운동의 활성화 방안을 모색하고자 연구하였다. 먼저, 메이커 운동의 현황 분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 국내의 경우 아직까지 일반 대중들의 메이커 및 메이커 운동에 관한 인지도,

메이커 활동에 대한 관심 및 참여 의도는 높지 않았다. 만들기 활동에 투입하는 시간은 월 평균 약 15시간이고, 주로 홈&인테리어, 홈 베이킹, 장난감, 수공예&예술품을 만들었다. 만들기 활동 기간은 6개월 미만인 초보자가 가장 많지만 5년 이상 활동한 응답자들이 두 번째로 많아서 장기간 만들기 활동을 해온 사람들도 상당수 있음을 확인하였다. 메이커 활동 동기로는 '성취감', '즐거움', '새로운 것에 대한 학습', '자신의 아이디어 표출' 등 내적 동기요인이 높았다.

다음으로 메이커 커뮤니티 참여자와 비참여자 간 메이커 인지도와 메이커 활동에 대한 차이를 비교 분석한 결과, 커뮤니티 참여자가 비참여자 보다 메이커와 메이커 운동에 관한 인지도, 메이커 오리엔테이션이 더 높은 것으로 나타났고, 메이커 관련 정보도 더 자주 접하는 것으로 확인되었다. 그리고 메이커 활동 동기와 관련하여 '새로운 친구와의 사교 및 교류', '사회적 인정', '수익' 등 대부분의 동기에서 메이커 커뮤니티에 참여하는 응답자가 비참여자 보다 더 높았다. 이러한 결과는 '메이커스(Makes)' 책의 저자인 크리스 앤더슨이 설립한 'DIY 드론' 커뮤니티와 인공지능 로봇 플랫폼과 3D 프린터 제작 중심의 '인무브(In Moov)' 커뮤니티가 메이커 참여 인구를 증대시키고 메이커 운동의 저변을 확대하고 있다는 점에서 맥을 같이 한다.

또한 본 연구는 메이커 커뮤니티 참여가 메이커 오리엔테이션에 미치는 영향과 둘 사이의 관계에서 메이커 활동 동기의 매개효과를 살펴보았다. 연구 결과, 메이커 커뮤니티 참여가 메이커 오리엔테이션에 긍정적인 영향을 미치고, '즐거움', '스트레스 해소', '자신의 아이디어 표출', '비용 절감', '사회적 인정' 동기가 둘 사이의 관계를 병렬 매개함을 확인하였다.

본 연구를 통해 개인의 메이커 커뮤니티 참여는 다양한 메이커 활동 동기를 증가시키고 결과적으로 메이커 오리엔테이션을 높임을 확인하였다. 이러한 연구 결과를 바탕으로 본 연구에서는 메이커 커뮤니티를 중심으로 국내 메이커 운동을 활성화시키기 위한 방안을 제언하고자 한다. 첫째로 메이커 커뮤니티의 양적 확대를 도모해야 한다. 그 동안 정부 및 기업들은 메이커 운동을 활성화시키기 위해 개인의 만들기 활동에 기본적인 기반을 확장하기 위하여 메이커 스페이스를 확대하고, 만들기엔 필요한 지식을 전달하는 메이커 교육에 집중해왔다. 메이커 스페이스나 교육에 있어서 우선적으로 공간과 장비를 중심으로 플랫폼이 구축되었다면, 이제 소프트웨어적인 측면에서의 콘텐츠나 프로그램, 커뮤니티 등이 필요한 시점

이다. 특히, 메이커 참여 동기에 긍정적인 영향을 미치는 커뮤니티의 양적 확대는 국내 메이커 운동의 활성화에 직접적인 영향을 미칠 수 있다. 온라인과 오프라인 측면에서 다양한 커뮤니티 형태를 띠고 있는 동아리, 교사모임, SNS 동호회 등을 지원하는 정책이 필요하다.

둘째, 메이커 커뮤니티의 질적 성장을 도모해야 한다. 기존 연구들은 메이커 커뮤니티가 회원들에게 만들기 방법, 아이디어, 협업 그리고 만들기 중 발생하는 문제점을 함께 토론 및 토의하는 기능을 수행한다고 제시하였다 [16, 20, 21]. 그러나 현재 국내에 존재하는 메이커 커뮤니티 중 일부 몇몇 메이커 커뮤니티를 제외하고는 대다수가 이러한 기능을 제대로 수행하지 못하고 있는 실정이다. 향후에는 메이커 커뮤니티에게 메이커 스페이스를 쉽게 이용할 수 있는 기회와 다양한 메이커 교육을 받을 수 있는 기회를 제공하여 메이커 커뮤니티가 개인의 만들기 활동에 실질적인 도움을 주고, 회원들 간에 건설적인 협력이 발생할 수 있는 경쟁력을 제고시킬 필요가 있다. 또한 메이커 커뮤니티들끼리 서로 소통 및 교류하고 협력적 관계를 맺을 수 있는 환경을 조성하는 것도 메이커 커뮤니티의 질을 향상시키는 데 도움이 될 것이다.

셋째, 개인적으로 만들기 활동을 하고 있는 메이커, 만들기 활동에 관심이 있는 개인 그리고 일반 대중으로 하여금 메이커 커뮤니티 참여를 적극적으로 유도해야 한다. 메이커 운동에 관심이 생긴 잠재적 메이커가 관련된 정보를 찾아가는데 어려움이 있고, 커뮤니티 접근성이 떨어진다. 전문 메이커가 누가 있는지, 어디를 가면 정보를 얻을 수 있는지, 어떻게 접근해야 하는지에 대한 요구사항이 나타나고 있다. 따라서 메이커 운동의 특징인 공유의 가치를 실천하는 관점에서도 커뮤니티를 통해 잠재적 메이커의 요구사항을 해결하고, 전문 메이커를 양성하는데 기여할 수 있는 커뮤니티에 대한 참여 유도가 필요하다. 1차적으로 이미 형성된 커뮤니티를 적극적으로 알리고 홍보를 하여 대중화를 확보해야 한다. 이와 동시에 정부나 지방자치 기관에서 운영하는 커뮤니티를 일반 대중들이 쉽게 활용하고 접근할 수 있도록 개선하고 지속적인 업데이트와 관리를 지원해야 한다.

현재 한국과학창의재단, 창업진흥원 등 정부 기관이 메이커 행사, 메이커 스페이스, 메이커 사업을 위한 다양한 지원 사업을 추진하고 있다. 본 연구는 일반인을 대상으로 설문조사를 실시하여 메이커 커뮤니티 참여 여부에 따른 메이커 활동 차이와 둘 관계에서 메이커 활동 동기의 매개효과를 실증적으로 확인하였다. 향후 연구에서는 정부가 진행하고 있는 정책 및 사업의 효과를 높이기

위해 각 지원 사업의 수혜자를 대상으로 메이커 커뮤니티 참여의 효과를 재검증할 필요가 있다.

REFERENCE

- [1] S. Schön, M. Ebner & S. Kumar. (2014). The Maker Movement. Implications of new digital gadgets, fabrication tools and spaces for creative learning and teaching. *eLearning papers*, 39, 14–25.
- [2] J. Hagel, J. S. Brown & D. Kulasooriya. (2013). *A movement in the making*. Deloitte.
- [3] H. W. Shin & K. S. Lee. (2017). A Critical Review for Korea's Maker Culture Trends : Between National Development Discourse of Maker and Possibilities in The Everyday Culture. *Humanities Contents*, 45(45), 207–231.
DOI : 10.18658/humancon.2017.06.45.207
- [4] M. Hatch. (2014). *The maker movement manifesto: rules for innovation in the new world of crafters, hackers, and tinkerers*. New York: McGraw–Hill Education.
- [5] Korea Foundation for the Advancement of Science & Creativity, *A survey of the Korea Maker Movement in first half of 2018*, 2018. 03.
- [6] S. Kwak, Y. Baek & J. Kwon. (2019). Service Design Guideline for Maker Space. *Journal of Digital Convergence*, 17(2), 389–397.
DOI : 10.14400/JDC.2019.17.2.389
- [7] L. Martin. (2015). The promise of the maker movement for education. *Journal of Pre–College Engineering Education Research (J–PEER)*, 5(1), 4.
DOI : 10.7771/2157–9288.1099
- [8] D. Dougherty. (2016). *Free to make: How the maker movement is changing our schools, our jobs, and our minds*. Berkeley, CA: North Atlantic Books.
- [9] R. E. Browder, H. E. Aldrich & S. W. Bradley. (2019). The emergence of the maker movement: Implications for entrepreneurship research. *Journal of Business Venturing*, 34(3), 459–476.
DOI : 10.1016/j.jbusvent.2019.01.005
- [10] C. Anderson. (2012). *Makers: The New Industrial Revolution*. Crown Business.
- [11] R. Kanfer & F. H. Kanfer. (1991). Goals self–regulation: Applications or theory to work settings'. *ML Maehr and PR Pintrich (edn), Advances in Motivation and Achievement vol, JAI Press, Greenwich, CT*, 287–326.
- [12] M. G. Seo, L. F. Barrett & J. M. Bartunek. (2004). The role of affective experience in work motivation. *Academy of Management Review*, 29(3), 423–439.
DOI : 10.5465/amr.2004.13670972
- [13] P. J. Teixeira, A. L. Palmeira & M. Vansteenkiste. (2012). The role of self–determination theory and motivational interviewing in behavioral nutrition, physical activity, and health: an introduction to the IJBNPA special series. *International Journal of Behavioral nutrition and Physical Activity*, 9(1), 17.
DOI : 10.1186/1479–5868–9–17.
- [14] D. Lee & S. Lee. (1999). *Consumer Behavior*. Seoul. Young–Poong Press.
- [15] K. S. Courneya & L. A. M. Hellsten. (1998). Personality correlates of exercise behavior, motives, barriers and preferences: An application of the five–factor model. *Personality and Individual Differences*, 24(5), 625–633.
DOI : 10.1016/S0191–8869(97)00231–6
- [16] B. R. Kwon & J. Lee. (2017). What makes a maker: the motivation for the maker movement in ICT. *Information Technology for Development*, 23(2), 318–335.
DOI : 10.1080/02681102.2016.1238816
- [17] R. M. Ryan & E. L. Deci. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 54–67.
DOI : 10.1006/ceps.1999.1020
- [18] M. A. Halbinger. (2018). The role of makerspaces in supporting consumer innovation and diffusion: an empirical analysis. *Research Policy*, 47(10), 2028–2036.
DOI : 10.1016/j.respol.2018.07.008
- [19] S. S. Atakan, R. P. Bagozzi & C. Yoon. (2014). Make it your own: How process valence and self–construal affect evaluation of self–made products. *Psychology & marketing*, 31(6), 451–468.
DOI : 10.1002/mar.20707
- [20] C. Foster, M. Lande & S. Jordan. (2014). An ethos of sharing in the maker community. In *Proceedings of the 2014 American Society for Engineering Education (ASEE) Annual Conference and EXposition*. Indianapolis, IN.
- [21] D. Dougherty. (2012) The maker movement. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 7(3), 11–14.
DOI : 10.1162/INOV_a_00135
- [22] K. Peppler & S. Bender. (2013). Maker movement spreads innovation one project at a time. *Phi Delta Kappan*, 95(3), 22–27.
DOI : 10.1177/003172171309500306
- [23] A. F. Hayes. (2013). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression Based Approach*. New York, NY: The Guilford Press

이 진 석(Jin-Suk Lee)

[장학원]



- 2006년 8월 : 동국대학교 경영학과(경영학석사)
- 2015년 8월 : 동국대학교 경영학과(경영학박사)
- 2015년 9월 ~ 2017년 6월 : 동국대학교 경영학과 강의초빙 교수
- 2017년 7월 ~ 2019년 6월 : 숭실대학교 산학협력단 연구원

- 관심분야 : 마케팅, 소비자 행동
- E-Mail : jslee1123@gmail.com

전 승 우(Seung-Woo Chun)

[장학원]



- 2000년 2월 : City University of New York 경영대학(경영학석사)
- 2006년 6월 : University of Nebraska-Lincoln 경영학과(경영학박사)
- 2006년 9월 ~ 현재 : 동국대학교 경영학과 교수

- 관심분야 : 마케팅, 소비자행동
- E-Mail : schun5@dongguk.edu

권 지 은(Ji-Eun Kwon)

[장학원]



- 2007년 5월 : 뉴욕 SVA(School of Visual Arts) Computer Art(석사)
- 2013년 8월 : 홍익대학교 IDAS(국제디자인전문대학원)디자인학과(박사)
- 2014년 3월 ~ 2017년 2월 : 상명대학교 일반대학원 감성공학과 교수
- 2017년 3월 ~ 현재 : 상명대학교 융합

- 공과대학 휴먼지능정보공학과 교수
- 관심분야 : UX Design, Interactive Design, Infographic, Media Art
- E-Mail : jieun@smu.ac.kr