

일반

지능형 도시와 그 불만

스마트시티와 도시정동의 딜레마*

Smart City and Its Discontent: Smart City and the Dilemma of Urban Affect

문규민**

도시연구에서 정동(affect)의 문제는 다각도로 연구되어 왔다. 본 논문은 최근 부상 중인 스마트시티의 기획에 대해 도시정동이 가지는 함축을 비판적으로 검토한다. 이를 위해 나는 우선 현재 주목받고 있는 스마트시티의 목적을 명확히 할 것이다. 그리고 문제시되는 정동의 개념을 분석한 뒤, 스마트시티가 도시정동과 관련된 딜레마에 봉착한다고 주장할 것이다. 스마트시티는 단지 스마트기술을 통한 도시문제의 해결만이 아니라, 궁극적으로 도시적 삶의 질(quality of urban life)을 향상시키기 위한 것이다. 삶의 질에 정동은 본질적이고, 따라서 스마트시티는 해결과제 중 하나로 긍정적 도시정동의 향상을 반드시 포함해야 할 것이다. 그렇지 않을 경우, 삶의 질에 핵심적인 정동이 도외시되어 버리는 정동 소외(affective alienation)의 문제가 발생한다. 그러나 도시정동의 기술적 관리를 위해 시민들의 생체인식 데이터를 대량으로 수집할 경우, 이는 도시 내의 신체 감시(body surveillance)라는 심각한 윤리적 문제를 발생시킨다. 결국 도시정동을 추구하려면 신체 감시를 피할 수 없고, 그렇다고 해결하지 않으면 정동 소외와 맞닥뜨리게 되는 도시정동의 딜레마가 발생하게 된다. 스마트시티가 본질적으로 데이터 수집 및 처리 기술에 기반을 두고 있는 한, 그리고 정동이 그 본성상 신체적 현상인 한, 스마트시티가 이 딜레마를 벗어나기는 어려워 보인다. 위와 같은 분석은 현재의 스마트시티라는 기획에 무엇이 간과되고 있는지를 성찰하게 해준다.

주요어: 스마트시티, 정동, 정서, 느낌, 삶의 질, 정동 소외, 신체 감시, 정동 계산, 정서 AI

* 이 논문 또는 저서는 2017년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2017S1A6A3A01078538).

** 중앙대학교 인문콘텐츠연구소 HK연구교수(dkxnaks@snu.ac.kr).

1. 스마트시티, 정동적 관점에서

스마트폰이 스마트기술이 적용된 핸드폰을 말하듯이, 스마트시티는 쉽게 말해 스마트기술을 통해 구성된 도시를 말할 것이다. 말장난 같지만 이는 스마트시티의 본질을 의외로 잘 드러낸다. 스마트폰은 단지 기성의 핸드폰기기에 스마트기술을 추가하거나 적용한 것이 아니라 설계와 생산의 초기단계부터 스마트기술을 통해 만들어진다. 스마트시티 또한 마찬가지다. 빅데이터, 인공지능, 클라우드 사물인터넷 등의 정보통신기술(information and communication technology: ICT)을 통해 총체적으로 또는 부분적으로 도시 공간을 구성 또는 재구성하려는 기획이 스마트시티인 것이다. 이렇듯 스마트시티가 단순히 도시 공간에 ICT를 ‘엮는’ 정도가 아니라, 그 공간의 기술적인 (재)구성을 의미한다면, 그러한 구성은 도시적 삶(urban life)을 크게 바꾸어 놓을 것이다.¹⁾ 도시적 삶의 실질적인 변화라는 측면 외에도, 스마트시티는 세계적으로 국가적 차원에서 공격적으로 추진되고 있는 정책이라는 점에서도 무시할 수 없는 중요성을 가진다.²⁾ 한국에서도 최근의 대통령의 언급에서 알 수 있듯이, 스마트시티는 “혁신의 플랫폼”이자 “4차 산업혁명의 요람”으로 간주되고 있다.³⁾ 이처럼 스마트시티는 그 자체로 도시적 삶에 심대한

-
- 1) 근래의 한국과는 달리, 유럽이나 북미에서는 초보적인 ICT를 활용하여 시민생활을 개선하거나 에너지 소모를 줄이는 프로젝트들도 스마트시티 프로젝트로 불리고 있다. 따라서 ICT를 통해서 도시 공간을 ‘부분적으로’ (재)구성하는 것을 목표로 하는 기획도 스마트시티 계획이라고 해야 할 것이다. 이를 지적해 주신 익명의 심사위원께 감사드린다.
 - 2) 스마트시티 관련 산업의 규모는 2020년에는 4080억 달러에 이를 것으로 전망되며, IBM, GE 등의 기업들도 이 시장에 뛰어들어 경쟁을 시작한지 오래다. 세계적으로는 2025년까지 88개 이상의 스마트시티가 조성될 예정이고, 특히 인도와 중국의 경우, 정부의 강력한 주도 아래 각기 100개, 193개의 스마트시티 건설을 계획하고 있다. 이러한 국내외 스마트시티 추진 현황에 대해서는 박준·유승호(2017: 129~130) 참조.
 - 3) “혁신의 플랫폼, 함께 만드는 스마트시티’ 혁신전략 보고회 모두발언”, 청와대, 2019년 2월 13일 자, <https://www1.president.go.kr/articles/5489>(검색일: 2021년 2월 21일).

영향을 미칠 것이 확실하다는 점, 또한 세계적으로 각 국가의 역량이 집중되는 거대한 정책적 기획이라는 점에서 지속적으로 재검토될 필요가 있다.

스마트시티에 대해 분야를 불문하고 길지 않은 시간에 매우 다양한 영역에서 매우 많은 연구가 쏟아져 나오고 있으며, 그래서 도시에 대해 연구하면서 스마트시티에 대해 이야기하지 않는다는 것은 직무유기처럼 느껴질 정도이다. “스마트시티에 대한 논의는 도시학계의 관련 논의를 용광로처럼 빨아들이고 있다”(박준·유승호, 2017: 129). 상당수의 연구가 스마트시티를 당연하게 달성되어야 할 목표로 설정하고 공학적 효율성이나 정책적 효과 등에 집중하는 와중에, 스마트시티의 기획에 대한 비판적인 분석과 평가 또한 시도되고 있다.⁴⁾ 국내에서도 최근 들어 스마트시티에 대한 비판적 접근이 이루어지고 있지만, 여전히 스마트시티를 성공시켜야 할 국가정책의 관점에서 스마트시티에 접근하는 연구들과 비교해 볼 때 그 양과 영향력에서 많이 모자라다는 인상을 지울 수 없다(박준·유승호, 2017; 도승연, 2017; 박배균, 2020).⁵⁾

이처럼 스마트시티 연구에서 나타나는 공학적·정책적 접근과 개념적·비판적인 접근 사이의 극단적인 비대칭성은 스마트시티에 대한 더 다각화되고 새로운 접근의 필요성을 시사한다. 이러한 배경에서 본 논문에서는 이제까지의 연구에서 거의 다루어진 바가 없는 **정동(affect)**의 측면에서 스마트시티에 접근해 보고자 한다. 기존의 스마트시티에 대한 검토는 대부분 ICT의 구현과 관련된 공학적·기술적 측면, 또는 ICT를 활용한 도시거버넌스(urban governance)의 측면, 도시의 지속가능성

4) 대표적으로 도승연(2017)이 사례로 들듯이, Kitchin and Dodge(2011)과 Townsend(2013) 등의 비판적 연구가 있다. Holland(2008) 또한 스마트 시티의 개념의 무분별한 사용을 비판적으로 검토한 적이 있다.

5) 이외에 《공간과 사회》 제27권 1호의 특집 “스마트시티의 비판적 이해”에 실린 논문들을 참조할 것.

(sustainability)과 도시계획의 측면 등에서 이루어지고 있다. 그런데 이런 측면들에 집중할 때, 스마트시티에서의 삶이 시민들에게 어떻게 느껴지는지는 시야에서 사라져 버린다. ‘어떻게 스마트시티를 건설하고 운영할 것인가(How to build and run smart cities)’라는 문제의식하에서는 ‘스마트시티에서 산다는 것은 어떤 것인가(What it is like to live in smart cities)’의 측면은 간과되기 쉬운 것이다. 스마트시티는 시민들이 느끼는 느낌, 도시적 삶에서 유래하는 정동이라는 문제, 곧 도시정동(urban affect)의 문제를 제대로 다룰 수 있는가?⁶⁾ 도시정동은 그 자체로 중요한 주제일 뿐 아니라, 나중에 살펴보겠지만 스마트시티라는 기획의 목적을 구성하는 행복감, 웰빙 등과 긴밀하게 연결되기에 반드시 다루어져야 할 부분이라고 생각된다. 그럼에도 불구하고 현재까지 정동의 관점에서 스마트시티에 접근한 시도는 거의 찾기가 어렵다. 이것이 본 논문의 주제이다.⁷⁾

본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저 스마트시티의 목적이 삶의 질의 개선이며, 따라서 스마트시티의 기획은 도시정동의 문제에 필연적으로 개입할 수밖에 없다는 점을 드러낼 것이다. 다음으로, 최근 활발히 전개되고 있는 정동에 대한 논의를 참조하여 문제시되는 정동이란 무엇인지를 분석할 것이다. 이러한 분석은 스마트시티가 도시정동과 관련하여 딜레마에 처하게 된다는 점을 드러낸다. 스마트시티가 본질적으로 데이

6) 도시정동은 도시 생활에서 비롯하는 모든 정동 현상을 의미한다. 따라서 도시적 삶에서 느끼는 행복감, 만족감, 정서적 안정감, 기쁨 등은 긍정적 도시정동이 되는 반면, 우울, 불안, 불쾌, 스트레스, 슬픔 등은 부정적인 도시정동이 될 것이다. 도시정동은 정동의 하위 개념이지만, 본 논문에서 다루어지는 정동은 대부분의 경우 도시에 거주하는 시민의 정동을 말하는 것이므로 본 논문의 맥락에서는 ‘정동’과 ‘도시정동’을 호환 가능한 것으로 사용하도록 하겠다.

7) 다소 놀랍게도, 국내에서 도시와 정동을 연결시킨 연구는 그리 많지 않다. 신현준(2016), 김준수(2018), 신진숙(2019, 2020) 등이 있는데, 그중 신진숙의 도시정동에 대한 연구가 돋보인다. 그러나 스마트시티에서 정동의 문제를 다루는 연구는 말 그대로 전무하다.

터의 수집·처리 기술에 의존하는 이상, 그리고 정동이 본질적으로 신체적인 현상인 이상, 이러한 딜레마를 피하기는 어려워 보인다. 논문의 마지막 부분에서, 나는 이러한 딜레마가 이 현재 스마트시티의 기획이 간과하고 있는 지점들을 드러내 준다는 점을 보일 것이다.

2. 도시문제로서의 정동

1) 스마트시티의 목적: 도시적 삶의 질

스마트시티에 대한 단일한 정의는 찾기 힘들다.⁸⁾ 그러나 여러 상이한 개념들 사이에서도 공통적으로 유지되는 측면을 찾을 수는 있다. 그것은 **ICT의 적극적 활용을 통한 각종 도시문제의 해결**이다. 스마트시티에 대한 대다수의 개념화에서 발견되는 것은 결국 각종 ICT를 적합하게 활용하여 도시관리의 효율성을 높이고, 도시환경을 개선하는 것이다(4차산업혁명위원회, 2018: 1). 실제로 이전의 유비쿼터스시티(ubiquitous city) 또는 디지털시티(digital city) 등과 스마트시티를 비교해 보면, 도시문제들을 기술적으로 해결한다는 점은 바뀌지 않는다(중소벤처기업부·TIPA·NICE평가정보, 2018: 10). ICT를 활용한 도시문제 해결이라는 본질에는 변함이 없는 것이다.

그렇다면 ICT를 활용하여 어떤 도시문제를 어떻게 해결할 수 있을까? 스마트시티에 대한 소개에서 단골 사례로 제시되는 것이 바로 교통제어

8) 스마트시티와 유사 개념들의 비교에 대해서는 박준·유승호(2017: 133)가 <표 1>을 통해 잘 정리해 두었다. 그리고 CenterforCities(2014)에서는 스마트시티에 대한 정의 방식의 유형을 볼 수 있다(<https://www.centreforcities.org/reader/smart-cities/what-is-a-smart-city/>)(검색일: 2021년 2월 26일). TTA(2018: 6~8)에서는 스마트시티의 정의는 물론 각국의 정의들을 살펴볼 수 있다.

와 재난방지 시스템이다. 현재 도로를 비롯한 도시에 곳곳에서 찾아볼 수 있는 CCTV와 각종 센서들은 본래 교통 상황에 대한 데이터를 대량으로 수집하여 처리함으로써 교통정보를 공유하고 효율적인 교통계획을 수립하기 위한 것이다. 또한 각종 범죄와 재난에 대비하는 통합적 방재 시스템 또한 대표적인 스마트시티의 시스템이다. 국내의 사례로는 서울의 TOPIS, 송도와 파주의 신도시의 통합 운영센터를 들 수 있다(Yoon, 2011). 이외에도 ICT의 활용이 수도, 전기, 가스 등 도시에너지의 효율적 분배와 원격진료시스템 등으로 확장될 이루어질 수 있다는 점을 상상하기는 어렵지 않다. 스마트시티에 대한 묘사에서 어떤 도시문제들이 얼마나 심각한지, 그리고 그러한 문제들이 어떤 기술을 통해 얼마만큼 개선될 수 있는지를 알아보는 것은 그리 어렵지 않다(박준·유승호, 2017: 137~139).

그런데 스마트시티가 도시문제의 해결을 위한 것이라면, 도시문제의 해결은 무엇을 위한 것일까? 그것은 시민들이 느끼는 **삶의 질(quality of life)**을 향상시키는 것이다. 실제로 공식적으로 제안된 스마트시티의 정의를 살펴보면, 도시문제의 해결 외에도 많은 지속가능성, 생태친화성 등 이질적인 개념이 포함되어 있는 것을 알 수 있다. 한 사례로 최봉문은 “최적화된 환경”과 더불어 “모두가 행복한 사회”를 지향하는 것으로 정의한다(최봉문, 2011: 984). 삶의 질을 스마트시티의 목적으로 삼는 것은 이미 국제적으로 정착한 것으로 보인다. 가령 유럽연합(EU)은 스마트시티를 “시민의 삶의 질 개선 및 도시의 지속가능성을 높이는 도시”로 정의하였고, 영국의 버밍엄시의 경우 “시민이 안전하고 행복하게 느끼는 도시”로, 국제전기통신연합(ITU)은 공통적으로 “시민의 삶의 질”의 향상을 스마트시티의 지향점으로 정의하고 있다. 국제표준화기구(ISO)도 스마트시티를 “도시와 관련된 사람에게 삶의 질을 변화시키기” 위한 것으로 정의하고 있다(TTA, 2018: 8). 도시문제의 해결은 결국 시민들이 향유하는 삶의 질적 향상, 즉 도시적 삶의 질의 향상을 위한 것이다.

물론 스마트시티 정책들이 추진되는 실제 양상을 보면, 스마트시티의 목적이 정말 삶의 질을 향상시키고자 하는 것인지 의심스러울 수 있다. 스마트시티에서 말해지는 ‘삶의 질’이란 많은 경우 단순한 레토릭 이상의 의미를 지니지 않는 것처럼 보이기 때문이다.⁹⁾ 그러나 스마트시티의 기획에서 삶의 질이 가지는 지위는 그런 레토릭 이상이라고 생각된다. 우선, 삶의 질을 레토릭으로 보기에 그 개념이 스마트시티의 ‘정의’와 관련하여 너무나 보편적으로 공유되고 있으며, 공공연하게 내세워지고 있다. 물론 ‘삶의 질’이라는 말이 레토릭의 효과가 있는 것은 부정할 수 없으나, 그렇다고 그 개념 자체가 단순히 레토릭으로 축소될 만한 것도 아니다. 또한 스마트시티의 목적이란, 모든 목적이 그렇듯, 당위적인 차원에서 설정되는 것이다. 스마트시티 계획이 실제로는 삶의 질을 신경 쓰지 않고 편의의 극대화만을 추구하는 식으로 추진되고 있을 수 있다. 그러나 이런 경우는 삶의 질 향상이라는 목적이 현실적으로는 무시되거나 혹은 목적-수단이 맞지 않는 사례로 보는 것이 타당하다. 실제로 삶의 질이 간과되고 있다는 이유로 스마트시티의 목적에 삶의 질이 포함되지 않는다고 할 수는 없다. 나아가, 스마트시티가 도시계획, 도시정책인 이상 그것은 도시구성원들의 삶의 질을 원칙적인 차원에서 도외시킬 수 없을 것이다. ‘스마트한 도시를 만들어서 어찌겠다는 것인가’라는 질문에 대해 ‘도시민들의 삶의 질을 높일 것이다’라고 대답하는 것은 아주 자연스러운 전개이다. 도시민들의 삶이 문제가 되는 이상 삶의 질 또한 간과될 수 없는 것이다. 삶의 질은 스마트시티의 궁극적 목적이며, 궁극적 목적이 될 수 있고, 궁극적 목적이 되어야만 하는 것이다.

스마트시티와 같은 현실적인 기획이 삶의 질과 같은 추상적인 가치를 지향한다는 점이 일견 이상하게 느껴질 수도 있지만, 이는 조금만 생각해 보면 당연한 것이다. 이러저러한 도시문제들은 물론 중요하지만, 그

9) 이런 지적이 가능함을 일깨워준 익명의 심사위원께 감사드린다.

런 문제들의 해결이 궁극적으로 시민들이 체험하는 삶의 질의 향상으로 이어지지 않는다면 굳이 그 해결을 도모할 이유를 찾기 어려울 것이다. 반대로 효율과 편의의 측면에서는 문제가 많지만, 그럼에도 불구하고 시민들 다수가 높은 삶의 질을 체험한다고 상상해 보자. 아마 삶의 질이 높다는 이유만으로도 적어도 그 도시를 실패한 도시라고 하기는 힘들 것이다. 결국 스마트시티의 목적은 다음처럼 정리될 수 있다. ‘스마트시티는 ICT의 전면적이고 총체적인 활용을 통해 각종 도시문제를 효율적으로 관리·해결함으로써 도시적 삶의 질을 향상시키고자 하는 기획이다.’ 도시적 삶의 질의 향상은 스마트시티의 목적이, ICT를 통한 도시 문제의 해결은 그 목적의 실현을 위한 수단이 되는 것이다.

2) 도시적 삶의 질과 도시정동

스마트시티의 개념을 위와 같이 이해할 경우, 목적과 수단 사이의 미묘한 불일치가 일어나게 되는 것 같다. 도시적 삶의 질이 상대적으로 주관적인 측면을 포함하는 반면, 도시문제나 그 기술적 해결은 객관적으로 측정되는 것이다. 브리태니커에서는 삶의 질을 “개인이 건강하며, 편안하고, 생애의 사건들에 참여나 향유하는 정도”로 정의한다. 보다 더 자주 인용되는 세계보건기구(WHO)의 정의에 따르면 삶의 질은 “살아가는 문화와 가치 체계의 맥락에서의, 그리고 목표, 기대, 기준과 고려와 관계된 삶에서의 위치에 대한 개인의 지각”이다. 삶의 질에 대해 보편적으로 통용되는 개념 정의는 아직 없다. 그럼에도 불구하고 대부분이 동의하는 지점은 삶의 질이 주관적인 측면을 포함한다는 것이다. 이런 주관적 측면이야말로 정량적 측정이 가능한 국내총생산(GDP)이나 생활수준(standard of living)과 삶의 질을 차별화해 준다. 삶의 질의 주관성을 분명하게 보여주는 것이 바로 삶의 질의 지표로서 **웰빙(well-being)** 또는 **행복(happiness)**이 들어간다는 점이다. 행복은 삶의 질과 거의 호환 가

능한 개념으로 사용될 정도로 삶의 질에 결정적인 요소다. 실제로 스마트시티의 대표 사례로 꼽히는 두바이의 경우, 행복지수를 스마트도시의 지표로 삼고 있다(SmarDubai, 2019).¹⁰⁾ 그런데 이 행복은 높은 소득수준에 비례하지 않는다는 점이 지적되었고, 그래서 생활수준의 측정을 행복의 지표로 삼아서는 안 된다는 의견이 지배적이다(Gregory et al., 2009; Layard, 2006). 문제는 이와 같은 주관적인 행복과 객관적인 지표의 불일치가 스마트시티의 목적과 수단 사이에서도 반복될 수 있다는 점이다. ICT 활용을 통한 도시문제 해결이 시민들이 느끼는 삶의 질을 향상시킬 수 있을까? 소득이나 생활수준과 같은 객관적인 지표가 삶의 질을 제대로 포착하는 데 충분치 못하듯이, 교통, 방재, 범죄예방, 환경 등의 도시문제가 해결된다고 하더라도, 그것만으로 시민들의 삶의 질이 높아지리라는 보장은 없다. 물론 도시생활의 편의적 측면들은 개선될 수 있을 것이고, 그런 점에서 삶의 질이 나아진다고 할 수는 있을 것이다. 그러나 삶의 질이 생활의 편의나 효율성과는 다른 측면을 포함하는 이상, 기술적 차원에서 도시문제를 관리하고 해결하는 것은 도시적 삶의 질을 높이는 데 필요조건의 일부가 될 수 있을지라도 충분조건은 되기 힘들다.¹¹⁾

웰빙이나 행복 등으로 대표되는 삶의 질의 주관적 측면이란 정확히 무엇일까? 그것은 다른 아닌 시민들의 **정서(emotion)**일 것이다. 정서를 빼놓고는 삶의 질을 유의미하게 생각조차 할 수 없는 것 같다. 삶의 질은 말 그대로 삶의 양적인 측면이 아니라 질적인 측면이고, 여기서 질이라는 것은 주체에게 정성적으로 느껴지는 바를 말한다. 느껴지지 않는 삶

10) “Happiness Agenda”, Digital Dubai, <https://www.smartdubai.ae/initiatives/happiness-agenda>(검색일: 2021년 6월 21일).

11) “삶의 질은 오랫동안 정책의 명시적 또는 암묵적인 목표였으나, 적절한 정의와 측정은 어려웠다. 학제와 규모에 걸쳐 다양한 ‘객관적’이고 ‘주관적’ 지표들, 그리고 주관적 웰빙 조사에 대한 최근의 작업과 행복의 심리학은 새로워진 관심에 박차를 가하고 있다”(Costanza et al., 2008: 11).

의 질이란 형용모순처럼 들린다. 나의 삶의 질은 내가 느끼는 것이고, 반대로 내가 나의 삶에 대해 느낀 바는 내 삶의 질이다. 문제가 되는 것이 생활수준이 아니라 삶의 질인 이상, 삶의 질이 ‘실제로는’ 높아졌지만 그것을 내가 느끼지는 못하거나 또는 내가 삶의 질이 높아졌다고 느끼는데, 그것이 ‘실제로는’ 높아지지 않은 상황이란 상상하기 힘들다. 이는 삶의 질이 개념적으로 이미 느낌의 측면을 포함한다는 것, 즉 그 자체로 이미 부분적으로 정서적인 개념이라는 것으로 보여준다. 삶의 질의 주관적 측면이 정서라는 점은 삶의 질과 관련하여 웰빙을 연구하는 이들이 정서적 웰빙에 주목하여 다양한 정서 경험을 조사하고 있다는 사실을 통해서도 드러난다(Kahneman, Deaton, 2010). 카너먼이 말하듯이 “삶의 질이 쾌락과 고통의 균형이나, 주관적인 삶의 만족도 평가로 환원될 수 없”을 것이지만, 그럼에도 불구하고 “쾌락 경험, 그리고 웰빙에 대한 주관적인 의식의 성취가 여전히 이야기의 핵심이다”(카너먼·디너·슈바르츠, 2020: 10).

스마트시티의 목적이 도시적 삶의 질 향상인데, 그것을 성취하는 데 걸림돌이 되는 것이 도시적 삶의 질의 주관성이라면, 그리고 삶의 질의 좌우하는 주관성이 다름 아닌 정서라면, 그 정서를 좌우하는 것은 무엇일까? 바로 여기서 정동에 주목할 필요가 있다. 다음 절에서 설명하겠지만, 정서와 느낌, 정동은 많은 맥락에서 혼용될 정도로 서로 밀접하게 관련됨에도 불구하고 서로 구분된다. 특히 현대의 정동에 대한 논의에서 정동은 의식적 정서 아래에서 작동하는 정서의 결정요인들 중 하나로 간주된다. 그러므로 도시적 삶의 질이 본질적으로 정서에 연루된다는 점에 초점을 맞출 때, 결국 관건이 되는 것은 시민들의 정동, 즉 **도시정동(urban affect)**일 것이다. 그렇다면 도시정동, 아니 정동이란 정확히 무엇일까?

3) 정동에 대하여

정동적 전회(the affective turn)라는 말이 나올 정도로, 최근의 인문사회과학적 논의에서 정동은 크게 중시되고 있다.¹²⁾ 통상적인 논의나 대화에서 정서, 느낌, 정동은 혼용되는데, 이는 그들 사이의 구분이 일견 그리 명확하지 않기 때문이다.¹³⁾ 그러나 근래의 논의는 그들의 사이의 호환 가능성보다는 미묘한 차이에 주목하고 있다. 여러 구별이 제시되었으나, 여기서는 기본적으로 스피노자-들뢰즈적 노선에서 정동에 대한 논의를 비교적 명료하게 정리했다고 여겨지는 앤더슨(Ben Anderson)의 분석에 의지하고자 한다(Anderson, 2006: 735~737; Anderson and Holden, 2008: 145). 이들에 따르면, 우선 정동은 신체가 수행할 수 있는 바를 구성하는 비인격적인(impersonal) 운동이다. 느낌은 이런 인격들 내부 또는 사이에서 나타나는 정동의 표현이고, 정서는 그런 느낌들에 대해 인격적으로 부여하는 질적 규정(qualification)이다. 이러한 구분은 정동, 느낌, 정서가 가진 본질을 명확하게 드러낸다. 정동은 몸의 움직임이라는 점에서 신체적이지만, 나도 남도 인격적 수준에서는 지각할 수 없다는 측면에서 비인격적이다. 그 자체로는 자각되지 않는 신체 변화들, 가령 나도 모르게 미세하게 굳은 얼굴과 위축된 어깨, 각종 분비샘에서의 호르몬 분비, 내장 근육의 수축, 혈류의 속도와 압력의 변화, 심지어 뇌 중추의 활성화 등을 정동의 사례로 들 수 있을 것이다. 반면에 느낌은 겉으로 드러나는 몸의 변화라는 점에서 표현적이며, 내가 자각할 수 있거나 혹은 내가 모르더라도 남은 지각할 수 있다는 점에서 대인적(inter-

12) 현대 철학에서 논의되는 정동의 개념과 정동적 전회에 대해서는 그레그·시그워스(2016)를 볼 것. 국내의 논의로는 《문화과학》 2016년 여름호 제86호 특집 “정동과 이데올로기”에 실린 논문들 참조. 특히 정동 이론을 선도한 마수미(Brian Massumi)의 정동 이론에 대한 비판은 최원(2016)을 참조할 것.

13) ‘Affect’의 번역과 개념에 대한 하나의 정리는 Thrift(2004: 175~182)를 참조.

personal)이다. 대표적으로 낮이 붉어지는 느낌, 열이 받는 느낌, 찌뿌둥한 느낌, 처지는 느낌 등을 들 수 있을 것이다. 마지막으로 정서는 그런 느낌들에 대해 어떠하다고 확인한다(identify)는 점에서 규정적이며, 그 확인이 나라는 인격이 자각한 바에 준하여 이루어진다는 점에서 인격적이다. 나는 낮이 붉어지는 느낌을 부끄러움으로, 열이 받는 느낌을 분노로, 찌뿌둥한 느낌을 지루함으로, 처지는 느낌을 우울함으로 확인하고 규정한다.

이러한 분석에서 드러나는 정동, 느낌, 정서의 관계는 다음과 같다. 먼저 정동과 느낌, 정서 중 가장 근원적인 것은 정동이다. 정동이 느껴지고, 그렇게 느껴진 느낌이 규정됨으로써 정서가 형성되는 것이다. 인과적으로는 물론 논리적으로도 정동이 가장 앞선다. 그리고 신체와 정신을 양극으로 하는 스펙트럼을 상상한다면, 정동은 그 자체가 신체의 운동으로 정의되므로 가장 신체적인 반면, 정서는 느낌에 대한 정신적 자각과 규정으로 정의되므로 가장 정신적이고, 느낌은 그 중간에 있는 것으로 생각할 수 있을 것이다. 또한 주관과 객관을 두 축으로 둘 경우, 정동은 객관적으로 지각 가능한 신체의 운동이라는 점에서 가장 객관적이며, 정서는 주체의 자각과 규정이라는 점에서 가장 주관적이고, 느낌은 객관과 주관의 사이에 있게 될 것이다. 사회와 개인을 양 끝으로 하는 연속선에서는, 정동은 비인격적·신체적 차원에서 여러 사회적 관계와 영향에 노출되어 있다는 측면에서 가장 사회적일 것이고, 정서는 그런 관계와 영향으로부터 다소 자율적인 개인의 규정이라는 측면에서 가장 개인적이며, 느낌은 완전히 사회적이지도 완전히 개인적이지도 않은 무엇이 될 것이다.¹⁴⁾ 앤더슨의 분석은 물질적 신체의 객관성이 어떻게 정신

14) 인격의 의식적 수준에서 명확하게 자각될 수 없는 물리적 신체의 변용과 명확하게 자각되는 정서 사이에 끼어 있다는 점에서, 느낌은 마치 초기의 프로이트가 의식과 무의식의 경계에 설정한 전의식(preconsciousness)과 유사한 지위에 있다고 생각할 수도 있다.

적 정서의 주관성으로 이행하는지를 보여주며, 특히 왜 유물론자들이 정동에 주목하는지를 잘 설명해 준다. 일견 유물론이 정동과 무슨 상관인가 싶지만, 정동이 정서에 우위를 가진다는 위와 같은 분석은 정신에 대한 신체의 우위, 주관에 객관의 우위, 개인에 대한 사회의 우위를 지지한다는 점에서 본성상 유물론적이다. 정서와 같은 주관적이고 현상학적인 차원에 대한 설명은 객관적이고 물질적인 현실에 집중하는 유물론에는 약점일 수밖에 없었는데, 정동 이론은 바로 그런 차원을 설명할 가능성을 제공하는 것이다.

그런데 이 신체적이고 비인격적이라는 정동의 본성이 그것의 **사회적 재현(social representation)**에 문제를 일으킨다. 느낌은 정의상 나 또는 남에게 지각 가능한 신체적 표현이고, 정서 또한 언어적이거나 비언어적 방식으로 표현된다. 따라서 그들은 사회적으로 재현이 가능하다. 그러나 정동의 경우 나나 남에게 지각되지 않고, 정의상 언어적·비언어적으로 표현되기 전의 무엇이기 때문에 사회적 차원의 재현이 매우 어렵다. 인격적으로 알려지는 느낌이나 정서도 사회적으로 정확하게 재현하기 어려운 경우가 많은데, 인격적으로 알려지지 않는 신체의 운동은 더 말할 것도 없을 것이다. 즉, 정동은 사회적 관계에 의해 결정되는 신체 변화라는 점에서는 필연적으로 사회적이지만, 그 신체 변화 정작 인격적으로 알려지지 않는다는 점에서는 사회적으로 재현되기 어려운 것이다. 정동은 그 파생물인 느낌이나 정서를 통해 그 일부가 간접적으로 사회적으로 재현된다고 할 수 있지만, 본성상 사회적 재현을 초과한다. 비재현주의 이론(non-representational theory)에서 정동에 주목하는 이유가 여기에 있다(Thrift, 2007). 정동은 사회적 차원의 재현 방식들, 즉 통용되는 언어나 담론, 기호나 이미지와 같은 표상 이전의 비재현적이고 비언어적이며 비기호적인 차원에 내재하고 있으며, 따라서 만약에 정동에 대해 알고 싶다면, 사회적 재현의 차원을 넘어서 비인격적인 신체 변화와 그 표현의 차원에 개입해야 한다.

스마트시티의 기획에서 목적과 수단 사이의 간극이 있다면, 그리고 그 간극을 발생시키는 것이 삶의 질에 포함된 정서고, 그 정서를 좌우하는 것이 도시정동이라면, 스마트시티의 기획이 도시정동에 대해 취할 수 있는 전략은 두 가지 밖에 없을 것이다. 하나는 도시정동의 문제를 아예 스마트시티의 기획과 무관한 것으로 배제하는 것이다. 즉, 스마트시티를 **정동-배제적인(affect-exclusive)** 것으로 정의하는 것이다. 정동-배제적 해결은 스마트시티의 기획이 도시정동의 문제에 연루될 가능성 자체를 부정하는 것으로, 이에 따르면 따라서 정동에 의해 좌우되는 느낌과 정서 또한 스마트시티의 기획에서 배제될 것이고 스마트시티는 기존의 도시문제들에 보수적으로 집중하는 기술적·공학적 기획이 될 것이다. 다른 선택은 **정동-포함적인(affect-inclusive)** 해결이라고 할 수 있다. 이는 도시정동의 향상을 스마트시티가 해결해야 할 도시문제로서 적극적으로 수용하는 것으로, 스마트시티의 해결과제 목록에 긍정적 도시정동의 향상을 포함시키는 것을 의미한다. 앞서 보았듯이, 스마트시티의 목적이 도시적 삶의 질 향상이며 삶의 질이 웰빙, 행복과 같은 긍정 정서의 요소를 포함한다면, 그리고 정서를 좌우하는 것이 근본적으로 정동이라면, 도시적 삶의 질을 높이는 것은 오직 긍정적인 도시정동이 향상될 때에만 가능할 것이다.¹⁵⁾ 그런데 스마트시티의 기획은 정말 도시정동의 문제를

15) 정동-배제적 접근은 스마트시티뿐 아니라 기술적 접근을 취하는 도시정책들 대부분에서 나타나는 일반적 경향이고, 따라서 그에 따라 일어나는 정동의 문제는 굳이 스마트시티와 관련하여 논하기에는 너무 일반적 현상이라고 생각할 수 있다. 그러나 정동이 유독 스마트시티와 관련하여 문제되는 이유는, 정동이 제대로 다루어지지 못할 경우 스마트시티라는 기획 자체가 고유성을 잃고 그냥 기술적으로 세련된 도시계획 이상이 되지 못하기 때문이다. 물론 실제로 그 정도로 스마트시티를 받아들이고 있는 이들에게는 정동소외가 별 문제가 아닐 수 있다. 그러나 스마트시티가 이제까지 있었던 것과는 질적으로 다른 도시 정책이며, 궁극적으로는 삶의 질까지 스마트하게 관리되어야 한다고 생각하는 이들에게는 삶의 질과 직결된 정동이 도외시되는 것은 큰 문제가 아닐 수 없다. 바로 이런 내용이 3장 1절과 이후에 전개되는 내용의 요점이다.

제대로 다룰 수 있을까? 다음 절에서, 나는 도시정동이 스마트시티에 일종의 딜레마를 발생시킨다는 점을 보일 것이다.

3. 도시정동의 딜레마

1) 정동 소외의 문제

일견 정동-배제적 해결은 필연적인 것처럼 보이기도 한다. 도시정동은 본성상 비재현적이다. 그것은 사회적으로 통용되는 언어, 이미지, 표상들로 재현되지 않는 것이다. 그런데 도시정동이 이처럼 사회적 재현으로부터 물러나 있다면, 그것을 어떻게 알 것인가가 불분명하다. 사회적으로 재현되지 않는다는 것은 쉽게 말해 겉으로 분명하게 드러나지 않는다는 말이다. 이러한 비재현적 본성은 정동에 대한 인식과 개입의 가능성을 원천적으로 차단하는 것 같다. 인식적 접근의 어려움을 고려한다면, 스마트시티에서 도시정동을 배제하려는 대응도 이해가 되지 않는 것은 아니다. 도시정동은 애당초 스마트시티가 해결하기에는 너무나 파악하기 어렵고 모호해 보이고, 그래서 스마트시티는 기존의 도시문제들의 해결에 집중하는 것이 나올 것이다.

이런 정동-배제적 해결의 문제점은 명백하다. 근본적인 문제는 이러한 해결이 스마트시티의 본래의 기획 의도를 변형하거나 심지어 왜곡할 수 있다는 것이다. 만약 도시정동이 스마트시티가 해결해야 할 도시문제가 아니라면, 도시정동의 문제에 개입할 이유가 없을 것이고, 따라서 느낌이나 정서에 대해 개입할 가능성도 같이 없어질 것이다. 스마트시티의 비전에서 도시정동과 더불어 시민들의 느낌과 정서까지도 같이 사라져 버리는 것이다. 그러나 이렇게 느낌과 정서의 차원의 제거한 상태에서 과연 시민들의 행복이나 웰빙을 어떻게 유의미하게 말할 수 있을

지 알 수가 없다. 그리고 행복이나 웰빙을 유의미하게 말할 수 없는 기획이 어떻게 시민들의 삶의 질을 향상시킬 수 있을 지도 알 수가 없다. 말하자면 ‘행복한 도시 만들기’에서 ‘행복감’이 빠지게 되는 셈인데, 이런 기획이 과연 성공할 수 있을지 의심스럽다.

이미 주어진 도시문제들을 효율적으로 해결하다 보면 자연스럽게 삶의 질도 향상될 것이라 생각할 수도 있지만, 이는 너무 소박할 뿐만 아니라 시민들의 정서적 삶이 황폐화될 가능성을 고려하지 않는다는 점에서 위험하기까지 하다. 도시문제가 해결된 도시는 효율적이고 자동화되었으며 ‘큰 문제가 없다’는 의미에서 ‘살기 좋은’ 도시일 수는 있겠지만, 그 안에 ‘좋은 삶’이 있을지는 미지수다. 자동화와 기술적 첨단화는 시민들이 스스로의 삶에 대한 주도권이나 통제권을 상실한다는 감각으로 이어질 수 있으며, 또 기술적인 인프라 구조에 적응하는 과정에서 지속적으로 불안감과 스트레스를 받을 수도 있다. 앞서 말했듯 도시적 삶의 질은 그 개념상 주관적이고 질적인 측면, 즉 ‘그 도시에 산다는 것은 어떤 것인가’의 측면을 포함하는데, 정동에 대한 고려가 배제된 도시에 산다는 것이 좋지 않은 정도가 아니라 나쁠 가능성도 있는 것이다. 객관적 차원에서 도시문제의 기술적 해결에 집중하는 것은 도시적 삶의 질의 향상을 보증해 주지 않는다. 그것은 오히려 도시적 삶의 질적 저하로 이어질 수도 있다.

이런 가능성을 시사하는 연구들이 있다. 스마트시티에서의 웰빙 또는 행복에 대한 연구는 굉장히 희소한데, 그 중에서도 본 논문의 맥락에서는 Lin et al.(2019)와 Yu et al.(2020)의 연구를 참조할 수 있다. 두 연구는 하나는 주관적 웰빙(subjective well-being: SWB)에 대한 것이고 다른 것은 정서적 웰빙(emotional well-being: EWB)에 대한 것이라는 점에서 단순 비교가 어려우나, 그럼에도 불구하고 웰빙에 대해 찾을 수 있는 몇 안 되는 연구들이라 현재 맥락에서는 비교가 부득이하다. 전자의 경우 주관적 웰빙에 긍정적인 영향을 준다고 보고하고 있다. 반면에 후자는 스

마트시티와 정서적 웰빙의 관계가 그렇게 단순하지 않음을 보여준다. 편의와 유용성 등은 정서적 웰빙에 긍정적인 영향을 주지만, 반대로 편의나 유용성을 위한 스마트 공공 서비스나 인프라 구조는 오히려 부정적인 영향을 준다는 것이다. 그렇다면 웰빙에 대한 영향을 고려하지 않고 도시문제 해결을 위한 인프라 구조를 확충할 경우, 시민들의 삶에 과도한 스트레스를 줌으로써 오히려 그들의 정서적 웰빙을 해치고 따라서 삶의 질을 저하시킬 가능성이 있다. 스마트시티의 건설에서 “편의와 스트레스 사이의 트레이드-오프에서 균형을 잡아야 할 필요”가 있는 것이다(Yu et al., 2020: 116038).

이처럼 도시정동과 그 파생물들을 도외시함에 따라 도시적 삶의 질이 불안정하게 되는 문제를 **정동 소외(affective alienation)**라 부를 수 있을 것이다. 정동 소외란 거칠게 말해 스마트시티가 시민들의 정동을 고려하지 않음으로써 도시적 삶과 정동이 따로 놓게 되는 현상이라고 할 수 있다. 이는 마치 화목한 가정을 만들겠다고 해놓고 정작 가족구성원들의 행복감은 고려조차 되지 않는 것과 마찬가지로 할 수 있다. 이와 같은 정동 소외는 스마트시티가 애당초 무엇을 위한 것인지 심각하게 재고하게 만든다. 2장 1절에서 보았듯이, 삶의 질은 그 자체로 행복이나 웰빙과 관련되는 것으로, 이미 정서적 개념이다. 정동을 배제하는 것은 스마트시티를 삶의 질 향상을 위한 기획일 수 없게 만든다. 물론 다루기 곤란한 삶의 질이라는 개념을 빼고 스마트시티를 재정의할 수도 있겠지만, 그렇다면 현재 스마트시티가 가진 매력은 감소할 것이다. 만약 스마트시티로부터 도시적 삶의 질의 향상이라는 전망이 제거된다면, 스마트시티는 좀 더 새로운 ICT가 좀 더 많은 생활영역에 들어온다는 점 외에는 이전의 도시계획과 차별점을 가질 수 없을 것이고, 그래서 그저 도시의 자동화에서 고도의 효율성을 추구하는 기획 이상이 될 수 없다. 그것은 어쩌면 도시에서의 삶이 더 복잡해지고 따라잡기 힘들게 됨을 의미할 수도 있다. 어느 쪽이든, 정동-배제적 해결이 초래하는 정동 소외는

스마트시티를 의미 있게 유지하고 싶어 하는 입장에서는 받아들이기가 곤란할 것이다. 아무리 스마트하고 편하고 효율적이라 한들, 시민들의 행복을 책임지지 못한다면, 애당초 그런 도시를 만들 필요가 있을까?

2) 신체 감시의 문제

그렇다면 정동-포함적 해결은 어떨까? 도시정동의 향상을 스마트시티가 해결해야 할 도시문제들 중 하나로 간주한다면, 정동 소외를 피하면서 삶의 질 향상을 도모할 수 있지 않을까? 스마트시티는 도시문제의 해결에서 ICT를 전면적으로 활용하려는 기획이고, 최근의 ICT의 발전은 눈부시다. 비록 도시정동에 대한 인식적으로 접근하는 것이 어렵다고 하더라도 ICT의 활용을 통해 이런 장애를 돌파할 기술적 가능성은 충분하다. 그렇다면 현재 다른 도시문제들을 해결하려는 방식대로 도시정동의 문제에 접근할 수 있지 않을까? 가령 교통문제를 해결하기 위해 센서와 CCTV를 통해 교통 상황에 대한 데이터를 실시간으로 수집하고 처리함으로써 최적의 교통 상황을 예측하고 구현하려 하는 것처럼, 도시구성원들의 정동에 대한 데이터를 통해 그들의 정동과 느낌, 정서, 나아가 행복이나 웰빙의 문제들에 대해서도 유사한 해결을 시도할 수 있지 않을까? 도시의 지속가능한 운영을 어렵게 만드는 그 많은 난제들에 대해 기술적 해결을 도모할 수 있다면, 도시정동의 문제는 왜 안 되겠는가?

일견 안 될 것이 없어 보이지만, 이러한 정동-포함적 해결 또한 몇 가지 문제에 봉착한다. 우선 이론적인 문제가 있다. 아직까지 그에 대한 개입과 관리를 말할 정도로 정동과 느낌, 정서의 역학은 확실하게 알려지지 않았다. 앞서 최근의 인문사회과학에서 이루어지는 논의에 근거하여 정동에 대한 분석을 소개했지만, 정동-포함적 해결은 그 정도의 분석 이상을 요구한다. 도시정동의 향상을 위해 요구되는 것은 정동에 대한 **과학**, 즉 생물학이나 신경과학일 것이다. 그러나 정동은 기억, 지각, 주의,

의사결정과 같은 인지적 주제들에 비해서는 상대적으로 연구된 역사가 짧고, 그래서 아직 밝혀내야 할 것이 많이 남아 있는 영역이다. 정동에 대한 ‘표준 이론’이라는 것이라고 할 만한 것은 아직 주어지지 않았다. 이 분야를 이끌어온 연구자들 또한 갱신되고 있는 최근의 연구에 영향을 받아가며 결국 자신이 오랫동안 고수했던 입장을 재고 또는 수정하고 있다.¹⁶⁾ 이런 상황은 근래 정동의 신경과학이 아직 기술적 활용을 진지하게 고민할 만큼 성숙하지 못했다는 것을 시사한다. 기술적인 해결을 운운하기도 전에, 이미 정동에 대한 이론적인 이해가 확보되지 않았다는 문제가 있는 것이다.

이론적 문제가 해결되고 도시정동을 기술적으로 관리할 수 있더라도, 이러한 기술적 개입은 심각한 규범적 문제를 발생시킨다. 이론적 문제는 기술적 해결을 현재로서는 어렵게 만드는 문제이지만, 규범적 문제는 기술적 해결이 설사 가능하다고 해도 일어나는 문제이다. 규범적 문제는 도시정동의 향상을 위해 ICT가 적용되는 상황에서 발생하는 것이다. 도시정동의 향상에 ICT를 적용하려 할 때 가장 기본이 되는 것은 정동에 대한 데이터를 수집하는 것일 것이다. 그런데 정동에 대한 데이터는 무엇일까? 앞서 정동은 정의상 당사자에게도 잘 지각되지 않는 신체의 운동이라고 했다. 그러므로 정동에 대한 데이터는 곧 미시적인 신체의 변화에 대한 데이터일 수밖에 없다. 다시 말해, 시민들의 신체 데이터를 수집해야만 하는 것이다. 그것도 시민들 스스로도 지각할 수 없을 정도의 내밀한 신체 상태에 대한 데이터를 대량으로 수집하여 분석해야 할 것이다. 정동이 아니라 느낌에 대한 데이터도 마찬가지다. 느낌 또한 대인적으로 드러나는 신체적 표현이고, 따라서 느낌에 대한 데이터도 개념상 대인적 차원에서 확인 가능한 신체 데이터일 수밖에 없다. 정서

16) 정서에 대한 과학 연구를 총괄한 문헌으로는 카너먼·디너·슈바르츠(2020), 정서에 대한 전통적인 입장은 애크먼(2020)을 볼 것. 이에 대한 면밀한 비판은 배럿(2018)의 3장을 참조.

의 경우, 느낌에 대한 의식적 차원의 질적 규정이라는 점에서 가장 주관적이기에, 언어로 표현되지 않는 이상 데이터 수집은 어려울 것이다. 결국 정동과 유관하며 현실적으로 수집 가능한 데이터는 시민들의 신체 데이터일 수밖에 없는 것이다. 그런데 이는 시민들의 신체 데이터를 마치 교통 상황에 대한 데이터를 수집하듯이 수집해도 되느냐는 문제를 제기한다. 이는 시민들의 스스로의 신체에 대한 권리에 심각하게 침해하게 된다. 이처럼 도시정동의 기술적 해결을 위해 시민들의 의사와 무관하게 그들의 신체 데이터를 수집하게 되는 문제를 **신체 감시(body surveillance)**의 문제라고 할 수 있을 것이다.

정동-포함적 해결이 어떻게 신체 감시 문제를 일으키는지를 이해하기 위해서는, 스마트시티의 설계에 정동이나 정서를 포함시키기 위해서 제안되었거나 실제로 활용되고 있는 **정동 계산(affective computing)**에 대해 알아볼 필요가 있다. 정동 계산이란 거칠게 말해 정서 탐지(emotion detection)와 관련된 계산 기술 전반을 아우르는 개념이라고 할 수 있다. 최근 주목받고 있는 소위 ‘정서 인공지능(emotional AI)’ 또한 여기에 포함된다.¹⁷⁾ 정동 계산 또한 데이터 과학의 일종이므로, 정서 데이터를 수집이 가장 기초가 된다고 할 수 있다. 파르비치(Luisa Farbizi)가 제시한 정서 수집기(emotion collector)의 분류가 여기서 유용하다(Farbizi, 2014: 7). 파르비치는 정서 수집기를 개인 모바일 앱 기반 탈착형 기기(wearable based on personal application)와 상호작용적 노상 설비(interactive street furniture)로 나눈 바 있다. 모바일 앱 기반 탈착형 기기는 시계나 액세서리처럼 착용 가능한 기기들로 사용자의 정서에 대한 데이터를 스마트폰 앱으로 전송한다. 반면 상호작용적 노상 설비로 분류되는 방식

17) 정동 계산의 기본 개념과 이론, 연구에 대해서는 Picard(1997)와 Picard and Klein(2002), 그리고 MIT 미디어랩의 피카드의 연구그룹을 참조(<https://www.media.mit.edu/groups/affective-computing/overview/>). 정동 계산과 관련된 윤리 문제에 대해서는 Reynolds and Picard(2004)와 Bullington(2005: 98)을 참조.

은 곳곳에 설치된 카메라 또는 센서를 통해 안면인식(facial recognition)은 물론 자세, 행동 패턴 등과 관련된 데이터를 수집하는 것이다.

우선 문제가 되는 것은 표준 이론의 부재다. 수집된 데이터를 처리하여 시민들의 정서 상태를 실시간으로 읽어낸다고 한들, 그게 정확하다는 것을 어떻게 알 수 있을까? 가령 어떤 근거에서 얼굴에서 정서로 이행할 수 있을까? 안면인식의 정확성이 과연 정서에 대한 신빙성 있는 데이터가 된다고 할 수 있을까? 이런 이유 때문인지, 최근 정동 계산 특히 안면인식 기술을 통한 정서 읽기가 잘 통하지 않는다는 보고가 나오고 있다. 특히 최근 중국의 사례는 아직은 정동 계산 기술의 상용화가 시기상조라는 점을 보여준다. 실제로 안면인식에 의존하는 정동 계산은 위양성(false positive) 문제에 시달려왔다(Bullington, 2005: 96). 쉽게 말해 슬픈 얼굴을 한다고 해서 반드시 실제로 슬픈 것은 아니고, 기쁜 얼굴을 한다고 해서 반드시 기쁜 것도 아니라는 것이다. 얼굴이 정서를 정확하게 반영하지 않는 경우가 많았고, 이렇게 얼굴의 표정이 신빙성 있는 지표가 되지 못한다면, 얼굴의 특징을 정확하게 추출하고 식별한다 한들 정동을 읽어내는 데는 별 소용이 없을 것이다.¹⁸⁾

이론적 문제 이전에, 두 수집 방식 모두 심각한 윤리적 문제에 봉착하게 된다. 그것은 신체 프라이버시의 침해와 관련된 문제이다.¹⁹⁾ 탈착형 기기를 통해 정동 관련 데이터를 수집한다는 것은 곧 나의 물리적인 행동 패턴은 물론 사회적인 행동 패턴들이 일일이 앱으로 기록되고 전송되어 정동 계산에 사용된다는 것을 의미한다. 나아가 앱 기반 탈착형 기기

18) 실제로 정서 AI가 그리 잘 작동하지 않는다는 보고가 많다. 예를 들어 Kushner(2019.5.14) 참조.

19) 실제로 프라이버시 침해와 관련해서는 이미 복미와 EU를 중심으로 한 data protection과 관련된 논문들이 많이 나온 바 있다. 본 논문의 맥락에서는 프라이버시 침해 중에서도 생체인식 기술과 관련된 것이 중요한 것이다. 이와 관련된 일반적인 논의를 위해서는 전명근·문기영(2005) 그리고 박주상(2007)을 참조.

가 더 직접적인 정동 데이터, 즉 체온, 심박수, 피부전도율, 표정, 목소리의 톤 등의 **생체인식 데이터(biometric data)**를 수집하는 데도 그대로 응용될 수 있다는 점을 고려하면, 이러한 데이터 수집 방식이 제기하는 규범적 문제는 분명해진다. 이런 기술들은 이미 얼마든지 실현 가능하며, 현재 진지하게 제안되고 있다(Jabbari, Man, Shrisankaraan and Trevan, 2019). 상호작용적 노상 설비 또한 마찬가지다. 외부의 카메라를 통해 정동 데이터를 수집하는 것은 모바일 앱 기반 탈착형 기기보다는 덜 간섭적이라는 점에서 강점을 가지지만, 그 또한 이미 CCTV와 관련된 논의에서 분명히 알 수 있듯이 언제나 프라이버시 침해나 집단적 감시와 관련된 규범적 문제에 고질적으로 휘말릴 수밖에 없다. 실제로 정동 계산을 위해 활용되는 감시 기술들은 생체인식 감시 기술(biometric surveillance)로 불린다. 안면 인식 기술이 본래 테러나 범죄를 방지하기 위해 개발된 것이라는 사실을 상기한다면, 정동 계산을 위해 수집된 데이터가 개개인에 대한 감시와 추적, 사찰 등에 활용될 위험도 무시할 수 없는 것이다.²⁰⁾

위와 같은 고찰은 정동, 느낌, 정서에 대한 본 논문의 분석이 설득력이 있음을 보여준다. 도시정동을 관리하려는 최근의 기획은 정동 데이터를 소통되는 언어나 통용되는 이미지, 기호들로부터 수집하려 하지 않는다. 정동 계산은 대부분 신체인식 데이터에 의존하고 있는데, 이는 정동이

20) 파르비치가 실제로 사용한 것은 라티아(Neal Lathia)와 그 동료들이 만든 EmotionSense라는 탈착형 기기다. EmotionSense가 정서에 대한 데이터로 삼은 것은 사용자의 행동 유형과 주변 소음이었다. 그뿐만 아니라 EmotionSense는 사용자의 사회적 행동도 측정했는데, 문자와 통화 횟수, 스마트폰의 스크린 상태와 SNS 등 사회적 매체 사용까지 데이터로 사용했다. 비록 실험을 위해 일곱 명의 지원자들에 대해 제한적으로 시도되었지만 이런 수집 방식은 그 자체로 심각한 개인 데이터의 유출일 수밖에 없다. 그러나 사용자들은 너무 간섭적이고 쓸모가 없어서 EmotionSense를 제대로 사용하지 않았고, 결국 파르비치는 탈착형 기기 대신 다른 방식으로 정서 데이터를 수집하는 것으로 실험 설계를 바꿀 수밖에 없었다(Farvizi, 2014: 21~22).

그 자체로는 사회적으로 재현되지 않기 때문이다. 다른 한편 스마트시티 시민들의 정동에 대한 데이터는 안면인식 기술을 통해 얼굴이라는 신체 표면으로부터 수집된다. 이것은 정동이 본질적으로 신체의 변화이자 신체적으로 표현되는 것이라는 사실을 전제하는 것이다. 나 스스로 알아차리기 힘들지만 카메라에 찍혀서 분석되는 나의 어렴풋한 표정이란, 그 자체로 정동에 대한 하나의 사례라 할 만하다. 스마트시티가 도시정동을 증진하기 위해 얼굴이라는 신체 데이터에 의존한다는 사실은 정동이 본질적으로 비재현적이며 신체적임을 시사하는 것이다.

혹시 신체 감시의 문제를 피하면서도 정동 데이터를 수집하는 일이 가능하지 않을까? 실제로 이런 기술들이 제안된 바 있다. 가장 흔한 것이 바로 SNS 사용 데이터를 정동 데이터로 활용하는 것이다. 이미 트위터의 업데이트 포스팅이나 또는 해시태그를 대상으로 텍스트 분석을 함으로써 대중의 정서를 추론하는 연구가 진행된 바 있다(Bollen et al., 2011; De Choudhury et al., 2012). 모바일 기기 사용 또한 정서 데이터로 활용될 수 있다(Nielek and Wierzbicki, 2010). 예컨대 스마트폰 화면 접촉은 사용자의 흥분 상태와 기본 정서들(basic emotions)을 반영하는 것으로 나타났다(Gao et al., 2012; Kim and Choi, 2012), 녹음된 음성 또한 사용자의 정서, 기분, 스트레스 수준을 드러낸다(Scherer et al., 2003). SMS나 블루투스 앱 사용 패턴은 기분의 각성 정도와 관련된다(LiKamWa et al., 2013). 이런 연구들을 참조하면, 신체인식 데이터를 직접 수집하지 않고 정서 데이터를 얻을 수도 있을 것처럼 보인다.

그러나 이런 방식들의 문제는 그들이 도시 전체에 전면적으로 적용될 수 없다는 것이다. SNS 사용이 도시정동 데이터가 될 수 없다는 것은 분명한데, 왜냐하면 시민들 모두가 트위터리안이나 페이스북커는 아니고 그럴 수도 없기 때문이다. SNS를 사용하는 것은 시민들 중 상당히 젊은 계층의 일부에 국한되며, 따라서 SNS 사용 데이터 또한 그들의 정서만을 보여줄 뿐이다. 이렇게 SNS 사용 데이터는 양적으로 제한적일 뿐만

아니라, 시간적으로 제한적이다. SNS 사용 데이터는 SNS를 사용할 때의 사용자의 정동만을 반영할 수 있다. 24시간 내내 트위터, 페이스북을 하는 게 아닌 이상 SNS의 사용은 특정 시간대로 어느 정도 정해져 있고, 따라서 그 시간에 국한된 데이터만을 얻을 수 있을 뿐이다. SNS 사용을 통해서 사용하는 사용자의 정서 상태를 지속적으로, 실시간으로 파악할 수 없는 것이다. 이처럼 양적·시간적 제약이 분명하기에 SNS 사용 데이터는 한 도시에 거주하는 시민들 전체의 정동을 파악하기에는 많이 부실할 수밖에 없다.

모바일 기기 사용 데이터의 활용 또한 유사한 문제에 봉착한다. 모바일 기기 사용 패턴은 이미 시민의 삶과 능숙하게 일상적으로 사용하는 이들의 정서는 잘 반영하겠지만, 반대로 그렇지 못한 이들, 특히 노년층과 어린이, 장애인들의 정서는 제대로 반영하지 못할 것이다. 또한 모바일 기기의 사용이 매우 일상화되어 있기 때문에, 모바일 사용 데이터의 수집은 사실상 시민의 일거수일투족을 감시하거나 또는 감청하겠다는 것과 다를 바 없어진다. 이런 방식은 생체인식 데이터들을 뽑아내진 않았지만, 음성, 접촉, 블루투스 사용 내역을 수집한다는 것은 신체 감시와 별반 다르지 않은 것이다. 생체인식 데이터를 직접 뽑아내는 방식을 깊은 신체 감시(deep body surveillance)라고 한다면, 모바일 기기 사용 데이터를 수집하는 방식은 얕은 신체 감시(shallow body surveillance)라고 할 수 있을 것이다. 둘은 정도의 차이만 있을 뿐 결과적으로 신체 상태를 데이터로 수집한다는 점에서는 동일하다. 모바일 기기 사용을 통한 정서 데이터 수집은 결과적으로 신체 감시를 피할 수 없는 것이다.

이런 분석은 정동-포함적 해결을 채택할 경우 신체 감시의 문제를 피하기가 어렵다는 점을 보여준다. 여기서 요점은 시민들의 생체인식 데이터를 수집하고 처리함으로써 그들의 정서를 읽어낼 수 있느냐가 아니라, 애당초 그들의 생체인식 데이터를 수집해도 되느냐가 문제인 것이다. 실제로 현재 영국과 일본에서는 정서 AI를 통해 시민들의 긍정적 정

서의 증진시키려는 기획이 진행되고 있는데, 이런 기획들이 가진 윤리 문제가 너무나 명확한 나머지 이런 기획을 진행하는 엔지니어들 스스로가 정서 AI에 대한 공론장에서의 논의를 촉구하고 있는 실정이다.²¹⁾ 이렇듯 스마트시티를 구성하는 ICT의 핵심이 데이터 수집과 처리라면, 그리고 정동 데이터가 정의상 신체인식 데이터라면, 도시정동의 문제를 적극적으로 해결하려 할 때 발생하는 신체 감시의 문제는 피하기 힘들 것이다.

3) 도시정동의 딜레마

이제까지의 분석이 옳다면, 도시정동과 관련하여 스마트시티는 딜레마에 처하게 되는 것 같다. 스마트시티는 도시정동의 향상이라는 문제에 대해 두 가지 방식으로 대응할 수 있다. 하나는 그것을 도시문제가 아니라고 부정하는 것이고, 다른 하나는 그것을 도시문제로서 적극적으로 수용하는 것이다. 만약 정동-배제적 해결을 택한다면, 도시정동이 간과 되면서 시민들의 삶의 질 향상이라는 스마트시티의 목적도 같이 위태로워지게 된다. 이것이 정동 소외의 문제였다. 그렇다고 정동-포함적 해결을 택한다면, 시민들의 정동 데이터를 수집하면서 생체인식 데이터의

21) “Large Grant Win Will Facilitate Research on Emotional AI in Smart Cities at the University of Edinburgh”, University of Edinburgh Centre for Data, *Culture & Society*, 22 Jan 2020, <https://www.cdcs.ed.ac.uk/news/large-grant-win-will-facilitate-research-emotional-ai-smart-cities?fbclid=IwAR08BXpETTB38Ww5SxBBk6K2xxGcgtxqU VsjadMV0Fmx-YSu4gdriBCTwuA>(검색일: 2021년 6월 27일);

“Smart Cities Still Have A Long Way To Go Before Using Emotional AI”, *Smartcity Press*, February 6, 2020, <https://www.smartcity.press/emotional-ai-technology/?fbclid=IwAR31NYvoIa3fM76ptRPL5mENXBxi3iidh-hiaGCXVtb3WsY0pCACI1JaJGM>(검색일: 2021년 6월 27일).

프라이버시가 위협에 처하게 된다. 이것이 신체 감시의 문제였다. 결국 스마트시티는 도시정동의 향상을 포기하면 정동 소외의 문제에 봉착하고, 도시정동의 향상을 추구하면 신체 감시의 문제에 봉착하게 되는 딜레마에 처하게 되는 것이다.

강조하고 싶은 점은 이러한 도시정동의 딜레마가 근본적으로 스마트 시티의 목적과 수단 양쪽 모두로부터 발생한다는 사실이다. 딜레마의 한 뿔인 정동 소외의 문제는 스마트 시티의 목적과 관련된다. 앞서 2장 1절에서 보았듯이, 상당수의 경우 스마트 시티의 목적은 도시적 삶의 질의 향상으로 설정되어 있다. 도시적 삶의 질의 향상은 긍정적인 도시정동에 본질적으로 의존하고 있는 것이다. 따라서 스마트 시티가 도시적 삶의 질의 향상을 목적으로 한다는 점이 도시정동을 스마트 시티의 과제에서 배제할 수 없도록, 즉 정동-배제적 해결을 가능하지 않게 만든다. 이렇게 스마트 시티의 목적상 배제해서는 안 되는 것을 배제할 때 일어나는 문제가 정동 소외다. 다른 한편, 딜레마의 다른 뿔인 신체 감시의 문제는 스마트 시티가 도시문제의 해결을 위해 본질적으로 ICT에 의존하다는 점으로부터 따라 나온다. 도시정동의 향상을 위해 가장 기초가 되는 작업은 시민들의 정동 데이터를 실시간으로 수집하는 것이다. 여기서 정동의 신체성이 문제가 된다. 시민들의 정동 데이터를 실시간으로 수집하는 행위가 그들의 신체 상태를 감시하는 행위가 되어버리는 것이다. 스마트 시티가 도시문제의 해결을 위해 데이터 수집과 처리 기술을 수단으로 삼는다는 사실이 정동에 대한 기술적 개입이 신체 감시의 형태를 띠 수밖에 없게, 다시 말해 정동-포함적 해결을 문제적이게 만드는 것이다. 이처럼 도시정동의 딜레마는 스마트 시티를 추진하면서 일어날 수 있는 우연한 문제들 중 하나가 아니다. 그것은 스마트 시티의 목적과 수단 양쪽과 긴밀하게 결부되어 발생하는 문제인 것이다.

4. 결론: 스마트한 도시 속에서 벌어지는 정동의 정치

‘스마트시티’는 종종 지능형 도시로 번역되고는 하는데, 그 지능형 도시에서 정동은 어떻게 다루어지고 있는가? 본 논문은 이런 문제의식하에 정동이라는 현상을 통해 스마트시티라는 기획에 접근해 보았다. 스마트시티를 정의하는 방식은 여러 가지이지만, 가장 눈에 띄는 것은 스마트시티를 가능하게 하는 기술적 수단, 즉 ICT의 활용이다. 스마트시티는 ICT의 전면적이고 총체적으로 활용하여 각종 도시문제의 해결하려는 기획으로 이해된다. 하지만 그러한 도시문제의 해결이 무엇을 위한 것인지를 다시 물어볼 경우, 스마트시티의 기술적 기반이 아니라 그 기반 위에서 살아가야 할 시민들의 삶이 부각된다. 삶의 질은 개념적으로 이미 주관적이고 정서적인 측면을 포함하고 있고, 이에 따라 그러한 정서적인 측면을 결정하는 근원적인 차원으로서의 정동에 주목할 필요가 있다. 문제는 이 도시정동이 스마트시티의 수단과 목적 양쪽으로 문제를 일으키는 것처럼 보인다는 것이다. 즉, 도시정동을 향상시키려 하지 않는다면 행복이나 웰빙을 말하기 어려워지는 정동 소외 문제가 발생하는 반면, 그것을 증진하려 할 경우에는 정동이 발생하는 신체 데이터를 수집해야 한다는 신체 감시의 문제가 일어나는 것이다.

도시정동의 딜레마는 스마트시티에서의 **정동 정치(politics of affect)**라는 또 다른 문제를 제기하는 것 같다. 여기서 정동 정치란 정동을 둘러싼 정치적 현상이라는 일반적인 의미 외에도, 정동을 개개인이 해결해야 할 사적이고 심리적인 상태가 아니라, 마치 에너지나 치안이나 생활 시설처럼 시민들이 공동으로 풀어나가야 할 정치적 사안으로 파악하는 것, 말 그대로 정동을 갖고 정치를 하는 것까지 포함한다. 도시정동의 딜레마가 일어나는 근본적인 이유는, 도시적 삶의 질 향상이라는 목적에 내재한 주관성과 ICT라는 수단이 가진 객관성이 충돌하기 때문이다. 그렇다면 스마트시티가 도시문제를 해결하는 데 단순히 ICT의 활용에만

집중해서는 수단과 목적 사이의 간극을 해소하기 힘들 것이다. 말하자면 스마트시티가 스마트해지는 것만으로는 이런 도시정동의 문제에 제대로 대응할 수 없는 것이다. 결국 어떻게 긍정적인 도시정동을 증진시킬 것인지를 문제는 기술적인 문제라기보다는 시민들의 참여를 요구하는 정치적 문제에 가깝다. 도시정동의 딜레마는 스마트시티가 도시적 삶의 질의 향상이라는 그 자체 목적에 진정으로 충실하고자 한다면 순전히 스마트함에만 의존할 수는 없으며, 정동 정치를 통해 보완되어야 함을 보여준다. 스마트시티가 도시적 삶의 질을 추구하는 이상, 그리고 도시적 삶의 질은 기술적으로 해결되기 힘든 문제인 이상, 스마트시티는 본질적으로 탈정치적인 기획일 수 없는 것이다. 물론 도시에서의 정동을 정치적 해결이 필요한 도시문제로 본다는 것이 정확히 무엇인지, 특히 스마트시티에서 어떤 정동 정치가 필요한지, 나아가 ICT는 그러한 정동 정치에서 어떤 역할을 할 수 있을지 등 여러 가지 관련된 문제들이 있다. 이들은 이후 연구를 위해 미뤄두고자 한다.²²⁾

또한 본 연구는 어디까지나 스마트시티 기획이 정동과 맺는 관계에 대한 일반적이고 원칙적인 수준의 고찰로서, 스마트시티에서 실제로 일어나는 다양한 정동의 역동과 정동 정치의 현황까지 다루지는 못했다. 이는 본 연구의 한계이자, 또한 현재 스마트시티 연구 일반이 가진 한계이기도 하다. 3장 1절에서 정동 소외를 다루며 언급했듯이, 스마트시티를 삶의 질이나 행복과 같은 정서적이고 정동적인 주제와 함께 다룬 연구는 국내는 물론 국제적으로도 매우 희소하다. 그러므로 스마트시티에서의 일어나는 정동의 역동, 그리고 현실의 정동 정치에 대한 연구는 대표적인 스마트시티로 여겨지는 도시들에 대한 구체적인 사례 분석을 통해 보완되어야 할 필요가 있을 것이다. 이와 관련된 후속 연구를 기대한다.

22) 정동 정치에 대한 현대의 논의는 마수미(2018)를 볼 것. 정동 정치의 다양한 전개들에 대해서는 Nigel(2004: 182-187)을 볼 것. 그리고 같은 책의 10장도 참조.

원고접수일: 2021.07.23

심사완료일: 2021.08.15

게재확정일: 2021.08.31

최종원고접수일: 2021.09.02

Abstract**Smart City and Its Discontent:
Smart City and the Dilemma of Urban Affect**

Moon, Kyumin

In urban studies, the issue of affect has been surveyed from various angles. This paper critically assesses what affects implies to the smart city project. To this end, first, I clarify the fundamental purpose of smart cities. After explicating the notion of affect, I argue that the smart city project faces a dilemma concerning urban affect. Smart cities aim not only to solve or relieve problems of urbanization but also to improve the quality of urban life. Since affect is essential to the quality of life, smart cities must deal with improving positive urban affects as one of their central tasks. If they avoid this task, they will encounter affective alienation, the problem of neglecting affects essential to quality of life. If they do, they must collect and process massive biometric data of citizens, and this will lead to body surveillance, which is deeply problematic in terms of human rights. This situation raises a dilemma: if smart cities attempt to improve positive urban affect, they inevitably commit to the body surveillance, and if they do not concern urban affect, affect alienation occurs. As far as information and communication technologies, which enable massive data collecting and processing, are constitutive of smart cities, and in so far as affects are bodily phenomena in nature, it is hard to see how the smart city project can address this dilemma. If the analyses and arguments in this paper are on the right track, they will help us to reconsider what is missing in the smart city project.

Keywords: smart city, affect, emotion, feeling, quality of life, affective alienation, body surveillance, affective computing, emotional AI

참고문헌

- 김준수. 2018. 「한국의 발전주의 도시화와 ‘국가-자연’ 관계의 재조정: 감응의 통치를 통해 바라본 도시 비둘기」, 『공간과 사회』, 제28권, 1호, 55~100쪽.
- 대니얼 카너먼·에드 디너·노르베르트 슈바르츠. 2020. 『행복의 과학』, 임종기 옮김, 아카넷.
- 도승연. 2017. “푸코(Foucault)의 ‘문제화’ 방식으로 스마트시티를 사유하기”, 『공간과 사회』, 제59권, 0호, 15~38쪽.
- 리사 펠드먼 배럿. 2018. 『감정은 어떻게 만들어지는가?』, 최호영 옮김, 생각연구소.
- 멜리사 그레고·그레고리 시그워스 편저. 2016. 『정동 이론』, 최성희·김지영·박혜정 옮김, 갈무리.
- 박배균. 2020. 「스마트 도시론의 급진적 재구성: 르페브르의 ‘도시혁명’론을 바탕으로」, 『공간과 사회』, 제30권, 2호, 141~171쪽.
- 박주상. 2007. 「유비쿼터스 기술을 활용한 범죄예방 활동」, 『한국콘텐츠학회논문지』, 제7권, 1호, 169~175쪽.
- 박준·유승호. 2017. 「스마트시티의 함의에 대한 비판적 이해: 정보통신기술, 거버넌스, 지속가능성, 도시개발 측면을 중심으로」, 『공간과 사회』, 제27권, 1호, 128~155쪽.
- 브라이언 마수미. 2018. 『정동정치』, 조성훈 옮김, 갈무리.
- 신진숙. 2019. 「조선산업을 통해 본 산업도시의 정동 정치: 정동적 도시론을 중심으로」, 『대한지리학회지』, 제54권, 2호, 177~198쪽.
- _____. 2020. 「철원의 문화적 재현을 통해 본 접경도시의 정동적 지형학」, 『통일인문학』, 제82권, 231~276쪽.
- 신현준. 2016. 「아시아 도시의 대안적 공간화 실천을 위한 서설(序說): 정동, 공간, 정치」, 『사이간SAI』, 제21권, 287~325쪽.
- 전명근·문기영. 2005. 「생체정보 이용과 프라이버시 보호」, 『情報保護學會誌』, 제15권, 6호, 11~18쪽.
- 최봉문. 2011. 「‘스마트’ 용어의 적용사례 분석을 통한 ‘스마트시티’의 개념정립을 위한 연구」, 『한국콘텐츠학회논문지』, 제11권, 12호, 943~994쪽.
- 최원. 2016. 「‘정동 이론’ 비판: 알튀세르의 이데올로기론과의 쟁점을 중심으로」, 『문화과학』, 제86호, 82~112쪽.
- 폴 애크먼. 2020. 『표정의 심리학』, 허우성·허주형 옮김, 바다출판사.
- 4차산업혁명위원회. 2018. 『도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략』.
- TTA. 2018. 『4차 산업혁명 핵심 융합사례: 스마트시티 개념과 표준화 현황』.
- 중소벤처기업부·TIPA·NICE평가정보. 2018. 『중소기업 전략기술로드맵: 스마트시티』.

Anderson, B. 2006. “Becoming and being hopeful: towards a theory of affect”,

- Environment and Planning D: Society and Space*, Vol.24, pp.733~752.
- Anderson, B. and Holden, A. 2008. "Affective Urbanism and the Event of Hope", *Space and Culture*, Vol.11, no.2, pp.142~159.
- Bullington, J. 2005. "Affective' computing and emotion recognition systems: the future of biometric surveillance?", *Proceedings of the 2nd annual conference on Information security curriculum development*, pp.95~99.
- Bollen, J., Mao, H. and Pepe, A. 2011. "Modeling public mood and emotion: Twitter sentiment and socio-economic phenomena". *Proceedings of the Fifth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*, Vol.5, no.1, <https://ojs.aaai.org/index.php/ICWSM/article/view/14171>
- CenterforCities. 2014. "What is a Smart City?" <https://www.centreforcities.org/reader/smart-cities/what-is-a-smart-city/>(검색일: 2021년 2월 26일).
- Costanza, R, Fisher, B., Ali, S., Beer, C., Bond, L., Boumans, R., Danigelis, N.L., Dickinson, J., Elliott, C., Farley, J., Gayer, D.E., Glenn, L.M., Hudspeth, T.R., Mahoney, D.F., McCahill, L., McIntosh, B, Reed, B., Rizvi, A.T., Rizzo, D.M., Simpatico, T., Snapp, R., Mainguy, G. 2008. "An Integrative Approach to Quality of Life Measurement, Research, and Policy", *S.A.P.I.E.N.S.* Vol.1, no.1, <https://journals.openedition.org/sapiens/169>
- DataCulture&Society. "Large Grant Win Will Facilitate Research on Emotional AI in Smart Cities at the University of Edinburgh" <https://www.cdcs.ed.ac.uk/news/large-grant-win-will-facilitate-research-emotional-ai-smart-cities?fbclid=IwAR08BXpETTB38Ww5SxBBk6K2xxGcgtxqUVsjadMV0Fmx-YSu4gdriBCTwuA>(검색일: 2021년 2월 27일)
- De Choudhury, M. Counts, S., and Gamon, M. 2012. "Not all moods are created equal! exploring human emotional states in social media". *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, Vol.6, no.1, <https://ojs.aaai.org/index.php/ICWSM/article/view/14279>
- Farvizi, L. 2014. *City Mood, Master Thesis*, Malmö University.
- Gao, Y., Bianchi-Berthouze, N., and Meng, H. 2012. "What does touch tell us about emotions in touchscreen based gameplay?" *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, Article No.31 <https://doi.org/10.1145/2395131.2395138>
- Gregory, D., Johnston, R., Pratt, G., Watts, M., and Whatmore, S. eds. 2009. "Quality of Life". *Dictionary of Human Geography*(5th ed.). Oxford: Wiley-Blackwell.
- Holland, R. 2008. "Will the real smart city please stand up?: Intelligent, progressive or entrepreneurial?". *City*, Vol.12, no.3, pp.303~320.

- Jabbari J.A., Man, O.M., Shrisankaraan, V.S., and Trevan, J. 2019. *International Conference on Smart Infrastructure and Construction (ICSIC)*, pp.571~576.
- Kahneman, D. and Deaton, A. 2010. "High income improves evaluation of life but not emotional well-being", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol.107, no.38, pp.16489~16493.
- Kim, H. and Choi, Y. 2012. "Exploring emotional preference for smartphone applications". *IEEE Consumer Communications and Networking Conference(CCN)*, pp.245~249.
- Kitchin, R. and Dodge, M. 2011. *Code/Space: Software and Everyday Life*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kushner, L. 2019. "A Smart City Is Rarely Smart Enough to Account for People's Feelings" <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-05-14/in-san-francisco-a-smart-city-cope-with-emotions?fbclid=IwAR3P4kT3QrHnWDDz4EfB6xjljq9FMSYXXrK7yvBmp4f4spjIcW3pdIy2Mgo>(검색일: 2021년 2월 27일).
- Layard, R. 2006. *Happiness: Lessons from a New Science*. London: Penguin.
- Lin, C., Zhao, G., Yu, C., Wu, Y.J. 2019. "Smart City Development and Residents' Well-Being" *Sustainability*, Vol.11, no.3, p.676. <https://doi.org/10.3390/su11030676>
- LiKamWa, R, Liu, Y., Lane, N.D., and Zhong, L. 2013. "Moodscope: Building a mood sensor from smartphone usage patterns". *Proceeding of the 11th annual international conference on Mobile systems, applications, and services*. pp.389~402. <https://doi.org/10.1145/2462456.2464449>
- Nielek, R. and Wierzbicki, A. 2010. "Emotion aware mobile application". In: Pan JS., Chen SM., Nguyen N.T. (eds) *Computational Collective Intelligence. Technologies and Applications. ICCCI 2010*. Lecture Notes in Computer Science, Vol.6422. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-16732-4_14
- Nussbaum, M. and Sen, A. eds. 1993. *The Quality of Life*, Oxford: Clarendon Press.
- Picard, R. 1997. *Affective computing*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Picard, R. and Klein, J. 2002. "Computers that recognize and respond to user emotion: Theoretical and practical implications", *Interacting with Computers*, Vol.14, pp.141~169.
- Reynolds, C. and Picard, R. 2004. Affective sensors, privacy, and ethical contracts. *Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp.1103~1106.
- Scherer, K., Johnstone, T. and Klasmeyer, G. 2003. "Vocal expression of emotion". *Handbook of affective sciences*, pp.433~456.

- Smartcity. 2020. "Smart Cities Still Have A Long Way To Go Before Using Emotional AI" <https://www.smartcity.press/emotional-ai>(검색일: 2021년 2월 27일).
- SmarDubai. 2019. "HAPPINESS AGENDA", <https://www.smartdubai.ae/initiatives/happiness-agenda>(최종검색일: 2021년 2월 21일)
- Thrift, N. 2007. *Non-representational Theory: Space, politics, affect*, London and New York: Routledge.
- Townsend, A.M. 2013. *Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia*. New York: W. W. Norton & Company.
- Yoon, J. 2011. "Cisco to spend \$47 mil. on Songdo", *The Korea Times*, https://www.koreatimes.co.kr/www/tech/2020/07/129_90217.html(검색일: 2021년 2월 26일).
- Yu, C., Ye, B., Lin, C., and Wu, Y.J. 2020. "Can Smart City Development Promote Residents' Emotional Well-Being? Evidence From China", *IEEE Access*, Vol.8, pp.116024~116040.