

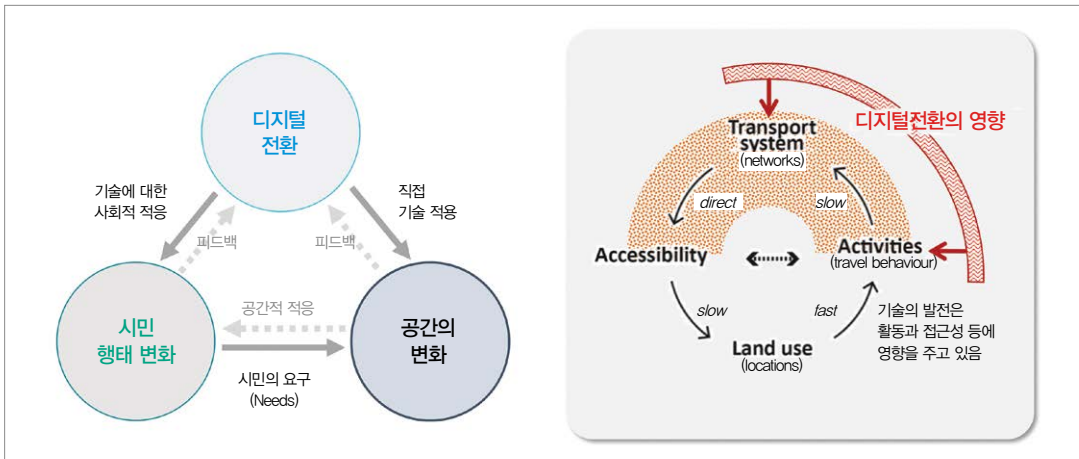
# 디지털전환 시대, 시민 생활 변화에 따른 도시공간의 변화와 전망

윤서연 서울연구원 부연구위원 (sy7yoon@si.re.kr)

## 들어가며

1~3차 산업혁명 시대, 철도와 자동차가 도시공간을 변화시킨 주요 요인이었다면, 4차 산업혁명 시대에는 디지털전환을 통한 생활의 변화가 도시공간 변화를 이끌어 간다. 전통적인 교통·토지이용계획 이론에 따르면, 통행 수요를 발생시키는 활동(activities)의 변화가 이동 방식(transport system)과 접근성(accessibility)에 변화를 가져오며, 이는 결국 토지이용(land use)에도 변화를 가져온다. 이러한 점에 착안하여 이 글에서는 이동의 변화에 주목하여 도시공간의 변화를 전망해 보고자 한다.

그림 1 디지털전환과 공간 변화의 관계



윤서연 외 2021, p.4.

## 생활 속에 깊이 파고든 디지털전환

디지털전환(Digital Transformation)은 디지털화로 시작된 정보의 데이터화가 시간이 지날수록 산업 전반에 걸쳐 확장되고 최종적으로 사회 전체로 퍼져 그 효과가 나타

\* 이 글은 서울연구원에서 발간한 윤서연 외(2021)의 「디지털 전환에 따른 도시 생활과 공간 변화보고서」를 바탕으로 작성되었음.

나는 것을 의미한다. 주로 산업계에서 정의하고 적용되기 시작한 이 현상은 기업의 생산, 유통 등 비즈니스 과정 전반이 디지털 기반으로 옮겨져 시행되는 것을 의미하며, 산업계뿐 아니라 이미 여러 분야에 걸쳐 우리 사회를 바꿔 나가고 있다. 디지털전환이 가져온 변화는 이미 우리 생활 속에 깊이 파고들어 있다. 2007년 아이폰 출시로 시작된 스마트폰 시대는 이러한 디지털전환이 사회 전반적으로 확장하는 계기였으며, 이로 인한 생활 변화가 촉진되고 있다.

## 생활을 바꾸는 디지털전환, 플랫폼 비즈니스

4차 산업혁명 관련 기술이 가져온 디지털전환은 제조와 생산, 서비스 영역이 분리되어 수직적·종속적으로 움직였던 근대 이후의 산업 구조를 바꾸기 시작했다. 디지털전환의 중심에 있는 기술기반 기업은 생산 방식과 제품의 변화뿐 아니라, 서비스 융합, 가치사슬 단계의 변화를 불러일으키고 있다. 4차 산업혁명 핵심 기술의 결집체로서 온라인 플랫폼은 모바일 네트워크나 각종 센서 기술을 통해 소비자의 웹 서핑 기록, 결제 기록 등의 취향에 관한 정보와 위치 정보, 주변 환경 등에 대한 정보를 더욱 쉽게 수집하고 이러한 정보를 빅데이터화하여 분석한 뒤 소비 성향에 대한 정보를 체계화하는 데 이용하고 있다. 이를 바탕으로 플랫폼 비즈니스는 단순히 판매를 증대하는 역할뿐만이 아닌, 판매자와 소비자들에게 맞춤 정보를 제공하는 서비스도 비즈니스화하고 있다.

플랫폼은 다수의 생산자와 소비자가 연결되어 상호작용하며 가치를 창출하는 디지털전환 시대의 기업과 산업의 새로운 생태계로, 시민들이 디지털전환을 생활에서 경험할 수 있는 도구이다. 플랫폼은 첨단 기술과 실생활을 연결함으로써 생활 변화를 촉진하는 중요한 수단이 된다. 디지털전환과 플랫폼 비즈니스를 통해 전통적인 유통 기능은 점차 중요성이 낮아지거나 해체되고 있으며, 반대로 네트워크 서비스 기업의 시장

그림 2 디지털전환과 플랫폼의 사회 영향



윤서연 외 2021, p.36.

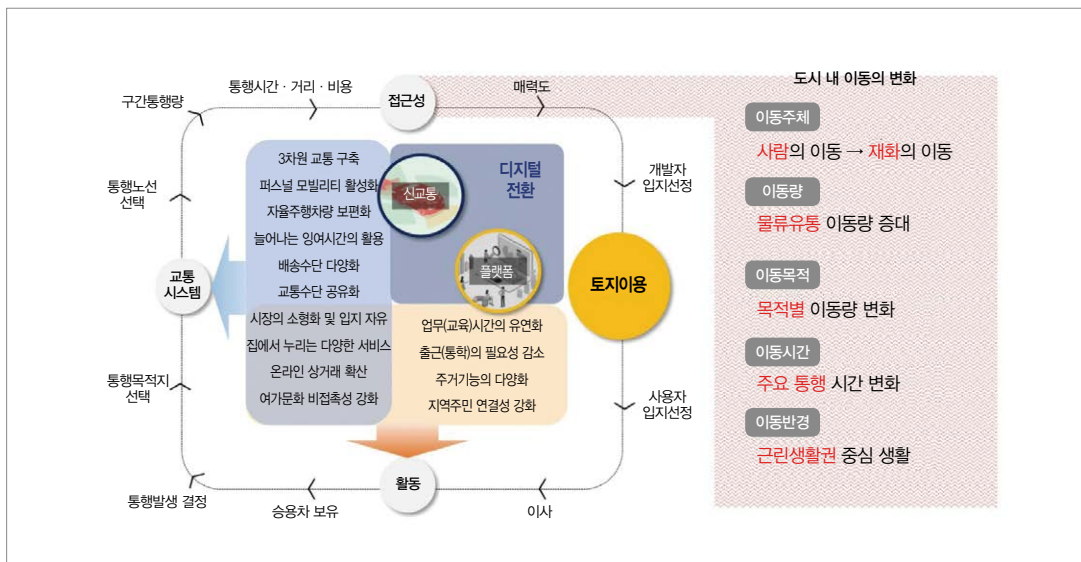
지배력이 강화되고 실제 공간과 온라인 공간의 영향력이 엇비슷해지는 등 기존엔 없던 새로운 공간 개념의 변화가 진행되고 있다.

### 디지털전환에 따른 생활 변화의 핵심은 거리 개념·이동 변화

원할 때 일하는 유연한 노동 형태의 도입, 어디서나 효율적으로 일하는 스마트워크의 확산, 스마트산업 활성화에 따른 기업의 소규모화 및 입지 자유화 등은 업무 관련 활동의 시간적·공간적 제약을 완화하고 있다. 또한, 주거공간의 기능 고도화, 정기적 구독경제의 활성화, 지역기반 커뮤니티 활성화는 주거지 중심 생활로의 전환을 촉진하고 있다. 특히 진화를 거듭하고 있는 온라인 상거래의 확산, 빅데이터를 기반으로 소비 패턴을 학습하는 지능화된 시장, 라스트 마일 배송수단 다양화는 생산자와 소비자 간의 연결성을 강화하면서 이동 방식의 변화를 가져온 주요 원인으로 꼽히고 있다. 온라인 플랫폼으로 대표되는 4차 산업혁명 기반 기술은 탈노동의 시대를 앞당기면서 늘어나는 여유 시간, 비대면 여가 문화, 누구나 건강하게 누리는 도시생활 등 도시 내 여가 활동의 중요성을 더욱 강조한다. 여기에 지능화된 교통과 편의성의 증가, 드론의 등장과 함께 새로운 교통축의 도입, 교통수단의 공유 등은 다양해지는 이동 수단이 도시공간 내 이동의 개념을 바꿀 것으로 보인다. 디지털전환에 의한 온라인 플랫폼과 신교통수단 모두 기존 도시에서의 거리 개념을 바꾸고, 도시 생활에 큰 변화를 불러올 것이라는 전망이 공통적이다.

디지털전환에 따른 도시 내 이동 변화에 대한 전망을 종합하면, 첫째, 디지털전환은 비대면 활동을 통해 이동 거리와 이동 기회의 감소를 유발함으로써 이동의 변화를 이끌어내며, 이는 도시 토지이용에 영향을 끼칠 것으로 보인다. 둘째, ‘온라인 플랫폼’과

그림 3 디지털전환에 의한 도시 이동수요 변화 전망



윤서연 외 2021, p.56.

‘신교통수단’은 도시 이동에 영향을 끼치는 대표적인 이동의 변화로, 이동의 목적, 빈도, 거리 등의 변화를 만든다. 셋째, 사람의 이동은 재화 이동으로 대체되어 물류 이동량은 늘어나고 통행 시간대는 분산, 활동의 다양화로 통행 목적은 다양화될 것으로 보인다. 넷째, 비대면 활동과 다양한 업무 형태 등으로 인해 근린생활권에서의 활동이 늘어나며, 장거리 이동보다 단거리 이동 위주로 이동 환경이 변화할 것으로 전망한다. 디지털전환은 이동의 형태와 수요를 변화시키면서 도시공간의 변화를 자극한다.

## 디지털전환으로 인한 도시공간의 변화 양상

디지털전환으로 나타나는 도시의 토지이용 변화를 구체화해보면, 새로운 토지이용 수요 증가, 상업·업무 지역에 대한 수요 변화, 공공기반 시설의 수요·기능 변화, 근린주거지 내 기능 및 용도 복합 등 크게 네 가지로 볼 수 있다.

제조업은 점차 서울 외부로 이전하고 있는 상황에서, IT 융복합 산업을 매개로 하는 혁신클러스터의 확산, 비대면·온라인 플랫폼 시대의 도시 물류를 위한 그린&스마트 복합물류단지 조성계획 등은 제조업 지역의 큰 변화를 보여 준다. 도심 업무지역에 주문 상품의 적재부터 배송·반품 등 일련의 과정을 대행할 수 있는 마이크로필필먼트 센터 등이 도입되면서 도시 내 새로운 토지이용 수요가 더욱 확대되고 있다. 더불어 대형 통신시설, 백화점 등 기존 대형 건물의 매각 및 복합화, 은행 및 우체국 지점의 감축 및 매각, 라스트 마일 물류기지로서 활용되는 용산 전자상가 등은 기존 전통적인 업무·상업 지역의 수요 변화와도 그 맥을 같이 한다.

공공 기반시설의 수요 및 기능도 변화하고 있는데, 디지털전환 시대의 이동수단 최적화 등을 대표적으로 설명할 수 있다. 세계 각국에서는 모빌리티 허브를 구축하고 드론을 위한 버티포트(Vertiport)<sup>1)</sup>, 전기차 충전기 등의 시설을 지역 여건에 맞게 설치하고 있으며, 생활 물류시설 수요에 대비하기 위해 배송 기반시설을 도시계획 차원에서 수용하는 방안 등을 검토하고 있다. 서울에서는 상암동에 자율주행 기반시설을 설치하여 시범사업을 진행함으로써 변화에 대응하고 있다.

디지털전환으로 다양한 기능이 필요해짐에 따라 근린 주거지 내 기능 및 용도를 복합적으로 활용하기도 한다. 일례로 주유소를 밤 12시부터 새벽 6시까지 라스트 마일 물류 기지로 활용하거나 도심 내 호텔을 물류, 유통, 교육, 업무, 체육시설 등 복합 기능을 갖춘 곳으로 개발한 사례 등이 있다. 이러한 복합적 토지이용 관점에서 살펴보면 실제 도시공간은 다양한 형태와 속도로 변화하고 있는 것을 확인할 수 있다.

## 도시공간 내 복합적 토지이용 가속화되고 근린생활권은 더욱 중요해져

특히 서울의 경우, 도시공간의 용도 재편과 공간구조의 큰 변화가 예상된다. 첫째, 디지털전환과 플랫폼 비즈니스 및 신교통수단에 의한 접근성 변화로 기존 물리적 입지의 중요성은 축소되고, 기존 중심지의 집적 요인은 감소하며, 도로, 학교, 주차장, 은행,

1) 수직이착륙장(도심공항).

주유소 등 기존 시설들은 기능이 변화하면서 도시공간은 축소, 전환, 융복합이 가속화될 것이다.

자율주행 등 신교통수단에 의해 주차장 등 기존 공간의 필요성이 감소하거나 지하 또는 필로티 공간의 활용 양상이 변화될 것으로 보인다. 또한 원격근무, 온라인 수업, 온라인 쇼핑·여가 등 온라인 플랫폼에 의해 가속되는 주거공간의 다기능화로 주거 중심 생활, 주거단지 내 코워킹 스페이스 등 복합용도 개발이 늘어나면서 근린생활권 중심 생활로 단위 지역 내 활동량 및 쾌적한 환경의 수요가 증가할 것으로 예상된다.

둘째, 서울의 도심과 근린생활권은 대조적인 변화를 보일 전망이다. 도심은 핵심의 사결정 기능 위주로 재편되고 근린생활권은 새로운 생활의 중심지가 될 것으로 예상된다. 향후 도심은 핵심 의사결정 기능, 중대형 상업, 생활 물류, 고밀 주거, 공공/여가 기능의 수요는 증가하지만, 일반 업무 기능과 소형 상업 기능 및 도로 공간과 주차공간의 수요는 감소할 것으로 예상된다. 도심에서 줄어들 것으로 전망되는 기능인 일반 업무 기능과 상업 기능의 일부가 근린으로 옮겨와 이 기능의 수요가 증가할 전망이며, 이에 따라 생활 물류 기능은 더욱 중요해질 것이다.

셋째, 도시 내 많은 용도들은 현재와 다른 입지 경향을 보일 가능성이 높다. 세부적으로 노동의 변화가 가져오는 업무 용도의 재배치, 여가화되는 구매 행위를 겨냥한 상업시설의 변화, 다양해지는 주거 수요를 반영한 주거시설의 변화, 쾌적한 도시공간에 대한 요구를 반영한 공공장소와 기반시설의 변화 등으로 요약해볼 수 있다.

도심에서는 전반적인 업무 공간의 수요가 축소되면 현재 도심의 거대한 오피스 건물은 공유 오피스나 지역 오피스 등으로 전환 이용되거나, 혹은 도심에 새롭게 요구되는 주거 등의 새로운 용도로 전환하려는 수요가 늘어날 수 있다. 중대형 상업공간은 체험 및 여가 공간을 결합한 형태로 조성되며, 소형 상업시설은 근린에서 향후 수요가 더 늘어날 것으로 판단된다. 이와 동시에, 다양한 주거 평면의 개발과 보급을 통해 다양해지는 주거 수요 충족 및 기존 주거지역에서 업무, 상업 등의 용도가 보다 적극적으로 복합되는 경향이 확대된다. 특히, 공공장소와 공공시설은 지역 맞춤형의 소규모 공공시설과 저점화/복합화된 대형 공공시설의 공급이 모두 활발하게 이루어질 것으로 전망되며, 공공시설의 공급자 측면에서도 향후 민관 협력을 통해 이루어지는 모델도 활발하게 전개될 것으로 예측된다.

## 디지털전환기, 시민 수요와 시장의 움직임을 빠르게 반영하는 공간계획 장치 필요

디지털전환이 불러올 도시공간 변화에 대해 다양한 시선이 존재하고 여러 문제들도 제기되고 있다. 이 중 많은 전문가가 공통적으로 언급한 사항으로는 계층별, 지역별 격차 심화에 대한 우려, 민간 투자 중심의 디지털전환 기반시설 조성과 중복 투자, 현실 공간의 변화에 대한 대응이 느린 공간계획의 한계 등이 있었다. 복잡성이 확대되고 불확실성이 높아지는 디지털전환기를 지나고 있는 현재 시점에서 공공 정책은 빠르게 변화하는 첨단 기술과 시장 수요를 적시에 반영할 수 있는 유연성을 갖출 필

요가 있다. 특히 폭발적인 기술 변화에 대응하여 예측 가능과 불가능이라는 양자택일의 선택보다는, 다차원 시나리오 설정을 통해 변화에 대한 다양한 대응 전략을 모색하고, 디지털전환기를 지나면서 공간적 양극화 영향이 클 기존 노후 주거지, 구도심 등에 대해서는 가로, 공원, 녹지 등의 공공인프라 재편을 고려할 필요가 있다. 아울러 디지털전환으로 인한 정보 격차를 계획적으로 조정할 수 있도록 세심한 관리방안을 강구해야 한다.

사물인터넷(IoT), 클라우드, 빅데이터, 모바일, 인공지능 등 4차 산업혁명 기반 기술들은 분야 간 융합을 가속화하고, 이러한 변화는 시장을 바꾸고 새로운 시민의 수요를 창출한다. 급변하는 시민의 수요를 신속하게 포착해 내고 시장이 먼저 움직이는 특성을 반영할 수 있는 계획적 장치가 필요한 시점이다. 따라서 산업 구조, 시민 행태, 도시공간 변화 등 3단계 모니터링을 통해 공간정책에 반영될 수 있도록 분야 간 융합 연구가 절실히 요구된다. 🍀

---

#### 참고문헌

윤서연 외. 2021. 디지털전환에 따른 도시 생활과 공간 변화. 서울: 서울연구원.

---