세계와도시 6호

도시의 보존과 개발, 대립에서 상생으로

[글] **김정후** 소장 robin.kim@ucl.ac.kr
런던대학 (UCL) 지리학과 펠로,
JHK 도시건축정책연구소

런던, 파리, 함부르크, 취리히, 바르셀로나가 실현한 방식이 각광 받는 이유는 보존과 개발의 균형을 추구하는 본질적 목표가 겉모습만 화려한 도시를 만드는 것이 아니라 시민들을 위한 장소와 공간을 제공하기 위해 세밀한 정책을 수립하고 그에 따라 등장한 가시적 결과 때문이다. 즉, 보존과 개발이 균형을 이루었다는 사실 자체가 중요한 것이 아니라 그것이 궁극적으로 시민들의 삶의 질 향상에 충분히 기여한다는 것이다.

지속가능한 발전

18세기에 영국을 시작으로 유럽의 주요 국가들에서 산업혁명이 활발히 전개되었고, 곧이어 미국, 아시아, 아프리카로 확산되었다. 산업혁명은 농경사회에서 산업사회로의 전환을 가져옴으로써 경제 분야를 넘어 사회 전반에 걸쳐 구조적 혁신을 촉발했다. 현대사의 중요한 분기점 역할을 한 산업혁명이 낳은 필연적 결과 중의 하나는 바로 '도시화'다. 생산과 소비방식은 물론이고 생활방식까지 크게 변함에 따라 도시는 이전과 전혀 다른 모습으로 빠르게 변모했다. 이와 같은 도시화는 지역별, 국가별로 상당한 차이가 있으므로 19~20세기를 지나 현재까지 계속 진행 중이라 할 수 있다.

도시화를 상징하는 키워드인 '개발'은 궁극적으로 공동의 번영과 삶의 질을 높이기 위한 도구이지만 그에 못지않은 부정적 폐해를 동시에 초래했다. 전 세계적으로 급격히 진행된 도시화는 주거, 환경, 자원, 건강, 교통을 포함해 기타 여러 부문에서 이전에 경험할 수 없었던 문제들을 양산했다. 특히 도시개발 과정에서 오랫동안 간직해온 소중한 역사유산이 일순간에 파괴되는 일이 빈번하게 벌어졌고, 급기야 20세기 후반에 접어들면서 가시화된 환경파괴와 지구온난화는 인류의 생존을 위협하는 수준에까지 이르렀다.[1] '지속가능한 발전(Sustainable Development)'은 이러한 절박한 상황을 인식하고 인류의 미래를 고민하는 과정에서 등장했다. 초기의 지속가능한 발전은 무분별한 개발과 과다한 에너지 소비로부터 지구를 보호하려는 환경적 관점에서 출발했지만 이후 경제적, 사회적, 문화적 맥락을 포함해 전 부문으로 확대됨으로써 분야를 초월해 도시가 추구해야 하는 공통의 목표로 자리매김했다. 다시 말해 지속가능한 발전은 도시화를 겪으며 등장한 각기 다른–혹은 대립적인–가치의 공존을 통해 공생을 실현하는 것을 의미한다.[2]

1 김정후, 2011, 영국의 지속가능한 개발과 녹색성장, 건설정책저널 1호, p.110
2 김정후, 2013, 지속가능성의 지속불가능성, (건축신문, 5호 p.15), 정림건축 문화재단

지속가능한 발전이 현대도시가 추구하는 목표로 굳게 자리잡음에 따라 실제적 측면에서 필요한 것은 '보존'과 '개발'의 적절한 균형이고, 이를 도시발전의 맥락과 연계시키면 도시가 간직한 유산을 효과적으로 보호하면서 동시에 변화를 모색하는 것이 무엇보다 중요하다. 이러한 접근은 유산을 물리적으로 보호하는 차원을 넘어 도시의 정체성을 강화하고, 보다 나은 삶의 환경을 조성하고, 경제발전을 위한 수단으로까지 적극적으로 활용하는 지혜를 요구하는 것이다.

유럽은 보존과 개발의 조화를 이해하는 데 중요한 관찰의 대상이지만 한 가지 만만치 않은 어려움이 존재한다. 로마, 프라하, 이스탄불과 같은 소위 '고도(古都)', 혹은 이와 비슷한 역사도시들이 고수하는 원칙을 벤치마킹하는 것이 과연 타당한가이다. 이러한 도시들의 경우 보존과 개발이 조화를 이루며 발전을 추구하기보다 유산을 보호하는 성향이 훨씬 강하기 때문이고, 그러한 전통이 짧게는 수백 년, 길게는 천 년 이상 지속되어왔기 때문이다. 마치 도시 전체가 거대한 박물관 같다고 할 수 있다.

이와 같은 이해를 전제로, 이 글에서는 조금 다른 각도에서 접근하려고 한다. 유럽 도시 중에서 산업혁명과 그에 따른 도시화를 겪는 과정에서 보존과 개발의 균형을 유지하기 위해 다양한 실험을 시도하고, 이를 토대로 지속가능한 발전의 노하우를 축적한 런던, 파리, 함부르크, 취리히, 바르셀로나를 살피고자 한다. 이것이 오늘날 우리 도시가 직면한 보존과 개발의 딜레마를 해결하는 데 조금 더 현실적 길잡이 역할을 하리라 판단한다.

런던과 파리, 제도를 통해 역사도시를 품은 세계도시

유럽에서 도시계획과 건축디자인의 관점에서 보존과 개발이 적절하게 조화를 이루며 발전하는 대표적인 도시는 어디일까? 평가 기준에 따라 차이가 있지만 런던과 파리를 꼽는다면 큰 이견이 없을 듯싶다. 몇 가지 이유가 있는데 무엇보다도 도시가 간직한 역사유산을 보호할 수 있는 '체계적인 제도'를 수립하여 운영한다는 점을 꼽을 수 있다. 정도의 차이가 있을 뿐 유럽 도시들에서도 예외 없이 많은 역사유산이 소실되었다. 비판적으로 말하면 유럽 도시들도 역사유산의 가치를 충분히 인식하고, 폭넓게 공유하는 데 한계가 있었다. 한 가지 예를 들어보자. **그림1**은 영국 솔즈베리 평원에 자리한 '스톤헨지(Stonehenge)'의 충격적인 모습이다. 기원전 약 3000년경부터 몇 단계에 걸쳐 건립된 스톤헨지는 영국을 넘어 명실공히 인류가 간직한 가장 소중한 역사유산이라 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 사진에서와 같이 스톤헨지는 19세기 후반까지 엄격히 보호받지 못한 채 반달리즘(Vandalism)에 시달렸고, 심지어 원형이 완전히 파괴될 수 있다는 우려까지 제기되었다.

그림1 페인트로 세계문화유산인 스톤헨지에 낙서한 모습

자료 : Stonehenge Tomorrow

런던을 중심으로 강력한 제도를 통해 역사유산을 보호해야 한다는 다양한 논의가 이루어진 끝에 영국 정부는 1882년에 '고전상징물 보호법(The Ancient Monument Protection Act)'을 제정함

으로써 법의 테두리에서 역사유산을 지정하고 보호하는 체계적인 제도를 갖추었다. 동일한 문제의식을 가지고 있었던 프랑스도 1913년에 '역사기념물 관련법(Loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques)'을 제정했다. 두 나라의 법은 역사적 가치를 지닌 유산을 중앙정부가 지방정부와 긴밀하게 협력해 보호와 관리의 책임을 진다는 점에서 중요한 상징성을 갖는다. 이 법에 따라 두 나라에서는 지속적으로 유산의 수가 늘고 있는데 현재 영국은 건물을 중심으로 약 20,000개, 프랑스는 약 45,000개의 역사유산을 지정 및 관리하고 있다.[3]

세부 사항은 일정 정도 차이가 있지만 두 법의 탄생에서 살필 수 있는 공통점은 역사유산이 국가는 물론이고 해당 지역의 정체성을 확립하는 소중한 자산이라는 인식을 분명히 정립했다는 것이다. 무엇보다 역사유산에 대한 인식이 중요하지만 현실적으로 보호가 어려운 이유는 지속적 관리를 위해 막대한 예산이 필요하기 때문이고, 이는 중앙정부의 인식과 지원이 절대적임을 의미한다. 그러므로 두 나라에서 약간의 시차를 두고 제정된 역사유산 관련법은 각종 세금 감면과 자금 지원 방식을 포함한다는 점에서 새로운 전환점을 만들기에 충분했다. 특히 런던과 파리는 유럽을 대표하는 역사도시로서의 정체성과는 별개로 20세기 동안 '세계도시(Global City)'로서 새로운 개발에 대한 요구가 유럽의 다른 어떤 도시보다 높았다는 점에서 역사유산을 보호하기 위한 강력한 제도의 마련은 보존과 개발의 조화를 성취할 수 있는 굳건한 토대를 제공했다.

한편, 영국의 고전상징물 보호법과 프랑스의 역사기념물 관련법이 중요한 의미를 갖는 또 다른 이유는 도시가 보유한 역사유산을 보호하는 개념을 '점'에서 '면'으로 확장한 출발점이었기 때문이다. 런던과 파리의 경우 역사유산은 군집하거나 공원, 정원, 광장, 거리, 주택 등과 어우러진 경우가 보편적이다. 이때 특정 대상을 보호하기 위한 제도는 통합적 맥락의 역사적 특성

그림2 역사유산이 잘 보존된 바쓰의 모습

그림3 역사유산이 잘 보존된 프랑스 사흐라의 모습

을 보호하는 데 한계를 지닐 수밖에 없다. 그러므로 자연스럽게 '개체'를 넘어 '구역'으로 역사유산 보호의 개념이 확장되었다.

영국은 1967년에 '도시 어메니티법(The Civic Amenities Act)'을, 프랑스는 1962년에 '말로법(Loi Malraux du 4 août 1962)'을 제정했다. 두 법은 영국과 프랑스에서 '보존구역(Conservation Area in the UK, Secteur Sauvegardé in France)'을 지정해 도시의 역사유산

3 본 숫자는 건물을 중심으로 한 '역사유적(Historic monument)'이므로 공원, 정원, 광장 등을 포함해 기타 면 단위의 보존구역은 대부분 포함하지 않고, 추후 보존구역 관련법에 의해 관리된다.

그림4 상대적으로 대규모 개발이 허용된 파리의 라데팡스 모습

을 면 단위의 관점에서 총체적으로 보호하는 체계를 갖추는 역할을 했다.[4] 두 법은 집합적 측면에서 도시의 '역사적 가치'와 '미적 가치'를 유지하는 것의 중요성을 공통적으로 강조했다. 이와 같은 접근은 자연스럽게 특정 지역과 마을이 지닌 유무형의 자산은 물론이고 도시 경관의 중요성을 새롭게 인식하고 강화하는 계기를 만들었다. 도시 경관은 기존 건물과 새로운 건물이 어우러져 형성하므로 이에 대한 종합적 구성 원칙을 심도 있게 고찰하고, 나아가 관련 정책을 수립하기 시작했다.

영국의 바쓰(Bath)와 프랑스의 사흐라(Sarlat)가 각각 보존구역 설정에 따라 도시 전체가 철저하게 보호된 초기 사례에 해당된다. 중세 도시의 건축적, 공간적 특징을 간직한 바쓰와 사흐라는 보존구역 설정에 따라 도시의 전체적인 조직, 거리, 공간, 건물 등이 철저하게 보호받음으로써 당시의 특성과 분위기를 고스란히 유지한다. 비록 작은 도시지만 다른 유럽의 화려한 역사도시와 비교해 전혀 뒤지지 않으며 영국과 프랑스를 대표하는 역사도시로 자리매김하게 된 보이지 않는 이유는 바로 이와 같은 보존구역 설정의 원칙이 철저하게 적용되었기 때문이다.

이후 두 나라의 모든 도시들로 보존구역이 확대되었는데 당연히 가장 큰 혜택은 수도인 런던과 파리에서 두드러진다. 여러 시대에 걸쳐 축적된 역사유산을 간직한 두 도시는 20세기 동안 지속적으로 보존구역 설정을 강화했다. 이를 뒤집어 해석하면 토지이용의 측면에서 보존구역 원칙에서 제시한 규정을 따르는 범위 내에서 합리적인 개발을 허용한다는 의미로 해석할 수 있다. 나아가 보존구역 지정이 역사유산을 보호하기 위한 무조건적인 규제의 측면이 아니라 역사유산에 미치는 부정적 영향을 최소화하는 범위 내에서 개발의 허가 유무를 결정하는 기준이므로 다양한 아이디어를 창조하는 동시에 높은 수준의 디자인을 접목하도록 유도하는 측면이 강했다.

엄격한 보존구역 원칙을 유지하는 가운데 20세기 동안 런던과 파리에 지속적으로 최신 기술과 재료를 접목한 혁신적인 건물이 건립되었다는 사실은 이와 무관하지 않다. 즉, 보존구역 설정은 전통이 단순히 과거에 머물지 않고 현대와 보다 적극적으로 어우러지도록 유도했다.[5] 한 걸음 더 나아가 런던의 도크랜드(Dockland)와 파리의 라데팡스(La Défense)처럼 특정 영역별로 고층건물의 건립을 포함해 대규모 (재)개발을 허용했다는 사실도 주목할 필요가 있다. 결국 도시 중심부를 기준으로 보존과 개

4 Larkham, P.J. and Jones, A. (1993) Conservation and Conservation areas in the UK: A Growing Problem, Planning Practice and Research, Vol.8(2), p.19: Neyret, R. (2004) Du monument isolé au "tout patrimoine", Heritage and urban planning, Vol.79(3), p.231.

5 김정후, 2008, 21세기 런던의 도시 르네상스, 황해문화 Vol.59, p.159

발의 조화가 분명한 원칙으로 작동함으로써 현재와 같은 런던과 파리의 정체성을 확립하는 것이 가능했음이다.

영국과 프랑스가 제도를 통해 주도한 보존과 개발의 공존은 유럽 대부분의 국가에서 재해석되어 폭넓게 적용되었다. 특히 런던과 파리는 20세기 동안 역사유산을 엄격하게 보호하는 가운데 지속적으로 금융, 지식, 첨단, 창조산업 등을 효과적으로 수용함으로써 세계도시로서의 위상을 공고히 다졌고, 이를 통하여 보존과 개발이 결코 평행선상에 놓여 있지 않음을 입증했다.

함부르크, 장소 유지하기와 장소 만들기

독일 제2의 도시인 함부르크는 유럽을 대표하는 항구도시이자 유럽 전체에서 여섯 번째로 큰 도시다. 수도인 베를린은 물론이고, 런던, 파리, 스톡홀름, 밀라노 등의 주요 도시와 동유럽을 연계하는 유럽 교통의 요충지로서 로테르담과 더불어 유럽을 대표하는 항구도시다. 함부르크는 9세기 초반에 도시가 형성된 이후 12세기 후반에는 황제로부터 각종 교역과 관세 등의 특권을 부여받은 자유도시가 되었으며, 13세기 무렵에는 중세 상인들의 연합체인 '한자동맹'을 이끌었다.[6] 함부르크의

그림5 코코아 창고를 개조한 엘베 필하모니 콘서트홀

그림6 창고를 개조한 함부르크 국립해양박물관

명성은 제2차 세계대전을 거치며 기존 항구 시설의 90% 가까이 파괴됨으로써 일순간에 사라지고 말았고, 이후 물리적으로는 신속한 복구가 이루어졌지만 더 이상 과거의 명성을 되찾는 것이 불가능했다.

20세기 후반부터 함부르크 전체의 재생을 위한 새로운 분위기가 고조되었고, '하펜시티(HafenCity)'는 그 핵심 중 하나이다. 하펜시티는 함부르크의 노후한 항구 지역을 주거, 업무, 상가, 관광 등이 어우러진 복합공간으로 재생하기 위한 전형적인 수변재생 프로젝트라 할 수 있다. 20세기 후반에 물류 수송 체계의 변화로 인해 유럽 대부분의 항구도시들이 새로운 변화를 모색했는데 그 중에서 하펜시티가 가장 크게 주목받았다. 바로 하펜시티의 독특한 추진전략 때문이다.

함부르크시는 하펜시티 마스터플랜을 수립하기에 앞서 기초작업의 일환으로 기존 항구가 지닌 역사적, 지역적 가

6 김정후, 2013, 발전소는 어떻게 미술관이 되었는가, 서울 : 돌베개, p.216

치를 철저하게 고증 및 분석했다. 다시 말해, 새로운 개발로 인하여 항구도시로써 쌓아온 함부르크의 정체성을 훼손하지 않겠다는 것이다. 당연히 이러한 선행작업의 핵심은 항구 주변에 남은 역사유적에 대한 철저한 고증과 재활용 가능성을 점검하는 것이다. 하펜시티 마스터플랜을 관통하는 개념인 '장소 유지하기(Place-keeping)'와 '장소 만들기(Place-making)'는 하펜시티를 추진하는 함부르크시의 의지를 분명히 드러내는 개념으로써 다름 아닌 보존과 개발의 조화를 의미한다.[7]

하펜시티 마스터플랜을 살펴보면 새롭게 건립하는 건물이 기존의 부지 패턴 위에 그대로 얹힌 것과 같은 모습임을 확인할 수 있고, 크고 작은 개별 공간을 위한 클러스터의 조성 방식도 기존 원칙을 따른다. 즉, 본래 항구의 지형적, 건축적, 공간적 구성 원칙을 고수하는 가운데 새로운 기능을 첨가하는 방식이다. 이러한 원칙을 유지하면서 하펜시티를 상징하는 몇 개의 랜드마크를 기존 산업용 건물을 재활용하는 방식으로 디자인함으로써 옛것과 새것의 조화에 방점을 찍었다. 예를 들어, 함부르크에서 가장 오래된 창고를 개조한 '국립해양박물관', 역시 창고를 개조한 '과학센터', 전기 보일러실을 개조한 '정보센터', 그리고 현재 공사 중인 코코아 창고를 개조한 '엘베 필하모니 콘서트홀'은 하펜시티가 추구하는 보존과 개발이 어우러진 공존의 가치를 잘 드러낸다.[8]

이처럼 기존 역사유산을 효과적으로 활용하며 새롭게 요구되는 주거 및 상업공간을 단계적으로 조성하고, 철저하게 거주하는 사람들과 일하는 사람들을 위한 공공공간을 구역별로 세심하게 디자인했다. 특히 하펜시티 전체를 공원, 산책로, 광장으로 연결해 공공공간과 녹지로 일종의 네트워크를 구성한 방식이 일관되게 적용되었다. 이러한 방식은 현재 함부르크가 유럽에서 가장 적극적으로 녹색도시를 추구한다는 점과도 일맥상통한다. 현재 함부르크의 도시재생 계획은 2025년을 목표로 하고 있으므로 아직 전체가 완성되지 않은 상태임에도 불구하고 이미 500여 개의 크고 작은 다국적 기업들이 사업 중이고, 전 세계의 기업들이 단계적으로 입주할 예정이다.

전체 재생 계획의 반환점을 넘어선 시점에서 하펜시티는 일하기 좋고, 살기 좋고, 휴식하기 좋은 지역으로 각광받고 있다. 이러한 성공의 핵심은 두말할 필요 없이 초기부터 일관되게 추진한 기존 장소의 보존과 새로운 장소의 개발이 균형을 이룬 정책에서 찾을 수 있다. 유럽에서 보기 드물게 대규모 개발을 추진 중임에도 불구하고 함부르크가 2011년에 '유럽 친환경수도(European Green Capital)'로 지정된 것은 그동안 추진해 온 도시재생 전략이 지속가능한 방식의 성공모델임을 입증한 것이라 할 수 있다.[9]

취리히, 전통의 유전자에 변화의 유전자를 접목

세계적으로 도시의 삶의 질을 평가하는 다양한 기관과 지표가 있는데 이 중에서 머서휴먼리소스 컨설팅(MHRC)이 대표적이라 할 수 있다. 머서휴먼리소스 컨설팅의 평가는 정치, 사회, 경제, 의

7 Kreutz, S. 2012, Case study Report: HafenCity, Hamburg, European Union, p.3
8 김정후, 2013, 발전소는 어떻게 미술관이 되었는가, 서울: 돌베개, p.221
9 European Union (2011) Hamburg: European Green Capital 2011, Luxembourg: Publication Office of the European Union, pp.19-30

료, 교육, 공공, 서비스, 여가활동, 소비재, 주택, 자연환경 등을 종합적으로 고려한 10개 분야 39개 항목을 토대로 체계적이고 종합적인 조사가 이루어진다.[10] 결과는 매년 조금씩 다르지만 이 조사에서 항상 1, 2위를 차지하는 도시가 있다. 바로 스위스의 취리히다. 다른 기관의 평가에서도 취리히는 항상 최상위권에 자리하므로 삶의 질에 관한한 전 세계에서 가장 경쟁력을 갖춘 도시라 할 수 있다.

그런데 취리히의 경쟁력을 조금 다른 맥락에서 살펴볼 수 있다. 전체 인구가 고작 40만 명에 불과한 작은 도시이므로 런던, 파리, 베를린 등과 같은 대도시와 동등한 조건에서 비교하는 것은 무리지만 취리히가 삶의 질과 별개로 유럽에서 기업하기 좋은 환경을 보유한 도시로도 높은 평가를 받는다는 것은 큰 의미를 갖는다. 예를 들어, 골드만삭스, 스위스은행, 홍콩상하이은행, 알리안츠와 같은 세계적인 금융회사를 비롯하여 아이비엠과 같은 첨단산업의 본사와 연구소가 취리히 곳곳에 자리 잡고 있다.

취리히가 양립하기 어려운 가치인 살기 좋고, 기업하기 좋은 도시로서의 정체성을 확립한 힘은 무엇일까? 유행에 휩쓸리지 않고 철저하게 기존 도시의 정체성을 활용한 것에서 찾을 수 있다. 주요 산업이나 천연자원을 보유하지 않은 취리히는 19세기 말까지 유럽에서 가장 가난한 도시에 속해 있었다. 그러나 취리히는 20세기에 접어들면서 지정학적 장점을 활용해 금융, 보험 그리고 첨단기업 유치를 통한 새로운 발전을 모색했다.

보다 정확히 말하면 취리히는 자국 기업을 육성하는 방식과는 별개로 외국 기업에게 최상의 환경을 제공하는 것에 집중했다. 이를 성취하기 위해서 취리히가 취한 방식은 기존 도시의 건축적, 공간적, 시각적 특징을 거의 완벽하게 보호하는 것으로써 한 마디로 '도시 중심부 보존(Conservation of Inner-City Area)'으로 정의할 수 있다.[11] 즉, 취리히가 지닌 역사적 도시환경과 맥락을 철저히 보호하는 가운데 이를 기업을 위한 장소로

그림7 림마트 강을 중심으로 전통을 간직한 취리히 모습

그림8 일상적인 취리히의 골목길과 휴식공간

개방하는 정책을 편 것이다. 20세기 동안 유럽에서 비슷한 방향을 추구한 대부분의 도시들이 혁신적 개혁을 도모한 것과 전혀 다른 방식이라 할 수 있다. 취리히는 이러한 접근을 통하여 경쟁 관계에 있는 도시는 물론이고 기존 유럽의 대도시들과 차별화된 경쟁력을 추구했다.

림마트 강을 중심으로 이루어진 취리히는 마치 거대한 미로처럼 작은 길로 연결되고, 주변은 수많은 가게들로 옹기종기 채워져 있다. 실핏줄처럼 이어진 골목

10 김정후, 2007, 유럽건축 뒤집어보기, 서울: 효형출판사, p.180
11 Schmid, C., 2004, A New Paradigm of Urban Development for Zurich, INURA, p.3

길은 크고 작은 휴식공간과 연계되어 유럽에서 걷고 싶은 매력적인 도시로서의 명성을 얻었다. 이와 같은 예외적인 방식을 통한 취리히의 성공은 도시에서 보존의 대상이 유물 차원의 특별한 것이 아니라 도시를 구성하는 건조환경 전체가 될 수 있음을 입증한다는 점에서 시사하는 바가 크다. 다시 말해 취리히가 간직한 도시의 '역사적 유전자'를 있는 그대로 보호하는 가운데 발전을 위한 유전자를 조심스럽게 접목한 것이다. 현재 취리히에 자리 잡은 외국 기업에서 일하는 전문가들은 전통적이고, 소박하고, 편안한 환경을 취리히의 장점으로 꼽는다는 사실이 이러한 방식의 성공을 충분히 입증한다.

한편 취리히 서쪽에 자리한 중공업 지역의 재생은 취리히가 20세기 동안 추구해온 지속가능한 발전의 원칙이 더욱 공고하게 적용되었고, 그에 따른 성공적 결과를 얻은 것으로 평가받는다. 약 40여만 평의 부지에 각종 중공업 시설이 자리하고 있는 이 지역은 '취리히 웨스트'라 불리는데, 오랫동안 스위스 경제의 한 축을 담당해왔다. 20세기 중반을 넘어서면서 산업구조의 변화와 더불어 도시 외곽과 동유럽 등으로 공장들이 이전하면서 급격하게 쇠퇴했다.

자연스럽게 이 지역에 대한 재개발에 대한 요구가 높았지만 취리히시는 비록 낙후된 산업지대일지라도 보존을 원칙으로 하고, 이를 토대로 단계적 재생을 천명했다. 취리히시가 취리히 웨스트 지역의 재생을 위해 제시한 아젠다는 '지속가능성'이고, 이를 위한 구체적 개념으로 기존 산업시설을 역사유산으로 간주하여 다양한 방식으로 재활용하는 것이다. 취리히시가 제시한 전체 마스터플랜은 기존의 산업시설을 기초로 문화예술, 첨단산업, 상업지역을 계획하는 것이다.[12] 이와 같은 원칙 하에 뢰벤브로이 맥주 양조장은 유럽을 대표하는 뢰벤브로이 예술단지로, 시프바우 조선소는 극장, 레스토랑, 바를 갖춘 복합문화공간으로, 대형 제출공간은 폴스5 복합상업시설로, 폐선된 철로의 교각은 매력적인 상가와 클럽으로 탈바꿈했다.[13] 기존의 취리히 중심부가 전통적 역사유산을 토대로 금융 및

그림9 기존 산업시설을 재활용한 취리히 웨스트 모습

12 Hong, J. and SiWei, Z. 2009, Renewal strategies for old industrial areas in the post-industrial age-Take "Zurich-West in Switzerland as an example, Science in China Series E, p.2

13 김정후, 2013, 발전소는 어떻게 미술관이 되었는가, 서울: 돌베개, pp.305~318

첨단기업을 접목했다면, 취리히 웨스트는 근대 역사유산을 토대로 문화예술 및 상업공간을 접목했다. 대상만 다를 뿐 보존과 개발을 동시에 끌어안는다는 점에서 동일한 방식임에 틀림없다.

바르셀로나, 전통을 토대로 혁신을 접목

바르셀로나는 유럽에서 보존과 개발에 대한 문제를 언급할 때 빠지지 않는 도시다. 바르셀로나는 지중해 연안에 자리한 전형적인 중세도시로서 수많은 역사유산을 간직하고 있는데 1992년 하계올림픽의 성공적 개최를 기점으로 공공성을 강화하는 측면에서 유럽에서 모범적인 도시로 평가받는다. 여러 사례 중에서 1997년에 새롭게 재생된 '산타 카테리나 시장(Santa Caterina Market)'은 바르셀로나가 추구하는 보존과 개발의 정체성을 그대로 드러낸다.

동서양을 막론하고 전통적인 재래시장은 지역의 경제와 사회를 대변하는 공간이다. 그러나 대형백화점, 쇼핑센터, 할인매장이 등장하면서 재래시장의 경쟁력은 급격히 감소했고, 급기야 대부분이 사라지고 말았다. 그나마 명맥을 유지한 재래시장의 경우도 매우 열악한 환경이거나 관광상품을 판매하는 정도에 지나지 않는다. 바르셀로나의 고딕지구에 자리한 산타 카테리나 시장은 1844년에 개장한 이후 150여 년 동안 바르셀로나 시민들에게 각종 식료품과 생필품을 공급해온 전형적인 재래시장이다. 다른 재래시장들과 마찬가지로 20세기 중반을 지나며 현대화에 실패함으로써 계속해서 낙후되었고, 20세기 후반에는 사실상 시장으로서의 기능이 유명무실한 지경에까지 이르렀다.

재개발에 대한 요구가 높은 상황에서 바르셀로나시는 1997년에 산타 카테리나 시장의 재생을 결정하고 현상설계를 실시했다. 흥미로운 점은 바르셀로나시가 낙후된 재래시장을 완전히 허물고 새로운 시장이나 쇼핑센터를 조성하는 대신에 기존 재래시장의 특성을 그대로 유지하면서 주차장, 공공공간 등 필요한 시설을 추가하는 방식을 모색했다는 것이다. 바르셀로나 시가 이와 같은 방식을 택한 이유는 지역의 중심이자 역사유산으로서 재래시장이 가진 정체성을 유지하기 위해서이다. 다시 말해 기존 재래시장의 장점을 유지하면서 단점을 보완하는 방식으로 보존과 개발의 조화를 적극적으로 모색한 것이다.

현상설계에서 1등을 차지한 엔릭 미랄레스 팀은 바르셀로나 시가 추구하는 방향을 십분 이해한 창조적이고 혁신적 개념을 제시했다. 기존 재래시장의 원형을 유지한 상태에서 거대한 양탄자 모양의 지붕을 만들어 시장 전체를 덮었다. 신선한 유기농산물을 판매하는 재래시장이 수준 높은 품질에도 불구하고 비위생적인 환경과 이미지 때문에 약화된 경쟁력을 개선하기 위한 것이었다. 뒤집어 말하면 이러한 단점만 보완한다면 충분히 경쟁력을 회복할 수 있다는 것이다. 따라서 엔릭 미랄레스 팀은 지붕 디자인을 통해 실질적, 시각적 측면에서 두 가지 문제를 동시에 해결하도록 유도했다.

엔릭 미랄레스 팀은 지붕을 지탱하는 세 개의 거대한 강철 트러스를 설치하고 목재를 정교하게 엮어 지붕을 만들고, 그 위에 무려 325,000개의 전통적 세라믹 타일을 덮었다. 여기서 한 걸음 더 나아가 마치 파도치는 듯한 역동적인 형태로 지붕을 디자인함으로써 지중해 연안에 자리한 항구도시의 분위기를 한껏 고취시켰다. 유연한 지붕선을 만든 목재는 내부에

그림10 산타 카테리나 시장 외부 모습

서도 그대로 노출되어 수공예적 감성을 잘 드러낸다. 그런가 하면 지붕에 얹은 동일한 크기의 육각형 타일은 카탈루냐 지역 특유의 강렬한 오렌지, 노랑, 녹색 등을 절묘하게 조합해 만들었는데 이는 시장 안에서 판매하는 싱싱한 야채와 과일 혹은 육류의 이미지를 연상시킨다. 엔릭 미랄레스 팀이 디자인한 산타 카테리나 시장의 지붕은 외부와 내부 모두에서 기존 재래시장의 이미지를 파격적으로 바꾸었다. 분명한 사실은 건축적, 구조적, 미학적 측면에서 새로운 디자인이 접목되었지만 좁은 길을 누비며 상인들과 흥정하며 물건을 사는 재래시장의 오랜 전통은 고스란히 남아 있다는 것이다.

바르셀로나시는 산타 카테리나 시장에 주차장을 추가하는 것은 물론이고 주변에 서민주택과 공공공간을 단계적으로 계획함으로써 주변 일대의 활성화에 주력했다. 산타 카테리나 시장의 성공적 재생은 도시에서 오랜 시간 동안 경제적, 사회적 활동의 중심으로 자리한 역사유산으로서 재래시장의 공간적 원형을 유지하면서 현대적 요구에 부합되는 상업공간을 조성한 것이다. 이러한 접근이 가능한 이유는 바르셀로나가 일관되게 도시의 공공성을 강화하는 데 주력했기 때문이고, 이를 구체화하는 과정에서 끊임없이 보존과 개발의 조화를 이루기 위한 아이디어를 접목한 것에서 찾을 수 있다.

잃는 방식과 더하는 방식의 교훈

도시는 사람과 마찬가지로 성장한다. 중요한 것은 성장이 긍정적일 수도 있고, 부정적일 수도 있다는 점이다. 우리 시대가 추구하는 지속가능한 발전은 기존에 우리가 가진 것을 버리고, 끊임없이 새로운 것만을 취하는 방식이 아니라 기존에 우리가 가진 것에 새로운 것을 더하는 방식이어야 한다. 이것이야말로 우리가 사는 환경을 풍요롭게 만드는 지혜로운 접근이다. 이 글에서 살펴본 다섯 개 도시인 런던, 파리, 함부르크, 취리히, 바르셀로나는 보존과 개발의 균형을 이루기 위해 다양한 시행착오를 겪었고, 현재도 치열하게 노력 중이다. 이 도시들이 전하는 시사점은 다음과 같은 세 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 보존과 개발의 협력을 모색한다. 다섯 개 도시가 추구하는 발전 방향이 모두 다름에도 불구하고 분명한 공통점은 보존과 개발의 병행 방식을 끊임없이 추구한다는 것이다. 즉 보존이 개발을 막거나 개발이 보존을 막는 이분법적 논리에서 벗어나 보존이 개발을 자극하고, 개발이 보존을 자극함으로써 시너지 효과를 내는 방식이라 할 수 있다. 그러므로 이 도시들에 존재하는 시대를 거듭하면 축적된 유산은 단순히 과거를 이해하는 박물관의 전시품과 같은 대상이 아니라 도시의 건강한 성장을 견인하는 도

구로 존재한다.

둘째, 도시의 정체성을 철저하게 유지한다. 이 글에서 살펴본 다섯 개 도시는 보존과 개발이 균형을 이루며 발전한다는 점에서 공통적이지만 구체적인 방식은 모두 다르다. 대원칙은 같지만 이를 실현하는 방법은 각각의 도시 상황에 맞게 창조해 접목한다는 것이다. 다시 말해 한 순간의 유행을 따르거나 단기간에 가시적 결과를 얻고자 어설픈 방식을 도입하는 대신에 각자의 도시가 가진 고유한 특성을 철저하게 분석하고 이를 토대로 나름의 방식을 찾아 접목한다.

셋째, 시민을 위한 정책이 우선이다. 보존과 개발의 균형이란 주제는 소위 거대 담론이다. 그러다 보니 매우 거창하고 추상적인 논의에 머물거나 시민과 무관한 전시행정에 머무는 경우가 많다. 런던, 파리, 함부르크, 취리히, 바르셀로나가 실현한 방식이 각광 받는 이유는 보존과 개발의 균형을 추구하는 본질적 목표가 겉모습만 화려한 도시를 만드는 것이 아니라 시민들을 위한 장소와 공간을 제공하기 위해 세밀한 정책을 수립하고 그에 따라 등장한 가시적 결과 때문이다. 즉 보존과 개발이 균형을 이루었다는 사실 자체가 중요한 것이 아니라 그것이 궁극적으로 시민들의 삶의 질 향상에 충분히 기여한다는 것이다. W

참고문헌

– 김정후, 2013, 발전소는 어떻게 미술관이 되었는가. 서울: 돌베개
– 김정후, 2007, 유럽건축 뒤집어보기, 서울: 효형출판사
– 김정후, 2013, 지속가능성의 지속불가능성. 건축신문. 5호
– 김정후, 2011, 영국의 지속가능한 개발과 녹색성장. 건설정책저널 1호. pp.110-123
– 김정후, 2008, 21세기 런던의 도시 르네상스. 항해문화. .59호. pp.157-180
– European Union, 2011, Hamburg: European Green Capital 2011, Luxembourg: Publication Office of the European Union
– Hong, J. and SiWei, Z., 2009, Renewal strategies for old industrial areas in the post-industrial age-Take "Zurich-West in Switzerland as an example", Science in China Series E
– Kreutz, S., 2012, Case study Report: HafenCity, Hamburg, European Union
– Larkham, P.J. and Jones, A., 1993, Conservation and Conservation areas in the UK: A Growing Problem, Planning Practice and Research, Vol.8(2), pp.19-29
– Neyret, R., 2004, Du monument isolé au "tout patrimoine", Heritage and urban planning, Vol.79(3), pp.231-238
– Schmid, C., 2004, A New Paradigm of Urban Development for Zurich, INURA

세계와도시 9호

주요 대도시의 스마트 전략과 시사점

[글] **한상기** 대표/교수 stevehan@techfrontier.kr
소셜컴퓨팅 연구소 및 세종대학교 ES 센터

스마트 도시를 성공적으로 추진한 대표적인 도시의 공통적인 특징은 지속적인 프로그램의 운영과 성과에 대한 평가, 시민과의 소통을 통한 프로젝트 기획, 그리고 전반적인 도시의 경쟁력 증가라는 목표 아래 첨단기술을 적용했다는 점이다.
쾌적한 환경과 온실가스 배출 감소뿐만 아니라, 데이터의 개방을 통한 새로운 창의력 증대, 자원의 재활용과 최적화, 구체적인 지표를 통한 성과 분석 등을 매우 효과적으로 추진하고 있다는 점이 우리에게 훌륭한 참고 사례가 된다.

개요

전 세계 도시는 미래의 경쟁력과 창조성, 삶의 질과 혁신을 위한 노력으로 스마트 도시를 구현하고자 노력하고 있다. 앞으로 도시 인구가 전체 인구에서 차지하는 비중이 더욱 높아질 전망이기 때문에 국가 정책 측면에서도 도시의 경쟁력은 국가 경쟁력에 매우 중요한 비중을 차지한다. 2014년 유엔 인구국의 '세계 도시화 전망 보고서(World Urbanization Report)'에 따르면 2014년 기준으로 세계 인구의 54%는 도시에 살고 있다. 1950년에는 30%였던 도시 인구는 더욱 늘어나서 2050년에는 66%가 될 전망이며, 한국의 도시인구는 87.6%를 차지할 것으로 전망하고 있다. MIT의 미디어 랩(Media Lab)에 따르면 앞으로 도시는 전체 인구성장의 90%, 부의 창출의 80%, 전체 에너지 소비의 60%를 차지할 것으로 전망하고 있다. 이러한 변화를 긍정적으로 받아들이기 위해서는 모든 나라가 늘어난 도시인구를 지탱해 나갈 주택, 기반시설, 교통, 에너지, 고용 문제를 해결해야 한다.

이런 문제는 기반 시설의 양적 확충과 전통적인 발전 체계에만 의지할 수 없으며, 도시의 경쟁력을 키우는 IT 기술을 적극적으로 활용하여 도시 전체의 효율과 생산성, 그리고 창조성을 키우는 노력이 병행되어야 한다. 사물인터넷(Internet of Things, IoT) 기술이 오늘날 대표적인 사례이다. 2014년부터 본격적으로 발전하고 있는 사물인터넷(IoT)은 산업계를 파괴적 혁신으로 이끌 뿐만 아니라 사회 전 분야를 새로운 사회 시스템으로 변혁시키고 있다. 특히 도시의 많은 기능이나 주요 서비스가 각종 센서와 시민의 스마트 기기와 연계되며, 도시 정보 시스템을 통해서 최적의 도시 환경을 만들어낼 수 있다. 이에 따라 세계의 대도시는 기본적으로 자원 보존, 삶의 질 향상, 사회적 혁신 증대와 같은 큰 목표를 설정하고 '건물과 공공시설의 화석 연료 절감과 재생 에너지 사용의 극대화', '교통 체계 개선을 통한 효율성과 에너지 절감', '그린 산업 관련 일자리

창출', '가로등 · 쓰레기통 · 공원분수 · 주차시설 등에 사물 인터넷 기술 접목' 등 매우 다양한 세부 프로젝트를 수행하고 있다. 또한 다양한 컨퍼런스와 엑스포를 통해서 서로의 경험을 공유하고 협력 방안을 논의하고 있다.

스마트시티즈위원회(Smart Cities Council)[1]가 2014년에 선정한 가장 앞서가는 스마트 시티로는 바르셀로나, 코펜하겐, 헬싱키, 싱가포르, 밴쿠버, 비엔나가 뽑혔다. 이 위원회의 자문위원인 보이드 코헨(Boyd Cohen)이 제시한 평가의 큰 범주는 스마트 정부(government), 스마트 인간(people), 스마트 이동성(mobility), 스마트 환경(environment), 스마트 경제(economy)로 구성되며, 세부 판단 지표로는 스마트 홈 숫자, 브로드밴드, 모바일 앱 상호작용, 탄소 배출량, 오픈 정부 데이터, 스타트업 수치, 재생 에너지 사용, 전기차 충전 포인트 수치 등이 포함되어 있다.

이에 따라 본 글에서는 세부적 목표 설정과 추진, 시정부–의회–시민 간의 소통과 협력, 지속적인 성과 제시와 평가, 관련 자료의 풍부함 등을 고려하여 우리가 참고로 할 대표적인 사례로 바르셀로나, 비엔나, 밴쿠버의 스마트 도시 전략을 소개하고자 한다.

주요 스마트 도시 추진 사례

주요 도시에서 스마트 전략은 오래된 지역의 도시를 재개발하거나 완전히 새로운 개념의 도시를 디자인하거나, 기존 도시의 경쟁력을 새로운 차원에서 검토할 때 그 기회를 활용하여 추진되기 시작하였다. 예를 들어, 바르셀로나는 낙후된 도시 지역을 활성화하는 재개발에서 출발해 여러 가지 프로젝트를 도시 전체로 확대하는 전략을 실현하였다. 비엔나는 새로운 미래 도시를 구축하는 프로젝트를 중심으로 스마트 도시 전략을 추진하고 있다. 이와 반대로 밴쿠버는 도시의 새로운 미래 가치를 과거 임업과 수산업에서 여행, 교육, 뉴미디어로 발전시키면서 그린 에너지 중심의 삶의 질과 환경을 통해 도시의 미래 경쟁력을 도모하고자 했다.

이처럼 각각의 추진 배경은 다르지만 스마트 도시를 성공적으로 추진한 대표적인 도시의 공통적인 특징은 지속적인 프로그램의 운영과 성과에 대한 평가가 있었고, 시민과의 소통을 통해 프로젝트를 기획했으며, 단순히 도시에 첨단 기술을 적용하는 것이 아니라 이를 통해 전반적인 도시의 경쟁력을 증가시키고자 했다는 점이다. 이 도시들은 스마트 도시 사업을 통해 쾌적한 환경을 만들고 온실가스 배출 감소시켰을 뿐만 아니라, 데이터의 개방을 통한 새로운 창의력 증대, 자원의 재활용과 최적화, 구체적인 지표를 통한 성과 분석 등을 매우 효과적으로 추진하고 있어 우리에게 훌륭한 참고 사례가 된다.

스페인 바르셀로나

바르셀로나 시정부는 도시계획, 생태학, 정보기술을 통합해 기술의 혜택이 모든 이웃에게 도달하는 것을 보장하고 시민의 삶의 질을 개선하는 프로그램을 지속적으로 추진 중이다. 그 시작은 2013년 초부터로, 바르셀로나 시정

1 스마트시티즈위원회(Smart Cities Council) : 대표적인 스마트 도시 자문 그룹이며 5천명 이상의 회원을 가진 조직으로 디지털 기술과 인텔리전트 디자인으로 세계에 스마트하고 지속가능한 도시를 만들고자 목표하고 있음

부는 노후된 바르셀로나 도시 중심지 본(Born) 지구를 재개발하면서 곳곳에 사물 인터넷(IoT) 기술을 기반으로 한 '스마트 도시' 솔루션을 깔고 시범 운영을 했다. 그 경험을 바탕으로 이제는 도시 곳곳이 스마트한 환경으로 변화하고 있다. 처음 시작은 노후된 본 지역의 재개발 때문이었지만 이를 기회로 스마트 도시의 가능성을 모색한 것이다.

바르셀로나의 접근 방식은 하이퍼 커넥티드(hyper-connected), 초고속, 배출가스 제로를 목표로 메트로폴리스 내에서 생산적이고 인간 중심의 커뮤니티를 구축하는 장기 비전을 달성하고자 추진하는 것이며, 시의 새로운 이니셔티브를 통해 향후 10년 동안 30억 유로를 절감하게 될 것으로 예측하고 있다[2].

바르셀로나 스마트 시티 프로젝트에는 시스코 등 세계 유수의 기업과 스페인 기업들이 다수 참여하고 있으며, 부에노스 아이레스, 더블린, 서울, 요코하마 시 등 세계 주요 도시와 파트너십을 수립했다. 12cat, IREC[3], BDigital[4], CTTC[5], 모바일 월드 랩(Mobile World Lab) 등과 협력하고 있다. 바르셀로나 지역 회사들은 커뮤니케이션 네트워크, 빅데이터 분석, 에너지 기술, 모빌리티 솔루션 등의 기술을 제공함으로써 바르셀로나 프로젝트의 파트너로 참여하고 있다.

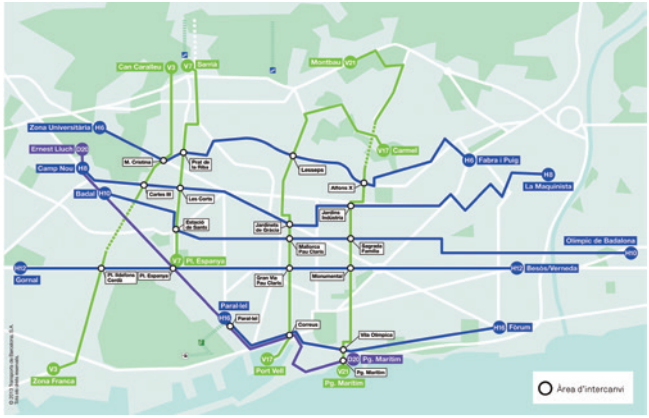
바르셀로나는 스마트 도시 적용 영역을 크게, 공공과 사회서비스, 환경, 모빌리티, 회사와 비즈니스, 연구와 혁신, 커뮤니케이션, 도시 하부구조, 여행, 시민 협력, 국제 프로젝트 등의 영역으로 구분해서 소개하고 있다. 이 중 대표적인 전략 프로젝트 몇 개를 살펴보기로 한다.

■ 새로운 버스 네트워크

2012년 마스터 플랜을 통해 직교차 하는 버스 노선을 만들어 대중교통 효율성을 높였다. 2012년 5개 노선을 운영하기 시작하여 2013년 5개의 노선을 추가했다. 현재는 4개 노선을 중심으로 시행되고 있고 앞으로 3개의 노선이 추가로 시행될 예정이다.

새로운 버스네트워크는 단순한 노선 변경뿐만 아니라 교통신호의 최적화, 환승의 용이성 확대, 버스 내에서나 버스 정류장에서의 정보 제공, 속도 최적화를 위한 스마트 관리, 배차시간과 서비스 제공의 효율성 향상, 시민의 수요를 반영하는 자원의 최적화 등을 포함하는 프로젝트이다.

그림1 새로운 버스 네트워크 지도



자료 : 바르셀로나스마트시티 홈페이지

2 바르셀로나 스마트 시티의 상세한 추진 현황 웹사이트 http://smartcity.bcn.cat/ 참조
3 International Renewable Energy Congress
4 Barcelona Digital Centro Tecnológico - BDigital
5 Centre Tecnològic Telecomunicacions Catalunya

■ 스마트 조명과 스마트 워터

이미 2012년 원격 제어가 가능한 도로 수준의 조명을 포함한 마스터 플랜을 세웠으며, 이 계획은 도로에 1,155개의 가로등을 LED 기술로 변환하는 것을 포함한다. 가로등은 무선 인터넷 공유기 역할을 하는 동시에 소음 수준, 공기 오염도를 통해 인구 밀집도까지 파악한다. 2015년까지는 160개 도로에 3,360개의 가로등을 설치할 예정이다.

그림2 바르셀로나 본 지구의 스마트 가로등

자료 : 조선비즈

바르셀로나 조명 전력의 50%는 원격 으로 제어되고 있다. 이뿐만 아니라 도시의 녹색 공간을 위해 원격 관개 제어를 설치했으며 지금까지 77개의 분수를 원격으로 제어한다. 이를 통해 공원의 40%는 자동화된 물 공급이 이루어지고 있다.

■ 빌딩의 스마트화와 에너지 절감

두 개의 네트워크로 21km 내의 64개 빌딩에 온수를 공급하고 있다. 이 중 27개 빌딩에 에너지 모니터링을 하고 있으며 앞으로 28개가 추가될 예정이다. 이 밖에도 공공건물은 전기 에너지를 자급하도록 한다.

■ 배출 제로 모빌리티

전기 자동차 사용 확대는 물론 충전 스테이션과 자동차 렌탈 확대 사업을 추진하고 있다. 현재 500대의 하이브리드 택시, 294대의 전기 모터바이크, 400여 대의 개인용 전기 자동차 등이 사용 중이다.

■ 오픈 정부

정부의 활동을 시민에게 투명하게 하고자 44개의 시민 집중 키오스크와 374개의 오픈 데이터 포털을 개설했다. 또한 '2014년 모바일 월드 콩그레스'에서 발표한 사례에 따르면 센서가 장착된 스마트 쓰레기통을 길에 설치해 실시간으로 쓰레기 수준 정보를 확인하고 있다.

그림3 바르셀로나의 스마트 쓰레기통

자료 : 블룸버그 통신

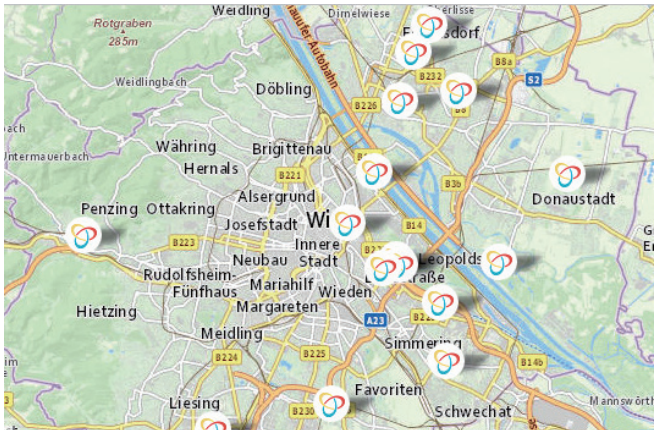
오스트리아 비엔나

비엔나의 '스마트 시티 비엔나 프레임워크'는 2050년까지 최고 수준의 삶의 질을 시민에게 제공하겠다는 장기 전략 계획이다. 2011년 미카엘 호이플 시장이 제안하여 추진하였고, 2013년 7월에는 오스트리아 연방 정부의 도리스 부레스 장관과 MOU를 맺었다. 이후 정치적 자문 과정을 거쳐서 2014년 6월 25일에 시의회의 승인을 받았다. 실행 영역은 크게 자원, 삶의 질, 혁신으로 구분된다.

비엔나 스마트 도시 프로젝트의 가장 큰 특징은 지멘스와 공동으로 아스페른(Aspern) 지역에 '살아있는 실험실'을 만들면서 향후 5년 간 새로운 도시 개발을 추진한다는 점이다. 4,000만 유로를 투입해서 2013년 10월부터 시작한 아스페른 스마트 시티 연구도 이 프로젝트의 일부이다.

아스페른 스마트 시티는 2030년까지 2만 명이 거주하는 미래 도시를 구축하는 것을 목표하고 있으며 전력 공급, 빌딩 시스템, 지능형 전력 그리드에 정보 통신 기술이 상호 연계할 예정이다. 아스페른 스마트 시티의 계획 영역은 아파트와 사무실, 비즈니스, 과학, 연구, 교육 기관 등을 포함하여 약 593에이커 규모이고 이 중 50%는 플라자, 공원, 게임 필드 등 공공 지역으로 구성할 예정이다.

그림4 비엔나의 스마트 시티 프로젝트가 추진되는 지역



자료 : Smart City Wien Framework Strategy

비엔나시가 추진하는 전체 프로젝트 중에서 주요 프로젝트의 주제는 교육과 연구, 건강과 사회서비스, 빌딩 활동과 리빙, 교통과 도시 계획, 환경과 기후 보호, 사람과 사회, 정치와 행정 그리고 정보통신 기술이다. 이를 통해 2050년까지 이루고자 하는 각 세부 목표 수치는 다음과 같다.

2050년까지 비엔나시의 주요 목표

- 이산화탄소 배출 : 2050년까지 1990년 수준에서 80%를 줄인다.
- 에너지 : 전체 에너지 소비의 50%는 재사용 자원으로 해결한다.
- 모빌리티 : 모터를 이용하는 개인 교통량을 현재 28%에서 2030년까지 15%로 줄이며, 2050년까지는 지자체 경계 안에서 움직이는 모든 차량은 기존의 방식이 아닌 기술을 사용하도록 한다.
- 건물 : 현존하는 건물의 난방, 냉방, 온수를 위한 에너지 소비를 연간 1인당 1%씩 줄인다.
- 혁신 : 2030년까지 비엔나-브르노-브라티슬라바 혁신 트라이앵글을 유럽에서 가장 미래 지향적이고 초국경의 혁신 지역으로 만든다. 수출 물량에서 기술 집약 제품의 비중을 지금의 60%에서 2050년까지 80%로 늘린다. 2050년에는 유럽 5대 규모의 연구와 혁신 허브가 된다.
- 보건 사회 : 비엔나의 모든 시민은 배경, 신체적/심리적 조건, 성 취향, 성별과 관계없이 좋은 이웃 환경, 안전한 생활 조건을 즐길 수 있다.
- 환경 : 녹지 공간의 비율은 50% 이상으로 유지한다.

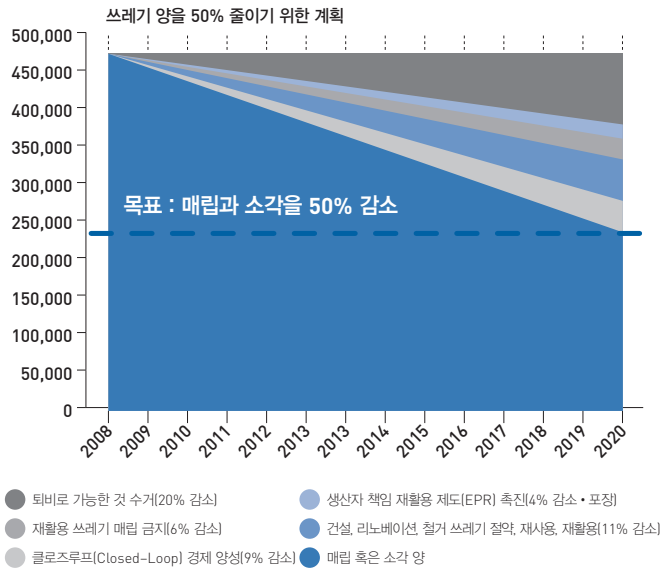
캐나다 밴쿠버

밴쿠버의 스마트 시티 전략은 세계에서 가장 뛰어난 녹색 도시로 만들고자 하는 계획이며, 크게 탄소배출, 쓰레기, 에코 시스템의 3대 핵심 영역을 제시하고 있다. 크게 10개의 목표 영역이 있으며 각각 2020년을 기준으로 타깃을 제시하고 있다. 모든 목표별 타깃은 연도별로 수치가 제시되고 이를 구현하기 위한 실행 계획이 수립되어 이를 매년 점검하고 있다. 예를 들어 매립이나 소각하는 쓰레기양을 줄이기 위한 계획은 **그림5**와 같다.

벤쿠버 시정부는 모든 과제의 진행과 결과를 지속적으로 발표하고 있으며 정기적으로 시의회에 보고하고 있다. 또한 계획을 수립하기 위해서 35,000명의 시민이 온라인이나 워크숍, 이벤트를 통해서 의견을 제시하게 했으며, 밴쿠버에 거주하는 9,500명이 의견, 식견, 피드백을 주었다. 계획 수립에 60명의 시 공무원, 120개 기관, 수천 명의 시민이 공헌하면서 시민 협력의 대표적 사례가 되었다.

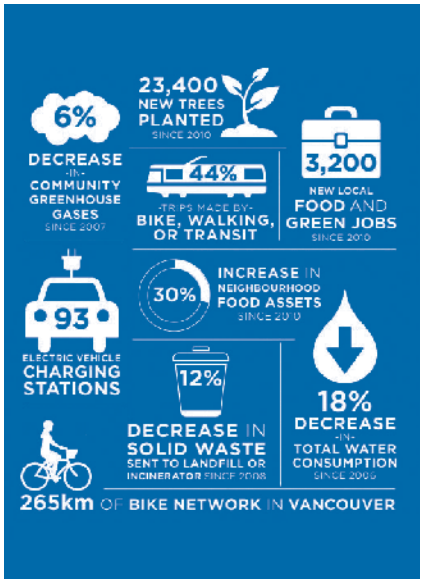
2013년 4월에는 오픈 데이터 프로그램을 확장하고 디지털 비즈니스 인큐베이션을 제공하고자 예산 3,000만 달러를 시의회에 요청했다. 밴쿠버 시의 디지털 전략을 내세우는 이 계획에도 디지털 플랫폼을 통한 도시 서비스, 오픈 데이터 프로그램, 디지털 활동의 진흥, 디지털 접근 확대, 디지털 인큐베이터 프로그램, 디지털 서비스 거버넌스의 구현 등 9개의 계획이 포함되어 있다. 밴쿠버 시가 2014년에 이룬 성과의 하이라이트는 **그림6**과 같은 인포그래픽으로 제공하고 있다.

그림5 매립 또는 소각되는 쓰레기 양을 줄이기 위한 계획



자료 : Waste Diversion Opportunities – Total Waste Disposed by All Sectors: Residential, ICI & DLC, 2008

그림6 밴쿠버 2014년 성과 하이라이트



자료 : City of Vancouver, 2012

시사점

스마트 도시 전문 시장조사 기관인 네비건트 리서치(Navigant Research)에 따르면 전 세계에서 추진되는 170개의 프로젝트의 80%는 에너지, 교통, 정부 서비스에 관련한 것이고, 50%는 교통이나 이동, 45%는 에너지 관련 프로젝트이다. IDC 자료 역시 70%가 에너지, 교통, 안전 등 3대 스마트 도시 요소에 집중하고 있다고 한다.

전 세계 대표적인 대도시의 스마트 도시 전략 역시 크게 다르지 않다. 그린하우스 가스 배출의 축소, 전반적인 삶의 질 향상, 사물 인터넷 기술의 적극 활용, 생산성과 창의성 증대가 공통적인 주요 목표로 제시하고 있다. 모범적인 도시들이 갖는 가장 큰 시사점은 대부분 큰 범주의 전략적 목표를 설정한 후, 그에 따른 전략과 성과를 지속적으로 시민에게 제시하고 평가를 받는다는 점이다. 모든 목표는 수치를 통해서 정량적으로 제시하고 이를 실현하는 방안에 대해서도 매우 현실적이며 관련 기술과 제품 선택에 전문 기업과의 협력이 이루어지고 있다. 또한 그 과정의 투명성과 성과 보고서의 세밀함은 우리가 참고할 중요한 정책 실현 방식이라고 생각한다.

밴쿠버의 사례에서 보듯이 과제 초기부터 시민의 참여를 유도하고, 정책 수립의 아이디어 역시 전문가와 시민이 참여하는 다양한 채널을 통해 수립해 가는 과정은 서울시에서도 참고할 만한 의미 있는 방식이다. 동시에 시스코나 IBM 같은 외국 유수 기업의 참여뿐만 아니라 국내 기업과의 협업을 중요시하고 있으며 다른 도시와의 협력과 소통 역시 매우 중요한 정책 실행 방식으로 판단할 수 있다.

앞으로 서울시에서도 더욱 포괄적이고 미래 지향적인 스마트 도시 전략을 특정 시점을 기준으로 기획해야 하며, 시점마다 도달하고자 하는 목표를 정량적으로 설정해야 한다. 또한 목표를 달성하기 위한 기술 개발과 첨단 기술의 적용을 판단하기 위한 기술 자문위를 운영할 필요가 있다. 자문위는 주요 기업의 실질적 기술 총괄과 기업 경험이 있는 전문가로 구성해야 더욱더 실질적인 구현 방안이 이루어질 수 있다.

이와 더불어 시민과의 소통은 소셜 미디어 활용을 통해 이루어져야 한다. 다양한 채널로 시민의 의견과 아이디어를 받아들이고, 수행 과정과 절차에 대해 지속적으로 의견을 수렴 할 필요가 있다. 설정한 목표를 얼마나 구현하는가와 참여 주체와의 기술 협력과 활용에 대해서도 투명하게 공개함으로써, 시민과의 대화 창구를 지속적으로 운영할 필요가 있다.

마지막으로 시정부는 공공 기관의 그린하우스 가스 배출량 측정, 공영 주차 시설 활용의 극대화, 공공시설을 통한 정보 서비스 제공, 사물인터넷 기술과 설비를 결합한 공적 공간이나 시설 구축 등을 통해 시민의 활동 내용이나 현재 환경 수준을 측정하고, 시민의 활발한 참여를 통해 이를 시범 프로젝트로 선정하고, 추진 내용과 성과 분석 결과를 공개하고, 지속적으로 이를 개선하는 정책을 추진할 필요가 있다.

참고문헌

– 바르셀로나 스마트 시트 홈페이지에서 소개하는 스마트 시티 영역 자료 (http://smartcity.bcn.cat/en/smart-city-areas.html)
– 박정현, [르포] 주차 위성서비스, 와이파이 가로등... '스마트 도시' 바르셀로나, 조선비즈, 2013년 11월 1일.
– 블룸버그 통신, 바르셀로나의 스마트 쓰레기통은 모바일 미래로 가는 길, 2014년 2월 13일. (http://www.bloomberg.com/news/articles/2014-02-23/barcelona-s-smart-trash-cans-pave-way-for-mobile-future)
– 밴쿠버 시 정부, 그리니스트 시티 2020 액션 플랜 2013–2014 구현 업데이트, 2014.
– Boyd Cohen, The Smartest Cities In the World, Fast Company, Nov. 20, 2014.
– City of Vienna, 2014, Smart City Wien Framework Strategy.
– City of Vancouver, 2012, Greenest City 2020 Action Plan.
– IDC, 'Worldwide Smart City 2013 Top 10 Predictions,' 2013년 2월. (http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=GI239209)
– MIT 미디어랩 시티 사이언스 홈페이지 (http://cities.media.mit.edu/about/cities)
– Navigant Research, Navigant Research Leaderboard Report: Smart City Suppliers Assessment of Strategy and Execution for 16 Smart City Suppliers, 2014
– UN Population Division, 2014, World Urbanization Report Revision Highlights.