

서울 소프트웨어, 창업지원으로 혁신생태계 확산 고급인재 양성·집적지 특성별 맞춤형 전략 필요

수도권 디지털경제 현황 파악·서울시 소프트웨어 산업 발전방향 모색 필요

디지털경제란 컴퓨팅 기술을 바탕으로 이루어지는 경제를 말한다. 디지털경제의 범위는 기준에 따라 달라질 수 있지만 이 연구에서는 정보통신기술의 하드웨어와 소프트웨어, 전자상거래까지 포함하는 개념으로 사용한다. 정보통신기술의 발달과 컴퓨터의 보급으로 디지털 기술을 활용한 경제활동의 범위가 급격히 늘어났으며, 특히 최근에는 스마트폰의 발전으로 모바일 기술을 활용해 다양한 콘텐츠와 서비스를 제공하는 기업들이 세계적인 기업으로 성장했다. 오늘날 경제에서 디지털경제가 차지하는 비중은 막대하다.

스마트시티는 첨단 정보통신기술을 이용해 향상된 서비스를 제공하는 도시를 말한다. 서울시는 스마트시티를 구축해 도시 서비스를 개선하는 동시에 기술 기반 기업이 산업 생태계를 형성해 혁신성장에 기여하기를 기대한다. 스마트시티 구축과 이에 따른 혁신 생태계 조성에는 소프트웨어와 하드웨어를 포함한 디지털 기업의 역할이 매우 중요하다.

우리나라의 디지털경제는 네트워크, 반도체, 디스플레이 등 부품과 스마트폰, 스마트 TV 같은 전자기기를 포함해 하드웨어 산업에서 세계적인 경쟁력을 갖추었지만 소프트웨어 산업의 경쟁력은 상대적으로 매우 취약하다. 특히 최근 하드웨어 부문에서 중국 등 후발 국가의 추격이 본격화되면서 하드웨어 강국의 아성이 도전을 받기 시작했고, 디지털경제의 중심이 하드웨어에서 소프트웨어로 이동하면서 우리나라의 정보통신산업은 전례 없는 도전을 맞게 됐다.

서울은 전국에서 가장 큰 규모의 소프트웨어 산업을 보유한 지역으로 우리나라 소프트웨어 산업을 주도적으로 이끌어야 할 책임이 있다. 이 연구는 수도권 디지털경제의 현황을 살펴보고 서울시 소프트웨어 발전 방향을 모색하기 위한 것이다.

디지털경제, 수도권에 집중 … 서울시는 소프트웨어, 경기도는 하드웨어 중심

서울의 디지털경제를 살펴보면, 약 2만7천 개의 사업체가 63만9천 명을 고용하고 있으며 30조2천억 원의 부가가치를 창출하고 있다. 전체 산업 대비 비율로 보면 총사업체 수의 3.2%, 고용의 7.2%, GRDP의 9.2%에 해당한다. 소프트웨어는 서울 디지털경제의 절반을 차지한다. 디지털경제는 일자리와 부가가치 창출이 뛰어나 서울의 경제성장에 기여할 수 있으며, 그중 소프트웨어는 서울 디지털경제의 핵심을 차지하고 있다.

[표 1] 디지털경제로 바라본 서울의 산업(2015년)

(단위: 개, 명, 십억 원, %)

구분	사업체	고용	부가가치
디지털경제	26,663 (3.2)	369,089 (7.2)	30,228 (9.2)
하드웨어	4,649 (0.6)	35,404 (0.7)	2,694 (0.8)
소프트웨어	12,608 (1.5)	205,340 (4.0)	13,424 (4.1)
자원서비스	1,900 (0.2)	25,624 (0.5)	1,632 (0.5)
통신	455 (0.1)	21,420 (0.4)	6,621 (2.0)
전자상거래	5,288 (0.6)	40,482 (0.8)	2,104 (0.6)
방송	1,056 (0.1)	25,237 (0.5)	2,853 (0.9)
비디지털경제	793,995 (96.8)	4,739,739 (92.8)	296,845 (90.8)
제조업	57,562 (7.0)	252,010 (4.9)	16,506 (5.0)
건설업	22,695 (2.8)	360,192 (7.1)	28,519 (8.7)
소비자 서비스업	426,283 (51.9)	1,562,503 (30.6)	69,924 (21.4)
생산자 서비스업	225,767 (27.5)	1,758,836 (34.4)	139,296 (42.6)
공공·복지 서비스업	61,048 (7.4)	790,213 (15.5)	39,473 (12.1)
기타	640 (0.1)	15,985 (0.3)	3,127 (1.0)
전체	820,658 (100.0)	5,108,828 (100.0)	327,073 (100.0)

전국 디지털경제 가운데 수도권은 사업체의 71.3%, 고용의 68.8%, 부가가치의 61.5%를 차지하며, 이 중 서울과 경기·인천이 각각 절반 정도를 차지한다. 서울은 전국 디지털경제 사업체의 33.7%, 고용의 30.4%, 부가가치의 15.7%를 차지한다. 경기·인천은 전국 디지털경제 사업체의 37.6%, 고용의 38.4%, 부가가치의 45.8%를 차지해 서울보다 다소 큰 수준이다.

디지털경제 집적지, 서울시에서 경기도·인천시로 확산 … 산업규모도 급성장

디지털경제는 서울 강남·구로·금천에 집적지를 형성하고 있으며, 경기·인천은 성남·화성·파주에 집중되어 있다. 서울 집적지의 디지털경제 성장률은 2~3% 대인 반면, 경기·인천 집적지의 디지털경제 성장률은 10%대를 넘어 경기도는 하드웨어뿐 아니라 디지털경제 산업이 전반적으로 급성장하고 있다.

[표 2] 디지털경제 집적지의 변화(2010~2015년)

구분		서울			경기·인천		
		강남	금천	구로	성남 분당	경기 화성	경기 파주
디지털경제 고용 비율	2010년	9.3%	20.1%	18.5%	14.3%	12.2%	14.2%
	2015년	9.6%	20.1%	16.4%	19.6%	14.3%	17.9%
디지털경제 고용 규모	2010년	59,709명	37,394명	33,407명	24,529명	32,570명	16,519명
	2015년	68,179명	44,821명	34,528명	52,795명	56,320명	29,627명
연평균 고용 성장률		2.7%	3.7%	0.7%	16.6%	11.6%	12.4%

2015년 전체 산업 기준 1,728개 사업체가 37,610명의 고용을 서울에서 경기·인천으로 이전한 것으로 확인됐다. 이 가운데 디지털경제는 260개 사업체가 11,241명의 고용을 이전해 서울에서 이전한 전체 사업체의 14.6%와 고용의 29.9%를 차지한다.

[표 3] 서울에서 경기·인천으로의 디지털경제 유출 경로(2010~2015년)

(단위: 개, 명)

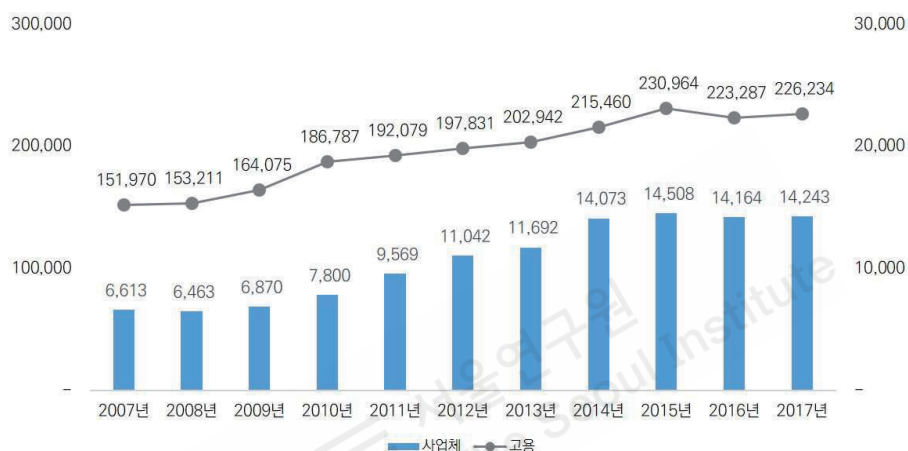
순위	이동경로	산업	사업체	고용	순위	이동경로	산업	사업체	고용
1	강남구 → 성남시 분당구	소프트웨어	24	3,328	6	광진구 → 성남시 분당구	소프트웨어	2	442
2	구로구 → 성남시 분당구	소프트웨어	10	1,213	7	강남구 → 성남시 분당구	지원서비스	3	289
3	영등포구 → 성남시 분당구	소프트웨어	2	1,004	8	구로구 → 성남시 분당구	지원서비스	1	261
4	금천구 → 안산시 단원구	하드웨어	3	846	9	서초구 → 안양시 동안구	소프트웨어	6	207
5	서초구 → 성남시 분당구	소프트웨어	10	786	10	영등포구 → 화성시	하드웨어	1	146

주: 순위는 고용규모 기준임.

디지털경제 중 서울의 소프트웨어 산업 고용 이전이 차지하는 비중이 가장 컸고, 세부적으로는 강남에서 분당으로의 고용 이전이 가장 큰 비중을 차지했다.

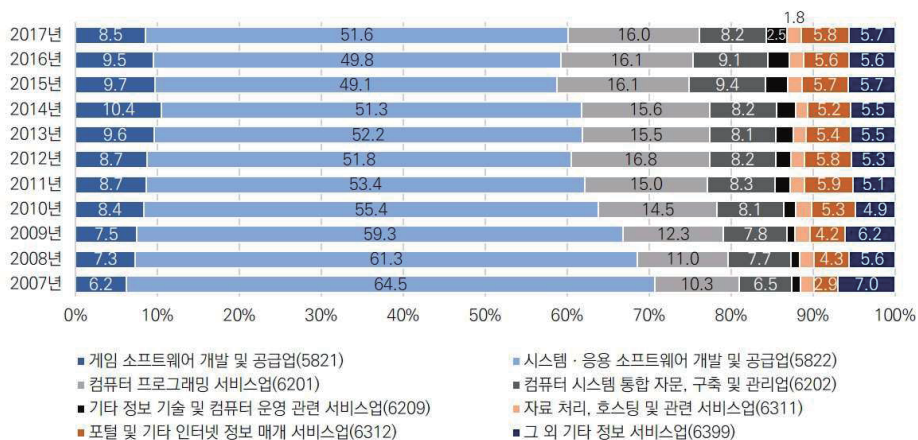
서울 소프트웨어 산업, B2C(게임·패키지)에서 B2B(SI·지원서비스)로 재편성

서울 소프트웨어 산업은 약 1만4천 개 사업체가 22만6천 명을 고용하고 있으며, 2007~2017년 사업체 수가 8.0%, 고용이 4.1% 증가했다.



[그림 1] 서울시 소프트웨어 산업 사업체 및 고용 규모

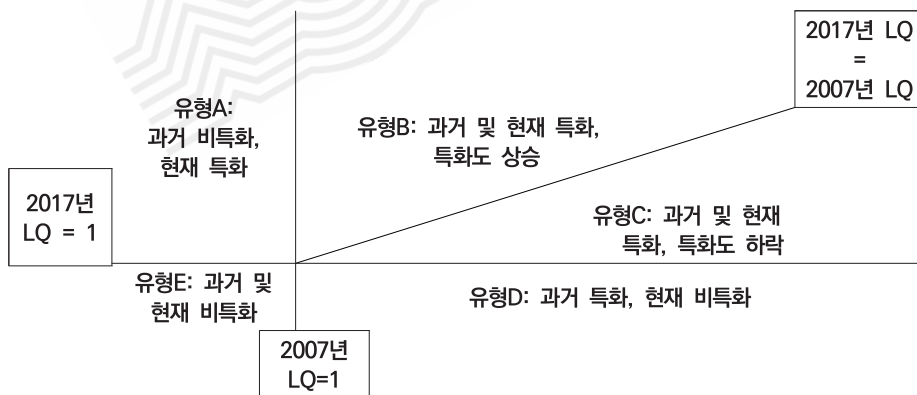
서울의 소프트웨어 산업은 패키지 소프트웨어가 가장 큰 비중을 차지하고 있지만 지난 10년간 다변화되는 모습을 보였다. 2007~2017년 서울 소프트웨어 산업의 세분류별 사업체 비중을 보면 패키지(시스템·응용) 소프트웨어는 2007년 64.5%에서 2017년 51.6%로 감소한 반면, 게임은 2007년 6.2%에서 2017년 8.5%로, 프로그래밍 서비스업은 2007년 10.3%에서 2017년 16.0%로, SI(시스템 통합, 자문, 관리)는 2007년 6.5%에서 8.2%로 각각 증가했다.



[그림 2] 서울시 소프트웨어 산업 세분류별 사업체 비중

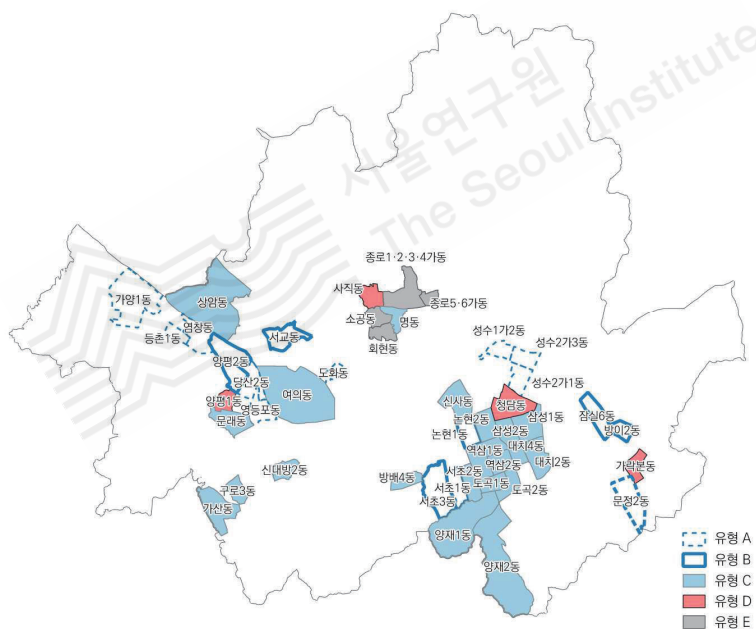
입지계수 분석 결과 강남·성수 등 10개 소프트웨어 클러스터가 서울에 있어

상대적 특화 정도를 나타내는 지표인 입지계수(LQ, location quotient) 분석 결과에 따라 집적지를 [그림 3]과 같이 다섯 가지 유형으로 구분하였다. 그 결과 열세 개의 집적지가 유형별로 나타났는데, 절대 규모가 작거나 관련 기능이 집적되지 않아 클러스터로 보기 어려운 곳을 제외하고 모두 열 개의 클러스터가 관찰되고 있다.



[그림 3] 클러스터의 유형화

디지털산업단지는 서울 소프트웨어의 24.2%를 차지하고 있으며, 대기업 중심으로 고용이 성장하고 신생 기업도 늘어나고 있지만 중소기업의 평균 고용자 수가 줄어들고 있어 영세화되고 있는 것으로 관찰된다. 전통적 소프트웨어 집적지인 강남은 일부 대기업의 이전으로 위상은 약화되었지만, 여전히 창업이 활발히 일어나고 있어 창업 클러스터로 기능하고 있다. 서초는 강남의 배후지로 지리적 장점을 갖고 있으며, 중소기업 IT서비스업을 중심으로 성장하고 있다. 영등포·9호선 지역은 패키지를 주력으로 하는 중소기업 중심 생태계를 형성하고 있지만 신생기업 비중은 낮은 편이다. DMC는 성장률이 높으며, 중소기업의 고용비중이 높다. 성수는 도심제조업과 연계되어 빠르게 성장하고 있으며 신생기업은 상대적으로 적다. 문정·가락은 신생기업을 중심으로 빠르게 성장하고 있으며 중소기업 비중도 높다. 서교·도화는 대학가 주변에 형성되어 젊은 층의 선호가 높으며, 중소기업이 다수를 차지하고 있는 가운데 게임 소프트웨어가 높은 비중을 차지한다.



[그림 4] 서울시 행정동별 소프트웨어 클러스터 유형

소프트웨어 창업 지원, 인재 육성, 협업 확대, 클러스터 맞춤형 전략 필요

이 연구는 서울시 소프트웨어 산업의 발전을 위해 다음과 같은 정책 방향을 제안하였다. 첫째, 서울시는 소프트웨어의 창업 지원을 강화해 혁신 생태계 확산을 도모해야 한다. 과거 서울을 중심으로 성장했던 소프트웨어 산업은 분당과 판교를 중심으로 경기 지역에 대규모 클러스터가 급성장하면서 공간적으로도 외연을 확장하고 있다. 상대적으로 저렴한 임대료와 양호한 접근성과 주거환경을 갖춰 성장한 소프트웨어 기업 입지에 유리한 경기도와 달리 벤처 캐피탈과 우수 인력이 집중된 서울은 소프트웨어 창업에 더 유리한 입지 조건을 갖추고 있다. 서울은 창업에 강점을 가진 특징을 활용해 다른 지역과 협업해 생태계 확산에 기여하는 것이 바람직하다.

둘째, 서울시는 소프트웨어 인력난 해소와 산업 경쟁력 향상을 위해 고급 인재 양성에 힘써야 한다. 지역별 고용조사 결과에 따르면 서울시 소프트웨어 산업은 고숙련 인력 수요가 높은 반면, 젊은 인재의 이탈이 지속적으로 발생하고 있다. 이는 전문 교육의 강화와 더불어 해당 직종의 전반적인 상황이 개선되어야 함을 시사한다. 인력수급 현황과 전망을 지속적으로 모니터링하고 중소기업에 유인이 부족한 교육 투자를 정부가 담당하며, 개발자의 처우를 개선하고 다양한 기회를 제공할 수 있는 여건을 마련해야 한다.

셋째, 다른 산업, 다른 지역과의 협업 기회를 확대해야 한다. 소프트웨어 기술이 고도화되고 있는 가운데 기업은 한 가지 분야에 전문성을 갖고 다른 분야에 전문성을 가진 기업과 협업할 때 경쟁력을 높일 수 있다. 기업 간 협업 문화를 정착시키는 것은 시간이 오래 걸리는 일이지만 정부는 공공사업 발주 시 협업 인센티브를 부과하거나 지역 개발자 협의회 활동을 지원하는 등의 방법으로 협업 기회 확대에 기여할 수 있다.

넷째, 집적지 특성에 맞는 맞춤형 전략이 필요하다. 서울의 소프트웨어 산업은 역사가 오래 되고 규모도 전국에서 가장 큰 만큼 자생적, 계획적으로 형성된 많은 집적지가 존재한다. 이들은 공간적 특성이나 주변지역과의 관계에 따라 주력업종과 기업 규모 등에서 각각 다른 특징을 보이고 있다. 서울시는 집적지의 지리적, 산업적 특성을 고려하여 구체적인 클러스터 전략을 수립할 필요가 있다.