

지역 산업 생태계 분석 사례 - 경기도 화성시

작성자 : 신종훈 스마트헬스케어협회 본부장

E-MAIL : jhshin@gosha.or.kr

지역산업 지원 및 정책의 효과성 제고를 위해 근거 기반(evidence-based)의 정보시스템 구축이 필요하다. 특히, 데이터에 근거한 과학적인 행정기반 확보, 의사결정 체제가 매우 중요한만큼 최근 선진국들은 빅데이터 활용을 통해 정부 정책의 효율성을 제고하고자 노력 중이다.

이번 데이터스토리에서는 빅데이터 플랫폼과 공공 데이터를 활용하여 지역산업 현황을 실시간 시·군·구 단위로 파악하고, 대시보드를 통해 시각화한 사례를 화성시를 예제로 설명하겠다.

또한, 데이터 분석 및 시각화를 통해서 지역산업 생태계를 조망하고 산업육성 및 지원의 추진상황을 점검할 수 있는 지표를 제공하고자 한다.

(공식통계의 제약) 공표 시차(1~2년), 소공간 통계 부족, 생태계 관점의 지표 부족 등 공식 통계의 한계 및 보완 필요

광역지자체 산업 통계

구분	ECOS	KOSIS	ISTANS	REDIS
월간 데이터	✓	✗	✗	✗
분기별 데이터	✓	✗	✗	✗
연간 데이터	✗	✓	✓	✓ (2년 주기)

최대 2년의 시차 발생

Short-term 통계의 절대적 부족

통계 조사 및 취합에 수개월 소요
고정된 주기에 따른 조사수행

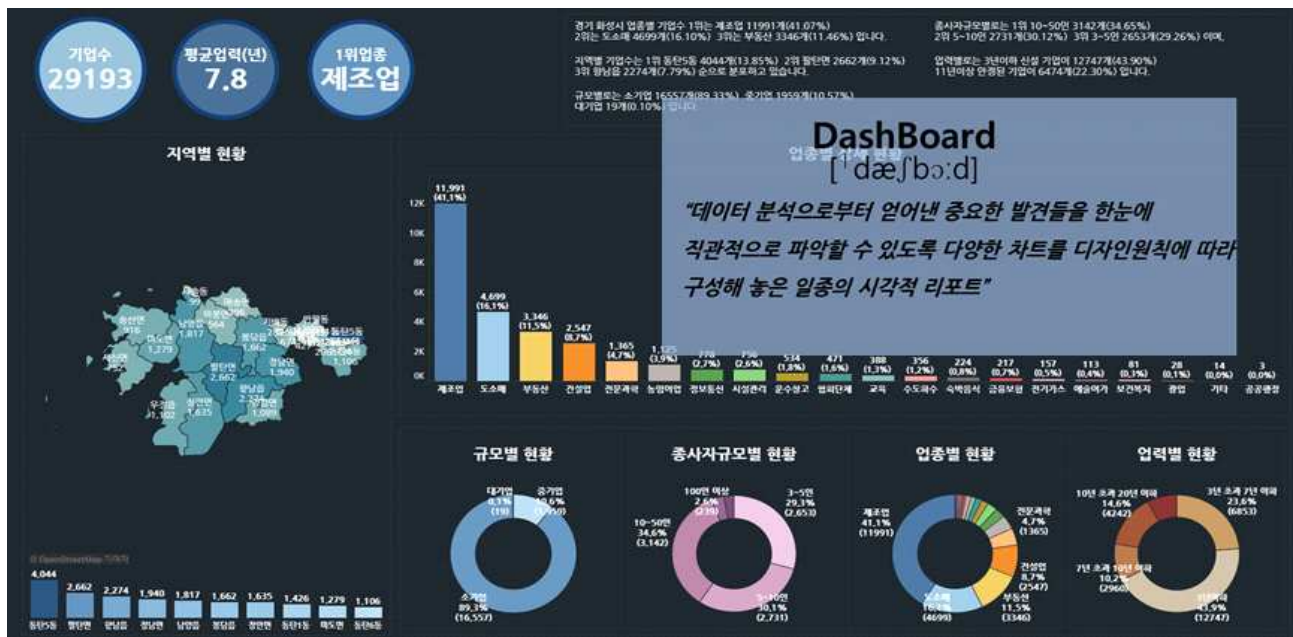
통계청 지역통계* 716종 중 월단위는 44종에 불과
기초지자체 단위는 월별 통계지표 단 4종 존재

- 통계청의 지역 단위 공표 통계 716종 중 월 단위 지표는 44종*, 시·군·구 단위 지표는 4종**에 불과
 - * 대부분 동향조사나 특정 업종 통계로 활용도가 낮음. 대표적 지역산업 통계인 광업·제조업 조사는 2년 시차 발생
 - ** 대부분의 산업활동은 산단, 특구, 클러스터 등 소공간 단위로 수행되어 시·도 단위 통계로는 지역산업의 특성 및 현황 분석에 한계

□ (대시보드) 수집·분석된 지역산업 통계정보를 기초지자체 단위로 시각화

- 수집, 분석된 지역산업 통계정보를 지자체 단위로 시각화
 - 통계지표의 시각화뿐만 아니라, 사용자가 해당 통계지표를 이해할 수 있는 정책적 시사점에 대한 가이드 제공

※ 대시보드: 데이터 분석으로부터 얻어낸 중요한 정보들을 한눈에 직관적으로 파악할 수 있도록 다양한 차트를 디자인 원칙에 따라 구성해 놓은 일종의 시각화 레포트



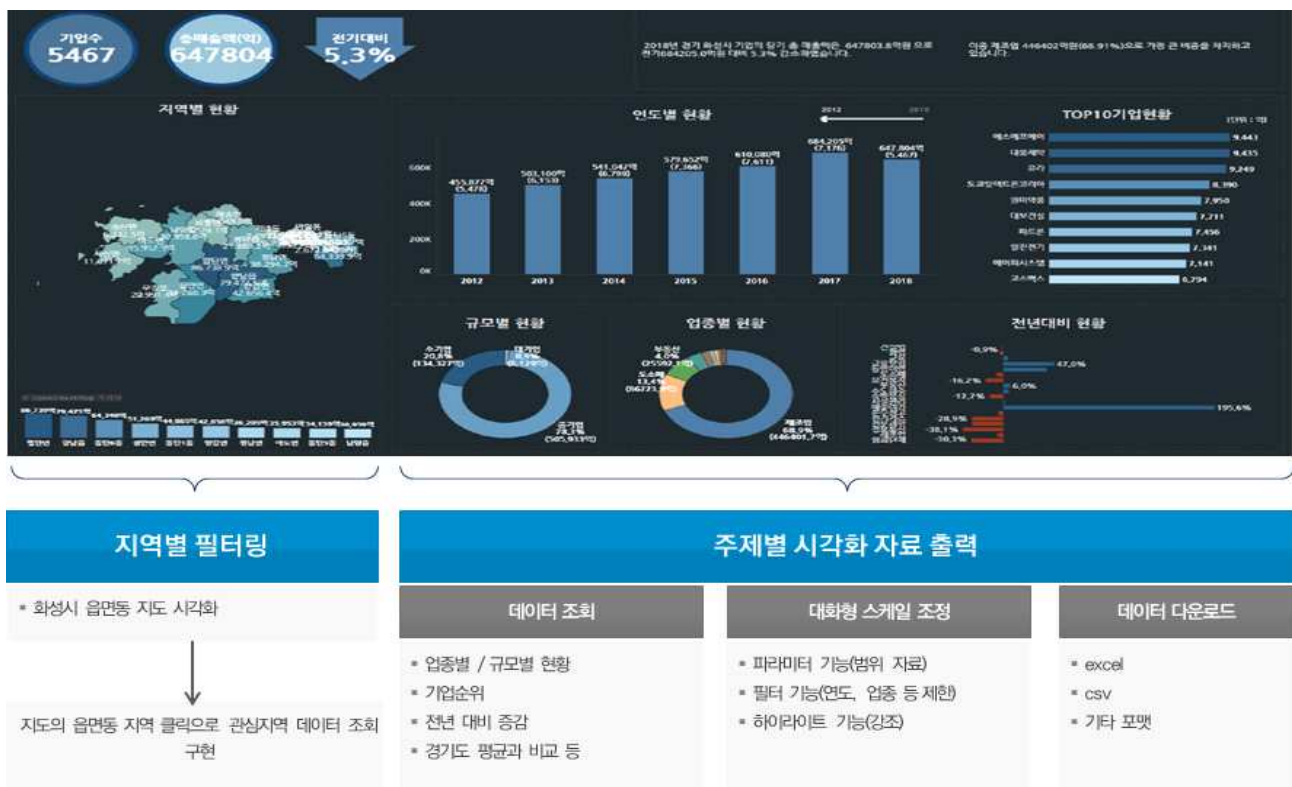
【 화성시 산업생태계 대시보드 예시 】



‘디지털 산업혁신’ 빅데이터 플랫폼의 데이터를 활용하여 분석이 가능합니다.

데이터셋	데이터 내용	데이터 출처	링크
기업 현황 정보	- 지역(읍면동), 업종(중분류), 기업규모, 업력등의 통계화 가공을 통해 시계열로 전반적인 법인기업의 현황을 분석할 수 있는 기업 현황정보	디지털산업혁신 빅데이터 플랫폼	https://www.bigdata-dx.kr/product/DX102000020028
신설법인 정보	지역별 신설법인DB 각 지역별 신설기업 DB 서비스 각 지역별 설립후 7년이 지나지 않은 신설기업 DB를 제공합니다.	디지털산업혁신 빅데이터 플랫폼	https://www.bigdata-dx.kr/product/DX102000020020
종업원 현황	- 국민연금에서 공개한 종업원수(국민연금가입자수) 정보를 가공 매핑하여 기업 식별화 하고, 해당기업을 지역별, 업종별 가공한 종업원수, 평균여복, 통계값 등을 시계열로 생성한 데이터	디지털산업혁신 빅데이터 플랫폼	https://www.bigdata-dx.kr/product/DX102000020008
산업단지 공장정보	산업단지 공장정보 (재무정보 포함)	디지털산업혁신 빅데이터 플랫폼	https://www.bigdata-dx.kr/product/DX102000020012
특허 DB	지식재산권 DB를 기반으로 기업별 보유중인 특허내역에 대한 DB	디지털산업혁신 빅데이터 플랫폼	https://www.bigdata-dx.kr/product/DX102000030014

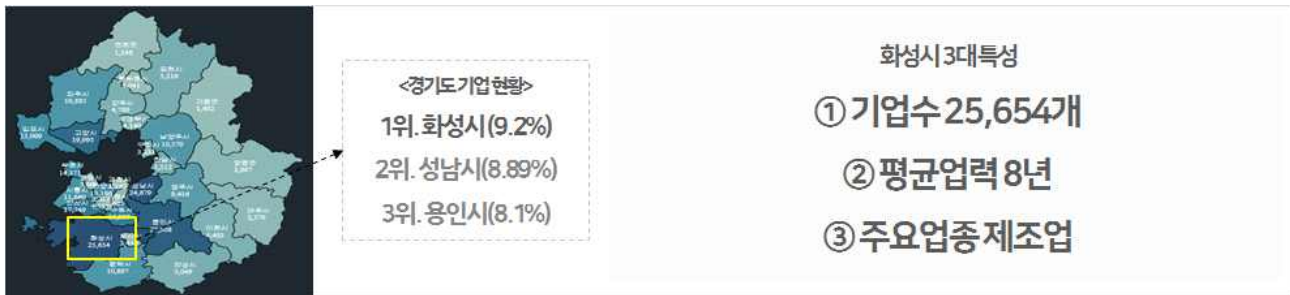
-데이터 결합/가공/분석을 통한 태블로(tableau)툴로 시각화



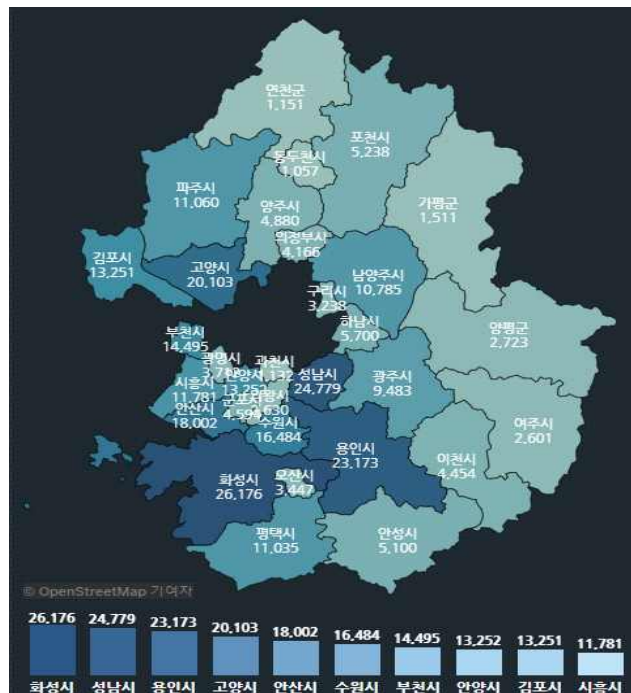
【 지역산업 통계정보 대시보드 예시 】

1. 화성시 지역산업생태계 현황

- 화성시는 경기도 기초자치단체 중 지역경제 규모 1위인 도시로, 2016년 기준 화성시 실질 GRDP는 약 48조 4,000억원이며, 경기도 전체 지역 총생산의 14.0%로 가장 큰 비중을 차지함
- 화성시의 1인당 GRDP는 약 8,000만원으로 경기도 평균 2,960만원의 2.7배이며, 총 기업 수는 26,176개로 경기도 권역 내 기업분포가 전체의 9.2%가 화성시에 분포하는 등 빠르게 성장하는 도시임

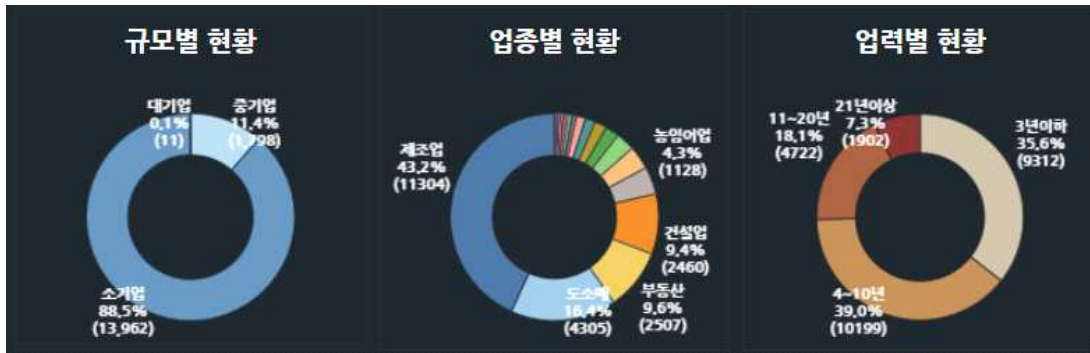


[그림] 경기도 지역별 기업분포 현황

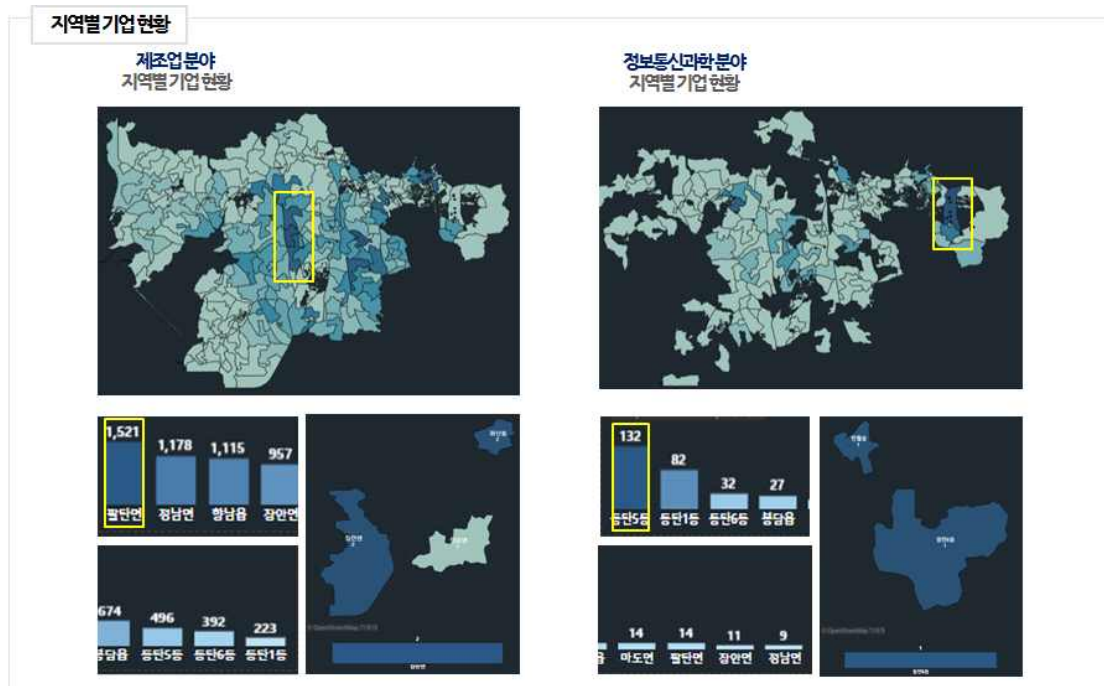


자료 : 디지털산업혁신 플랫폼(기업데이터 활용)

[그림] 화성시 내 기업 현황



- 업체 규모를 살펴보면 소기업은 13,962개로 화성시 지역 내에서 88.3%의 높은 비중을 차지하여 화성시 전반에 가장 많이 분포하고 있으며, 중기업은 11.6%(1,798개), 대기업은 0.1%(11개)의 분포율을 보임
- 화성시의 기업 상당수가 대기업의 2~4차 협력업체로, 타지역에 모기업이 있는 경우가 대다수인 것으로 확인됨
- 대기업은 남양지역의 기아차 생산공장, 동탄신도시의 삼성전자 화성사업장을 중심으로 분포하고 있고, 중기업과 소기업은 화성시 전반에 고루 분포하고 있음



서부지역을 중심으로 전통 제조업이 발달, 동부지역은 동탄 산업단지 중심으로 첨단제조/정보통신과학 산업 발달

- 화성시의 산업구조를 보면 전반적으로 제조업의 비중이 매우 높음. 기업수 기준 제조업 비중은 43.2%이며, 고용현황 기준 69.7%, 영업이익 기준 58%임

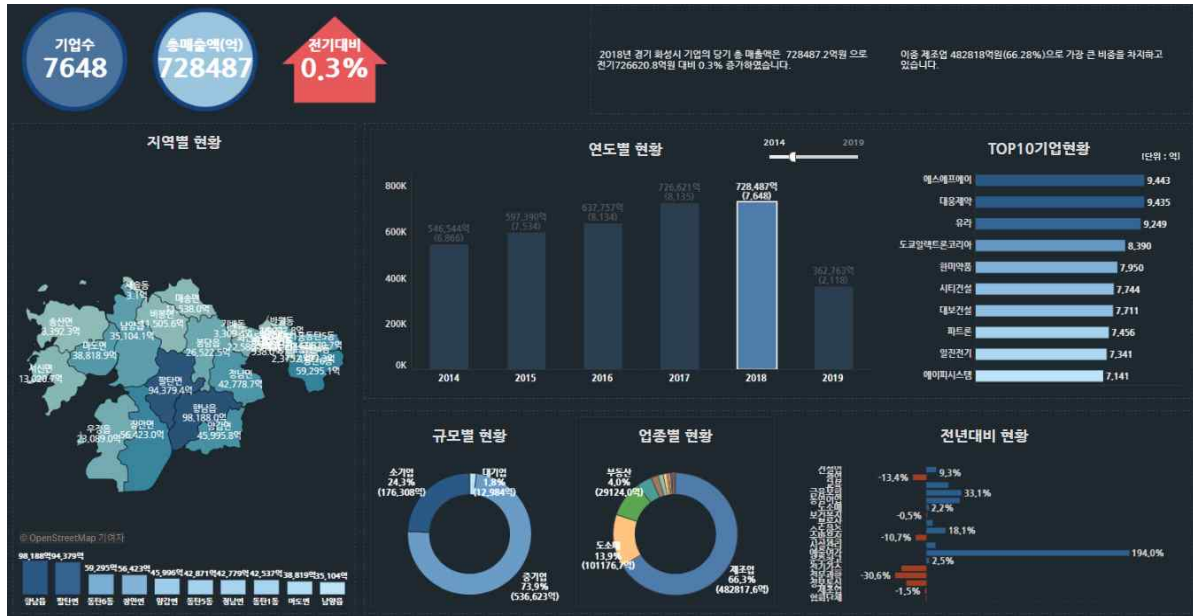


- 화성시 기업들의 주요 업종은 제조업으로, 업체 고용자 43만 명 중 52%가 제조업에 종사하는 등 제조 산업이 발달한 도시임
- 10년 이하의 업력을 보유하고 있는 소기업은 제조업이 43.2%(11,304개)로 가장 많으며, 도매 16.4%(4,305개), 부동산 9.6%(2,507개), 건설업 9.4%(2,460개) 등의 순으로 나타남
- 제조업의 세부 업종으로는 기타 기계 및 장비·제조업 부문 업종이 약 28%를 차지하고 있으며, 이어서 금속가공제품 제조업 12.4%, 고무 및 플라스틱제품 제조업 9.0%의 순으로 나타남

□ 매출액

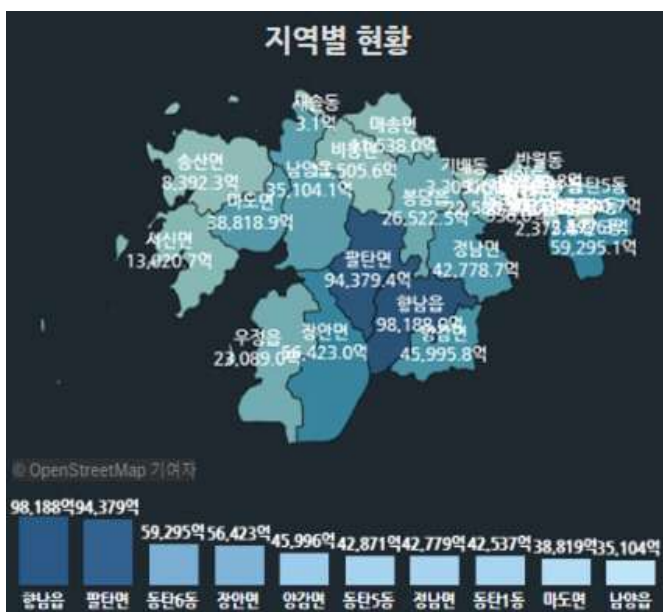
- 2018년 기준 화성시 내 전체 기업 매출액은 72조 8,487억원으로 2014년 54조 6,544억원 대비 약 33% 증가하였으며, 지속적인 증가 추세를 보이고 있음
- 매출액을 구성하고 있는 기업 규모별 비중은 2018년을 기준으로 중기업이 73.9%, 소기업 24.3%, 대기업 1.8%로 중기업이 가장 높은 비율을 차지하고 있음
- 중기업이 높은 부가가치를 창출하고 있는 모습은 타지역과 대비되는 구조로 전국기준 중기업 영업이익 규모가 41%인데 반해 화성시 중기업 규모는 78%임
- 또한, 주력산업인 제조업의 매출액 48조 2,818억 원으로 기업의 규모와 관계없이 가장 많은 부가가치를 창출하고 있으며, 화성시 내 기업 매출액의 약 66%를 차지하고 있음

[그림] 화성시 기업의 2014~2018년 매출 현황



- 지역별로 살펴보면, 매출액 비중이 가장 높은 지역은 동탄신도시로 화성시의 약 23%(15조 6,876억원)를 차지하고 있음

[그림] 지역별 매출액 현황



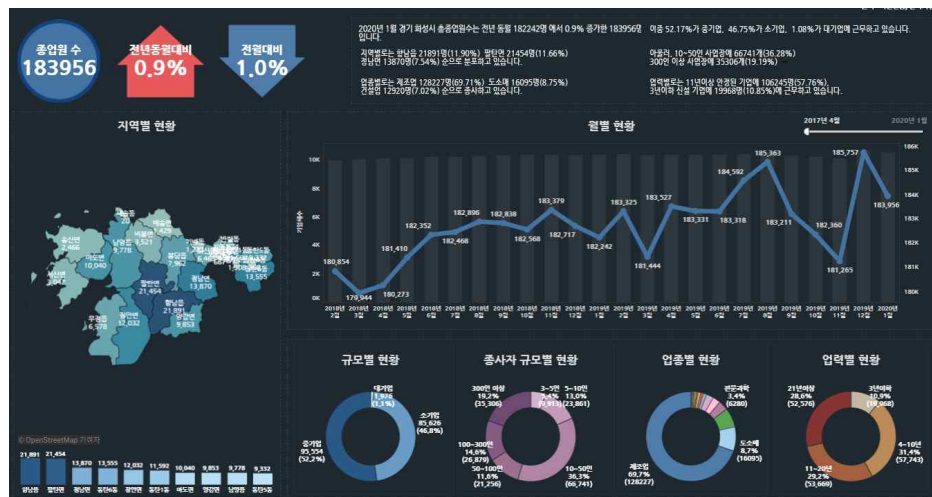
세부지명	매출액 (억 원)	비율 (%)
동탄신도시	156,876	22.0
향남읍	98,188	13.7
팔탄면	94,379	13.2
장안면	56,423	7.9
양감면	45,996	6.4
정남면	42,779	6.0
마도면	38,819	5.4
남양읍	35,104	4.9
봉담읍	26,522	3.7
우정읍	23,089	3.2
화산동	22,587	3.2
반월동	16,233	2.3
그 외 8개 지역	44,310	8.0

- 화성시 내 지역별 세부 데이터로는 향남읍>팔탄면>동탄6동의 순으로 매출액이 높으나, 전체 동탄신도시의 매출액은 향남읍보다 약 8% 높은 것을 확인할 수 있음

□ 고용지표

- 2020년 1월 기준 화성시 기업 내 종사자 수는 총 183,956명으로 주로 100인 이상의 중기업과 50인 이하의 소기업에 인력이 집중되어 있음
 - 중기업은 95,554명(52.2%), 소기업은 85,626명(46.8%)의 인력을 보유하고 있으며, 대기업은 1,976명으로 1%대에 불과함
 - 50인 이하의 소기업에 근무하고 있는 인력은 총 69,803명, 100인 이상의 중기업에 근무하고 있는 인력은 총 58,254명으로 화성시 내 기업 종사자의 약 70%를 차지함
- 또한, 10년 이상의 업력을 보유한 제조기업에 종사하는 인력의 비율이 가장 높음
 - 제조기업에 종사하는 인력은 128,227명으로 전체 인력의 약 70%를 차지하고, 뒤이어 도소매 16,095명(8.8%), 건설업 12,920명(7.0%)의 순으로 나타나며 제조 및 건설업 기업에 많은 인력이 종사하고 있음을 알 수 있음

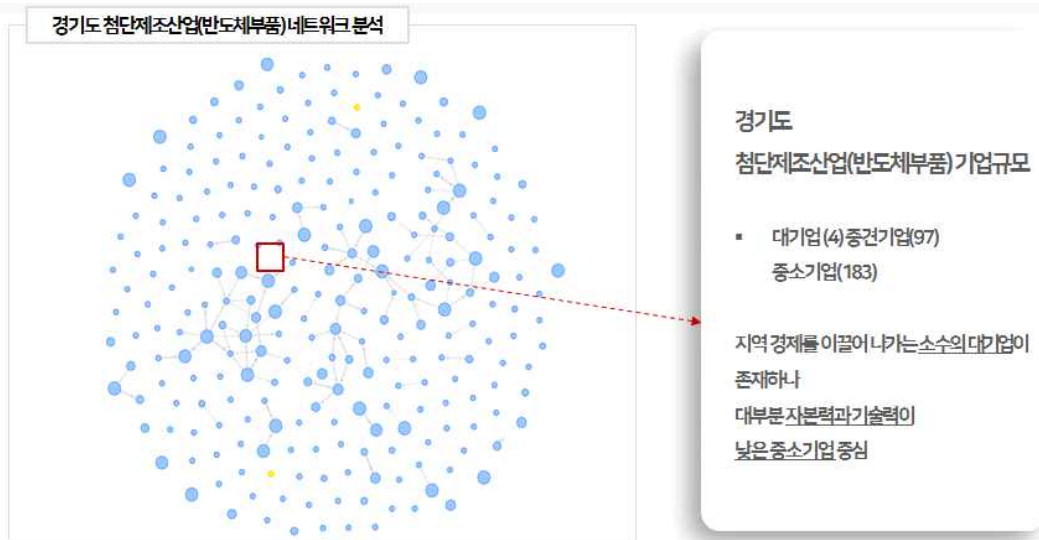
[그림] 기업 인력 분포 현황



- 화성시의 산업구조를 살펴보면 제조업의 기여도가 서비스업보다 매우 높음
 - 기업의 개수를 기준으로 한다면 제조업의 비중은 전체 화성시의 43%이나 매출액에서는 60%, 고용에서는 52%를 차지함
- 이처럼 화성시가 제조업의 집적단지로 성장하게 된 요인으로 화성시가 수도권의 남쪽, 즉 수도권 외곽에 위치한다는 점, 수도권과 다수의 고속도로망이 연계되어 있다는 점, 이동에 소요되는 시간이 40분 이내라는 점, 화성시로 이전한 기업의 대다수가 남쪽으로 이동한 기업이라는 점을 들 수 있음
- 이와 함께 동탄 신도시가 개발되어 도시환경이 개선되면서 동탄 신도시 지역으로 유입되는 기업이 급증하였음
 - 대기업에 종사하고 있는 인력은 화성시 3대 신산업 생태계인 현대·기아차 남양연구소, 기아차 생산공장, 삼성전자 화성사업장, 향남제약단지를 중심으로 분포하고 있음

□ 네트워크 분석을 통한 산업생태계 분석

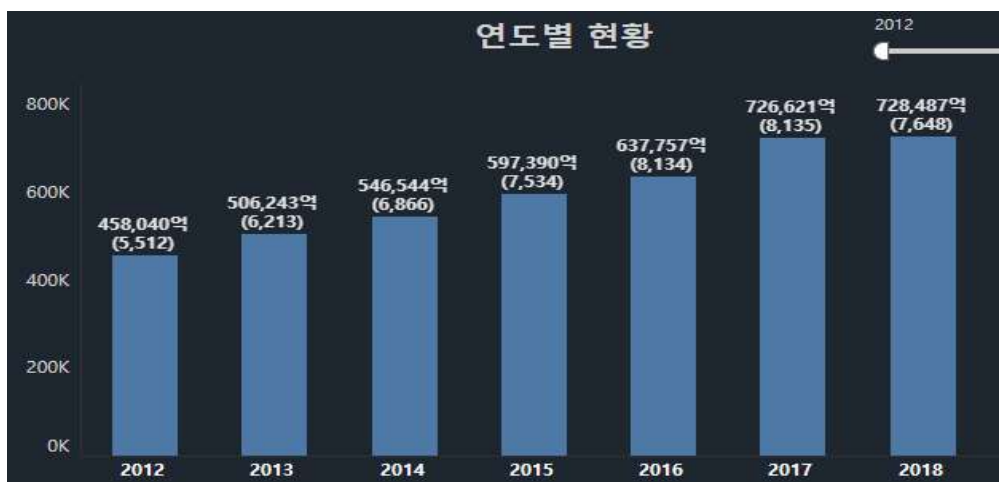
기업간의 거래 및 매출관계를 통한 네트워크 분석 결과, 정보통신 산업은 삼성전자 중심의 네트워크가 형성된 것을 파악할 수 있었으며, 앵커기업 중심의 생태계 구축이 산업육성의 핵심



□ 매출성장률

- 경기 화성시를 본사로 하는 법인 기업의 매출액의 집계를 바탕으로 조사하였으며, 외감기업, 비외감기업 전체가 조사 대상임
- 2018년 기준 경기 화성시의 당기 총 매출액은 728,487억 원으로 전기 대비 0.3% 증가하였으며, 매출액의 비중은 규모별로 중기업(73.9%), 업종별로는 제조업(66.3%)이 대부분을 차지하고 있음

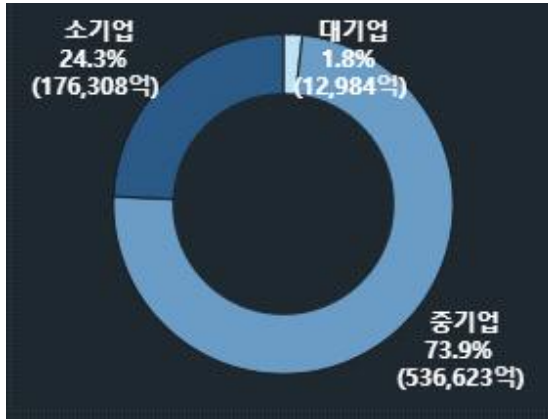
[그림] 화성시 매출액 현황



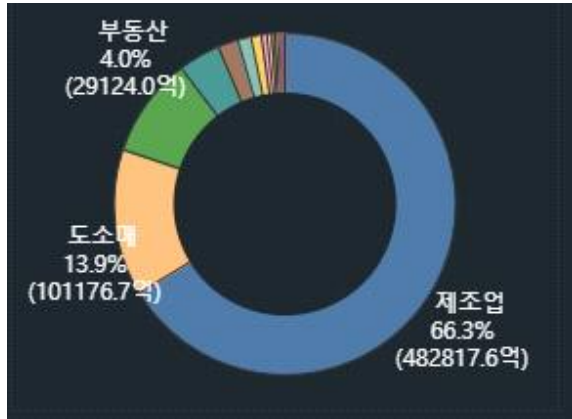
○ 지역별로 매출액 규모는 향남읍(98,188억원), 팔탄면(94,379억원), 동탄 6동(59,295억원) 순으로 높음

- 향남읍에서는 대웅제약(의약품 제조업), 팔탄면에서는 유라(기자재 도매업)과 한미약품(의약품 제조업), 동탄 6동에서는 에이피시스템(디스플레이 제조용 기계 제조업)이 매출액 상위를 차지함

[그림] 규모별 현황



[그림] 업종별 현황



○ 매출에서 제조업의 비중이 매우 높으며(66.3%), 이는 제조업 기업 수가 화성 전체 기업수의 약 43.18%이나 매출과 고용은 이를 넘어서는 것으로 지역경제에 미치는 영향력은 매우 높다는 것을 의미함

[그림] 화성시 지역별 기업 매출액 순위



향남읍



팔탄면

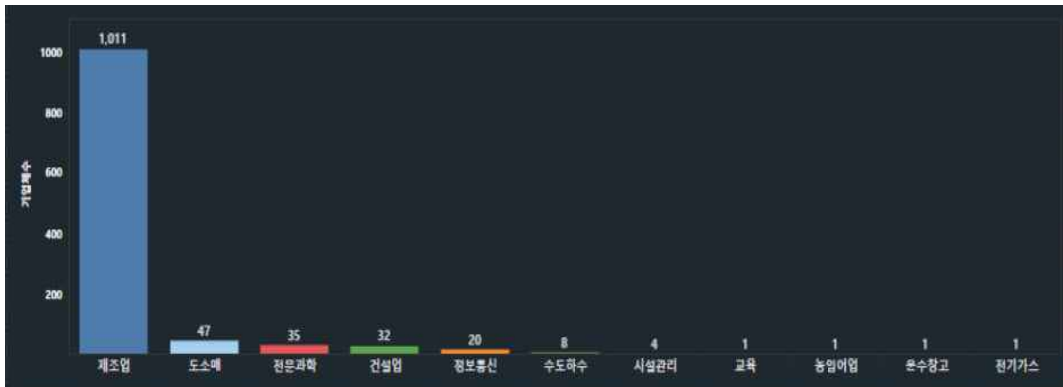


동탄 6동

□ 벤처/이노비즈 인증기업 분석

○ 화성시 벤처기업은 총 1,161개가 있으며 평균 9.3년의 경력을 기록하고 있음

[그림] 업종별 현황



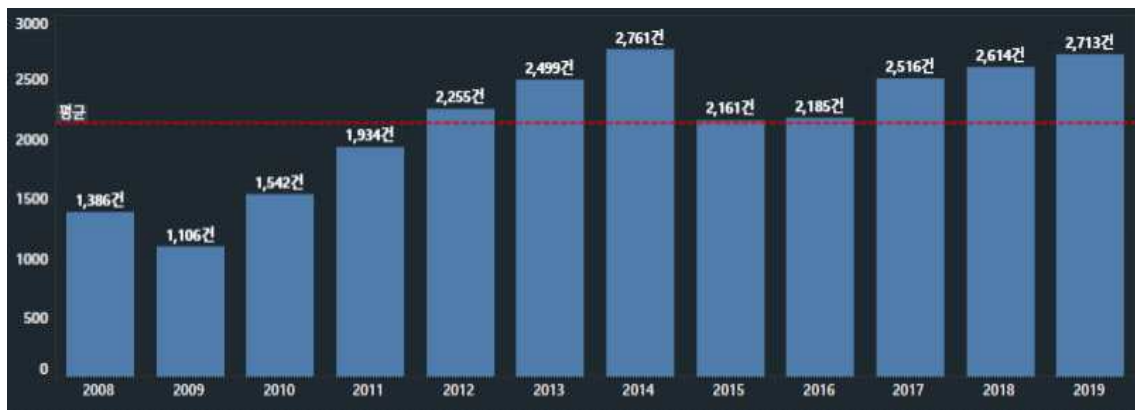
- 업종별 기업 수 1위는 제조업 1,011개(87.08%), 2위는 도소매 47개(4.05%), 3위는 전문과학 35개(3.01%)로 나타나며, 규모별로는 소기업 969개(83.75%), 중기업 188개(16.25%)임

□ 특허출원/등록 건수

○ 연도별 특허 현황을 분석하면 2019년 경기 화성시의 특허 건수는 2,713개로 전년 2,614개 대비 3.8% 증가함

- 이 중 제조업이 2,186개(80.58%)로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 규모별 현황으로는 소기업이 1,443개(59.7%), 중기업이 973개(40.3%)의 특허를 등록하고 있음
- 일반적으로 중소기업이 R&D투자 및 무형자산의 관리에 취약하나 화성시의 경우에는 중소기업의 특허출원이 매우 높음

[그림] 연도별 특허 현황 (등록수)



2. 시사점 분석

디지털산업혁신 빅데이터 플랫폼의 기업정보, 산업정보 기반으로 화성시 산업생태계를 분석해본 결과, 3가지 특성이 발견되었다.

○ 첫째, 화성시는 전통제조와 첨단제조가 고루 발달되어 있으나, **산업군이 특정 지역에 집중되면서 지역 간의 편차가 크다는 점**

- 화성시의 지역경제는 제조업이 차지하는 비중이 매우 크며, 특히 동탄신도시, 향남읍, 팔탄면의 비중이 고용, 부가가치 창출 등에서 50% 이상을 차지하고 있음
- 또한, 동탄신도시에는 반도체를 중심으로 하는 첨단산업이 발전하고 있으며, 향남읍, 팔탄면에는 금속과 기계장비와 같은 전통 제조업의 비중이 높음

○ 둘째, 화성시의 주력기업의 비중에서 중기업이 차지하는 비중(매출과 고용)이 높음

- 국내 산업생태계의 약점으로 지적받는 것이 허리 역할을 담당하는 중견기업이 미진하다는 것이나, 화성시의 경우 중견기업의 고용과 부가가치 창출 비중이 약 50% 내외인 점에서 다른 지역과 차별화를 가짐

○ 셋째, 화성시에 집중된 주력산업(금속, 반도체, 기계 등)은 경기도의 다른 지역산업과 연결고리가 높은 산업으로서 타지역 기업들과 활발한 거래가 이뤄지고 있음

- 경기도 소재 기업들은 경기도 내에서 자체적으로 거래하는 비중이 54.1%이며, 이 가운데에서 화성시가 13%를 차지함
- 또한, 화성시 소재 기업의 구매처가 경기도에 집중(61%)되어 있으며, 이는 경기도에서 화성시가 차지하는 영향력이 매우 높다는 것을 의미함
- 이는 경기도의 주력산업이 제조업이며, 특히 반도체나 금속과 기계 등과 같은 산업이 화성시에 집중된 결과로 해석됨

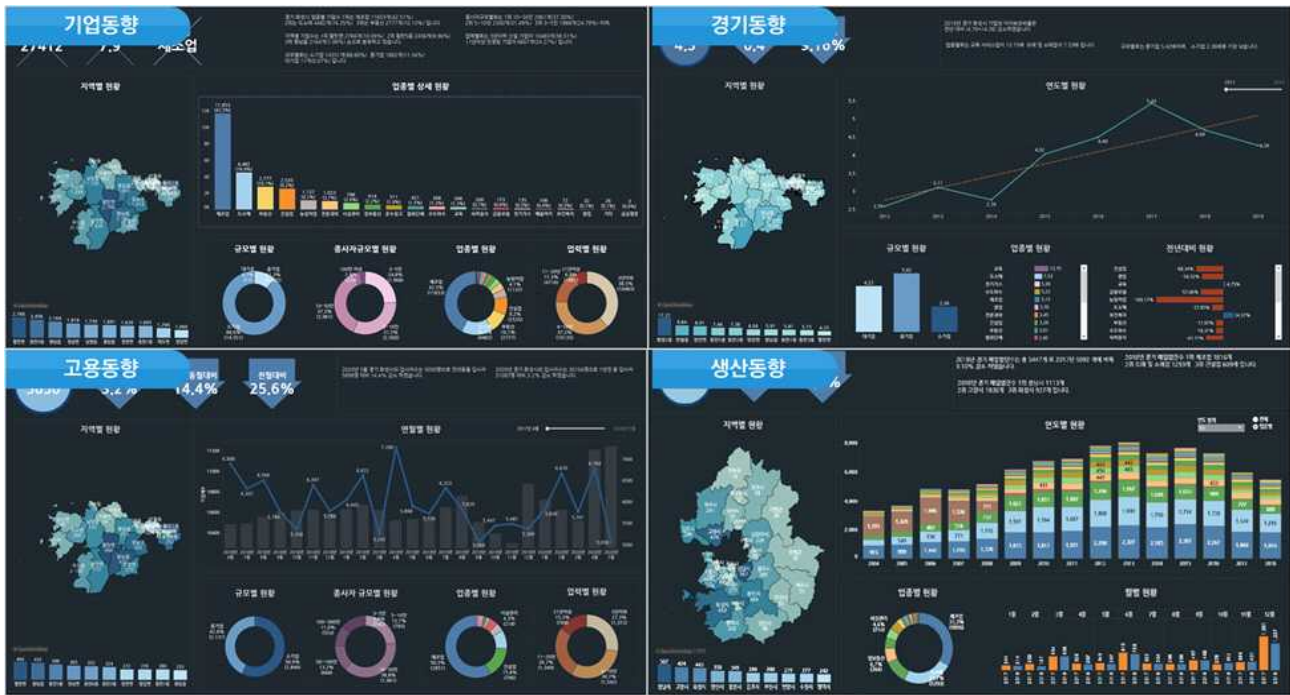
[마무리] 데이터 분석/시각화로 본 ‘화성시 산업생태계’

본 데이터스토리는 광역 및 기초지자체 단위 지역산업 생태계를 조망할 수 있는 데이터 및 통계 기반을 확보하고 지역산업의 실시간 현황 대시보드 구축을 통해 빅데이터에 기반한 지역 산업정책 의사결정을 지원하는 모델을 보여 주었다.

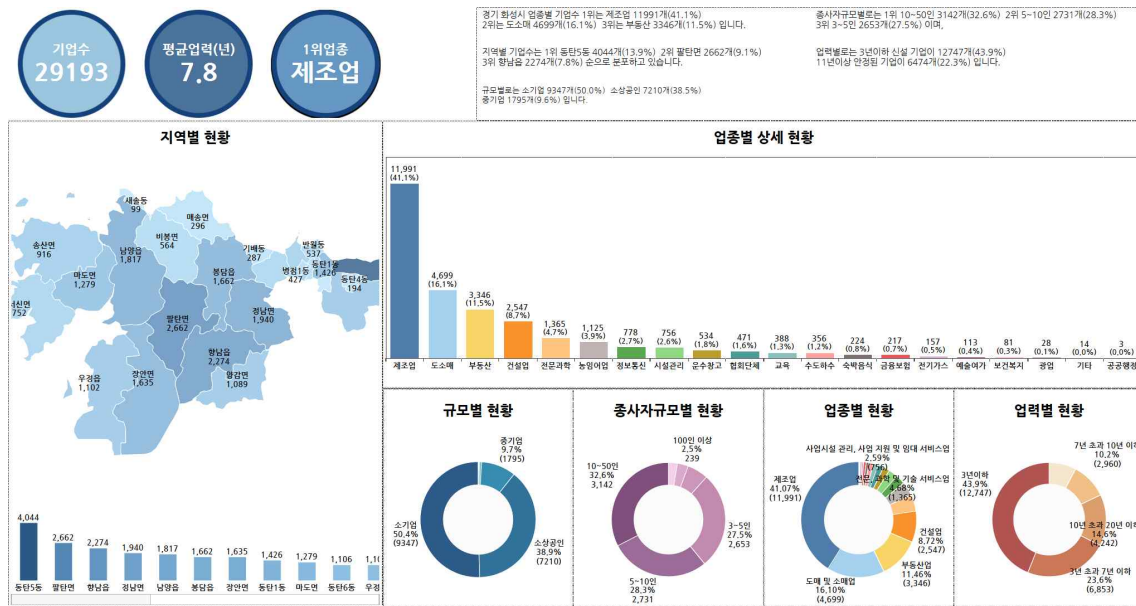
적시성 있는 기업정보를 수집, 분석하여 지역산업 통계정보를 광역 및 기초지자체 단위로 시각화하고, 해당 통계지표를 통하여 지역 산업/경제에 관한 정책적 시사점 등 가이드를 제공하였다.

(정책역량) 지역산업 현황, 창업기업 현황, 투자 효과 등에 대한 체계적 분석 및 가시화 제공을 통해 정책관계자의 전반적 이해도 향상

(정책품질) 정책지원의 효과 및 영향요인에 대한 심층적 이해를 통해 지원대상, 방법, 내용 등 보다 정교한 사업설계가 가능



【 지역산업 생태계 대시보드 예시 】



【 지역산업 생태계 대시보드 예시1 】

