





# Contents

### 분석과제 및 방법소개

### 데이터 전처리 및 분석

### 제언 및 결론

프로젝트 개요

분석 지역 및 대상

분석 방법 및 데이터

데이터 전처리

주요 분석 및 결과

공실률에 영향을 미치는 요인 분석

해결 방안 및 정책 제언 3기 신도시 적용 시사점

분석 결과와 향후 분석 방향

결론

### 1 프로젝트개요

### 프로젝트 배경 및 필요성

이전과는 달라진 공실률이 급증중인 수익형 부동산 지식산업센터

경기 악화에 따른 중소기업의 파산등으로 공실률이 높아짐에도 불구하고, 그 규모를 정확히 파악하기 어렵고 관련 주요 지표들이 전무한 상황이다.

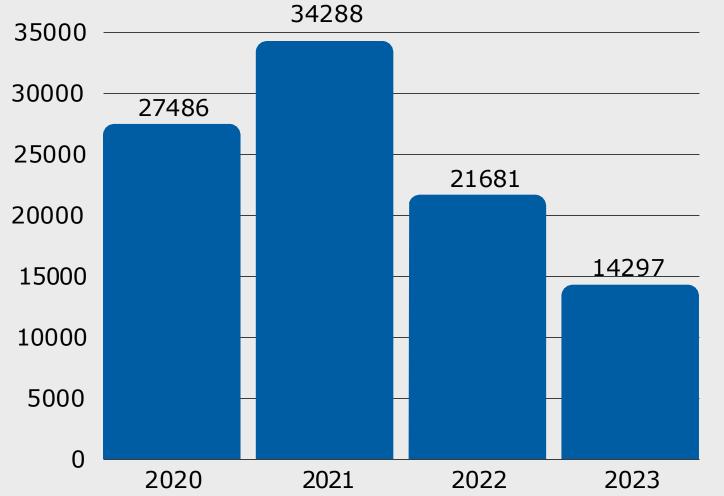




### 지식산업센터의 추세 한때 떴던 지식산업센터 투자, 이젠 애물단지로 전락

응 윤하늘기자 │ ② 승인 2025.02.03 15:08 │ ഈ 댓글 0 그림1. 매일일보 기사

2020~2023년 연간 전국 지식산업센터 매매거래량 및 거래금액



### 1 프로젝트개요

#### 분석목적

성남시에 위치한 지식산업센터의 공실률에 영향을 미치는 유의미한 요인과 변수 도출 해결 아이디어를 기준으로, 3기 신도시에 조성되는 지식산업단지가 입주할 용지의 위치, 규모등 적정성 예측

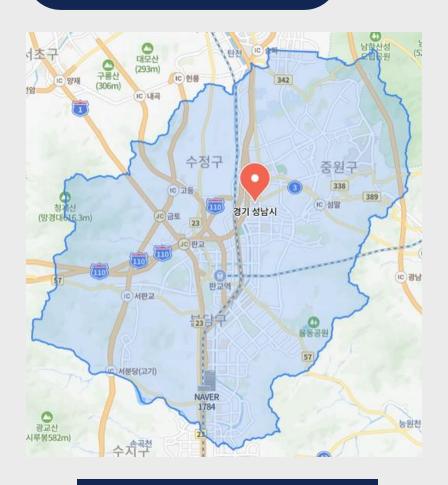
#### 기대효과

- ✓ 지식산업센터 입지 선정 기준 마련
- ❷ 공실률 감소

- ☑ 정부 및 지자체의 정책 수립을 위한 기초 자료 제공
- 지역 경제 활성화 및 기업 유치 효과 기대

### 2 분석 지역 및 대상

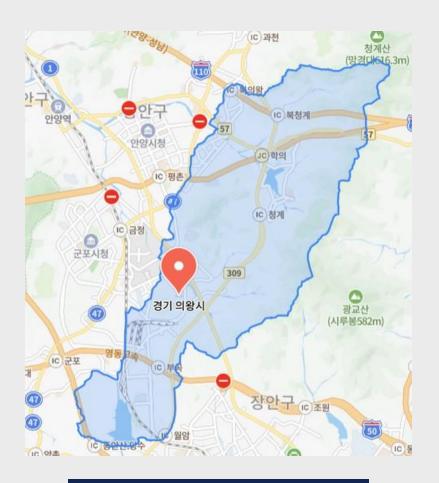
### 분석 지역



성남시



부천시

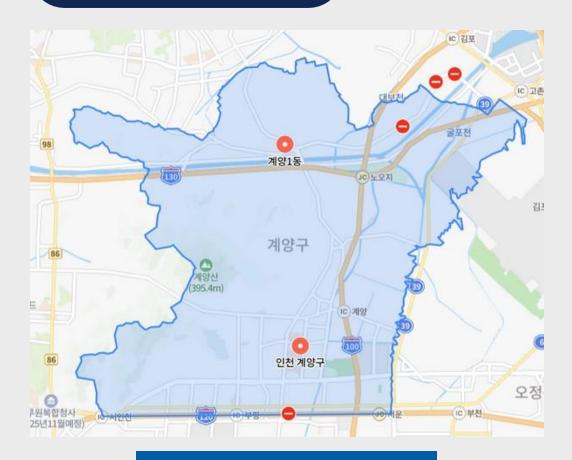


의왕시

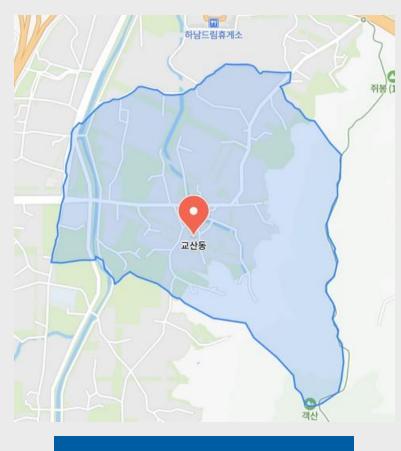


군포시

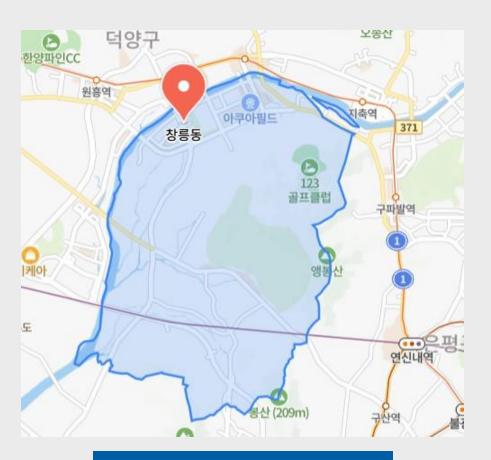
### 대상 지역



인천 계양구



하남 교산동



고양 창릉동

### 3 분석 방법 및 데이터

분석 방법



### 3 분석 방법 및 데이터

### 사용한 데이터 종류

공공데이터 크롤링데이터 크롤링데이터 API데이터

데이터 출처	데이터 명
경기데이터드림	지식산업센터 현황
Greengal Date Bream 경기데이터드림	행정동 단위 상가업소 현황

데이터 출처	데이터 명
	공급면적,전용면적,월세, 보증금,매매가,센터명

데이터 출처	데이터 명
ODSay Discover your routes	최소 시간, 이용 가능한 대중교통 경로의 수, 평균 배차 시간

### 데이터 전처리

### 지식산업센터 공실률 계산

### 공실률(%) = (유치가능업체수 - 입주업체수) / 유치가능업체수 \* **100**

산단구분	지식산업센터	소재지지번주	소재지도로명	건축사용승인	용도지역	건축연면적(자	공실률(%)
개별	분당테크노파	경기도 성남시	경기도 성남시	1994.09.	근린상업	193217	83.949192
개별	반도아이비밸	경기도 성남시	경기도 성남시	2020.02.	근린상업	41544	95.625
개별	현대지식산업	경기도 성남시	경기도 성남시	2021.01.	준주거지역	49915	96.19883
도시첨단산업	LH기업성장선	경기도 성남시	경기도 성남시	2018.05.	준공업지역	53053	53.658537
도시첨단산업	경기기업성장	경기도 성남시	경기도 성남시	2019.01.	준공업지역	70628	65.915493
도시첨단산업	판교이노베이	경기도 성남시	경기도 성남시	2022.01.	준주거지역	25170	86.904762
도시첨단산업	성남글로벌융	경기도 성남시	경기도 성남시	2022.03.	준공업지역	36617	84.615385
도시첨단산업	글로벌Biz센E	경기도 성남시	수정구 창업로	2023.03.	복합용지+준결	95588	82.677165
도시첨단산업	판교IT센터	판교제2테크늬	경기도 성남시	2023.06.	준공업지역	38359	92.664093
도시첨단산업	SW드림타운	판교제2테크늬	경기도 성남시	임시승인	준공업지역	78405	98.412698

### 크롤링 데이터 전처리



매매 및 임대 가격, 전용 면적, 층수, 지식산업센터 명칭 추출



가격	면적 및 층수	센터명칭
500/40	73/36m², 7/10층	더플랫폼R
2,000/150	184/92m², 2/10층	더플랫폼R
500/40	81/41m², 4/10층	더플랫폼R
1,200/120	216/108m², 7/10층	광양프런티어
200/25	40/22m², B2/10층	더플랫폼R

개별 컬럼으로 분리



센터명칭	공급면적	전용면적	현재층	총층	공급종류	보증금	월세	매매가
더플랫폼R	73	36	7	10	월세	500	40	
더플랫폼R	184	92	2	10	월세	2,000	150	
더플랫폼R	81	41	4	10	월세	500	40	
광양프런티어'	216	108	7	10	월세	1,200	120	
더플랫폼R	40	22	B2	10	월세	200	25	
더플랫폼R	80	40	3	10	월세	500	50	

문자형 ->수치형

### 데이터 전처리

 $\rightarrow$ 

### 최근접 좌표 데이터 추출

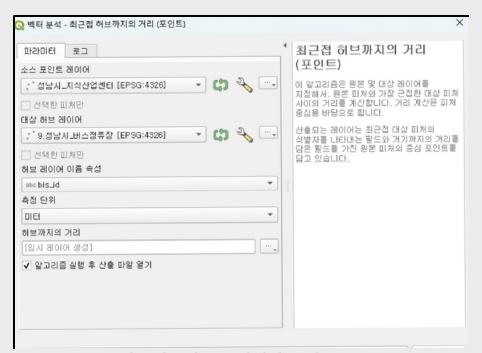


그림1. 최근접 허브까지의 거리(포인트)

gbn	개별
klg_ids_ct_nm	분당테크노파크
lon	127.15100020000001
lat	37.40550474
addr	경기도 성남시 분당구 야탑동 145
rd_addr	경기도 성남시 분당구 판교로 697 (700)(723)(744)
useapr_day	1994.09,
use_area	근린상업
arch_area	
tot_cpn	866
cpn_in_2101	423
cpn_in_2201	423
cpn_in_2302	533
cpn_in_2402	138
cpn_in_2406	139
mrk	2024.02 / 2024.06 입주업체수는 공장등록 업체수만 해당됨
공실휼	83,95
7	분당구
year	
HubName	야탑역
HubDist	2079,1319245118925

그림2. 최근접 허브로부터 산출된 거리

	klg_ids_ct_nm	HubName	HubDist
0	분당테크노파크	야탑역	2079.131925
1	분당남서울첨단	수내역	1173.346912
2	반도아이비밸리	태평역	3297.273581
3	현대지식산업센터성남고등	태평역	3248.543765
4	LH기업성장센터	판교역	2415.111319

그림3. 데이터셋과의 매핑

# 데이터 전처리

### API 호출 데이터 전처리

### 호출된 데이터

	SX	SY	EX	EY	total_time	bus_count	bus_list	interval_times
0	127.156791	37.445046	127.174067	37.435167	16	14	[342, S1(평일), 220, 3-1, 4425, 350, 55, 302, 35	[20, 20, 8, 18, 13, 19, 27, 25, 30, 10, 9, 15,
1	127.156791	37.445046	127.166733	37.433299	15	16	[3-1, S1(평일), 220, 7(상대원1동행정복지센터), 4425, 350,	[20, 13, 8, 18, 20, 10, 10, 10, 9, 8, 15, 12,
2	127.156791	37.445046	127.179100	37.435633	19	13	[3-1, S1(평일), 220, 342, 4425, 350, 302, 357, 3	[8, 13, 20, 18, 19, 20, 27, 10, 25, 30, 9, 15, 9]
3	127.156791	37.445046	127.172142	37.440326	14	12	[3-1, S1(평일), 3-4, 342, 7(상대원1동행정복지센터), 57, 72	[20, 19, 10, 20, 25, 30, 27, 10, 7, 10]

### 추가지표 생성

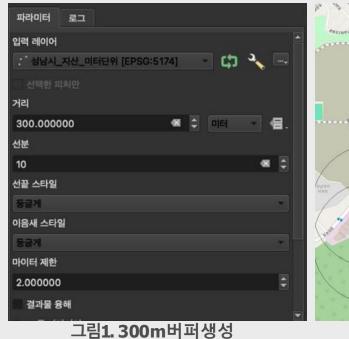
n	nin_time	bus_count	mean_intervals
	15.0	6	12.750000
	18.0	15	20.400000
	31.0	9	27.545455
	30.0	9	27.545455

### 데이터셋과의 매핑

	klg_ids_ct_nm	bus_stn	bus_lat	bus_lon	sub_stn	sub_lat	sub_lon
0	분당테크노파크	테크노파크.아파트동	127.151417	37.404983	야탑역	127.128731	37.411452
1	분당남서울첨단	성남외고입구	127.101767	37.378050	수내역	127.114279	37.378444
2	반도아이비밸리	성남고등공공주택지구.서편	127.094233	37.427483	태평역	127.127740	37.439817
3	현대지식산업센터성남고등	성남고등공공주택지구.서편	127.094050	37.427767	태평역	127.127740	37.439817

### 데이터 전처리

### 버퍼별 상권 정보 추출



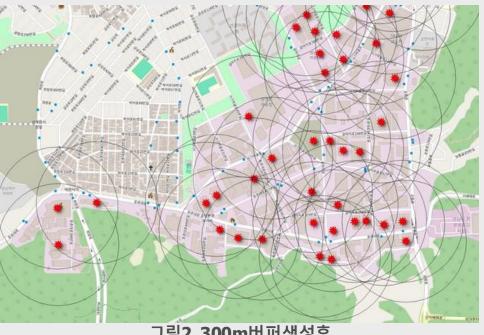


그림2. 300m버퍼생성후



그림3. 상권정보 QGIS에 레이어 추가



그림4. 버퍼에 해당하는 상권정보 선택

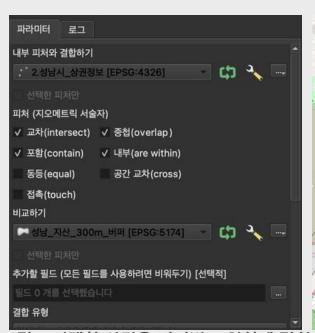


그림5. 선택한 상권을 버퍼별로 위치에 결합

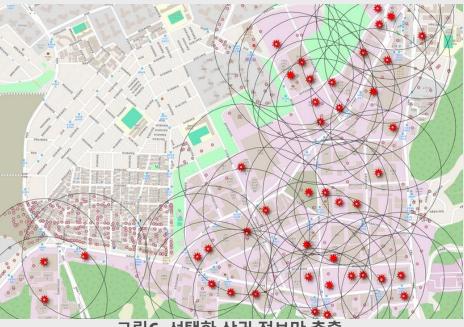
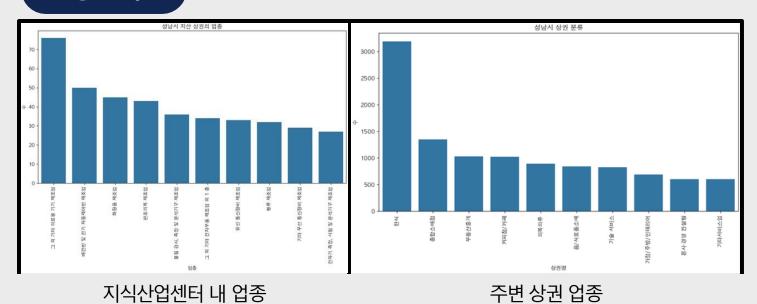
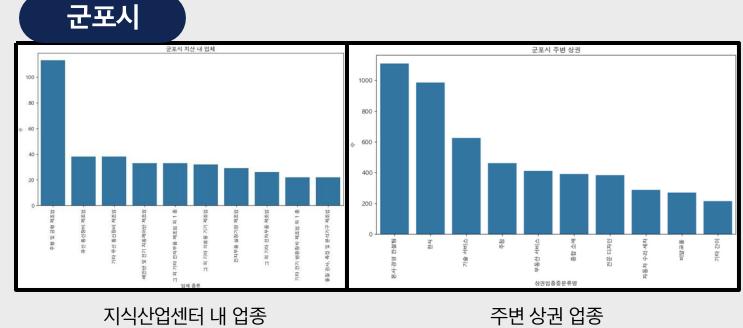


그림6. 선택한 상권 정보만 추출

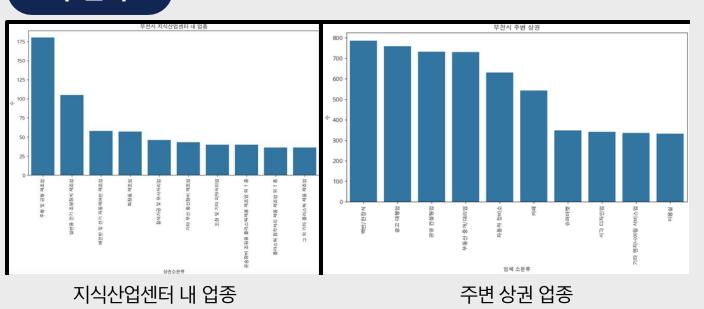
# 주요 분석 결과

### 성남시

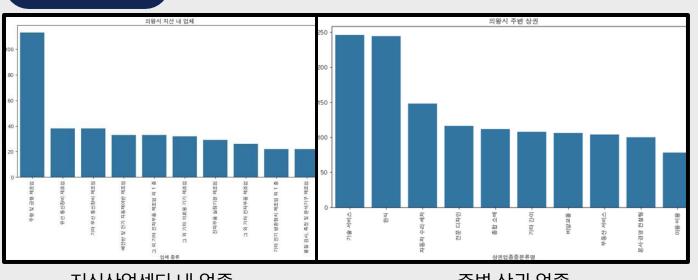




### 부천시



### 의왕시

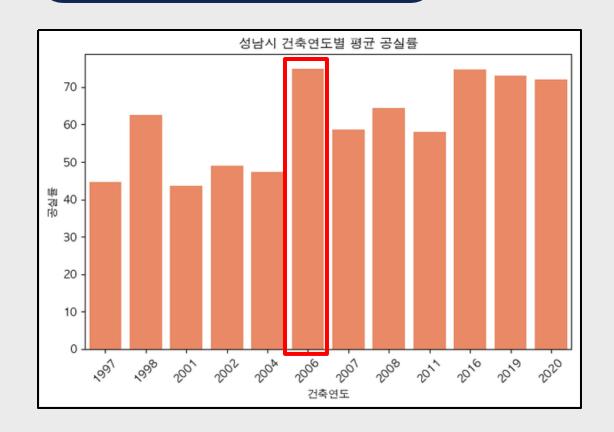


지식산업센터 내 업종

주변 상권 업종

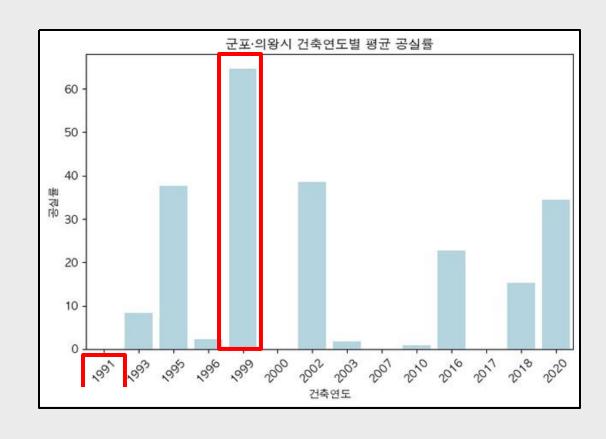
### 주요 분석 결과

#### 건축 연도와 공실률 간의 관계



☑ 신축 vs. 노후 지식산업센터 공실률 경향

성남시는 신축 센터는 공실률이 높고, 노후 센터는 낮은 경향이지만 군포,의왕시는 반대. 일관되지 않음.



☑ 공실률에 영향을 미치는 다양한 요인

공실률은 노후도 외에도 입지, 임대료, 시설등 다양한 요인에 의해 영향을 받음. 표본 수 차 이가 결과 왜곡 가능

# 주요 분석 결과

### 가격 지표와 공실률 간의 관계

컬럼이름	군포,의왕시	성남시	인사이트					
보증금	평균 5,486만원	평균 4,190만원	군포·의왕시가 더 높은 보증금 수준을 유지					
월세	평균 205만원	평균 167만원	군포·의왕시가 월세가 높지만 공실률이 낮아, 수요가 탄탄할 가능성					
매매가	평균 3.33억 원, 최대 12억	평균 4.66억 원, 최대 7.7억	군포·의왕시는 초대형 센터 포함, 성남시는 전반적인 평균 매매가가					
평당 임대료	평균 2.47만원 (1.29~3.60 범위)	평균 0.65만원 (0.54~0.82 범 위)	군포·의왕시는 평당 임대료가 성남시보다 4배 이상 높음					
종합	높은 임대료에도 불구하고 입주율이 높으며, 산업·교통 인프라와 연계된 센터 존재 공실률이 높고 신규 공급된 대형 센터의 분양·임대가 지연되는 경향 군포·의왕시는 입지·산업클러스터의 영향을 받고, 성남시는 신규 공급 과잉 등의 원인 분석 필요							

### 공실률에 영향을 미치는 요인 분석

#### 성남시와 군포•의왕시의 분석 결론

- 성남시의 공실률이 높은 주요 원인
  - 공급 과잉
  - 대형 센터 부족
  - 입지적 경쟁력 부족





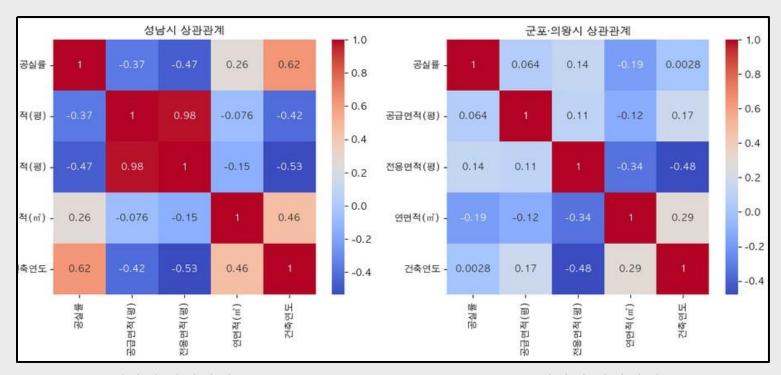
- 산업 클러스터 효과
- 대형 센터 다수 존재
- 높은 임대료에도 공실률 낮음



### 성남시 공실률 저감 전략

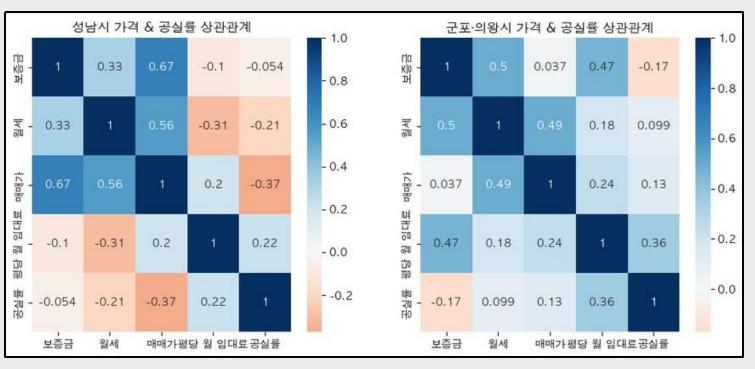
- 초기 기업 유치 인센티브 제공
- 대형 센터 공급 활성화
- 산업 클러스터 연계 강화
- 공급 조절 및 맞춤형 임대 정책 도입

# 공실률에 영향을 미치는 요인 분석



성남시 상관관계

군포 의왕시 상관관계



성남시 가격 & 공실률 상관관계

군포 의왕시 가격 & 공실률 상관관계

#### 성남시

전용면적이 클수록 공실률 낮음 신축 센터일수록 공실률 높아지는 반전 패턴이 나타나, 공급 과잉·임대료 등의 추가 분석 필요

#### 군포·의왕시



건축 연도·면적과 공실률 간 명확한 상관관계 없음. 교통 접근성·산업 클러스터·임대료 등 외부 요인이 더 중요한 영향 요소일 가능성

공실률은 단순히 노후도 면적으로 결정되지 않으며, 입지 경쟁력 경제적 부담 수요-공급 균형 등 다양한 요인 고려 필요.

# 공실률에 영향을 미치는 요인 분석

#### 건축 연도와 공실률 간의 관계

성남시와 부천시 공실률 비교

성남시 - 평균 공실률 56.5%

부천시 - 평균 공실률 0%

### 건물 설계 방식, 공급면적, 연면적, 가격 요소를 비교하여 핵심 원인을 도출



### 주요 차이점 및 분석 결과

컬럼이름	부천시	성남시
공급면적 & 전용면적 관계	체계적 설계로 기업들이 원하는 공간을 정확히 제공	공급면적 활용이 비효율적이라 기업이 원하는 규모의 공간 확보 가 어려움
연면적과 공급면적의 관계	연면적이 클수록 구획별 호실 분 할이 수월하여 다양한 기업 수요를 수용 가능	대형 건물에서도 수요 맞춤형 공 간 배치가 부족해 연면적과 공급면적 간 관계가 약 함

컬럼이름	부천시	성남시
보증금 및 월세 차이	성남시는 보증금·매매가가 높음에도 공실률이 높고, 부천시는 월세가 더 비싸지만 공실률이 0%여서 가 격보다 입지·운영 환경이 더 중요한 것으로 나타냄	
평당 월 임대료 차이	)  두 지역의 평당 월 임대료는 유사(성남 0.65 / 부천 0.62)	

## 공실률에 영향을 미치는 요인 분석

### ☑ 성남시 공실률 문제 원인

- 잘못된 공급 전략: 신축 센터 소형화, 기업 수요와 불일치
- 비효율적 공간 활용: 공급면적과 연면적 간 불일치
- 보증금 부담: 높은 보증금으로 기업 입주 어려움
- 입지 경쟁력 부족: 부천시와 비교해 상대적 입지 부족

### ☑ 성남시 공실률 개선 전략

- 대형 센터 내 중소형 공간 세분화
- 보증금 부담 완화를 위한 정책 조정
- 수요 기반 공간 설계 개선
- 산업 클러스터 및 기업 지원 정책 강화
- 다양한 가격대의 매매가 및 임대 옵션 제공

### 공실률에 영향을 미치는 요인 분석

#### 성남시 vs. 부천시 vs. 군포·의왕시 지식산업센터 분석 요약

### ✔ 주요 결과

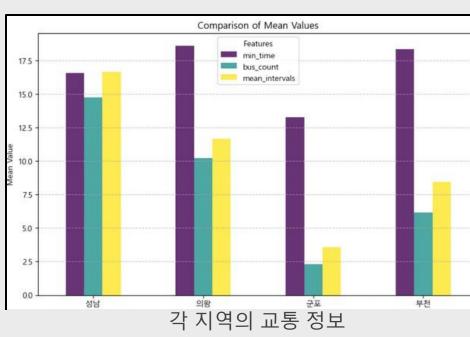
- 보증금: 성남시(4,190만 원) > 부천시(2,921만 원)
  - → 성남시 높은 보증금으로 초기 부담 큼
- 월세: 부천시(246만 원) > 성남시(167만 원)
- → 부천시는 공실률 **0**%, 성남시는 **56.5**%로 입지와 운영 환 경이 중요한 요소
- 매매가: 성남시 > 부천시 (약 **1.7**배 높음)
  - → 매매가와 공실률 간의 관계 약함
- 평당 월 임대료: 성남시(0.65)와 부천시(0.62) 유사, 그러나 성남시는 공실률 높음
  - → 가격만으로 공실률 설명 불가, 다른 요인이 더 크게 작용

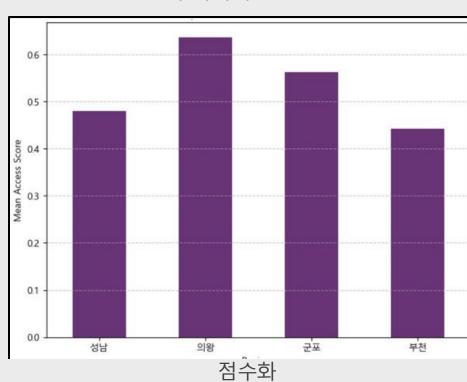
### ❷인사이트

- 성남시는 보증금이 높아 기업의 초기 부담이 커 공실률 원인 중 하나
- 부천시는 높은 월세에도 불구하고 입지와 지원 인프라로 만실 유지
- 매매가와 공실률은 직접적 관계 약함, 중소기업 유입을 위해 매매가 조정 필요
- 가격보다 입지와 운영 환경이 기업 입주 결정에 중요한 영향을 미침

# 공실률에 영향을 미치는 요인 분석

#### 지역별 교통 접근성 분석 및 비교분석





#### ❷성남

• 상대적 짧은 이동 시간 / 다양한 경로 / 긴 배차 간격

#### ❷의왕

• 가장 긴 이동시간 / 상대적으로 적은 경로 / 성남시 보다는 짧지만 긴 배차 간격

### ਂ군포

• 짧은 이동 시간 / 가장 적은 경로 / 매우 짧은 배차 간격

### ✔ 부천

• 의왕과 비슷한 긴 이동 시간 / 상대적으로 적은 경로 / 상대적으로 짧은 배차 간격

### ☑ 대중교통 접근성과 공실률 분석

- 의왕·군포는 접근성 점수가 높고 공실률도 낮음
- 부천은 접근성 점수가 낮지만 공실률도 낮음
- 성남은 접근성 점수가 낮고 공실률이 높음

### ☑ 주요 원인

• 교통 외에도 인구 밀집도, 경제 활동, 생활 인프라 등이 공실률에 영향

### ☑시사점

• 도시·교통 정책 수립 시 단순한 접근성 개선보다 종합적 접근 필요

### 공실률에 영향을 미치는 요인 분석

### 기업 운영 지원 지수 = (회사를 도와주는 상권의 수/유지가능 업체 수)

### ਂ성남시

상권중분류	기업 운영 지원 지수
기술 서비스	0.066537
기타서비스업	0.048369
본사·경영 컨설팅	0.048611



상권중분류	기업 운영 지원 지수
광고	0.111564
기술 서비스	0.077169
본사·경영 컨설팅	0.080697
전문 디자인	0.100981

### ✔군포시

상권업종중분류	기업 운영 지원 지수
기술 서비스	0.1993
본사·경영 컨설팅	0.353391
전문 디자인	0.122254

### ❷의왕시

상권업종중분류명	기업 운영 지원 지수
기술 서비스	0.114472
본사·경영 컨설팅	0.046533
전문 디자인	0.053979

### 기업 운영 지원 지수와 상권 관계

군포: 가장 높은 지원 지수 (0.67) 성남: 가장 낮은 지원 지수 (0.14)

### 공실률과 기업 운영 지원 지수의 관계

군포, 의왕, 부천: 낮은 공실률, 높은 지원 지수 성남: 높은 공실률, 낮은 지원 지수

기업 지원 인프라가 잘 구축된 지역은 공실률이 낮고, 성공적인 지식산업센터 유치를 위해 상권 형성이 중요.

# 공실률에 영향을 미치는 요인 분석

인사이트 바탕 지식산업센터을 위한 전략

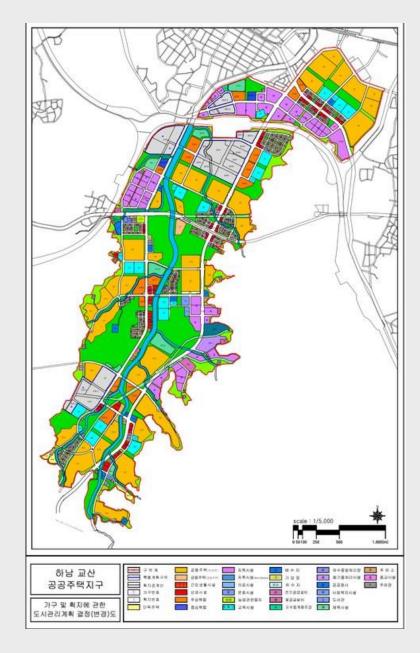


# 7 해결 방안 및 정책 제언

- ❷ 공간 설계 및 공급 전략 개선
  - 대형 센터 내 중소형 공간 세분화
  - 수요 기반 공간 설계로 불필요한 공실 방지
  - 공급 과잉 방지 및 산업 연계 전략
- ♥ 보증금 부담 완화
  - 보증금 할인 또는 분할 납부 옵션 제공
- ❷ 가격 전략 조정
  - 매매가 다양화 및 임대료 유연 책정
  - 중소기업 유입 촉진을 위한 가격 조정

- ❷입지 경쟁력 강화 및 교통 접근성
  - 교통 인프라 확충 및 종합적 도시 정책
  - 경제 활동과 생활 인프라 고려한 입지 개발
- ❷산업 연계 및 기업 지원 인프라 강화
  - 산업 클러스터 형성 및 기업 지원 정책 강화
  - 근로자 퇴근 후 생활을 고려한 상권 개발
- ❷ 종합적인 공실률 개선 전략
  - 입지, 경제적 부담, 수요-공급 균형 고려한 해결책 필요

# 8 3기 신도시 적용 시사점



하남시 교산 계획도

- ❷ 공실률 관리
  - 대형 센터 활성화 및 수요 기반 공간 세분화 필요
  - 임대료 전략 조정: 임대료 유연하게 책정하여 중소기업 유입 촉진
- ☑ 입지 및 교통 접근성 강화
  - 교통 인프라 개선 및 종합적인 도시 정책 필요
  - 경제 활동 및 생활 인프라 고려한 입지 경쟁력 확보
- ❷ 산업 연계 및 기업 지원
  - 산업 클러스터 연계 및 기업 지원 정책 강화
  - 상권 형성: 퇴근 후 생활 지원을 위한 상업적 인프라 구축
- ❷ 가격 외 요소 고려
  - 입지, 경제적 부담, 수요-공급 균형 종합적 고려

# 9 분석 결과와 향후 분석 방향

#### 주요 분석 결과 요약

- ☑ 기업 유치를 위해 교통 인프라 확충 필요
- ♂ 공급 VS 수요 불균형- 성남시 사례처럼 과잉 공급 시 공실률 상승 위험
- 임대료 부담- 높은 보증금 부담 → 기업 입주 저하
- 산업 클러스터 부족- 군포·의왕과 달리 산업 생태계 미흡 → 기업 유치 어려움

# **10** 결론

#### 핵심 결론 정리

- ❷ 공실률은 단순히 임대료나 노후도만으로 결정되지 않고, 입지, 산업・교통 인프라, 공급 과잉등의 복합적인 요인에 의해 영향을 받음

#### 장기적 방향 제안

- 교통 및 기업 지원 인프라 확대
- ☑ 기업 맞춤형 공간 설계 및 운영 전략 도입 →기업 입주 활성화

