

2017년

정책연구

산업단지 조성사업 편익 추정 방법 개선을 위한 기초 연구



2017. 12.



한국지방행정연구원
Korea Research Institute for Local Administration
지방투자사업관리센터

[연구진]

▣ 산업단지 조성사업 편익 추정 방법 개선을 위한 기초 연구

LIMAC 연구진: 여규동 수석연구원(연구 총괄)

김상기 수석연구원

박지훈 전문분석원



목 차

제 I 장 서론	1
1. 연구 배경 및 목적	3
2. 연구 내용 및 범위	5
제 II 장 산업단지 개요 및 기존 편익 추정 방법론	7
1. 산업단지 개요	9
2. 산업단지 관련 주요 현황	15
3. 기존 편익 추정 방법론	22
제 III 장 주요 산업단지 조사 사례 검토	27
1. LIMAC 조사 사례	30
2. PIMAC 조사 사례	36
3. 지방공기업평가원(ERC) 조사 사례	43
4. 기존 조사 사례 비교	49
제 IV 장 편익 추정 방법론 및 사례 검토를 통한 시사점	53
제 1 절 편익 추정 방법론 상의 주요 검토내용	55
1. 부가가치액을 편익으로 설정하는 것에 대한 검토	55
2. 설문을 통한 수요 및 신규투자율을 추정하는 것에 대한 검토	60
3. 유효가동률 추정 방법에 대한 검토	66
제 2 절 결론 및 향후 연구 제언	68
참고문헌	73
[부록 1] 주요 산업단지 조사 사례	75
[부록 2] 산업단지 관련 용어 조사	110
[부록 3] 공장등록 실태조사서 양식	114
[부록 4] 공장 신청서 양식	118



표 목 차

<표 I-1> 산업단지의 구역별 개념	5
<표 II-1> 개별입지와 계획입지의 장·단점	10
<표 II-2> 적용 법률에 따른 공장의 정의	11
<표 II-3> 공장 설립의 유형(산집법)	12
<표 II-4> 산업단지의 지정 및 개발 현황	16
<표 II-5> 산업단지 유형별 분양현황	16
<표 II-6> 지역별 산업단지의 분양현황	17
<표 II-7> 산업단지 입주 및 가동업체	17
<표 II-8> 연도별 전국 공장 용지면적	18
<표 II-9> 연도별 전국 공장 등록수	19
<표 II-10> 연도별 전국 공장 고용현황	19
<표 II-11> 설립형태별 공장 등록수	21
<표 II-12> 연도별 휴업 공장 현황	22
<표 III-1> LIMAC 사례 요약	30
<표 III-2> LIMAC 신규투자율 추정 방법론 및 결과	32
<표 III-3> LIMAC 유효가동률 추정 방법론 및 최대 유효가동률	33
<표 III-4> LIMAC 사례별 유효가동률(30년)	34
<표 III-5> PIMAC 사례 요약 1	36
<표 III-6> PIMAC 사례 요약 2	37
<표 III-7> PIMAC 신규투자율 추정 방법론 및 결과	39
<표 III-8> PIMAC 유효가동률 추정 방법론 및 최대 유효가동률	40
<표 III-9> PIMAC 연평균 유효가동률	41
<표 III-10> PIMAC 사례별 유효가동률(30년)	42
<표 III-11> ERC 사례 요약	43
<표 III-12> 유효가동률 분석대상 단지 개요	45
<표 III-13> ERC 유효가동률 추정 방법론 및 최대 유효가동률	46
<표 III-14> ERC 연평균 유효가동률	46
<표 III-15> ERC 사례별 유효가동률(30년)	48



표 목 차

<표 IV-1> 기업경영분석(한국은행) 보고서 상의 부가가치 정의	57
<표 IV-2> 업종별 부가가치 구성항목 비율(2011년-2013년 평균)-예시	58
<표 IV-3> 감가상각 관련 분석지표 변화	58
<표 IV-4> 실제 산업단지 분양시장과 설문조사에 응한 기업의 차이	62
<표 IV-5> 주요 응답 결과(18개 기업 대상)-예시	64
<표 IV-6> 신규투자율 도출관련 질문-예시	65



그림목차

[그림 II-1] 공장설립 절차	13
[그림 II-2] 전국 공장 용지면적 및 순증면적	18
[그림 II-3] 전국 공장 등록수 및 순증 수	19
[그림 II-4] 전국 공장 고용현황 및 순증	20
[그림 II-5] 일반 및 첨단산업단지 현황	21
[그림 II-6] 휴업 공장 현황	22
[그림 II-7] 산업단지 편익추정 과정	24
[그림 III-1] LIMAC 사례별 유효가동률	35
[그림 III-2] PIMAC 사례별 유효가동률	41
[그림 III-3] ERC 사례별 유효가동률	47
[그림 III-4] 신규투자율의 비교	49
[그림 III-5] 최대 유효가동률의 비교	51
[그림 IV-1] 신규투자비율 산정 방법	63
[그림 IV-2] 유효가동률 예시	67
[그림 IV-3] 산업단지 대상 설문조사-예시	69

산업단지 조성사업 편익 추정 방법 개선을 위한 기초 연구

제 I 장 서 론



서 론

1. 연구 배경 및 목적

- 2015~2045년 장래인구추계(통계청, 2016)에 따르면, 2045년까지 전국 17개 시·도 중 세종과 경기도 등 7개 시도에서는 인구가 늘어나고, 나머지 지역은 인구 감소가 지속되거나 감소로 전환할 것으로 예측됨
- 이와 더불어, 각종 최근 언론을 통해서도 비수도권의 일부 지자체는 인구감소 및 유출에 의해 소멸될 처지에 있다는 기사를 접할 수 있음
- 이에 지자체에서는 인구유출 방지 또는 인구유입을 위해 즉시 일자리를 창출할 수 있는 산업단지 조성사업을 대안으로 하여 사업을 추진하는 사례가 많음
 - 참고로, 2016년 말 기준으로 우리나라의 공장 등록수는 182,104개, 공장용지면적은 80,483만㎡이며, 2006년부터 2016년까지 10년간 공장 등록수와 공장용지면적 증가율은 각각 연평균 4.5%(6,505개)와 3.5%(2,368만㎡) 증가하였음
 - 게다가, 등록된 공장의 총 고용인원은 3,684,323명으로 2006년부터 2016년까지 10년간 고용인원은 연평균 2.7%(84,865명) 증가하였음
 - 경기도의 경우 10개 시·군에 29개의 산업단지를 추가 지정 예정으로 이와 같은 내용의 ‘2018년 경기도 산업단지 지정계획’을 확정 고시하였음
 - 고시에 따르면 29곳의 면적은 1천15만7천㎡(상업용지 599만5천㎡)에 달함
- 따라서 산업단지 조성사업은 각 지자체 입장에서 일자리 창출 및 인구 감소 방지를 위한 가장 현실적인 대안이 될 수 있음
- LIMAC이 설립되어 2015년부터 타당성 조사를 수행한 이래로, 산업단지(공업지역 포함) 조성사업은 총 9건 완료(재생사업 1건 포함), 5건 수행 중에 있음¹⁾
- 의뢰된 사업에 대하여 지자체가 산업단지를 조성하고자 하는 주요 목적은 기업을

1) 2017년 11월 기준

유치하여 일자리 창출하고, 이를 통해 감소하는 인구수 방지 및 침체된 지역경제의 활성화를 추구하는 것이라 할 수 있음

- 도시관리 측면에서 인근지역(구도심 또는 도로 주변)에 산재한 개별입지 공장을 계획입지(산업단지)로 유도함으로써, 환경오염이나, 교통혼잡 가중 등과 같은 부정적인 외부효과를 감소시키는 것 또한, 목적으로 설정하였음
- 이 외에도 도심지 내에 흩어져 있던 업체가 집적화된 단지로 이전함으로써 연관 산업의 공간적 집적을 통해서 생산성 향상 효과를 발생시키는 것을 목적으로 제시한 사례도 있음
- 이러한 산업단지 조성사업의 목적만 보면, 사업을 추진하고자 하는 지자체 입장에서는 반드시 추진되어야 할 사업으로 간주될 수 있으나, 각 지자체마다 경쟁이 과열되어 과잉공급될 경우에 국가경제적 측면에서나, 자치단체의 재정적 측면에서 부담으로 작용할 수 있음
- 따라서 타당성이 확보된 사업과 그렇지 않은 사업을 판단할 수 있는 합리적인 근거 마련이 중요함
- 현재 LIMAC 산업단지 조성사업의 편익 추정 방법론은 KDI(PIMAC)의 틀을 많은 부분 차용하였으며, 산업단지 조성사업의 편익은 국가경제적 관점에서 순수 신규로 확장된 산업시설용지에서 발생하는 부가가치액으로 한정하고 있음
- 기존의 산업단지 조성사업 타당성 조사 시 편익 추정은 사업계획에서 확정된 산업단지 면적에 조사를 통해 도출된 신규투자율, 유효가동률, 단위면적당 부가가치액 등을 반영하여 산정하고 있음(아래 식 참조)

$$\text{편익} = \text{산업시설용지 면적} \times \text{신규투자율} \times \text{단위면적당 부가가치액} \times \text{유효가동률}$$

- 그러나 산업단지의 편익 대상 및 범위에 대한 규정, 신규투자율(설문조사, 약2,000만원 소요), 유효가동률, 부가가치액 산정 방법 등에 대한 다양한 이견이 존재하고 있음
- 이에 본 연구에서는 우선 산업단지 조성에 의해 발생하는 국가경제적 관점에서의 편익에 대한 정의를 내리고, 현재 적용되고 있는 방법론에 대하여 다양한 문

제점을 도출한 후, 본 연구에서 설정된 문제점을 개선하기 위한 방향을 제시(기초연구를 수행)하고자 함

- 산업단지 조성사업의 편익 산정 방법과 이를 통한 경제성 분석 틀을 연구하여 향후 산업단지 조성사업 타당성 조사의 지침에 활용될 수 있도록 하고자 함
- 객관적이고 신뢰성 있는 편익을 도출함으로써 산업단지 조성사업 타당성 조사 결과에 대한 사회적인 공감대를 형성하고, 이를 통해 중앙투자심사 및 자체투자심사 시에 합리적인 의사결정을 내릴 수 있도록 하는데 기여는 것을 본 연구의 목적으로 설정함

2. 연구 내용 및 범위

□ 연구 대상

- 산업단지 조성에서부터 사업체 종료(폐업)까지 일련의 과정에 대하여 이해하고, 산업단지 조성에 의해 발생하는 효과와 국민경제적 관점에서의 편익 대상 및 범위를 규정된 후, 편익 추정 방법론을 연구 대상으로 설정함
 - 단, 산업단지 조성 시에는 산업시설용지 이외에 지원시설용지, 공공시설용지, 경우에 따라 주거시설용지 등이 조성되나, 본 연구에서는 ① 일반 제조업 위주의 산업시설용지의 편익만을 연구 대상으로 설정함

〈표 1-1〉 산업단지의 구역별 개념

용도구역	개념
산업시설구역	산업의 합리적인 배치 및 공장의 원활한 설립을 통하여 기업의 생산활동을 지원하기 위한 구역
지원시설구역	산업단지 내에 입주한 업체와 여기에 종사하는 근로자를 직간접적으로 지원하기 위한 구역
공공시설구역	산업단지입주업체들의 원활한 생산활동을 지원하기 위하여 공공목적으로 설치된 시설구역
녹지구역	산업단지의 미관 및 주변지역의 환경오염 최소화와 입주업체 근로자의 휴식운동 등 여가공간 확보를 위하여 설치한 구역

- 통상적으로 산업단지와 같은 계획입지의 조성을 통해 기업을 집적화하는 이유는 전후방 연관 산업의 공간적 집적을 통해 생산성 향상 효과를 얻을 수 있을 것이라는 믿음이 존재하기 때문임

- 그러나, 클러스터 조성으로 기업이 추가적으로 투자함으로써 형성되는 생산성 향상의 크기나 부가가치의 측정에 한계가 있음
 - 이에 본 연구에서는 ②새롭게 조성된 산업활동 공간으로부터 창출되는 부가가치액을 대상으로 함
- 즉, 본 연구의 대상은 일반 제조업 위주의 산업시설용지에서 새롭게 조성된 산업활동 공간으로부터 창출되는 부가가치액 추정 방법임

□ 연구 범위

- 본 연구대상인 산업시설용지에서 새롭게 조성된 산업활동 공간으로부터 창출되는 부가가치액을 도출하는 과정 중에서 신규투자율과 유효가동률은 추정 과정에서 주요 쟁점 요소임
- 기존 편익 추정 방법론의 문제점 및 시사점을 도출하기 위해 기존에 수행된 타당성 조사 사례를 수집·분석하고, 이를 토대로 현재 타당성 조사에 적용되고 있는 편익의 정의, 수요 추정, 신규투자율 추정 방법, 유효가동률 추정 등을 검토하고자 함

□ 연구 내용

- 산업단지 타당성 조사에서 일반적으로 적용하고 있는 편익 산정 방법론에 대한 조사
- 기 수행된 개별 타당성 조사에 적용된 신규투자율 및 유효가동률 조사
- 사례조사를 통한 산업단지 타당성 조사의 문제점 제시
- 산업단지 타당성 조사의 신뢰성 제고를 위한 향후 연구과제 제시

산업단지 조성사업 편익 추정 방법 개선을 위한 기초 연구

제II장 산업단지 개요 및 기존 편익 추정 방법론



산업단지 개요 및 기존 편익 추정 방법론

1. 산업단지 개요

- 산업단지 조성사업의 편익 추정 방법론을 연구하기 위해서는 우선 산업단지와 관련한 기본 정의, 계획 및 조성에서 기업체의 산업활동에 따른 가치창출까지 일련의 과정, 산업단지에서의 사업체의 생존기간·성장 또는 쇠퇴(폐업) 과정, 국가 경제적 관점에서 산업활동에 의해 창출되는 부가가치의 정의 등 편익 추정에 영향을 미치는 다양한 영향 인자들을 이해할 필요가 있음
- 이를 위해 산업단지 및 공장 등과 관련된 법령 및 용어, 공장설립 절차 등을 조사함

가. 관련 용어 정리

- 산업단지(계획입지)
 - 「산업입지 및 개발에 관한 법률(이하 산업법)」 제2조제8호에 따르면, “산업단지”란 공장, 지식산업 관련 시설, 문화산업 관련 시설, 정보통신산업 관련 시설, 재활용산업 관련 시설, 자원비축시설, 물류시설 등과 이와 관련된 교육·연구·업무·지원·정보처리·유통 시설 및 이들 시설의 기능 향상을 위해 주거·문화·환경·공원녹지·의료·관광·체육·복지 시설 등을 집단적으로 설치하기 위해 포괄적 계획에 따라 지정·개발되는 일단의 토지를 의미함
 - 일반산업단지: 산업의 적정한 지방 분산을 촉진하고 지역경제의 활성화를 위하여 지정된 산업단지
 - 도시첨단산업단지: 지식산업·문화산업·정보통신산업, 그 밖의 첨단산업의 육성과 개발 촉진을 위하여 도시지역에 지정된 산업단지
 - 농공단지: 농어촌지역에 농어민의 소득 증대를 위한 산업을 유치·육성하기 위하여 산업법에 따라 지정된 산업단지

□ 개별입지

- “개별입지”란 계획입지(국가산업단지, 일반산업단지, 도시첨단산업단지, 농공단지 등) 외의 지역에서 공장설립에 관한 인·허가 사항을 개별적으로 처리하여 공장을 설립하려는 공장용지를 의미함
- 개별입지와 계획입지의 차이점
 - 산업단지 안에서 제조업을 시작하려는 자는 관리기관과 입주계약을 체결하는 것으로 공장을 설립할 수 있기 때문에 공장설립과 관련된 행정절차가 간단하고 편리함
 - 반면, 산업단지 외에서 공장을 설립하는 경우는 개별 기업의 성격에 맞게 공장을 설립할 수 있다는 장점이 있음

<표 II -1> 개별입지와 계획입지의 장·단점

구분	개별입지(자유성)	계획입지(각종 지원 및 혜택)
장점	① 기업의 수요에 적극적으로 대응할 수 있음 ② 공장의 증축 등과 같은 사업 확장 시 공장용지를 쉽게 확보할 수 있음 ③ 공장의 업종 결정이 자유로움 ④ 토지 효율적으로 이용할 수 있는 기회가 많음	① 단지가 계획적으로 조성되어 기업 경영의 여건이 좋음 ② 이미 개발된 부지를 활용함에 따라 별도의 허가 절차를 받지 않아도 됨 ③ 입주기업에 대한 세액 감면의 혜택이 있음 ④ 공장설립에 필요한 인·허가 절차가 간단함
단점	① 공장설립 절차가 복잡하고 어려움 ② 공장설립이 가능한 입지를 선정해야 하는 번거로움이 있음 ③ 계획입지에 비해 산업기반시설이 미흡함 ④ 공장부지 조성 시 개별행위 등에 대한 허가를 별도로 받아야 함	① 단지 개발 및 조성에 비용과 시간이 많이 소요됨 ② 개별입지에 비해 분양가격이 비교적 높음 ③ 입주할 단지의 시행계획에 따라 입주할 수 있는 업종에 제한이 있을 수 있음 ④ 공장의 증축·개축 등과 같은 사업 확장이 어려움

□ 공장 : 적용 법률에 따라 약간씩 내용을 달리하고 있음

- 『2016 산업입지요람』 제3편 공장설립 관련 제도에서는 건축물 또는 공작물, 물품제조공정을 형성하는 기계·장치 등 제조시설과 그 부대시설을 갖추고 제조업을 영위하기 위한 사업장을 말함
- 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률(이하 산집법)」에서는 건축물 또는 공작물, 물품제조공정을 형성하는 기계·장치 등 제조시설과 그 부대시설을 갖추고

통계법 제22조에 의거하여 통계청장이 고시하는 표준산업분류에 따른 제조업을 위한 사업장을 말함

〈표 II-2〉 적용 법률에 따른 공장의 정의

구분	정의
산집법 (시행령 제2조)	<ul style="list-style-type: none"> - 공장의 범위 • 제조시설(물품의 가공·조립·수리시설 포함) 및 시험생산시설 • 제조시설의 관리·지원, 종업원의 복지후생을 위하여 해당 공장부지 안에 설치하는 부대시설(제조업을 하는 경우에 한함) • 관계 법령에 따라 설치가 의무화된 시설 • 위의 시설이 설치된 공장부지
수도권정비계획법 (시행령 제3조)	인구집중유발시설에 해당되는 공장 : 산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률에 따른 공장에서 건축물의 연면적(제조시설로 사용되는 기계·장치를 설치하기 위한 건축물 및 사업장의 각 층 바닥면적의 합계)이 500㎡이상인 공장
건축법 (시행령 별표1)	물품의 제조·가공(염색·도장·표백·재봉·건조·인쇄 등을 포함) 또는 수리에 계속적으로 이용되는 건축물로서 제1종 근린생활시설, 제2종 근린생활시설, 위험물저장 및 처리시설, 자동차 관련 시설, 자원순환 관련 시설 등으로 따로 분류되지 아니한 것
지방세법 (시행규칙 제7조)	과밀억제권역 안 취득 등 중과 대상 : 생산설비를 갖춘 건축물의 연면적이 500㎡ 이상인 것 (옥외 기계장치 또는 저장시설의 수평투영면적 포함, 산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률 제28조에 따른 도시형 공장 제외)
조세특례제한법 (시행령 제54조)	법인세 과세 특례 및 감면 대상 : 제조장 또는 기획재정부령이 정하는 자동차 정비공장으로 서 제조 또는 사업단위로 독립된 것

공장설립(산집법)

- 공장의 신설, 증설, 이전, 업종변경, 제조시설설치 승인(변경승인 포함)과 산업단지 입주계약(변경계약 포함), 자유무역지역의 입주허가, 중소기업 창업지원법의 사업계획 승인, 산입법에 의한 실시계획의 승인 등을 포함하는 개념임

○ 공장설립의 유형

<표 II-3> 공장 설립의 유형(산집법)

구분	정의
공장의 신설 (제2조21호)	- 건축물을 신축(공작물 축조 포함)하거나 기존 건축물의 용도를 공장용도로 변경하여 제조시설 등을 설치하는 것
공장의 증설 (제2조22호)	- 등록된 공장의 공장건축면적 또는 공장부지면적을 넓히는 것으로서, 단순한 제조시설만 추가 설치하고 건축면적 증가가 없는 것과 부대시설을 증설하는 것은 증설로 보지 아니함
공장의 이전 (제25조3항)	- 등록된 공장을 폐지하고 다른 위치로 이동하여 동종 업종의 공장을 신설 또는 증설하는 것
공장의 업종변경 (제18조의2 4항)	- 공장설립승인을 얻은 공장 또는 등록된 공장의 업종을 다른 업종으로 변경하거나, 해당 공장에 다른 업종을 추가하는 것
제조시설설치 (제14조의3)	- 아래에 해당하는 공장 건축물로서 공장건축면적 500㎡ 이상인 공장건축물의 전부 또는 일부에 제조시설 등을 설치하여 제조업을 영위하려는 경우 • 미리 업종을 특별히 정하지 않고 법 제13조 1항에 따른 공장설립승인을 받아 건축된 건축물 • 법 제16조 1항에 따라 등록된 공장으로서 등록이 취소된 공장건축물 * 산업단지 내 입주계약을 체결한 경우에는 제조시설설치승인을 받은 것으로 봄

○ 공장건축면적 관련 용어

- 공장건축면적 : 제조시설로 사용되는 기계 또는 장치를 설치하기 위한 건축물의 각층의 바닥면적과 제조시설로 사용되는 옥외공작물의 수평투영 면적을 합산한 면적
- 건폐율 : 대지면적에 대한 건축면적의 비율로서, 건평은 1층만의 면적을 가리키며, 2층 이상의 면적은 포함시키지 않음. 또, 대지에 2층 이상의 건축물이 있는 경우에는 이들 건축면적의 합계로 함
- 용적율 : 건축물의 각 층의 바닥면적을 합계한 면적

나. 공장설립 절차

- 공장설립 절차는 다음과 같음

[그림 II-1] 공장설립 절차



- 공장의 등록

- 시장·군수·구청장 또는 관리기관은 공장설립 등의 완료신고를 받은 때에는 산업통상자원부령이 정하는 바에 따라 이를 공장등록 대장(부록 3) 참조)에 등록하여야 함
- 공장의 등록 취소 경우
 - 공장이 멸실되거나 건축물의 용도가 변경된 경우
 - 공장이 폐업되거나 제조시설이 멸실된 경우(제조업을 하지 아니할 목적으로 공장에서 제조시설을 철거하거나 기타 사유로 제조시설을 없앤 경우)
 - 산업단지 입주기업체의 입주계약이 해지된 경우 등

□ 공장설립 등의 취소

- 공장설립 등의 승인을 얻은 자가 사업시행이 곤란하다고 인정되는 경우에는 공장설립승인의 취소 등 당해 토지의 원상회복을 명할 수 있음
 - 공장설립승인을 얻은 날 부터 3년(농지전용허가 또는 신고가 의제된 경우에는 2년)이 경과할 때까지 정당한 사유없이 공장 착공을 않는 경우
 - 공장설립 등의 승인 및 제조시설설치승인을 얻은 후 4년이 경과된 날까지 완료신고를 하지 아니하거나, 공장착공 후 1년 이상 공사를 중단한 경우
 - 다만, 지역의 경제여건이나 공장규모 등을 고려하여 부득이하다고 인정받은 경우를 제외 등

다. 산업단지 통계 관련 기타 용어

- 지정면적 : 산업법 제6조 ~ 제8조에 의해 산업단지로 지정된 면적임
- 관리면적 : 산집법 제33조에 의해 관리기본계획 상에 산업단지로 관리할 필요가 있는 면적을 의미함
 - 다만, 조사시점에 개발 중 또는 미개발 단지로서 산업단지 관리기본계획이 수립되어 있지 않은 경우 지정면적을 관리면적으로 간주하고 관리기본계획 수립 후 수정하여 수록함
- 분양대상면적 : 개발대상면적 중 유상 또는 기타의 대가를 받고 분양되는 면적
 - 실수요자 개발산업단지의 경우에는 지자체에 무상으로 귀속 또는 양도되는 용지를 제외한 전면적을 분양대상면적으로 집계(도로, 녹지 등은 제외)
- 조성면적 : 개발대상면적 중 단지조성이 된 면적
- 미조성면적 : 개발대상면적 중 단지조성이 안된 면적
- 입주기업체 : 산집법 제38조에 의거 산업단지 관리기관과 입주계약을 체결한 기업체
- 가동 : 입주계약을 체결하여 정상적인 생산 활동을 영위하고 있는 기업체
- 휴폐업 : 입주계약을 체결하여 정상가동을 하다가 일시적으로 가동을 중단하거나 완전히 가동을 중지한 상태인 기업체

- 건설 중 : 입주계약을 체결하여 사업을 영위하고자 건물이나 시설 등을 건설 중에 있는 기업체
- 미착공 : 입주계약을 체결하여 사업을 영위하고자 준비 중인 상태
- 신설승인 : 건축물을 신축하거나 기존건축물의 용도를 공장용도로 변경하여 공장 건축면적이 500제곱미터 이상의 제조시설을 설치할 경우 산집법 제13조에 의거 공장의 신설승인을 득하도록 규정
- 제조시설 설치승인 : 산집법 제14조의3에 따라 미리 업종을 특정하지 아니하고 제 13조의 규정에 의한 공장설립 등의 승인을 얻어 건축된 공장건축물 또는 등록이 취소된 공장건축물에 공장을 하기 위해서는 승인을 득하도록 규정
- 창업사업계획승인 : 「중소기업창업지원법」 제33조에 따라 창업자가 공장설립을 하고자 하는 경우 득하는 승인
- 규모미만 등록 : 산집법에 의거하여 공장건축면적이 500제곱미터 미만인 공장이 등록한 경우
- 완료신고 : 산집법 제13조 또는 제14조의3에 의해 승인을 받은 공장이 공장건설을 완료하거나 제조시설 등의 설치를 완료하고 신고하는 경우
- 공장건축면적 : 제조시설로 사용되는 기계 또는 장치를 설치하기 위한 건축물 각 층의 바닥면적과 제조시설로 사용되는 옥외공작물의 수평투영면적을 합산한 면적

2. 산업단지 관련 주요 현황

가. 산업단지 기본현황

□ 산업단지의 지정 및 개발현황

- 2017년 9월 기준, 전국 산업단지는 총 1,176개가 지정되어 있으며, 산업단지 종류별로는 일반산업단지 641개(54.5%), 농공단지 468개(39.8%), 국가산업단지 44개(3.7%), 도시첨단산업단지 23개(2.0%)로 구분됨
- 지정면적으로는 총 1,402.4km²가 산업단지로 지정되었으며, 이는 국토면적(100,993 km²)의 1.4% 수준임

- 국가산업단지가 786.2km²(56.1%)로 가장 큰 면적을 차지하며 일반산업단지533.9 km²(38.1%), 농공단지 75.6km²(5.4%), 도시첨단산업단지 6.7km²(0.5%) 순 임

○ 전국 산업단지의 개발면적은 923.4km²이며, 개발률은 80.2%임

- 농공단지의 개발률이 95.9%로 가장 높으며 국가산업단지 84.5%, 일반산업단지 74.0%, 도시첨단산업단지 48.2%임

<표 II-4> 산업단지의 지정 및 개발 현황

구분	단지수(개)	지정면적(km ²)	단지당 지정면적(km ² /개)	개발면적(km ²)	개발률(%)
계	1,176	1,402.4	1.19	923.4	80.2
국가	44	786.2	17.87	452.6	84.5
일반	641	533.9	0.83	395.1	74.0
도시첨단	23	6.7	0.29	3.2	48.2
농공	468	75.6	0.16	72.5	95.9

□ 산업단지 분양 및 입주현황

○ 전국 산업단지의 분양면적은 625.4km²이며, 분양률은 95.7%임

- 국가산업단지의 면적은 313.8km²로 전국 산업단지의 50.2%이며, 분양률은 97.7%로 다른 산업단지의 분양률에 비해 상대적으로 높게 나타남

<표 II-5> 산업단지 유형별 분양현황

구분	분양면적(km ²)	분양률(%)	미분양면적(km ²)	미분양률(%)
계	625.4	95.7	27.9	4.3
국가	313.8	97.7	7.3	2.3
일반	257.8	93.7	17.4	6.3
도시첨단	1.0	76.0	0.3	24.0
농공	52.8	94.8	2.9	5.2

○ 분양현황을 지역별로 살펴보면, 전국 평균 분양률(95.7%) 이하의 지역은 충남(89.3%), 강원(89.4%), 전북(91.0%), 전남(92.5%) 임

〈표 II-6〉 지역별 산업단지의 분양현황

구분	분양공고면적(km ²)	분양면적(km ²)	분양률(%)
전국	658.9	625.4	95.7
서울	2.3	2.3	100.0
부산	23.8	23.2	97.8
대구	26.0	25.8	99.3
인천	13.5	13.0	96.2
광주	17.8	17.6	98.9
대전	27.2	27.6	99.7
울산	63.7	63.5	99.6
세종	5.1	4.9	96.2
경기	79.6	78.3	98.4
강원	13.8	12.4	89.4
충북	39.6	38.1	96.0
충남	68.9	61.6	89.3
전북	50.5	45.9	91.0
전남	84.5	78.2	92.5
경북	69.2	67.2	97.2
경남	66.4	64.9	97.8
제주	0.9	0.9	100.0

- 전국 산업단지의 입주기업은 94,094개이며, 국가산업단지가 49,747개로 전체의 52.9%를 차지함
- 가동업체의 비율은 전체 91.8%이며, 국가산업단지가 92.1%, 일반산업단지가 91.7%, 도시첨단산업단지가 88.6%, 농공단지가 89.8%로 나타남

〈표 II-7〉 산업단지 입주 및 가동업체

구분	입주계약업체(A)	가동업체(B)	가동/입주 업체 비율(B/A)
계	94,094	86,339	91.8
국가	49,747	45,832	92.1
일반	37,042	33,952	91.7
도시첨단	280	248	88.6
농공	7,025	6,307	89.8

나. 공장 관련 기본현황

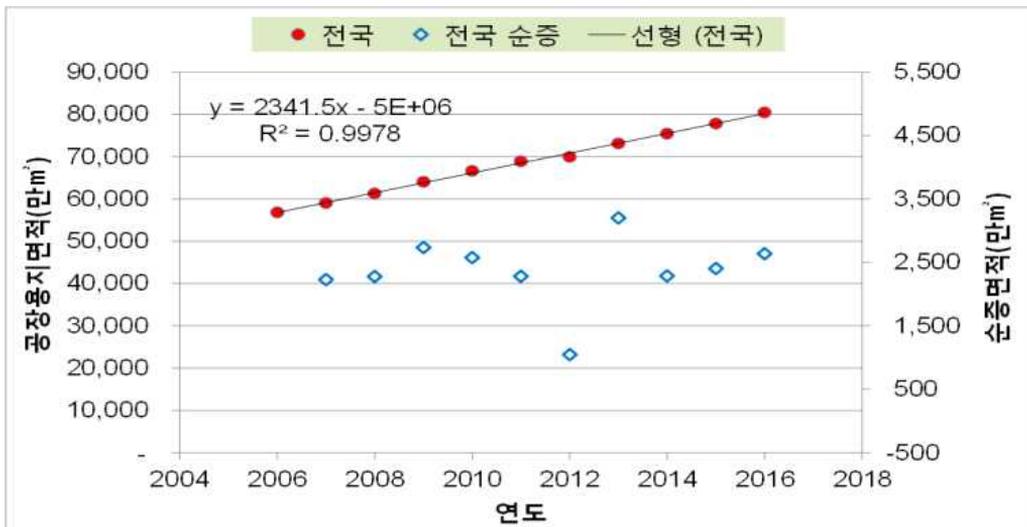
□ 전국 공장 용지면적

- 전국의 공장 용지면적은 2006년말 56,807만㎡에서 2016년말 80,483만㎡로 23,676만㎡(41.7%) 증가하였으며, 10년간 평균 면적 증가율은 3.5%임

<표 II-8> 연도별 전국 공장 용지면적

구분	전국 공장 용지면적(10,000㎡)										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
전국	56,807	59,035	61,311	64,048	66,623	68,905	69,952	73,155	75,441	77,846	80,483
전국 순증		2,228 (3.9%)	2,276 (3.9%)	2,736 (4.5%)	2,575 (4.0%)	2,282 (3.4%)	1,047 (1.5%)	3,204 (4.6%)	2,286 (3.1%)	2,405 (3.2%)	2,637 (3.4%)

[그림 II-2] 전국 공장 용지면적 및 순증면적



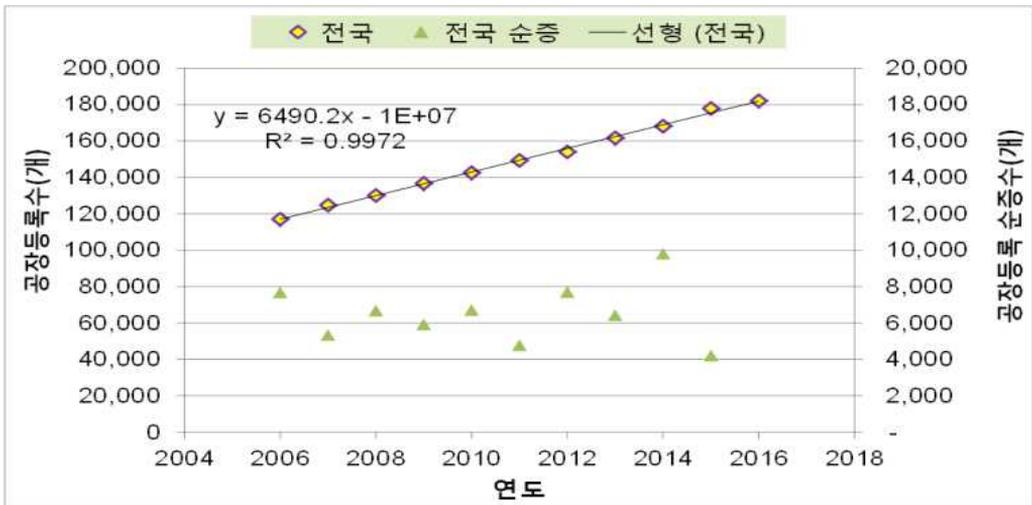
□ 전국 공장 등록수

- 전국의 공장 등록수는 2006년말 117,051개에서 2016년말 182,104개로 65,053개 (55.6%) 증가하였으며, 10년간 매년 평균 공장 등록수 증가율은 4.5%임

<표 II-9> 연도별 전국 공장 등록수

구분	전국 공장 등록수(개)										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
전국	117,051	124,698	130,020	136,681	142,580	149,271	154,023	161,709	168,126	177,909	182,104
전국 순증		7,647 (6.5%)	5,322 (4.3%)	6,661 (5.1%)	5,899 (4.3%)	6,691 (4.7%)	4,752 (3.2%)	7,686 (5.0%)	6,417 (4.0%)	9,783 (5.8%)	4,195 (2.4%)

[그림 II-3] 전국 공장 등록수 및 순증 수



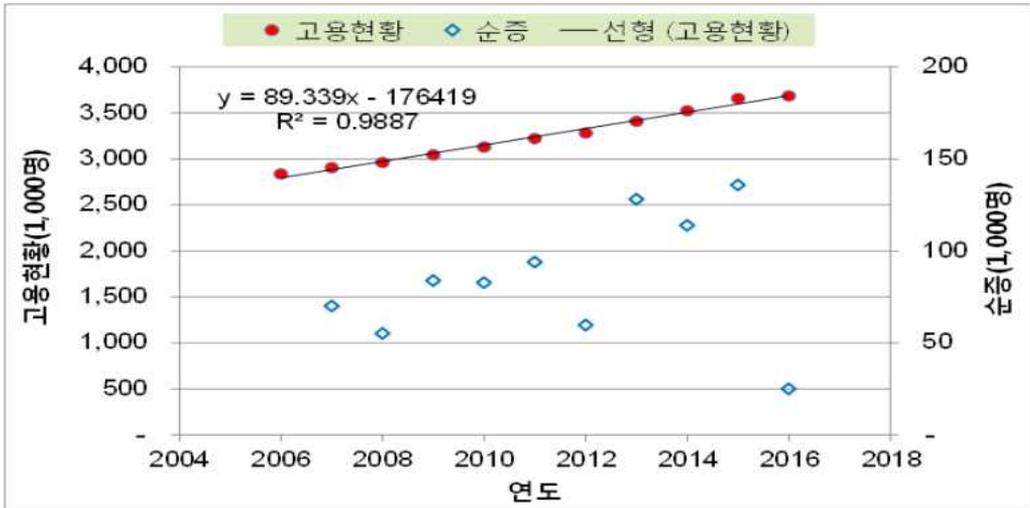
□ 전국 공장 고용현황

- 전국의 공장에 고용된 인원현황은 2006년말 2,836천명에서 2016년말 3,684천명으로 848천명(29.9%) 증가하였으며, 10년간 매년 평균 고용증가율은 2.7%임

<표 II-10> 연도별 전국 공장 고용현황

구분	전국 공장 고용현황(1,000명)										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
전국	2,836	2,906	2,961	3,045	3,128	3,222	3,281	3,409	3,523	3,659	3,684
전국 순증		70 (2.5%)	55 (1.9%)	84 (2.8%)	83 (2.7%)	94 (3.0%)	60 (1.9%)	128 (3.9%)	114 (3.3%)	136 (3.9%)	25 (0.7%)

[그림 11-4] 전국 공장 고용현황 및 순증



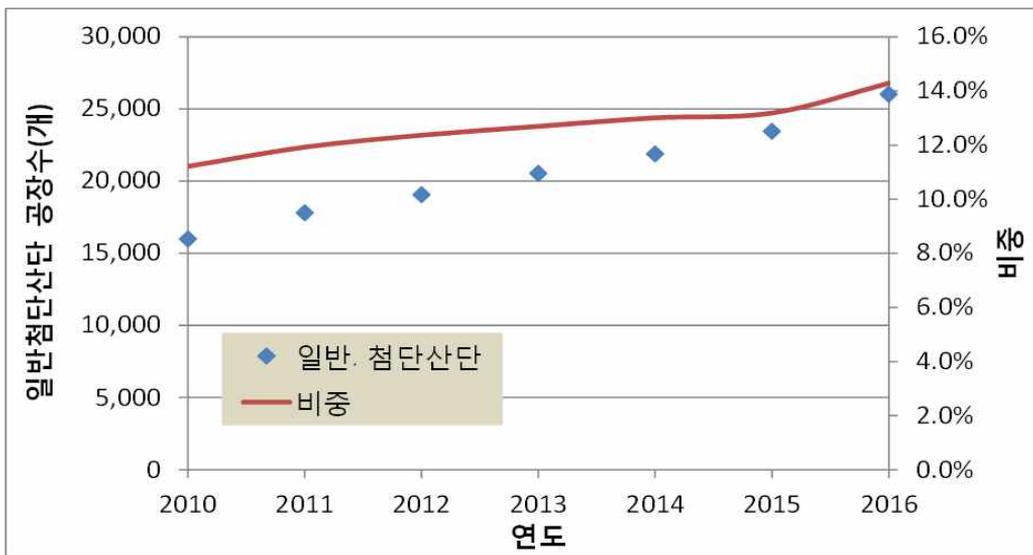
□ 설립형태별 공장 등록수 현황

- 2016년 하반기 기준으로 설립형태별 업체수를 분석하면, 총 182,104개 중 일반(개별입지) 111,320개(61.1%), 일반·첨단산업단지 26,025개(14.3%), 창업 7,533개(4.1%) 순으로 나타남
- 개별입지는 계획입지(산업단지형)보다 공장 등록수에 있어서 비중이 크며, 전체 등록공장의 65.3%(일반설립, 창업 포함)를 차지함
 - 그러나 일반 및 창업 공장수의 비중은 2010년 하반기 68.6%에서 2016년 하반기 65.3%로 감소하였으며, 이에 반해 일반 및 첨단산업단지에 입주하는 공장은 11.2%에서 14.3%로 증가하는 추세임
 - 2010년부터 2016년까지의 일반+창업 공장수는 연평균 3,514개씩, 일반산업단지 및 첨단산업단지는 연평균 1,673개씩 증가하였음

〈표 II-11〉 설립형태별 공장 등록수

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
일반(개별입지)		92,173	95,547	98,247	102,091	105,208	109,287	111,320
창업		5,596	5,814	6,091	6,373	6,804	7,293	7,533
일반(개별입지)+창업 소계	개수	97,769	101,361	104,338	108,464	112,012	116,580	118,853
	순증		3,592	2,977	4,126	3,548	4,568	2,273
	비중	68.6%	67.9%	67.7%	67.1%	66.6%	65.5%	65.3%
일반 산단 및 첨단산업단지	개수	15,990	17,805	19,049	20,532	21,876	23,460	26,025
	순증		1,815	1,244	1,483	1,344	1,584	2,565
	비중	11.2%	11.9%	12.4%	12.7%	13.0%	13.2%	14.3%
전체 합계(개)		142,580	149,271	154,023	161,709	168,126	177,909	182,104

[그림 II-5] 일반 및 첨단산업단지 현황

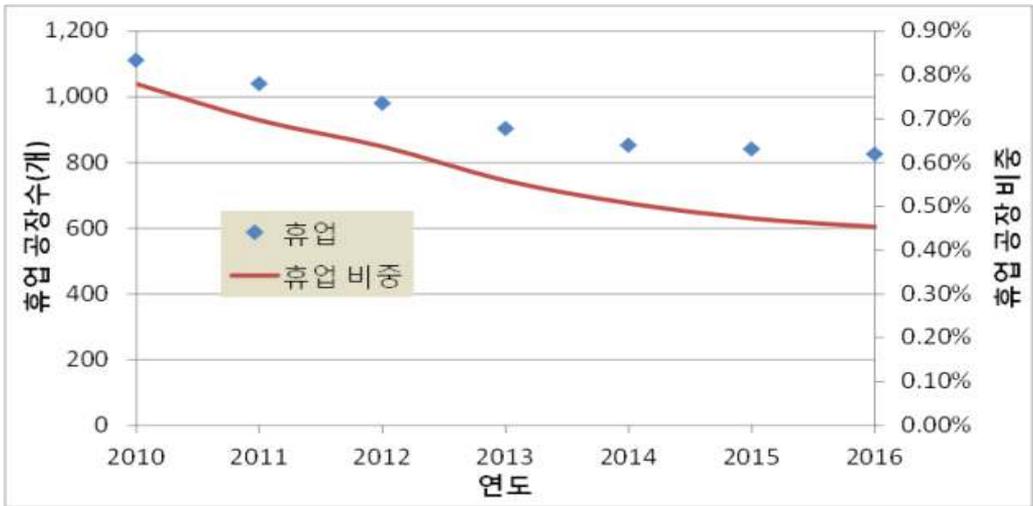


- 참고로 휴업 공장수는 2010년 1,112개(0.78%)에서 2016년 826개(0.45%)로 감소하고 있는 추세임

<표 II-12> 연도별 휴업 공장 현황

연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
휴업 공장(개)	1,112	1,040	981	904	853	841	826
휴업 공장 비중	0.78%	0.70%	0.64%	0.56%	0.51%	0.47%	0.45%
전체 공장(개)	142,580	149,271	154,023	161,709	168,126	177,909	182,104

[그림 II-6] 휴업 공장 현황



3. 기존 편익 추정 방법론

가. 편익 대상 범위

□ 산업시설용지의 이전투자 편익

- 일반적으로 이전기업으로 인한 편익은 확장투자된 부분에 대해서만 고려함
- 최근 몇몇 문헌에서는 개별입지 기업이 산업단지로 이전하는 경우 ‘부정적 외부 효과(negative externalities) 감소’ 편익이 발생할 것으로 제시하고 있으나(e.g. 환경오염 감소, 토지이용 효율화 등), 계량화의 한계점이 존재함
- 기존 기업이 산업단지로 이전하는 이유는 생산비용 절감 등으로 인한 생산성 증대에 따른 것이나 현재는 이를 고려하고 있지 않음

- 이전기업의 생산성 증대 효과는 ‘매출액 증가’와 ‘운영비 감소’를 통해 나타날 수 있으나, 설문조사의 경우 문항 작성 시 자의성 개입될 우려가 존재함
- 타당성 조사에서의 경제성 분석은 국가 경제적 관점에서 수행하며, 지방자치단체가 수행하는 사업 또한, 지자체 관점이 아닌 국가 경제적 관점에서 수행하여야 함
 - 현재 LIMAC의 산업단지 조성사업 편익은 새롭게 조성된 산업활동공간으로부터 창출되는 부가가치액을 대상으로 한정함
 - 부가가치액 추정 시, 한국은행 기업경영분석보고서를 기준으로 하되, 편익 대상 부가가치 항목은 영업잉여, 인건비를 대상으로 함
 - 이에 다음의 사항에 대해 유의할 필요가 있음
 - 첫째, 현재 방법론 상으로 편익은 생산활동에 의해 창출되는 부가가치이나, 제조업 등의 부가가치 창출은 산업단지(계획입지) 이외에 개별입지에서도 가능하므로 이에 대한 구분이 필요하며, 편익 추정 과정에서 자료를 활용할 시에 특히 유의할 필요가 있음
 - 둘째, 산업시설용지의 1차 수요자인 사업체는 공장을 설립하여 생산을 하므로, 사업 미시행과 시행에 의한 차이(편익)를 도출하기 위한 정보(입주 형식, 입주 및 가동 시점, 입주 시 업종 등)는 편익 추정 결과에 중대한 영향을 미치므로 이에 대한 정확한 정보 추출 방법이 중요함
 - 셋째, 사업체가 산업시설용지 구입을 하는 주된 목적에 지가 상승을 노린 투자도 포함될 수 있음

나. 편익 추정 방법

- 산업용지 조성의 편익은 단위면적당 부가가치액으로 추정되지만, 다양한 업종의 기업들이 입주하는 경우가 일반적이기 때문에 특정 업종의 부가가치액으로만 추정하기는 어려우며, 새로 입주하는 기업의 투자형태 등의 요인들도 부가가치액에 영향을 미칠 수 있음
- 따라서 부가가치 증가 편익은 원단위법으로 진행되며, 일반적으로 다음과 같은 과정을 통해서 산정함

$$\text{편익} = \text{산업시설용지 면적} \times \text{단위면적당 부가가치액} \times \text{신규투자율} \times \text{유효가동률}$$

[그림 11-7] 산업단지 편익추정 과정



1) 산업시설용지 면적

- 산업용지 면적은 일반적으로 사업계획서에 제시된 면적을 고려하며, 전체사업 대상지 면적 중 산업 활동에 직접적으로 사용되는 면적을 적용함

2) 단위면적당 부가가치액

- 단위면적당 부가가치액은 ‘입주예상 업종의 선정 → 입주예상 산업의 평균 매출액 및 평균 부지면적 → 입주예상 산업의 단위면적당 부가가치액 추정 → 업종별 가중치 및 지역 비중을 반영한 최종 단위면적당 부가가치액 산정’ 과정을 통해서 도출됨
- 입주예상 업종의 선정은 산업용지 부지에 입주할 것으로 예상되는 산업의 업종별 비중을 결정하는 과정이며, 업종별 매출액의 차이가 클 수 있기 때문에, 입주

- 예상 업종의 선정은 설문지 작성 과정에서부터 신중하게 결정해야 할 부분임
- 입주예상 산업의 단위면적당 부가가치액 추정은 기업이 산업용지 부지에 입주하여 사용하는 단위면적당 부가가치를 구하는 과정이며, 이를 위해서는 기업의 매출 및 부가가치율에 대한 정보가 확보되어야 하며, 매출 중 부가가치율의 비중이 부가가치로 산정됨
 - 입주예상 산업의 단위면적당 매출액 추정
 - 입주예상 산업의 단위면적당 매출액은 해당 산업이 창출한 공장(plant)당 평균 매출액과 산업별 공장(plant)당 평균 부지면적 자료를 활용하여 산출함
 - 매출액 자료는 일반적으로 많이 활용하고 있는 광업제조업조사 자료(생산액 - 외주공비)를 활용하며, 공장당 부지면적 자료는 한국산업단지공단에서 구축하여 관리하고 있는 팩토리온(FactoryOn) 자료를 활용함
 - 먼저, 공장당 평균 매출액은 통계청 광업제조업조사 자료에서 최근 3년 자료의 평균 매출액을 적용함
 - 또한, 권역별 차이를 반영하기 위해서, 지역별 매출액 자료를 산정함
 - 다음으로, 공장당 평균 면적은 팩토리온 자료를 사용함
 - 면적에는 건물연면적, 부지면적 등과 같이 다양한 종류의 면적이 있는데, 일반적으로 부지면적을 대상으로 함
 - 즉, 팩토리온 자료를 활용해서, 각 권역별 공장당 평균 부지면적을 산정함
 - 마지막으로 공장당 평균 매출액과 공장당 평균 부지면적 자료를 사용하여 업종별 단위면적당 매출액을 산정함
 - 입주예상 산업의 단위면적당 부가가치액 추정
 - 사업의 편익은 단위면적당 부가가치를 기반으로 계산되기 때문에, 단위면적당 매출액을 단위면적당 부가가치액으로 환산하는 작업이 필요함
 - 매출액을 부가가치액으로 환산하기 위하여 한국은행의 기업경영분석 자료에서 제공하는 각 업종별 중소기업 부가가치율의 3년 평균 자료를 활용함
 - 또한, 부가가치는 영업잉여, 인건비, 금융비용, 조세공과, 감가상각 등의 세부항목으로 구성되는데, 일반적으로 영업잉여와 인건비 항목만을 부가가치율에 반영함
 - 단위면적당 매출액에 각 업종별 부가가치율을 곱하면 단위면적당 부가가치액을

계산할 수 있음

3) 신규투자율

- 신규투자율 산정은 산업용지 부지에 입주하는 전체 기업 중 동일한 면적으로 이전 투자에 해당되는 부분을 제외하고, 본 사업이 시행되지 않을 경우 투자를 포기하는 경우에 신규투자 비율로 산정함
- 즉, 전체 산업용지 면적 중 신규투자 비율에 해당되는 부분만이 본 사업으로부터 순편익(추가적인 부가가치)을 창출시키는 면적이므로 사업추진으로부터 창출될 수 있는 순수한 경제적 효과를 추정하기 위해서는 발생하는 투자가 신규투자인지 이전투자인지 구분해야 함
- 다만, 현재 적용중인 신규투자율을 산정하는 분석 방법론에서는 단순 생산면적의 증가만을 이용하여, 산업시설의 고도화등과 같이 단위 면적당 생산량의 증가분에 대한 고려가 반영되지 못하고 있음

4) 유효가동률

- 산업용지 부지의 유효가동률은 전체 입주 가능 기업 대비 실입주하여 운영되는 비율로 추정되어야 함
- 이를 이용하여 사업의 실제 가동률을 반영한 부가가치 편익을 산정함

산업단지 조성사업 편익 추정 방법 개선을 위한 기초 연구

제III장 주요 산업단지 조사 사례 검토



주요 산업단지 조사 사례 검토

- 본 기초연구에서는 「국가재정법」에 따라 예비타당성조사를 수행하고 있는 한국개발연구원 산하 PIMAC의 사례, 「지방재정법」에 따라 타당성 조사를 수행하고 있는 LIMAC의 사례, 「지방공기업법」에 따라 타당성 검토를 수행하고 있는 지방공기업평가원의 사례를 토대로 하여 산업단지 편익 추정 상의 문제점 및 시사점을 도출하였음
- 이를 위해 본 장에서의 조사사례는 경제성 분석 결과에 영향을 미치는 다양한 인자들 중에서 추정 결과에 대해 가장 쟁점이 많이 발생하는 신규투자율과 유효가동률을 위주로 조사하였음
 - 참고로 세 기관 모두 신규로 발생하는 부가가치액을 편익으로 설정하여 편익을 추정함
- 각 기관이 수행한 개별 타당성 조사 및 타당성 검토 보고서에서 편익의 주요 영향인자인 신규투자율 산출 방법 및 결과와 유효가동률 추정 및 적용 방식을 비교함
- 이를 통해, 각 기관의 신규투자율 산출 및 적용 방식과 유효가동률 추정 및 적용 방식의 실질적인 문제점을 파악하고, 향후 연구 방향을 제시하고자 함

1. LIMAC 조사 사례

□ LIMAC에서 수행한 6건의 사례 요약은 다음과 같음

<표 III-1> LIMAC 사례 요약

사업명	●●●●북부 ●●●● 일반산업단지 (L1)	◆◆ ◆◆◆◆시티 일반산업단지 (L2)	◇◇ ◇◇ (◇◇공구) 기반시설 (L3)	◆◆1 일반산업단지 3단계 (L4)	ⓂⓂ 중소기업 일반산업단지 (L5)	◎◎ ◎◎ 일반산업단지 (L6)	
대상지	충청북도 ●●시	경기도 ◆◆시	◇◇광역시	경상북도 ◆◆시	경기도 ⓂⓂ시	충청남도 ◎◎시	
기간	건설 2018.01~2020.12 분양 2019.01~2021.12	2016.04 ~2019.06	2016.01 ~2025.12	2018.01 ~2020.12	2017.09 ~2019.08	2018.10 ~2022.04	
규모	전체면적 1,081,485㎡ 산업시설면적 731,029㎡	전체면적 4,824,912㎡	전체면적 12,452,645㎡	전체면적 1,183,476㎡	전체면적 707,298㎡	전체면적 439,278㎡	
총사업비 (재원분담)	2,995억원	22,070억원	22,668억원	1,572억원	1,566억원	680억원	
	●●시 10억원 민간 2,272억원 (●●시 90% 매입확약)	민간자본 13,000억원 기타(분양) 9,070억원	◇◇광역시 22,668억원	국비 275억원 ◆◆시 1,297억원	ⓂⓂ시 234억원 경기도시공사 1,330억원	국비 232억원 충남개발공사 448억원 (◎◎군 60% 매입확약)	
실문 조사 대상	모집단	-	3,000개+a	9,500개	-	3,000개+a	-
	표본 및 응답	-	26개+49개	44개	52개	6개+27개	40개
	입주 의향	-	30개	35개	52개	13개	30개
	신규 투자/ 입주 의향	-	6개 / 30개	4.35개 / 35개	12.4개 / 52개	2.6개 / 13개	2.9개 / 30개
신규 투자율	22.28% (타 산업단지 신규투자율)	20.0%	12.43% &100%(외투) = 22.53%	23.88%	20.0%	9.67%	
최대 유효가동률	85.3%	A. 87.0% B. 88.5%	97.2%	87.9%	84.9%	A. 92.0% B. 86.4%	

가. LIMAC 사례의 신규투자율

□ LIMAC 사례의 신규투자율 산출 방식

- 신규투자율 산정을 위해서 최소 표본수 30개를 만족시켜야 하며, 이를 위한 조사 방법으로 영향권 내에 입주한 기업에 대해 무작위 추출(Random Sampling) 방식으로 설문을 수행하도록 규정하고 있음
- LIMAC은 설문조사 전문 업체를 통해 영향권 내에 입주하고 있는 3,000개 이상의 해당 업종 업체에 1차 전화 설문을 통해 입주 의향을 설문 조사 하고, 2차 설문조사에 응한 기업에 대해서 2차 면접 설문조사를 수행하고 있음
- 앞서 언급한 최소 표본수 30(1%)개는 2차 설문에서 최종적으로 입주의향을 제시한 업체만을 대상으로 하여야 함
 - 그러나, LIMAC이 수행한 6건의 타당성 조사에서 1건의 사업을 제외하고, 2차 설문조사에서 30건의 유효 샘플수를 획득하지 못하였음
- 2차 설문조사를 통해 유효표본수 30개를 만족시키지 못한 경우, 그 대안으로 인근 산업단지의 실적치를 RP(Revealed Preference) 조사를 통해 구득하여 적용하거나, 지자체에 입주의향을 제시한 기업들에 대해 추가로 SP(Stated Preference) 조사를 수행하여 신규투자율을 산정하고 있음
 - 또한, 전국 일반산업단지의 기존 신규투자율의 평균치를 적용하여 편익을 도출하는 경우도 존재함

□ LIMAC에서 수행한 6개의 과제에 적용된 신규투자율은 9.67%에서 23.88%의 범위를 가지는 것으로 조사되었음

- 외자유치 투자가 포함된 1개의 사업의 경우 설문조사에서 도출된 신규투자율은 12.43% 이었으나, 외국 투자 분을 100% 신규투자자로 보아 최종적으로 22.53%의 신규투자율이 편익 산정에 사용됨
- 이 중 1개의 사업은 타 산업단지의 평균 신규투자율이 적용되었고, 나머지 5개의 사업은 설문조사(SP and/or RP)를 수행하여 신규투자율을 산정하였음
 - 4개의 사업이 유효표본수 30개를 만족하였고, 나머지 한 개의 사업은 13개의 입주의향 기업을 대상으로 신규투자율을 산정하였음

<표 III-2> LIMAC 신규투자율 추정 방법론 및 결과

구분	방법론	신규 투자율
L1	1. 랜덤샘플링(12개) 2. 유사업종 산업단지 평균 : 22.28%	22.28%
L2	1. 랜덤샘플링(7개/26개) + 지자체설문조사기업(23개/49개) : 20.00%	20.00%
L3	1. 12.43%(내국인) & 100%(외국인) : 22.53% · 랜덤샘플링 + 개별DB (35개) : 12.43% · 외국인 투자기업 : 100%	22.53%
L4	1. 랜덤샘플링(11개) 2. 인접산업단지(52개) : 23.88%	23.88%
L5	1. 전국 산업단지 신규투자율 평균 : 21.13% 2. 랜덤샘플링(6개/3000개) + MOU(7개/27개) : 20.00%	20.00%
L6	1. 랜덤샘플링(0개) 2. 주변산업단지(11개) 3. ◎◎군 사전조사 기업(0개/54개) 4. MOU기업(30개/40개) : 9.67%	9.67%

- ※ L1) ●●북부 ●●● 일반산업단지
- ※ L2) ◆◆ ◆◆◆시티 일반산업단지 조성사업
- ※ L3) ◇◇ ◇◇ (◇◇공구) 기반시설 건설공사
- ※ L4) ◆◆1 일반산업단지 3단계 조성사업
- ※ L5) ㉠㉠ 중소기업 일반산업단지 조성사업
- ※ L6) ◎◎ ◎◎ 일반산업단지 조성사업

나. LIMAC 사례의 유효가동률

- 유효가동률 산출 방식은 인근 산업단지 평균 유효가동률을 추정하여 적용하는 방식과 한국산업단지공단의 평균가동률 자료를 이용하는 방식으로 구분됨
- LIMAC이 수행한 6개 과제 중 4개 과제는 해당 지역 인근의 산업단지 가동률을 이용하여 유효가동률을 추정하는 방식을 적용하였으며, 나머지 두 과제는 인근 산업단지의 가동률과 한국산업단지공단의 평균가동률 자료를 각기 적용하여 시나리오 처리하였음
- 인근 산업단지의 실적치를 이용하여 해당 사업의 유효가동률을 추정하기 위해서는 각기 다른 산업단지의 실적치를 이용하여 하나의 모형을 만들어야하나, 자료의 제약으로 인하여 개별 과제별로 적용한 모형이 상이함

- 예를 들어, 인근 산업단지들이 준공 이후 10년 된 산업단지가 2곳, 20년 된 산업 단지가 4곳, 30년된 산업단지가 1곳이 있다면, 준공이후 10년까지의 추세를 모형 화 하는데 사용될 수 있는 실적치는 6개 이며, 10년에서 20년 까지는 4개, 20년 에서 30년까지는 1개의 실적치 만을 이용하여 해당 사업의 유효가동률을 모델링 하여야 함
- 개별과제별로 실적치를 이용하여 해당 사업의 유효가동률을 모델링하기 위해 적 용된 모형은 단순 산술평균법부터 3차다항식, 4차다항식, 로그식 등으로 다양한 방법이 개별적으로 이용되었음

<표 III-3> LIMAC 유효가동률 추정 방법론 및 최대 유효가동률

구분	방법론		최대가동률	비고
L1	인근산업단지 평균	(복합)	85.3%(19년)	증가-감소-증가-감소
L2	산업단지공 자료		87.0%(8년)	증가-감소-동일
	인근산업단지 평균	평균	88.5%(8년)	
L3	인근산업단지 평균	평균	97.2%(7년)	증가-감소-동일 ※ 1~7년차 : 인근 2개산업단지 평균 ※ 8년차~ : ㉠㉡시 11개산업단지 평균(1개값)
L4	인근산업단지 평균	3차다항식	87.9%(30년)	증가
L5	인근산업단지 평균	4차다항식	84.9%(13년)	증가-감소
L6	인근산업단지 평균	로그식	92.0%(30년)	증가
	산업단지공 자료		86.4%(9년)	증가-동일

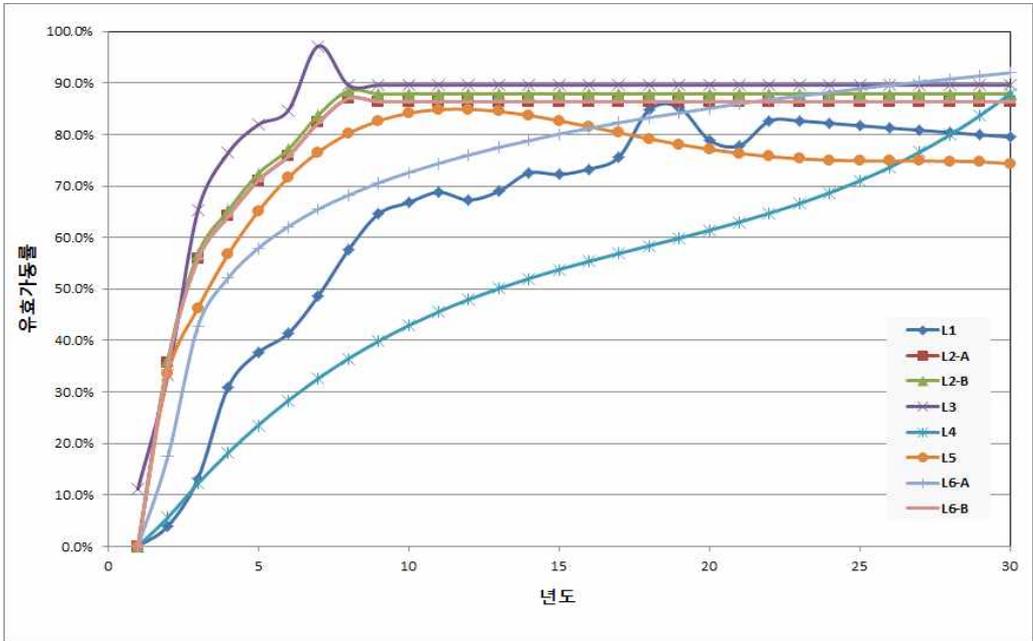
※ L1 : 초기(1~7년) 가동률은 비교적 최근에 개발된 산업단지(1개산업단지 값)를, 중기(8년~21년) 가동률은 오래전 개발된 산업단지 를 선택하여 적용(2개산업단지 평균값), 장기(22년~30년) 가동률은 거시적 예측분석 방법인 ARIMA 모형 적용

- 6개 사례(시나리오별 8개)별 연평균 유효가동률을 살펴보면, 평균 72.8%, 최소 50.6%, 최대 80.5%로 사업별로 편차가 큰 것을 알 수 있음

<표 III-4> LIMAC 사례별 유효가동률(30년)

사업명	L1	L2		L3	L4	L5	L6	
시작년도	2021	2021		2026	2021	2022	2022	
시나리오	-	A	B	-	-	-	A	B
Y+1	0.00%	0.00%	0.0%	11.10%	0%	0.00%	0.00%	0.00%
Y+2	3.94%	35.60%	36.2%	33.30%	5.63%	33.54%	17.50%	35.60%
Y+3	13.19%	55.80%	56.8%	65.30%	12.21%	46.28%	42.80%	55.80%
Y+4	30.91%	64.10%	65.2%	76.40%	18.16%	56.70%	52.10%	64.10%
Y+5	37.60%	71.10%	72.4%	81.90%	23.52%	65.06%	57.90%	71.10%
Y+6	41.34%	75.80%	77.1%	84.70%	28.32%	71.61%	62.10%	75.80%
Y+7	48.63%	82.30%	83.8%	97.20%	32.62%	76.58%	65.50%	82.30%
Y+8	57.55%	87.00%	88.5%	89.60%	36.45%	80.20%	68.20%	87.00%
Y+9	64.57%	86.40%	87.9%	89.60%	39.86%	82.66%	70.60%	86.40%
Y+10	66.79%	86.40%	87.9%	89.60%	42.89%	84.15%	72.60%	86.40%
Y+11	68.80%	86.40%	87.9%	89.60%	45.58%	84.85%	74.40%	86.40%
Y+12	67.28%	86.40%	87.9%	89.60%	47.97%	84.91%	76.00%	86.40%
Y+13	68.97%	86.40%	87.9%	89.60%	50.10%	84.49%	77.50%	86.40%
Y+14	72.54%	86.40%	87.9%	89.60%	52.02%	83.72%	78.80%	86.40%
Y+15	72.24%	86.40%	87.9%	89.60%	53.77%	82.70%	80.10%	86.40%
Y+16	73.29%	86.40%	87.9%	89.60%	55.38%	81.55%	81.20%	86.40%
Y+17	75.64%	86.40%	87.9%	89.60%	56.91%	80.35%	82.30%	86.40%
Y+18	84.79%	86.40%	87.9%	89.60%	58.39%	79.18%	83.30%	86.40%
Y+19	85.27%	86.40%	87.9%	89.60%	59.87%	78.10%	84.20%	86.40%
Y+20	78.94%	86.40%	87.9%	89.60%	61.39%	77.14%	85.10%	86.40%
Y+21	77.85%	86.40%	87.9%	89.60%	62.99%	76.35%	86.00%	86.40%
Y+22	82.62%	86.40%	87.9%	89.60%	64.71%	75.73%	86.80%	86.40%
Y+23	82.65%	86.40%	87.9%	89.60%	66.59%	75.29%	87.50%	86.40%
Y+24	82.19%	86.40%	87.9%	89.60%	68.68%	75.02%	88.20%	86.40%
Y+25	81.73%	86.40%	87.9%	89.60%	71.02%	74.89%	88.90%	86.40%
Y+26	81.28%	86.40%	87.9%	89.60%	73.64%	74.85%	89.60%	86.40%
Y+27	80.84%	86.40%	87.9%	89.60%	76.60%	74.86%	90.20%	86.40%
Y+28	80.40%	86.40%	87.9%	89.60%	79.93%	74.84%	90.80%	86.40%
Y+29	79.96%	86.40%	87.9%	89.60%	83.68%	74.71%	91.40%	86.40%
Y+30	79.53%	86.40%	87.9%	89.60%	87.89%	74.37%	92.00%	86.40%
30년 합계	1,921%	2,373%	2,414%	2,511%	1,517%	2,165%	2,204%	2,373%
연평균	64.0%	79.1%	80.5%	83.7%	50.6%	72.2%	73.5%	79.1%

[그림 III-1] LIMAC 사례별 유효가동률



2. PIMAC 조사 사례

□ PIMAC에서 수행한 11건의 사례 요약은 다음과 같음

<표 III-5> PIMAC 사례 요약 1

사업명	차세대 건설기계·부품 특화단지 조성사업 (P1)	국가식품 클러스터 조성사업 (P2)	새만금 풍력산업 클러스터 조성사업 (P3)	녹색환경산업 복합단지 조성사업 (P4)	전자의료기기 부품소재 산업화기반 구축사업 (P5)	대구 물 산업 클러스터 조성사업 (P6)	
대상지	경상북도 ◆◆시	전라북도 익산시	전라북도	인천광역시	경상남도 구미시	대구광역시	
기간	2012~2018	2009~2015	2010~2014	2010~2014	2011~2015	2014~2016	
규모	전체면적 1,197천m ²	부지면적 2,390,517m ² 산업시설면적 1,673,355m ²	산업시설면적 1,202천m ²	부지면적 119,300m ² 건물면적 98,070m ²	부지면적 59,080m ² 시설면적 31,675m ²	부지면적 646,848m ² 건물연면적 116,000m ²	
사업 추진주체	지식경제부 경상북도 ◆◆시	농림수산식품부 전라북도	지식경제부 전라북도	환경부	지식경제부 경상북도 구미시 금오공대	환경부 대구광역시	
총사업비 (재원분담)	10,799억원	5,798억원	2,900억원	2,791억원	1,360억원	3,519억원	
	국고2,387억원 지방비768억원 민자7,644억원	국고1,557억원 지방비614억원 민자3,627억원	국고1,255억원 지방비583억원 민자1,062억원	국고 2,791억원	국고 790억원 지방비380억원 민자 190억원	국고2,956억원 지방비563억원	
설문 조사 대상	모집단	-	8,860개	-	-	7,848개	
	표본	181개	-	170개	183개	50개	2,535개
	응답수	68개	204개	170개	183개	50개	31개
	입주 의향	10개	47개	28개	108개	32개	24개
	신규 투자/ 입주 의향	19,800m ² / 81,300m ² (면적기준)	18개 / 47개	19개 / 28개	44개 / 108개	20개 / 32개	12.9개 / 24개
신규 투자율	24.3%	38.3%	67.9%	40.7% (업체수기준) 53.9% (면적기준)	62%	53.75%	
최대 유효가동률	-	75.48%	A. 47.2% B. 77.0%	-	82.4%	94.3%	

<표 III-6> PIMAC 사례 요약 2

사업명	자동차 100만대 생산기지 및 클러스터 조성사업 (P7)	마산자유무역지역 확대사업 (P8)	마산자유무역지역 구조고도화사업 (P9)	마산자유무역지역 노후표준공장 재건축사업 (P10)	울촌자유무역지역 확대사업 (P11)	
대상지	광주광역시	경상남도 마산시	경상남도 마산시	경상남도 창원시	전라남도 여수시	
기간	2016~2021	2009~2014	2010~2014	2012~2014	2008~2011	
규모	자동차부품전용 산업단지 1,383천㎡ 임대산업단지 77천㎡	표준공장 4개동 연면적 82,500㎡	표준공장 5개동 연면적 121,380㎡	표준공장 5개동 연면적 121,380㎡	전체면적 52만 6천㎡	
사업 추진주체	산업자원통상부 광주광역시 한국산업기술진흥원, (재)광주그린카부품 산업진흥재단	지식경제부	지식경제부	지식경제부 마산자유무역지역관 리원	지식경제부	
총사업비 (재원분담)	3,032억원	1,355억원	1,550억원	1,500억원	869억원	
	국고 2,011억원 지방비 855억원 민자 166억원	국고 881억원 지방비 474억원	국고 1,395억원 지방비 155억원	국고 1,200억원 지방비 300억원	국고 652억원, 지방비 217억원	
설문 조사 대상	모집단	1,036개	6,000개	좌동	-	3,000개
	표본	833개	300개	좌동	400개	300개
	응답수	357개	300개	좌동	400개	297개
	입주 의향	14개	17개	좌동	11개	23개
	신규 투자/ 입주 의향	24,470㎡/191,500㎡ (면적기준)	6개 / 17개	좌동	1.9개 / 11개	14개 / 23개
신규 투자율	12.78%	35.3%	좌동	17.36%	60.1%	
최대 유효가동률	92.4%	A. 91.2% B. 97.4% C. 84.6%	A. 89.0% B. 97.4% C. 82.9%	A. 100% B. 95.0% C. 93.0%	A. 47.2% B. 92.7% C. 48.0% D. 77.4%	

※ 마산자유무역지역 확대사업, 마산자유무역지역 구조고도화사업, 마산자유무역지역 노후표준공장 재건축사업 사례는 동일사업(마산 자유무역지역 내 표준공장 재건축 등)이 기간 및 계획변경에 따라 타당성 조사를 수행하였으므로 전반적인 내용이 유사함

가. PIMAC 사례의 신규투자율²⁾

- 한국개발연구원 산하의 공공투자관리센터에서 수행한 11개의 과제에 적용된 신규투자율은 12.78%에서 67.9%의 범위를 가지는 것으로 조사되었음
 - 타당성 조사 수행이후 사업기간 및 계획이 변경된 1건의 타당성 재조사의 경우 당초 타당성 조사에서 적용된 신규투자율을 타당성 재조사에 동일하게 적용하였음
 - 11건의 사업 중 2건의 사업은 신규투자율 산정에 업체수가 아닌 면적을 적용하였으며, 8건은 업체수를 기준으로 신규투자율을 산정하였고, 나머지 1건의 사업은 업체수와 면적을 시나리오 처리하였음
 - 시나리오 처리를 한 1건의 사업에서 업체수를 기준으로 산정한 신규투자율은 40.7%였으며, 면적을 기준으로 산정한 신규투자율은 53.9%였음
 - 국가산업단지의 경우 일반산업단지와 달리 소수의 대기업이 분양면적의 상당 면적에 대하여 입주의향을 제시하는 경우가 있어, 업체수로 신규투자율을 산정하면 과소추정의 문제가 발생할 수도 있으나, 이를 보편적으로 적용할 경우 해당 업체가 입주를 포기하게 되면 기 적용된 신규투자율이 크게 변경되어 사업의 리스크로 작용될 수 있음
- PIMAC에서 수행한 11건의 사업 중 유효표본수 30개를 만족한 사업은 3건이었으며, 6건의 사업은 유효표본수가 30개 미만이었으며, 면적기준으로 신규투자율을 산정한 사업의 경우 유효표본수의 의미가 없음
 - 면적기준으로 신규투자율을 산정한 2건의 사업은 실제 유효표본수가 각각 10개와 14개였으나, 공급면적대비 입주의향을 제시한 업체의 요구 면적으로 신규투자율을 산정하는 방식을 채택하였기 때문에 실질적으로 유효표본수는 의미가 크지 않음
 - 다시 말해, 신규투자율을 산정하는 두 방식에서 2차 설문에서 최종적으로 입주의향을 밝힌 기업 중 신규투자에 해당하는 기업의 수를 전체 입주의향 기업 수로 나누는 방식에서는 유효표본 수가 의미가 있으나, 입주의향 기업의 요구 면적을 공급면적으로 나누는 면적기준 방식에서는 유효표본수의 의미가 약해진다 할 수 있음

2) PIMAC의 예비타당성조사에서는 신규투자율의 적용 방법론(진성투자 관련 등) 변경이 이루어진 바, 신규투자율의 차이는 방법론의 차이도 함께 있을 수 있다는 점을 유의할 필요가 있음. 즉, 'KDI PIMAC 2015-공공-001(2015.4)'인 '산업단지 조성사업의 신규투자비율 산정 기준'에 따르면, 2015년 4월 이후 수행하는 산업단지 예비타당성조사에서는 진성기업만을 대상으로 신규투자율을 산정하는 것으로 기준을 변경함(설문조사 결과에 의거 입주기업을 4가지 유형으로 구분하고, 그 중 (신규, 철회) 유형에 해당하는 기업만 적극적인 투자기업으로 간주하여 신규투자비율 산정)

□ PIMAC 신규투자율 사례 요약

<표 III-7> PIMAC 신규투자율 추정 방법론 및 결과

구분	방법론	신규투자율
P1	1. 관련 기업 표본설계(10개/181개) : 30.0% 2. 신규입주 희망면적 고려(19,800m ² /81,300m ²) : 24.30%	24.30%
P2	1. 관련 기업 설문조사(47개/204개) : 38.30%	38.30%
P3	1. 관련 기업 표본설계(28개/8,867개) : 67.90%	67.90%
P4	1. 시나리오A. 관련 기업 표본설계(108개/183개) : 40.74% 2. 시나리오B. 신규입주 희망면적고려 : 55.93% (면적)	A. 40.74% B. 55.93%
P5	1. 인근지역 관련 업체 방문조사(32개/50개) : 62.00%	62.00%
P6	1. 관련 산업 표본설계(2,535개/7,848개) 2. 표본 전화조사 및 방문조사(24개/2,535개) : 53.75%	53.75%
P7	1. 관련 기업 및 인근산업 표본설계(1,036개) 2. 표본 전화조사 및 방문조사(14개/1,036개) : 12.78% (면적)	12.78%
P8	1. 관련 기업 표본설계, 할당표집방법(17개/6,000개) : 35.30%	35.30%
P9	1. 관련 기업 표본설계, 할당표집방법(17개/6,000개) : 35.30%	35.30%
P10	1. 관련 기업 표본설계, 할당표집방법(11개/400개) : 17.36%	17.36%
P11	1. 관련 기업 표본설계, 할당표집방법(23개/3,000개) : 60.10%	60.10%

- ※ P1) 차세대 건설기계·부품 특화단지 조성사업
- ※ P2) 국가식품 클러스터 조성사업
- ※ P3) 새만금 풍력산업 클러스터 조성사업
- ※ P4) 녹색환경산업복합단지 조성사업
- ※ P5) 전자의료기기 부품소재 산업화기반 구축사업
- ※ P6) 대구 물 산업 클러스터 조성사업
- ※ P7) 자동차 100만대 생산기지 및 클러스터 조성사업
- ※ P8) 마산자유무역지역 확대사업
- ※ P9) 마산자유무역지역 구조고도화사업
- ※ P10) 마산자유무역지역 노후표준공장 재건축사업
- ※ P11) 울촌자유무역지역 확대사업

나. PIMAC 사례의 유효가동률

□ PIMAC의 유효가동률 산출 방식은 인근산업단지의 실적치를 이용하는 방식만을 적용하였음

○ PIMAC이 수행한 11개 과제 중 6개 과제는 인근 산업단지의 단순 평균치를 단일 방식으로 적용하여 편익을 산정하였으며, 나머지 5개 과제는 인근 산업단지 중 사업 성격이 유사한 단지별로 시나리오 처리하거나, 2차 다항식과 3차 다항식을 각

기 적용하여 편익을 산출하였음

- 실적치를 이용하여 유효가동률을 추정하였으나, 특정 산업단지에 따라 최대 가동률의 편차가 상당히 상이하 며, 또한 모델링에 사용된 함수의 형태(2차 다항식, 3차 다항식)에 따라 최대 가동률의 편차가 매우 큰 것으로 조사됨
 - 예를 들면, 각기 다른 두 개의 산업단지의 실적치를 이용한 사업에서는 시나리오 별로 해당 산업단지의 최대 가동률이 47.2%와 77.0%로 약 30%정도의 차이가 존재하였음
- 또한, 특정 사업은 유효가동률 산정에 적용된 모델에 따라 최대 가동률이 47.2%에서 92.7%로 도출되어 약 45%이상의 차이가 존재하는 것으로 조사됨

□ PIMAC 유효가동률 사례 요약

<표 III-8> PIMAC 유효가동률 추정 방법론 및 최대 유효가동률

사업구분	방법론		최대가동률	비고	
P1	인근산업단지 평균		-	-	
P2	인근산업단지 평균		75.48%(30년)	증가-동일	
P3	시나리오A	인근산업단지 평균	47.2%	- (익산+울촌산업단지의 평균)	
	시나리오B	인근산업단지 평균	77.0%	- (군장+전주과학산업단지의 평균)	
P4	인근산업단지 평균		-	-	
P5	인근산업단지 평균		82.4%(30년)	증가-동일	
P6	인근산업단지 평균		94.3%(30년)	증가-감소	
P7	인근산업단지 평균		92.44%(30년)	증가-감소-동일 ※ 1~5년 : 인근산업단지(1개) 5개년 가동률 자료 ※ 이후 : 인근산업단지(6개) 가동률 평균 자료	
P8	시나리오A	인근산업단지 평균	다항식 2차	91.2%(33년)	증가
	시나리오B		다항식 3차	97.4%(33년)	증가-동일
	시나리오C		다항식 2차	84.6%(33년)	증가
P9	시나리오A	인근산업단지 평균	다항식 3차	89.0%	증가-동일
	시나리오B		다항식 2차	97.4%	증가-동일
	시나리오C		다항식 3차	82.9%	증가
P10	시나리오A	인근산업단지 평균	다항식 3차	100%	증가-감소
	시나리오B		다항식 3차	95%	
	시나리오C		다항식 3차	93%	
P11	시나리오A	인근산업단지 평균	다항식 2차	47.2%(30년)	증가
	시나리오B		다항식 3차	92.7%(30년)	
	시나리오C		다항식 2차	48.0%(30년)	
	시나리오D		다항식 3차	77.4%(30년)	

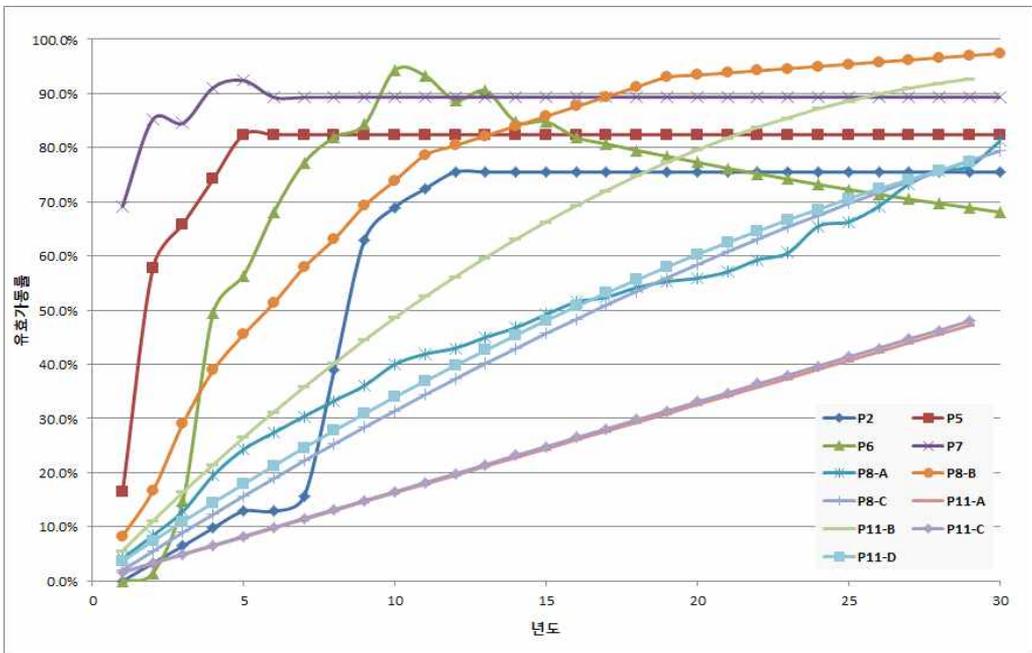
※ P10의 최대 유효가동률은 요약보고서에 제시되어 있지 않아, 그래프를 바탕으로 추정한 값임

○ PIMAC의 11개 시나리오별 연평균 유효가동률을 살펴보면, 평균 55.6%, 최소 23.6%, 최대 88.5%로 LIMAC의 사례보다 사업별로 편차가 더욱 큼을 알 수 있음

<표 III-9> PIMAC 연평균 유효가동률

차년도	P2	P5	P6	P7	P8-A	P8-B	P8-C	P11-A	P11-B	P11-C	P11-D
30년 합계	1,739%	2,357%	2,088%	2,655%	1,417%	2,276%	1,343%	708%	1,745%	720%	1,316%
연평균	58.0%	78.6%	69.6%	88.5%	47.2%	75.9%	44.8%	23.6%	58.2%	24.0%	43.9%

[그림 III-2] PIMAC 사례별 유효가동률



<표 III-10> PIMAC 사례별 유효가동률(30년)

사업	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8			P9	P10	P11			
시나리오	-	-	-	-	-	-	-	A	B	C	-	-	A	B	C	D
시작년도	2009		-	-	2014	2018	2022	2012			-	-	2013			
1		0.0%			16.5%	0.0%	69.2%	4.2%	8.3%	2.0%			1.6%	5.6%	1.7%	3.7%
2		3.3%			57.7%	1.5%	85.2%	8.4%	16.6%	5.5%			3.3%	11.1%	3.3%	7.4%
3		6.5%			65.9%	14.9%	84.5%	12.9%	29.1%	9.0%			4.9%	16.4%	5.0%	11.0%
4		9.8%			74.2%	49.6%	91.1%	19.5%	38.9%	12.3%			6.5%	21.5%	6.6%	14.5%
5		12.9%			82.4%	56.4%	92.4%	24.3%	45.5%	15.7%			8.1%	26.5%	8.3%	17.9%
6		12.9%			82.4%	68.1%	89.3%	27.4%	51.3%	18.9%			9.8%	31.2%	9.9%	21.3%
7		15.6%			82.4%	77.2%	89.3%	30.4%	57.9%	22.2%			11.4%	35.8%	11.6%	24.6%
8		39.0%			82.4%	81.9%	89.3%	33.3%	63.1%	25.3%			13.0%	40.2%	13.2%	27.8%
9		63.0%			82.4%	84.3%	89.3%	36.1%	69.3%	28.4%			14.7%	44.5%	14.9%	30.9%
10		69.0%			82.4%	94.3%	89.3%	40.0%	73.9%	31.4%			16.3%	48.6%	16.5%	34.0%
11		72.4%			82.4%	93.3%	89.3%	41.9%	78.6%	34.4%			17.9%	52.5%	18.2%	36.9%
12		75.5%			82.4%	88.8%	89.3%	43.0%	80.4%	37.3%			19.5%	56.2%	19.8%	39.8%
13		75.5%			82.4%	90.5%	89.3%	45.0%	82.2%	40.2%			21.2%	59.7%	21.5%	42.6%
14		75.5%			82.4%	84.8%	89.3%	46.8%	84.0%	42.9%			22.8%	63.1%	23.2%	45.4%
15		75.5%			82.4%	84.8%	89.3%	49.2%	85.8%	45.7%			24.4%	66.3%	24.8%	48.1%
16	정보없음	75.5%	정보없음	정보없음	82.4%	81.9%	89.3%	51.5%	87.6%	48.3%	정보없음	정보없음	26.1%	69.3%	26.5%	50.7%
17	정보없음	75.5%	정보없음	정보없음	82.4%	80.7%	89.3%	52.4%	89.4%	51.0%	정보없음	정보없음	27.7%	72.1%	28.1%	53.2%
18	정보없음	75.5%	정보없음	정보없음	82.4%	79.5%	89.3%	54.2%	91.2%	53.5%	정보없음	정보없음	29.3%	74.8%	29.8%	55.6%
19		75.5%			82.4%	78.4%	89.3%	55.3%	93.0%	56.0%			30.9%	77.3%	31.4%	58.0%
20		75.5%			82.4%	77.3%	89.3%	55.9%	93.4%	58.4%			32.6%	79.6%	33.1%	60.3%
21		75.5%			82.4%	76.2%	89.3%	57.1%	93.8%	60.8%			34.2%	81.8%	34.7%	62.5%
22		75.5%			82.4%	75.2%	89.3%	59.3%	94.2%	63.1%			35.8%	83.8%	36.4%	64.6%
23		75.5%			82.4%	74.2%	89.3%	60.6%	94.6%	65.4%			37.4%	85.5%	38.0%	66.7%
24		75.5%			82.4%	73.2%	89.3%	65.5%	95.0%	67.5%			39.1%	87.2%	39.7%	68.6%
25		75.5%			82.4%	72.3%	89.3%	66.3%	95.4%	69.7%			40.7%	88.6%	41.4%	70.6%
26		75.5%			82.4%	71.4%	89.3%	69.2%	95.8%	71.7%			42.3%	89.9%	43.0%	72.4%
27		75.5%			82.4%	70.5%	89.3%	73.3%	96.2%	73.8%			44.0%	91.0%	44.7%	74.1%
28		75.5%			82.4%	69.7%	89.3%	75.7%	96.6%	75.7%			45.6%	91.9%	46.3%	75.8%
29		75.5%			82.4%	68.9%	89.3%	76.6%	97.0%	77.6%			47.2%	92.7%	48.0%	77.4%
30		75.5%			82.4%	68.1%	89.3%	81.2%	97.4%	79.4%			-	-	-	-
31		-			-	-	-	85.1%	97.4%	81.2%			-	-	-	-
32		-			-	-	-	88.5%	97.4%	82.9%			-	-	-	-
33		-			-	-	-	91.2%	97.4%	84.6%			-	-	-	-

※ P1, P3, P4, P9, P10은 정보없음

※ P8은 33년간 유효가동률 추정

3. 지방공기업평가원(ERC) 조사 사례

□ ERC에서 수행한 4건의 사례 요약은 다음과 같음

〈표 III-11〉 ERC 사례 요약

사업명	◆◆◆산업단지 조성사업 (E1)	◇◇◇◇◇산업단지 조성사업 (E2)	◆◆◆◆◆특화단지 조성사업 (E3)	ⓐⓑⓒⓓⓔ산업단지 조성사업 (E4)		
대상지	충청북도 ◆◆시	충청북도 ◇◇군	경상북도 ◆◆시	경기도 ⓐ시		
기간	2016년~2023년	건설 2016년~2021년 운영 2022년~2051년	2016년~2018년	2017년~2022년		
규모	총면적 2,010,546㎡ 가치분면적 1,415,426㎡	총면적 2,153,280㎡ 가치분면적 1,696,281㎡	총면적 149,173㎡ 가치분면적 105,082㎡	총면적 493,745㎡ 가치분면적 351,398㎡		
사업추진주체	충북개발공사	충북개발공사	경북개발공사	경기도시공사		
총사업비	2,454억원	2,785억원	2,933억원	4,536억원		
설문 조사 대상	모집단	2,000개	11,645개	750개	LH	GICO
					12,005개	17,805개
	표본	1,700개	7,000개	-	-	500개
	응답수	300개	350개	172개	1,079개	-
입주 의향	79개	92개	61개	761개	131개	
신규투자율	-	22.0%	22.0%	22.0%	22.0%	
최대 유효가동률	-	A. 87.0% B. 98.5% C. 84.6% D. 98.2% E. 88.3%	A. 87.0% B. 84.4% C. 84.6% D. 82.0% E. 89.6%	A. 87.0% B. 87.9% C. 89.1% D. 82.0% E. 89.6%		

주: LH(한국토지주택공사), GICO(경기도시공사)

가. 지방공기업평가원 사례의 신규투자율

- 지방공기업평가원이 수행한 4건의 타당성 검토 사업에서는 신규투자율 산정을 위한 별도의 설문조사를 수행하지 않았으며, 신규투자율을 제시한 3건의 사업에서는 전국 일반산업단지의 기존 신규투자율의 평균치(22.0%)를 적용하여 편익을 산정하였음
- 개별 사업별로 입주의향 업체를 제시하였으나, 신규투자율 산정을 위해 추가 개별 면담 조사가 수행되지 않았고, 입주의향 업체 수가 최소 61개소에서 761개 업체로 제시되어, LIMAC과 PIMAC의 2차 설문조사 최종 입주의향 업체 수에 비해 상당히 큰 편차를 띄는 것으로 조사됨
 - LIMAC의 경우 무작위 추출 방식에서 최종 입주의향을 밝힌 업체의 수는 0개에서 35개소의 업체로 조사되었으며, PIMAC의 경우 11개소에서 108개의 업체가 최종 입주의향을 제시한 것으로 조사됨
- 이중 1건의 사업은 신규투자율을 적용한 산업단지 편익을 산정하지 않고, 단순히 분양 수입을 통한 사업의 재무성만을 검토한 것으로 조사됨

나. 지방공기업평가원 사례의 유효가동률

- 지방공기업평가원의 유효가동률은 기본적으로 기 전제된 5개의 조건에 따라 기본시나리오와 나머지 4개의 시나리오에 따른 값을 적용하고 있음
- 지방공기업평가원은 한국산업단지공단에서 작성한 『산업단지 분양률 추이분석과 시사점』에서 제공한 2001~2005년 준공완료된 47개 산업단지 자료를 이용하여 5가지 조건에 따른 유효가동률을 적용하고 있음
- 5가지 조건은 ① 산업단지 유형, ② 산업단지 규모, ③ 산업단지 위치, ④ 산업단지의 조성 주체, ⑤ 산업단지의 분양가 수준으로 구성되어 있음
 - ① 산업단지 유형은 국가산업단지, 일반산업단지, 농공단지로 구성되어 있음
 - ② 산업단지 규모는 330천㎡ 미만, 330~1,650천㎡, 1,650천㎡ 이상으로 구성함
 - ③ 지역은 수도권과 지방으로 구분하고 있음
 - ④ 조성 주체는 공공과 민간으로 구분하였음
 - ⑤ 분양가 수준은 5만원 미만, 5~20만원, 20만원 이상으로 구분하고 있음

- 해당 사례는 앞서 언급한 47개의 산업단지를 기준으로 도출하였으며, 이 경우 국가산업단지는 2개의 사례, 1,650천㎡ 이상의 산업단지는 4개만이 포함되어 있는 것으로 조사됨
- 한국산업단지공단에서 제시하고 있는 분석대상 단지의 개요는 아래의 표와 같음

〈표 III-12〉 유효가동률 분석대상 단지 개요

구 분		단지수
단지 유형별	국가산업단지	2
	일반산업단지	29
	농공단지	16
조성 규모별	330천㎡ 미만	28
	330~1,650천㎡	15
	1,650천㎡ 이상	4
지역별	수도권	12
	지방	35
조성 주체별	공공	31
	민간	16
분양가 수준별(㎡당)	5만원 미만	13
	5~20만원	22
	20만원 이상	8
계		47

자료: 한국산업단지공단, 『산업단지 분양률 추이분석과 시사점』, 2013

- 위에 제시된 5가지 기준에 따라 지방공기업평가원에서 적용한 최대 유효가동률은 사업별로 82%에서 98.5%의 범위로 조사되었으며, 기본시나리오에 적용된 최대 유효가동률은 87.0%로 모두 동일한 것으로 조사됨

□ ERC 유효가동률 사례 요약

<표 III-13> ERC 유효가동률 추정 방법론 및 최대 유효가동률

사업구분	방법론		최대 가동률	비고
E1	-		-	-
E2	시나리오A	일반산업단지 평균	87.0%	증가-감소-동일
	시나리오B	1,650천㎡ 이상 규모 산업단지의 평균	98.5%	증가-동일
	시나리오C	지방산업단지의 평균	84.6%	증가-동일
	시나리오D	공공조성 산업단지의 평균	98.2%	증가-동일
	시나리오E	㎡당 분양가 5~20만원인 산업단지의 평균	88.3%	증가-감소-동일
E3	시나리오A	일반산업단지 평균	87.0%	증가-감소-동일
	시나리오B	30천㎡ 미만 규모 산업단지의 평균	84.4%	증가-동일
	시나리오C	지방산업단지의 평균	84.6%	증가-동일
	시나리오D	공공조성 산업단지의 평균	82.0%	증가-동일
	시나리오E	㎡당 분양가 20만원 이상인 산업단지의 평균	89.6%	증가-동일
E4	시나리오A	일반산업단지 평균	87.0%	증가-감소-동일
	시나리오B	330~1,650천㎡ 규모 산업단지의 평균	87.9%	증가-감소-동일
	시나리오C	수도권산업단지	89.1%	증가-감소-동일
	시나리오D	공공조성 산업단지의 평균	82.0%	증가-동일
	시나리오E	㎡당 분양가 20만원 이상인 산업단지 평균	89.6%	증가-동일

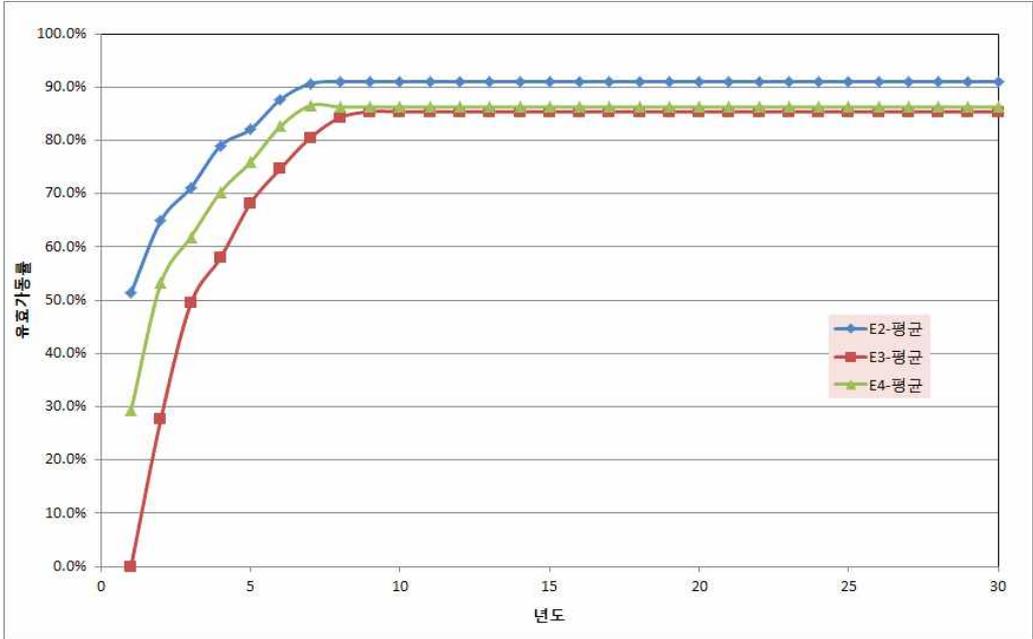
- ※ E1) ◆◆◆산업단지 조성사업
- ※ E2) ◇◇◇◇◇산업단지 조성사업
- ※ E3) ◆◆◆◆특화단지 조성사업
- ※ E4) ⊕⊕⊕⊕⊕산업단지 조성사업

○ 지방공기업평가원에서 수행한 검토 사례의 유효가동률은 80.1%~90.4%의 분포를 보이며, LIMAC과 PIMAC의 사례에 비해 큼

<표 III-14> ERC 연평균 유효가동률

구분		시나리오					평균
		A	B	C	D	E	
E2	30년 합계	2,459%	2,868%	2,386%	2,897%	2,497%	2,621%
	연평균	84.8%	98.9%	82.3%	99.9%	86.1%	90.4%
E3	30년 합계	2,373%	2,306%	2,301%	2,212%	2,418%	2,322%
	연평균	81.8%	79.5%	79.3%	76.3%	83.4%	80.1%
E4	30년 합계	2,459%	2,463%	2,500%	2,294%	2,507%	2,444%
	연평균	84.8%	84.9%	86.2%	79.1%	86.5%	84.3%

[그림 III-3] ERC 사례별 유효가동률



<표 III-15> ERC 사례별 유효가동률(30년)

사업구분	E1	E2					E3					E4				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
시작년도		2022					2019					2023				
1	정보없음	35.6%	70.0%	32.7%	75.7%	43.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	35.6%	38.6%	32.3%	22.8%	17.3%
2		55.8%	78.0%	47.6%	86.2%	57.3%	35.6%	30.5%	32.7%	22.8%	17.3%	55.8%	56.0%	61.6%	41.5%	51.6%
3		64.1%	81.3%	56.9%	90.4%	63.0%	55.8%	50.5%	47.6%	41.5%	51.6%	64.1%	65.7%	69.3%	52.4%	57.8%
4		71.1%	89.5%	67.0%	95.1%	72.4%	64.1%	59.0%	56.9%	52.4%	57.8%	71.1%	71.6%	75.5%	63.3%	70.2%
5		75.8%	89.7%	74.1%	95.8%	75.2%	71.1%	69.6%	67.0%	63.3%	70.2%	75.8%	77.0%	78.9%	71.1%	77.0%
6		82.3%	96.5%	78.8%	97.6%	83.3%	75.8%	75.6%	74.1%	71.1%	77.0%	82.3%	83.2%	87.4%	76.2%	84.3%
7		87.0%	97.6%	82.6%	97.8%	88.3%	82.3%	81.0%	78.8%	76.2%	84.3%	87.0%	87.9%	89.1%	80.4%	88.4%
8		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	87.0%	83.1%	82.6%	80.4%	88.4%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
9		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
10		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
11		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
12		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
13		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
14		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
15		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
16		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
17		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
18		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
19		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
20		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
21		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
22		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
23		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
24		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
25		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
26		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
27		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
28		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
29		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%
30		86.4%	98.5%	84.6%	98.2%	87.6%	86.4%	84.4%	84.6%	82.0%	89.6%	86.4%	86.2%	87.2%	82.0%	89.6%

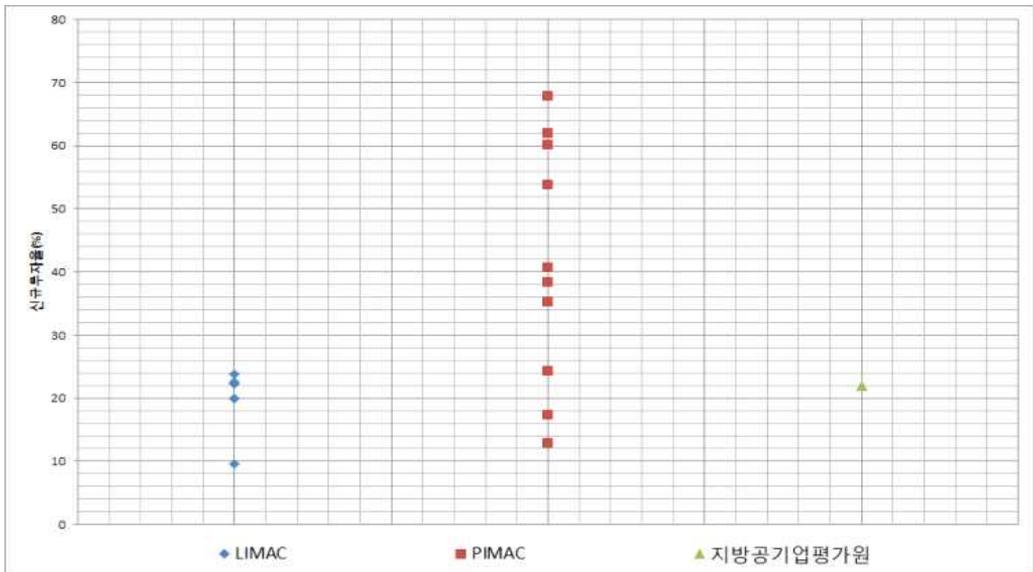
※ E1은 정보없음

4. 기존 조사 사례 비교

가. 신규투자율

- 각 기관에서 수행한 개별 타당성 조사, 예비타당성조사 및 타당성 검토 과제에 적용된 신규투자율은 아래의 그림과 같은 분포를 띄고 있는 것으로 조사되었음

[그림 III-4] 신규투자율의 비교



- 신규투자율은 해당 사업의 편익에서 신규로 발생하는 부가가치를 산출하는 지수로서, 해당 산업단지 건설로 인하여 발생하는 전체 부가가치 중 순수하게 증가할 것으로 예측되는 부가가치를 산출하기 위해 도입되었으며, 해당 수치는 순수 증분에 대한 수치를 의미함
- 따라서, 해당 수치는 산업단지의 경제성 분석에서 상당히 중요한 의미를 지니고 있으나, 3개 기관에서 작성된 보고서의 신규투자율은 상당히 큰 편차를 보이고 있음
- 이는 개별기관의 조사방법론 상에서 발생하는 문제 일 수도 있으나, 현재 지방공기업평가원을 제외한 2개 기관(LIMAC과 PIMAC)은 동일한 설문조사 방식을 적용하고 있음

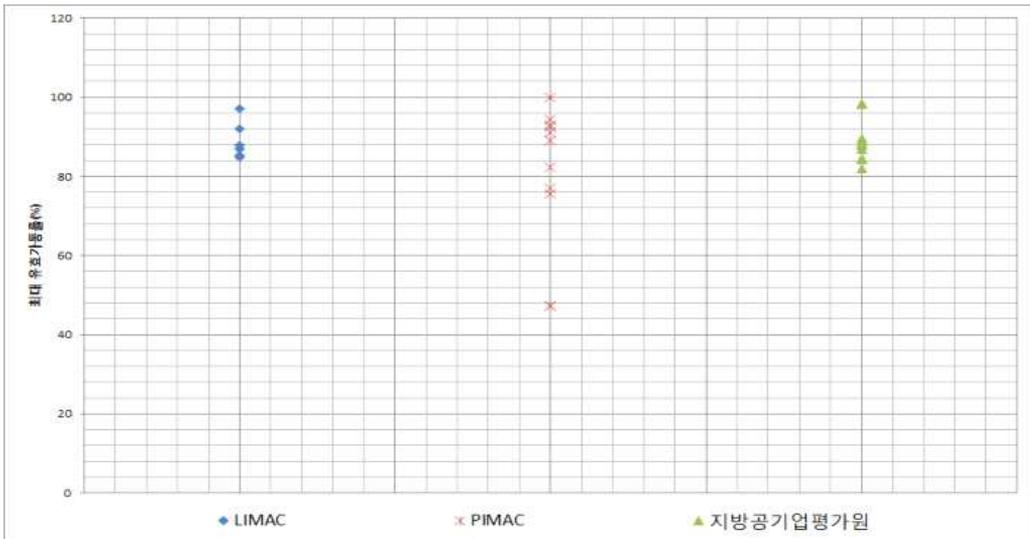
- 단지 국가산업단지 일반산업단지로 구분되는 법적 위상과 이로 인하여 발생하는 규모 및 영향권의 차이만이 존재함을 고려할 때, 신규투자율의 편차에 대한 면밀한 조사가 필요하다 판단됨
- 또한, LIMAC과 PIMAC이 적용하는 설문조사 방식은 기존 업체만을 대상으로 SP 설문조사를 수행하도록 설계되어 있어, 신규 창업기업 및 벤처기업의 수요는 실제 반영할 수 없는 구조로 4차산업과 같은 고도화된 서비스 산업단지에는 적용할 수 없는 한계점을 안고 있음
- 제한된 자원과 인력 및 시간 내에서 수행하여야 하는 (예비)타당성 조사 및 타당성 검토에서 국가 또는 지방재정의 합리적인 분배 및 활용을 목적으로 한 제도적 취지를 생각할 때, 개별 기관이 개별 사업에 적용할 신규투자율을 각기 산정하여 적용하는 현행 방식에는 비효율성이라는 문제가 존재 할 수밖에 없음
- 이러한 문제점을 근본적으로 해결하기 위해서는 국가 차원에서 산업단지 수요에 대한 총량 조사 및 지역별 개별입지 공장의 지역별 입주 수요를 5년 또는 10년 단위로 조사하여, 산업단지 계획에 반영토록 하여야 할 것으로 판단됨
- 또한, 산업단지 업종별 또는 지역별 기 입주한 산업단지의 RP조사를 정기적(5년 또는 10년)으로 수행하여, 실제 산업단지에 입주한 기업들의 신규(확장 및 신규) 투자율의 가이드라인을 제시할 필요가 있음
- 시간상으로 타당성 조사가 신청되는 시점으로부터 대략 5년 후에 분양이 됨을 감안할 때, 진행 과정에서의 불확실성으로 내포하므로 설문조사에 응한 업체의 응답결과에 대한 신뢰성에 대한 검토할 필요가 있음
 - 산업단지 조성사업의 경우 입주수요가 민간기업의 의사에 전적으로 달려있기 때문에 입주를 계획했다하더라도 산업단지가 조성되는 기간 동안에 경제상황의 변화나 기업의 투자계획이 변경되는 경우, 입주계획 또한 변화할 수 있음
 - 또한, 기업의 입장에서라도 입주의사를 밝히더라도 그에 따른 강제적 입주의무가 있는 것이 아니기 때문에 추정오차는 발생할 수 있음
- 마지막으로, 제조업 기반이 아닌 특정 형태의 산업단지 또는 새로운 형태의 산업단지의 경우 국가 및 권역별 연구를 통하여 정책적 목표지수 또는 해당 산업의 입주 수요를 제시할 필요가 있다고 판단됨

- 이를 통해, 합리적인 개별 사업별로 설문조사를 수행하여 지불되는 사회적 비용을 감소시킬 수 있고, (예비)타당성 조사 및 타당성 검토의 경제성 분석 결과의 신뢰성 확보에도 도움이 될 것으로 판단됨
- 다만, 이는 산업단지 계획 측면 이전에 장래의 산업 정책에 따른 수요를 거시적으로 분석하여야 한다는 선결조건이 있음

나. 유효가동률

- 각 기관에서 수행한 개별 타당성 조사, 예비타당성조사 및 타당성 검토 과제에 적용된 유효가동률은 아래의 그림과 같은 분포를 띄고 있는 것으로 조사되었음

[그림 III-5] 최대 유효가동률의 비교



- 유효가동률의 경우 해당 산업단지의 건설로 인하여 발행하는 연간 편익에서 당해 연도에 발생하는 편익 추정에 직접적으로 영향을 미치는 요소이며, 또한 연차별 상부 건축물 투입비에 영향을 미치는 주요한 Factor로 작용하고 있음
- 신규투자율과 달리 유효가동률의 경우 실적치를 기준으로 유효가동률 곡선과 최대 유효가동률을 추정하고 있으나, 적용하는 모형에 따라 유효가동률 곡선과 최대 유효가동률의 편차가 심한 것으로 조사됨

- 이에 따라, 적용된 유효가동률의 신뢰성에 논란을 야기할 여지 또한 높은 것으로 판단됨
- 이를 해결하기 위해서는, 전국 단위 산업단지(국가/일반/농공) 조사를 수행하여 산업단지 유형별, 지역별 유효가동률 실적치를 바탕으로 유효가동률 산정에 적합한 모델을 제시할 필요성이 있음
- 또한, 산업단지 조성 시기별 그리고 입주한 산업 유형별 가동률 실적치를 제시하여, (예비)타당성 조사 및 타당성 검토에서 보다 현실적인 유효가동률 곡선 추정이 가능하도록 지원할 필요성이 있음
- 유효가동률 또한 과거 건설된 제조업 산업단지의 실적치는 존재하나 4차산업과 연관된 산업단지를 분석하기 위해서는 기존 벤처기업의 생존율과 같은 자료의 구축이 전제되어야 함
- 제조업 기반의 산업단지의 경우 다양한 실적치가 존재하여 이를 활용할 수 있으나 4차산업과 관련된 신규 산업단지에 대한 분석에 제조업 기반의 산업단지 유효가동률 실적치를 적용하는 것은 분석의 신뢰성을 저하할 수 있음
- 산업의 형태가 시계열적으로 변화하고 있고, 새로운 유형의 산업단지가 대두될 경우 이에 대한 합리적 고려를 위해서는 유사한 성격의 산업시설 또는 생산 및 연구시설의 실적치(생존기간)에 대한 조사가 수반되어야 함

산업단지 조성사업 편익 추정 방법 개선을 위한 기초 연구

제IV장 편익 추정 방법론 및 사례 검토를 통한 시사점



편익 추정 방법론 및 사례 검토를 통한 시사점

- 본 장에서는 앞서 제시된 현행 편익 추정 방법론과 사례 검토를 토대로 문제점 및 시사점을 도출함

【 제1절 】 편익 추정 방법론 상의 주요 검토내용

1. 부가가치액을 편익으로 설정하는 것에 대한 검토

- 산업단지 조성사업의 편익 추정은 기존 사업체가 해당 산업단지로 이전함에 따라 얻게 되는 생산성 향상, 부정적 외부효과 감소 등을 들 수 있음
 - 도심지 내에 흩어져 있던 업체가 집적화된 단지로 이전하면, 연관 산업의 공간적 집적을 통해서 생산성 향상 효과가 발생할 수 있음
 - 개별입지 기업이 산업단지로 이전할 경우 환경오염 유발 및 난개발로 인한 부정적 외부효과가 감소할 수 있음
 - 국가경제적 관점에서 이러한 긍정적 효과가 발생할 것으로 예측가능하지만, 이러한 편익은 계량화하기가 어렵다는 한계점을 가지고 있음
- 이에 현행 산업단지 조성사업의 편익은 새롭게 조성된 산업활동 공간으로부터 창출되는 부가가치(value added)를 대상으로 한정하고 있음
 - 타당성 조사 편익 추정 시, LIMAC과 PIMAC에서는 매출액을 도출한 다음에 부가가치율을 적용하여 최종 부가가치액을 도출하는 과정을 거침
- 부가가치액을 편익으로 간주하는 현행 체계에 대하여 검토함

가. 매출액 및 부가가치율 적용 대상

- ①매출액은 매년 통계청이 광업·제조업 부문에 대한 구조와 분포 및 산업활동 실태 등을 종합적으로 파악하기 위해 광업·제조업을 영위하는 사업체를 대상(종사자 10인 이상)으로 조사하는 『광업·제조업조사』의 값을 적용함
- 『광업·제조업조사』 통계에서도 부가가치액을 제시하고 있으며, 산출식은 다음과 같음
 - 다만, 해당 보고서에서는 ‘부가가치는 센서스부가가치로 생산액에서 주요 생산비만을 제외한 것이며, 총산출액에서 모든 중간투입비가 제외되는 국민계정상의 부가가치와 일치하지 않는다.’라고 명기하고 있음

$$\begin{aligned} \text{생산액} &= \text{출하액} + \text{완제품, 반제품 및 재공품 재고 증감} \\ \text{부가가치} &= \text{생산액} - \text{주요 생산비(원재료비+연료비+전력비+용수비+외주가공비+수선비)} \end{aligned}$$

- 부가가치액 도출을 위한 ②부가가치율은 매년 한국은행이 통계청의 표준산업 분류에 의거 임업, 수도사업, 공공행정, 국방 및 사회보장행정, 보건, 사회복지 등 영리법인 비중이 낮은 업종과 금융·보험업을 제외한 전 업종을 포괄하되 결산일이 6~12월인 영리법인을 조사대상으로 조사하는 『기업경영분석』의 값을 적용함
- 2013년도기준 기업경영분석(2014, 한국은행)에 따르면, 부가가치란 ‘회사의 이익을 주주에게 귀속되는 순이익(net income)에 국한하지 않고 광범위한 이해관계자에게 귀속되는 이익을 측정된 것’이라고 명기하고 있음
 - 즉, 부가가치에는 자본가(금융), 노동자, 정부 등 다양하게 분배되는 이익이 포괄되며, 부가가치는 손익계산서 및 제조원가명세서에 나타난 해당항목들을 합산하여 산출하는 것으로 제시되어 있음

$$\begin{aligned} \text{영업잉여} &= \text{영업손익} + \text{대손상각비} - \text{이자비용(금융비용)} \\ \text{부가가치} &= \text{영업잉여} + \text{인건비} + \text{세금과공과} + \text{감가상각비} + \text{이자비용} \\ &= \text{영업손익} + (\text{대손상각비} + \text{감가상각비}) + \text{인건비} + \text{세금과공과} \end{aligned}$$

〈표 IV-1〉 기업경영분석(한국은행) 보고서 상의 부가가치 정의

구분	내용
부가가치의 구성	부가가치(value added)는 회사의 이익을 주주에게 귀속되는 순이익(net income)에 국한하지 않고 광범위한 이해관계자(stakeholders)에게 귀속되는 이익을 측정할 것이라 할 수 있다. 이런 부가가치는 창출(value added created)측면과 분배(value added applied) 측면에서 측정할 수 있는데 기업경영분석통계는 분배측면에서 접근하여 영업잉여(영업손익 + 대손상각비 - 금융비용), 인건비, 금융비용, 조세공과, 감가상각비 등으로 구성되어 있으며 손익계산서 및 제조원가명세서에 나타난 해당항목들을 합산하여 산출한다.
영업잉여	영업손익에 대손상각비를 가산하고 금융비용을 차감한 잔액을 말한다. 금융비용을 차감하여 이를 구분 명기한 것은 타인자본에 대한 대가를 명확히 보여주기 위한 것이다.
인건비	판매비와 관리비중 급여, 퇴직급여, 복리후생비 항목과 제조원가명세서중 노무비, 복리후생비 항목의 합계액을 인건비로 한다.
금융비용	차입금이나 회사채발행 등에 대한 대가로 지급되는 이자비용을 말한다.
조세공과	판매관리부문과 제조부문에서 발생된 체세금과 공과를 말한다.
감가상각	판매관리부문에서 발생된 감가상각비 및 무형자산상각비, 제조부문에서 발생된 감가상각비를 말한다.

- 한국은행의 기업경영분석에서는 부가가치 항목으로 영업잉여, 인건비, 금융비용, 조세공과, 감가상각 등 5개 항목으로 구성하여 발표하고 있으나, LIMAC은 부가가치의 구성 항목 중에서 ‘영업잉여’와 ‘인건비’만을 편익으로 반영하고 있음 - 편익의 산정에 있어, 금융비용과 조세공과는 이전지출에 해당하는 요소이므로 편익에서 제외함
- 단, 금융비용은 재무성 분석을 위한 총사업비에는 반영하고 있음
 - 감가상각 또한 편익 항목에서 제외하고 있는데, 이는 경제성 분석 시 설비투자비용 산정에 고려되지 않음을 반영한 것임³⁾
 - 현재의 경제성 분석방법에서는 상부시설의 건축비용을 사업추진비용으로 고려하고 있으나, 현실적으로 건축물만 건설된다고 하여, 부가가치가 발생하는 것은 아니며, 생산활동 상의 부가가치가 창출되기 위해서는 공장기계 등의 설비투자가 병행되어야 함
 - 이와 같은 설비투자비용을 비용 추계 시에 반영할 경우, 편익에는 감가상각과 관련한 부가가치액을 고려해 주어야 함

3) 경제성 분석에서 비용항목에 설비투자비를 고려하면, 편익 항목은 이러한 설비투자에 대한 감가상각 또한 고려해주는 것이 마땅함. 하지만, 경제성 분석에서는 설비투자비를 고려하지 않았기에 감가상각을 편익 항목에서 제외하는 방식을 취하였음.

- 참고로, 업종별 및 시기별로 차이가 있을 수는 있겠으나, 아래의 예시에서 보는 바와 같이, 9개의 업종에 대한 3년 평균 부가가치율은 26.4%임
- 부가가치에서 인건비가 차지하는 비중은 약 65%이며, 영업잉여를 포함하여 편익으로 반영되는 부가가치는 약 78%에 달함

<표 IV-2> 업종별 부가가치 구성항목 비율(2011년-2013년 평균)-예시

산업	부가가치율(%)		부가가치 구성항목 비율(%)				
	전체 부가가치율 (a)	영업잉여+인건비 적용 (e)=(a)×(b+c)/100	영업 잉여 (b)	인건비 (c)	금융 비용	조세 공과	감가 상각비
섬유제품 제조업	21.1	16.9	12.4	67.9	7.6	2.4	9.7
1차금속 제조업	17.0	12.1	10.3	60.7	12.3	1.9	14.8
금속가공제품 제조업	27.2	21.3	13.2	65.2	8.5	2	11.1
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	26.9	20.7	10.9	65.9	7.2	2.1	13.9
의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	33.6	27.8	22.5	60.2	5.8	1.9	9.6
전기장비 제조업	22.0	17.6	13.3	66.9	7.4	2.2	10.2
기타 기계 및 장비 제조업	29.2	23.5	17.6	62.7	7.4	2	10.3
자동차 및 트레일러 제조업	23.3	17.2	11.3	62.5	8.1	1.9	16.2
기타 운송장비 제조업	37.6	28.8	2.5	74.1	10.5	2.4	10.5
평균	26.4	20.7	12.7	65.1	8.3	2.1	11.8

자료 : 한국은행, 『기업경영분석』, 각 연도

- 다만, 2013년 『기업경영분석』(한국은행, 2014)에 따르면, 2012년부터 감가상각 관련 분석지표 산출시 감가상각비뿐만 아니라 무형자산상각비를 포함하므로 이에 대한 적용여부 검토 필요

<표 IV-3> 감가상각 관련 분석지표 변화

구분	개정전	개정후
분석지표	감가상각률	산출식 변경(무형자산상각비 포함)
부가가치 구성	영업잉여, 인건비, 금융비용, 조세공과, 감가상각비	영업잉여, 인건비, 금융비용, 조세공과, 감가상각비(무형자산상각비 포함)

나. 현행 매출액 및 부가가치율 적용 이유

- 매출액 적용 대상인 광업제조업 통계조사에서는 기업의 매출, 고용, 재무정보 등 다양한 경영 관련 정보를 제공하며, 제조업의 경우 해당 자료의 원자료 또는 통계청에서 제공하고 있는 일반 정보를 기준으로 기업의 공장(plant)당 매출 정보를 확보할 수 있음
- 각 자치단체에서 조성하는 산업단지에 대하여 편익을 추정하기 위해서는 기업 당 매출이 아니라 반드시 공장(plant)당 매출 정보를 이용하여야 함
 - 이는 동일 업종이라 하더라도 수도권과 비수도권에 각각 소재하는 업종의 매출 규모가 다르듯이, 해당 지역 지역이 가진 공간적 특성(지역별 변별력)을 반영하기 위함임
- 이러한 차원에서 『광업·제조업조사』의 값을 적용함
- 부가가치액 도출을 위한 부가가치율 적용 대상을 『기업경영분석』으로 하는 것은 다음과 같은 이유 때문임
 - 『광업·제조업조사』에서는 공장별로 부가가치액을 제공하고 있으나, 본사 및 지점 등에 대한 자료가 없고, 일부 비용(광고비 및 공통 부서 경비 등)이 반영되지 않음에 따라 부가가치액 규모가 과대 계상될 가능성이 존재함
 - 특히, 부가가치액을 편익으로 사용하는 것은 국민경제적 관점 또는 국민계정 관점에서 순편익의 증가부분과 부가가치액이 일치하기 때문인데, 국민 계정 상의 산업 분류는 표준산업분류와 일치하지 않고, 연차별로 부가가치율 정보가 제공되지 않음
 - 반면, 『기업경영분석』은 회계적인 관점에서 작성된 자료이나, 부가가치 항목을 2007년 이후부터 국민계정과 일치하는 방식으로 운용하고 있음
 - 또한, 대기업별 또는 중소기업별로 부가가치율을 구분할 수 있는 등, 부가가치액 산출을 위한 기초자료로서 장점을 가지고 있음

다. 부가가치액 추정 관련 검토 사항

- 편익을 신규로 조성되는 산업시설용지의 부가가치액으로 간주하는 것이 적절하다고 하더라도, 경제성 분석 수행 시, 편익을 적용함에 있어서 비용도 함께 검토되어야 함

- 분석틀에 있어서 오류가 있을 경우에 과대 또는 과소 추정이 발생할 수 있으므로 다음의 내용에 대한 정리가 필요함
 - 부가가치액을 편익으로 전제한 현재 방법론 상으로 비용-편익 구성 항목이 균형을 이루는지에 대한 검토가 필요함
 - 매출액을 편익으로 반영하고, 투입비용을 비용에 반영하는 방식이 아닌, 부가가치액을 공장가동에 대한 순편익으로 반영하는 방식에 문제점은 없는지에 대한 추가적 판단이 요구됨
- 공장별 매출액 자료와 기업별 부가가치율 자료를 합성하여 부가가치액을 도출하는 것에 대한 문제점은 없는지 검토가 필요함
- 면적, 매출액, 부가가치비율 자료를 합성하여 최종적으로 단위면적당 부가가치액을 도출하는 과정에서 고려사항을 정리하여야 함
- 부가가치 5개 항목(영업잉여, 인건비, 금융비용, 조세공과, 감가상각) 중에서 ‘영업잉여’와 ‘인건비’만을 편익 대상으로 적용하는 것에 대한 문제점은 없는지 검토가 필요함
- 국가경제적 관점에서 편익(부가가치)을 ‘영업잉여’와 ‘인건비’만으로 구성하는 것에 대한 검토 필요
- 매출액과 부가가치액은 지역별, 규모별, 업종별로 차이가 있는데, 이러한 차이를 타당성 조사 수행 간에 어떻게 적용하는 것이 적절할지 검토가 필요함
- 사업별 변별력을 고려한 지역별, 규모별, 업종별 차등 적용 필요성 검토

2. 설문을 통한 수요 및 신규투자율을 추정하는 것에 대한 검토

가. 현행 산업시설용지 수요 추정

- 일반적으로 수요 추정은 적정 공급량을 결정하기 위함이나, 사업 규모가 사전적으로 확정된 산업단지 조성사업의 수요 추정은 계획된 사업 규모의 적정성이나 타당성 검토의 목적으로 수행됨
- 이러한 산업단지 조성사업의 수요는 입주를 희망하는 기업들의 면적수요로 나타나지만, 이를 사전적으로 추정하는 것에는 한계가 있음

- 산업단지의 수요를 결정짓는 것은 전적으로 기업의 의사결정에 의한 것이며, 이는 다양한 요인들에 의해 민감하게 영향을 받기 때문임
 - 기업의 입주의사는 기업의 성과 및 전략 등 미시적 요인뿐 아니라, 부동산 가격이나 향후 지가에 대한 예상, 경기변동 및 예측, 관련 정책 등의 거시적 요인에도 영향을 받음
- 이러한 이유로 사업 시행 이전에 사전적으로 추정된 수요가 실제수요와 정확하게 일치할 수는 없지만, 그럼에도 불구하고 주어진 조건하에서 가장 현실성 있는 방법을 적용하여 수요 분석을 수행하여야 함
- 산업단지의 입주수요는 산업단지 조성사업에 중요한 역할을 하지만 실제 입주수요를 추정하는 데 있어서 쉽지 않은 이유는 다음과 같음
 - 예를 들어, 교통 분야의 공공투자사업의 경우 교통량 데이터와 물동량 변화추이가 비교적 안정적 추세를 갖기 때문에 수요추정이 상대적으로 용이함
 - 반면에, 산업단지개발 사업의 경우 입주수요가 민간기업의 의사에 전적으로 달려 있기 때문에 수요 예측에 어려움이 존재함
 - 산업단지 입주수요 추정을 위한 정형화된 기법이 존재하지 않으며, 또한 사전에 추정된 수요 역시 실제로 입주할 것이라는 보장이 없음
 - 사전적인 수요추정은 실제수요와 본질적으로 일치할 수 없으나, 실제수요와 동일하다는 전제 하에 수요추정을 해야 함
 - 주어진 조건 하에서 실제수요와 가장 근접한 수요를 추정하여 최적의 선택을 해야 하는 것이 산업단지 개발사업 수요분석 상의 어려움이라 할 수 있음
- 단지개발형(space development project) 투자사업의 수요 추정 방법으로는 크게 ① 거시모형을 이용하는 방법, ②예측모형을 이용하는 방법, 그리고 ③설문조사를 이용하는 방법으로 구분됨
 - 거시모형을 이용하는 방법은 해외투자액과 국내기업투자액 등 거시적 모형에 따라 단지 부지면적으로 추정하는 기법임
 - 예측모형을 이용하는 방법은 기업체의 특성요인에 따른 단지부지면적을 추정하는 방법임
 - 설문조사를 이용하는 방법은 신규투자 의사를 가지고 있는 기업체의 현황을 설문조사를 통해 파악하고 이를 통해 수요를 추정하는 방법임
 - 거시모형기법이나 예측모형기법은 조건과 제약에 따른 최적면적(optimal size of

the space)을 찾아내는 기법이며, 설문조사법은 실제 기업들을 대상으로 입주와 관련된 사항을 묻는 미시적 기법임

- 현행 설문조사를 이용하는 수요추정방법은 실제 산업단지 개발 사업에 관심이 있는 기업들의 입주의향을 물어 비교적 정확한 수요 추정이 가능하다는 점에서 현실적으로 사용가능한 추정방법이기는 하지만, 추정결과와 실제 사업 후 나타나는 결과 간의 오차는 존재할 수 있음
 - 입주를 계획했다하더라도 산업단지가 조성되는 기간 동안에 경제상황의 변화나 기업의 투자계획이 변경되는 경우, 입주계획 또한 변화할 수 있고, 또한 기업의 입장에서도 입주의사를 밝히더라도 그에 따른 강제적 입주의무가 있는 것이 아니기 때문에 추정오차는 발생할 수 있음
 - 실제 산업단지 조성 후의 분양상황과 설문조사 단계에서의 상황에 대한 차이점을 정리하면 다음과 같음

<표 IV-4> 실제 산업단지 분양시장과 설문조사에 응한 기업의 차이

구분	실제 산업단지 시장에서의 수요(업체)	설문조사에 의한 수요(업체)
노출방법/기간	- 산업단지 구상 및 계획단계에서부터 공청회 등 개최 - 조성 전 지자체(지자체 사업자 포함시)의 산업단지설명 - 분양시 한국산업단지공단 등의 지원(분양정보 공고 등) - 분양 홍보/광고(현수막 등)	- 1차 전화조사 및 2차 심층조사
대상의 구체성	- 구체적인 매물 정보 제공	- 계획 단계에서의 변동 가능성 내포
의사결정자 산업단지 이해도	- 실제 기업 대표 등에 의해 판단하므로 이해도 높음	- 설문조사업체의 전화를 통해 처음 정보를 접하였으므로 이해도 낮음
의사결정자 지위	- 실제 의사결정자 판단	- 내부 직원 답변 위주

□ 현행 수요 추정 결과의 활용성

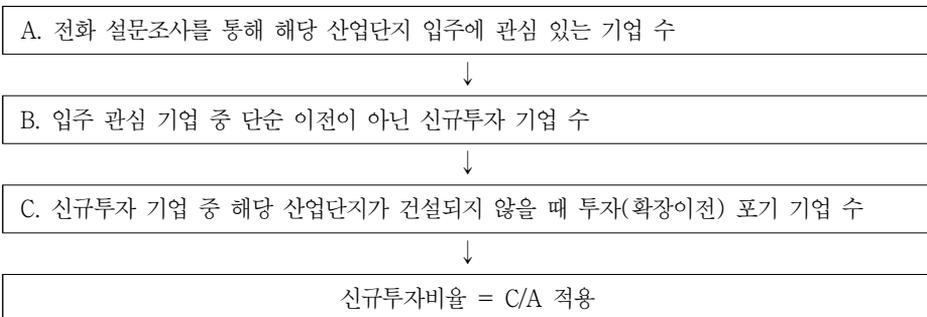
- 산업단지 조성사업의 수요는 해당 산업단지에 대한 입주희망면적을 의미하며, 해당 산업단지에 대한 입주희망면적은 단순히전이든 신규투자이든 구분이 없이 판단하여야 할 중요한 정보임
 - 그러나 현재는 편익과 직접적으로 연관된 신규투자율에 중점을 두는 경향이 있음
 - 사업을 추진하는 지자체 입장에서는 관내의 개별입지에서 오든, 타 지역 계획입지에서 오든 해당 산업단지에 입주를 희망하는 사업체는 중요한 수요자임

- 현재 타당성 조사에서의 설문조사만으로 수요(입주희망면적)를 추정하고 있으나, LIMAC에서는 제한된 재원과 기간으로 3,000개의 기업을 표본추출하고 있음
 - 앞서 언급한 바와 같이, 산업단지 입주수요에 관한 설문조사의 한계를 감안한다면, 이를 보완할 수 있는 방안을 검토할 필요가 있음

나. 설문조사를 통한 신규투자율 도출

- 편익 추정 시에 신규투자율을 적용하는 이유는 현행 산업단지 조성사업 편익이 새롭게 조성된 산업활동공간으로부터 창출되는 부가가치액을 대상으로 한정하기 때문임
- 즉, 단순히 이전되는 부지에서 발생하는 편익(부가가치액)은 단순히전편익으로서 국가 경제적 관점에서 편익이 될 수 없기 때문임
- 현행 방법론에서는 이러한 신규투자율을 산정하기 위해 산업용지 부지에 입주하는 전체 기업 중 동일한 면적으로 이전 투자에 해당되는 부분을 제외하고, 본 사업이 시행되지 않을 경우 투자를 포기하는 경우에 신규투자율로 인정하고 있음
 - 설문조사를 통해 ①신규투자 또는 확장(이전)투자 중에 신규·확장(이전제외)부분에 대하여 면적 비율을 산출하며, ②부지 미조성 시에 대체지역을 찾아 투자를 추진하는 사업체비율을 고려하여 최종 신규투자율을 도출함
 - 이때, 입주의향 설문조사를 통해 사업체가 해당 산업단지에 입주하겠다는 의향을 밝히고, 면접조사에 응한 기업이 30개 이상이 확보되어야 유효표본으로 가정하고 적용하고 있음

[그림 IV-1] 신규투자비율 산정 방법



자료 : 한국개발연구원, 『산업단지 조성사업의 신규투자비율 산정 기준』, 2015

□ 신규투자율의 개념 정립 필요

- 기존의 타 지역에서 단순히 이전하는 부분은 국민경제 차원에서는 단순한 투자 이동에 불과하기 때문에 원칙적으로 산업단지에 입주하겠다는 수요가 모두 국민 경제상 순증 효과, 즉, 국가 경제적 관점에서 순수하게 증가한 투자에 해당되지는 않는다는 이론은 납득 가능함
- 그러나, 앞에서 조사된 바와 같이, LIMAC에서 수행한 6개의 과제에 적용된 신규투자율은 9.67%~23.88%의 범위를 가지는 것으로 조사되었음
- 신규투자율이 9.67%~23.88%의 범위를 가진다는 의미는 바꿔 말하면, 단순이전투자율이 76.12%~90.33%의 범위를 가진다는 것을 뜻함
 - 그러나 단순이전 면적비율인 76.12%~90.33%는 이전 이후에 어떠한 용도로도 토지가 활용되지 않는다는 것을 의미함
 - 또한, 현행 방법론 상으로는 단순이전 면적에서 국가 경제적 관점에서 편익(부가가치)이 발생하지 않음에도 사업체가 이전을 한다는 것으로 해석이 됨
 - 일반적으로 창업기업은 개별입지에서 사업을 시작하고, 개별입지에서 사업규모를 확장하여 개별입지에 사업면적을 늘리거나, 계획입지로 확장이전함
 - 이 과정에서 사업체는 인력 수급 문제, 시장과의 접근성 등 다양한 목적을 달성하기 위해 산업시설용지를 매입한다고 볼 수 있음
 - 따라서 기업이 단순이전하는 사유를 고려한다면, 현재 개량하지 않으나 예측할 수 있는 ‘집적 효과’와 더불어 단순이전 면적에 대한 편익 적용 방안에 대한 검토가 필요함

<표 IV-5> 주요 응답 결과(18개 기업 대상)-예시

구분	문항	빈도(응답수)	비율(%)
입주희망시기	단지조성 후 1년 이내	6	33.3%
	단지조성 후 2년 이내	6	33.3%
	단지조성 후 3~5년 이내	6	33.3%
투자형태	신규투자	3	16.7%
	동일 규모 이전	4	22.2%
	기존 시설 이전+추가투자	11	61.1%
입주여부 결정 시 우선적 고려사항 ※ 중복선택	합리적 분양가	10	47.6%
	양호한 접근성	3	14.3%
	지원정책의 양호성	3	14.3%
	그 외	5	23.8%

- 부지 미조성 시에 대체지역을 찾아 투자를 추진여부를 신규투자율 도출 시에 반영하는 것에 대한 적정성 검토 필요
 - 신규 투자기업 구분을 위한 질문에서 해당 산업단지와 대체지역(기존 산업단지, 계획 산업단지, 개별 입지 등)은 수요자 입장에서 선택 가능한 재화이자 공급자 입장에서 경쟁 관계임
 - 그러나 현재 아래의 수준으로 질문을 하고, 해당 산업단지가 조성되지 않거나, 지연될 경우에 대체지역을 찾아 투자를 추진하는 사업체는 편익 대상에서 제외함
 - 질문에서 해당 산업단지와 대체지역 투자의 선택을 도출하기 위해서는 동일 또는 유사한 수준의 정보(위치, 분양가, 입주가능일 등)가 제공된 상황에서 비교가 될 수 있도록 함으로써 편익을 줄여야 할 필요가 있음

<표 IV-6> 신규투자율 도출관련 질문-예시

Q . 부지가 조성되지 않거나 일정이 지연된다면, 귀사는 어떻게 대응하시겠습니까?
① 산업용지 확보가 시급하므로 대체지역을 찾아 투자를 추진한다
② 본 산업용지가 조성되기까지 투자를 미룬다
③ 본 평촌지구의 산업용지가 아니면 투자를 포기한다

- 유효표본수 30개 이상 확보 기준에 대한 적정성
 - 설문조사는 분석에 필요한 입주의향 기업 수(목표기업 수)에 이를 때까지 설문조사를 지속하는 너다운(knock down) 방식으로 진행됨
 - 단, 신규투자율 산정을 위해서 최소 표본수 30개를 만족시켜야 하며, 이를 위한 조사 방법으로 영향권 내에 입주한 기업에 대해 무작위 추출(Random Sampling) 방식으로 설문을 수행하도록 규정하고 있음
 - 이때 목표기업 수는 30개로 이는 통계적 유의성을 확보할 수 있는 최소 숫자임
 - 이는 입주의향기업 설문조사를 통해 수요를 추정함과 동시에 편익 추정 시 필요한 정보인 신규투자율을 도출하기 위한 전제임
 - 이와 같은 방식은 신뢰할 수 있는 설문조사 결과를 확보한다는 차원에서 유익한 반면, 만약 목표기업 수에 이르지 못하는 경우에는 설문조사가 좀처럼 종료되지 않는다는 문제가 있음
 - 상대적으로 제한적인 시간 및 비용 하에서 이루어지는 타당성 조사의 경우, 이와 같은 설문조사 방식은 일정한 한계를 갖는 것으로 인식됨

- 유효샘플 수를 확보하지 못한다는 점은 의뢰된 산업단지에 대한 기업입주수요가 없다는 것으로도 해석이 되며, 향후 사업시행 시 미분양위험이 있을 수 있다는 점을 사업의 위험요인으로 보고서에 제시 할 필요가 있음

3. 유효가동률 추정 방법에 대한 검토

- 부가가치의 발생은 기업의 입주 여부에 크게 영향을 받지만, 입주 여부가 부가가치의 규모를 전적으로 결정짓는 것은 아니며 현실적으로는 입주 여부보다도 ‘어느 정도 활발히 생산활동을 하는가’, 즉, 입주후 가동을 시작해야 실질적인 부가가치가 창출되는 것이라 볼 수 있음
- 따라서 입주율만이 부가가치액을 결정하는 것은 아니며 입주업체의 가동률에 따라 창출되는 부가가치액의 크기가 다르게 나타날 수 있음
 - 실제로 이미 설치 및 운영 중인 산업단지나 자유무역지역의 경우를 살펴보면, 입주율과 유효가동률은 동일하지 않으며, 경우에 따라 큰 편차를 보이는 곳도 있음
- 유효가동률은 그 개념상 입주한 기업들 가운데 실제로 생산활동을 하는 업체의 비율을 의미하며, 산업단지 생산활동의 활성화지표로 활용됨
 - 하지만 사전적으로 수행되는 타당성 조사의 특성상, 조사가 진행되는 시점에서 산업단지의 유효가동률을 추정하는 것은 매우 어려운 일이며, 이에 현행 타당성 조사에서는 사업지 인근 산업단지의 데이터를 통하여 유효가동률을 추정함
- 현재 유효가동률은 산업단지공단에서 분기별로 제시하는 입주업체수, 가동업체수의 자료를 이용하여 다음의 식을 통해 산정함
 - 이는 분양실적에 상관없이 입주업체수와 가동업체수를 이용함에 따라, 엄밀한 의미에서 해당 산업단지가 조성 후에 [분양 ⇒ 공장설립(입주) ⇒ 생산활동(가동)] 과정을 통해 창출되는 부가가치액의 발생 과정을 제대로 반영하지 못하는 한계가 있음

$$\text{유효가동률} = \frac{\text{당해년도 입주업체수}}{\text{기준년도 총입주업체수}} \times \frac{\text{당해년도 가동업체수}}{\text{당해년도 총입주업체수}}$$

- 이러한 한계를 해결하기 위해서는 산업단지 조성 이후에 기업이 입주하고, 공장을 설립하여 생산활동을 하는 일련의 과정에 대한 정보를 검토하여 개선 사항을 도출하는 것이 필요

□ 유효가동률의 개념 정립 필요

- 현행 유효가동률 추정 방식에서 보는 바와 같이, 입주업체수와 가동업체수 만을 고려함
 - 그러나, 하나의 산업단지에서 발생하는 연차별 편익은 단위면적당 부가가치액이므로 입주업체 및 가동업체의 수가 아닌 면적이 적정함
 - 또한, 다음의 예시에서 보는 바와 같이, 분량이 100% 되지 않은 산업단지의 정보를 활용할 경우에 연차별 유효가동률을 도출함에 있어서 오류가 발생하므로 주의가 필요함

[그림 IV-2] 유효가동률 예시

현행 유효가동률(%)	실제 유효가동률(%)
<p>분양률(100%)</p> <p>입주율(100%)</p> <p>입주율(50%)</p> <p>가동률(100%)</p> <p>가동률(50%)</p> <p>가동률(100%)</p> <p>가동률(50%)</p>	<p>100%</p> <p>50%</p> <p>50%</p> <p>25%</p>
<p>분양률(80%)</p> <p>입주율(100%)</p> <p>입주율(50%)</p> <p>가동률(100%)</p> <p>가동률(50%)</p> <p>가동률(100%)</p> <p>가동률(50%)</p>	<p>80%</p> <p>40%</p> <p>40%</p> <p>20%</p>

제2절 결론 및 향후 연구 제언

- 본 기초연구에서는 산업단지 타당성 조사를 위한 향후 연구 방향 정립을 위해 편익의 정의와 더불어, 「지방재정법」과 「국가재정법」 그리고 「지방공기업법」에 따라 수행되고 있는 (예비)타당성 조사 및 타당성 검토에서 수행한 개별 사업을 통해 신규투자율과 유효가동률을 검토하였음
- 타당성 조사를 수행기관으로서 LIMAC은 PIMAC에 비해 후발주자이며, 이에 따라 산업단지 조성사업의 편익 추정 분석틀을 많은 부분 차용하고 있는 것이 사실임
 - 이에 설문문항 등의 구성과 30개 이상의 유효표본수를 확보해야하는 기준 등 신규투자율 추정을 위한 방법론 또한 유사함
 - 그럼에도 불구하고, 3개 기관에서 수행한 조사 및 검토 보고서의 신규투자율 산정 방식과 적용된 신규투자율의 분포가 상당히 큼을 알 수 있었음
 - 이는 개별 사업의 특성에 따라 도출된 결과일수도 있으나, 타당성 조사의 신뢰성 확보를 위하여 반드시 사후 검증 절차가 필요함 역시 알 수 있었음
- 또한 중소기업 창업자가 (창업)공장을 설립하기 위해서는 개별입지에서 시작해야 하나, 수년 이내에 계획입지로의 확장이전 등이 가능하므로 산업단지 조성사업의 미래 수요자가 될 수 있으며, 매년 적지 않은 면적의 창업 공장면적이 소요되고 있음
 - 그러나 현행 조사 제도에서 실시하고 있는 설문조사 방식으로는 기존의 기업체를 대상으로 할 수밖에 없으므로 신규 창업 기업체에 의한 공장 수요가 포함되지 않는 문제가 발생함
- 유효가동률 역시 기본적으로 인근산업단지의 실적치 또는 한국산업단지공단에서 제시한 자료를 토대로 유효가동률 곡선을 추정하였으나, 추정에 사용된 모형식이 상이하고 이에 따라 적용된 최대 유효가동률과 유효가동률 곡선의 형태가 상이함을 알 수 있었음
- 본 기초연구에서 도출된 문제점 및 시사점을 토대로 추후 수행하여야 할 연구내용을 정리하면 다음과 같음
 - 편익을 부가가치액으로 설정하여 비용-편익 분석을 통해 경제성 분석을 수행하는

것에 대한 적절성 검토 필요

- 신규투자율의 개념 정리 및 추정 절차 검토 필요
- 유효가동률의 개념 정리 및 추정 절차 검토 필요
- 현재 설문을 통한 신규투자율을 추정함에 있어서 유효표본수 30개 이상을 확보하여야 하는 기준에 부합하기 쉽지 않으며, 이에 사업지 인근 유사 산업단지에서 입주한 사업체를 대상으로 설문조사하여 신규투자율을 추정하고 있는 상황에서 적지않은 비용으로 설문을 수행하는 것에 대한 가부 결정 필요
- 30개 유효표본수 미확보에 따라 대부분의 타당성 조사 사업이 인근 유사 산업단지로부터 신규투자율을 도출하고 있는 바, 주변 산업단지로부터 유용한 정보를 획득하기 위한 방안(설문지 개선) 마련 필요

[그림 IV-3] 산업단지 대상 설문조사-예시

현장 조사 질문지-예시																	
산업단지명	천안5산단(), 동세 산단()																
업체명																	
1. 어떠한 경로를 통해 본 산단에 입주하게 되었습니까?																	
2. 기존 사업장은 형태로 운영하였습니까?																	
<input type="checkbox"/> ① 산업단지 <input type="checkbox"/> ② 개별입지 <input type="checkbox"/> ③ 임대																	
3. 귀 사업체는 본 산단에 어떠한 투자형태로 입주하였습니까?																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th style="width: 25%;">① 단순이전</th> <th style="width: 25%;">② 확장이전</th> <th style="width: 25%;">③ 신규투자</th> <th style="width: 25%;">④ 창업</th> </tr> <tr> <td> 단순이전 기존사업장 500명 900명 </td> <td> 확장이전 기존사업장 500명 500명 300명 </td> <td> 신규투자 기존사업장 500명 400명 500명 + 600명 </td> <td> 창업 500명 </td> </tr> </table>		① 단순이전	② 확장이전	③ 신규투자	④ 창업	단순이전 기존사업장 500명 900명	확장이전 기존사업장 500명 500명 300명	신규투자 기존사업장 500명 400명 500명 + 600명	창업 500명								
① 단순이전	② 확장이전	③ 신규투자	④ 창업														
단순이전 기존사업장 500명 900명	확장이전 기존사업장 500명 500명 300명	신규투자 기존사업장 500명 400명 500명 + 600명	창업 500명														
4. 본 산단으로 입주/이전함에 따른 기존 직원 이발현황은 대략 어느 정도입니까?																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th rowspan="2">기존 사업장</th> <th colspan="2">현재 사업장(예시)</th> <th rowspan="2">기존 사업장</th> <th colspan="2">현재 사업장</th> </tr> <tr> <th>기존 직원</th> <th>신규 직원</th> <th>기존 직원</th> <th>신규 직원</th> </tr> <tr> <td>85명</td> <td>55명</td> <td>50명</td> <td>_____명</td> <td>_____명</td> <td>_____명</td> </tr> </table>		기존 사업장	현재 사업장(예시)		기존 사업장	현재 사업장		기존 직원	신규 직원	기존 직원	신규 직원	85명	55명	50명	_____명	_____명	_____명
기존 사업장	현재 사업장(예시)		기존 사업장	현재 사업장													
	기존 직원	신규 직원		기존 직원	신규 직원												
85명	55명	50명	_____명	_____명	_____명												
5. 향후 5년간 추가 투자계획이 있습니까?																	
6. 충청남도의 경우 수도권기업 지방이전, 신중설 기업 등에 대해 기업이전보조금을 지원하고 있습니다. 귀 사는 보조금을 지원 받았습니까?																	
<input type="checkbox"/> ① 발음 <input type="checkbox"/> ② 받지 않음 <input type="checkbox"/> ③ 발음 예정																	
7. 본 산단에 입주한 것에 대해 얼마나 만족하고 계십니까?																	
<input type="checkbox"/> ① 매우 만족 <input type="checkbox"/> ② 만족 <input type="checkbox"/> ③ 보통 <input type="checkbox"/> ④ 불만족 <input type="checkbox"/> ⑤ 매우 불만족																	
8. 향후 5년간 귀 사업체가 속한 업종 분야의 경기동향을 어떻게 생각하십니까?																	
<input type="checkbox"/> ① 매우 개선 <input type="checkbox"/> ② 개선 <input type="checkbox"/> ③ 유지 <input type="checkbox"/> ④ 악화 <input type="checkbox"/> ⑤ 매우 악화																	

- 팩토리온은 산업단지공단에서 공장설립 및 등록에 관련된 업무를 전국적인 단일 공장 정보망을 이용하여 구축한 데이터베이스이므로 ‘연간 투입되는 공장용지 면적/수’와 ‘연간 소요되는 공장용지 면적/수’를 검토하여 신규로 투자되는 면적 및 공장현황을 조사하고자 함
 - 참고로 산업단지공단은 전국 지방자치단체 및 산업단지관리기관에 동일한 시스템을 설치 및 활용하여 공장설립업무 표준화 및 민원처리의 신속화를 추진해 오고 있음
 - 그 결과 팩토리온에서 제공하고 있는 자료는 전국 지방자치단체 및 국가·일반산업단지, 공장등록 대장에 등록된 전국의 모든 공장 그리고 산업 집적활성화 및 공장설립에 관한 법률에 의한 개발 및 국가, 일반, 농공단지의 등록공장 사업장 면적 정보를 상세하게 제공함
 - 면적으로는 입주업체당 건물연면적, 용지면적 등과 같은 다양한 종류의 면적이 있는데, 사업의 특성에 따라 필요한 면적 정보를 활용할 수 있음
 - 향후 연구 과제를 통해 팩토리온에서 제공하고 있는 자료가 이용가능할 경우에, 지역별/업종별/규모별 신규투자비율을 추정하는 방안을 검토할 수 있음

※ 공장설립관리정보망(FactoryOn)

- 전국 260개 지자체 및 산업단지관리기관 등 289개 기관이 사용
- 산집법에 의거 인허가 및 관련 사항 변경시, 산업용지 분양공고시 FactoryOn에 입력토록 규정되어 있음
- 분기별 전국산업단지별 분양현황 : 산업단지 분양공고면적, 분양면적, 분양률
- 반기별 공장등록현황⁴⁾
 - 지역별(시·도 단위) : 공장등록 현황, 공장규모 현황, 설립형태 현황, 업종 현황, 용도지역 현황, 건축면적 현황, 공장 소유형태 현황
 - 업종별 : 공장등록 현황, 공장등록 면적 현황, 건축면적 현황
 - 용도지역별 : 공장등록 현황, 공장등록 면적 현황, 건축면적 현황
 - 설립형태별 : 공장등록 현황, 공장등록 면적 현황, 건축면적 현황
 - 규모별 : 공장등록 현황, 공장등록 면적 현황

- 유효가동률을 추정하기 위해, 한국산업단지공단의 팩토리온에서 제공하는 산업단지별-분기별 공장등록(완료, 부분가동, 휴업, 영업정지)수와 용지(공장용지, 제조시설, 부대시설)면적 현황, 분기별 전국산업단지현황통계(분양공고면적, 분양

4) 전국등록공장현황 raw data(공장등록 대장)를 시도단위로 집계

면적, 입주업체수, 가동업체수) 등을 검토하고자 함

- 업체수 기준이 아닌, 면적 기준으로도 추정하는 방안 검토
- 창업 및 폐업 관련 정보 반영 여부를 확인하여 현행 유효가동률의 개선 여부 검토

$$\begin{aligned} \text{연차별 유효가동률} &= \frac{\text{당해년도 가동업체 가동면적}}{\text{전체 분양공고면적}} \\ &= \frac{\text{당해년도 분양면적}}{\text{전체 분양공고면적}} \times \frac{\text{당해년도 공장설립면적}}{\text{당해년도 분양면적}} \times \frac{\text{당해년도 가동면적}}{\text{당해년도 공장설립면적}} \end{aligned}$$

○ 유효가동률 추정 관련 정보

<https://www.femis.go.kr/femispo/standrad.cmd>, http://www.e-cluster.net/new_app/indust/stat/danji_stat_view.jsp

구분	공장설립		분양, 입주, 가동				
	공장등록 (개사)	용지면적 (㎡)	분양대상 (㎡)	분양 (㎡)	입주계약 (개)	공장설립완료 (개)	가동업체 (개)
2010-06			658,000	383,000	27	1	0
중략							
2015-09			916,000	916,000	57	43	43
중략							
2016-06			916,000	916,000	59	44	40
중략							
2017-03			916,000	916,000	59	50	46

※ 분양업체 = 입주계약업체

참 고 문 헌

- 국토교통부, 「산업입지 및 개발에 관한 법률」
- 산업통상자원부, 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」
- 지방공기업평가원, 『◆◆◆◆특화단지조성사업 타당성검토』, 2016
- _____, 『⓪⓪⓪⓪⓪⓪산업단지 타당성검토』, 2017
- _____, 『◇◇◇◇◇◇산업단지조성사업 투자타당성검토』, 2016
- _____, 『◆◆◆◆산업단지조성사업 투자타당성검토』, 2016
- 통계청, 『장래인구추계 시도편: 2015~2045년』, 2016
- _____, 『광업·제조업조사』, 각년도
- 한국개발연구원, 『국가식품 클러스터 조성사업 예비타당성조사』, 2009
- _____, 『녹색환경산업복합단지 조성사업 예비타당성조사』, 2009
- _____, 『대구 물 산업 클러스터 조성사업 예비타당성조사』, 2013
- _____, 『마산자유무역지역 구조고도화사업 예비타당성조사』, 2009
- _____, 『마산자유무역지역 노후표준공장 재건축사업 예비타당성조사』, 2011
- _____, 『마산자유무역지역 확대사업 예비타당성조사』, 2007
- _____, 『산업단지 조성사업의 신규투자비율 산정 기준』, 2015
- _____, 『새만금 풍력산업 클러스터 조성사업 예비타당성조사』, 2009
- _____, 『울촌자유무역지역 확대사업 예비타당성조사』, 2007
- _____, 『자동차 100만대 생산기지 및 클러스터 조성사업 예비타당성조사』, 2016
- _____, 『전자의료기기 부품소재 산업화기반 구축사업 예비타당성조사』, 2010
- _____, 『차세대 건설기계·부품 특화단지 조성사업 예비타당성조사』, 2010
- 한국산업단지공단, 『2016 산업입지요람』, 2016
- _____, 『산업단지 분양률 추이분석과 시사점』, 2013
- 한국은행, 『기업경영분석』, 각 연도
- 한국지방행정연구원, 『◆◆◆1 일반산업단지 3단계 조성사업 타당성조사』, 2015
- _____, 『⓪⓪ ⓪⓪ 일반산업단지조성사업 타당성조사』, 2016
- _____, 『⓪⓪ 중소기업 일반산업단지조성사업 타당성조사』, 2016
- _____, 『◇◇ ◇◇(◇◇공구) 기반시설 건설공사 타당성조사』, 2015
- _____, 『⓪⓪북부 ⓪⓪⓪ 일반산업단지 타당성조사』, 2017

_____, 『◆◆◆◆시티 일반산업단지조성사업 타당성조사』, 2015

한국산업단지공단 팩토리온(<https://www.femis.go.kr/>)

한국산업단지공단 e-cluster(<https://www.cluster.or.kr/>)

[부록 1] 주요 산업단지 조사 사례

1. LIMAC 조사 사례

가. ●●북부 ●●● 일반산업단지

사업대상지 : 충청남도 ●●시

사업기간 : 건설 2018.01 ~ 2020.12 / 분양 2019.01 ~ 2021.12

사업규모 : 1,081,485㎡

○ 총사업비 : 299,542 백만원 (민간자본 투입금액 : 227,293백만원)

[부록 그림 1-1] ●●북부 ●●● 일반산업단지 토지이용계획

구분	면적(㎡)	구성비(%)
합계	1,081,485	100.0%
산업시설용지	731,029	67.6%
지원시설용지	21,084	1.9%
주거시설용지	10,533	1.0%
공공시설용지	318,839	29.5%



입주업종 : 화학물질 및 화학제품 제조업(C20), 의료용 물질 및 의약품 제조업(C21), 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업(C26), 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업(C27), 기타 기계 및 장비 제조업(C29), 1차 금속 제조업(C24), 금속가공제품 제조업 ; 기계 및 가구 제외(C25), 전기장비 제조업(C28), 자동차 및 트레일러 제조업(C30)

1) 신규투자율 추정

설문조사

○ 설문대상 및 대상지역 : 본 산업단지 인근에 해당하는 수도권(서울, 경기, 인천) 및 충청권(충북, 충남, 대전)에 위치한 3,000개 기업을 대상으로 하였으며, 수도권 60%(1,800개), 충청권 40%(1,200개)로 표본을 할당함

신규투자율의 추정

- 3,000개 기업을 대상으로 설문조사에 의해 도출한 신규투자율은 11.7%였으나, 유효표본수 30개 미만이었기 때문에 이를 활용하지 않음

<부록 표 1-1> ●●북부 ●●● 일반산업단지 설문조사 결과 및 신규투자율

모집단	1차설문	2차설문	입주의향	진성투자
3,000개	1,384개	18개	12개	5개
신규투자	추가투자	추가투자(보정)	전체신규투자(보정)	신규투자율
0개	3개	1.4개	1.4개	1.4개/12개=11.7%

- 인근 산업단지에 의한 신규투자율 추정 : 64.1% (미활용)
 - 공장등록 실태조사 자료 활용
 - 인근 2개 산업단지 : ●●산업단지, ●● 제5산업단지
 - (한계) 진성투자 여부를 고려하지 못함
- 타 산업단지 신규투자율 사례 : **22.28% (활용)**
 - 설문조사를 통해 유효표본수 30개 이상, 본 산업단지와 유사한 사례

2) 유효가동률 추정

인근산업단지의 유효가동률

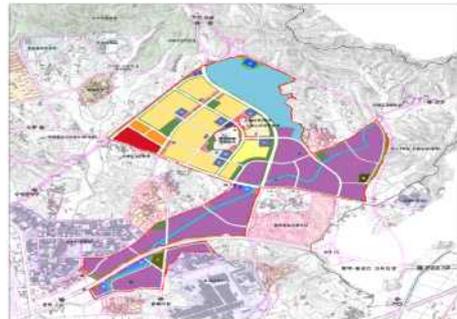
- ●● 제2산업단지, ●● 제3외국인 산업단지, ●● 제4산업단지의 유효가동률을 바탕으로 적용함
- ~7년 : ●● 제4산업단지 유효가동률
- ~21년 : ●● 제2산업단지 및 ●● 제3외국인산업단지의 시계열 평균
- ~30년 : ARIMA(1,0,0)을 활용한 거시적 예측
- 최대 유효가동률 : **85.27%**

나. ◆◆◆◆시터 일반산업단지 조성사업

- 사업대상지 : 경기도 ◆◆시
- 사업기간 : 2016. 4 ~ 2019. 6
- 사업규모 : 4,824,912m² (약 146만평)
- 총사업비 : 22,070억원

[부록 그림 1-2] ◆◆◆◆시터 일반산업단지 토지이용계획

구분	면적(m ²)	비중(%)
합계	4,824,912	100.0%
성균관대학교용지	1,068,101	22.1%
산업시설용지	1,244,120	25.8%
주거시설용지	883,877	18.3%
지원시설용지	244,784	5.1%
공공시설용지	1,384,030	28.7%



- 입주업종 : 식료품 제조업, 화학물질 및 화학제품 제조업, 의료용 물질 및 의약품제조업, 고무제품 및 플라스틱 제조업, 비금속광물제품제조업, 1차 금속제조업, 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비제조업, 금속가공제품 제조업, 전기장비 제조업, 기타 기계 및 장비제조업, 자동차 및 트레일러제조업, 기타 제조업

1) 신규투자율 추정

- 설문조사
 - 설문대상 및 대상지역 : 1차 조사 약 3000개 기업 표본추출방법, ◆◆ 및 인근 6개 도시 제조업체 표본설계
 - 수요추정 대상
 - 1차 사전조사결과 입주의향을 나타낸 26개 기업 중 입주 수요가 있는 7개 기업
 - ◆◆시가 1차 설문조사를 추가 제출한 49개 기업 중 입주 수요가 있는 23개 기업 대상
 - ◆◆(46.7%), ◆◆(10%), ◆◆(6.7%), ◆◆(6.7%), ◆◆(3.3%) 등 산업단지 인

근 제조업체 대상

신규투자율의 추정

○ 설문조사에 의한 신규투자율 추정 : **20.0%**

<부록 표 1-2> ◆◆◆◆시티 일반산업단지 설문조사 결과 및 신규투자율

모집단	1차설문	2차설문	입주의향
3,000개	26개	49개	30개
신규투자	추가투자	전체신규투자 (보정)	신규투자율
5개	1개	6개	6 / 30 = 20.0%

2) 유효가동률 추정

유효가동률의 추정

○ 시나리오 A : 2001~2005년 중에 완료된 전국 47개의 산업단지 대상으로 준공 8년간의 입주율, 가동률, 유효가동률 자료 활용

○ 시나리오 B : ◆◆+◆◆ 일반산업단지의 가동률(91.6%) 활용 (추세는 전국 추세로 가정하였음)

○ 최대 유효가동률 : 시나리오A. **81.0%**, 시나리오B. **88.5%**

다. ◆◆ ◆◆(◆◆공구) 기반시설 건설공사

사업대상지 : ◆◆시

사업기간 : 건설 2016.01 ~ 2025.12 / 운영 2025 ~

사업규모 : 전체면적 12,452,645㎡ / 연면적 8,261,093㎡ / 건축면적 1,778,944㎡

○ 총사업비 : 2,266,837백만원 (시군구비 100%)

[부록 그림 1-3] ◇◇ ◇◇(◇◇공구) 기반시설 건설공사 토지이용계획

구분	면적(m ²)	비중(%)
합계	12,452,645	100.0%
주택건설용지	980,914	7.9%
산업시설용지	1,754,533	14.1%
공공기반시설용지	9,258,817	74.4%



- 입주업종 : 식료품제조업, 섬유제품 제조업(의복제외), 화학물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외, 의료용 물질 및 의약품 제조업, 고무제품 및 플라스틱제조업, 1차 금속제조업, 금속가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외, 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업, 의료, 정밀, 광학기기 및 시계제조업, 전기장비 제조업, 기타 기계 및 장비 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업, 자동차 및 부품 판매업, 영상·오디오 기록물 제작 및 배급업, 컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관련업, 전문서비스업, 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스

1) 신규투자율 추정

설문조사

- 설문대상 및 대상지역 : 전국기업체총람, KIS-value, Factoryon의 기업 DB에서 첨단업종분류코드와 일치하는 기업 약 9,500개 기업
 - 인천 및 인근 2개 도시(8,446개), 기타 시도(1,150개)

신규투자율의 추정

- 국내기업에 대한 신규투자율과 외국인투자기업에 대한 신규투자율로 구분한 후 본 사업의 전반적인 신규투자율을 산정
- ① 국내 기업에 대한 신규투자
 - 희망 신규투자율에 따른 신규투자기업 수를 환산하여 보정(4.35개)

<부록 표 1-3> ◇◇ ◇◇(◇◇공구) 기반시설 건설공사 설문조사 결과 및 신규투자율(국내기업)

모집단	응답수	입주의향	순수신규투자
9,500개	44개	35개	10개
신규투자	순수신규투자	신규투자(보정)	신규투자율
31개	10개	4.35개	4.35/35 = 12.43%

- ② 외국인 투자 기업에 대한 신규투자
 - ◇◇◇◇◇◇◇◇구역청 입주사업체조사 활용
 - 외국인투자기업은 100% 신규투자로 가정

<부록 표 1-4> ◇◇ ◇◇(◇◇공구) 기반시설 건설공사 신규투자율(외국인투자기업)

모집단	첨단관련 업종	외국인 지분 10%이상 업체	신규투자율
1,749	130개	15개	15 / 130 = 11.54%

- 3) 본 사업의 신규투자율 : **22.53%**
 - ◇◇◇◇◇◇◇◇청에는 외국인투자기업의 경우 우선적으로 입주할 수 있음을 반영
 - $11.54\% \times 100\% + (100\% - 11.54\%) \times 12.43\% = 22.53\%$

2) 유효가동률 추정

인근산업단지의 유효가동률

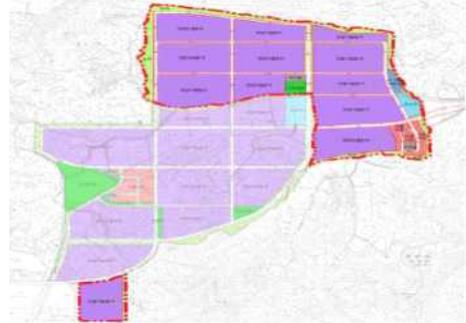
- 인천 및 주변지역 산업단지의 가동률 자료 참고
- 1~7년 : ◇◇ 1지구 일반산업단지와 ◇◇첨단산업단지(2지구)의 1~7차년까지의 평균가동률
- 8년 이후~ : ◇◇광역시 소재 산업단지 중 조성이 완료된 11개 산업단지의 2014년 말 기준 가동률 적용
- 최대 유효가동률 : **97.20%**

라. ◆◆1 일반산업단지 3단계 조성사업

- 사업대상지 : 경상북도 ◆◆시
- 사업기간 : 건설 2018.01 ~ 2020.12 / 운영 2021.01 ~
- 사업규모 : 1,183,476㎡ (부지면적)
 - 총사업비 : 157,200백만원(시비 투입금액 : 129,700백만원)

[부록 그림 1-4] ◆◆1 일반산업단지 3단계 조성사업 토지이용계획

구분	면적(㎡)	비중(%)
합계	1,183,476	100.0%
산업시설용지	873,633	73.8%
지원시설용지	27,410	2.3%
공공시설용지	163,900	12.7%
녹지시설용지	132,324	11.2%



- 입주업종 : 식료품 제조업, 음료 제조업, 유제품 제조업 ; 의복제외, 펄프, 종이 및 종이제품 제조업, 화학물질 및 화학제품 제조업 ; 의약품 제외, 비금속 광물 제품 제조업, 금속가공제품 제조업 ; 기계 및 가구제외, 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업

1) 신규투자율 추정

- 설문조사
 - 설문대상 및 대상지역 : 3,000개 기업 대상, 본 산업단지 인근에 해당하는 ◆◆ 및 인근지역(34%), 입주 개연성이 높은 경북, 경남지역(26%), 기타 수도권 기업
- 신규투자율의 추정
 - 설문조사에 의한 신규투자율 추정 : 63.6% (미활용)
 - (한계) 유효표본수 30개 이상에 미흡

<부록 표 1-5> ◆◆1 일반산업단지 3단계 조성사업 설문조사 결과 및 신규투자율(미활용)

표본수	응답수	입주의향	신규투자	신규투자율
3,000개	79개	11개	7개	7 / 11 = 63.6%

- 인근 산업단지에 의한 신규투자율 추정 : **23.88% (활용)**
- 인접 산업단지인 ◆◆ 1일반산업단지 2단계의 신규투자율을 활용함

<부록 표 1-6> ◆◆1 일반산업단지 3단계 조성사업 신규투자율(활용)

분양계약	순수신규투자	추가투자	신규투자(보정)	신규투자율
52개	11개	2개	12.42개	12.42 / 52 = 23.88%

2) 유효가동률 추정

- 인근산업단지의 유효가동률
 - ◆◆산업단지와 ◆◆산업단지의 가동률 평균 활용
 - 최대 유효가동률 : **87.89%**

마. ㉠㉠ 중소기업 일반산업단지 조성사업

- 사업대상지 : 경기도 ㉠㉠시
- 사업기간 : 건설 2017.09 ~ 2019. 08 (2년)
- 사업추진 주체 : 경기도시공사, ㉠㉠시, 중소기업중앙회
- 사업규모 : 전체면적 707,298㎡
 - 총사업비 : 156,569백만원

[부록 그림 1-5] ㉠㉠ 중소기업 일반산업단지 토지이용계획

구분	면적(m ²)	비중(%)
합계	707,298	100.0%
산업시설용지	491,852	69.5%
지원시설용지	20,077	2.8%
공공시설용지	195,369	27.6%



- 입주업종 : 식료품 제조업, 음료 제조업, 화학물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외, 고무제품 및 플라스틱제품 제조업, 비금속 광물제품 제조업, 금속가공제품 제조업; 기계 및 가구제외, 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업, 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업, 전기장비 제조업, 기타 기계 및 장비 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업

1) 신규투자율 추정

설문조사

- 설문대상 및 대상지역 : 3000개 기업, 본 산업단지 인근에 해당하는 수도권(서울, 경기, 인천) 및 충남, 충북 및 기타

신규투자율의 추정

- 시나리오 A : 설문조사에 의한 신규투자율 추정 : **20.0% (활용)**

<부록 표 1-7> ㉠㉠ 중소기업 일반산업단지 설문조사 결과 및 신규투자율

모집단	2차 설문	추가 설문	입주의향	1) 신규투자
3,000개	6개	7개	13개	5개
2)진성투자	신규투자(보정)	추가투자(보정)	3)신규투자(보정)	신규투자율
4개	2개	0.6	2.6개	2.6 /13= 20.0%

- 시나리오 B : 전국 산업단지개발사업의 평균 신규투자율 : 21.13%

2) 유효가동률 추정

인근산업단지의 유효가동률

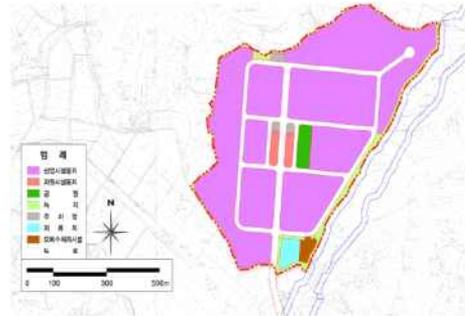
- ㉟㉟ 제2산업단지 , ㉟㉟ 제2산업단지, ㉟㉟ 제3산업단지, ㉟㉟ 산업단지
- ~ 7년 : ㉟㉟제3단지, ㉟㉟산업단지의 평균치 적용
- 8년 ~ : ㉟㉟제1산업단지와 ㉟㉟제2산업단지의 유효가동률 실제 데이터 활용
- 최대 유효가동률 : **84.91%**

바. ㉟㉟ ㉟㉟ 일반산업단지 조성사업

- 사업대상지 : 충청남도 ㉟㉟군
- 사업기간 : 2018.10 ~ 2022.04
- 사업규모 : 439,278m² (132,881평)
- 총사업비 : 680억원

[부록 그림 1-6] ㉟㉟ ㉟㉟ 일반산업단지 토지이용계획

구분	면적(m ²)	비중(%)
합계	439,278	100.0%
산업시설용지	324,381	73.8%
지원시설용지	6,375	1.5%
공공시설용지	108,522	24.7%



입주업종

- 식료품 제조업, 펄프, 종이 및 종이제품 제조업, 화학물질 및 화학제품 제조업: 의약품 제외, 고무제품 및 플라스틱제품 제조업, 비금속 광물제품 제조업, 1차 금속 제조업, 금속가공제품 제조업: 기계 및 가구제외, 기타기계 및 장비제조업

1) 신규투자율 추정

□ 설문조사

- 설문대상 및 대상지역 : 약 3000개 표본구성, 사업대상지 특성 및 산업단지 입주 대상 고려
 - 본 산업단지 인근에 해당하는 충남·대전·세종권(70%), 수도권(15%), 전북 및 기타(15%)

□ 신규투자율의 추정

- 1차 설문조사(미활용)
 - 산업단지 입주대상 업종 종사기업 종합 기업체 자료
 - 1단계 전화조사 3,000개, 2단계 면접조사 20개, 입주의향 기업 수 0개
 - (한계) 입주의향 기업 수 0개 : 신규투자율 0%
- 2차 주변지역 일반산업단지 설문조사 : 9.1%(미활용)
 - 사업지 인근(반경 30km 이내)에 기 조성, 가동중인 산업단지의 입주기업 대상
 - ◎◎ 지방산업단지, ◎◎2 일반산업단지, ◎◎동 일반산업단지, ◎◎ 지방산업단지
 - (한계) 총 11개 응답, 유효표본수 30개 이상에 미흡
- 3차 ◎◎군 사전조사 기업에 대한 설문조사(미활용)
 - ◎◎군에서 실시한 사전조사 시 입주회사 54개 기업 대상으로 입주의향 및 투자형태 등에 대한 설문 수행
 - (한계) 입주의향을 밝힌 기업은 0개 : 신규투자율 0%
- 4차 사업계획 수정 후 ◎◎군 설문조사 : 9.7% (활용)
 - ◎◎군에서 수정 제시한 40개 기업 대상 유효표본수 30개까지 방문조사

<부록 표 1-8> ◎◎ ◎◎ 일반산업단지 설문조사 결과 및 신규투자율

입주의향	신규투자	신규투자(보정)	추가투자	추가투자(보정)	전체신규투자(보정)	신규투자율
30개	10개	2개	1개	0.9개	2.9개	2.9/30= 9.7%

2) 유효가동률 추정

유효가동률의 추정

- 시나리오 A : 인근산업단지의 유효가동률
 - 충남권 산업단지(◎◎ 일반산업단지, ◎◎◎◎ 일반산업단지)과 전북권의 산업단지(◎◎2 일반산업단지) 유효가동률 자료 활용
- 시나리오 B : 한국산업단지공단의 일반산업단지 평균가동률
- 최대 유효가동률 : 시나리오A. 92.0%, 시나리오B. 86.4%

2. PIMAC 조사 사례

가. 차세대 건설기계·부품 특화단지 조성사업

- 사업대상지 : 경상북도 경산시 (대구경북경제자유구역 내 경산지식산업지구)
- 사업기간 : 2012 ~ 2018년
- 사업규모 : 4대 분야 26개 사업(1,197천㎡, 36.2만평),
 - 총사업비 : 10,799억원

<부록 표 1-9> 차세대 건설기계·부품 특화단지 조성사업 세부사업

(단위: 억원)

구분	사업비			
	소계	중앙	지방	민자
차세대 에코 건설기계 융복합센터 구축	1,975	987	687	301
그린건설 기계·부품 전문단지 조성	6,549			6,549
건설기계·부품 핵심기술 개발	1,745	1,167	44	534
종합기술지원	530	233	37	260
계	10,799	2,387	768	7,644

입주업종

- 고무제품 및 플라스틱제품 제조업, 1차 금속 제조업, 금속가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외, 전자부품, 컴퓨터 및 통신장비 제조업, 기타 기계 및 장비

제조업, 자동차 및 트레일러 제조업, 기타 운송장비 제조업

1) 신규투자율 추정

설문조사

설문대상 및 대상지역

- 전체 표본 기업 수 총 181개 (사업주체가 본 사업과 관련 있다고 판단한 전체 기업)
- 본 산업단지 인근지역인 경상권(대구경북, 경남) 및 수도권(서울, 경기, 인천), 기타지역
- 수도권 46%(84개), 경상권 36%(66개), 기타지역 17%(31개)

신규투자율의 추정

- 설문조사에 의한 신규투자율 추정 : 30.0%

<부록 표 1-10> 차세대 건설기계·부품 특화단지 조성사업 설문조사 결과 및 신규투자율

표본	설문 응답	입주의향	신규투자계획	신규투자율
181	68	10	3	3/10 = 30.0%

신규입주 비율 : **24.3% (활용)**

- 입주희망 대지면적 기준($19,800\text{m}^2 \div 81,300\text{m}^2$)

2) 유효가동률 추정

인근산업단지의 유효가동률

- 15년차 또는 20년차 입주 완료 시나리오를 통한 입주율
- 경산 제1산업단지와 경산 제2산업단지의 평균 가동률 : 95.0%(* 도출과정 명시되어있지 않음)

나. 국가식품 클러스터 조성사업

- 사업위치 : 전라북도 익산시 왕궁면 일대

- 사업기간 : 2009 ~ 2015년
- 사업규모 : 총 부지면적 2,390,517m² / 산업시설용지 면적 1,673,355m²
- 총사업비 : 5,798억원

<부록 표 1-11> 국가식품 클러스터 조성사업 총사업비 세부내역

		(단위:억원)			
구분		계	국비	지방비	민자
계		5,798	1,557	614	3,627
HW	소계	4,969	927	581	34,61
	국가식품전문단지	3,461			3,461
	식품기능성평가센터	267	169	98	
	식품품질안전관리센터	287	179	108	
	식품패키징센터	172	131	41	
	임대형공장	150	68	82	
	범용식품 Pilot plant	275	211	63	
	식품클러스터진흥원	358	169	189	
SW	소계	828	630	33	166
	식품특화기술개발	500	400	0	100
	인적자원개발	46	32	5	9
	식품기능성평가지원	170	119	17	34
	식품기업지원	113	79	11	23

자료: 농림수산식품부, 국가식품 클러스터 조성사업 조정계획, 2009. 9.

- 입주업종 : 국내 식료품업체 및 식품업체 등 식품산업 관련 기업

1) 신규투자율 추정

- 설문조사
 - 설문대상 및 대상지역 : 국내 식료품업체 및 식품업체 등 식품산업 관련 기업
- 신규투자율의 추정 : 설문 조사에 의한 신규투자율 **38.3%(활용)**

<부록 표 1-12> 국가식품 클러스터 조성사업 설문조사 결과 및 신규투자율

모집단	설문 응답	입주의향	신규투자 계획	신규투자(보정)	신규투자율
-	204	47	39	18	18/47 = 38.3%

2) 유효가동률 추정

인근산업단지의 유효가동률

- 전주과학산업단지의 입주율과 군산, 군장, 익산 산업단지의 평균 가동률 (79.37%)을 활용하여 본 사업의 유효가동률을 추정함
- 최대 유효가동률 : **75.48%**

<부록 표 1-13> 국가식품 클러스터 조성사업 유효가동률 추정방법

구분	입주율 (전주과학산업단지)	가동률 (군산,군장,익산)	유효가동률	비고
2009	-	-	-	산업단지 조성기간
2010	4.10%	79.37%	3.25%	
2011	8.20%	79.37%	6.51%	
2012	12.30%	79.37%	9.76%	
2013	16.30%	79.37%	12.94%	
2014	16.30%	79.37%	12.94%	입주기업시설 및 지원시설 건설기간
2015	19.60%	79.37%	15.56%	
2016	49.10%	79.37%	38.97%	
2017	79.40%	79.37%	63.02%	
2018	86.90%	79.37%	68.97%	
2019	91.20%	79.37%	72.38%	편익발생기간
2020	95.10%	79.37%	75.48%	
~	~	~	~	
~2048	95.10%	79.37%	75.48%	

다. 새만금 풍력산업 클러스터 조성사업

- 사업대상지 : 새만금 생태환경용지 및 새만금군산 경제자유구역 산업단지 일원(1-2공구)
- 사업기간 : 2010년 ~ 2014년
- 사업규모
 - 총사업비 : 전체 2,900억원 (산업단지 1,450억원)

[부록 그림 1-1] 새만금 풍력산업 클러스터 조성사업 토지이용계획

구분	면적(m ²)
풍력발전 시범단지	3,5000
풍력기술 연구센터	10,000(부지면적) 3,000(연면적)
풍력클러스터 산업단지	1,202,000(부지면적) (연구센터 포함)

- 입주업종 : 플라스틱제품 제조업, 1차 철강 제조업, 1차 비철금속 제조업, 금속 주조업, 기타 금속가공제품 제조업, 반도체 제조업, 측정, 시험, 향해, 제어 및 기타 정밀기기 제조업; 광학기기 제외, 전동기, 발전기 및 전기 변환·공급·제어 장치 제조업, 절연선 및 케이블 제조업, 기타 전기장비 제조업, 일반 목적용 기계 제조업, 특수 목적용 기계 제조업, 전기업

1) 신규투자율 추정

설문조사

○ 설문대상 및 대상지역

- 8,867개 국내 제조업 관련 업체 대상
- 표본구성 : 총 170개 기업 (대기업 10개·중소기업 160개, 외국인투자기업 21개·국내기업 149개로 표본구성)

신규투자율의 추정

- 설문조사에 의한 신규투자율 추정 : **67.9%**

<부록 표 1-14> 새만금 풍력 클러스터 조성사업 설문조사 결과 및 신규투자율

모집단	표본수	입주의향	신규투자	신규투자율
8,867	170	28	19	19/28 = 67.9%

2) 유효가동률 추정

인근 산업단지 유효가동률

- 사업적 특성과 지역적 특성을 복합적으로 고려하기 위한 호남지역 익산자유무역지역 + 울촌산업단지의 유효가동률 : **최대 47.2%**

- 산업단지와 지역적 특성을 반영하기 위한 군장산업단지 + 전주과학산업단지의 유효가동률 : **최대 77.0%**

라. 녹색환경산업복합단지 조성사업

- 사업대상지 : 인천시 서구 경서동 수도권 쓰레기매립지(20.8km²) 2공구내 환경연구단지 확장예정부지, 종합환경연구단지 옆
- 사업기간 : 2010년 ~ 2014년
- 사업규모 : 158,000m², 건물 면적 98,070m²
 - 총사업비 : 2,791억원
- 입주업종
 - 식품제품제조업, 섬유제품제조업, 펄프, 종이제품제조업, 코크스, 석유정제품 및 핵연료, 화합물 및 화학제품제조업, 고무 및 플라스틱제품제조업, 비금속광물제품제조업, 조립금속제품제조업, 기타기계 및 장비제조업, 기타 전기기계 전기변환장치, 의료정밀 광학기기 및 시계,자동차 및 트레일러제조업, 가구 및 기타제품제조업

1) 신규투자율 추정

- 설문조사
 - 설문대상 및 대상지역 : 국내 환경관련 기업 대상
- 신규투자율의 추정
 - 설문조사에 의한 신규투자율 추정
 - 환경산업단지가 조성되지 않았을 경우, 사업장의 증설/확장을 포기하는 기업을 순수 신규투자율로 간주
 - 신규투자기업 수 고려한 대안① : 40.74%
 - 신규투자희망면적을 고려한 대안② : 53.93% (*도출과정 명시되어 있지 않음)

<부록 표 1-15> 녹색환경산업복합단지 설문조사 결과 및 신규투자율

모집단	표본수	입주의향	신규투자	신규투자율
-	183	108	44	44/108 = 40.74%

2) 유효가동률 추정

유효가동률의 추정

- 수도권 산업단지 입주율 가정 : 초기 50%, 입주율 100%달성하는 기간에 따라 세 가지 시나리오로 구성함(시나리오 A, 시나리오 B, 시나리오 C)
- 환경산업단지 인접지역인 서울·경기·인천의 국가산업단지의 3개년 (2007~2009)의 평균가동률 : 77.37%

<부록 표 1-16> 녹색환경산업복합단지 시나리오에 따른 신규투자비율과 입주율

초기 입주율	50%					
신규투자비율	40.74%			53.93%		
구분	시나리오1	시나리오2	시나리오3	시나리오4	시나리오5	시나리오6
입주율 100% 달성	10년	5년	3년	10년	5년	3년

<부록 표 1-17> 수도권 국가산업단지 가동률(2007~2009)

연도	2007	2008	2009	평균
서울, 경기, 인천 국가산업단지 가동률	82.10%	71.90%	78.10%	77.37%

마. 전자의료기기 부품소재 산업화기반 구축사업

사업대상지

- 집적생산산업단지 : 구미시 공단동 296 (주)대우일렉트로닉스 (구미국가산업단지 제1단지)
- 상용화지원센터 : 구미시 양호동 금오공과대학 내

사업기간 : 2011년 ~ 2015년 (5년간)

사업추진추제 : 지식경제부, 경상북도, 구미시, 금오공대(산학관 연계)

사업규모

- 생산업단지(생산시설) : 부지면적 59,080㎡, 시설면적 31,675㎡
- 상용화지원센터(연구, 지원시설) : 부지면적 9,000㎡, 시설면적 : 6,263㎡
- 총사업비 : 1,360억원

〈부록 표 1-18〉 전자의료기기 부품소재 산업화기반 구축사업별 예산지원 계획

(단위:억원)

사업명		국고	지방	민간	소계	합계
집적생산업단지 조성 및 지원사업		205	180	35	420	420
상용화 지원센터구축	지원 센터구축	165	0	40	205	440
	지원사업 및 장비구축	170	50	15	235	
부품·소재개발 지원사업	특화분야 R&DB	150	90	60	300	500
	양산화 R&DB	100	60	40	200	
총계		790	380	190	1,360	1,360

자료: 경상북도.구미시, 전자의료기기 부품소재 산업화 기반 구축사업(안), 2010.6.

입주업종 : 전자의료기기 부품·소재 산업, 전기전자업종과 유사 산업

1) 신규투자율 추정

설문조사

- 설문대상 및 대상지역
 - 대구·경북지역 전기전자 및 의료기기 업체 50여곳 방문조사

신규투자율의 추정

- 설문조사에 의한 신규투자율 추정 : 62%
 - 구미 전자의료기기 부품소재 생산업단지가 조성되지 않을 경우 사업부의 증설/확장을 포기하겠다고 응답한 기업 24개사 중 구미 생산업단지로 기존기업 이전 4개사를 뺀 20개가 순수 신규투자기업
 - 신규 사업부(공장)의 증설/확장을 고려 기업수 32개, 순수 신규투자 기업수 20개

〈부록 표 1-19〉 전자의료기기 부품소재 산업화기반 구축사업 설문조사 결과 및 신규투자율

모집단	표본수	입주의향	신규투자	신규투자율
-	50	32	20	20/32 = 62%

2) 유효가동률 추정

유효가동률의 추정

- 입주율 : 설문결과를 토대로 5년차에 100% 달성 가정

<부록 표 1-20> 신규투자에 따른 연도별 입주율

구분	1년	2년	3년	4년	5년	합계
연도별 입주율	20%	50%	10%	10%	10%	100%

- 인근 구미산업단지의 가동률 참조

- 구미 국가산업단지의 최근 4년간의 평균가동률 : **82.4%**

<부록 표 1-21> 구미 국가공단 가동률

연도	2006년	2007년	2008년	2009년	평균
구미 국가공단 가동률	80.2%	85.8%	77.2%	86.2%	82.4%

자료: 한국산업단지공단, 산업단지 운영성과와 구조적 변동성분석, 2008
 구미시, 디지털 구미 경제정보 통권 제 9호, 2009

- 최대 유효가동률 : **82.4%**

바. 대구 물 산업 클러스터 조성사업

- 사업대상지 : 대구 국가산업단지 내

- 사업기간 : 2014 ~ 2016년(6년)

- 사업규모

- 부지면적 646,848m²(기업집적단지 포함), 건물 연면적 116,000m²

- 기업집적단지의 부지면적 481,070m²

- 총사업비 : 3,519억원

- 입주업종

- 화학물질 및 화학제품 제조업, 고무제품 및 플라스틱제품 제조업, 비금속 광

물제품 제조업, 1차금속 제조업, 의료, 정밀, 과학기기 및 시계 제조업, 전기 장비 제조업, 기타 기계 및 장비 제조업, 하수, 폐수 및 분뇨처리업, 종합 건설업, 전문직별 공사업, 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업

1) 신규투자율 추정

설문조사

○ 설문대상 및 지역 : 물 산업 전수기업 7,848개 중 2,535개의 표본 구성

신규투자율의 추정

○ 설문조사에 의한 신규투자율 추정 : **53.75%**

<부록 표 1-22> 대구 물 산업 클러스터 조성사업 설문조사 결과 및 신규투자율

모집단	표본수	응답수	입주의향
7,848	2,535	31	24
신규투자	추가투자	신규투자(보정)	신규투자율
12	0.9	12.9	12.9 / 24 = 53.75%

2) 유효가동률 추정

인근산업단지의 유효가동률

○ 대구·경북 가동률 : 경산 4단지 일반산업단지, 경산 2일반산업단지, 경산 3 일반산업단지의 가동률 자료 참고 활용

○ 최대 유효가동률 : **94.28%**

사. 자동차 100만대 생산기지 및 클러스터 조성사업

사업기간 : 2016 ~ 2021년(6년)

사업추진주체 : 산업자원통상부, 광주광역시, 한국산업기술진흥원, (재)광주 그린카부품산업진흥재단

사업규모

- 빛그린 산업단지(4,068천㎡) 중 자동차부품 전용산업단지조성(1,383천㎡), 임대산업단지조성(77천㎡)
- 인프라 : 기술지원센터(연면적 14021㎡), 글로벌비즈니스센터(부지 33,000㎡, 연면적 7960㎡)
- 총사업비 : 3,032억원

입주업종

- 자동차전용산업단지의 특성 고려(첨단부품 소재산업, 자동차산업 신소재산업 관련)
 - 화학 물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외, 고무 및 플라스틱제품 제조업, 비금속 광물제품 제조업, 1차 금속 제조업, 금속 가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외, 전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업, 의료, 정밀, 광학 기기 및 시계 제조업, 전기장비 제조업, 기타 기계 및 장비 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업, 기타 운송장비 제조업

1) 신규투자율 추정

설문조사

- 설문대상 및 대상지역 : 총 1,036개 대상 (자동차 부품업체 943개소, 광주 인근 광·가전사업 116개소 포함)

신규투자율의 추정

- 설문조사에 의한 신규투자율 추정 : **12.78%**
 - 입주희망 면적(㎡)과 신규투자 면적(㎡)을 고려한 신규투자율 산정

〈부록 표 1-23〉 자동차 클러스터 조성사업 설문조사 결과 및 신규투자율

모집단	1차 설문	2차 설문	입주의향	입주 희망면적(m ²)
1,036	833	357	14	191,500
신규투자 면적(m ²)	추가투자 면적(m ²)	신규투자율1	신규투자 면적 보정(m ²)	신규투자율2
37,950	76,610	114,260/191,500 = 59.28%	24,470	24,470/191,500 = 12.78%

주 : 신규투자율1은 전체투자에 대한 신규투자율임
신규투자율2는 진성투자(산업단지 미조성시 보류/포기 되는 신규투자)

2) 유효가동률 추정

인근산업단지의 유효가동률

- 인근 광주지역 산업단지(광주첨단과학, 소촌, 평동, 하남, 송암, 본촌)의 실제가동률을 적용함
- 산업단지 조성완료 후 초기 5개년 : 광주 평동산업단지
- 5개년 이후 : 광주지역 산업단지 가동률의 평균
- 최대 유효가동률 : **92.44%**

아. 마산자유무역지역 확대사업

사업대상지 : 경남 마산시 양덕동·봉암동 일원

사업기간 : 2009 ~ 2014년(7년)

사업규모

- 표준공장 재건축 : 표준공장 4개동 연면적 82,500m²으로 축소 변경
- 삼호천변 도로확장 : 폭 12m x 길이 800m (9,600m²)
- 주차타워 건설 : 3층 1개소 (6,054m²)
- 총사업비 : 1,355억원

입주업종

- 수요조사 시 입주의향을 밝힌 산업군

- 자동차 및 트레일러제조업(자동차부품제조업), 금속산업(조립 금속업), 전기 전자산업(반도체, 통신기기, 전기전자부품제조업), 화학 산업, 수출입보조물류서비스업(창고, 운송, 보험업), 물류 또는 수출입 관련 서비스업 등
- 사업계획서상 입주희망 산업군 추가
 - 방적가공제조업, 가죽가방 및 유사제품 제조업 등
- 입주예상 산업군(산업분류기준 4단계, 세분류)
 - 화학 산업(기타화학제품), 금속산업(기타조립금속제품 및 금속 처리업), 기계 산업(일반목적기계, 가공목적기계, 기타특수목적기계), 전기전자산업(통신기기 및 방송장비, 전기 공급 및 전기제어장치, 반도체 및 기타전자부품), 운송 장비업(자동차부품제조), 물류 및 서비스업(화물운송(물류)주선업)

1) 신규투자율 추정

설문조사

○ 설문대상

- 자유무역지역에 입주할 수 있는 자격요건을 갖춘 기업 대상(수출입기업여부과 약)
- 전국의 대기업·외국투자기업·중소기업, 제조업·물류업·서비스업 기업 대상
- 목표 응답수 300개 기업에 도달할 때까지 설문조사 수행하는 knock-down 방식
- 평균 응답률 5%를 고려하면 총 설문조사 기업수는 대략 6,000여개

신규투자율의 추정

○ 설문조사에 의한 신규투자율 추정 : **35.3%**

<부록 표 1-24> 마산자유무역지역 확대사업 신규투자율

모집단	포분수	입주의향	신규투자	신규투자율
6,000여개	300	17	6	6/17 = 35.3%

〈부록 표 1-25〉 마산자유무역지역 확대사업 입주수요조사 결과

(단위:개,%)

설문항목	응답구분	응답수	비율
입주희망여부	입주의사가 강하다	3	1
	고려해볼 수도 있다	14	4.6
	입주의사가 없다	283	94.3
투자형태	신규투자	6	35.3
	이전투자	11	64.7
업종구분	제조업중심	14	82.4
	물류+서비스업	3	17.6
국내외기업구분	국내자본	4	66.7
	외국자본	2	33.3
입주시기 (부지완성 후)	2년 이내	4	23.5
	5년 이내	8	52.9
	15년 이내	1	5.9
	15년 이후	3	17.6

주: 1)입주희망여부의 경우만 제외하고, 다른 설문은 표본은 입주희망여부를 밝힌 17개 업체임.

2)응답수의 합이 17개 이하인 경우에는 무응답한 경우임

2) 유효가동률 추정

인근산업단지의 유효가동률

- 마산자유무역지역, 인근 창원산업단지 및 전국자유무역지역의 과거 추세반영
- 시나리오 A) 지역적 특성과 입주특성 반영
- 시나리오 B) 마산자유무역지역의 입주추세 고려
- 시나리오 C) 자유무역 특성 반영

〈부록 표 1-26〉 마산자유무역지역 확대사업 시나리오별 최대 유효가동률

구분	개요	특징	최대 유효가동률
A	마산+창원	마산자유무역지역과 인근 창원국가산업단지의 과거 입주율 패턴 반영	91.2%
B	마산	마산자유무역지역의 과거 입주율 패턴 적용	97.4%
C	전국	마산, 익산, 군산, 대불 등 국내 자유무역지역의 입주율 추세 적용	84.6%

자. 마산자유무역지역 구조고도화사업

- 사업대상지 : 경남마산시 양덕동·봉암동 일원

사업기간 : 2010 ~ 2014년

사업규모

○ 표준공장 재건축 : 연면적 121,380m² (표준공장 5개동)

○ 문화·체육시설 신축 : 연면적 2,500m²

○ 총사업비 : 1,550억원

입주업종 : 화학 산업(기타화학제품), 금속산업(기타조립금속제품 및 금속 처리업), 기계 산업(일반목적용기계, 가공목적용기계, 기타특수목적용기계), 기전자산업(통신기기 및 방송장비, 전기공급 및 전기제어장치, 반도체 및 기타전자부품), 운송장비업(자동차부품제조), 물류 및 서비스업(화물운송(물류)주선업, 창고 및 운송서비스)

1) 신규투자율 추정

신규투자율의 추정

○ 마산자유무역지역 확대사업(2008)에서 실시한 기존 설문조사 활용

2) 유효가동률 추정

인근산업단지의 유효가동률

○ 마산자유무역지역, 인근 창원산업단지 및 전국자유무역지역의 과거 추세반영

○ 시나리오 A) 지역적 특성과 입주특성 반영

○ 시나리오 B) 마산자유무역지역의 입주추세 고려

○ 시나리오 C) 자유무역 특성 반영

〈부록 표 1-27〉 마산자유무역지역 구조고도화사업 시나리오별 최대 유효가동률

구분	개요	특징	최대 유효가동률
A	마산+창원	마산자유무역지역과 인근 창원국가산업단지의 과거 입주율 패턴 반영	89.0%
B	마산	마산자유무역지역의 과거 입주율 패턴 적용	97.4%
C	전국	마산, 익산, 군산, 대불 등 국내 자유무역지역의 입주율 추세 적용	82.9%

차. 마산자유무역지역 노후표준공장 재건축사업

- 사업대상지 : 경남 창원시 마산자유무역지역 내
- 사업기간 : 2012 ~ 2014년
- 사업규모 : 표준공장 5개동, 부지면적 46,341㎡, 연면적 121,380㎡
 - 총사업비 : 1,500억원
- 선행연구
 - 본 사업은 마산자유무역지역 확대사업, 마산자유무역지역 구조고도화사업의 연장선에 있음
 - 동일사업(마산자유무역지역 내 표준공장 재건축 등)이 기간 및 계획변경에 따라 타당성 조사를 수행하였으므로 전반적인 내용이 유사

<부록 표 1-28> 마산자유무역지역 노후표준공장 재건축 관련 선행 타당성 조사

구분	확대사업(2008)	구조고도화사업(2009)
사업면적	82,500㎡	121,380㎡
총사업비	1,356억원	2,010억원
사업물량	표준공장 4개동 삼호천변 도로확장 주차타워 단지 내 도로정비	표준공장 5개동 문화·체육시설
재원부담	국고 : 881억원 경상남도 : 273.5억원(17.5%) 마산시 : 273.5억원(17.5%)	국고 : 1,809억원(90%) 마산시 : 201억원(10%)
사업기간	2009 ~ 2014년	2010~2014년
B/C	1.15	0.85
AHP 시행점수	0.604	0.361

- 입주예상업종 : 섬유제품 제조업, 펄프, 종이 및 종이제품 제조업, 화학물질 및 화학제품제조업, 고무제품 및 플라스틱제품제조업, 비금속 광물제품 제조업, 금속가공제품 제조업, 전자부품, 컴퓨터, 영상,음향 및 통신장비 제조업, 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업, 전기장비 제조업, 기타 기계 및 장비 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업, 기타 운송장비 제조업, 가구 제조업, 기타 제품 제조업, 물류시설

1) 신규투자율 추정

설문조사

- 설문대상 : 전체 표본 기업수 400개 설정, 국내 및 국외기업을 대상으로 수도권 200개, 대경권 및 동남권 200개 기업 대상으로 knock-down 방식을 활용하여 조사함
 - 외투기업 50%(외국자본10%이상), 중소기업 35%, 대기업 15%의 비율로 표본 구성
 - 유치대상 업종에 해당하는 기업들 목록화 위해 ‘한국신용평가 기업DB’ 자료활용함

신규투자율의 추정 : **17.36%**

<부록 표 1-29> 마산자유무역지역 노후표준공장 재건축사업 신규투자율

표본수	입주의향	신규투자	신규투자율1	신규투자 보정	신규투자율2
400	11	3	3/11= 27.3%	1.9	1.9/11= 17.36%

주: 신규투자율1은 전체투자에 대한 신규투자율임
신규투자율2는 진성투자(산업단지 미조성시 보류/포기 되는 신규투자)

2) 유효가동률 추정

인근산업단지의 유효가동률

○ 마산자유무역지역, 인근 창원산업단지 및 전국자유무역지역의 과거 추세반영

<부록 표 1-30> 마산자유무역지역 노후표준공장 재건축사업 시나리오별 최대 유효가동률

구분	개요	특징	최종 유효가동률	최대 유효가동률 (추정치)
A	마산	마산자유무역지역의 실제 입주자료 바탕 (마산)	88.1%	100.0%
B	마산+ 창원	인근지역을 고려하기 위해 마산자유무역지역과 창원산업단지의 유효가동률 고려(마산+창원)	88.7%	95.0%
C	전국	타지역 자유무역지역의 추세 고려하고자 시나리오 B에 군산·대불자유무역지역의 유효가동률 고려	89.1%	93.0%

카. 울촌자유무역지역 확대사업

사업대상지 : 여수시 울촌면, 순천시 해룡면, 광양시 광양읍 해면일원

사업기간 : 2008~2011(4년)

사업규모 : 조성면적 52만 6천㎡ (사업계획서 : 57만 2천㎡)

○ 총사업비 : 869억원

입주업종

○ 화합물 및 화학제품 제조업, 1차 금속산업, 조립금속제조업, 기타기계 및 장비제조업, 기타 운송장비 제조업, 창고 및 운송관련 서비스업

1) 신규투자율 추정

설문조사

설문대상 및 대상지역

- 표본 기업 수 300개 설정, knock-down 방식 (총 표본 6,000여개)
- 표본의 구성은 표본 중 20%는 외국인투자기업, 외투기업을 제외한 표본 중 10%(24개)는 대기업으로 배분(할당표집방식)
- 총 297개 응답 기업 중 대기업 3.7%, 외투기업 19.2%, 중소기업 77.1%

신규투자율의 추정

- 설문조사에 의한 신규투자율 추정 : **60.1%**

<부록 표 1-31> 울촌자유무역지역 확대사업 신규투자율

총 표본	표본기업수	입주의향	신규투자	신규투자율
3,000개	297개	23	14	14/23 = 60.1%

2) 유효가동률 추정

인근산업단지의 유효가동률

- 기존 자유무역지역과 주변산업단지의 입주결과 패턴을 응용한 4개의 시나리오 설정

<부록 표 1-32> 울촌자유무역지역 확대사업 시나리오별 최대 유효가동률

구분	특징	최대 유효가동률
A	익산(33년)+ 울촌(17년)의 유효가동률자료를 회귀분석한 추세선	47.2%
B	마산(41년)+ 울촌(17년)의 유효가동률자료를 회귀분석한 추세선	92.7%
C	익산, 대불, 군산, 울촌의 유효가동률자료를 회귀분석한 추세선	48%
D	마산, 익산, 대불, 군산, 울촌의 유효가동률자료를 회귀분석한 추세선	77.4%

3. 지방공기업평가원(ERC) 조사 사례

가. ◆◆◆◆산업단지 조성사업

사업대상지 : ◆◆시

사업기간 : 2016년 ~ 2023년

사업규모

○ 총면적 : 2,010,546㎡ / 산업시설용지 : 1,261,256㎡(62.7%)

○ 총사업비 : 245,380백만원 (금융비용 포함)

입주업종 : 식료품 제조업, 전기장비 제조업, 화학물질 및 화학제품 제조업, 비금속 광물 제조업, 전자부품, 통신장비 제조업, 금속가공 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업, 기타 기계 및 장비 제조업, 고무제품 및 플라스틱 제조업

1) 신규투자율 추정

설문조사(설문조사는 의뢰기관 등이 직접 수행)

○ 설문대상 및 대상지역 : 본 사업지역이 있는 충북권(◆◆, 대전, 세종) 및 수도권에 입주하고 있는 10인 이상 업체

- 1차 유치업종으로 선정된 업종 중 2,000개 업체

<부록 표 1-33> ◆◆◆◆산업단지 조성사업 설문조사 결과

모집단	1차 설문	2차 설문	입주의향
2,000개	1,700개	300개	79개(26.4%)

신규투자율의 추정

○ 설문조사 결과로 신규투자율 계산 불가능(설문조사에서 신규투자율 관련 문항 없음)

○ 정보 없음

2) 유효가동률 추정 : 정보 없음

나. ◇◇◇◇◇◇산업단지 조성사업

사업대상지 : 충청북도 ◇◇군

사업기간

○ 건설 : 2016년 ~ 2021년 / 운영 : 2022년 ~ 2051년(30년)

사업규모

○ 총면적 : 2,153,280㎡ / 산업시설용지면적 : 1,528,609㎡(총면적의 70.99%)

○ 총사업비(투자비+금융비용+법인세) : 278,500백만 원

입주업종 : 식품, 음료, 화학물질 및 화학제품(의약품 제외), 의료용 물질 및 의약품, 고무제품 및 플라스틱제품, 비금속 광물제품, 1차 금속, 금속가공제품(기계 및 가구 제외), 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비, 의료, 정밀, 광학기기 및 시계, 전기장비, 기타 기계 및 장비, 자동차 및 트레일러, 기타 운송장비, 기타 제품

1) 신규투자율 추정

설문조사(설문조사는 의뢰기관 등이 직접 수행)

- 설문대상 및 대상지역 : 사업지구인 ◇◇군 및 ◇◇시, ◇◇군 등 충북지역과 ◇◇시, ◇◇시, ◇◇시, ◇◇시 등 경기 남부 4개시를 수요조사 대상지역
- 고용인원 5인 이상의 제조업 업체
- 11,645개 기업 대상

<부록 표 1-34> ◇◇◇◇◇◇산업단지 설문조사 결과

모집단	1차설문	응답수	적극적 입주의향	입주 긍정적 기업	전체 입주의향
11,645개	7,000개	350개	8개	84개	92개

신규투자율의 추정

- 설문조사 결과로 신규투자율 계산 불가능(설문조사에서 신규투자율 관련 문항 없음)
- 전국 산업단지개발사업의 평균 신규투자율 : **22.00%(활용)**

- 2011년 이후 예비타당성조사와 타당성조사 사례를 참고하여 전국 11개 산업단지의 신규투자비용을 평균한 수치

2) 유효가동률 추정

- 한국산업단지공단 유효가동률자료 활용
- 8년차 이후 동일 유효가동률 가정
- 유형(A), 규모(B), 지역(C), 주체(D), 분양가 수준(E)에 따라 5개의 시나리오 설정

<부록 표 1-35> ◇◇◇◇◇산업단지 시나리오별 최대유효가동률

시나리오	특징	최대 유효가동률
A	일반산업단지 전체 평균 유효가동률 → 기준 시나리오로 채택	87.0%
B	1,650천㎡ 이상 규모 산업단지의 평균 유효가동률	98.5%
C	지방산업단지의 평균 유효가동률	84.6%
D	공공조성 산업단지의 평균 유효가동률	98.2%
E	㎡당 분양가 5~20만원인 산업단지의 평균 유효가동률	88.3%

다. ◇◇◇◇◇특화단지 조성사업

- 사업대상지 : 경상북도 ◇◇시
- 사업기간 : 2016년 ~ 2018년
- 사업규모
- 총면적 : 149,173㎡ / 산업시설용지면적 : 102,717㎡(총면적의 68.86%)
- 총사업비(투자비+금융비용+법인세) : 29,325백만 원
- 입주업종 : 화학물질 및 화학제품 제조업_의약품 제외(화장품 제조업), 화장품 도매업, 기타 식료품 제조업

1) 신규투자율 추정

- 설문조사(설문조사는 의뢰기관 등이 직접 수행)

- 설문대상 및 대상지역 : 사업지구가 속한 대구, 경북 지역을 중심으로 전국의 기업을 대상으로 수요조사
 - 식료품 제조업, 화장품 제조업, 한의약품 제조업, 화장품 도매업 기업 약 750개

<부록 표 1-36> ◆◆◆◆특화단지 조성사업 설문조사 결과

모집단	응답수	입주의향	신규투자	단순이전	추가투자
약750개	172개	61개	15개	4개	42개

신규투자율의 추정

- 설문조사 결과로 신규투자율 계산 불가능(설문조사에서 신규투자율 관련 문항 없음)
- 전국 산업단지개발사업의 평균 신규투자율 : **22.00%(활용)**
 - 2011년 이후 예비타당성조사와 타당성조사 사례를 참고하여 전국 11개 산업단지의 신규투자비율을 평균한 수치

2) 유효가동률 추정

한국산업단지공단 유효가동률자료 활용

- 대체로 소규모 산업단지의 1년차 유효가동률은 0%이므로 1년차 유효가동률 0%로 적용
- 8년차 이후에 대해서는 8년차 유효가동률이 유지된다고 가정함
- 유형(A), 규모(B), 지역(C), 주체(D), 분양가 수준(E)에 따라 5개의 시나리오설정
 - 일반산업단지 유형(A)에 따른 상황을 기준 시나리오로 상정

<부록 표 1-37> ◆◆◆◆특화단지 조성사업 시나리오별 최대유효가동률

시나리오	특징	최대 유효가동률
A	일반산업단지 전체 평균 유효가동률 → 기준 시나리오로 채택	87.0%
B	330천㎡ 미만 규모 산업단지의 평균 유효가동률	84.4%
C	지방산업단지의 평균 유효가동률	84.6%
D	공공조성 산업단지의 평균 유효가동률	82.0%
E	㎡당 분양가 20만원 이상인 산업단지의 평균 유효가동률	89.6%

라. ㉠㉠㉠㉠㉠㉠산업단지조성사업

- 사업대상지 : ㉠㉠시
- 사업기간 : 2017년 ~ 2022년
- 사업규모 : 총면적(493,745m²) / 산업시설용지면적(289,500m², 총면적의 58.63%)
 - 총사업비(투자비+금융비용+법인세) : 453,630백만 원
- 입주업종 : 전자부품, 컴퓨터, 음향 및 통신장비 제조업, 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업, 전기장비 제조업, 기타 기계 및 장비 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업, 기타 운송장비 제조업

1) 신규투자율 추정

- 설문조사(설문조사는 의뢰기관 등이 직접 수행)
 - 1) LH공사
 - 설문대상 및 대상지역
 - ㉠㉠㉠ 사업 대상지 내(1차 권역), ㉠㉠㉠ 사업 대상지 외 지역(2차 권역), 그 외 ㉠㉠㉠을 제외한 수도권지역(3차권역)
 - 제조업, 출판·영상업, 과학·기술 서비스업 중심
 - 조사권역 내 제조업 기업수 총 12,005개
 - 2) 경기도시공사
 - 설문대상 및 대상지역
 - ㉠㉠㉠ 공공주택지구 해제지역에 조성할 첨단R&D에 대하여 수도권에 소재한 고용인원 10인 이상의 첨단 제조 및 서비스업체를 대상으로 함
 - 총 17,805개 기업 중 500개 표본추출

<부록 표 1-38> ①①①①①①산업단지조성사업 설문조사 결과

LH공사 입주수요 설문조사			경기도시공사 입주수요 설문조사		
모집단	응답수	입주의향	모집단	표본수	입주의향
12,005개	1,079개	761개	17,805개	500개	131개

신규투자율의 추정

- 설문조사 결과로 신규투자율 계산 불가능(설문조사에서 신규투자율 관련 문항 없음)
- 전국 산업단지개발사업의 평균 신규투자율 : **22.00%(활용)**
 - 2011년 이후 예비타당성조사와 타당성조사 사례를 참고하여 전국 11개 산업단지의 신규투자비율을 평균한 수치
 - 일반산업시설과 지식산업센터에는 신규투자율 22%
 - 복합연구센터의 신규투자율은 일반적인 산업시설과 동일한 수준으로 볼 수 없으므로 가장 낮은 수준인 15%로 책정

2) 유효가동률 추정

한국산업단지공단 유효가동률자료 활용

- 8년차 이후에 대해서는 8년차 유효가동률이 유지된다고 가정함
- 유형(A), 규모(B), 지역(C), 주체(D), 분양가 수준(E)에 따라 5개의 시나리오설정
 - 일반산업단지 유형(A)에 따른 상황을 기준 시나리오로 상정

<부록 표 1-39> ①①①①①①산업단지조성사업 시나리오별 최대유효가동률

시나리오	특징	최대 유효가동률
A	일반산업단지 전체 평균 유효가동률 → 기준 시나리오로 채택	87.0%
B	330-1,650천㎡ 규모 산업단지의 평균 유효가동률	87.9%
C	수도권산업단지 평균 유효가동률	89.1%
D	공공조성 산업단지의 평균 유효가동률	82.0%
E	㎡당 분양가 20만원 이상인 산업단지 평균 유효가동률	89.6%

[부록 2] 산업단지 관련 용어 조사

기업경영분석(한국은행)	
원재료	원재료란 제품을 생산하는 데 사용할 목적으로 외부에서 구입한 재화 중에서 아직 제조과정에 투입되지 않은 것이다. 여기에는 원료, 재료, 부재료, 매입부품품, 미착원재료 등이 있으며 간접적으로 생산에 사용되는 소모품 등은 기타재고자산으로 분류한다.
유형자산	유형자산은 재화의 생산, 용역의 제공, 타인에 대한 임대 또는 자체적으로 사용할 목적으로 보유하는 물리적 형태가 있는 자산으로서 1년을 초과하여 사용할 것이 예상되는 자산을 말하며 토지, 건물·건축물, 기계장치, 선박·차량운반구, 건설중인 자산 등이 포함된다. 토지와 건설중인 자산 등 비상각자산을 제외한 대부분의 유형자산은 사용 또는 시간의 경과에 따른 가치감소분에 대해 감가상각을 통해 비용으로 배분되며 취득원가에서 감가상각누계액과 감액손실누계액이 차감된 순액으로 표시된다.
토지	영업을 위하여 소유하고 있는 토지를 말하며 대지, 임야, 전답, 잡종지 등이 포함된다. 따라서 전매를 목적으로 소유하고 있는 토지나 비업무용 토지는 재고자산이나 투자자산으로 표시한다. 토지의 취득원가에는 구입가격과 취득세, 등기 및 명의 이전비, 토지의 정지비용, 조정비용 등 토지를 사용 가능한 상태로 만들기까지 지출되는 모든 비용이 포함된다.
설비자산	유형자산중 감가상각을 하지 않는 토지와 달리 감가상각 대상 자산인 설비자산은 건물·건축물, 기계장치, 선박·차량운반구 등을 포함한다.
건물·건축물	건물은 기업이 영업목적으로 토지에 건설한 건축물과 그것의 영속적 부속설비로서 건물과 냉난방, 전기, 통신 및 기타의 건물부속설비가 포함된다. 건축물은 토지에 부착된 토목설비 또는 공작물로서 교량, 안벽, 부교, 궤도, 저수지, 갯도, 굴뚝, 정원설비 등이 포함된다.
기계장치	기계장치는 일반기계와 컨베이어, 호이스트, 기중기 등의 운송설비 및 기타의 부속설비 등을 말하는데 취득원가에는 운송장가격에 운임, 운송보험료, 취득세, 설치비용, 시운전비용 등의 부대비용이 포함된다. 기계는 동력을 받아서 외부의 대상물에 작업을 가하는 설비의 단위를 의미하며 장치는 대상물을 내부에 수용하여 이것을 변질, 변형, 분해, 운동시키는 설비의 단위를 말한다.
선박·차량운반구	선박, 차량운반구는 기업소유의 선박 및 기타의 수상운반구와 철도차량, 자동차 및 기타의 육상운반구를 말한다.
기타설비자산	이상에서 열거한 항목 이외의 설비자산으로서 공구와 기구, 비품 등이 포함된다.
건설 중인 자산	건설중인 자산은 유형자산의 건설을 위해 재료비, 노무비 및 경비 등이 지출되었으나 건설이 완료되지 아니한 경우에 일시적으로 처리하기 위한 계정으로 건설이 완료되어 영업에 사용하게 된 때에는 해당 유형자산계정으로 대체 처리한다. 또한 건설자금으로 사용된 차입금에서 발생한 순금융비용은 건설 중인 자산에 포함한다.
무형자산	무형자산은 재화의 생산이나 용역의 제공, 타인에 대한 임대 또는 관리에 사용할 목적으로 기업이 보유하고 있으며, 물리적 형태가 없지만 식별가능하고, 기업이 통제하고 있으며, 미래 경제적 효익이 있는 비화폐성자산을 말한다. 무형자산에는 개발비, 산업재산권, 라이선스와 프랜차이즈, 저작권, 컴퓨터소프트웨어, 임차권리금, 광업권 및 어업권 등이 포함된다.

매출액	<p>매출액은 상(제)품의 매출 또는 용역의 제공에 따른 수입금액으로서 반제품, 부산품, 잔재물 등을 포함한 총매출액에서 매출환입액, 에누리액 및 매출할인을 공제한 순매출액을 말한다.</p> <p>상(제)품의 판매수익은 재화의 소유에 따른 위험과 효익의 대부분이 구매자에게 이전되고, 그 대가로 기업에 귀속되는 경제적 효익의 유입가능성이 매우 높으며, 수익과 거래원가 및 비용을 신뢰성 있게 측정할 수 있을 때 인식한다. 용역 수익은 거래 전체의 수익금액과 진행률, 원가 등을 신뢰성 있게 측정할 수 있을 때 인식한다.</p>
매출원가	<p>매출원가는 매출을 실현하기 위한 생산이나 구매과정에서 발생한 재화와 용역의 소비액 및 기타경비를 말한다. 판매업의 매출원가는 기초상품재고액과 당기상품매입액의 합계액에서 기말상품재고액을 차감하여 산출하며 제조업은 기초제품재고액과 당기제품제조원가의 합계액에서 기말제품재고액을 차감하여 산출한다.</p>
매출총손익	<p>매출총손익 = 매출액 - 매출원가</p> <p>매출원가가 매출액을 초과하는 경우에는 그 차액을 매출총손실로 표시한다.</p>
판매비와 관리비	<p>판매비와 관리비는 상품과 용역의 판매활동 또는 기업의 관리·유지활동과 관련하여 발생하는 비용으로서 매출원가에 속하지 않는 모든 영업비용을 말한다.</p>
구성	<p>급여+퇴직급여+복리후생비+세금과공과+임차료+감가상각비(Depreciation)+접대비+광고선전비+연구비·경상개발비+보험료+대손상각비+무형자산상각비+기타판매비와관리비</p>
감가상각비	<p>감가상각비는 수익·비용 대응의 원칙에 따라 판매와 관리부문에서 사용된 유형자산(토지와 건설중인 자산 제외)의 원가를 그 경제적 효익이 발생하는 기간에 체계적이고 합리적인 방법으로 배분한 것을 말한다.</p>
세금과공과	<p>세금은 법인세를 제외한 영업과 관련된 사업소세, 재산세, 자동차세 등으로서 제조원가와 유형자산의 원가에 포함되어 있는 제세금이 제외된 것이며 공과란 상공회의소 부과금, 연합회 부과금, 조합 각출금, 회비 등과 같이 영업에 관계가 있는 공공적 지출로서 제조원가에 포함되지 않는 것을 말한다.</p>
무형자산상각비	<p>무형자산은 그 자산의 추정 내용연수 동안 체계적인 방법에 의하여 비용으로 배분한다. 무형자산의 미래 경제적 효익은 시간의 경과에 따라 소비되기 때문에 상각을 통하여 장부가액을 감소시키게 된다.</p>
영업손익	<p>영업손익은 기업의 주된 영업활동의 결과 발생한 손익으로서 매출총손익에서 판매비와 관리비를 차감한 금액을 말한다.</p>
이자비용	<p>이자비용은 자금의 차입과 관련하여 발생하는 이자지출과 기타 이와 유사한 비용으로 장·단기차입금과 사채에 대한 이자비용, 사채발행차금상각(환입)액, 채권·채무의 현재가치평가 및 채권·채무재조정에 따른 현재가치할인차금상각액, 외화차입금과 관련된 환율변동손익 중 이자비용의 조정으로 볼 수 있는 부분, 금융리스이자비용 등을 포함한다. 이자비용은 기간비용으로 처리함을 원칙으로 하되 제조, 매입, 건설 또는 개발하는데 1년 이상 소요되는 재고자산과 유형자산, 무형자산 및 투자자산의 취득원가를 구성하는 이자비용에 대해서는 이를 객관적으로 측정할 수 있는 경우 취득원가에 산입할 수 있다.</p>
당기총제조비용	<p>당기중 제품생산에 투입된 총제조비용을 말하며 원가요소에 따라 재료비, 노무비, 경비로 구분한다.</p>
재료비	<p>제품의 제조에 직·간접적으로 투입된 재료의 비용으로서 기초재료 재고액과 당기재료 매입액의 합계액에서 기말재료 재고액을 차감하여 산출한다.</p>

노무비	제품의 제조에 직·간접적으로 종사하는 공장종업원에 대하여 지급하는 임금, 상여금, 잡급과 퇴직급여 등을 말한다.
경비	제품의 제조를 위하여 지출된 원가요소중 재료비,노무비를 제외한 일체의 비용을 말한다.
복리후생비	제조부문에 종사하는 종업원의 복리후생(의무·위생·보험·오락 등)을 위하여 지출된 제 경비를 말한다.
전력비	제조부문에서 소비된 전력비를 말한다.
가스수도비	제조부문에서 발생한 수도료, 연료비 및 유류비 등을 말한다. 다만, 운송업종에 있어서 운송수의 창출에 직접 사용되는 연료비 및 유류비는 업종특성상 재료비로 계상된다.
감가상각비	공장의 건물, 기계장치, 차량운반구, 공구 및 비품 등에 대한 감가상각비를 말한다.
세금과공과	제조부문에서 발생한 세금과 공과금을 말한다.
임차료	공장용의 토지, 건물 및 구축물 등을 임차한 경우에 지급되는 임차료 또는 사용료를 말한다.
보험료	공장의 건물, 기계, 저장품 등의 화재보험료 및 기타 손해보험료를 말한다.
수선비	공장의 건물, 기계장치 및 공·기구 등의 수선을 외부에 의뢰했을 경우에 발생하는 비용을 말한다.
외주가공비	외주가공비란 하청업자에게 재료를 공급하여 가공을 의뢰한 경우에 발생하는 임가공 비용을 말한다.
운반·하역·보관·포장비	제조활동을 위하여 원재료, 재공품, 제품 등을 운반·하역·보관·포장하는데 발생하는 비용을 말한다.
경상개발비	경상개발비는 특정 신기술연구 또는 신제품의 개발과 관련하여 개발단계에서 발생한 지출 중 무형자산 요건을 갖추지 못한 경우로서 제조활동과 관련된 비용을 말한다.
기타경비	이상에서 열거한 항목을 제외한 경비의 합계액으로 소모품비, 여비교통비, 통신비, 특허권사용료 및 잡비 등을 포함한다.
부가가치율	<p>부가가치율은 일정기간 동안 기업이 창출한 부가가 치액을 같은 기간 중의 산출액으로 나눈 비율로서 산출액 중 생산활동에 참여한 생산요소에 귀속되는 소득의 비율을 나타내므로 소득률이라고도 한다.</p> <p>부가가치액은 산출액에서 다른 기업이 생산한 중간투입물인 재료비 등을 차감한 것이므로 기업의 생산효율성이 높을수록 부가가치율은 높아지게 된다.</p> <p>부가가치율이 높다는 것은 기업활동의 이해관계자들에게 분배되는 몫이 크다는 것을 의미한다.</p> $\text{부가가치율} = \frac{\text{부가가치}}{\text{산출액 (매출액 + 당기총제조비용 - 매출원가 - 외주가공비)}} \times 100$
부가가치의 구성	<p>부가가치(value added)는 회사의 이익을 주주에게 귀속되는 순이익(net income)에 국한하지 않고 광범위한 이해관계자(stakeholders)에게 귀속되는 이익을 측정할 것이라 할 수 있다. 이런 부가가치는 창출(value added created)측면과 분배(value added applied)측면에서 측정할 수 있는데 기업경영분석통계는 분배측면에서 접근하여 영업이익(영업손익 + 대손상각비 - 금융비용), 인건비, 금융비용, 조세공과, 감가상각비 등으로 구성되어 있으며 손익계산서 및 제조원가명세서에 나타난 해당항목들을 합산하여 산출한다.</p>

영업잉여	영업손익에 대손상각비를 가산하고 금융비용을 차감한 잔액을 말한다. 금융비용을 차감하여 이를 구분 명기한 것은 타인자본에 대한 대가를 명확히 보여주기 위한 것이다.
인건비	판매비와 관리비중 급여, 퇴직급여, 복리후생비 항목과 제조원가명세서중 노무비, 복리후생비 항목의 합계액을 인건비로 한다.
금융비용	차입금이나 회사채발행 등에 대한 대가로 지급되는 이자비용을 말한다.
조세공과	판매관리부문과 제조부문에서 발생된 제세금과 공과를 말한다.
감가상각	판매관리부문에서 발생된 감가상각비 및 무형자산상각비, 제조부문에서 발생된 감가상각비를 말한다.

[부록 3] 공장등록 실태조사서 양식

공장등록 실태조사서

작성일 : 2014년 월 일
 작성자 :

본 자료는 업체통계 제공 및 정책입안자료로 소중히 활용하오니 협조하여 주시기 바랍니다.

1. 공장등록 기본사항(업체의 제출여부 확인을 위해 ⑦~⑬은 반드시 기재)

① 설립입지구분	개별 계획	② 산업단지명	(기재 불필요)	③ 자식산업센터명	(기재 불필요)
④ 입주형태 (산업단지내해당)	해당없음분양임대양수도경매기타	⑤ 공장등록번호	(기재 불필요)	⑥ 웹게시 여부	
⑦ 회사명			⑧ 법인등록번호		
⑨ 대표자성명		⑩ 전화		⑪ Fax	
⑫ 대표자주소					
⑬ 공장주소					
⑭ 사업지등록번호		⑮ 사업시작일		⑯ 보유구분	자가 <input type="checkbox"/> 임대 <input type="checkbox"/>
⑰ 용도지역				⑱ 지목	
⑲ 종업원수	국내(남 여)	국외(남 여)	⑳ (갑)공장명		
㉑ 업종(분류번호)			㉒ 수도관권역범위	과일역제권역	
㉓ 공장용지면적	㉔ 제조시설면적	㉕ 부대시설면적	㉖ 사무실면적	㉗ 창고면적	㉘ 수평투영면적
㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡
㉙ 주생산물			㉚ 주원자재	㉛ 공장준공일	
㉜ 승인구분	신설, 증설, 이전, 업종변경, 제조시설설치, 등록, 사업계획			㉝ 설립승인일	
㉞ 최초공장등록일		㉟ 공장등록일		㊱ 공장상태	정상, 부분기동, 건축물등록, 영업정지, 휴업, 폐업

2. 사업계획내역 : 변동사항 有 · 無

- 1) 변동사항이 있을 경우 有에 체크 후 해당사항 기재
- 2) 변동사항이 없을 경우 無에 체크하여 작성완료

①홈페이지주소						②외국인투자비율	%
③E-Mail주소						④외국인투자금액	천\$
⑤건설계획	구분	2014 년	2015 년	2016 년	2017 년	2018 년	
	제조시설(㎡)						
	부대시설(㎡)						
⑥에너지	전력	kW/일	생활용수	Ton/일	공업용수	Ton/일	
	석유	ℓ/일	가 스	㎡/일	기 타	Ton/일	
⑦배출시설	사업장규모	수질		총	대기	총	소음진동
	특정유해물질배출내역						
⑧공장구분				⑨공장규모	대중소 기업		
등록조건	⑩조건내용	조건부등록기타해당없음		⑪유효기간			
	⑫사유(조건부등록등의 사유)						
	⑬병역특례업체해당		有 · 無				
	⑭매출액	백만원/년	⑮수출액	천\$/년	⑯가동률	%	

3. 생산시설현황(배출시설명세) : 변동사항 有 · 無

- 1) 변동사항이 있을 경우 有에 체크 후 생산시설 기재
- 2) 변동사항이 없을 경우 無에 체크하여 작성완료

①생산시설명	②용량 및 규격 (hp, kw, ㎡로만)	③수량	④배출시설여부	비 고

※ 생산시설현황(배출시설명세) 작성란이 부족할시에는 별지에 작성하여 보내주시기 바랍니다.

공장등록 실태조사서 작성요령

1. 공장등록 기본사항

- ① 설립입지구분 : 개별 또는 계획(산업단지) 표시
- ② 산업단지명 : 기재불필요
- ③ 지식산업센터명 : 지식산업센터명을 기재
- ④ 입주형태 : 기재불필요
- ⑤ 공장등록번호 : 기재불필요
- ⑥ 팩토리온 웹게시 여부 : 등록공장의 홍보등을 위하여 팩토리온 웹에 게시 동의, 부
동의를 표시
- ⑦ 회사명 : 법인등기부등본(법인) 또는 사업자등록증(개인)의 회사명을 기재
- ⑧ 법인등록번호 : 법인사업자는 법인등록번호를 기재(해당 될 경우에만 작성)
- ⑨ 대표자성명 기재 ⑩ 전화번호 기재 ⑪ FAX번호 기재
- ⑫ 대표자주소 : 개인사업자는 현 주민등록소재지, 법인사업자는 현 법인소재지를 기재
- ⑬ 공장주소 : 공장의 현 주소를 기록(공장주소가 여러개일 경우 전부기록)
- ⑭ 사업자등록번호 : 사업자등록증의 등록번호를 기재
- ⑮ 사업시작일 : 사업자등록증의 개업 연월일을 기록(법인은 법인설립일이나 휴폐업관리를
위하여 통일)
- ⑯ 보유구분 : 토지 및 건축물의 소유권개념상의 자가.임대 기재
- ⑰ 용도지역 : 예)국토이용관리법(도시지역),용도지역(공업지역,준공업지역),용도지구(개발지구등)
으로 기재
- ⑱ 지목 : 토지대장상의 지목을 기재
- ⑲ 종업원수 : 내국인(남: , 여:), 외국인(남: , 여:) 기재
- ⑳ (갑)공장명 : 임차공장일 경우 임대공장(임대자:공장소유자)명을 기재
- ㉑ 업종(분류번호) : 한국표준산업분류의 업종분류번호를 기재(예: 24299)
- ㉒ 수도권권역범위 : 수도권소재일 경우만 기재(검단을 제외한 서구 전지역은 과밀억
제권역임)
- ㉓ 공장용지면적 : 토지대장의 공장부지면적을 기재
- ㉔ 제조시설면적 : 건축물대장의 공장건축면적을 기재
- ㉕ 부대시설면적 : 건축물대장의 공장건축면적을 제외한 면적(사무실, 창고, 식당등을

기재

- ㉔ 사무실면적 : 건축물대장의 사무실면적을 기재
- ㉕ 창고면적 : 건축물대장의 창고면적을 기재
- ㉖ 수평투영면적 : 건축물대장에는 미기재되나 제조시설로 사용되는 옥외공장물의 수평투영면적 기재
- ㉗ 주생산품 : 생산되는 주요생산품을 기재
- ㉘ 주원자재 : 생산품을 생산하기 위한 원자재를 기재
- ㉙ 공장준공일 : 신규일 경우(건축물대장의 최초공장준공일), 기존공장(최초등록시 공장등록일)
- ㉚ 승인구분 : 등록신청시 신설, 증설, 이전, 업종변경, 제조시설설치, 등록, 창업사업계획등의 구분을 표시
- ㉛ 설립승인일 : 공장설립승인신청 시 공장설립승인일을 기재
- ㉜ 최초공장등록일 : 최초 공장설립 등록시의 공장등록일을 기재
- ㉝ 공장등록일 : 현재공장의 등록일을 기재
- ㉞ 공장상태 : 정상, 부분가동, 건축물등록, 영업정지, 휴업, 폐업 표시

2. 사업계획내역

- ① 홈페이지주소 : 회사홈페이지 주소 기재 ② 외국인투자비율 : 외국인투자비율(%) 기재
- ③ E-Mail : 담당자의 이메일 기재 ④ 외국인투자금액 : 외국인투자금액(천 \$) 기재
- ⑤ 공장건설계획 : 제조 및 부대시설의 사업계획상의 4개년도에 의한 건설계획 기재
- ⑥ 에너지사용량 : 전력, 생활·공업용수, 석유(생산공정용으로 사용되는 등유, 경유, 중유 등 포함), 가스(m³/일), 기타(석탄등) (*자동차, 난방연료는 제외)
- ⑦ 배출시설 : 수질, 대기(종별기록), 소음, 진동(유무기록), 특정유해물질내역(배출업체만 기재)
- ⑧ 공장구분 : 도시형, 비도시형
- ⑨ 공장규모 : 상시근로자수가 300인이상(대기업), 299~50(중기업), 49인이하(소기업)
- ⑩ 조건내용 ⑩ 유효기간 ⑩ 사유(조건부등록등의 사유) : 공장등록시 해당조건 및 기간, 사유를 기재
- ⑬ 병역특례해당업체 : 有.無를 표시
- ⑭ 매출액 ⑭ 수출액 ⑭ 가동률 : 연간 가동현황을 기재

3. 생산시설현황 : 시설명, 수량 및 배출(생산)시설의 대기, 수질, 소음 해당여부를 기록

[부록 4] 공장 신청서 양식

■ 산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률 시행규칙 [별지 제5호서식] <개정 2016.2.15.> **공장 설립 온라인 지원 시스템** (www.femis.go.kr)에서도 신청할 수 있습니다.

신 설
 중 설
 공장 이 전
 업종변경
 제조시설설치

승 인
 변경승인

(신청서)

* 바탕색이 어두운 칸은 신청인이 적지 않으며, []에는 해당되는 곳에 √표를 합니다. (알록)

접수번호	접수일	처리기간 뒤쪽 참조		
신청인	회사명 (전화번호: /팩스번호:) (법인등록번호:) (사업자등록번호:)			
	대표자 성명	생년월일		
	대표자 주소(법인 소재지)			
	창업자 해당 여부: 해당 [] 미해당 [] * 신청인은 뒷면의 '창업자 안내'를 보고 해당되는 곳에 √표를 합니다.			
승인 신청 사항	공장 소재지	지목		
	용도지역	생산품		
	업종	분류번호	첨단업종(적용 범위)	
	공사 학공예정일		공사 준공예정일	
	규 모	공장 부지 면적(m ²)	제조시설 면적(m ²)	부대시설 면적(m ²)
기존 공장	회사명		대표자	
	소재지			
	업종	분류번호		
	규 모	공장부지면적(m ²)	제조시설면적(m ²)	부대시설면적(m ²)
변경승인 신청사항				
「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 제13조제1항, 제20조제2항, 같은 법 시행령 제19조 제1항 및 같은 법 시행규칙 제6조, 제7조, 제8조의4에 따라 위와 같이 신청합니다.				
년 월 일				
신청인 (서명 또는 인)				
시장·군수·구청장 귀하				
「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률 시행령」 제19조제3항에 따라 위와 같이 공장설립등을 승인 또는 변경승인합니다. * 의제처리되는 인·허가 및 승인조건: 별지 참조				
년 월 일				
시장·군수·구청장			직인	