

산업입지지원단위 산정에 관한 연구

2006. 12.

건 설 교 통 부
한 국 토 지 공 사

제 출 문

한국토지공사 사장 귀하

본 보고서를 「산업입지원단위 산정에 관한 연구」의
최종보고서로 제출합니다.

2006. 12.

산업연구원 원장 오 상 봉

연구진

산업연구원	연구위원	박재곤
	부연구위원	변창욱
	부연구위원	허문구
	부연구위원	이현수
	전문연구원	이현정

관계기관 참여자

건설교통부	과장	김채규
	사무관	남상현
환경부	서기관	이동욱
	처장	김향태
한국토지공사	팀장	임승택
	차장	정호기
	과장	최준엽
	수석연구원	이현주

목 차

I. 원단위 개념과 활용	1
1. 연구의 배경 및 목적	1
2. 연구의 방법	3
(1) 산업원단위의 종류	3
(2) 입지원단위 산정방법	4
(3) 이용자료	5
(4) 원단위의 활용	5
3. 연구의 내용 및 구성	8
(1) 연구의 내용	8
(2) 보고서의 구성	9
II. 입지원단위 현황분석	10
1. 입지원단위 현황	10
(1) 산업별 입지원단위 현황	10
(2) 공간별 입지원단위 현황	28
(3) 산업별·공간별 입지원단위 현황	35
(4) 규모별 입지원단위 현황	45
(5) 입지원단위 현황 종합(2003년)	53
2. 유틸리티 및 환경원단위 현황	54
(1) 유틸리티 원단위 현황	54
(2) 환경 원단위 현황	59
III. 입지원단위 비교 분석	66
1. 국내 입지원단위 추이분석	66
(1) 입지원단위 추이	66
(2) 용수 원단위 추이분석	78
2. 일본 입지원단위의 현황 및 추이	83
(1) 일본의 입지 원단위 현황	84
(2) 일본의 입지 원단위 추이	85
3. 한·일간 입지원단위 비교	99

IV. 입지원단위 전망	101
1. 전망방법	101
2. 전망기조의 설정	105
(1) 국내 제조업 개별지표의 추이	105
(2) 일본 제조업 개별지표의 최근 추이	116
(3) 산업구조 및 부지환경 변화	122
(4) 전망기조의 설정	124
3. 개별변수의 추정 및 전망	126
(1) 추정 및 전망 방법	126
(2) 개별지표의 전망	128
4. 입지원단위 전망 결과	141
V. 산업단지 원단위 산정	161
1. 산업단지 현황	161
(1) 산업단지 관련 제도	161
(2) 산업단지 현황	163
(3) 산업단지 토지이용 현황 분석	167
(4) 산업단지 지원시설의 유형	172
2. 산업단지 원단위 산정	174
(1) 산업단지 입지원단위	174
(2) 산업단지 환경원단위	177
3. 산업단지 개발 모형 설정	179
(1) 모형 설정 기준	179
(2) 토지이용 모형 설정	181
(3) 지원시설 모형 설정	185
(4) 유틸리티 및 환경 용량 모형 설정	195
<참고문헌>	197
<부 록>	198

표 목차

<표 II-1> 업종별 현황	11
<표 II-2> 업종별 사업체당 원단위	12
<표 II-3> 업종별 종사자당 원단위	14
<표 II-4> 업종별 생산액(억원)당 원단위	16
<표 II-5> 업종별 부지면적(1,000㎡)당 원단위	17
<표 II-6> 업종군 분류	19
<표 II-7> 업종군별 제조업 현황	20
<표 II-8> 업종군별 사업체당 원단위	21
<표 II-9> 업종군별 종사자당 원단위	22
<표 II-10> 업종군별 생산액(억원)당 원단위	22
<표 II-11> 업종군별 부지면적(1,000㎡)당 원단위	23
<표 II-12> 지식기반제조업 현황	24
<표 II-13> 지식기반제조업별 사업체당 원단위	25
<표 II-14> 지식기반제조업별 종사자당 원단위	26
<표 II-15> 지식기반제조업별 생산액(억원)당 원단위	27
<표 II-16> 지식기반제조업별 부지면적(1,000㎡)당 원단위	28
<표 II-17> 16개 시·도별 현황	29
<표 II-18> 16개 시·도별 사업체당 원단위	30
<표 II-19> 16개 시·도별 종사자당 원단위	31
<표 II-20> 16개 시·도별 생산액(억원)당 원단위	32
<표 II-21> 16개 시·도별 부지면적(1,000㎡)당 원단위	33
<표 II-22> 입지유형별 현황	34
<표 II-23> 입지유형별 사업체당 원단위	34
<표 II-24> 입지유형별 종사자당 원단위	35
<표 II-25> 입지유형별 생산액(억원)당 원단위	35
<표 II-26> 입지유형별 부지면적(1,000㎡)당 원단위	35
<표 II-27> 업종별·지역별 사업체당 원단위	37
<표 II-28> 업종별·지역별 종사자당 원단위	38
<표 II-29> 업종별·지역별 생산액(억원)당 원단위	39
<표 II-30> 업종별·지역별 부지면적(1,000㎡)당 원단위	40
<표 II-31> 업종별·입지유형별 사업체당 원단위	41
<표 II-32> 업종별·입지유형별 종사자당 원단위	42

<표 II-33> 업종별·입지유형별 생산액(억원)당 원단위	43
<표 II-34> 업종별·입지유형별 부지면적(1,000m ²)당 원단위	44
<표 II-35> 종사자 규모별 현황	45
<표 II-36> 종사자 규모별 사업체당 원단위	46
<표 II-37> 종사자 규모별 종사자당 원단위	46
<표 II-38> 종사자 규모별 생산액(억원)당 원단위	47
<표 II-39> 종사자 규모별 부지면적(1,000m ²)당 원단위	47
<표 II-40> 생산액(백만원) 규모별 현황	48
<표 II-41> 생산액 규모별 사업체당 원단위	48
<표 II-42> 생산액 규모별 종사자당 원단위	49
<표 II-43> 생산액 규모별 생산액(억원)당 원단위	49
<표 II-44> 생산액 규모별 부지면적(1,000m ²)당 원단위	50
<표 II-45> 부지규모별 현황	50
<표 II-46> 부지규모별 사업체당 원단위	51
<표 II-47> 부지규모별 종사자당 원단위	51
<표 II-48> 부지규모별 생산액당 원단위	52
<표 II-49> 부지규모별 사업체당 원단위	52
<표 II-50> 입지원단위 현황 종합	53
<표 II-49> 업종별 유틸리티 사용현황	55
<표 II-50> 업종별 용수 원단위	56
<표 II-51> 업종별 전력 원단위	57
<표 II-52> 업종별 가스 원단위	58
<표 II-53> 용수사용 및 폐수발생 현황	61
<표 II-54> 사업체당 원단위	62
<표 II-55> 사업장 배출시설계 폐기물(가연성) 원단위	63
<표 II-56> 사업장 배출시설계 폐기물(불연성) 원단위	64
<표 II-57> 사업장 지정폐기물 원단위	65
<표 III-1> 사업체당 종사자 원단위 변화 추이	67
<표 III-2> 사업체당 생산액 원단위 변화 추이	68
<표 III-3> 사업체당 부지면적 원단위 변화 추이	69
<표 III-4> 사업체당 건물면적 원단위 변화 추이	70
<표 III-5> 종사자당 생산액 원단위 변화 추이	71
<표 III-6> 종사자당 연간급여액 원단위 변화 추이	72
<표 III-7> 생산액(억원)당 부가가치 원단위 변화 추이	73

<표 III-8> 생산액(억원)당 전력비 원단위 변화 추이	74
<표 III-9> 생산액(억원)당 용수비 원단위 변화 추이	75
<표 III-10> 부지면적(1,000m ²)당 종사자수 원단위 변화 추이	76
<표 III-11> 부지면적(1,000m ²)당 생산액 원단위 변화 추이	77
<표 III-12> 부지면적(1,000m ²)당 건물연면적 원단위 변화 추이	78
<표 III-13> 사업체당 용수 원단위 변화 추이	80
<표 III-14> 종사자당 용수 원단위 변화 추이	81
<표 III-15> 생산액(억원)당 용수 원단위 변화 추이	82
<표 III-16> 부지면적(1,000m ²)당 용수 원단위 변화 추이	83
<표 III-17> 일본 제조업 입지원단위 현황(2004년)	85
<표 III-18> 일본 30인 이상 제조업 추이(1996년~2004년)-1	86
<표 III-19> 일본 30인 이상 제조업 추이(1996년~2004년)-2	87
<표 III-20> 사업체당 종사자 원단위 추이	89
<표 III-21> 사업체당 생산액 원단위 추이	90
<표 III-22> 사업체당 부지면적 원단위 추이	91
<표 III-23> 사업체당 용수량 원단위 추이	92
<표 III-24> 종사자당 생산액 원단위 추이	93
<표 III-25> 종사자당 용수량 원단위 추이	94
<표 III-26> 부지면적당(1,000m ²) 종사자수 원단위 추이	95
<표 III-27> 부지면적당(1,000m ²) 생산액 원단위 추이	96
<표 III-28> 부지면적당(1,000m ²) 용수량 원단위 추이	97
<표 III-29> 부지면적당(1,000m ²) 건물연면적 원단위 추이	98
<표 III-30> 한국과 일본의 부지면적당 입지원단위 비교(2003년 기준)	100
<표 IV-1> 사업체수 변화 추이	106
<표 IV-2> 종사자수 변화 추이	109
<표 IV-3> 생산액 변화 추이	110
<표 IV-4> 부지면적 변화 추이	113
<표 IV-5> 건물연면적 변화 추이	115
<표 IV-6> 일본 제조업(30인 이상 사업체) 개별지표의 변화	118
<표 IV-7> 일본 제조업(30인 이상 사업체) 사업체당 원단위 변화	118
<표 IV-8> 일본 제조업(30인 이상 사업체) 종사자당 원단위 변화	119
<표 IV-9> 일본 제조업(30인 이상 사업체) 생산액당 원단위 변화	119
<표 IV-10> 일본 제조업(30인 이상 사업체) 부지면적당 원단위 변화	119
<표 IV-11> 제조업 전망치 추이	123

<표 IV-12> 사업체수 전망	129
<표 IV-13> 종사자수 전망	130
<표 IV-14> 생산액 전망	131
<표 IV-15> 부지면적 전망	132
<표 IV-16> 건물연면적 전망	133
<표 IV-17> 생산액(1억원)당 용수원단위 전망	139
<표 IV-18> 용수량 전망	140
<표 IV-19> 사업체당 종사자수 원단위 전망	141
<표 IV-20> 사업체당 생산액 원단위 전망	142
<표 IV-21> 사업체당 부지면적 원단위 전망	143
<표 IV-22> 사업체당 용수 원단위 전망	144
<표 IV-23> 종사자당 생산액 원단위 전망	145
<표 IV-24> 종사자당 부지면적 원단위 전망	146
<표 IV-25> 종사자당 용수 원단위 전망	147
<표 IV-26> 생산액(억원)당 종사자수 원단위 전망	148
<표 IV-27> 생산액(억원)당 부지면적 원단위 전망	149
<표 IV-28> 부지면적(1,000m ²)당 종사자수 원단위 전망	150
<표 IV-29> 부지면적(1,000m ²)당 생산액 원단위 전망	151
<표 IV-30> 부지면적(1,000m ²)당 건물연면적 원단위 전망	152
<표 IV-31> 부지면적당(1,000m ²) 용수 원단위 전망	153
<표 IV-32> 원단위 평균과 상·하한 상대배율	160
<표 V-1> 산업입지 관련 주요 법률 체계	162
<표 V-2> 산업단지의 지역별 분포 현황	163
<표 V-3> 산업단지의 경제활동 현황	164
<표 V-4> 국가산업단지의 지역별 경제활동 현황	165
<표 V-5> 국가산업단지의 유형별 경제활동 현황	166
<표 V-6> 지방산업단지의 지역별 경제활동 현황	166
<표 V-7> 산업단지의 용도지역별 건축물	167
<표 V-8> 산업단지의 토지이용 현황	170
<표 V-9> 국가산업단지의 유형별 분류	170
<표 V-10> 국가산업단지의 유형별 평균 지정면적과 토지이용 현황	171
<표 V-11> 도시첨단단지의 평균 지정면적과 토지이용 현황	172
<표 V-12> 산업단지의 지원시설 관련 법률 내용	173
<표 V-13> 산업단지 지원시설의 유형과 세부시설	174

<표 V-14> 업체당 원단위	175
<표 V-15> 종사자당 원단위	175
<표 V-16> 생산액(억원)당 원단위	176
<표 V-17> 지정면적(1,000m ²)당 원단위	176
<표 V-18> 산업시설구역 분양면적(1,000m ²)당 원단위	177
<표 V-19> 산업단지별 환경 발생량	178
<표 V-20> 산업단지별 업체당 환경원단위	178
<표 V-21> 산업단지별 발생량 대비 방류량의 비율	179
<표 V-22> 산업단지 규모별 토지이용	182
<표 V-23> 산업단지 업종군별 토지이용	182
<표 V-24> 산업단지 생활권별 토지이용	183
<표 V-26> 산업단지의 토지이용 모형 설정	185
<표 V-27> 산업단지 지원시설의 시설별 빈도수	187
<표 V-28> 지원시설의 세부시설별 중요도 평가	188
<표 V-29> 산업단지 유형별 지원시설의 중요도 평가	190
<표 V-30> 산업단지 지원시설의 시설별 평균면적	192
<표 V-31> 산업단지 지원시설의 세부시설별 면적 비중	193
<표 V-32> 산업단지 유형별 세부 지원시설별 면적 비중	195
<표 V-33> 산업단지의 유틸리티 및 환경 용량 산정	196

그림 목차

<그림 IV-1> 입지원단위 전망과정	104
<그림 IV-2> 한일 산업구조 변화 추이	116
<그림 IV-3> 일본 제조업(30인 이상 사업체) 개별지표의 추이	120
<그림 IV-4> 제조업 전체 주요변수 실측치 및 전망치 추이	134
<그림 IV-5> 일본 제조업 30인이상 생산액당 용수원단위 추이(1965~2004) ...	138
<그림 IV-6> 제조업 주요 원단위의 실측치 및 전망치 추이	154
<그림 IV-7> 원단위 범위의 설정	158

I. 원단위 개념과 활용

1. 연구의 배경 및 목적

- 산업단지를 조성하거나 기업이 개별적으로 입지할 경우 필요한 용지, 용수, 유틸리티, 생산 지원시설 등은 그 특성상 한번 도입되면 과부족이 발생하더라도 신축적인 조정이 어려움.
 - 추가적으로 시설을 확충하는 것은 단위당 건설비용이 초기 투자비에 비해 크게 증가함은 물론 경우에 따라 불가능할 수 있음.
 - 이들 기반시설들의 경우 투자비가 막대하여 불필요하게 과잉 공급될 경우 재원낭비요인이 되기도 함.
- 따라서 산업기반시설의 과부족을 미연에 방지하고 불필요한 재원낭비를 막기 위해서는 산업단지 및 개별입지 조성시 계획단계에서부터 적절한 기준을 토대로 사업이 추진되어야 하며, 이를 위해 산업의 생산기술의 변화와 업종별 특성이 적절히 반영된 산업원단위가 필요함.
 - 산업원단위는 제반 물적 요소 및 시설들에 대한 적절한 도입 규모를 판단할 수 있는 지표를 제공함으로써 이들에 대한 과잉공급이나 공급부족으로 인한 낭비요인을 사전에 방지할 수 있음.
 - 또한, 산업기반시설이 미흡하여 발생할 수 있는 산업공해를 억제할 수 있고 나아가 지역개발을 효과적으로 추진해 나갈 수 있음.
 - 일본에서는 이들 산업입지요소 및 생산지원시설들에 대한 입지기준의 중요성과 필요성을 인식하여 산업입지원단위에 대한 기초조사를 매년 실시하여 발표하고 있음.
- 우리나라의 경우 용지, 용수가 한정되어 있고 제반 유틸리티의 대부분을 수입에 의존하고 있는 상황에서 이들 생산요소의 효율적 이용은 개별기업의 수익성 제고는 물론 국가적 차원에서도 한정된 자원의 효율적 이용을 위해 필요하므로 주기적으로 산업입지원단위를 갱신할 필요가 있음.

- 이처럼 산업의 최적입지를 위해서는 지역발전, 주민복지, 기업의 수익성, 환경보전에 관한 여러 요인을 분석하고 그 평가에 기초한 산업입지가 요구되는데, 이러한 최적입지를 결정하고 평가하는 대표적인 지표가 산업원단위임.
- 산업원단위는 제품 1단위 생산에 필요한 토지면적, 노동력, 유틸리티(용수, 전력 등) 등의 양을 말함.
- 이러한 산업원단위는 산업단지 개발계획, 제조업과 관련된 지역개발계획, 기업의 입지계획 및 공장건설계획 등을 수립하고 시행하는 데 중요한 기초지표가 됨.
- 그러나 1998년 작성된 『산업입지원단위 산정에 관한 연구』의 목표연도가 2006년으로 종료되었고 산업구조의 고도화, 지식기반경제의 도래, 생산기술의 발전 등 산업환경이 급격하게 변화됨에 따라 향후 산업단지 개발, 산업입지 정책수립 등의 기초자료로 활용하기에는 부적합함.
- 따라서 향후 산업단지 개발, 산업입지 정책수립, 기업의 입지관련 경영계획 수립 등의 기초자료로 활용하기 위해 산업입지원단위를 재산정하는 것이 필요함.
- 이에 본 연구는 산업입지원단위를 산정하고, 이를 비교 분석하여 산업단지의 개발, 산업과 관련된 지역개발계획 수립, 기업의 입지경영, 산업입지관련 정책수립 등을 위한 기초자료를 제공하고자 함.

2. 연구의 방법

(1) 산업원단위의 종류

- 산업원단위는 제품의 생산과정에서 투입 또는 배출되는 원료, 용지, 유틸리티(용수 · 전력 · 연료), 공해물질 등의 양(量)을 말하며, 일반적으로 분석의 내용 또는 대상에 따라 생산원단위, 입지원단위, 환경원단위로 구분됨.
- 생산원단위는 제품의 단위당 생산에 필요한 원료, 노동시간, 전력소비, 생산시설 등의 양을 구하는 것으로 생산활동의 내용에 초점을 둠.
- 입지원단위는 공장이 정상적인 생산활동을 계속하기 위해 필요로 하는 토지의 넓이, 건물면적 등을 구하는 것으로 공업용지의 이용 및 수급계획에 유용함.
- 환경원단위는 공장의 생산활동에 따라서 배출되는 대기오염물질, 수질오염물질, 산업폐기물 등을 생산단위(생산량, 생산액, 연료사용량 등)를 기준으로 산출하는 것임.
- 본 연구는 제조업의 생산활동에 필요한 요소 중에서 공장의 입지관련 사항에 초점을 둔 입지원단위 산정에 초점을 두도록 함.
- 입지원단위는 통계자료의 수집과 활용상의 일관성 유지가 비교적 용이하고 개별공장의 입지계획 수립, 산업단지 개발계획 수립, 지역개발계획 수립 등의 경우에 유용한 평가지표로 활용됨.
- 생산원단위는 생산기술의 혁신에 따라서 항상 그 값이 변하거나 업종에 따라서 통계적으로 파악하기 어려운 점이 있음.
- 환경원단위 역시 생산시설의 종류가 다양하고 업종 또는 업체마다 사용되는 연료가 달라 일률적으로 구하기가 곤란한 측면이 있음.

(2) 입지원단위 산정방법

- 입지원단위의 산정방법으로는 기존 통계를 이용하는 방법, 모델 공장을 설정하여 산정하는 방법, 회귀분석을 이용하여 산정하는 방법 등이 있음.
 - 통계자료를 이용하는 방법은 기존의 통계를 토대로 업종별, 지역별, 입지 유형별, 규모별 입지원단위 값을 산출하여 각각의 차이를 비교하는 것임.
 - 모델공장을 상정하는 방법은 업종별로 표준적인 모델공장을 설정하고 최신 기술을 전제로 하여 그 모델공장의 여러 가지 입지요소에 대해 입지원단위를 산정하는 것임.
 - 회귀분석을 이용하는 방법은 각 입지요소 및 관련 인자들간의 연관성을 회귀분석을 통해 산정하는 것임.
- 본 연구에서는 비교적 용이하면서도 신뢰성이 높은 통계자료를 이용하여 입지원단위를 산정하는 방법을 택함.
 - 모델공장을 상정하는 방법은 세세분류별 전 업종에 대한 모델공장을 설정해야 하므로 시간적, 경제적 부담이 크고 동시에 같은 업종에서도 생산기술적인 격차가 심해 모델공장의 대표성에 대한 신뢰성도 낮음.
 - 전 업종에 대해 회귀분석을 실시하는 것 역시 시간적, 경제적 부담이 크며, 각각 입지요소 및 관련 인자들간에 유의한 관계를 파악하기 어려운 문제점 등이 있음.
- 통계자료를 이용하여 입지원단위를 산정하는 경우에도 평균치를 얻는 방법에 따라 세 가지 방법을 생각해 볼 수 있음.
 - 각 업체마다 가중치를 달리하는 방법, 각 업체마다 가중치를 동일하게 주는 방법, 각 업체의 입지요소를 합한 총량으로 구하는 방법 등이 있음.
- 본 연구에서는 특정 업종에 속한 업체의 입지요소를 합친 총량을 이용하여 원단위를 산정하는 방법을 선택함.

- 업체별 가중치를 달리하는 방법은 가중치를 어떻게 달리할 것인가에 대해 이론의 여지가 있고, 각 업체마다 동일한 가중치를 주는 것은 소규모의 업체와 대규모의 업체를 동일하게 취급하여 분포를 왜곡할 수 있음.
- 총량을 이용하여 산정하는 방법은 아래 식과 같이 평균치를 이용함으로써 현황을 나타내는 데 적합함.

$$G = \frac{\sum_{i=1}^N B_i}{\sum_{i=1}^N A_i},$$

G : 입지원단위, N : i업종 또는 지역의 사업체 수

A_i, B_i : i업종 또는 지역의 사업체의 값

(3) 이용자료

- 원단위산정을 위한 기초자료는 5인 이상의 전 제조업체를 대상으로 매년 집계한 『광업·제조업통계조사보고서』와 전 제조업체를 대상으로 5년마다 실시되는 『산업총조사보고서』의 원자료를 사용하며, 환경관련 원단위의 경우 환경부의 자료를 이용함.
- 선진 해외사례로 살펴본 일본의 입지원단위는 일본 경제산업성의 『공업통계』의 기초통계를 이용함.
- 산업단지에 관한 자료는 한국산업단지공단의 『한국산업단지총람』을 기초자료로 사용하고, 필요에 따라 표본을 선정하여 실태조사를 통해 자료를 보완함.

(4) 원단위의 활용

- 입지원단위는 우선 업종분석, 시계열분석, 지역분석을 통해 제조업의 노동생산성, 토지생산성 등 업종별, 지역별 산업성향을 분석할 수 있음.
- 그리고 지역별 산업개발계획, 산업단지 조성계획, 기업의 산업입지 경영 등 입지계획을 위한 기초자료로 활용할 수 있음.

- 입지계획을 위한 자료로 첫째, 지역경제의 개발계획에 적용할 수 있음.
 - 지역별로 장기개발계획의 수립시 생산액, 고용자수를 상정하고 용지 및 용수 수요 등 산업개발의 틀을 설정하는데 기초자료로 활용 가능함. .
 - 예를 들면 인구 또는 취업인구가 주어졌을 때 산업구조의 균형, 노동력 공급능력, 제조업의 입지동향, 개발적지 여력, 용수, 전력 등의 유틸리티 공급능력 등을 고려하는 데 입지원단위를 이용해서 개발의 틀을 미리 예상해 볼 수 있음.
 - 즉 취업자수를 상정하고, 종사자당 생산액, 부지면적, 용수량 등의 원단위를 이용하여 생산액 규모, 용지 수요, 용수 수요 등을 추정함.
- 둘째, 산업단지 개발계획을 수립할 경우에도 활용할 수 있음.
 - 장기계획 등의 상위계획에 따라 지역의 산업개발의 골격이 주어졌다면 산업단지 입주율, 산업용지 이용률(개발 면적내 녹지, 도로용지, 공공시설 등을 제외한 산업시설용지의 비율)을 고려하고 입지원단위를 이용하여 산업단지 개발규모를 추정할 수 있음.
 - 또한 단지내 업종구성 및 배치와 관련시설의 설정에도 업종별 각종 원단위를 기초자료로 사용할 수 있음.
 - 예를 들어 지역의 산업용지 수요를 추정하고, 이 중에서 계획입지(산업단지)로 필요한 면적을 산출하고, 산업단지 내에서 산업시설용지의 비율을 이용하여 산업단지의 개발면적을 계산할 수 있음.
- 셋째, 개별기업이 입지계획을 수립할 경우에도 원단위를 활용할 수 있음.
 - 입지하려는 공장의 생산규모가 정해진 경우 입지를 선정하는 자료로서 원단위를 사용할 수 있음.
 - 예를 들어 생산규모(생산액)와 관련된 원단위를 사용하여 용지수요량, 노동력규모, 용지수요량을 추정하고 이러한 조건에 적합한 지역, 용지를 선정할 수 있음.

- 공장용지가 이미 확보된 경우에는 적절한 생산규모를 설정하는 데 원단위를 이용할 수 있음. 즉 용지원단위를 사용해서 생산시설면적, 종업원수, 생산액, 용수사용량 등을 산출해서 공장건설계획의 기초자료로 이용할 수 있음.

○ 넷째, 지역개발에 따른 기대효과를 산정하는 데 활용할 수도 있음.

- 특정 지역을 산업단지로 개발할 경우, 산업용지로 활용될 수 있는 면적의 비율을 상정하고 기업이 입주함으로써 예상되는 종사자수, 생산액, 부가가치 등의 기대효과를 추정해 볼 수 있음.
- 산업용지에 유치대상 업종을 설정하고 산업별로 부지면적을 할당한 후 부지면적당 사업체수, 종사자수, 생산액, 부가가치 등의 원단위를 활용하여 기대효과를 추정해 볼 수 있음.

○ 다섯째, 산업입지정책 수립의 기초자료로 활용할 수도 있음.

- 향후 우리나라의 산업구조와 산업별 생산액 규모 등을 전망한 후 원단위 전망치를 활용하여 공업용지의 규모를 추정해 볼 수 있음.
- 향후 공업용지 규모가 추정되면 계획입지와 개별입지의 비율의 변화를 고려하여 산업단지의 조성 규모를 추정해 볼 수 있음. 이를 위한 기초자료의 하나로 산업입지원단위를 활용할 수 있음.

○ 한편, 앞에서 언급한 바와 같이 입지원단위가 평균의 개념이기 때문에 사용상 다음과 같은 점에 유의할 필요가 있음.

- 우선 동일 업종 내에서도 생산시설과 생산형태가 노후화된 업체에서부터 최신의 업체가 있고 동시에 기술혁신의 수준이 다른 다양한 수준의 업체가 있음.
- 유틸리티원단위의 경우도 『광업·제조업통계조사보고서』에서는 각 유틸리티 본래의 단위를 사용하지 않고 가격단위로 표시되어 있어 시계열 분석을 통한 이용상의 변화를 반영하는 데는 여전히 한계가 있음.

3. 연구의 내용 및 구성

(1) 연구의 내용

- 본 연구에서는 산업단지의 조성 및 공장건설시 기본적 고려대상이 되는 종사자수, 생산액, 부지면적, 유틸리티(용수, 전력, 연료 등) 등에 대한 업종별 원단위를 산정하고 비교 분석함.
 - 입지원단위를 업종, 지역, 입지유형, 규모 등 다양한 측면에서 산정·비교하고 중요 입지요소의 연도별 변화추세를 살펴봄.
- 일본의 입지원단위와 비교 분석함으로써 우리나라 원단위의 특성을 파악하고 향후 전망의 참고자료로 활용함.
 - 일본의 입지원단위와 우리나라의 입지원단위를 비교하고, 목표연도의 원단위 전망치를 산정하는데 참고자료로 활용함.
- 2015년을 목표연도로 삼고 입지원단위의 전망치를 제시함.
 - 입지원단위의 시계열 자료, 주요 항목의 전망 자료 등을 바탕으로 10년 후의 입지원단위 전망치를 제시함.
 - 향후 생산기술의 변화와 입지환경 등을 반영한 입지원단위 산정작업이 주기적으로 갱신될 필요가 있음.
- 산업단지내 기능별 토지이용 기준을 설정하기 위해서 산업단지의 토지이용현황을 분석하였으며 각종 생산지원시설들의 적정 도입규모를 산정하기 위해서 규모별, 생활권별 사례조사 결과를 활용함.
 - 산정된 입지원단위 및 생산지원시설원단위를 토대로 단지규모 및 유치업종의 유형에 따라 다양한 시나리오를 설정하여 산업단지 개발모델을 제시함으로써 산업단지 조성시 참고자료로 활용할 수 있도록 함.

(2) 보고서의 구성

- 본 보고서는 본문과 자료집으로 구성됨. 본문은 입지원단위 산정과 전망, 그리고 산업단지 입지원단위 등으로 구성됨.
 - 2장에서는 통계자료를 이용하여 업종별, 지역별, 입지유형별, 규모별 입지원단위를 산정함.
 - 3장에서는 우리나라의 입지원단위의 추이를 살펴보고, 더불어 일본의 입지원단위 현황 및 추이와 비교하여 분석함.
 - 4장에서는 입지원단위의 시계열 자료를 구축하여 그 추이를 분석하고 목표연도의 입지원단위 전망치를 제시함.
 - 5장에서는 산업단지 입지원단위를 제시하여 산업단지 개발계획 수립시 기초자료로 활용될 수 있도록 함.
- 자료집에는 분량의 제약 등으로 본문에 수록하기 어려운 세세분류별 원단위와 중분류별 원단위 전망치 등을 수록함.

II. 입지원단위 현황분석

1. 입지원단위 현황

- 입지원단위 현황을 살펴보기 위한 기초자료로서 본장에서는 통계청에서 공표된 2003년 『산업총조사』를 이용함¹⁾.
- 동일시점 하에서 입지원단위의 차이는 크게 업종의 고유한 특성, 주위 공간의 특성, 규모에 따른 특성 등에 기인하여 발생할 수 있음.
 - 업종별로 고유한 특성으로는 제품생산에 있어서의 요소집약도 차이, 원료수급 및 판매시장과 관련한 입지적인 차이, 생산성의 차이 등, 공간적인 특성으로는 외부적 입지환경, 입지유형 등, 기타 특성으로는 종사자수·생산액·부지면적의 규모별 차이 등이 있음.

(1) 산업별 입지원단위 현황

1) 중분류 업종별 입지원단위

□ 업종별 현황

- 2003년 산업총조사 5인 이상 사업체 기준으로 전국 11만여 개의 제조업 사업체중 '기타 기계 및 장비(이하 기계장비)' 사업체가 전체의 13.4%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 조립금속(12.2%), 고무 및 플라스틱(7.5%) 등의 사업체가 비교적 높은 비중을 보임.
- 약 270만 여명의 제조업 종사자수중 전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(이하 전자부품)와 기계장비 등이 제조업 전체의 각각 11.2%, 11.1%로 가장 높은 비중을 차지하고 있음.

1) 제조업 현황을 살펴볼 수 있는 기초통계로 2004년 『광업·제조업통계조사』가 발표되었으나, 그간 매년 조사되던 부지면적 및 건물연면적 통계가 5년 주기의 조사항목으로 바뀐에 따라 2003년 통계를 이용하는 것임. 한편, 보고서내 시계열 자료의 일관성을 위해 5인 이상 통계를 이용함.

- 생산액은 IMF 이후 우리 경제의 신장세에 절대적인 역할을 하고 있는 전자부품, 자동차 및 트레일러(이하 자동차) 등이 각각 제조업 전체의 15.3%, 11.1%로 가장 높은 비중을 차지하고 있음.
- 2003년 현재 제조업 부지면적은 약 529km²에 달하는 가운데, 화합물 및 화학제품(이하 화학제품)이 제조업 전체의 12.3%로 가장 높았으며, 제1차 금속(11.0%), 비금속광물(9.9%) 등도 높은 비중을 차지함. 반면, 가장 높은 생산액을 기록한 전자부품은 상대적으로 낮은 4.5%의 비중을 보임.
- 건물연면적은 제1차금속이 9.5%로 가장 높았으며, 기계장비(9.3%), 화학제품(8.8%) 등도 높은 비중을 보이고 있음.

<표 II-1> 업종별 현황

항 목 업 종	사업체수		종사자수		생산액		부지면적		건물연면적	
	개	%	천명	%	조원	%	km ²	%	km ²	%
음식료품(15)	7,940	7.0	188	6.9	43.9	6.5	39.9	7.5	15.9	7.8
담배(16)	13	0.0	3	0.1	3.8	0.6	2.3	0.4	1.0	0.5
섬유제품(17)	9,397	8.3	185	6.8	22.9	3.4	30.3	5.7	17.1	8.3
의복 및 모피제품(18)	8,866	7.9	134	4.9	12.3	1.8	2.4	0.5	3.0	1.5
가죽·가방 및 신발(19)	2,195	1.9	39	1.4	5.1	0.8	2.3	0.4	1.7	0.8
목재 및 나무제품(20)	2,074	1.8	27	1.0	3.7	0.6	8.3	1.6	2.3	1.1
펄프, 종이 및 종이제품(21)	2,955	2.6	61	2.2	14.3	2.1	15.9	3.0	7.4	3.6
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	5,938	5.3	101	3.7	11.8	1.7	3.7	0.7	3.1	1.5
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	113	0.1	10	0.4	37.1	5.5	17.7	3.4	1.7	0.8
화합물 및 화학제품(24)	3,783	3.4	137	5.0	66.0	9.7	65.3	12.3	18.0	8.8
고무 및 플라스틱(25)	8,438	7.5	185	6.7	28.8	4.3	28.0	5.3	13.5	6.6
비금속 광물(26)	4,060	3.6	88	3.2	22.5	3.3	52.5	9.9	10.7	5.2
제1차 금속(27)	2,633	2.3	106	3.9	56.2	8.3	58.3	11.0	19.4	9.5
조립금속제품(28)	13,732	12.2	211	7.7	26.4	3.9	32.1	6.1	13.4	6.6
기타 기계 및 장비(29)	15,067	13.4	305	11.1	55.7	8.2	45.8	8.6	19.0	9.3
컴퓨터 및 사무용기기(30)	726	0.6	41	1.5	20.3	3.0	3.4	0.6	2.6	1.3
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	5,989	5.3	148	5.4	26.0	3.8	14.5	2.7	7.7	3.8
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	4,853	4.3	306	11.2	103.5	15.3	24.0	4.5	14.7	7.2
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	2,718	2.4	49	1.8	5.7	0.8	3.1	0.6	1.9	0.9
자동차 및 트레일러(34)	3,601	3.2	220	8.0	74.9	11.1	38.5	7.3	17.0	8.3
기타 운송장비(35)	1,119	1.0	102	3.7	25.6	3.8	28.5	5.4	7.3	3.6
가구 및 기타제품(36)	6,030	5.4	84	3.1	9.8	1.4	10.2	1.9	5.8	2.8
재생용 가공원료(37)	422	0.4	5	0.2	1.0	0.2	2.2	0.4	0.4	0.2
제조업 전체	112,662	100.0	2,735	100.0	677.4	100.0	529.2	100.0	204.5	100.0

주 : () 한국표준산업분류 중분류 코드임.

□ 사업체당 원단위

- 제조업 평균 사업체당 원단위를 살펴보면, 사업체당 24.3명의 종사자가 약 60억 1,240만원의 생산액을 발생시키며, 이러한 생산활동은 4,697㎡의 부지면적과 1,815㎡의 건물연면적에서 이루어지고 있음. 또한, 사업체당 생산활동에는 전력비 7,360만원, 용수비 9백만원이 소요되고 있음.
- 제조업 평균과 비교하여 사업체당 종사자, 생산액이 상대적으로 높은 업종으로는 담배, 기타운송장비, 코크스·석유정제품 및 핵연료(이하 석유정제), 전자부품, 자동차, 제1차금속, 화학제품 등 주로 중화학공업이며, 이들 업종은 사업체당 부지면적과 용수비도 높은 것으로 나타남.
- 담배는 전국적으로 10여개의 담배제조장에서 독점적으로 이루어지고 있는 특수한 사례라 볼 수 있으며, 나머지는 대부분 대규모의 생산라인에 많은 종사자가 투입되거나 자본장비율이 높은 특징을 가진 업종들임.

<표 II-2> 업종별 사업체당 원단위

항 목	종사자수 (명)	생산액 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
업 종						
음식료품(15)	23.6	5,523.8	5,023.5	1,999.3	51.0	11.5
담배(16)	253.5	292,314.2	177,233.9	75,688.2	625.0	62.1
섬유제품(17)	19.7	2,439.8	3,227.0	1,817.2	57.1	12.0
의복 및 모피제품(18)	15.1	1,389.4	271.4	340.6	4.6	1.8
가죽·가방 및 신발(19)	17.6	2,326.8	1,056.0	765.2	15.0	4.5
목재 및 나무제품(20)	13.1	1,803.0	3,979.6	1,121.1	31.3	2.1
펄프, 종이 및 종이제품(21)	20.7	4,851.6	5,369.6	2,500.2	150.8	11.7
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	16.9	1,988.5	619.8	518.1	11.2	2.0
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	87.5	327,977.1	156,932.6	14,785.6	1,986.2	644.8
화합물 및 화학제품(24)	36.3	17,455.9	17,253.9	4,752.8	367.9	58.2
고무 및 플라스틱(25)	21.9	3,413.0	3,319.3	1,601.8	60.6	3.9
비금속 광물(26)	21.6	5,538.8	12,935.8	2,635.4	148.8	7.7
제1차 금속(27)	40.4	21,352.2	22,158.9	7,359.7	533.1	26.7
조립금속제품(28)	15.4	1,919.0	2,339.0	977.2	24.4	2.8
기타 기계 및 장비(29)	20.2	3,699.6	3,037.4	1,262.8	23.2	2.7
컴퓨터 및 사무용기기(30)	56.9	27,912.3	4,676.1	3,589.4	42.6	4.5
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	24.8	4,342.8	2,413.1	1,282.1	32.2	3.0
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	63.1	21,323.6	4,947.2	3,030.0	181.2	28.8
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	17.9	2,103.7	1,145.2	706.6	12.9	2.0
자동차 및 트레일러(34)	61.1	20,800.9	10,690.8	4,722.4	134.0	9.8
기타 운송장비(35)	91.1	22,872.9	25,475.9	6,556.8	148.2	9.8
가구 및 기타제품(36)	14.0	1,622.5	1,697.1	959.4	11.4	1.3
재생용 가공원료(37)	12.3	2,422.4	5,190.0	944.7	28.6	2.3
제조업 평균	24.3	6,012.4	4,697.2	1,815.6	73.6	9.0

- 이외에 컴퓨터 및 사무용기기(이하 사무용기기)도 사업체당 종사자수, 생산액에 있어서는 제조업 평균을 상회하고 있으나 상대적으로 좁은 부지에서 넓은 건물연면적의 특성을 가진 업종임.
- 반면, 펄프, 종이 및 종이제품(이하 종이제품), 비금속광물, 재생용 가공원료(재생원료) 등은 상대적으로 넓은 부지를 필요로 하나 사업체당 종사자수, 생산액은 높지 않은 업종임.
- 의복 및 모피제품(이하 의복), 가죽·가방 및 신발(이하 가죽제품), 목재 및 나무제품(이하 나무제품), 출판·인쇄 및 기록매체(이하 출판인쇄), 고무 및 플라스틱, 조립금속, 기계장비, 의료, 정밀, 광학기기 및 시계(이하 정밀기기), 가구 및 기타제품 등은 사업체당 모든 원단위 지표가 제조업 평균을 하회하고 있음.
- 이들은 각각 소규모 영세사업체의 업종내 비중이 높거나 혹은 상대적으로 제품의 생산단가가 높지 않은 업종들임.
- 이중 의복, 가죽제품, 정밀기기 등은 사업체당 종사자수에 있어서는 제조업 평균에 비해 그리 낮지 않으나, 사업체당 생산액과 부지면적이 상대적으로 크게 낮아 노동집약적이고 낮은 생산성, 그리고 좁은 부지를 활용하는 소규모 기업이 많음을 나타냄.
- 반면, 나무제품은 사업체당 종사자수와 생산액에 있어서는 제조업 평균의 절반 또는 그 이하 수준이지만 많은 부지를 사용하는 업종임.

□ 종사자당 원단위

- 평균을 기준으로 우리나라 제조업 종사자는 1인당 평균 193.5㎡의 부지면적 위에서 약 2억 5천만원의 생산에 기여하고 있으며, 이를 통해 연간 2,180만원의 급여를 받고 있음.
- 노동생산성으로 볼리우는 종사자당 생산액은 석유정제, 담배, 제1차금속, 화학제품 등 자본장비율(자본/노동)이 높은 업종이 대체로 높은 수준을 보이고 있음.

- 이들 업종은 주로 제품 생산과정에 수공예 의존하기 보다는 대규모 설비의 이용도가 높고 설비를 수용하기 위해 많은 공간을 필요로 하므로 종사자당 부지면적, 건물연면적에 있어서도 제조업 평균을 상회하고 있으며, 더불어 높은 노동생산성으로 연간급여액 수준도 제조업 상위권임.
- 사무용 기기, 전자부품, 자동차 등은 노동 생산성과 연간급여액 수준에 있어서는 제조업 평균을 상회하고 있으나, 종사자당 부지면적은 낮은 수준을 나타냄.
- 이들 업종은 주로 자동화된 조립 생산라인에 노동력 투입이 많아 종사자당 생산액은 높으나 상대적으로 좁은 공간에서 생산활동이 이루어지는 특성을 가지고 있음.

<표 II-3> 업종별 종사자당 원단위

업 종 \ 항 목	생산액 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	연간급여액 (백만원)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
음식료품(15)	233.7	212.5	84.6	16.8	2.2	0.5
담배(16)	1,153.3	699.3	298.6	37.7	2.5	0.2
섬유제품(17)	123.8	163.7	92.2	16.8	2.9	0.6
의복 및 모피제품(18)	92.3	18.0	22.6	14.5	0.3	0.1
가죽·가방 및 신발(19)	132.1	59.9	43.4	16.5	0.9	0.3
목재 및 나무제품(20)	137.6	303.7	85.6	16.3	2.4	0.2
펄프, 종이 및 종이제품(21)	234.4	259.5	120.8	21.3	7.3	0.6
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	117.3	36.6	30.6	20.9	0.7	0.1
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	3,749.3	1,794.0	169.0	47.6	22.7	7.4
화합물 및 화학제품(24)	481.4	475.9	131.1	28.3	10.1	1.6
고무 및 플라스틱(25)	156.0	151.7	73.2	18.5	2.8	0.2
비금속 광물(26)	256.2	598.3	121.9	21.7	6.9	0.4
제1차 금속(27)	528.0	548.0	182.0	26.7	13.2	0.7
조립금속제품(28)	124.7	152.0	63.5	18.7	1.6	0.2
기타 기계 및 장비(29)	182.8	150.1	62.4	21.7	1.1	0.1
컴퓨터 및 사무용기기(30)	490.5	82.2	63.1	26.8	0.7	0.1
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	175.4	97.5	51.8	19.7	1.3	0.1
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	337.9	78.4	48.0	23.5	2.9	0.5
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	117.4	63.9	39.4	18.1	0.7	0.1
자동차 및 트레일러(34)	340.4	174.9	77.3	29.5	2.2	0.2
기타 운송장비(35)	251.1	279.7	72.0	34.9	1.6	0.1
가구 및 기타제품(36)	116.0	121.3	68.6	16.1	0.8	0.1
재생용 가공원료(37)	197.4	422.9	77.0	17.2	2.3	0.2
제조업 평균	247.6	193.5	74.8	21.8	3.0	0.4

- 의복, 가구 및 기타제품, 출판인쇄 등은 종사자당 생산액 수준이 낮을 뿐만 아니라 상대적으로 좁은 부지면적에서 생산에 종사하고 있는 것으로 나타남.

□ 생산액당 원단위

- 1억원의 생산을 위해 제조업 평균 0.4명의 종사자와 78.1㎡의 부지면적과 30.20㎡의 건물연면적이 필요로 하며 생산과정에 122만원의 전력비 및 15만원의 용수비가 소요됨.
- 생산액당 종사자수에 있어서 의복이 약 1.1명으로 가장 높았으며, 정밀기기, 섬유 등도 높은 수준을 보이고 있음.
 - 생산액당 종사자수는 업종의 노동집약도를 살펴볼 수 있는 지표로 의복, 정밀기기, 섬유 등이 주로 노동집약적인 업종이라는 특성을 보여주고 있음. 한편, 사업체당 종사자수가 상대적으로 높은 수준을 보였던 석유정제, 제1차금속 등은 생산액당 종사자수에 있어서는 각각 0.03명과 0.19명을 보여 이들 업종이 자본집약적임을 나타냄.
- 생산액당 부가가치가 높은 업종은 담배, 출판인쇄 등이며, 사업체당 생산액이 큰 석유정제, 사무용기기 등은 생산액에서 부가가치가 차지하는 비중은 상대적으로 낮은 것으로 나타남.
- 1억원 생산에 상대적으로 많은 부지가 이용되는 업종으로는 비금속광물, 재생원료, 나무제품 등인 반면, 사무용기기, 의복 등은 1억원 생산에 20㎡ 이하의 소규모의 부지가 사용되고 있는 것으로 나타남.
 - 화학제품과 기타운송장비 등은 제조업 평균에 비해 넓은 부지면적과 좁은 건물연면적을 사용하는 반면, 가죽·가방·신발, 정밀기기 등은 좁은 부지면적과 넓은 건물연면적을 사용하고 있음.
- 생산액당 전력비와 용수비가 많이 소요되는 업종으로는 섬유, 종이제품, 화학제품 등이며, 전력비는 종이제품이, 용수비는 섬유제품이 타업종에 비해 생산액당 지출이 큰 것으로 나타남.

<표 II-4> 업종별 생산액(억원)당 원단위

항 목 업 종	종사자수 (명)	부가가치 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
음식료품(15)	0.43	38.19	90.94	36.19	0.92	0.21
담배(16)	0.09	65.41	60.63	25.89	0.21	0.02
섬유제품(17)	0.81	40.51	132.27	74.48	2.34	0.49
의복 및 모피제품(18)	1.08	46.04	19.53	24.51	0.33	0.13
가죽·가방 및 신발(19)	0.76	36.88	45.39	32.89	0.64	0.19
목재 및 나무제품(20)	0.73	35.50	220.72	62.18	1.74	0.11
펄프, 종이 및 종이제품(21)	0.43	38.14	110.68	51.53	3.11	0.24
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	0.85	58.20	31.17	26.05	0.56	0.10
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	0.03	14.30	47.85	4.51	0.61	0.20
화합물 및 화학제품(24)	0.21	37.28	98.84	27.23	2.11	0.33
고무 및 플라스틱(25)	0.64	39.73	97.25	46.93	1.78	0.11
비금속 광물(26)	0.39	45.80	233.55	47.58	2.69	0.14
제1차 금속(27)	0.19	31.24	103.78	34.47	2.50	0.12
조립금속제품(28)	0.80	41.06	121.89	50.92	1.27	0.14
기타 기계 및 장비(29)	0.55	38.83	82.10	34.13	0.63	0.07
컴퓨터 및 사무용기기(30)	0.20	26.45	16.75	12.86	0.15	0.02
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	0.57	35.16	55.57	29.52	0.74	0.07
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	0.30	43.65	23.20	14.21	0.85	0.14
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	0.85	46.51	54.44	33.59	0.61	0.10
자동차 및 트레일러(34)	0.29	37.74	51.40	22.70	0.64	0.05
기타 운송장비(35)	0.40	37.54	111.38	28.67	0.65	0.04
가구 및 기타제품(36)	0.86	39.11	104.60	59.13	0.70	0.08
재생용 가공원료(37)	0.51	32.73	214.24	39.00	1.18	0.10
제조업 평균	0.40	37.77	78.13	30.20	1.22	0.15

□ 부지면적당 원단위

- 1,000㎡의 부지규모에서 제조업 평균 5.2명이 12억 8천만원의 생산과 4억 8천만원의 부가가치를 창출하고 있으며, 1,570만원의 전력비와 190만원의 용수비가 소요되고 있음.
- 부지면적당 생산액은 부지의 생산성을 나타내는 지표로서 지표값이 높은 경우 한편으로 부지면적당 종사자가 적고 자본장비율이 높은 경우를 다룬 한편으로는 좁은 공간에서 생산 활동을 수행한다는 것을 뜻함.
 - 부지생산성이 높은 사무용기기와 의복, 출판인쇄 등은 부지활용도인 부지면적당 건물연면적과 종사자수에 있어서도 높은 수준을 보이고 있어 후자에 속하는 업종임. 이들은 좁은 공간을 최대한 활용할 수밖에 없는 도시형 업종이거나 대도시 입지지향성이 높은 업종으로 분류할 수 있음.

- 반면, 석유정제, 자동차 등은 높은 부지생산성에도 불구하고 부지면적당 종사자수가 적고 대체로 생산과정에 자본의 투입이 많은 전자에 속하는 업종임.
- 부지면적당 생산액이 낮은 비금속, 나무제품, 재생원료 등은 부지면적당 건물연면적도 낮아 이들 업종이 많은 부지를 야적장 등으로 활용하고 있음을 나타냄.
- 반면, 석유정제는 넓은 부지와 높은 생산액 수준을 보이고 있지만 업종에 사용되는 설비의 특성상 부지면적에 비해 건물연면적은 낮게 나타남.
- 부지면적당 전력비 소요가 많은 업종은 전자부품, 종이제품 등이며, 용수비에 있어서는 의복, 전자부품 등의 업종이 부지면적당 용수 사용량이 높은 것으로 나타남.

<표 II-5> 업종별 부지면적(1,000㎡)당 원단위

항 목	종사자수	생산액	부가가치	건물연면적	전력비	용수비
업 종	(명)	(백만원)	(백만원)	(㎡)	(백만원)	(백만원)
음식료품(15)	4.7	1,099.6	419.9	398.0	10.2	2.3
담배(16)	1.4	1,649.3	1,078.8	427.1	3.5	0.4
섬유제품(17)	6.1	756.0	306.3	563.1	17.7	3.7
의복 및 모피제품(18)	55.5	5,120.3	2,357.7	1,255.2	17.1	6.7
가죽·가방 및 신발(19)	16.7	2,203.4	812.6	724.7	14.2	4.3
목재 및 나무제품(20)	3.3	453.1	160.9	281.7	7.9	0.5
펄프, 종이 및 종이제품(21)	3.9	903.5	344.6	465.6	28.1	2.2
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	27.3	3,208.2	1,867.2	835.8	18.1	3.1
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	0.6	2,089.9	298.8	94.2	12.7	4.1
화합물 및 화학제품(24)	2.1	1,011.7	377.2	275.5	21.3	3.4
고무 및 플라스틱(25)	6.6	1,028.2	408.5	482.6	18.3	1.2
비금속 광물(26)	1.7	428.2	196.1	203.7	11.5	0.6
제1차 금속(27)	1.8	963.6	301.0	332.1	24.1	1.2
조립금속제품(28)	6.6	820.4	336.9	417.8	10.5	1.2
기타 기계 및 장비(29)	6.7	1,218.0	473.0	415.8	7.6	0.9
컴퓨터 및 사무용기기(30)	12.2	5,969.1	1,579.1	767.6	9.1	1.0
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	10.3	1,799.7	632.8	531.3	13.4	1.2
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	12.8	4,310.2	1,881.4	612.5	36.6	5.8
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	15.7	1,837.0	854.4	617.0	11.2	1.8
자동차 및 트레일러(34)	5.7	1,945.7	734.3	441.7	12.5	0.9
기타 운송장비(35)	3.6	897.8	337.1	257.4	5.8	0.4
가구 및 기타제품(36)	8.2	956.0	373.9	565.3	6.7	0.8
재생용 가공원료(37)	2.4	466.8	152.7	182.0	5.5	0.4
제조업 평균	5.2	1,280.0	483.4	386.5	15.7	1.9

2) 업종군별 입지원단위

- 여기에서는 23개 업종을 업종의 성격에 따른 입지지향성을 토대로 업종군별로 산업입지원단위 현황을 살펴보도록 함.

- 업종군의 구분은 많은 연구에서 일반적으로 사용되는 다음의 4가지 유형에 준함.

① 소비지입지형 업종

- 소비지입지형 업종은 주로 일상생활과 관련된 경공업 제품을 생산하는 업종으로서, 대부분 인구가 많은 도시지역 또는 인근에 입지함에 따라 작은 부지면적을 사용하는 중소규모의 업체가 많은 비중을 차지함.

- 의복(18), 가죽제품(19), 출판인쇄(22), 고무 및 플라스틱(25), 가구 및 기타제품(36) 등이 포함됨.

② 자원입지형 업종

- 자원입지형 업종은 원부자재의 산지 또는 조달이 용이한 지역에 입지하거나 혹은 항만 인근에 입지하는 업종들로서 대체로 원자재 운송비 부담이 크거나 원자재를 대부분 수입에 의존하는 업종들임.

- 전자에 속하는 업종으로는 음식료품(15), 담배(16), 섬유제품(17) 등이, 후자에는 나무제품(20), 종이제품(21), 비금속광물(26) 등이 포함됨.

③ 기초소재형 업종

- 기초소재형 업종은 제품 생산에 대규모 장치 및 설비가 필요한 업종으로서 원료 수입과 제품 수출이 용이한 임해지역의 대규모 산업단지에 주로 입지하는 업종들임.

- 석유정제(23), 화학제품(24), 제1차금속(27), 재생원료(37) 등이 이에 포함됨.

④ 가공조립형 업종

○ 가공조립형 업종은 타업종에 비해 입지제약이 적은 무적산업(foot-loose industry)으로서 노동력이 주요한 입지요인으로 작용하며 관련 업종과 함께 일정지역에 집적하는 경향을 보이는 업종임.

- 조립금속제품(28), 기타 기계 및 장비(29), 사무용기기(30), 기타 전기기계 및 전기변환장치(31, 이하 전기기계), 전자부품(32), 정밀기기(33), 자동차(34), 기타 운송장비(35) 등이 이에 포함됨.

<표 II-6> 업종군 분류

업종군	표준산업분류 업종(중분류 코드)
소비지입지형	- 의복 및 모피제품(18) - 가죽·가방 및 신발(19) - 출판, 인쇄 및 기록매체(22) - 고무 및 플라스틱(25) - 가구 및 기타제품(36)
자원입지형	- 음식료품(15) - 담배(16) - 섬유제품(17) - 목재 및 나무제품(20) - 펄프, 종이 및 종이제품(21) - 비금속 광물(26)
기초소재형	- 코크스, 석유정제품 및 핵연료(23) - 화합물 및 화학제품(24) - 제1차금속(27) - 재생원료(37)
가공조립형	- 조립금속제품(28) - 기타 기계 및 장비(29) - 컴퓨터 및 사무용기기(30) - 기타 전기기계 및 전기변환장치(31) - 전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32) - 의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33) - 자동차 및 트레일러(34) - 기타 운송장비(35)

□ 업종군별 현황

- 업종군내에서 가공조립형 업종이 전체 사업체의 42.4%, 종사자의 50.5%, 생산액의 49.9% 등 모든 지표에서 가장 높은 비중을 차지하고 있음.
- 소비지입지형 업종은 사업체수 및 종사자수에 있어서는 높은 비중을 차지하고 있으나, 주로 경공업품을 생산하는 소규모 업체들이 많은 특성상 여타 지표들은 낮은 비중을 보임.
- 반면, 기초소재형 업종은 사업체수 및 종사자수는 전체의 10%대 미만에 불과하지만, 고부가가치형 장치산업의 업종 특성상 생산액 및 부지사용 비중은 높게 나타남.

<표 II-7> 업종군별 제조업 현황

항 목 업 종	사업체수		종사자수		생산액		부가가치		부지면적		건물연면적	
	개	%	천명	%	조원	%	조원	%	km²	%	km²	%
소비지입지형	31,467	27.9	542	19.8	67.8	10.0	29.7	11.6	46.6	8.8	27.1	13.2
자원입지형	26,439	23.5	552	20.2	111.1	16.4	45.6	17.8	149.2	28.2	54.3	26.6
기초소재형	6,951	6.2	259	9.5	160.3	23.7	47.8	18.7	143.5	27.1	39.4	19.3
가공조립형	47,805	42.4	1,383	50.5	338.1	49.9	132.7	51.9	189.9	35.9	83.7	40.9
전체	112,662	100.0	2,735	100.0	677.4	100.0	255.8	100.0	529.2	100.0	204.5	100.0

□ 업종군별 사업체당 원단위

- 업종군별 사업체당 원단위에 있어 기초소재형 업종은 사업체당 37.2명의 종사자, 230억원의 생산액, 20,650m²의 부지면적, 4억 3천만원의 전력비, 5천 2백만원의 용수비 등 모든 지표에 대해서 타업종군과 비교해 월등한 수준을 보이는 것으로 나타남.
- 기초소재형 업종은 전술한 바대로 석유정제, 화학제품, 제1차금속 등 대규모 장치형 산업이 많아 특히 사업체당 생산액, 부지면적, 전력비 등이 타업종군에 비해 높은 수준을 보임.

- 가공조립형은 사업체당 종사자수와 생산액에 있어서는 기초소재형에 이어 두 번째로 높은 수준을 나타냈지만, 부지사용과 전력 및 용수비 지출은 제조업 평균을 하회하며 상대적으로 낮은 수준을 보임
- 업종군에 속하는 전자부품, 자동차 등 자동화된 조립라인에 많은 노동력이 투입되고 대량생산이 가능하여 사업체당 종사자수와 생산액이 높은 것으로 나타남. 그러나, 기초소재형 업종에 비해 부지, 전력, 용수에 대한 지출은 상대적으로 낮음.
- 반면, 자원입지형은 사업체당 종사자수와 생산액은 제조업 평균을 넘지 못하고 있으나, 부지사용과 전력 및 용수비 지출은 상대적으로 높은 것으로 나타남.
- 업종군내 담배 등은 사업체당 종사자수와 생산액이 높지만, 나무제품, 종이제품, 비금속광물 등이 사업체당 종사자수, 생산액 등이 낮아 전체적으로 원단위가 낮게 나타나는 것임. 그러나, 자원입지형 업종의 특성에 따라 부지면적, 전력비, 용수비 등은 높게 나타남.
- 소비지입지형은 모든 사업체당 원단위가 낮게 나타났는데, 이는 업종군이 주로 생활관련 업종으로서 노동집약적인 중소기업체가 많은 때문으로 보임.

<표 II-8> 업종군별 사업체당 원단위

항 목 업종군	종사자수 (명)	생산액 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
소비지입지형	17.2	2,155.1	1,482.4	860.5	22.9	2.5
자원입지형	20.9	4,204.0	5,641.5	2,055.6	78.1	10.4
기초소재형	37.2	23,067.2	20,650.2	5,672.2	436.2	52.4
가공조립형	28.9	7,071.8	3,971.5	1,750.8	51.7	6.1
제조업 평균	24.3	6,012.4	4,697.2	1,815.6	73.6	9.0

□ 업종군별 종사자당 원단위

- 종사자당 원단위도 기초소재형 업종이 종사자당 모든 지표에 있어 업종군중 가장 높은 수준을 보이고 있는 가운데, 특히 종사자당 생산액, 부지면적, 전력비 등이 상대적으로 높게 나타남.

- 업종군중 가공조립형은 종사자당 부지면적, 건물연면적에 있어서는 자원입지정보다 낮은 수준을 보이는 반면, 종사자당 생산액, 연간급여액 등은 상대적으로 높게 나타남.
- 이는 전자부품, 자동차 등의 업종이 종사자당 생산액, 연간급여액이 높은 수준을 보이는 가운데, 상대적으로 적은 부지면적에서 생산활동을 하고 있기 때문임.
- 소비지입지형은 종사자당 모든 원단위에 있어 타업종군에 비해 낮은 수준을 보이고 있음.

<표 II-9> 업종군별 종사자당 원단위

업종군 \ 항 목	생산액 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	연간급여액 (백만원)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
소비지입지형	125.2	86.1	50.0	17.4	1.3	0.1
자원입지형	201.2	270.1	98.4	18.2	3.7	0.5
기초소재형	619.8	554.9	152.4	28.2	11.7	1.4
가공조립형	244.5	137.3	60.5	23.7	1.8	0.2
제조업 평균	247.6	193.5	74.8	21.8	3.0	0.4

□ 업종군별 생산액당 원단위

- 소비지입지형은 노동집약적인 특성상 1억원 생산에 필요한 종사자와 부가가치 창출면에 있어서는 타업종군에 비해 높게 나타난 가운데, 부지사용은 제조업 평균에 미치지 못하는 반면 도시형 업종 특성상 건물연면적은 제조업 평균을 상회함.
- 자원입지형은 1억원 생산을 위해 타업종군에 비해 넓은 부지면적과 많은 전력과 용수를 필요로 하는 특성을 보임.

<표 II-10> 업종군별 생산액(억원)당 원단위

업종군 \ 항 목	종사자수 (명)	부가가치 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
소비지입지형	0.80	43.79	68.78	39.93	1.06	0.12
자원입지형	0.50	41.04	134.19	48.90	1.86	0.25
기초소재형	0.16	29.82	89.52	24.59	1.89	0.23
가공조립형	0.41	39.25	56.16	24.76	0.73	0.09
제조업 평균	0.40	37.77	78.13	30.20	1.22	0.15

□ 업종군별 부지면적당 원단위

- 부지면적당 종사자수와 건물연면적에 있어서는 소비지입지형이 가장 높은 11.6명과 580.5㎡을 나타내 노동집약적이고 많은 부지보다는 높은 공간활용도를 가지는 업종군의 특성을 보여줌.
- 기초소재형은 타업종군에 비해 종사자수보다는 상대적으로 넓은 부지규모가 필요하고 차별적인 생산설비로 인해 부지면적당 종사자수, 건물연면적은 낮게 나타났음.
- 그러나, 넓은 부지면적에도 불구하고 생산과정에 전력 및 용수사용이 많아 부지면적당 전력비 및 용수비는 가장 높게 나타남.

<표 II-11> 업종군별 부지면적(1,000㎡)당 원단위

항 목 업종군	종사자수 (명)	생산액 (백만원)	부가가치 (백만원)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
소비지입지형	11.61	1,453.85	636.63	580.49	15.46	1.68
자원입지형	3.70	745.19	305.85	364.37	13.84	1.85
기초소재형	1.80	1,117.04	333.12	274.68	21.12	2.54
가공조립형	7.28	1,780.64	698.86	440.84	13.02	1.53
제조업 평균	5.17	1,280.00	483.40	386.53	15.66	1.91

3) 지식기반제조업 입지원단위

- 여기에서는 미래 우리경제의 성장을 주도할 것으로 기대되는 성장유망산업 중 지식기반제조업의 입지원단위를 한국표준산업분류(KSIC) 세세분류(5digit)에서 재조합하여 이에 해당되는 업종을 살펴봄2).
- 산업집적활성화 기본계획(2004)에서는 제조업에 포함된 성장유망산업으로 9개 주력기간산업과 9개 지식기반제조업을 제시하고 있음.
- 주력기간산업은 경제개발 이후 경제성장을 주도해 온 산업으로서 산업발전단계상 성숙기 산업에 해당하며 신기술의 접목과 고부가가치화가 긴요한 산업으로 분류하고 있음. 여기에는 석유화학, 철강, 기계, 가전, 자동차, 조선, 섬유, 의류, 신발 등이 포함됨.

2) 지식기반제조업의 분류는 부록을 참조하기 바람.

- 지식기반제조업은 신기술에 기반한 향후의 성장주도산업으로서 산업발전 단계상 도입기 또는 성장기 산업에 해당하며 신기술 및 신제품의 개발이 긴요한 산업임. 전자·정보기기, 반도체, 메카트로닉스, 정밀화학, 생물, 정밀기기, 신소재, 환경, 항공·우주산업 등이 포함됨.

- 본 연구에서는 주력기간산업은 앞서 살펴본 한국표준산업분류 중분류 단위 업종별 원단위와 크게 다르지 않을 것으로 사료되어 생략하며, 한국표준산업분류 세세분류에서 분류가능한 지식기반제조업 세부업종을 통해 이들 성장유망산업의 입지원단위를 산출하고 여타 제조업과 비교 분석함.

□ 지식기반제조업 현황

- 2003년 현재 제조업 전체에서 사업체 및 종사자의 각각 12.3%, 19.6%를 차지하고 있는 지식기반제조업은 생산액 및 부가가치 면에서는 이보다 높은 제조업 총생산액의 25.2%, 부가가치의 27.8%를 나타내고 있음.
- 부지면적과 건물연면적에 있어서는 사업체 및 종사자 비중과 유사한 각각 13.3%와 16.4%의 비중을 차지하고 있어, 이들 업종이 노동 및 자본 등에 의존하는 요소투입형 업종이라기보다 지식과 기술의 역할이 큰 고 부가치형 신산업임을 간접적으로 나타냄.

<표 II-12> 지식기반제조업 현황

항 목 업 종	사업체수		종사자수		생산액		부가가치		부지면적		건물연면적	
	개	%	천명	%	조원	%	조원	%	km²	%	km²	%
전자,정보기기	4,160	3.7	236	8.6	90.1	13.3	32.9	12.8	18.2	3.4	11.4	5.6
반도체	350	0.3	70	2.6	23.5	3.5	14.8	5.8	6.4	1.2	4.4	2.2
메카트로닉스	3,753	3.3	77	2.8	13.5	2.0	5.0	2.0	7.6	1.4	4.2	2.0
정밀화학	1,764	1.6	50	1.8	14.8	2.2	7.1	2.8	16.6	3.1	5.0	2.4
생물산업	538	0.5	29	1.1	7.9	1.2	4.8	1.9	4.6	0.9	2.1	1.0
정밀기기	1,136	1.0	26	1.0	4.3	0.6	1.8	0.7	1.9	0.4	1.1	0.6
신소재	754	0.7	19	0.7	10.7	1.6	2.6	1.0	7.2	1.4	2.9	1.4
환경	1,359	1.2	23	0.8	4.2	0.6	1.6	0.6	5.3	1.0	1.7	0.8
항공,우주	57	0.1	7	0.2	1.4	0.2	0.6	0.2	2.5	0.5	0.7	0.3
지식기반제조업	13,871	12.3	537	19.6	170.4	25.2	71.1	27.8	70.3	13.3	33.5	16.4
일반제조업	98,791	87.7	2,199	80.4	506.9	74.8	184.7	72.2	458.9	86.7	171.1	83.6
제조업전체	112,662	100.0	2,735	100.0	677.4	100.0	255.8	100.0	529.2	100.0	204.5	100.0

- 지식기반제조업 세부 업종별로는 제조업 전체 사업체 및 종사자의 3.7%, 8.6%의 비중을 차지하고 있는 전자·정보기기 업종이 제조업 전체 생산 및 부가가치의 13.3%, 12.8%의 높은 비중을 차지하고 있음.

- 이는 동업종에서 생산되는 LCD, 핸드폰 등의 내수 및 수출이 최근 호황기를 맞아 전체 제조업 생산 및 부가가치 창출에 높은 기여를 한 때문임.

□ 지식기반제조업종별 사업체당 원단위

- 지식기반제조업 1개 사업체당 38.7명의 종사자가 생산활동에 참여하여 여타 일반제조업의 두 배인 연간 100억원 이상의 생산을 창출하고 있으며, 여타 업종에 비해 모든 사업체당 원단위가 높은 수준을 보임.

- 세부업종별로는 부지면적을 제외한 사업체당 모든 원단위에 있어 반도체 업종이 가장 높은 수준을 보이는 가운데, 사업체당 200여명의 종사자가 약 700억원 가량의 생산액을 창출하고 있음. 이는 반도체 업종의 사업체가 제조업 전체의 0.3%에 불과한 반면, 종사자수, 생산액 등은 상대적으로 높기 때문임.

- 항공·우주 사업체수는 전체 제조업 중 0.1%를 차지하고 있지만 1개 사업체당 종사자수, 생산액에 있어서는 반도체 다음으로 높은 수준을 보이고 있음. 특히, 항공기 등의 생산은 대단위 공간이 필수적이므로 지식기반제조업 중 사업체당 부지면적은 가장 큰 것으로 나타남.

<표 II-13> 지식기반제조업별 사업체당 원단위

항 목 업 종	종사자수 (명)	생산액 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
전자,정보기기	56.7	21,663.1	4,375.4	2,742.2	113.4	21.7
반도체	200.4	67,171.0	18,405.6	12,587.1	1,222.0	142.3
메카트로닉스	20.4	3,600.1	2,027.2	1,108.6	14.6	2.1
정밀화학	28.5	8,379.6	9,404.4	2,825.4	61.2	10.2
생물산업	54.5	14,672.7	8,626.5	3,969.1	104.3	16.5
정밀기기	23.2	3,796.2	1,683.6	1,011.8	18.7	2.4
신소재	24.7	14,174.9	9,584.7	3,844.4	193.0	16.8
환경	16.7	3,081.8	3,874.9	1,240.7	40.1	3.0
항공,우주	118.9	24,933.8	43,116.6	11,519.8	136.2	63.6
지식기반제조업	38.7	12,286.4	5,071.4	2,413.9	97.2	14.3
일반제조업	22.3	5,131.5	4,644.7	1,731.6	70.3	8.2
제조업전체	24.3	6,012.4	4,697.2	1,815.6	73.6	9.0

□ 지식기반제조업종별 종사자당 원단위

- 지식기반제조업 종사자 1명의 노동생산성은 일반제조업의 1.5배 수준에 달하며 종사자당 연간급여액도 일반제조업을 다소 앞서는 반면, 부지면적, 건물연면적 등은 상대적으로 낮은 수준을 보임.
- 세부업종별로 노동생산성은 신소재 업종이 1인당 3억원을 상회하는 높은 수준을 보였고, 연간급여액은 항공·우주 업종이 연간 3천 460만원으로 가장 높게 나타남. 신소재 업종은 종사자당 부지면적, 건물연면적, 전력비, 용수비에 있어서도 지식기반제조업 중 가장 높게 나타남.
- 전자·정보기기는 노동생산성에 있어서는 신소재 다음으로 높게 나타났으나, 상대적으로 좁은 근무환경에서 생산이 이루어지고 있으며, 높은 노동생산성에 비해 연간급여 수준은 지식기반제조업 평균 수준을 보임.

<표 II-14> 지식기반제조업별 종사자당 원단위

항 목 업 종	연간급여액 (백만원)	생산액 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
전자,정보기기	23.1	381.8	77.1	48.3	2.0	0.4
반도체	29.2	335.2	91.9	62.8	6.1	0.7
메카트로닉스	21.5	176.4	99.3	54.3	0.7	0.1
정밀화학	23.8	293.9	329.8	99.1	2.1	0.4
생물산업	24.8	269.4	158.4	72.9	1.9	0.3
정밀기기	20.1	163.4	72.5	43.5	0.8	0.1
신소재	24.4	574.0	388.1	155.7	7.8	0.7
환경	19.6	184.5	232.0	74.3	2.4	0.2
항공,우주	34.6	209.7	362.7	96.9	1.1	0.5
지식기반제조업	23.7	317.4	131.0	62.4	2.5	0.4
일반제조업	21.3	230.6	208.7	77.8	3.2	0.4
제조업전체	21.8	247.6	193.5	74.8	3.0	0.4

□ 지식기반제조업종별 생산액(억원)당 원단위

- 생산액 1억원당 원단위에 있어 일반제조업은 0.43명의 종사자가 약 3,644만원의 부가가치를 올리는데 비해 지식기반제조업은 더 적은 종사자로 약 4,171만원의 부가가치를 창출하는 것으로 나타났음. 또한, 생산액 대비 부지, 건물, 전력, 용수에 있어서도 상대적으로 작은 것으로 나타남.

○ 지식기반제조업중 가장 노동집약적인 업종은 정밀기기로 나타났으며, 생산액당 부가가치에 있어서는 반도체 등이 일반제조업의 2배 가까이 큰 6,282만원에 달하고 있음.

- 생산액 1억원당 부지면적, 건물연면적은 항공·우주가 가장 넓은 규모를 필요로 하고 있으며 전력비는 반도체, 용수비는 항공·우주가 생산액 1억원당 지출이 가장 많은 것으로 나타남.

<표 II-15> 지식기반제조업별 생산액(억원)당 원단위

항 목 업 종	종사자수 (명)	부가가치 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
전자,정보기기	0.26	36.46	20.20	12.66	0.52	0.10
반도체	0.30	62.82	27.40	18.74	1.82	0.21
메카트로닉스	0.57	37.18	56.31	30.79	0.41	0.06
정밀화학	0.34	47.85	112.23	33.72	0.73	0.12
생물산업	0.37	60.87	58.79	27.05	0.71	0.11
정밀기기	0.61	41.25	44.35	26.65	0.49	0.06
신소재	0.17	24.56	67.62	27.12	1.36	0.12
환경	0.54	38.08	125.74	40.26	1.30	0.10
항공,우주	0.48	39.37	172.92	46.20	0.55	0.26
지식기반제조업	0.32	41.71	41.28	19.65	0.79	0.12
일반제조업	0.43	36.44	90.51	33.74	1.37	0.16
제조업전체	0.40	37.77	78.13	30.20	1.22	0.15

□ 지식기반제조업종별 부지면적(1,000㎡)당 원단위

○ 부지면적당 원단위도 지식기반제조업이 일반제조업보다 모두 우위에 있는 가운데, 일반제조업에 비해 부지생산성은 2배 이상 크며 동일 부지면적당 약 1.6배 가량의 종사자가 근무하고 있음. 또한, 부지활용도도 일반제조업의 약 1.3배에 달하는 것으로 나타남.

○ 부지생산성이 가장 높은 업종은 전자·정보기기로서 상대적으로 적은 부지에 많은 생산액을 창출하는 것으로 나타났으며, 부지 활용도에 있어서는 반도체가 가장 높은 수준을 보임.

<표 II-16> 지식기반제조업별 부지면적(1,000m²)당 원단위

항 목 업 종	종사자수 (명)	생산액 (백만원)	부가가치 (백만원)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
전자,정보기기	12.97	4,951.08	1,805.20	626.72	25.93	4.95
반도체	10.89	3,649.49	2,292.63	683.87	66.40	7.73
메카트로닉스	10.07	1,775.92	660.24	546.88	7.21	1.06
정밀화학	3.03	891.03	426.32	300.43	6.51	1.08
생물산업	6.31	1,700.88	1,035.33	460.11	12.09	1.92
정밀기기	13.80	2,254.83	930.11	600.98	11.13	1.42
신소재	2.58	1,478.90	363.18	401.10	20.14	1.75
환경	4.31	795.31	302.88	320.19	10.34	0.77
항공,우주	2.76	578.29	227.66	267.18	3.16	1.47
지식기반제조업	7.63	2,422.69	1,010.52	475.99	19.16	2.81
일반제조업	4.79	1,104.81	402.59	372.81	15.13	1.77
제조업전체	5.17	1,280.00	483.40	386.53	15.66	1.91

(2) 공간별 입지원단위 현황

- 동일업종이라도 입지원단위는 입지한 주위 공간의 특성, 해당 업종의 지역내에서의 고유성 등 다양한 공간적인 요인에 의해 차이가 발생할 수 있음.

- 여기에서는 업종별 현황과 마찬가지로 통계청에서 공표된 2003년 『산업총조사』의 지역편, 산업단지편 등을 기초자료로 공간에 따른 입지원단위 현황을 살펴봄.

1) 16개 시·도별 입지원단위

□ 16개 시·도별 현황

- 지역별로 2003년 현재 제조업의 입지 현황을 살펴보면, 비대도시 지역이 대도시 지역³⁾에 비해 약 10% 더 많은 사업체가 입지한 가운데, 종사자수, 생산액 등의 지표에서도 대략 7대 3의 비중으로 비대도시 지역이 높은 것으로 나타남.

3) 본 보고서에서 대도시 지역은 7개 광역대도시(서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산)를 뜻하며, 비대도시 지역은 경기도 등 나머지 9개 도를 뜻함.

<표 II-17> 16개 시·도별 현황

항목 지역	사업체수		종사자수		생산액		부가가치		부지면적		건물연면적	
	개	%	천명	%	조원	%	조원	%	km²	%	km²	%
서울	20,071	17.8	284	10.4	42,054.4	6.2	18,287.8	7.1	5.0	0.9	7.5	3.7
부산	9,554	8.5	171	6.3	23,502.6	3.5	9,122.4	3.6	19.2	3.6	10.2	5.0
대구	6,921	6.1	125	4.6	16,790.6	2.5	6,611.3	2.6	13.5	2.6	8.5	4.1
인천	10,096	9.0	212	7.7	38,185.4	5.6	14,136.8	5.5	27.4	5.2	14.1	6.9
광주	1,892	1.7	51	1.9	10,366.3	1.5	3,956.2	1.5	8.9	1.7	3.9	1.9
대전	1,236	1.1	34	1.2	7,928.0	1.2	3,966.6	1.6	7.2	1.4	3.0	1.5
울산	1,520	1.3	129	4.7	78,694.9	11.6	24,598.1	9.6	50.6	9.6	13.6	6.6
경기	33,877	30.1	795	29.0	167,307.8	24.7	68,461.8	26.8	99.4	18.8	49.3	24.1
강원	1,528	1.4	33	1.2	6,817.0	1.0	3,148.9	1.2	14.6	2.8	3.4	1.7
충북	2,879	2.6	106	3.9	26,309.8	3.9	11,707.7	4.6	33.8	6.4	11.3	5.5
충남	3,651	3.2	143	5.2	54,243.3	8.0	19,726.5	7.7	52.0	9.8	15.1	7.4
전북	2,318	2.1	70	2.6	17,534.8	2.6	7,259.7	2.8	23.6	4.5	8.0	3.9
전남	2,513	2.2	67	2.4	41,290.7	6.1	10,910.3	4.3	50.0	9.5	10.4	5.1
경북	5,827	5.2	217	7.9	77,691.9	11.5	30,302.1	11.8	63.2	11.9	24.0	11.7
경남	8,435	7.5	294	10.8	67,954.3	10.0	23,321.9	9.1	59.4	11.2	22.0	10.7
제주	344	0.3	5	0.2	699.7	0.1	294.8	0.1	1.5	0.3	0.3	0.2
대도시	51,290	45.5	1,006	36.8	217,522.1	32.1	80,679.2	31.5	131.7	24.9	60.7	29.7
비대도시	61,372	54.5	1,730	63.2	459,849.2	67.9	175,133.7	68.5	397.5	75.1	143.8	70.3
전국	112,662	100.0	2,735	100.0	677,371.3	100.0	255,812.9	100.0	529.2	100.0	204.5	100.0

- 비대도시 지역 중 특히 경기도는 전국 제조업 사업체 및 종사자의 약 30%, 생산액, 부지면적의 각각 약 25%, 19%를 차지하고 있으며, 다음으로 경남과 경북의 비중이 높음.

- 대도시 지역중에서는 소규모 도시형 제조업체가 많은 서울이 사업체수와 종사자수에 있어서는 가장 높았으나, 생산액, 부가가치 등 산출지표에 있어서는 조선, 자동차, 화학 등 대규모 장치형 업종이 집적된 울산이 가장 높은 비중을 나타냄.

□ 16개 시·도별 사업체당 원단위

○ 사업체당 원단위는 모든 지표에서 비대도시 지역이 대도시 지역을 앞서고 있는 가운데, 대도시 지역에서는 광주, 대전, 울산 등이 전국 수준을 상회하는 지역으로 나타남.

<표 II-18> 16개 시·도별 사업체당 원단위

지역 \ 항목	종사자수 (명)	생산액 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
서울	14.1	2,095.3	248.6	372.6	7.8	2.1
부산	17.9	2,460.0	2,006.3	1,069.7	32.2	5.3
대구	18.0	2,426.0	1,954.3	1,224.7	41.0	8.8
인천	21.0	3,782.2	2,709.4	1,397.1	56.9	7.5
광주	27.2	5,479.0	4,712.0	2,035.9	56.8	5.1
대전	27.2	6,414.2	5,848.7	2,452.9	93.4	10.0
울산	84.9	51,773.0	33,262.8	8,929.1	663.6	50.0
경기	23.5	4,938.7	2,934.1	1,456.6	46.7	6.0
강원	21.6	4,461.4	9,544.0	2,223.4	182.5	5.0
충북	36.8	9,138.5	11,723.5	3,909.8	164.7	8.7
충남	39.3	14,857.1	14,239.9	4,144.8	179.9	31.4
전북	30.1	7,564.6	10,172.7	3,439.8	160.1	20.7
전남	26.6	16,430.8	19,916.0	4,123.2	212.7	44.8
경북	37.3	13,333.1	10,837.9	4,123.3	188.5	19.4
경남	34.9	8,056.2	7,044.1	2,604.8	87.0	6.7
제주	13.7	2,034.0	4,457.8	1,012.9	21.4	3.7
대도시	19.6	4,241.0	2,568.6	1,184.2	49.8	6.4
비대도시	28.2	7,492.8	6,476.2	2,343.3	93.5	11.1
전국	24.3	6,012.4	4,697.2	1,815.6	73.6	9.0

- 특히, 대도시 지역 중 울산은 사업체당 종사자수가 많은 대규모 사업체가 많고, 이들 사업체들이 대부분 사업체당 생산액이 크고 많은 부지를 사용하는 업종들이어서 여타 지표들도 전국에서 가장 높은 것으로 나타남. 더불어, 사업체당 전력비, 용수비도 전국에서 가장 높은 수준을 보임.
- 비대도시 지역 중에서는 전자부품 사업체가 많이 집적된 충남과 석유화학단지가 입지한 전남이 사업체당 생산액, 부지면적, 건물연면적 등이 울산 다음으로 높게 나타남.
- 한편, 사업체당 종사자수와 생산액은 제주가 가장 낮은 수준을 보인 반면, 부지면적, 건물연면적 등은 공장입지에 있어 제도적인 규제 및 높은 지가의 영향을 받고 있는 서울이 전국에서 가장 낮은 것으로 나타남.

□ 16개 시·도별 종사자당 원단위

○ 종사자당 원단위에 있어서도 비대도시 지역이 대도시 지역을 앞서는 가운데, 노동생산성에 있어 비대도시가 대도시에 비해 약 1.2배 높았으며, 종사자당 부지면적에 있어서는 약 1.8배 가량 넓은 것으로 나타남.

- 지역별로 종사자당 생산액과 부지면적은 전남이 가장 높은 수준을 보이는데 이는 이 지역에 석유정제, 제1차금속 등의 사업체가 지역의 주력업종이면서 이들 업종들이 종사자당 생산액 및 부지면적이 높은 데 기인함. 전남에 이어 울산도 종사자당 생산액 및 부지면적이 높음⁴⁾.

<표 II-19> 16개 시·도별 종사자당 원단위

지역 \ 항목	생산액 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물면적 (㎡)	연간급여액 (백만원)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
서울	148.2	17.6	26.4	18.8	0.5	0.1
부산	137.3	112.0	59.7	17.9	1.8	0.3
대구	134.4	108.3	67.9	16.9	2.3	0.5
인천	180.2	129.1	66.6	19.1	2.7	0.4
광주	201.6	173.4	74.9	22.5	2.1	0.2
대전	235.6	214.8	90.1	22.6	3.4	0.4
울산	610.1	391.9	105.2	36.8	7.8	0.6
경기	210.6	125.1	62.1	21.3	2.0	0.3
강원	206.5	441.7	102.9	19.4	8.4	0.2
충북	248.6	318.9	106.3	21.2	4.5	0.2
충남	378.3	362.6	105.5	23.1	4.6	0.8
전북	251.1	337.6	114.2	20.2	5.3	0.7
전남	617.9	749.0	155.1	25.6	8.0	1.7
경북	357.4	290.5	110.5	22.6	5.1	0.5
경남	231.0	202.0	74.7	24.0	2.5	0.2
제주	148.5	325.4	73.9	15.3	1.6	0.3
대도시	216.3	131.0	60.4	21.1	2.5	0.3
비대도시	265.8	229.8	83.1	22.1	3.3	0.4
전국	247.6	193.5	74.8	21.8	3.0	0.4

- 한편, 부산, 대구 등은 노동생산성에 있어 전국 최저수준을 보이고 있는데, 이는 이들 지역의 사업체중 높은 비중을 차지하고 있는 조립금속 등의 노동생산성이 낮은 때문임.

4) 이를 확인할 수 있는 16개 지역별, 중분류 업종별 통계는 본 보고서와 함께 작성되는 자료집을 참조하기 바람.

- 서울은 사업체당 원단위와 마찬가지로 종사자당 부지면적, 건물연면적, 전력비, 용수비 등도 가장 낮은 수준을 보이고 있음.

□ 16개 시·도별 생산액(억원)당 원단위

- 생산액당 종사자수는 앞서 살펴본 종사자당 생산액과 반비례하여 1억원을 생산하는데 종사하는 종사자수에 있어 대부분 노동집약적인 산업으로 지역내 제조업이 구성되어 있는 부산, 대구, 서울, 제주 등이 높은 수준을 보임.

<표 II-20> 16개 시·도별 생산액(억원)당 원단위

지역 \ 항목	종사자수 (명)	부가가치 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
서울	0.67	43.49	11.87	17.78	0.37	0.10
부산	0.73	38.81	81.56	43.48	1.31	0.21
대구	0.74	39.38	80.55	50.48	1.69	0.36
인천	0.55	37.02	71.63	36.94	1.50	0.20
광주	0.50	38.16	86.00	37.16	1.04	0.09
대전	0.42	50.03	91.18	38.24	1.46	0.16
울산	0.16	31.26	64.25	17.25	1.28	0.10
경기	0.47	40.92	59.41	29.49	0.95	0.12
강원	0.48	46.19	213.93	49.84	4.09	0.11
충북	0.40	44.50	128.29	42.78	1.80	0.10
충남	0.26	36.37	95.85	27.90	1.21	0.21
전북	0.40	41.40	134.48	45.47	2.12	0.27
전남	0.16	26.42	121.21	25.09	1.29	0.27
경북	0.28	39.00	81.29	30.93	1.41	0.15
경남	0.43	34.32	87.44	32.33	1.08	0.08
제주	0.67	42.14	219.17	49.80	1.05	0.18
대도시	0.46	37.09	60.56	27.92	1.17	0.15
비대도시	0.38	38.09	86.43	31.27	1.25	0.15
전국	0.40	37.77	78.13	30.20	1.22	0.15

- 생산액당 부가가치가 가장 높은 지역은 대전, 생산액당 부지면적은 제주가 가장 높게 나타났음.
- 한편, 종사자수 및 부가가치가 가장 낮은 지역은 전남이었으며, 종사자당 건물연면적은 울산이 가장 낮은 수준을 보임.

□ 16개 시·도별 부지면적(1,000㎡)당 원단위

○ 부지면적당 종사자수에 있어서는 서울이 전국 평균의 10배에 가까운 56.9 명으로 나타나 좁은 공간에 많은 종사자가 생산에 참여하는 노동집약적인 경향을 극명하게 보여줌.

- 대부분의 부지면적당 지표들도 대도시 지역이 비대도시 지역보다 높으며 특히 서울은 토지 생산성, 부지활용도, 부지면적당 전력비 및 용수비에 있어서도 전국에서 가장 높은 수준을 보임.

<표 II-21> 16개 시·도별 부지면적(1,000㎡)당 원단위

지 역	항 목	종사자수 (명)	생산액 (백만원)	부가가치 (백만원)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
서 울		56.85	8,426.70	3,664.44	1,498.57	31.25	8.46
부 산		8.93	1,226.11	475.91	533.17	16.05	2.62
대 구		9.23	1,241.41	488.81	626.70	20.97	4.48
인 천		7.75	1,395.98	516.81	515.66	20.98	2.76
광 주		5.77	1,162.77	443.76	432.07	12.06	1.07
대 전		4.66	1,096.70	548.71	419.40	15.98	1.71
울 산		2.55	1,556.48	486.52	268.44	19.95	1.50
경 기		7.99	1,683.19	688.76	496.43	15.91	2.06
강 원		2.26	467.45	215.93	232.97	19.12	0.52
충 북		3.14	779.50	346.87	333.50	14.05	0.74
충 남		2.76	1,043.34	379.43	291.07	12.63	2.20
전 북		2.96	743.62	307.87	338.14	15.74	2.04
전 남		1.34	825.01	217.99	207.03	10.68	2.25
경 북		3.44	1,230.23	479.82	380.45	17.39	1.79
경 남		4.95	1,143.69	392.51	369.79	12.35	0.94
제 주		3.07	456.27	192.28	227.22	4.80	0.83
대도시		7.63	1,651.12	612.40	461.03	19.38	2.48
비대도시		4.35	1,156.98	440.64	361.83	14.43	1.72
전국		5.17	1,280.00	483.40	386.53	15.66	1.91

2) 입지유형별 입지원단위 현황

□ 입지유형별 현황

○ 입지유형별 현황을 살펴보면 개별입지를 선택하고 있는 사업체가 80%에 육박하는데 비해 생산액, 부가가치, 부지면적 등에 있어서는 계획입지의 비중이 근소하게 높은 것으로 나타남.

- 이러한 이유는 개별입지는 대체로 부지면적의 규모에 크게 제한을 받지 않는 업종들이며 또한 중소기업의 비중이 높고 노동집약적 성향이 강해 생산성이 그리 높지 않기 때문이다.
- 반면, 계획입지에는 높은 부가가치를 창출하는 대규모 장치 업종이 입지하거나 관련 기업의 집적을 통한 시너지 효과로 생산성이 높게 나타나는 데 기인함.

<표 II-22> 입지유형별 현황⁵⁾

항목 유형	사업체수		종사자수		생산액		부가가치		부지면적		건물연면적	
	개	%	천명	%	조원	%	조원	%	km ²	%	km ²	%
계획입지	26,185	23.2	1,141.6	42.0	372,178.3	56.8	134,556.7	53.6	259.9	50.3	104.4	51.7
개별입지	86,477	76.8	1,577.9	58.0	283,600.3	43.2	116,430.6	46.4	257.2	49.7	97.7	48.3
전체	112,662	100.0	2,719.5	100.0	655,778.7	100.0	250,987.2	100.0	517.1	100.0	202.1	100.0

□ 입지유형별 사업체당 원단위

- 입지유형별 사업체당 원단위에 있어 계획입지를 선택한 사업체가 모든 지표에 있어 개별입지 사업체보다 약 2~4배 높은 수준을 보이고 있으며, 특히 사업체당 생산액은 개별입지 사업체에 비해 4.3배나 높은 것으로 나타남.

<표 II-23> 입지유형별 사업체당 원단위

항목 유형	종사자수 (명)	생산액 (백만원)	부지면적 (m ²)	건물연면적 (m ²)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
계획입지	43.6	14,213.4	9,926.6	3,987.3	179.4	24.4
개별입지	18.2	3,279.5	2,974.4	1,130.1	40.3	3.5
전체	24.1	5,820.8	4,590.3	1,794.2	72.7	8.4

□ 입지유형별 종사자당 원단위

- 종사자당 원단위 지표에 있어서도 계획입지가 개별입지에 비해 작게는 1.3배에서 3배 가까이 큰 것으로 나타남.

5) 입지유형별 현황 및 입지원단위를 살펴보기 위해 본 연구에서는 2003년 『산업총조사』의 산업단지를 사용하였음. 이 과정에서 결측자료(missing data)의 발생으로 인해 여타 분석에서의 합계치와 차이가 있음.

<표 II-24> 입지유형별 종사자당 원단위

항목 유형	연간급여액 (백만원)	생산액 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
계획입지	25.3	326.0	227.7	91.5	4.1	0.6
개별입지	19.3	179.7	163.0	61.9	2.2	0.2
전체	21.8	241.1	190.2	74.3	3.0	0.3

□ 입지유형별 생산액(억원)당 원단위

- 생산액당 종사자수는 개별입지가 계획입지에 비해 두배 가량 커서 개별입지 업체가 계획입지 업체에 비해 보다 많은 노동력을 필요로 함을 나타내고 있는 반면, 부가가치율은 개별입지가 더 높은 것으로 나타났다.

<표 II-25> 입지유형별 생산액(억원)당 원단위

항목 유형	종사자수 (명)	부가가치 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
계획입지	0.3	36.2	69.8	28.1	1.3	0.2
개별입지	0.6	41.1	90.7	34.5	1.2	0.1
전체	0.4	38.3	78.9	30.8	1.2	0.1

□ 입지유형별 부지면적(1,000㎡)당 원단위

- 개별입지는 계획입지에 비해 부지면적당 종사자수는 많은 반면, 토지생산성과 부지활용도에 있어서는 계획입지에 비해 떨어지는 수준을 나타냄.

<표 II-26> 입지유형별 부지면적(1,000㎡)당 원단위

항목 유형	종사자수 (명)	생산액 (백만원)	부가가치 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
계획입지	4.4	1,431.8	517.7	401.7	18.1	2.5
개별입지	6.1	1,102.6	452.7	379.9	13.6	1.2
전체	5.3	1,268.1	485.3	390.9	15.8	1.8

(3) 산업별 · 공간별 입지원단위 현황

- 입지원단위는 사업체의 업종 성격과 사업체가 입지한 공간의 성격이 복합적으로 작용하여 차이가 발생함.

- 현재 업종별 입지원단위는 중분류를 기준으로 하고 있지만, 동일 중분류 업종에서도 공간별로 입지해 있는 사업체의 생산품목이 서로 다른 경우 이들 세세품목을 종합한 중분류 입지원단위의 차이가 발생할 수 있음.
- 또한 완전히 동일한 품목일지라도 공간의 제약에 따른 규모의 차이, 공간내 산업연관관계, 입지유형 등 유·무형적인 요인들에 의해 공간에 따라 입지원단위의 차이가 발생함.

1) 업종별 · 지역별 입지원단위

□ 업종별 · 지역별 사업체당 원단위

- 사업체당 종사자수 원단위를 살펴보면, 담배, 나무제품, 석유정제, 화학, 자동차, 기타 운송장비, 재생원료 등 7개 업종을 제외한 나머지 업종은 대도시에 비해 비대도시의 수치가 크게 나타남.
- 특히, 대도시 지역의 수치가 상대적으로 월등히 크게 나타난 석유정제, 기타 운송장비 등은 울산 지역에 이들 업종의 종사자가 많은 때문인 것으로 보임.
- 사업체당 생산액 원단위도 사업체당 종사자수 원단위와 비슷한 결과를 보이는 가운데, 출판인쇄의 경우 종사자수 원단위와 달리 대도시 지역의 사업체당 생산액이 비대도시보다 높은 것으로 나타남.
- 사업체당 부지면적과 건물연면적도 사업체당 생산액, 종사자수 원단위와 크게 다르지 않은 결과를 보이고 있지만, 사업체당 부지면적의 경우 이들 원단위와 비교해 대도시와 비대도시간 원단위의 상대적 비율이 더욱 큰 것으로 나타남.

<표 II-27> 업종별·지역별 사업체당 원단위

업종	합계	종사자수 (명)		생산액 (백만원)		부지면적 (㎡)		건물연면적 (㎡)		전력비 (백만원)		용수비 (백만원)	
		대도시	비대도시	대도시	비대도시	대도시	비대도시	대도시	비대도시	대도시	비대도시	대도시	비대도시
음식료품		21.4	24.3	5,244.8	5,604.9	2,812.9	5,666.0	1,801.9	2,056.7	56.1	49.5	20.6	8.9
담배		303.5	231.2	385,730.3	250,796.0	228,307.0	154,534.8	88,339.0	70,065.6	780.3	556.0	81.8	53.3
섬유제품		16.7	22.9	2,116.0	2,782.9	1,650.9	4,897.4	1,227.1	2,442.7	37.7	77.5	12.6	11.4
의복 및 모피제품		14.4	20.2	1,376.1	1,488.3	201.0	792.6	305.3	602.6	4.1	8.4	1.9	1.3
가죽·가방 및 신발		15.5	23.1	1,559.4	4,302.7	419.2	2,695.8	435.9	1,613.3	8.0	32.9	2.8	9.0
목재 및 나무제품		15.2	11.4	2,200.5	1,485.5	3,943.8	4,008.2	1,247.1	1,020.5	37.2	26.6	3.5	0.9
펄프, 종이 및 종이제품		16.5	22.7	3,467.8	5,518.6	2,847.0	6,585.4	1,571.7	2,947.7	76.3	186.8	11.0	12.0
출판, 인쇄 및 기록매체		16.6	18.1	2,006.0	1,934.1	270.8	1,708.2	415.9	836.5	8.5	19.6	1.9	2.2
코크스, 석유정제품 및 핵연료		168.2	46.6	570,739.3	204,977.5	313,577.3	77,565.9	29,280.4	7,441.5	4,310.8	808.4	315.8	811.5
화학물 및 화학제품		36.3	36.2	19,579.5	16,747.8	20,569.2	16,148.4	5,215.5	4,598.5	527.5	314.6	61.2	57.1
고무 및 플라스틱		19.3	23.1	3,031.9	3,590.9	1,913.4	3,975.8	1,259.0	1,761.9	50.6	65.3	4.8	3.4
비금속 광물		16.9	22.5	4,387.2	5,763.6	5,732.3	14,341.8	1,469.8	2,862.8	51.9	167.7	8.6	7.5
제1차 금속		31.6	47.1	14,449.7	26,533.7	8,518.5	32,398.3	4,201.3	9,730.6	471.0	579.8	20.1	31.6
조립금속제품		12.5	17.9	1,335.0	2,425.8	1,119.8	3,397.0	667.0	1,246.3	18.2	29.8	2.7	2.9
기타 기계 및 장비		17.2	22.6	2,820.1	4,393.7	1,972.6	3,877.7	1,003.2	1,467.7	19.1	26.5	2.7	2.7
컴퓨터 및 사무용기기		25.5	80.1	5,510.0	44,419.3	846.3	7,498.1	960.0	5,526.8	10.6	66.2	1.9	6.5
기타 전기기계 및 전기변환장치		18.5	29.0	2,564.1	5,567.3	1,054.4	3,348.5	780.4	1,627.5	15.9	43.5	2.3	3.5
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비		38.0	77.6	9,194.9	28,336.5	2,708.0	6,242.0	1,362.0	3,994.5	53.4	255.2	6.7	41.6
의료, 정밀, 광학기기 및 시계		13.4	22.9	1,279.3	3,014.8	505.9	1,851.8	457.6	981.9	7.6	18.7	1.6	2.4
자동차 및 트레일러		68.4	57.0	25,003.3	18,403.7	11,160.3	10,423.0	5,369.4	4,353.4	154.6	122.3	9.7	9.8
기타 운송장비		120.7	76.6	30,089.5	19,336.6	32,661.6	21,954.8	8,775.2	5,469.8	246.4	100.1	9.1	10.1
가구 및 기타제품		13.4	14.5	1,363.0	1,826.1	906.0	2,317.7	732.9	1,137.1	9.2	13.1	1.5	1.1
재생용 가공원료		13.0	12.0	3,428.0	2,013.5	3,448.9	5,898.0	700.6	1,044.0	24.1	30.5	2.2	2.4
지역별 평균		19.6	28.2	4,241.0	7,492.8	2,568.6	6,476.2	1,184.2	2,343.3	49.8	93.5	6.4	11.1

○ 사업체당 전력비와 용수비도 비대도시지역이 더 높은 수치를 보이는 업종이 많은 가운데, 음식료품은 사업체당 타원단위 지표와는 달리 전력비, 용수비 모두 대도시 지역에서 크게 나타남.

- 사업체당 용수비의 경우는 섬유제품, 의복, 석유정제, 고무·플라스틱 등도 타원단위 지표와 달리 대도시 지역의 수치가 더욱 큰 것으로 나타나 전력비에 비해 지역간 가격차가 더욱 큰 것을 알 수 있음.

□ 업종별·지역별 종사자당 원단위

- 노동생산성을 나타내는 종사자당 생산액과 종사자당 연간급여액은 지역별 구분과 관련하여 업종별로 유사한 양상을 보이고 있으며 종사자당 생산액은 11개 업종, 연간급여액은 9개 업종에서 대도시 지역의 수치가 높은 것으로 나타남.

<표 II-28> 업종별·지역별 종사자당 원단위

업종	생산액 (백만원)		부지면적 (㎡)		건물연면적 (㎡)		연간급여액 (백만원)		전력비 (백만원)		용수비 (백만원)	
	대도시	비대도시	대도시	비대도시	대도시	비대도시	대도시	비대도시	대도시	비대도시	대도시	비대도시
음식료품	245.4	230.7	131.6	233.2	84.3	84.6	17.5	16.6	2.6	2.0	1.0	1.4
담배	1,270.9	1,084.7	752.2	668.3	291.1	303.0	46.1	32.8	2.6	2.4	0.3	0.4
섬유제품	126.5	121.7	98.7	214.2	73.4	106.8	16.3	17.2	2.3	3.4	0.8	0.6
의복 및 모피제품	95.8	73.7	14.0	39.2	21.2	29.8	14.7	13.0	0.3	0.4	0.1	0.0
가죽·가방 및 신발	100.6	186.5	27.0	116.9	28.1	69.9	15.2	18.6	0.5	1.4	0.2	0.2
목재 및 나무제품	144.6	130.1	259.2	351.0	82.0	89.4	17.2	15.3	2.4	2.3	0.2	0.1
펄프, 종이 및 종이제품	210.5	242.8	172.9	289.7	95.4	129.7	19.6	21.9	4.6	8.2	0.7	1.5
출판, 인쇄 및 기록매체	121.0	106.8	16.3	94.3	25.1	46.2	21.4	19.5	0.5	1.1	0.1	0.0
코크스, 석유정제품 및 핵연료	3,393.0	4,401.2	1,864.2	1,665.5	174.1	159.8	48.1	46.7	25.6	17.4	1.9	9.5
화학물 및 화학제품	539.5	462.1	566.8	445.5	143.7	126.9	29.9	27.8	14.5	8.7	1.7	4.7
고무 및 플라스틱	157.1	155.6	99.1	172.3	65.2	76.4	18.5	18.5	2.6	2.8	0.3	0.4
비금속 광물	259.4	255.7	338.9	636.3	86.9	127.0	20.2	22.0	3.1	7.4	0.5	2.3
제1차 금속	457.3	563.7	269.6	668.3	133.0	206.7	25.4	27.3	14.9	12.3	0.6	1.3
조립금속제품	106.8	135.5	89.6	189.8	53.4	69.6	16.6	20.0	1.5	1.7	0.2	0.3
기타 기계 및 장비	163.7	194.3	114.5	171.5	58.2	64.9	20.8	22.2	1.1	1.2	0.2	0.2
컴퓨터 및 사무용기기	216.2	554.9	33.2	93.7	37.7	69.0	20.8	28.2	0.4	0.8	0.1	0.3
기타 전기기계 및 전기변환장치	138.3	191.8	56.9	115.3	42.1	56.1	18.2	20.4	0.9	1.5	0.1	0.3
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비	242.1	365.0	71.3	80.4	35.9	51.4	22.3	23.9	1.4	3.3	0.2	1.9
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	95.5	131.5	37.7	80.8	34.1	42.8	16.9	18.8	0.6	0.8	0.1	0.2
자동차 및 트레일러	365.8	323.0	163.3	182.9	78.6	76.4	31.5	28.1	2.3	2.1	0.1	0.3
기타 운송장비	249.2	252.6	270.5	286.8	72.7	71.4	37.3	33.1	2.0	1.3	0.1	0.2
가구 및 기타제품	102.0	126.2	67.8	160.1	54.8	78.6	15.9	16.2	0.7	0.9	0.1	0.1
재생용 가공원료	264.0	168.0	265.6	492.2	54.0	87.1	16.7	17.4	1.9	2.5	0.2	0.5
지역별 평균	216.3	265.8	131.0	229.8	60.4	83.1	21.1	22.1	2.5	3.3	0.3	0.7

□ 업종별·지역별 생산액(억원)당 원단위

○ 대도시 지역의 수치가 큰 업종이 생산액당 종사자수는 11개, 생산액당 부가가치는 12개로 비슷한 비율로 나타난 반면, 생산액당 부지면적은 석유정제, 화학제품, 전자부품을 제외한 모든 업종에서 비대도시 지역이 더 큰 것으로 나타남.

- 생산액당 전력비 지출은 7개업종에서 대도시 지역이 더 큰 수치를 보이고 있으며, 용수비는 지역간 가격차가 반영된 결과 14개 업종에서 대도시 지역의 수치가 크게 나타남.

<표 II-29> 업종별·지역별 생산액(억원)당 원단위

업종	종사자수 (명)		부가가치 (백만원)		부지면적 (㎡)		건물면적 (㎡)		전력비 (백만원)		용수비 (백만원)	
	대도시	비대도시	대도시	비대도시	대도시	비대도시	대도시	비대도시	대도시	비대도시	대도시	비대도시
음식료품	0.41	0.43	37.30	38.43	53.63	101.09	34.35	36.70	1.07	0.88	0.39	0.16
담배	0.08	0.09	73.24	60.06	59.19	61.62	22.90	27.94	0.20	0.22	0.02	0.02
섬유제품	0.79	0.82	37.44	42.99	78.02	175.98	57.99	87.78	1.78	2.79	0.60	0.41
의복 및 모피제품	1.04	1.36	46.45	43.26	14.61	53.26	22.18	40.49	0.30	0.56	0.14	0.09
가죽·가방 및 신발	0.99	0.54	41.29	32.77	26.88	62.65	27.95	37.49	0.52	0.76	0.18	0.21
목재 및 나무제품	0.69	0.77	34.09	37.18	179.22	269.83	56.67	68.70	1.69	1.79	0.16	0.06
펄프, 종이 및 종이제품	0.47	0.41	36.25	38.71	82.10	119.33	45.32	53.41	2.20	3.38	0.32	0.22
출판, 인쇄 및 기록매체	0.83	0.94	57.38	60.86	13.50	88.32	20.73	43.25	0.43	1.01	0.09	0.12
코크스, 석유정제품 및 핵연료	0.03	0.02	17.18	10.24	54.94	37.84	5.13	3.63	0.76	0.39	0.06	0.40
화합물 및 화학제품	0.19	0.22	34.33	38.43	105.05	96.42	26.64	27.46	2.69	1.88	0.31	0.34
고무 및 플라스틱	0.64	0.64	41.16	39.17	63.11	110.72	41.52	49.07	1.67	1.82	0.16	0.10
비금속 광물	0.39	0.39	38.86	46.83	130.66	248.83	33.50	49.67	1.18	2.91	0.20	0.13
제1차 금속	0.22	0.18	25.83	33.45	58.95	122.10	29.08	36.67	3.26	2.19	0.14	0.12
조립금속제품	0.94	0.74	43.64	39.83	83.89	140.04	49.96	51.38	1.37	1.23	0.20	0.12
기타 기계 및 장비	0.61	0.51	40.28	38.10	69.95	88.25	35.57	33.40	0.68	0.60	0.10	0.06
컴퓨터 및 사무용기기	0.46	0.18	27.72	26.34	15.36	16.88	17.42	12.44	0.19	0.15	0.03	0.01
기타 전기기계 및 전기변환장치	0.72	0.52	38.14	34.22	41.12	60.15	30.43	29.23	0.62	0.78	0.09	0.06
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비	0.41	0.27	43.85	43.61	29.45	22.03	14.81	14.10	0.58	0.90	0.07	0.15
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	1.05	0.76	46.16	46.68	39.54	61.42	35.77	32.57	0.59	0.62	0.13	0.08
자동차 및 트레일러	0.27	0.31	37.79	37.70	44.64	56.64	21.47	23.65	0.62	0.66	0.04	0.05
기타 운송장비	0.40	0.40	37.83	37.32	108.55	113.54	29.16	28.29	0.82	0.52	0.03	0.05
가구 및 기타제품	0.98	0.79	43.03	36.81	66.47	126.92	53.77	62.27	0.67	0.72	0.11	0.06
재생용 가공원료	0.38	0.60	27.70	36.20	100.61	292.92	20.44	51.85	0.70	1.51	0.06	0.12
지역별 평균	0.46	0.38	37.09	38.09	60.56	86.43	27.92	31.27	1.17	1.25	0.15	0.15

□ 업종별·지역별 부지면적(1,000㎡)당 원단위

- 부지면적당 원단위는 모든 지표에서 대도시의 수치가 크게 나타났는데, 이는 대도시지역에 입지한 업체가 비대도시지역에 입지한 업체에 비해 상대적으로 좁은 공장 부지에 많은 종사자를 고용하고 전력비와 용수비를 많이 지출하여 높은 생산액을 올리고 있음을 의미함.

<표 II-30> 업종별·지역별 부지면적(1,000㎡)당 원단위

항 목 업 종	종사자수 (명)		생산액 (백만원)		부가가치 (백만원)		건물연면적 (㎡)		전력비 (백만원)		용수비 (백만원)	
	대도시	비대도시	대도시	비대도시	대도시	비대도시	대도시	비대도시	대도시	비대도시	대도시	비대도시
음식료품	7.60	4.29	1,864.53	989.21	695.44	380.20	640.56	362.99	19.94	8.74	7.31	1.58
담배	1.33	1.50	1,689.52	1,622.91	1,237.43	974.68	386.93	453.40	3.42	3.60	0.36	0.35
섬유제품	10.13	4.67	1,281.69	568.24	479.82	244.27	743.27	498.78	22.85	15.83	7.66	2.32
의복 및 모피제품	71.48	25.48	6,845.47	1,877.65	3,179.78	812.33	1,518.58	760.26	20.63	10.57	9.38	1.60
가죽·가방 및 신발	36.98	8.56	3,719.99	1,596.10	1,535.86	523.06	1,039.85	598.45	19.18	12.19	6.59	3.33
목재 및 나무제품	3.86	2.85	557.96	370.60	190.20	137.79	316.20	254.61	9.43	6.64	0.90	0.22
펄프, 종이 및 종이제품	5.79	3.45	1,218.03	838.00	441.54	324.41	552.05	447.62	26.79	28.36	3.85	1.82
출판, 인쇄 및 기록매체	61.21	10.60	7,408.77	1,132.26	4,250.94	689.11	1,536.19	489.73	31.52	11.46	6.87	1.31
코크스, 석유정제품 및 핵연료	0.54	0.60	1,820.09	2,642.62	312.64	270.52	93.38	95.94	13.75	10.42	1.01	10.46
화학물 및 화학제품	1.76	2.24	951.88	1,037.12	326.81	398.54	253.56	284.77	25.64	19.48	2.97	3.54
고무 및 플라스틱	10.09	5.80	1,584.60	903.19	652.24	353.77	657.99	443.16	26.44	16.43	2.53	0.87
비금속 광물	2.95	1.57	765.35	401.87	297.42	188.20	256.41	199.62	9.05	11.70	1.50	0.53
제1차 금속	3.71	1.45	1,696.27	818.99	438.14	273.98	493.20	300.34	55.29	17.90	2.36	0.98
조립금속제품	11.16	5.27	1,192.10	714.11	520.26	284.41	595.62	366.88	16.27	8.79	2.37	0.84
기타 기계 및 장비	8.73	5.83	1,429.60	1,133.08	575.85	431.73	508.56	378.49	9.70	6.83	1.38	0.69
컴퓨터 및 사무용기기	30.12	10.68	6,510.96	5,924.08	1,805.10	1,560.33	1,134.41	737.09	12.48	8.82	2.23	0.87
기타 전기기계 및 전기변환장치	17.59	8.67	2,431.87	1,662.63	927.43	568.97	740.13	486.04	15.09	12.98	2.20	1.04
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비	14.02	12.44	3,395.46	4,539.67	1,488.89	1,979.85	502.94	639.94	19.71	40.88	2.46	6.66
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	26.50	12.38	2,529.02	1,628.02	1,167.41	759.95	904.61	530.21	14.97	10.10	3.26	1.31
자동차 및 트레일러	6.12	5.47	2,240.38	1,765.67	846.67	665.71	481.11	417.67	13.85	11.74	0.87	0.94
기타 운송장비	3.70	3.49	921.25	880.75	348.51	328.73	268.67	249.14	7.54	4.56	0.28	0.46
가구 및 기타제품	14.75	6.25	1,504.38	787.87	647.38	289.98	808.98	490.60	10.14	5.66	1.63	0.49
재생활용 가공원료	3.76	2.03	993.93	341.39	275.33	123.60	203.14	177.01	6.98	5.16	0.63	0.40
지역별 평균	7.63	4.35	1,651.12	1,156.98	612.40	440.64	461.03	361.83	19.38	14.43	2.48	1.72

2) 업종별·입지유형별 입지원단위

□ 업종별·입지유형별 사업체당 원단위

○ 업종별·입지유형별 사업체당 원단위는 유형별 평균값 기준으로 개별입지에 비해 계획입지의 수치가 대체로 2배 이상 크고, 특히 사업체당 용수비는 8배 가까이 차이가 나는 것으로 나타남.

- 사업체당 종사자수, 생산액은 재생용 가공원료를 제외한 전업종에서 계획입지가 개별입지보다 큰 것으로 나타났는데, 이는 계획입지내의 사업체가 개별입지내 동종 사업체 보다 규모면에서 큰 것에 따른 결과임.

<표 II-31> 업종별·입지유형별 사업체당 원단위

업종	항목		종사자수 (명)		생산액 (백만원)		부지면적 (㎡)		건물연면적 (㎡)		전력비 (백만원)		용수비 (백만원)	
	계획	개별	계획	개별	계획	개별	계획	개별	계획	개별	계획	개별	계획	개별
음식료품	45.3	20.1	13,145.3	4,266.7	9,736.0	4,261.4	4,614.3	1,572.4	121.7	39.5	29.7	8.6		
담배	251.8	254.2	237,637.8	316,614.9	118,807.0	203,201.4	49,733.0	87,223.8	770.0	560.6	32.8	75.1		
섬유제품	32.3	14.8	3,914.6	1,866.1	5,475.6	2,355.3	3,454.1	1,183.1	115.8	34.3	34.7	3.2		
의복 및 모피제품	37.3	14.3	5,225.3	1,274.5	1,936.1	219.6	1,692.1	299.6	19.8	4.2	3.9	1.7		
가죽·가방 및 신발	35.8	14.7	6,614.0	1,657.8	3,201.8	720.7	2,412.4	508.5	49.5	9.7	24.7	1.5		
목재 및 나무제품	17.1	12.1	2,830.6	1,553.7	5,024.4	3,713.4	1,622.5	995.6	47.9	27.4	2.6	1.9		
펄프, 종이 및 종이제품	34.1	17.0	10,990.1	3,172.8	9,763.9	4,040.3	5,473.9	1,684.3	383.8	83.1	37.4	4.4		
출판, 인쇄 및 기록매체	29.4	16.1	3,491.4	1,884.6	1,959.3	526.5	1,666.0	439.8	47.1	8.8	8.6	1.5		
코크스, 석유정제품 및 핵연료	96.8	26.4	341,746.2	42,263.1	174,702.7	36,463.3	17,000.8	2,540.3	2,570.1	314.4	178.4	35.5		
화학물 및 화학제품	58.0	23.2	37,022.5	5,747.8	32,554.3	8,067.8	8,878.6	2,266.8	846.7	81.4	138.7	10.2		
고무 및 플라스틱	36.9	17.6	6,975.0	2,393.2	5,788.8	2,607.4	3,074.4	1,179.4	122.2	43.0	11.3	1.8		
비금속 광물	39.5	18.3	9,869.6	4,741.0	15,519.9	12,441.0	4,995.4	2,203.1	202.3	139.0	25.6	4.4		
제1차 금속	60.7	24.4	35,011.2	10,506.3	37,494.7	10,097.4	12,132.8	3,577.0	741.5	369.2	46.8	11.1		
조립금속제품	22.6	12.1	3,190.9	1,336.9	3,343.7	1,876.5	1,562.8	708.7	44.4	15.3	5.7	1.4		
기타 기계 및 장비	29.1	15.8	6,355.7	2,372.0	4,056.9	2,338.5	2,062.0	861.8	39.1	15.3	4.8	1.6		
컴퓨터 및 사무용기기	60.0	54.7	27,940.9	27,584.3	4,435.5	4,614.9	4,399.6	3,243.0	39.9	42.4	7.3	3.5		
기타 전기기계 및 전기변환장치	44.7	19.1	9,673.1	2,842.2	5,101.1	1,650.0	2,828.4	845.7	86.1	17.1	8.4	1.5		
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비	99.4	48.5	44,326.3	12,126.6	8,187.6	3,614.3	5,131.9	2,188.0	298.7	134.4	63.7	15.0		
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	28.8	14.8	4,550.6	1,436.3	2,106.9	874.8	1,339.2	532.4	27.2	8.9	5.2	1.1		
자동차 및 트레일러	90.5	40.1	34,964.2	10,698.3	16,140.8	6,802.2	7,632.1	2,646.9	218.3	73.9	14.0	6.8		
기타 운송장비	165.8	33.7	46,344.9	4,949.8	48,926.1	7,537.9	12,306.4	2,143.8	297.8	33.7	18.2	3.3		
가구 및 기타제품	28.0	12.0	4,048.9	1,283.1	3,822.6	1,404.0	2,360.5	767.1	28.0	9.0	4.8	0.8		
재생용 가공원료	10.8	11.6	4,189.6	1,570.5	4,514.4	4,976.6	951.9	812.7	33.9	25.0	5.1	1.2		
유형별 평균	43.6	18.2	14,213.4	3,279.5	9,926.6	2,974.4	3,987.3	1,130.1	179.4	40.3	24.4	3.5		

- 사업체당 부지면적에 있어서도 대부분 업종에서 계획입지의 부지면적이 넓은 가운데, 사무용기기와 재생용 가공원료는 개별입지의 사업체당 부지면적이 더 큰 수치를 나타냄.

□ 업종별·입지유형별 종사자당 원단위

- 종사자당 원단위도 사업체당 원단위와 흡사하게 대체로 계획입지의 수치가 더 높게 나타난 가운데, 노동 생산성은 약 1.8배, 연간급여액은 약 1.3배가량 계획입지가 높았음.

<표 II-32> 업종별·입지유형별 종사자당 원단위

항 목 업 종	생산액 (백만원)		부지면적 (㎡)		건물연면적 (㎡)		연간급여액 (백만원)		전력비 (백만원)		용수비 (백만원)	
	계획	개별	계획	개별	계획	개별	계획	개별	계획	개별	계획	개별
음식료품	290.0	212.4	214.8	212.1	101.8	78.3	20.3	15.8	2.7	2.0	0.7	0.4
담배	943.9	1,245.4	471.9	799.3	197.5	343.1	36.0	38.5	3.1	2.2	0.1	0.3
섬유제품	121.1	126.0	169.5	159.0	106.9	79.9	17.6	16.1	3.6	2.3	1.1	0.2
의복 및 모피제품	140.0	88.9	51.9	15.3	45.3	20.9	15.7	14.4	0.5	0.3	0.1	0.1
가죽·가방 및 신발	184.5	113.0	89.3	49.1	67.3	34.7	19.8	15.3	1.4	0.7	0.7	0.1
목재 및 나무제품	165.8	128.4	294.4	306.9	95.1	82.3	17.6	15.9	2.8	2.3	0.2	0.2
펄프, 종이 및 종이제품	322.3	186.2	286.3	237.1	160.5	98.8	24.4	19.7	11.3	4.9	1.1	0.3
출판, 인쇄 및 기록매체	118.7	117.3	66.6	32.8	56.6	27.4	23.5	20.7	1.6	0.5	0.3	0.1
코크스, 석유정제품 및 핵연료	3,531.5	1,598.1	1,805.3	1,378.8	175.7	96.1	49.3	27.4	26.6	11.9	1.8	1.3
화학물 및 화학제품	638.7	248.2	561.6	348.4	153.2	97.9	32.2	23.0	14.6	3.5	2.4	0.4
고무 및 플라스틱	189.2	136.3	157.0	148.4	83.4	67.1	20.4	17.7	3.3	2.4	0.3	0.1
비금속 광물	249.8	258.6	392.9	678.5	126.5	120.1	25.0	20.7	5.1	7.6	0.6	0.2
제1차 금속	576.9	430.4	617.9	413.6	199.9	146.5	28.4	23.6	12.2	15.1	0.8	0.5
조립금속제품	141.3	110.8	148.0	155.5	69.2	58.7	21.2	16.8	2.0	1.3	0.3	0.1
기타 기계 및 장비	218.1	150.3	139.2	148.2	70.8	54.6	23.4	20.3	1.3	1.0	0.2	0.1
컴퓨터 및 사무용기기	465.7	504.0	73.9	84.3	73.3	59.3	21.2	29.2	0.7	0.8	0.1	0.1
기타 전기기계 및 전기변환장치	216.4	148.5	114.1	86.2	63.3	44.2	23.4	17.5	1.9	0.9	0.2	0.1
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비	445.9	249.9	82.4	74.5	51.6	45.1	24.4	23.2	3.0	2.8	0.6	0.3
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	158.1	96.8	73.2	58.9	46.5	35.9	20.4	17.1	0.9	0.6	0.2	0.1
자동차 및 트레일러	386.3	266.6	178.3	169.5	84.3	66.0	31.2	27.2	2.4	1.8	0.2	0.2
기타 운송장비	279.5	146.9	295.1	223.8	74.2	63.6	37.6	25.4	1.8	1.0	0.1	0.1
가구 및 기타제품	144.6	107.0	136.5	117.1	84.3	64.0	17.6	15.6	1.0	0.8	0.2	0.1
재생용 가공원료	389.6	135.1	419.8	428.2	88.5	69.9	18.9	16.8	3.2	2.1	0.5	0.1
유형별 평균	326.0	179.7	227.7	163.0	91.5	61.9	25.3	19.3	4.1	2.2	0.6	0.2

- 업종별로 종사자당 생산액은 섬유, 비금속, 사무용기기 등, 종사자당 부지면적은 나무제품, 비금속, 조립금속, 사무용기기, 재생용 가공원료 등의 업종들에서 개별입지의 수치가 계획입지에 비해 높은 것으로 나타남.
- 종사자당 연간급여액은 사무용기기만이 개별입지가 계획입지보다 높은 수치를 나타내었음.

□ 업종별·입지유형별 생산액(억원)당 원단위

- 생산액당 원단위는 전력비와 용수비를 제외한 나머지 지표들에서 개별입지의 수치가 크게 나타나 이들 지역의 업종이 주로 노동집약적인 업종인 반면 생산성은 다소 높음을 반영함.

<표 II-33> 업종별·입지유형별 생산액(억원)당 원단위

항 목 업 종	종사자수 (명)		부가가치 (백만원)		부지면적 (㎡)		건물연면적 (㎡)		전력비 (백만원)		용수비 (백만원)	
	계획	개별	계획	개별	계획	개별	계획	개별	계획	개별	계획	개별
음식료품	0.34	0.47	39.64	37.48	74.06	99.88	35.10	36.85	0.93	0.93	0.23	0.20
담배	0.11	0.08	62.08	66.52	50.00	64.18	20.93	27.55	0.32	0.18	0.01	0.02
섬유제품	0.83	0.79	42.02	39.31	139.88	126.21	88.24	63.40	2.96	1.84	0.89	0.17
의복 및 모피제품	0.71	1.12	45.71	46.04	37.05	17.23	32.38	23.51	0.38	0.33	0.07	0.14
가죽·가방 및 신발	0.54	0.88	30.48	40.97	48.41	43.47	36.47	30.67	0.75	0.59	0.37	0.09
목재 및 나무제품	0.60	0.78	36.74	34.96	177.51	239.01	57.32	64.08	1.69	1.76	0.09	0.12
펄프, 종이 및 종이제품	0.31	0.54	36.72	39.33	88.84	127.34	49.81	53.08	3.49	2.62	0.34	0.14
출판, 인쇄 및 기록매체	0.84	0.85	53.52	58.76	56.12	27.93	47.72	23.34	1.35	0.47	0.25	0.08
코크스, 석유정제품 및 핵연료	0.03	0.06	18.14	9.39	51.12	86.28	4.97	6.01	0.75	0.74	0.05	0.08
화학물 및 화학제품	0.16	0.40	34.15	49.22	87.93	140.36	23.98	39.44	2.29	1.42	0.37	0.18
고무 및 플라스틱	0.53	0.73	39.17	40.16	82.99	108.95	44.08	49.28	1.75	1.80	0.16	0.07
비금속 광물	0.40	0.39	49.35	44.47	157.25	262.41	50.61	46.47	2.05	2.93	0.26	0.09
제1차 금속	0.17	0.23	32.42	28.63	107.09	96.11	34.65	34.05	2.12	3.51	0.13	0.11
조립금속제품	0.71	0.90	40.73	41.41	104.79	140.36	48.98	53.01	1.39	1.15	0.18	0.11
기타 기계 및 장비	0.46	0.67	37.18	40.94	63.83	98.59	32.44	36.33	0.61	0.65	0.08	0.07
컴퓨터 및 사무용기기	0.21	0.20	26.74	26.48	15.87	16.73	15.75	11.76	0.14	0.15	0.03	0.01
기타 전기기계 및 전기변환장치	0.46	0.67	35.40	34.93	52.73	58.05	29.24	29.76	0.89	0.60	0.09	0.05
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비	0.22	0.40	38.51	51.30	18.47	29.80	11.58	18.04	0.67	1.11	0.14	0.12
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	0.63	1.03	44.89	47.96	46.30	60.91	29.43	37.07	0.60	0.62	0.11	0.08
자동차 및 트레일러	0.26	0.38	38.23	36.61	46.16	63.58	21.83	24.74	0.62	0.69	0.04	0.06
기타 운송장비	0.36	0.68	37.41	38.42	105.57	152.29	26.55	43.31	0.64	0.68	0.04	0.07
가구 및 기타제품	0.69	0.93	38.51	39.31	94.41	109.42	58.30	59.78	0.69	0.71	0.12	0.06
재생용 가공원료	0.26	0.74	24.56	40.48	107.75	316.88	22.72	51.75	0.81	1.59	0.12	0.07
유형별 평균	0.31	0.56	36.15	41.05	69.84	90.70	28.05	34.46	1.26	1.23	0.17	0.11

□ 업종별·입지유형별 부지면적(1,000㎡)당 원단위

○ 부지면적당 원단위에 있어서 유형별 평균을 기준으로 하는 계획입지가 토지 생산성과 부지활용도가 개별입지에 비해 높으며 개별입지는 계획입지보다 노동집약적임을 나타내고 있음.

- 업종별로 개별입지의 부지면적당 종사자수가 대체로 계획입지의 수치보다 더 컸으나 나무제품, 비금속, 조립금속, 기타 기계 및 장비, 사무용기기, 재생용 가공원료 등 7개업종은 개별입지의 수치가 더 크게 나타남.

<표 II-34> 업종별·입지유형별 부지면적(1,000㎡)당 원단위

항 목 업 종	종사자수 (명)		생산액 (백만원)		부가가치 (백만원)		건물연면적 (㎡)		전력비 (백만원)		용수비 (백만원)	
	계획	개별	계획	개별	계획	개별	계획	개별	계획	개별	계획	개별
음식료품	4.66	4.71	1,350.17	1,001.25	535.20	375.22	473.94	368.98	12.50	9.27	3.05	2.02
담배	2.12	1.25	2,000.20	1,558.13	1,241.76	1,036.49	418.60	429.25	6.48	2.76	0.28	0.37
섬유제품	5.90	6.29	714.91	792.33	300.42	311.49	630.81	502.32	21.15	14.55	6.34	1.38
의복 및 모피제품	19.28	65.26	2,698.93	5,804.68	1,233.62	2,672.43	873.96	1,364.44	10.23	19.04	2.02	7.89
가죽·가방 및 신발	11.19	20.36	2,065.73	2,300.44	629.67	942.54	753.47	705.64	15.46	13.47	7.73	2.14
목재 및 나무제품	3.40	3.26	563.36	418.39	207.00	146.28	322.93	268.11	9.54	7.38	0.52	0.52
펄프, 종이 및 종이제품	3.49	4.22	1,125.58	785.29	413.31	308.82	560.62	416.86	39.31	20.58	3.83	1.08
출판, 인쇄 및 기록매체	15.01	30.52	1,781.96	3,579.79	953.70	2,103.40	850.27	835.36	24.03	16.77	4.41	2.86
코크스, 석유정제품 및 핵연료	0.55	0.73	1,956.16	1,159.06	354.89	108.87	97.31	69.67	14.71	8.62	1.02	0.97
화학물 및 화학제품	1.78	2.87	1,137.25	712.44	388.43	350.66	272.73	280.97	26.01	10.09	4.26	1.26
고무 및 플라스틱	6.37	6.74	1,204.92	917.87	472.01	368.66	531.09	452.35	21.10	16.49	1.95	0.68
비금속 광물	2.55	1.47	635.93	381.08	313.84	169.47	321.87	177.08	13.04	11.17	1.65	0.36
제1차 금속	1.62	2.42	933.76	1,040.49	302.74	297.87	323.59	354.25	19.78	36.56	1.25	1.10
조립금속제품	6.76	6.43	954.32	712.43	388.65	295.02	467.39	377.67	13.28	8.17	1.69	0.77
기타 기계 및 장비	7.18	6.75	1,566.64	1,014.33	582.45	415.30	508.28	368.52	9.63	6.56	1.19	0.70
컴퓨터 및 사무용기기	13.53	11.86	6,299.39	5,977.28	1,684.41	1,582.54	991.90	702.74	8.99	9.18	1.65	0.76
기타 전기기계 및 전기변환장치	8.76	11.60	1,896.29	1,722.55	671.36	601.62	554.47	512.56	16.87	10.34	1.64	0.92
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비	12.14	13.43	5,413.87	3,355.20	2,084.84	1,721.15	626.79	605.38	36.49	37.19	7.78	4.14
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	13.66	16.96	2,159.91	1,641.89	969.63	787.41	635.65	608.58	12.92	10.16	2.48	1.30
자동차 및 트레일러	5.61	5.90	2,166.21	1,572.77	828.11	575.72	472.85	389.12	13.53	10.87	0.87	1.00
기타 운송장비	3.39	4.47	947.24	656.66	354.39	252.28	251.53	284.41	6.09	4.47	0.37	0.44
가구 및 기타제품	7.33	8.54	1,059.18	913.88	407.88	359.21	617.50	546.36	7.33	6.45	1.25	0.58
재생용 가공원료	2.38	2.34	928.07	315.58	227.97	127.75	210.87	163.31	7.51	5.02	1.12	0.24
유형별 평균	4.39	6.13	1,431.85	1,102.57	517.67	452.65	401.67	379.94	18.07	13.56	2.46	1.19

- 부지면적당 생산액도 업종별로 계획입지의 수치가 대체로 더 큰 가운데, 섬유, 의복, 가죽·가방·신발, 출판인쇄, 제1차금속 등은 개별입지의 토지생산성이 계획입지를 앞서는 것으로 나타남.
- 부지활용도면에서는 의복과 기타 운송장비만이 개별입지의 수치가 더 크게 나타남.

(4) 규모별 입지원단위 현황

1) 종사자 규모별 입지원단위

□ 종사자 규모별 현황

- 2003년 현재 영세기업의 비중이 5인 이상 전체 제조업 사업체 11만 여개의 절반을 차지하고 있는 한편, 생산액과 부가가치는 300인 이상 대규모 사업체가 제조업 전체의 절반을 차지하고 있음.
- 종사자수에 있어서는 10~49인의 소기업의 비중이 34.5%로 가장 컸으며, 부지면적과 건물연면적은 전체 사업체의 0.6%에 불과한 대규모 기업의 비중이 가장 높았음.

<표 II-35> 종사자 규모별 현황

항 목 규 모 (명)	사업체수		종사자수		생산액		부가가치		부지면적		건물연면적	
	개	%	천명	%	조원	%	조원	%	천㎡	%	천㎡	%
영세기업 (5~9)	56,688	50.3	359.3	13.1	35,035.6	5.2	14,278.1	5.6	53.8	10.2	23.8	11.6
소규모 기업 (10~49)	47,251	41.9	942.8	34.5	128,031.6	18.9	50,123.4	19.6	140.4	26.5	58.3	28.5
중규모 기업 (50~300)	8,042	7.1	804.4	29.4	181,617.2	26.8	70,970.6	27.7	137.7	26.0	57.0	27.9
대규모 기업 (300~)	677	0.6	629.0	23.0	332,682.7	49.1	120,439.0	47.1	197.3	37.3	65.5	32.0
제 조 업 전 체	112,658	100.0	2,735.5	100.0	677,367.1	100.0	255,811.0	100.0	529.2	100.0	204.5	100.0

□ 종사자 규모별 사업체당 원단위

- 사업체당 원단위는 종사자 규모가 클수록 큰 폭의 격차를 보여주고 있는데, 특히 종사자 규모 300인 이상인 사업체의 평균 원단위들은 제조업 평균에 비해 작게는 38배에서 크게는 82배에 달하는 등 대기업과 중소기업 간의 격차가 심한 것으로 나타남.

<표 II-36> 종사자 규모별 사업체당 원단위

항 목 규 모 (명)	종사자수 (명)	생산액 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
영세기업 (5~9)	6.3	618.0	948.4	419.4	7.1	0.9
소규모 기업 (10~49)	20.0	2,709.6	2,971.8	1,234.3	31.0	3.4
중규모 기업 (50~300)	100.0	22,583.6	17,120.9	7,084.9	316.1	39.3
대규모 기업 (300~)	929.1	491,407.3	291,474.2	96,709.9	5,729.9	716.0
제조업 평균	24.3	6,012.6	4,697.4	1,815.6	73.6	9.0

□ 종사자 규모별 종사자당 원단위

- 종사자당 원단위도 대체로 사업체의 규모가 커질수록 높은 것으로 나타났으며, 이중 부지면적과 건물연면적의 경우 영세 기업에 비해 소규모 기업의 면적이 더 좁은 것이 특징적임.

<표 II-37> 종사자 규모별 종사자당 원단위

항 목 규 모 (명)	연간급여액 (백만원)	생산액 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
영세기업 (5~9)	13.4	97.5	149.6	66.2	1.1	0.1
소규모 기업 (10~49)	17.3	135.8	148.9	61.9	1.6	0.2
중규모 기업 (50~300)	21.7	225.8	171.2	70.8	3.2	0.4
대규모 기업 (300~)	33.4	528.9	313.7	104.1	6.2	0.8
제조업 평균	21.8	247.6	193.5	74.8	3.0	0.4

□ 종사자 규모별 생산액(억원)당 원단위

- 생산액당 원단위는 전력비와 용수비를 제외하고는 사업체 규모가 커질수록 줄어드는 것으로 나타났으며, 생산액당 전력비와 용수비는 중규모 사업체가 가장 높은 수치를 보이고 있음.

<표 II-38> 종사자 규모별 생산액(억원)당 원단위

항 목 규 모 (명)	종사자수 (명)	부가가치 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
영세기업 (5~9)	1.03	40.75	153.45	67.86	1.15	0.14
소규모 기업 (10~49)	0.74	39.15	109.68	45.55	1.14	0.12
중규모 기업 (50~300)	0.44	39.08	75.81	31.37	1.40	0.17
대규모 기업 (300~)	0.19	36.20	59.31	19.68	1.17	0.15
제조업 평균	0.40	37.77	78.13	30.20	1.22	0.15

□ 종사자 규모별 부지면적(1,000㎡)당 원단위

- 부지면적당 생산액, 부가가치, 전력비, 용수비 등은 사업체 규모가 커질수록 증가하는 반면, 종사자수와 건물연면적은 사업체 규모가 커질수록 줄어드는 것으로 나타남.

<표 II-39> 종사자 규모별 부지면적(1,000㎡)당 원단위

항 목 규 모 (명)	종사자수 (명)	생산액 (백만원)	부가가치 (백만원)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
영세기업 (5~9)	6.68	651.70	265.59	442.23	7.51	0.91
소규모 기업 (10~49)	6.71	911.78	356.95	415.35	10.43	1.13
중규모 기업 (50~300)	5.84	1,319.07	515.45	413.81	18.47	2.29
대규모 기업 (300~)	3.19	1,685.94	610.35	331.80	19.66	2.46
제조업 평균	5.17	1,280.00	483.40	386.52	15.66	1.91

2) 생산액 규모별 입지원단위

□ 생산액 규모별 현황

- 생산액 10억원 미만의 사업체가 제조업 전체 사업체 및 종사자의 57.6%를 차지하고 있는 반면, 생산액 100억 이상의 사업체가 제조업 전체 생산액 및 부가가치의 약 80%를 창출하고 있음.

<표 II-40> 생산액 규모별 현황

항 목 규 모 (백만원)	사업체수		종사자수		생산액		부가가치		부지면적		건물연면적	
	개	%	천명	%	조원	%	조원	%	천㎡	%	천㎡	%
~99	4,476	4.0	27.6	1.0	299.6	0.0	224.1	0.1	2.4	0.4	1.1	0.6
100~999	60,392	53.6	519.2	19.0	27,045.8	4.0	14,162.9	5.5	56.9	10.8	27.8	13.6
1,000~9,999	40,966	36.4	984.0	36.0	121,274.4	17.9	50,047.5	19.6	136.4	25.8	58.6	28.6
10,000이상	6,828	6.1	1,204.7	44.0	528,751.5	78.1	191,378.4	74.8	333.5	63.0	117.0	57.2
제조업 전체	112,662	100.0	2,735.5	100.0	677,371.3	100.0	255,812.9	100.0	529.2	100.0	204.5	100.0

□ 생산액 규모별 사업체당 원단위

- 사업체당 종사자 원단위도 생산액 규모에 따라 그 격차가 매우 커, 100억 원 이상 생산액 규모를 가진 사업체의 경우 제조업 평균 사업체당 원단위의 약 8~10배를 나타냄.

<표 II-41> 생산액 규모별 사업체당 원단위

항 목 규 모 (백만원)	종사자수 (명)	생산액 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
~99	6.2	66.9	527.1	254.2	1.9	0.3
100~999	8.6	447.8	942.6	460.1	7.9	1.0
1,000~9,999	24.0	2,960.4	3,329.7	1,430.1	34.7	4.7
10,000이상	176.4	77,438.7	48,844.2	17,141.4	935.4	111.0
제조업 평균	24.3	6,012.4	4,697.2	1,815.6	73.6	9.0

□ 생산액 규모별 종사자당 원단위

- 종사자당 원단위도 생산액 규모가 커질 수록 높아지는 가운데, 100억 미만의 생산규모를 가진 사업체 종사자당 원단위는 제조업 평균을 하회하는 반면 100억 이상의 사업체 종사자당 원단위는 제조업 평균의 약 1.5배 가량 높은 것으로 나타남.

<표 II-42> 생산액 규모별 종사자당 원단위

항 목 규 모 (백만원)	연간급여액 (백만원)	생산액 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
~99	5.8	10.8	85.4	41.2	0.3	0.1
100~999	12.8	52.1	109.7	53.5	0.9	0.1
1,000~9,999	18.1	123.3	138.6	59.5	1.4	0.2
10,000이상	29.0	438.9	276.8	97.2	5.3	0.6
제조업 평균	21.8	247.6	193.5	74.8	3.0	0.4

□ 생산액 규모별 생산액(억원)당 원단위

- 생산액 규모별 생산액당 원단위는 생산액 규모가 작을수록 높아지는 것으로 나타남.

<표 II-43> 생산액 규모별 생산액(억원)당 원단위

항 목 규 모 (백만원)	종사자수 (명)	부가가치 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
~99	9.23	74.81	787.56	379.81	2.83	0.52
100~999	1.92	52.37	210.49	102.74	1.75	0.22
1,000~9,999	0.81	41.27	112.47	48.31	1.17	0.16
10,000이상	0.23	36.19	63.07	22.14	1.21	0.14
제조업 평균	0.40	37.77	78.13	30.20	1.22	0.15

□ 생산액 규모별 부지면적(1,000㎡)당 원단위

- 생산액 규모별 부지면적당 원단위는 생산액 규모가 커질수록 부가가치, 전력비, 용수비 등은 많아지는 반면, 종사자수와 건물연면적은 줄어드는 것으로 나타남.

<표 II-44> 생산액 규모별 부지면적(1,000㎡)당 원단위

항 목 규 모 (백만원)	종사자수 (명)	생산액 (백만원)	부가가치 (백만원)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
~99	11.71	126.97	94.99	482.26	3.59	0.66
100~999	9.12	475.09	248.79	488.09	8.33	1.04
1,000~9,999	7.21	889.09	366.91	429.50	10.41	1.40
10,000이상	3.61	1,585.42	573.83	350.94	19.15	2.27
제조업 평균	5.17	1,280.00	483.40	386.53	15.66	1.91

3) 부지규모별 입지원단위

□ 부지규모별 현황

- 1,000㎡ 미만의 부지면적을 가진 사업체가 전체 제조업 사업체의 60%를 차지하고 종사자수에 있어서도 28.3%로 가장 높은 비중을 차지하고 있지만, 생산액 등 여타 지표들에 있어서는 3만㎡ 이상의 부지면적을 가진 사업체가 제조업 전체의 절반 가량을 차지하고 있음.

<표 II-45> 부지규모별 현황

항목 규모 (㎡)	사업체수		종사자수		생산액		부가가치		부지면적		건물연면적	
	개	%	천명	%	조원	%	조원	%	천km²	%	천km²	%
~999	67,215	59.7	773.3	28.3	70,777.4	10.4	31,266.2	12.2	19.9	3.8	20.6	10.1
1,000~2,999	22,242	19.7	404.0	14.8	49,972.1	7.4	20,089.5	7.9	40.0	7.6	22.8	11.1
3,000~9,999	16,705	14.8	545.7	19.9	91,093.1	13.4	34,471.3	13.5	88.2	16.7	40.4	19.7
10,000~29,999	4,533	4.0	325.7	11.9	85,340.9	12.6	31,288.7	12.2	74.6	14.1	29.6	14.5
30,000~	1,967	1.7	686.8	25.1	380,187.9	56.1	138,697.2	54.2	306.5	57.9	91.1	44.6
제조업 전체	112,662	100.0	2,735.5	100.0	677,371.3	100.0	255,812.9	100.0	529.2	100.0	204.5	100.0

□ 부지규모별 사업체당 원단위

- 부지규모별 사업체당 원단위에서 30,000m² 이상인 사업체와 1,000m² 미만인 사업체의 격차가 각각 종사자 원단위 30:1, 생산액 184:1 등 그 격차가 큰 것으로 나타남.

<표 II-46> 부지규모별 사업체당 원단위

항 목 규 모 (㎡)	종사자수 (명)	생산액 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
~999	11.5	1,053.0	295.9	307.1	7.4	1.3
1,000~2,999	18.2	2,246.7	1,799.2	1,023.0	24.1	3.1
3,000~9,999	32.7	5,453.0	5,279.0	2,417.9	62.1	8.5
10,000~29,999	71.9	18,826.6	16,455.6	6,534.7	199.2	25.1
30,000~	349.2	193,283.1	155,826.7	46,336.3	2,700.8	304.0
제조업 평균	24.3	6,012.4	4,697.2	1,815.6	73.6	9.0

□ 부지규모별 종사자당 원단위

- 종사자당 원단위도 부지규모가 커짐에 따라 증가하는데, 연간급여액의 경우 1,000m² 미만의 부지면적 사업체 종사자의 2배 이상을 30,000m² 이상인 사업체 종사자가 수령하며 생산성은 6배에 달하는 것으로 나타남.

<표 II-47> 부지규모별 종사자당 원단위

항 목 규 모 (㎡)	연간급여액 (백만원)	생산액 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
~999	15.6	91.5	25.7	26.7	0.6	0.1
1,000~2,999	17.0	123.7	99.1	56.3	1.3	0.2
3,000~9,999	18.9	166.9	161.6	74.0	1.9	0.3
10,000~29,999	22.6	262.0	229.0	90.9	2.8	0.3
30,000~	33.4	553.6	446.3	132.7	7.7	0.9
제조업 평균	21.8	247.6	193.5	74.8	3.0	0.4

□ 부지규모별 생산액(억원)당 원단위

- 생산액당 원단위에 있어서는 부지규모가 커짐에 따라 종사자수는 줄어드는 한편 부가가치율도 줄어드는 것으로 나타났으며, 전력비와 용수비는 부지규모에 그리 큰 영향을 받고 있지는 않음.

<표 II-48> 부지규모별 생산액당 원단위

항 목 규 모 (㎡)	종사자수 (명)	부가가치 (백만원)	부지면적 (㎡)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
~999	1.1	44.2	28.1	29.2	0.7	0.1
1,000~2,999	0.8	40.2	80.1	45.5	1.1	0.1
3,000~9,999	0.6	37.8	96.8	44.3	1.1	0.2
10,000~29,999	0.4	36.7	87.4	34.7	1.1	0.1
30,000~	0.2	36.5	80.6	24.0	1.4	0.2
제조업 평균	0.4	37.8	78.1	30.2	1.2	0.1

□ 부지규모별 부지면적(1,000㎡)당 원단위

- 부지면적당 원단위는 부지규모가 커짐에 따라 대체로 줄어드는 것으로 나타난 가운데, 1,000㎡ 이하의 부지규모를 가진 사업체의 토지생산성과 부지활용도가 가장 높은 반면 좁은 공간에 많은 종사자가 일하며 상대적으로 높은 생산성을 가지는 것으로 나타남.

<표 II-49> 부지규모별 사업체당 원단위

항 목 규 모 (㎡)	종사자수 (명)	생산액 (백만원)	부가가치 (백만원)	건물연면적 (㎡)	전력비 (백만원)	용수비 (백만원)
~999	38.9	3,558.7	1,572.1	1,037.7	25.2	4.4
1,000~2,999	10.1	1,248.7	502.0	568.6	13.4	1.7
3,000~9,999	6.2	1,033.0	390.9	458.0	11.8	1.6
10,000~29,999	4.4	1,144.1	419.5	397.1	12.1	1.5
30,000~	2.2	1,240.4	452.5	297.4	17.3	2.0
제조업 평균	5.2	1,280.0	483.4	386.5	15.7	1.9

(5) 입지원단위 현황 종합(2003년)

○ 본 절의 입지원단위 현황을 종합하여 살펴보면 <표 II-50>과 같음.

<표 II-50> 입지원단위 현황 종합

항 목 업 종	사업체당						종사자당		생산액당		부지면적당	
	종사자	생산액	부지	건물	전력	용수	생산액	부지	종사자	부지	생산액	건물
음식료품	◆					◆		◆	◆	◆		◆
담배	◆	◆			◆	◆	◆	◆				◆
섬유제품				◆		◆			◆	◆	◆	◆
의복											◆	
가죽제품									◆		◆	◆
나무제품								◆	◆	◆		
종이제품			◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆		◆
출판인쇄									◆		◆	◆
석유정제	◆											
화학제품	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆		
고무 및 플라스틱									◆	◆	◆	◆
비금속 광물			◆	◆	◆		◆	◆				
제1차 금속	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆		
조립금속									◆	◆	◆	◆
기계장비									◆	◆	◆	◆
사무용기기		◆		◆			◆					◆
전기기계	◆								◆		◆	◆
전자부품	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆				◆	◆
정밀기기									◆		◆	◆
자동차	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆				◆	◆
기타 운송장비		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		
가구 및 기타제품									◆	◆	◆	◆
재생원료			◆					◆	◆	◆		
소비지입지형									◆		◆	◆
자원입지형			◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆		
기초소재형	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆		
가공조립형	◆	◆							◆		◆	◆
전자,정보기기	◆	◆		◆	◆	◆	◆					◆
반도체			◆				◆				◆	
메카트로닉스									◆	◆		◆
정밀화학			◆	◆				◆	◆	◆		
생물산업	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆		
정밀기기										◆		◆
신소재		◆	◆	◆	◆	◆				◆		
환경								◆	◆	◆		
항공,우주	◆	◆		◆	◆	◆		◆	◆			

주1) ◆:제조업 평균(또는 지식기반제조업 평균) 상회, ■:최상위 업종, □:제조업 평균(또는 지식기반제조업 평균) 하회, ▣:최하위 업종

주2) 최상위 또는 최하위 업종에서 '담배'업종은 제외함.

2. 유틸리티 및 환경원단위 현황

- 여기에서는 생산과정에 사용되는 용수, 전기, 가스 등 유틸리티(utilities)와 생산과정에서 배출되는 폐수, 폐기물 등 환경관련 부산물의 원단위 현황을 살펴봄⁶⁾.
- 일반적으로 산업단지 또는 개별공장을 조성할 때 유틸리티 및 환경 관련 시설의 도입규모가 사전적으로 결정되어야 한다는 점에서 이들 원단위는 중요한 근거자료로 이용되고 있음.
- 유틸리티 및 환경원단위의 산출을 위해서 본 보고서에서는 관계 법률에 근거하거나 유관기관에서 조사된 통계를 이용함.
- 유틸리티 원단위와 관련해서는 통계청에서 2003년 발표한 산업총조사 결과를 이용하며, 환경원단위는 환경부 또는 유관기관에서 최근 조사 발표된 통계를 이용함.

(1) 유틸리티 원단위 현황

□ 업종별 유틸리티 사용현황

- 업종별로 각각의 유틸리티 사용 현황을 살펴보면, 우선 용수사용은 화학제품이 제조업 연간 사용량의 17.3%로 가장 높았으며 이외에 전자부품, 섬유, 음식료품 등의 업종이 용수를 많이 사용하는 업종으로 나타남.
- 연간 전력사용량에 있어서는 제1차 금속이 전체의 25.0%를 사용하여 가장 높은 비중을 차지하였으며, 화학제품, 전자부품 등이 多전력사용업종이며, 가스는 화학제품, 제1차금속, 자동차 등에서 많이 사용되고 있음.

6) 한편, '유류'도 생산과정에 필요한 유틸리티로 취급할 수 있으나, 대규모 유류저장 시설이 필요한 업종(석유정제, 화학 등)이 제한적이고 유류 비축 관련 산업단지(예:삼일자원비축기지 등) 이외에는 단지개발에 앞서 사전적으로 관련시설의 규모가 결정될 필요성은 크지 않다고 보아 제외하였음. 실제 유류사용은 제조업 전체의 80% 이상이 화학제품과 석유정제 등의 업종에 집중되어 있어 유류가 생산과정에 필요한 유틸리티라고 판단하기 보다는 원재료로서의 성격이 더욱 강함.

<표 II-49> 업종별 유틸리티 사용현황

업종	항목	용수량(연간)		전력량(연간)		가스량(연간)	
		m³	%	천kW	%	천m³	%
음식료품(15)		229,384,959	11.21	6,708,651	4.07	348,171	6.07
담배(16)		1,786,136	0.09	124,208	0.08	13,215	0.23
석유제품(17)		245,989,789	12.02	8,899,083	5.39	300,950	5.25
의복 및 모피제품(18)		27,906,327	1.36	665,995	0.40	8,783	0.15
가죽·가방 및 신발(19)		17,592,753	0.86	477,890	0.29	12,276	0.21
목재 및 나무제품(20)		6,418,072	0.31	1,184,438	0.72	11,206	0.20
펄프, 종이 및 종이제품(21)		99,444,532	4.86	8,409,637	5.10	67,656	1.18
출판, 인쇄 및 기록매체(22)		20,620,613	1.01	964,563	0.58	19,790	0.35
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)		66,690,348	3.26	5,911,079	3.58	454,551	7.93
화합물 및 화학제품(24)		354,638,906	17.33	29,010,885	17.58	1,453,894	25.35
고무 및 플라스틱(25)		61,681,702	3.01	8,427,565	5.11	140,799	2.46
비금속 광물(26)		103,107,260	5.04	10,898,643	6.61	367,897	6.42
제1차 금속(27)		217,326,540	10.62	41,256,106	25.00	1,343,916	23.43
조립금속제품(28)		73,737,369	3.60	5,214,791	3.16	173,687	3.03
기타 기계 및 장비(29)		84,580,220	4.13	5,451,529	3.30	89,015	1.55
컴퓨터 및 사무용기기(30)		7,859,800	0.38	598,288	0.36	27,718	0.48
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)		37,588,697	1.84	3,150,024	1.91	99,257	1.73
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)		251,465,563	12.29	15,776,677	9.56	274,013	4.78
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)		10,976,830	0.54	578,614	0.35	4,515	0.08
자동차 및 트레일러(34)		83,675,416	4.09	7,770,422	4.71	455,780	7.95
기타 운송장비(35)		28,333,212	1.38	2,243,191	1.36	59,096	1.03
가구 및 기타제품(36)		13,789,153	0.67	1,068,677	0.65	7,162	0.12
재생용 가공원료(37)		2,292,149	0.11	212,358	0.13	1,401	0.02
제조업 전체		2,046,886,346	100.00	165,003,314	100.00	5,734,748	100.00

□ 용수원단위

○ 사업체당 용수사용량은 제조업 평균이 연간 18,168.4m³으로 조사되었으며, 이를 조업일당으로 환산⁷⁾하면 63.7m³을 사용하는 것으로 추정됨.

- 업종별로는 석유정제, 담배, 화학제품 등의 순으로 용수를 많이 사용하는 것으로 나타났으며, 가구 및 기타제품, 나무제품, 의복, 출판인쇄 순으로 용수사용이 적은 업종으로 나타남.

7) 2003년 산업총조사에서 용수는 연간 사용량으로 조사되어 과거 자료와의 일관성을 잃게 되었음. 본 보고서에서는 이를 감안하여 추가적으로 연간 용수량에 산업총조사 조사항목중의 조업월수와 노동부 '매월노동통계월보'의 업종별 월별 조업일수를 적용하여 일 단위 용수사용량을 추정해 보았음. 물론 이 과정에 통계청 표본집단과 노동부 표본집단과의 차이로 조업일수가 일치하지 않는 문제가 있으나, 월평균 조업일수가 조사되지 않는 실정에서는 최선의 방법이라고 사료됨. 업종별 월평균 조업일수는 부표를 참고하기 바람.

<표 II-50> 업종별 용수 원단위

업 종	항 목	사업체당		종사자당		생산액(1억원)당		부지면적(천㎡)당	
		㎥/년	㎥/일	㎥/년	㎥/일	㎥/년	㎥/일	㎥/년	㎥/일
	음식료품(15)	28,889.79	106.54	1,222.13	4.51	523.01	1.93	575.09	2.12
	담배(16)	137,395.08	591.41	542.07	2.33	47.00	0.20	77.52	0.33
	섬유제품(17)	26,177.48	87.23	1,328.32	4.43	1,072.96	3.58	811.20	2.70
	의복 및 모피제품(18)	3,147.57	11.04	208.98	0.73	226.54	0.79	1,159.96	4.07
	가죽·가방 및 신발(19)	8,014.92	27.59	454.92	1.57	344.47	1.19	758.98	2.61
	목재 및 나무제품(20)	3,094.54	10.80	236.14	0.82	171.63	0.60	77.76	0.27
	펄프, 종이 및 종이제품(21)	33,652.97	114.19	1,626.21	5.52	693.64	2.35	626.73	2.13
	출판, 인쇄 및 기록매체(22)	3,472.65	12.08	204.91	0.71	174.63	0.61	560.27	1.95
	코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	590,180.07	2,093.06	6,746.62	23.93	179.95	0.64	376.07	1.33
	화합물 및 화학제품(24)	93,745.42	332.21	2,585.51	9.16	537.04	1.90	543.33	1.93
	고무 및 플라스틱(25)	7,309.99	25.32	334.19	1.16	214.18	0.74	220.23	0.76
	비금속 광물(26)	25,395.88	87.11	1,174.52	4.03	458.51	1.57	196.32	0.67
	제1차 금속(27)	82,539.51	285.14	2,041.18	7.05	386.56	1.34	372.49	1.29
	조립금속제품(28)	5,369.75	18.93	348.98	1.23	279.82	0.99	229.57	0.81
	기타 기계 및 장비(29)	5,613.61	19.94	277.39	0.99	151.74	0.54	184.82	0.66
	컴퓨터 및 사무용기기(30)	10,826.17	38.37	190.25	0.67	38.79	0.14	231.52	0.82
	기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	6,276.29	22.18	253.53	0.90	144.52	0.51	260.09	0.92
	전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	51,816.52	179.48	821.06	2.84	243.00	0.84	1,047.39	3.63
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	4,038.57	14.57	225.32	0.81	191.98	0.69	352.66	1.27
	자동차 및 트레일러(34)	23,236.72	86.47	380.24	1.42	111.71	0.42	217.35	0.81
	기타 운송장비(35)	25,320.12	88.53	277.99	0.97	110.70	0.39	99.39	0.35
	가구 및 기타제품(36)	2,286.76	8.09	163.49	0.58	140.94	0.50	134.75	0.48
	재생활 가공원료(37)	5,431.63	18.66	442.59	1.52	224.22	0.77	104.66	0.36
	제조업 평균	18,168.38	63.67	748.27	2.62	302.18	1.06	386.79	1.36

- 종사자당 용수사용량은 제조업 평균이 연간 748.3㎥, 일당 2.6㎥이었으며, 업종별로는 석유정제, 화학제품, 제1차금속 등의 순으로 높았으며, 가구 및 기타제품, 사무용기기, 의복 등의 순으로 용수사용이 적었음.
- 생산액 1억원당 용수사용량은 제조업 평균 연간 302.2㎥, 일당 1.1㎥이었음. 업종별로는 섬유, 종이제품, 화학제품 등의 순으로 용수사용량이 높게 나타났음. 사무용기기, 담배, 기타 운송장비, 자동차 등은 생산액당 용수사용량이 낮은 업종으로 나타남.
- 부지면적당 용수사용량은 제조업 평균 연간 386.8㎥, 일당 1.4㎥이었으며, 업종별로는 의복, 전자부품, 섬유 등이 높았으며, 담배, 나무제품, 기타 운송장비 등의 순으로 낮게 나타남.

□ 전력원단위

○ 사업체당 전력사용량은 제조업 평균 연간 146만kw로 조사되었으며, 조업 일당으로 환산하면 약 5,000kw를 사용하는 것으로 추정됨.

- 업종별로는 석유정제, 제1차금속, 담배, 전자부품, 종이제품 등의 순으로 전력사용량이 많았으며, 의복, 출판인쇄, 가구 및 기타제품 등의 순으로 낮았음.

○ 종사자당 전력사용량도 석유정제, 제1차금속, 화학제품, 종이제품 등의 순으로 수치가 높았으며, 의복, 출판인쇄, 정밀기기, 가죽제품 등이 종사자당 전력사용량이 낮은 것으로 나타남.

<표 II -51> 업종별 전력 원단위

업종	사업체당		종사자당		생산액(1억원)당		부지면적(천㎡)당	
	천kw/년	천kw/일	천kw/년	천kw/일	천kw/년	천kw/일	천kw/년	천kw/일
음식료품(15)	844.92	3.01	35.74	0.13	15.30	0.05	168.19	0.60
담배(16)	9,554.46	42.38	37.70	0.17	3.27	0.01	53.91	0.24
섬유제품(17)	947.01	3.15	48.05	0.16	38.82	0.13	293.46	0.98
의복 및 모피제품(18)	75.12	0.27	4.99	0.02	5.41	0.02	276.83	0.99
가죽 가방 및 신발(19)	217.72	0.76	12.36	0.04	9.36	0.03	206.17	0.72
목재 및 나무제품(20)	571.09	1.97	43.58	0.15	31.67	0.11	143.50	0.49
펄프, 종이 및 종이제품(21)	2,845.90	9.70	137.52	0.47	58.66	0.20	530.00	1.81
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	162.44	0.57	9.58	0.03	8.17	0.03	262.07	0.91
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	52,310.43	185.51	597.98	2.12	15.95	0.06	333.33	1.18
화합물 및 화학제품(24)	7,668.75	27.16	211.51	0.75	43.93	0.16	444.46	1.57
고무 및 플라스틱(25)	998.76	3.44	45.66	0.16	29.26	0.10	300.90	1.03
비금속 광물(26)	2,684.39	9.14	124.15	0.42	48.47	0.16	207.52	0.71
제1차 금속(27)	15,668.86	53.34	387.49	1.32	73.38	0.25	707.11	2.41
조립금속제품(28)	379.75	1.33	24.68	0.09	19.79	0.07	162.36	0.57
기타 기계 및 장비(29)	361.82	1.28	17.88	0.06	9.78	0.03	119.12	0.42
컴퓨터 및 사무용기기(30)	824.09	2.89	14.48	0.05	2.95	0.01	176.23	0.62
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	525.97	1.86	21.25	0.08	12.11	0.04	217.97	0.77
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	3,250.91	11.23	51.51	0.18	15.25	0.05	657.12	2.27
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	212.88	0.76	11.88	0.04	10.12	0.04	185.89	0.66
자동차 및 트레일러(34)	2,157.85	8.02	35.31	0.13	10.37	0.04	201.84	0.75
기타 운송장비(35)	2,004.64	7.01	22.01	0.08	8.76	0.03	78.69	0.28
가구 및 기타제품(36)	177.23	0.63	12.67	0.05	10.92	0.04	104.43	0.37
재생용 가공원료(37)	503.22	1.71	41.00	0.14	20.77	0.07	96.96	0.33
제조업 평균	1,464.59	5.09	60.32	0.21	24.36	0.08	311.80	1.08

- 생산액당으로는 제1차금속, 종이제품, 비금속광물, 화학제품 등의 전력사용량이 높았으며, 사무용기기, 담배, 의복 등의 수치가 낮게 나타남.
- 부지면적당 전력사용량도 제1차금속이 가장 높았으며, 전자부품, 종이제품 등의 순으로 전력을 많이 사용하는 반면, 기타 운송장비 등은 넓은 부지면적을 사용하면서 전력사용은 적은 것으로 나타남.

□ 가스원단위

- 사업체, 종사자, 부지면적을 기준으로 한 원단위가 유사한 업종간 차이를 보이는 가운데, 사업체당 가스원단위는 제조업 평균 연간 50,902m³, 조업일당 177.3m³이었음.

<표 II-52> 업종별 가스 원단위

업종	사업체당		종사자당		생산액당		부지면적당	
	m ³ /년/개	m ³ /일/개	m ³ /년/명	m ³ /일/명	m ³ /년/1억	m ³ /일/1억	m ³ /년/천m ²	m ³ /일/천m ²
음식료품(15)	43,850.25	149.76	1,855.00	6.34	793.84	2.71	8,728.99	29.81
담배(16)	1,016,538.46	4,207.11	4,010.62	16.60	347.76	1.44	5,735.58	23.74
섬유제품(17)	32,026.18	105.85	1,625.11	5.37	1,312.68	4.34	9,924.39	32.80
의복 및 모피제품(18)	990.64	3.48	65.77	0.23	71.30	0.25	3,650.75	12.82
가죽·가방 및 신발(19)	5,592.71	19.10	317.44	1.08	240.36	0.82	5,296.08	18.09
목재 및 나무제품(20)	5,403.09	18.48	412.30	1.41	299.67	1.03	1,357.68	4.64
펄프, 종이 및 종이제품(21)	22,895.43	77.59	1,106.38	3.75	471.91	1.60	4,263.86	14.45
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	3,332.77	11.52	196.66	0.68	167.60	0.58	5,376.99	18.58
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	4,022,575.22	14,269.25	45,983.92	163.12	1,226.48	4.35	25,632.50	90.93
화학물 및 화학제품(24)	384,323.02	1,361.69	10,599.68	37.56	2,201.68	7.80	22,274.54	78.92
고무 및 플라스틱(25)	16,686.30	57.53	762.84	2.63	488.91	1.69	5,027.10	17.33
비금속 광물(26)	90,615.02	306.98	4,190.79	14.20	1,636.00	5.54	7,004.96	23.73
제1차 금속(27)	510,412.46	1,735.18	12,622.37	42.91	2,390.44	8.13	23,034.19	78.31
조립금속제품(28)	12,648.34	43.95	822.03	2.86	659.11	2.29	5,407.52	18.79
기타 기계 및 장비(29)	5,907.94	20.83	291.93	1.03	159.69	0.56	1,945.08	6.86
컴퓨터 및 사무용기기(30)	38,179.06	133.15	670.93	2.34	136.78	0.48	8,164.72	28.47
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	16,573.22	58.39	669.48	2.36	381.63	1.34	6,868.07	24.20
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	56,462.60	197.38	894.67	3.13	264.79	0.93	11,412.98	39.90
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	1,661.15	5.89	92.68	0.33	78.96	0.28	1,450.55	5.14
자동차 및 트레일러(34)	126,570.40	469.08	2,071.17	7.68	608.49	2.26	11,839.14	43.88
기타 운송장비(35)	52,811.44	184.78	579.81	2.03	230.89	0.81	2,073.00	7.25
가구 및 기타제품(36)	1,187.73	4.15	84.92	0.30	73.21	0.26	699.87	2.45
재생활 가공원료(37)	3,319.91	11.16	270.52	0.91	137.05	0.46	639.68	2.15
제조업 평균	50,902.24	177.30	2,096.42	7.30	846.62	2.95	10,836.68	37.75

- 석유정제, 담배, 제1차금속, 자동차 등은 가스 사용량이 많은 반면 의복, 가구 및 기타제품, 정밀기기 등은 가스사용량이 적은 것으로 나타남.
- 생산액당 가스사용량은 제1차금속이 가장 높은 수치를 보였으며, 화학제품, 섬유, 석유정제의 순으로 가스를 많이 사용하는 것으로 나타남.
- 부지면적당 가스사용량은 석유정제가 가장 높은 수치를 보였으며, 제1차금속, 화학제품 등도 부지면적당으로 많은 가스를 사용하는 것으로 나타남.

(2) 환경 원단위 현황

1) 폐수원단위

- 폐수원단위 분석은 환경부에서 매년 발간하는 『공장폐수의 발생과 처리』 보고서 2001~2004년도의 업종별 폐수발생현황을 이용함.
- 본 자료는 1981년 이후 매년 전국의 지도·점검 대상 폐수배출업소를 대상으로 한 조사를 바탕으로 한 자료임.
- 폐수의 발생과 관련하여 4~5만 여개의 많은 표본을 대상으로 공업용수의 이용, 폐수발생량 및 폐수의 종류 등 다양한 수질관련 정보를 수록하고 있으나, 사용에 있어 몇 가지 유의점과 한계를 가지고 있음.
- 첫째, 폐수가 많이 발생하는 업종을 대상으로 조사가 실시되므로 한국표준산업분류중 제조업 전 업종을 대상으로 하는 본 보고서의 업종분류와 정확히 일치하지는 않음.
- 둘째, 과거 폐수관련 자료 이외에 사업체수, 종사자수, 매출액, 부지면적 등도 조사되었으나 이들 자료에 대해서는 응답률이 낮아 최근에는 조사항목에서 제외되어 다양한 환경원단위 산출에는 제약이 있음.
- 셋째, 전사업체를 대상으로 한 것이 아니라 폐수배출량이 많아 지도·점검의 대상이 되는 사업체를 대상으로 하기 때문에 일반사업체를 대상으로 한 자료보다 용수사용량이나 폐수발생이 많음.

○ 그럼에도 불구하고 본 자료는 광대한 표본수와 업종분류의 가능성으로 인해 업종별 폐수원단위를 살펴볼 수 있는 국내유일의 공식통계로서 본 보고서에서는 이를 사용함.

- 물론, 개별 사업체를 방문하여 실태조사를 벌일 수 있겠으나, 실태조사는 응답자의 부정확한 기입, 낮은 회수율, 응답자의 태만, 통계적 신뢰성을 확보하기 위한 표본 확보의 어려움 등의 문제가 있음.

- 전술한 바와 같이 환경부 자료는 제조업 전업종을 대상으로 하지 않아 본고에서 지금까지 적용한 업종분류가 불가능하므로, 여기에서는 10개 업종으로 재분류하여 사용하고자 함⁸⁾.

□ 용수사용 및 폐수발생 현황

○ 환경부 자료의 조사대상 사업체중 제조업 사업체는 2004년 현재 32,776개로서 5인 이상 광공업 통계조사의 제조업 사업체 11만 여개의 약 35%에 해당되는 것으로서, 이는 2002~2004년중 연평균 3.3% 증가한 수치임.

- 일당 용수사용량이 많은 업종으로는 운송장비, 철강, 석유화학 등 중화학 공업이 주종을 이루고 있으며, 특히 운송장비의 일당 용수사용은 2002~2004년 중 연평균 200% 이상 증가한 것으로 나타남.

- 일당 재이용수에 있어서는 주로 냉각수의 이용이 많은 철강이 제조업 전체의 90% 이상을 차지하였으며, 목재종이출판과 비금속소재의 비중이 높았음.

- 폐수발생량은 철강이 일당 약 446만 m³으로 타업종에 비해 절대적으로 많았으며, 섬유 의복과 목재종이출판 등의 순으로 폐수발생량이 많은 것으로 나타남.

8) 환경부 자료의 업종코드와 본고에서 적용한 업종분류의 연계표는 부록을 참고하기 바람.

<표 II-53> 용수사용 및 폐수발생 현황

항 목 업 종	사업체수(개)			용수사용량(㎥/일)			재이용수(㎥/일)			폐수발생량(㎥/일)		
	2001	2004	연평균 증가율	2001	2004	연평균 증가율	2001	2004	연평균 증가율	2001	2004	연평균 증가율
음식료	3,591	4,182	5.2	626,548	841,672	10.3	15,712	7,848	-20.7	419,484	518,109	7.3
섬유의복	1,992	2,181	3.1	873,748	856,783	-0.7	15,480	18,002	5.2	673,757	657,046	-0.8
목재종이출판	375	367	-0.7	872,076	685,680	-7.7	389,366	332,421	-5.1	779,031	629,199	-6.9
석유화학	1,481	1,574	2.1	1,323,619	1,153,112	-4.5	31,154	27,385	-4.2	397,683	424,650	2.2
비금속소재	3,421	4,071	6.0	471,495	766,401	17.6	91,068	139,075	15.2	273,487	383,198	11.9
철강	498	966	24.7	8,895,304	9,389,717	1.8	4,160,406	4,209,290	0.4	4,383,484	4,463,246	0.6
가계금속	2,375	2,043	-4.9	245,150	233,695	-1.6	13,482	16,765	7.5	118,175	100,890	-5.1
전기전자	945	516	-18.3	402,437	354,622	-4.1	82,587	85,600	1.2	296,920	266,560	-3.5
운송장비	13,887	14,852	2.3	420,210	16,618,991	240.7	1,505	4,472	43.8	54,101	69,274	8.6
기타제조업	1,157	2,024	20.5	66,655	104,352	16.1	2,452	568	-38.6	41,886	89,613	28.9
제조업 계	29,722	32,776	3.3	14,197,242	31,005,025	29.7	4,803,212	4,841,426	0.3	7,438,008	7,601,785	0.7

자료 : 환경부, 『공장폐수의 발생과 처리』, 각년도.

주 : 2001년 자료는 2001년 1월 1일을, 2004년 자료는 2003년 12월 31일을 기준으로 조사되었음.

□ 사업체당 원단위

○ 응답업체 3만 여개의 업종별 사업체당 원단위의 평균을 살펴보면 폐수화율은 24.5%, 재이용률은 15.6%, 사업체당 하루에 946㎥의 용수를 사용하고 231.9㎥의 폐수가 발생하는 것으로 나타남.

- 폐수화율(폐수발생량/용수사용량)에 있어서는 목재종이출판이 91.8%로 가장 높은 반면, 운송장비는 극히 낮았는데 이는 공업용수 배출에 있어 폐수로 분류되지 않는 순수 냉각수의 양이 절대적으로 많은 데 기인함.
- 재이용률(재이용수사용량/용수사용량)이 높은 업종은 목재종이출판과 철강으로서 이들 업종은 생산공정에서 용수 배출량중 다시 회수되어 재이용되는 비율이 높음.
- 사업체당 용수원단위는 철강이 가장 높으며, 목재종이출판, 운송장비 등의 순으로 높았으며, 폐수원단위도 이들 업종이 높은 것으로 나타남.

<표 II-54> 사업체당 원단위

업종 \ 항목	폐수화율 (%)	재이용률 (%)	용수원단위 (㎥/일/개)	폐수원단위 (㎥/일/개)
음식료	61.56	0.93	201.3	123.9
섬유의복	76.69	2.10	392.8	301.3
목재 종이출판	91.76	48.48	1,868.3	1,714.4
석유화학	36.83	2.37	732.6	269.8
비금속소재	50.00	18.15	188.3	94.1
철강	47.53	44.83	9,720.2	4,620.3
기계금속	43.17	7.17	114.4	49.4
전기전자	75.17	24.14	687.3	516.6
운송장비	0.42	0.03	1,119.0	4.7
기타제조업	85.88	0.54	51.6	44.3
계	24.52	15.61	946.0	231.9

자료 : 환경부, 『공장폐수의 발생과 처리』, 2004.

2) 폐기물원단위

- 폐기물원단위도 다른 공해원단위와 마찬가지로 환경보전 또는 폐기물처리시설의 건설 등을 위한 기초자료를 제공한다는 측면에서 중요한 의미를 갖지만 생산시설의 종류, 사용 연료 등이 다양하여 일률적으로 산정하기 어려움.
- 폐기물은 크게 생활폐기물과 사업장폐기물로 나뉘며 사업장폐기물은 다시 일반폐기물, 건설폐기물, 지정폐기물로 나뉘지며 이에 따라 통계작성이 이루어지고 있음.
 - 현재 환경부에서는 매년 『전국폐기물 발생 및 처리현황』, 『지정폐기물 발생 및 처리현황』을 통해 폐기물과 관련된 통계를 작성하고 있음.
 - 한편, 생활 및 사업장에서 배출되는 폐기물에 대한 전국단위 조사가 5년마다 실시되고 있으며, 최근 조사는 2002년 환경정책평가 연구원을 통해 『2001 전국폐기물 통계조사』가 보고되었음.
- 본 보고서에서는 업종분류, 폐기물 이외 생산, 부지 등의 통계가 모두 수록된 환경정책평가연구원의 자료를 이용하고자 함.
 - 환경정책평가연구원의 자료는 사업장폐기물과 지정폐기물에 대해서 종사자, 생산액, 부지면적, 건물면적에 대해 원단위 조사를 하였음.

- 또한, 사업장폐기물의 경우는 사업장배출시설계폐기물을 가연성과 불가연성으로 구분하여 원단위를 산출하였음.

□ 사업장배출시설계 폐기물발생량 원단위

- 우선 가연성 폐기물 원단위를 살펴보면 종사자당 사업장배출시설계 폐기물발생량 원단위가 가장 큰 업종은 종이제품이었으며, 섬유, 가구 및 기타제품 등의 업종순으로 종사자당 폐기물 발생량이 크게 나타남.

- 생산액당으로도 종이제품이 가장 큰 수치를 보였고, 의복, 자동차, 식재료의 순으로 높은 것으로 나타남.

<표 II-55> 사업장 배출시설계 폐기물(가연성) 원단위

업 종	항 목	종사자당 (kg/일/명)	생산액당 (kg/일/백만원)	부지면적당 (kg/일/㎡)	건물면적당 (kg/일/㎡)
음식료품 제조업		56.477	0.329	0.750	0.751
담배 제조업		0.988	0.001	0.001	0.005
섬유제품 제조업		103.098	0.057	0.068	0.170
봉제의복 및 모피제품 제조업		16.696	0.548	0.085	0.146
가죽,가방 및 신발 제조업		4.843	0.189	0.074	0.103
목재 및 나무제품 제조업		1.408	0.014	0.006	1.127
펄프,종이 및 종이제품 제조업		358.215	3.268	3.556	69.412
출판,인쇄 및 기록매체 복제업		5.592	0.192	0.044	0.079
코크스,석유정제품 및 핵연료 제조업		3.715	0.004	0.001	0.001
화합물 및 화학제품 제조업		11.078	0.041	0.068	0.619
고무 및 플라스틱제품 제조업		7.674	0.071	0.072	0.275
비금속광물제품 제조업		5.428	0.069	0.171	0.448
제1차 금속산업		9.756	0.175	0.070	0.310
조립금속제품 제조업		32.433	0.772	0.197	0.501
기타 기계 및 장비 제조업		1.363	0.017	0.009	0.045
컴퓨터 및 사무용 기기 제조업		4.196	0.025	0.024	0.219
기타 전기기계 및 전기변환장치 제조업		2.25	0.018	0.056	0.142
전자부품,영상,음향 및 통신장비 제조업		2.645	0.076	0.021	0.086
의료,정밀,광학기기 및 시계 제조업		0.462	0.008	0.002	0.003
자동차 및 트레일러 제조업		46.5	0.530	3.537	0.912
기타 운송장비 제조업		1.535	0.012	0.006	0.090
가구 및 기타 제품 제조업		70.863	0.267	0.321	0.740
재생용 가공원료 생산업		8.24	0.048	0.078	0.135
제조업 평균		36.143	0.284	0.338	2.556

자료 : 환경정책평가연구원, 『2001전국폐기물통계조사』, 2002.

- 부지면적당 폐기물 원단위는 종이제품과 자동차가 높은 수준을 보였으며, 건물면적당으로는 종이제품, 나무제품 등이 높게 나타남.

- 불연성 폐기물 원단위에 있어서 종사자당 폐기물 발생량은 조립금속이 가장 높았으며, 생산액당으로는 비금속광물, 부지면적으로는 정밀기기, 건물면적당으로는 나무제품의 발생량이 가장 크게 나타남.

<표 II-56> 사업장 배출시설계 폐기물(불연성) 원단위

업 종	항 목	종사자 (kg/일/인)	생산액 (kg/일/백만원)	부지면적 (kg/일/㎡)	건물면적 (kg/일/㎡)
음식료품 제조업		167.15	0.071	0.045	0.468
담배 제조업		0.004	-	-	-
섬유제품 제조업		86.269	0.232	0.287	1.128
봉제의복 및 모피제품 제조업		0.003	0.020	0.008	0.011
가죽,가방 및 신발 제조업		1.719	0.004	0.002	0.289
목재 및 나무제품 제조업		0.451	0.153	0.076	9.225
펄프,종이 및 종이제품 제조업		36.818	0.345	0.310	0.311
출판,인쇄 및 기록매체 복제업		1.938	0.009	0.003	0.004
코크스,석유정제품 및 핵연료 제조업		5.881	0.065	0.091	0.462
화합물 및 화학제품 제조업		33.023	0.048	0.019	0.105
고무 및 플라스틱제품 제조업		1.73	0.144	0.314	2.813
비금속광물제품 제조업		49.154	1.468	1.347	3.374
제1차 금속산업		100.369	0.211	0.070	0.812
조립금속제품 제조업		3,091.92	0.030	0.091	0.191
기타 기계 및 장비 제조업		4.057	0.019	0.012	0.380
컴퓨터 및 사무용 기기 제조업		1.042	0.026	0.018	0.056
기타 전기기계 및 전기변환장치 제조업		7.215	0.089	0.027	0.067
전자부품,영상,음향 및 통신장비 제조업		2.516	0.016	0.005	0.016
의료,정밀,광학기기 및 시계 제조업		1.792	1.265	1.841	3.789
자동차 및 트레일러 제조업		137.098	0.028	0.012	0.188
기타 운송장비 제조업		5.978	0.051	0.045	0.189
가구 및 기타 제품 제조업		10.244	0.098	0.166	0.285
재생용 가공원료 생산업		16.877	0.295	0.294	1.245
제조업 평균		347.35	0.284	0.338	2.556

자료 : 환경정책평가연구원, 『2001전국폐기물통계조사』, 2002.

주 : 일부업종의 원단위가 보고되지 않은 것은 표본조사의 특성상 표본수가 부족하거나 조사대상기업의 부정확한 자료기재로 자료의 신빙성의 문제가 발생한 데 따른 것임.

□ 사업장 지정폐기물발생량 원단위

- 지정폐기물 원단위는 종사자, 생산액, 부지면적, 건물면적에 있어 비금속광물이 가장 발생량을 나타냄.

<표 II-57> 사업장 지정폐기물 원단위

업 종	항 목	종사자 (kg/일/인)	생산액 (kg/일/백만원)	부지면적 (kg/일/㎡)	건물면적 (kg/일/㎡)
음식료품 제조업		0.171	0.001	-	-
담배 제조업		1.985	0.002	0.001	0.008
섬유제품 제조업		18.361	0.138	0.058	0.133
봉제의복 및 모피제품 제조업		-	-	-	-
가죽,가방 및 신발 제조업		241.903	4.065	2.232	4.512
목재 및 나무제품 제조업		0.517	0.003	-	-
펄프,종이 및 종이제품 제조업		1.875	0.037	0.008	0.017
출판,인쇄 및 기록매체 복제업		-	-	-	-
코크스,석유정제품 및 핵연료 제조업		16.213	0.027	0.041	0.077
화합물 및 화학제품 제조업		62.311	0.246	0.649	0.509
고무 및 플라스틱제품 제조업		9.921	0.013	0.013	0.050
비금속광물제품 제조업		4,910.08	38.028	29.248	116.948
제1차 금속산업		1,25.864	4.207	0.718	9.130
조립금속제품 제조업		26.21	0.703	1.085	1.454
기타 기계 및 장비 제조업		41.037	0.109	0.635	3.658
컴퓨터 및 사무용 기기 제조업		-	-	-	-
기타 전기기계 및 전기변환장치 제조업		9.9	0.154	0.393	0.934
전자부품,영상,음향 및 통신장비 제조업		12.004	0.282	0.099	0.571
의료,정밀,광학기기 및 시계 제조업		0.25	-	-	-
자동차 및 트레일러 제조업		5.047	0.060	0.047	0.107
기타 운송장비 제조업		0.716	0.003	0.002	0.107
가구 및 기타 제품 제조업		6.834	0.025	0.028	0.061
재생용 가공원료 생산업		-	-	-	-
제조업 평균		145.76	1.663	1.085	4.415

자료 : 환경정책평가연구원, 『2001전국폐기물통계조사』, 2002.

Ⅲ. 입지원단위 비교 분석

1. 국내 입지원단위 추이분석

(1) 입지원단위 추이

- 입지원단위 추이분석에서는 1991년, 1994년, 1997년, 2000년, 2003년의 비교적 최근 5개 연도를 중심으로 살펴봄.
- 한편, 금액으로 표시되는 생산액, 부가가치, 전력비, 용수비, 연간급여액은 한국은행이 발표하는 2000년을 100으로 하는 각 업종별 GDP 디플레이터를 적용하여 불변가격으로 환산하여 살펴봄.
- 이 과정에서 업종별 디플레이터 산정이 되지 않고 있는 재생원료(37)의 경우, 제조업 전체에서 차지하는 비중이 극히 낮아 가구 및 기타제조업에 포함시켜 살펴봄.

1) 사업체당 원단위

□ 사업체당 종사자

- 제조업 평균 사업체당 종사자수는 1991년에는 40.4명이었으나, 이후 점차 줄어들어 2003년에는 24.3명까지 감소하였음.
- 전업종의 사업체당 종사자수도 점차 줄어들고 있으며, 특히 가죽제품이 가장 큰 감소율을 나타내었음.
- 이는 산업구조가 점차 자본, 기술집약적 산업으로 변화하고 자동화 또는 기계화가 진전되면서 나타난 것으로 보이며 이러한 추세는 지속될 것으로 사료됨.
- 또한, 제조업 비중이 점차 감소하고 경제의 서비스화가 진행되는 상황에서 업종간 인력이동의 증대도 제조업 종사자의 감소세를 가속화시킬 것으로 사료됨.

<표 III-1> 사업체당 종사자 원단위 변화 추이

(단위 : 명/개, %)

연 도 업 종	1991	1994	1997	2000	2003	연평균증가율		
						1991 ~ 1997	1997 ~ 2003	1991 ~ 2003
음식료품(15)	42.1	34.2	30.3	27.7	23.6	-5.4	-4.0	-4.7
담배(16)	342.8	341.4	307.5	238.8	253.5	-1.8	-3.2	-2.5
섬유제품(17)	42.6	31.0	26.0	24.2	19.7	-7.9	-4.5	-6.2
의복 및 모피제품(18)	31.8	24.0	19.9	17.7	15.1	-7.5	-4.5	-6.0
가죽·가방 및 신발(19)	61.4	31.1	21.5	19.5	17.6	-16.1	-3.3	-9.9
목재 및 나무제품(20)	19.5	16.8	15.2	13.7	13.1	-4.1	-2.4	-3.2
펄프, 종이 및 종이제품(21)	29.1	26.4	23.7	21.1	20.7	-3.4	-2.2	-2.8
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	23.3	21.1	19.6	18.1	16.9	-2.8	-2.4	-2.6
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	151.3	139.4	204.9	124.8	87.5	5.2	-13.2	-4.5
화학물 및 화학제품(24)	65.9	58.4	54.3	45.2	36.3	-3.2	-6.5	-4.9
고무 및 플라스틱(25)	30.9	25.5	23.1	22.9	21.9	-4.7	-0.9	-2.8
비금속 광물(26)	32.8	29.2	26.7	24.0	21.6	-3.4	-3.5	-3.4
제1차 금속(27)	67.1	61.0	55.2	46.6	40.4	-3.2	-5.0	-4.1
조립금속제품(28)	27.3	21.2	18.6	17.6	15.4	-6.2	-3.1	-4.7
기타 기계 및 장비(29)	30.6	25.4	23.6	21.6	20.2	-4.3	-2.5	-3.4
컴퓨터 및 사무용기기(30)	63.4	50.5	89.9	61.1	56.9	6.0	-7.3	-0.9
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	39.8	31.0	29.1	27.9	24.8	-5.1	-2.6	-3.9
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	86.1	76.9	74.4	70.6	63.1	-2.4	-2.7	-2.6
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	36.4	27.1	23.8	20.9	17.9	-6.8	-4.6	-5.7
자동차 및 트레일러(34)	79.9	74.5	72.6	63.7	61.1	-1.6	-2.8	-2.2
기타 운송장비(35)	104.4	103.5	96.8	90.4	91.1	-1.3	-1.0	-1.1
가구 및 기타제품(36)	26.5	19.6	16.4	15.5	13.9	-7.6	-2.8	-5.2
제조업 평균	40.4	32.1	29.3	27.0	24.3	-5.2	-3.1	-4.2

□ 사업체당 생산액

○ 제조업 평균 사업체당 생산액은 1994년을 제외하면 1991년에서 2003년 기간중 연평균 4.1%의 성장세를 보임.

- 업종별로는 사무용기기가 연평균 26.1%로 가장 높은 증가율을 기록하였고 전자부품, 자동차 등도 높은 성장세를 나타냄.
- 반면, 가죽제품, 조립금속 등은 연평균 성장률 기준으로 감소하는 추세를 보이고 있음.

<표 III-2> 사업체당 생산액 원단위 변화 추이

(단위 : 백만원/개, %)

업 종	연 도	1991	1994	1997	2000	2003	연평균증가율		
							1991 ~ 1997	1997 ~ 2003	1991 ~ 2003
음식료품(15)		6,161.6	5,049.4	5,550.6	5,829.9	5,327.6	-1.7	-0.7	-1.2
담배(16)		452,201.7	270,765.5	961,799.9	284,273.3	160,519.3	13.4	-25.8	-8.3
섬유제품(17)		2,865.4	2,179.5	2,487.2	2,712.9	2,623.9	-2.3	0.9	-0.7
의복 및 모피제품(18)		1,723.0	1,365.0	1,190.3	1,096.0	1,359.8	-6.0	2.2	-2.0
가죽·가방 및 신발(19)		4,075.1	2,707.6	2,151.7	2,036.8	2,157.7	-10.1	0.0	-5.2
목재 및 나무제품(20)		2,196.1	1,460.4	1,894.6	1,649.4	1,962.9	-2.4	0.6	-0.9
펄프, 종이 및 종이제품(21)		3,461.9	4,111.1	4,705.2	5,017.0	4,756.6	5.2	0.2	2.7
출판, 인쇄 및 기록매체(22)		1,485.0	1,098.4	1,686.6	2,025.2	1,168.9	2.1	-5.9	-2.0
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)		130,442.4	240,542.7	381,105.4	431,806.2	339,530.0	19.6	-1.9	8.3
화합물 및 화학제품(24)		9,616.5	10,307.8	14,507.1	18,531.0	17,246.1	7.1	2.9	5.0
고무 및 플라스틱(25)		2,923.4	2,687.2	2,765.7	3,089.3	3,231.0	-0.9	2.6	0.8
비금속 광물(26)		2,782.9	3,176.3	4,177.5	4,818.0	5,005.5	7.0	3.1	5.0
제1차 금속(27)		10,449.8	13,959.3	17,936.6	20,013.8	19,445.6	9.4	1.4	5.3
조립금속제품(28)		3,172.8	2,443.8	2,300.9	1,953.1	1,704.4	-5.2	-4.9	-5.0
기타 기계 및 장비(29)		2,576.4	2,470.8	3,349.5	3,266.6	3,676.6	4.5	1.6	3.0
컴퓨터 및 사무용기기(30)		2,609.7	3,923.7	15,652.3	32,171.7	42,120.5	34.8	17.9	26.1
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)		3,013.9	2,814.8	3,105.5	4,312.1	3,978.2	0.5	4.2	2.3
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)		5,921.9	6,776.3	11,680.7	20,049.0	30,589.8	12.0	17.4	14.7
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)		1,715.9	1,670.6	2,252.4	2,302.6	1,967.6	4.6	-2.2	1.1
자동차 및 트레일러(34)		8,210.1	9,401.8	13,178.5	16,840.3	18,467.1	8.2	5.8	7.0
기타 운송장비(35)		9,208.3	12,709.4	16,438.5	17,926.0	23,147.3	10.1	5.9	8.0
가구 및 기타제품(36)		1,863.0	1,438.2	1,312.4	1,584.8	1,516.0	-5.7	2.4	-1.7
제조업 평균		3,856.9	3,629.7	4,712.3	5,757.2	6,235.3	3.4	4.8	4.1

□ 사업체당 부지면적

○ 사업체당 부지면적은 기간 중 연평균 1.0% 감소하였는데, 이는 실제 사업체수와 부지면적 모두 증가세를 나타냈지만 사업체수의 증가세가 상대적으로 다소 앞서는 데 기인함.

- 업종별로는 사무용기기가 가장 높은 연평균 6.5%의 증가율을 나타내었으며, 그 외 나무제품, 자동차 등도 1~2%대의 증가율을 기록하고 있음.
- 반면, 의복은 연평균 6.2% 감소하여 가장 큰 감소세를 보였으며, 섬유, 가죽제품, 조립금속 등 비교적 중소규모 사업체의 비중이 높은 업종을 중심으로 사업체당 부지면적이 감소한 것으로 나타남.

<표 III-3> 사업체당 부지면적 원단위 변화 추이

(단위 : m²/개, %)

업 종	연 도	1991	1994	1997	2000	2003	연평균증가율		
							1991 ~ 1997	1997 ~ 2003	1991 ~ 2003
음식료품(15)		6,139.3	5,495.9	5,745.3	5,541.4	5,023.5	-1.1	-2.2	-1.7
담배(16)		125,821.5	143,552.8	147,024.4	156,862.2	177,233.9	2.6	3.2	2.9
섬유제품(17)		4,514.0	3,584.5	3,691.0	3,645.9	3,227.0	-3.3	-2.2	-2.8
의복 및 모피제품(18)		587.2	527.5	383.7	302.6	271.4	-6.8	-5.6	-6.2
가죽·가방 및 신발(19)		1,468.5	1,074.8	1,124.2	949.0	1,056.0	-4.4	-1.0	-2.7
목재 및 나무제품(20)		2,943.7	3,027.1	3,424.2	3,245.4	3,979.6	2.6	2.5	2.5
펄프, 종이 및 종이제품(21)		4,682.0	4,513.6	5,017.5	5,486.7	5,369.6	1.2	1.1	1.1
출판, 인쇄 및 기록매체(22)		565.0	709.4	817.2	815.8	619.8	6.3	-4.5	0.8
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)		225,912.7	163,746.6	284,562.0	183,279.7	156,932.6	3.9	-9.4	-3.0
화학물 및 화학제품(24)		23,331.3	20,912.5	21,959.4	20,040.9	17,253.9	-1.0	-3.9	-2.5
고무 및 플라스틱(25)		3,456.4	3,169.4	3,522.2	3,390.4	3,319.3	0.3	-1.0	-0.3
비금속 광물(26)		11,686.0	12,659.7	15,101.8	12,633.8	12,935.8	4.4	-2.5	0.9
제1차 금속(27)		23,073.1	24,222.3	26,872.8	24,401.7	22,158.9	2.6	-3.2	-0.3
조립금속제품(28)		3,169.2	2,635.2	3,054.6	2,727.6	2,339.0	-0.6	-4.4	-2.5
기타 기계 및 장비(29)		3,148.1	2,712.2	3,532.3	3,314.9	3,037.4	1.9	-2.5	-0.3
컴퓨터 및 사무용기기(30)		2,200.0	2,232.1	6,510.7	4,773.3	4,676.1	19.8	-5.4	6.5
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)		3,049.2	2,516.8	2,877.1	2,646.0	2,413.1	-1.0	-2.9	-1.9
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)		4,496.9	4,207.9	4,902.5	4,544.7	4,947.2	1.4	0.2	0.8
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)		1,683.9	1,307.8	1,493.5	1,188.2	1,145.2	-2.0	-4.3	-3.2
자동차 및 트레일러(34)		8,896.9	7,821.8	11,978.3	10,701.0	10,690.8	5.1	-1.9	1.5
기타 운송장비(35)		23,459.7	27,132.7	25,461.2	26,733.5	25,475.9	1.4	0.0	0.7
가구 및 기타제품(36)		1,842.2	1,633.9	1,789.4	1,909.4	1,925.5	-0.5	1.2	0.4
제조업 평균		5,272.0	4,674.0	5,373.2	4,946.3	4,697.2	0.3	-2.2	-1.0

□ 사업체당 건물면적

○ 사업체당 건물연면적은 등락은 있었으나 기간 중 연평균 0.2%의 미약한 증가율을 기록하였음.

- 업종별로는 사무용기기가 석유정제가 6.5% 증가하여 가장 높았으며, 석유정제, 자동차 등도 높은 증가세를 기록한 반면, 의복은 3.6%의 감소율을 나타냄.
- 사업체당 부지면적이 감소하는 추세를 보이는 반면, 사업체당 건물면적이 증가하는 추세를 보이는 것은 공장부지의 확장이 쉽지 않은 상황에서 주어진 부지를 보다 집약적으로 이용하는 데 따른 결과로 사료됨.

<표 III-4> 사업체당 건물면적 원단위 변화 추이

(단위 : m²/개, %)

업 종	연 도	1991	1994	1997	2000	2003	연평균증가율		
							1991 ~ 1997	1997 ~ 2003	1991 ~ 2003
음식료품(15)		2,375.1	2,170.2	2,383.6	2,252.8	1,999.3	0.1	-2.9	-1.4
담배(16)		77,491.9	72,278.0	79,513.1	76,135.9	75,688.2	0.4	-0.8	-0.2
섬유제품(17)		2,305.1	1,795.9	2,006.6	1,987.5	1,817.2	-2.3	-1.6	-2.0
의복 및 모피제품(18)		531.5	444.9	393.7	386.0	340.6	-4.9	-2.4	-3.6
가죽·가방 및 신발(19)		955.0	743.4	709.4	683.6	765.2	-4.8	1.3	-1.8
목재 및 나무제품(20)		858.1	839.6	1,020.7	1,001.5	1,121.1	2.9	1.6	2.3
펄프, 종이 및 종이제품(21)		1,987.3	2,100.6	2,256.3	2,543.3	2,500.2	2.1	1.7	1.9
출판, 인쇄 및 기록매체(22)		465.3	523.7	692.0	624.2	518.1	6.8	-4.7	0.9
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)		9,077.6	6,943.1	16,198.4	25,001.8	14,785.6	10.1	-1.5	4.1
화학물 및 화학제품(24)		4,278.2	7,063.6	6,026.3	5,419.7	4,752.8	5.9	-3.9	0.9
고무 및 플라스틱(25)		1,522.2	1,457.5	1,583.3	1,710.8	1,601.8	0.7	0.2	0.4
비금속 광물(26)		2,249.7	2,885.0	2,666.2	2,755.5	2,635.4	2.9	-0.2	1.3
제1차 금속(27)		5,997.8	7,284.6	7,898.3	7,587.8	7,359.7	4.7	-1.2	1.7
조립금속제품(28)		1,096.9	979.6	1,512.3	1,066.6	977.2	5.5	-7.0	-1.0
기타 기계 및 장비(29)		1,218.2	1,169.8	1,337.6	1,328.3	1,262.8	1.6	-1.0	0.3
컴퓨터 및 사무용기기(30)		1,693.6	1,637.0	3,748.4	3,143.5	3,589.4	14.2	-0.7	6.5
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)		1,588.0	1,309.1	1,428.7	1,420.5	1,282.1	-1.7	-1.8	-1.8
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)		2,347.1	2,356.5	3,193.5	2,819.7	3,030.0	5.3	-0.9	2.2
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)		938.6	763.9	1,073.2	838.3	706.6	2.3	-6.7	-2.3
자동차 및 트레일러(34)		3,149.2	3,187.2	4,473.9	4,165.0	4,722.4	6.0	0.9	3.4
기타 운송장비(35)		4,891.0	5,632.5	6,080.2	6,178.6	6,556.8	3.7	1.3	2.5
가구 및 기타제품(36)		955.7	875.0	883.5	976.4	958.4	-1.3	1.4	0.0
제조업 평균		1,764.5	1,736.8	1,958.8	1,887.9	1,815.6	1.8	-1.3	0.2

2) 종사자당 원단위

□ 종사자당 생산액

○ 종사자당 생산액은 연평균 8.6%의 높은 증가율로 증가하여 1991년 대비 약 3배가 증가하여 최근의 생산성 증가세를 보여주고 있음.

- 이는 개별 종사자의 생산성이 높아진 데 더해 공장의 자동화 및 기계화로 인해 노동인력이 감축된 데 따른 것으로 볼 수 있음.
- 업종별로는 사무용기기의 생산성이 가장 높은 증가율을 보였고, 전자부품, 자동차 등도 크게 증가함.

<표 III-5> 종사자당 생산액 원단위 변화 추이

(단위 : 백만원/명, %)

연 도 업 종	1991	1994	1997	2000	2003	연평균증가율		
						1991 ~ 1997	1997 ~ 2003	1991 ~ 2003
음식료품(15)	146.3	147.5	183.4	210.6	225.4	3.8	3.5	3.7
담배(16)	1,319.3	793.0	3,127.8	1,190.6	633.3	15.5	-23.4	-5.9
섬유제품(17)	67.3	70.4	95.7	112.1	133.1	6.0	5.7	5.8
의복 및 모피제품(18)	54.1	56.8	59.8	62.0	90.3	1.7	7.1	4.4
가죽·가방 및 신발(19)	66.3	86.9	100.1	104.2	122.5	7.1	3.4	5.2
목재 및 나무제품(20)	112.9	87.1	124.9	120.1	149.8	1.7	3.1	2.4
펄프, 종이 및 종이제품(21)	118.8	155.7	198.4	237.3	229.9	8.9	2.5	5.7
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	63.8	51.9	86.1	112.1	69.0	5.1	-3.6	0.7
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	862.4	1,725.5	1,859.6	3,460.1	3,881.3	13.7	13.0	13.4
화합물 및 화학제품(24)	145.8	176.6	266.9	409.7	475.6	10.6	10.1	10.4
고무 및 플라스틱(25)	94.7	105.6	119.6	135.2	147.7	4.0	3.6	3.8
비금속 광물(26)	84.8	108.8	156.2	200.7	231.5	10.7	6.8	8.7
제1차 금속(27)	155.8	229.0	325.1	429.2	480.9	13.0	6.7	9.8
조립금속제품(28)	116.1	115.0	123.6	110.8	110.8	1.1	-1.8	-0.4
기타 기계 및 장비(29)	84.1	97.5	141.9	151.6	181.7	9.1	4.2	6.6
컴퓨터 및 사무용기기(30)	41.2	77.6	174.2	526.3	740.2	27.2	27.3	27.2
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	75.7	90.7	106.9	154.6	160.7	5.9	7.0	6.5
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	68.8	88.1	157.0	284.0	484.7	14.7	20.7	17.7
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	47.1	61.6	94.7	110.4	109.8	12.3	2.5	7.3
자동차 및 트레일러(34)	102.8	126.2	181.4	264.2	302.2	9.9	8.9	9.4
기타 운송장비(35)	88.2	122.8	169.8	198.3	254.1	11.5	7.0	9.2
가구 및 기타제품(36)	70.3	73.3	79.8	102.1	109.3	2.1	5.4	3.7
제조업 평균	95.4	113.2	161.0	212.9	256.8	9.1	8.1	8.6

□ 종사자당 연간급여액

- 제조업 평균 종사자당 연간급여액은 1991년 연간 1,000만원 수준에서 2003년에는 2,260만원 수준으로 2배 이상 상승하여 기간 중 연평균 6.5%의 증가율을 기록함.

- 업종별로는 대부분의 업종이 증가세를 보인 가운데, 사무용기기의 증가율이 연평균 20%를 상회하였으며, 전자부품, 화학제품 등도 높은 증가율을 기록하였음.

- 반면, 담배와 출판인쇄는 미약하게나마 감소세를 기록하였음.

<표 III-6> 종사자당 연간급여액 원단위 변화 추이

(단위 : 백만원/명, %)

연 도 업 종	1991	1994	1997	2000	2003	연평균증가율		
						1991 ~ 1997	1997 ~ 2003	1991 ~ 2003
음식료품(15)	11.0	11.6	13.6	14.0	16.7	3.6	3.4	3.5
담배(16)	38.7	22.8	84.9	37.2	21.3	14.0	-20.6	-4.9
섬유제품(17)	9.9	10.6	12.8	13.8	18.6	4.4	6.4	5.4
의복 및 모피제품(18)	10.0	10.3	9.8	11.0	14.6	-0.3	6.7	3.2
가죽·가방 및 신발(19)	10.8	12.7	12.5	12.7	15.7	2.5	3.8	3.2
목재 및 나무제품(20)	15.7	12.4	15.7	13.8	18.2	-0.1	2.6	1.2
펄프, 종이 및 종이제품(21)	11.4	15.6	18.7	17.4	21.4	8.6	2.3	5.4
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	12.2	10.3	15.3	16.9	12.6	3.8	-3.1	0.3
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	11.4	26.5	23.1	33.4	50.6	12.5	14.0	13.3
화합물 및 화학제품(24)	10.9	13.6	17.7	22.6	28.8	8.5	8.5	8.5
고무 및 플라스틱(25)	11.1	13.4	14.9	15.3	18.0	5.1	3.2	4.1
비금속 광물(26)	9.4	13.1	16.3	17.5	20.2	9.7	3.6	6.6
제1차 금속(27)	10.7	15.4	18.9	21.0	24.9	9.9	4.7	7.3
조립금속제품(28)	15.9	16.9	16.9	15.8	17.1	1.0	0.2	0.6
기타 기계 및 장비(29)	10.4	13.3	18.0	17.6	22.1	9.6	3.5	6.5
컴퓨터 및 사무용기기(30)	4.7	6.8	11.9	21.2	41.6	16.6	23.3	19.9
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	9.0	11.4	12.5	15.8	18.6	5.6	6.8	6.2
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	7.4	7.4	12.7	20.0	34.7	9.4	18.3	13.7
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	7.1	8.8	12.6	14.6	17.4	10.1	5.5	7.8
자동차 및 트레일러(34)	10.5	14.0	18.2	22.6	26.9	9.6	6.7	8.1
기타 운송장비(35)	12.4	18.5	21.1	26.5	36.3	9.2	9.5	9.3
가구 및 기타제품(36)	12.0	12.0	12.2	13.2	15.0	0.3	3.5	1.9
제조업 평균	10.6	12.4	15.4	17.4	22.6	6.4	6.6	6.5

3) 생산액당 원단위

□ 생산액당 부가가치

○ 제조업 평균 생산액 1억원당 부가가치는 1991년 4,200만원에서 2003년 3,780만원으로 감소하여 기간 중 연평균 0.9% 감소하였음.

- 업종별로는 석유정제의 감소폭이 가장 컸으며, 사무용기기 등도 높은 감소세를 나타냄.

- 반면, 전자부품, 자동차 등 최근 들어 호황을 맞고 있는 업종들은 생산액당 부가가치가 미약하게나마 증가하고 있는 것으로 보임.

<표 III-7> 생산액(억원)당 부가가치 원단위 변화 추이

(단위 : 백만원/억원, %)

업 종	연 도	1991	1994	1997	2000	2003	연평균증가율		
							1991 ~ 1997	1997 ~ 2003	1991 ~ 2003
음식료품(15)		39.4	42.4	39.4	42.1	38.2	0.0	-0.5	-0.3
담배(16)		72.6	68.5	70.6	64.2	65.5	-0.5	-1.3	-0.9
섬유제품(17)		41.9	45.3	41.2	42.3	40.5	-0.3	-0.3	-0.3
의복 및 모피제품(18)		46.7	48.9	48.5	47.2	46.1	0.6	-0.9	-0.1
가죽·가방 및 신발(19)		38.5	42.2	36.9	37.8	36.9	-0.7	0.0	-0.3
목재 및 나무제품(20)		40.9	40.5	39.8	40.5	35.5	-0.5	-1.9	-1.2
펄프, 종이 및 종이제품(21)		37.9	41.5	39.4	36.5	38.2	0.6	-0.5	0.1
출판, 인쇄 및 기록매체(22)		58.7	61.9	57.3	57.7	58.3	-0.4	0.3	-0.1
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)		26.4	30.5	28.2	14.1	14.3	1.1	-10.7	-5.0
화학물 및 화학제품(24)		42.3	45.7	42.0	37.3	37.3	-0.1	-1.9	-1.0
고무 및 플라스틱(25)		40.6	43.9	42.7	41.3	39.8	0.9	-1.2	-0.2
비금속 광물(26)		49.1	49.6	46.2	49.6	45.8	-1.0	-0.1	-0.6
제1차 금속(27)		35.8	35.4	31.5	31.2	31.3	-2.1	-0.1	-1.1
조립금속제품(28)		41.6	47.9	44.4	44.0	41.1	1.1	-1.3	-0.1
기타 기계 및 장비(29)		40.5	42.2	40.0	41.2	38.9	-0.2	-0.5	-0.3
컴퓨터 및 사무용기기(30)		38.0	34.3	31.5	27.3	26.5	-3.1	-2.9	-3.0
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)		37.1	40.6	38.9	38.1	35.2	0.8	-1.7	-0.4
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)		42.3	48.8	50.3	46.9	43.7	2.9	-2.3	0.3
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)		44.2	44.7	42.1	47.1	46.6	-0.8	1.7	0.4
자동차 및 트레일러(34)		36.5	35.0	39.6	38.2	37.8	1.4	-0.8	0.3
기타 운송장비(35)		48.0	48.0	41.8	43.2	37.6	-2.3	-1.8	-2.0
가구 및 기타제품(36)		48.2	50.7	44.6	42.4	38.5	-1.3	-2.4	-1.8
제조업 평균		42.0	43.3	41.6	38.8	37.8	-0.1	-1.6	-0.9

□ 생산액당 전력비

○ 제조업 평균 1억원 생산에 필요한 전력비는 2003년 현재 120만원으로 이는 1991년과 대비하여 기간 중 연평균 0.3%씩 감소한 것임.

- 업종별로는 사무용기기 생산에 소요되는 전력비가 연평균 약 9%로 가장 높은 감소율을 보였으며, 의복, 전기기계 등은 미약한 감소세를 나타내었음.
- 반면, 석유정제 생산액당 전력비는 동기간 연평균 5.3%나 증가하였으며, 담배, 기타 운송장비, 전자부품 등도 생산액에서 전력비가 차지하는 비중이 증가한 것으로 나타남.

<표 III-8> 생산액(억원)당 전력비 원단위 변화 추이

(단위 : 백만원/억원, %)

업 종	연 도	1991	1994	1997	2000	2003	연평균증가율		
							1991 ~ 1997	1997 ~ 2003	1991 ~ 2003
음식료품(15)		0.92	0.84	0.84	0.90	0.95	-1.5	2.1	0.3
담배(16)		0.13	0.13	0.12	0.17	0.22	-1.7	10.5	4.2
섬유제품(17)		2.47	2.06	2.11	2.42	2.41	-2.6	2.2	-0.2
의복 및 모피제품(18)		0.44	0.32	0.29	0.42	0.34	-6.6	2.8	-2.0
가죽, 가방 및 신발(19)		0.56	0.55	0.56	0.75	0.66	-0.2	3.0	1.4
목재 및 나무제품(20)		1.14	1.02	1.31	1.69	1.79	2.3	5.4	3.8
펄프, 종이 및 종이제품(21)		2.90	2.90	2.99	2.94	3.21	0.5	1.2	0.8
출판, 인쇄 및 기록매체(22)		0.59	0.57	0.60	0.54	0.58	0.3	-0.4	-0.1
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)		0.34	0.86	0.36	0.68	0.62	1.2	9.5	5.3
화학물 및 화학제품(24)		2.07	1.89	2.05	2.07	2.17	-0.2	1.0	0.4
고무 및 플라스틱(25)		1.91	1.81	1.75	1.81	1.83	-1.4	0.8	-0.3
비금속 광물(26)		2.74	2.86	2.69	2.90	2.77	-0.3	0.5	0.1
제1차 금속(27)		2.34	2.33	2.64	2.78	2.57	2.0	-0.4	0.8
조립금속제품(28)		1.13	0.96	0.94	1.26	1.31	-3.0	5.7	1.3
기타 기계 및 장비(29)		0.62	0.60	0.59	0.67	0.65	-0.8	1.5	0.3
컴퓨터 및 사무용기기(30)		0.48	0.43	0.27	0.19	0.16	-9.1	-8.8	-8.9
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)		0.81	0.76	0.68	0.76	0.76	-3.0	2.1	-0.5
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)		0.74	0.64	0.84	0.80	0.88	2.0	0.8	1.4
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)		0.61	0.47	0.46	0.60	0.63	-4.7	5.4	0.2
자동차 및 트레일러(34)		0.73	0.63	0.66	0.69	0.66	-1.7	0.2	-0.7
기타 운송장비(35)		0.52	0.26	0.39	0.36	0.67	-4.7	9.4	2.1
가구 및 기타제품(36)		0.78	0.70	0.76	0.85	0.77	-0.4	0.3	-0.1
제조업 평균		1.27	1.21	1.19	1.25	1.22	-1.0	0.4	-0.3

□ 생산액당 용수비

○ 제조업 평균 1억원 생산에 필요한 용수비는 2003년 현재 15만원으로 91년대비 기간 중 연평균 0.9% 증가한 것으로 나타남.

- 업종별로는 용수를 많이 사용하는 석유정제의 증가율이 가장 큰 연평균 9.4%를 기록하였으며, 전자부품, 섬유 등의 증가율도 컸음.

- 반면, 출판인쇄는 연평균 약 9%의 감소율을 보였으며, 사무용기기, 기계 장비 등도 6~7%의 감소세를 나타내었음.

<표 III-9> 생산액(억원)당 용수비 원단위 변화 추이

(단위 : 백만원/억원, %)

연 도 업 종	1991	1994	1997	2000	2003	연평균증가율		
						1991 ~ 1997	1997 ~ 2003	1991 ~ 2003
음식료품(15)	0.17	0.19	0.16	0.19	0.21	-1.1	4.5	1.7
담배(16)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	-6.6	15.9	4.1
섬유제품(17)	0.29	0.35	0.42	0.48	0.49	6.2	2.7	4.4
의복 및 모피제품(18)	0.11	0.10	0.12	0.18	0.13	1.3	1.6	1.5
가죽·가방 및 신발(19)	0.15	0.14	0.21	0.19	0.19	5.8	-1.3	2.2
목재 및 나무제품(20)	0.11	0.26	0.11	0.20	0.11	-0.4	1.3	0.4
펄프, 종이 및 종이제품(21)	0.17	0.21	0.17	0.21	0.24	-0.4	6.3	2.9
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	0.29	0.08	0.14	0.11	0.10	-11.7	-5.7	-8.8
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	0.07	0.02	0.04	0.29	0.20	-9.9	33.0	9.4
화합물 및 화학제품(24)	0.23	0.18	0.22	0.17	0.33	-0.6	7.4	3.3
고무 및 플라스틱(25)	0.15	0.10	0.12	0.12	0.11	-3.2	-1.0	-2.1
비금속 광물(26)	0.09	0.11	0.10	0.14	0.14	2.0	5.7	3.8
제1차 금속(27)	0.09	0.09	0.09	0.10	0.12	-0.8	6.6	2.8
조립금속제품(28)	0.09	0.09	0.11	0.22	0.14	3.6	4.0	3.8
기타 기계 및 장비(29)	0.17	0.07	0.08	0.10	0.07	-11.8	-1.4	-6.7
컴퓨터 및 사무용기기(30)	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	-5.8	-8.3	-7.1
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	0.06	0.08	0.09	0.07	0.07	4.7	-3.4	0.6
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	0.06	0.07	0.07	0.09	0.13	0.7	12.6	6.5
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	0.09	0.06	0.42	0.11	0.10	29.2	-21.8	0.5
자동차 및 트레일러(34)	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.7	1.0	0.9
기타 운송장비(35)	0.04	0.03	0.02	0.02	0.04	-10.1	14.1	1.3
가구 및 기타제품(36)	0.10	0.07	0.09	0.11	0.08	-1.2	-2.1	-1.6
제조업 평균	0.13	0.12	0.12	0.14	0.15	-2.0	4.0	0.9

4) 부지면적당 원단위

□ 부지면적당 종사자수

○ 부지면적당 종사자수는 제조업 평균 2003년 현재 5.2명으로 1991년 이후 지속적으로 감소하여 기간 중 연평균 3.2%의 감소율을 보임.

- 업종별로는 의복을 제외한 전업종이 연평균 기준으로 감소세를 나타낸 가운데, 가죽제품, 사무용기기, 나무제품, 가구 및 기타제품 등의 감소폭이 큰 것으로 나타남.

<표 III-10> 부지면적(1,000m²)당 종사자수 원단위 변화 추이

(단위 : 명/1,000m², %)

연 도 업 종	1991	1994	1997	2000	2003	연평균증가율		
						1991 ~ 1997	1997 ~ 2003	1991 ~ 2003
음식료품(15)	6.9	6.2	5.3	5.0	4.7	-4.3	-1.9	-3.1
담배(16)	2.7	2.4	2.1	1.5	1.4	-4.3	-6.1	-5.2
섬유제품(17)	9.4	8.6	7.0	6.6	6.1	-4.8	-2.3	-3.6
의복 및 모피제품(18)	54.2	45.5	51.9	58.4	55.5	-0.7	1.1	0.2
가죽·가방 및 신발(19)	41.8	29.0	19.1	20.6	16.7	-12.2	-2.2	-7.4
목재 및 나무제품(20)	6.6	5.5	4.4	4.2	3.3	-6.4	-4.8	-5.6
펄프, 종이 및 종이제품(21)	6.2	5.9	4.7	3.9	3.9	-4.5	-3.3	-3.9
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	41.2	29.8	24.0	22.1	27.3	-8.6	2.2	-3.4
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	0.7	0.9	0.7	0.7	0.6	1.2	-4.2	-1.5
화합물 및 화학제품(24)	2.8	2.8	2.5	2.3	2.1	-2.2	-2.7	-2.4
고무 및 플라스틱(25)	8.9	8.0	6.6	6.7	6.6	-5.0	0.1	-2.5
비금속 광물(26)	2.8	2.3	1.8	1.9	1.7	-7.4	-1.0	-4.2
제1차 금속(27)	2.9	2.5	2.1	1.9	1.8	-5.6	-1.9	-3.8
조립금속제품(28)	8.6	8.1	6.1	6.5	6.6	-5.6	1.3	-2.2
기타 기계 및 장비(29)	9.7	9.3	6.7	6.5	6.7	-6.1	0.0	-3.1
컴퓨터 및 사무용기기(30)	28.8	22.6	13.8	12.8	12.2	-11.5	-2.1	-6.9
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	13.1	12.3	10.1	10.5	10.3	-4.2	0.3	-2.0
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	19.1	18.3	15.2	15.5	12.8	-3.8	-2.9	-3.3
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	21.6	20.7	15.9	17.6	15.7	-5.0	-0.3	-2.7
자동차 및 트레일러(34)	9.0	9.5	6.1	6.0	5.7	-6.3	-1.0	-3.7
기타 운송장비(35)	4.5	3.8	3.8	3.4	3.6	-2.6	-1.0	-1.8
가구 및 기타제품(36)	14.4	12.0	9.2	8.1	7.2	-7.2	-4.0	-5.6
제조업 평균	7.7	6.9	5.4	5.5	5.2	-5.5	-0.9	-3.2

□ 부지면적당 생산액

○ 부지면적당 생산액은 지속적인 증가세를 나타내어 기간 중 5.1%의 증가율을 기록하여 토지생산성이 점차 증가하고 있음을 보여주고 있음.

- 토지생산성이 가장 크게 증가한 업종은 사무용기기와 전자부품이었으며, 감소한 업종은 담배, 가죽가방신발, 나무제품, 출판인쇄, 조립금속, 가구 및 기타제품 등임.

<표 III-11> 부지면적(1,000m²)당 생산액 원단위 변화 추이

(단위 : 백만원/1,000m², %)

업 종	연 도	1991	1994	1997	2000	2003	연평균증가율		
							1991 ~ 1997	1997 ~ 2003	1991 ~ 2003
음식료품(15)		1,003.6	918.8	966.1	1,052.1	1,060.5	-0.6	1.6	0.5
담배(16)		3,594.0	1,886.2	6,541.8	1,812.2	905.7	10.5	-28.1	-10.9
섬유제품(17)		634.8	608.0	673.8	744.1	813.1	1.0	3.2	2.1
의복 및 모피제품(18)		2,934.2	2,587.8	3,102.4	3,622.4	5,011.1	0.9	8.3	4.6
가죽 가방 및 신발(19)		2,775.0	2,519.1	1,914.0	2,146.3	2,043.3	-6.0	1.1	-2.5
목재 및 나무제품(20)		746.0	482.4	553.3	508.2	493.2	-4.9	-1.9	-3.4
펄프, 종이 및 종이제품(21)		739.4	910.8	937.8	914.4	885.8	4.0	-0.9	1.5
출판, 인쇄 및 기록매체(22)		2,628.2	1,548.3	2,063.8	2,482.6	1,885.9	-3.9	-1.5	-2.7
코르크, 석유정제품 및 핵연료(23)		577.4	1,469.0	1,339.3	2,356.0	2,163.5	15.1	8.3	11.6
화학물 및 화학제품(24)		412.2	492.9	660.6	924.7	999.5	8.2	7.1	7.7
고무 및 플라스틱(25)		845.8	847.9	785.2	911.2	973.4	-1.2	3.6	1.2
비금속 광물(26)		238.1	250.9	276.6	381.4	387.0	2.5	5.8	4.1
제1차 금속(27)		452.9	576.3	667.5	820.2	877.6	6.7	4.7	5.7
조립금속제품(28)		1,001.1	927.4	753.3	716.1	728.7	-4.6	-0.6	-2.6
기타 기계 및 장비(29)		818.4	911.0	948.2	985.4	1,210.4	2.5	4.2	3.3
컴퓨터 및 사무용기기(30)		1,186.3	1,757.8	2,404.1	6,739.9	9,007.6	12.5	24.6	18.4
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)		988.4	1,118.4	1,079.4	1,629.7	1,648.6	1.5	7.3	4.4
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)		1,316.9	1,610.4	2,382.6	4,411.5	6,183.2	10.4	17.2	13.8
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)		1,019.0	1,277.4	1,508.1	1,937.9	1,718.2	6.8	2.2	4.4
자동차 및 트레일러(34)		922.8	1,202.0	1,100.2	1,573.7	1,727.4	3.0	7.8	5.4
기타 운송장비(35)		392.5	468.4	645.6	670.5	908.6	8.6	5.9	7.2
가구 및 기타제품(36)		1,011.3	880.2	733.4	830.0	787.3	-5.2	1.2	-2.1
제조업 평균		731.6	776.6	877.0	1,163.9	1,327.5	3.1	7.2	5.1

□ 부지면적당 건물연면적

○ 부지면적당 건물연면적은 지속적으로 증가하여 기간 중 1.2%의 증가율을 기록하는 등 부지활용도가 점차 증가하고 있음.

- 대부분의 업종에서 부지활용도가 증가하는 가운데, 석유정제는 연평균 7.4%의 높은 증가세를 보인 반면, 담배, 나무제품, 가구 및 기타제품은 부지면적당 건물연면적이 감소하였음.

<표 III-12> 부지면적(1,000m²)당 건물연면적 원단위 변화 추이

(단위 : m²/1,000m², %)

연 도 업 종	1991	1994	1997	2000	2003	연평균증가율		
						1991 ~ 1997	1997 ~ 2003	1991 ~ 2003
음식료품(15)	386.9	394.9	414.9	406.5	398.0	1.2	-0.7	0.2
담배(16)	615.9	503.5	540.8	485.4	427.1	-2.1	-3.9	-3.0
섬유제품(17)	510.7	501.0	543.6	545.1	563.1	1.0	0.6	0.8
의복 및 모피제품(18)	905.0	843.5	1,026.0	1,275.7	1,255.2	2.1	3.4	2.8
가죽·가방 및 신발(19)	650.3	691.6	631.0	720.4	724.7	-0.5	2.3	0.9
목재 및 나무제품(20)	291.5	277.4	298.1	308.6	281.7	0.4	-0.9	-0.3
펄프, 종이 및 종이제품(21)	424.5	465.4	449.7	463.5	465.6	1.0	0.6	0.8
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	823.5	738.2	846.7	765.2	835.8	0.5	-0.2	0.1
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	40.2	42.4	56.9	136.4	94.2	6.0	8.8	7.4
화합물 및 화학제품(24)	183.4	337.8	274.4	270.4	275.5	7.0	0.1	3.4
고무 및 플라스틱(25)	440.4	459.9	449.5	504.6	482.6	0.3	1.2	0.8
비금속 광물(26)	192.5	227.9	176.5	218.1	203.7	-1.4	2.4	0.5
제1차 금속(27)	259.9	300.7	293.9	311.0	332.1	2.1	2.1	2.1
조립금속제품(28)	346.1	371.7	495.1	391.0	417.8	6.1	-2.8	1.6
기타 기계 및 장비(29)	387.0	431.3	378.7	400.7	415.8	-0.4	1.6	0.6
컴퓨터 및 사무용기기(30)	769.8	733.4	575.7	658.6	767.6	-4.7	4.9	0.0
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	520.8	520.1	496.6	536.9	531.3	-0.8	1.1	0.2
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	522.0	560.0	651.4	620.5	612.5	3.8	-1.0	1.3
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	557.4	584.1	718.6	705.5	617.0	4.3	-2.5	0.9
자동차 및 트레일러(34)	354.0	407.5	373.5	389.2	441.7	0.9	2.8	1.9
기타 운송장비(35)	208.5	207.6	238.8	231.1	257.4	2.3	1.3	1.8
가구 및 기타제품(36)	518.8	535.5	493.7	511.4	497.8	-0.8	0.1	-0.3
제조업 평균	334.7	371.6	364.6	381.7	386.5	1.4	1.0	1.2

(2) 용수 원단위 추이분석⁹⁾

- 수량단위로 조사된 용수 원단위는 5년 단위로 실시되는 산업총조사를 이용하여 되는데, 본 보고서에서는 1993, 1998, 2003년의 3개년 자료를 바탕으로 살펴보았음.

- 생산액과 같은 금액단위의 지표는 2000년을 100으로 하는 GDP 디플레이터로 불변화한 다음 원단위를 산출함.

- 한편, 전술한 바와 같이 1998년을 포함한 이전 산업총조사에서는 용수량이 1일당으로 조사되었으나, 2003년 용수량은 연간으로 작성되어 있어 과거 시계열과의 비교가 용이치 않음.

9) 전력, 가스 등의 유틸리티는 2003년 이전 자료가 통계청으로부터 제공되지 않아, 여기에서는 용수 원단위 추이분석만을 살펴봄.

- 그러므로 과거 자료와의 연속성 및 실제 용수량 원단위가 일당 용수시설 규모가 주로 이용되는 이유를 감안할 때, 추정상의 오차를 감수하고 본 보고서에서는 2003년 연간 용수량에 조업월수 및 조업일수를 적용하여 산출한 자료를 사용함.
- 덧붙여 밝혀둘 것은 1998년 용수량 통계의 경우 과거 통계와의 격차가 심한 것으로 나타나, 통계이용에 있어 주의가 요망됨¹⁰⁾.

□ 사업체당 용수원단위

- 사업체당 용수량은 제조업 평균 1993년~2003년 동안 연평균 2.5% 감소하였음.
 - 사업체당 용수량이 감소한 이유는 생산기술적 측면에서 동기간 동안 기업차원에서의 원가절감 노력과 환경기준의 강화, 자원의 재이용 등 에너지 및 유틸리티 절약적 기술이 발전하면서 용수이용의 효율성이 제고되어 왔음을 나타냄.
- 업종별로는 고무 및 플라스틱이 동기간 동안 연평균 18.8% 감소하였으며, 가구 및 기타제품, 제1차금속, 음식료품 등의 감소세도 큰 것으로 나타났음.
 - 특히, 고무 및 플라스틱, 제1차금속, 음식료품 등은 용수사용량이 상위에 속하는 업종으로서 이들 업종의 용수사용량 감소가 전체 제조업 사업체당 용수량을 감소시킨 주된 요인인 것으로 보임.
 - 반면, 담배, 출판인쇄, 전자부품 등은 모두 연평균 10% 이상의 증가세를 기록하였으며, 자동차, 기타 운송장비 등도 비교적 높은 증가율을 보임.

10) 이에 대해서 통계청에 문의한 결과, 자료의 이상 여부는 인정하였지만 그 원인에 대해서는 판단하기 어렵다는 반응을 보였음.

<표 III-13> 사업체당 용수 원단위 변화 추이

(단위 : m³/일/개, %)

업 종	연 도	1993	1998	2003	연평균증가율		
					1993 ~ 1998	1998 ~ 2003	1993 ~ 2003
음식료품(15)		195.2	741.3	106.5	30.6	-32.2	-5.9
담배(16)		24.4	-	591.4	-	-	37.5
섬유제품(17)		87.9	147.9	87.2	11.0	-10.0	-0.1
의복 및 모피제품(18)		5.6	19.2	11.0	27.8	-10.5	7.0
가죽·가방 및 신발(19)		19.7	28.0	27.6	7.3	-0.3	3.4
목재 및 나무제품(20)		6.8	16.9	10.8	20.2	-8.6	4.8
펄프, 종이 및 종이제품(21)		141.9	147.4	114.2	0.8	-5.0	-2.2
출판, 인쇄 및 기록매체(22)		3.3	25.4	12.1	49.9	-13.8	13.7
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)		1,307.0	1,370.2	2,093.1	0.9	8.8	4.8
화학물 및 화학제품(24)		312.3	652.1	332.2	15.9	-12.6	0.6
고무 및 플라스틱(25)		202.4	85.7	25.3	-15.8	-21.6	-18.8
비금속 광물(26)		91.9	479.3	87.1	39.2	-28.9	-0.5
제1차 금속(27)		761.7	996.9	285.1	5.5	-22.1	-9.4
조립금속제품(28)		19.6	24.5	18.9	4.5	-5.0	-0.3
기타 기계 및 장비(29)		11.3	77.4	19.9	47.0	-23.8	5.9
컴퓨터 및 사무용기기(30)		32.8	58.7	38.4	12.3	-8.1	1.6
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)		15.0	23.0	22.2	9.0	-0.8	4.0
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)		59.2	147.8	179.5	20.1	4.0	11.7
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)		9.8	61.3	14.6	44.4	-25.0	4.1
자동차 및 트레일러(34)		42.2	781.3	86.5	79.3	-35.6	7.4
기타 운송장비(35)		45.1	99.7	88.5	17.2	-2.3	7.0
가구 및 기타제품(36)		24.4	13.8	8.8	-10.8	-8.6	-9.7
제조업 평균		82.1	200.3	63.7	19.5	-20.5	-2.5

주 : 담배의 경우 1998년 통계법의 적용으로 인한 자료의 결측으로 용수량 자료를 습득하지 못하였음.

□ 종사자당 용수원단위

○ 종사자당 용수량은 제조업 평균 1993년~2003년 동안 연평균 0.4%의 미약한 증가세를 나타내었음.

- 가장 크게 증가한 업종은 출판인쇄, 전자부품, 의복 등으로 나타났으며, 이들은 각각 연평균 10% 이상의 증가세를 보임.
- 반면, 고무 및 플라스틱, 1차금속 등은 각각 17.5%, 5.9%의 감소세를 나타내어 대조적인 추이를 보임.

<표 III-14> 종사자당 용수 원단위 변화 추이

(단위 : m³/일/명, %)

연 도 업 종	1993	1998	2003	연평균증가율		
				1993 ~ 1998	1998 ~ 2003	1993 ~ 2003
음식료품(15)	5.7	25.5	4.5	34.9	-29.3	-2.3
담배(16)	0.8	-	2.3	-	-	11.2
섬유제품(17)	2.7	5.8	4.4	16.6	-5.1	5.2
의복 및 모피제품(18)	0.2	1.0	0.7	35.4	-6.0	12.8
가죽·가방 및 신발(19)	0.6	1.3	1.6	18.5	3.8	10.9
목재 및 나무제품(20)	0.4	1.2	0.8	24.1	-7.1	7.3
펄프, 종이 및 종이제품(21)	5.5	6.6	5.5	3.8	-3.6	0.0
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	0.2	1.4	0.7	55.0	-12.8	16.3
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	13.3	8.4	23.9	-8.8	23.3	6.0
화합물 및 화학제품(24)	5.3	13.0	9.2	19.5	-6.8	5.6
고무 및 플라스틱(25)	7.8	3.6	1.2	-14.5	-20.2	-17.4
비금속 광물(26)	3.1	19.2	4.0	43.7	-26.8	2.5
제1차 금속(27)	13.0	19.3	7.1	8.3	-18.2	-5.9
조립금속제품(28)	0.9	1.3	1.2	6.2	-0.6	2.8
기타 기계 및 장비(29)	0.5	3.5	1.0	49.9	-22.2	8.0
컴퓨터 및 사무용기기(30)	0.7	0.8	0.7	4.6	-3.8	0.3
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	0.5	0.8	0.9	12.0	2.2	7.0
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	0.8	1.9	2.8	19.0	8.3	13.5
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	0.4	2.7	0.8	49.9	-21.3	8.6
자동차 및 트레일러(34)	0.6	10.9	1.4	79.6	-33.5	9.3
기타 운송장비(35)	0.5	1.1	1.0	17.3	-1.7	7.4
가구 및 기타제품(36)	1.2	0.8	0.6	-7.6	-4.7	-6.2
제조업 평균	2.5	6.9	2.6	22.1	-17.5	0.4

□ 생산액당 용수원단위

○ 생산액 1억원당 용수량은 제조업 평균 1993년~2003년 동안 연평균 9.4%의 감소세를 나타내었음.

- 대부분의 업종에서 생산액 1억원당 용수량은 용수사용에 있어서의 효율성 증가로 감소한 가운데, 특히 고무 및 플라스틱, 제1차금속 등의 감소세가 가장 컸음.

<표 III-15> 생산액(억원)당 용수 원단위 변화 추이

(단위 : m³/일/억원, %)

연 도 업 종	1993	1998	2003	연평균증가율		
				1993 ~ 1998	1998 ~ 2003	1993 ~ 2003
음식료품(15)	5.43	12.80	1.93	18.7	-31.5	-9.8
담배(16)	0.39	-	0.20	-	-	-6.3
섬유제품(17)	4.89	5.19	3.58	1.2	-7.2	-3.1
의복 및 모피제품(18)	0.59	1.82	0.79	25.1	-15.3	3.0
가죽·가방 및 신발(19)	1.13	1.29	1.19	2.6	-1.7	0.5
목재 및 나무제품(20)	0.64	1.11	0.60	11.8	-11.7	-0.6
펄프, 종이 및 종이제품(21)	5.88	3.44	2.35	-10.2	-7.3	-8.7
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	0.29	1.45	0.61	38.3	-16.0	7.8
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	1.11	0.39	0.64	-19.0	10.4	-5.4
화합물 및 화학제품(24)	3.38	3.74	1.90	2.0	-12.7	-5.6
고무 및 플라스틱(25)	10.96	2.86	0.74	-23.6	-23.6	-23.6
비금속 광물(26)	3.61	11.19	1.57	25.4	-32.5	-8.0
제1차 금속(27)	7.07	4.91	1.34	-7.0	-22.9	-15.3
조립금속제품(28)	1.50	1.22	0.99	-4.0	-4.2	-4.1
기타 기계 및 장비(29)	0.63	2.92	0.54	35.8	-28.7	-1.6
컴퓨터 및 사무용기기(30)	0.58	0.26	0.14	-14.8	-12.2	-13.5
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	0.66	0.62	0.51	-1.4	-3.7	-2.6
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	0.78	0.79	0.84	0.4	1.2	0.8
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	0.64	2.82	0.69	34.5	-24.5	0.8
자동차 및 트레일러(34)	0.48	6.23	0.42	67.1	-41.8	-1.4
기타 운송장비(35)	0.47	0.50	0.39	1.3	-4.9	-1.9
가구 및 기타제품(36)	2.51	0.92	0.52	-18.1	-10.7	-14.5
제조업 평균	2.85	3.75	1.06	5.6	-22.3	-9.4

□ 부지면적당 용수원단위

○ 부지면적당 용수량은 제조업 평균 1993년~2003년 동안 연평균 1.6%의 감소세를 나타내었음.

- 부지면적당으로도 고무 및 플라스틱과 1차금속 등은 연평균 감소세가 가장 컸으며, 반면, 의복, 출판인쇄, 조립금속 등은 부지면적당 용수량이 증가하였음.

<표 III-16> 부지면적(1,000m²)당 용수 원단위 변화 추이

(단위 : m³/일/1,000m², %)

연 도 업 종	1993	1998	2003	연평균증가율		
				1993 ~ 1998	1998 ~ 2003	1993 ~ 2003
음식료품(15)	31.46	122.78	21.21	31.3	-29.6	-3.9
담배(16)	1.41	-	3.34	-	-	9.0
섬유제품(17)	23.31	38.28	27.03	10.4	-6.7	1.5
의복 및 모피제품(18)	13.13	55.71	40.67	33.5	-6.1	12.0
가죽 가방 및 신발(19)	17.81	26.89	26.12	8.6	-0.6	3.9
목재 및 나무제품(20)	2.47	4.58	2.71	13.1	-9.9	0.9
펄프, 종이 및 종이제품(21)	31.71	27.48	21.27	-2.8	-5.0	-3.9
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	6.40	31.93	19.49	37.9	-9.4	11.8
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	8.65	8.36	13.34	-0.7	9.8	4.4
화합물 및 화학제품(24)	15.01	28.93	19.25	14.0	-7.8	2.5
고무 및 플라스틱(25)	66.71	21.57	7.63	-20.2	-18.8	-19.5
비금속 광물(26)	7.92	28.98	6.73	29.6	-25.3	-1.6
제1차 금속(27)	40.01	37.06	12.87	-1.5	-19.1	-10.7
조립금속제품(28)	2.67	6.85	8.09	20.7	3.4	11.7
기타 기계 및 장비(29)	3.94	22.28	6.56	41.4	-21.7	5.2
컴퓨터 및 사무용기기(30)	13.81	9.68	8.21	-6.9	-3.3	-5.1
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	5.63	7.87	9.19	6.9	3.2	5.0
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	14.58	26.53	36.28	12.7	6.5	9.5
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	7.51	41.04	12.73	40.4	-20.9	5.4
자동차 및 트레일러(34)	4.70	61.26	8.09	67.1	-33.3	5.6
기타 운송장비(35)	1.80	3.69	3.47	15.5	-1.2	6.8
가구 및 기타제품(36)	13.94	6.53	4.56	-14.1	-6.9	-10.6
제조업 평균	15.98	34.01	13.56	16.3	-16.8	-1.6

2. 일본 입지원단위의 현황 및 추이

○ 여기에서는 입지원단위의 전망과 관련하여 우리나라와 국토조건, 산업 발전경로에서 많은 유사점을 갖고 있는 일본을 중심으로 최근의 입지원단위 현황과 추세를 분석함으로써 향후 우리나라의 원단위 변화추이를 전망하는데 참고하고자 함.

- 특히, 일본의 경우 우리보다 앞서 산업단지 개발과 같은 계획입지정책을 최근까지 지속적으로 추진해온 나라로서, 실제 우리의 산업정책 및 입지정책의 역사를 비추어 볼 때 일본의 사례를 통한 비교분석은 많은 시사점을 제공해줄 것으로 사료됨.

- 또한, 최근 2003년까지 입지원단위 조사를 매년 실시하였으며, 입지정책에 산업입지원단위가 중요한 자료로 이용되어 왔음을 상기할 때 일본의 입지원단위 현황 및 추이를 살펴보는 것이 본 연구에서 특히 관심을 두고 있는 미래의 입지원단위 예측에 유용하다고 판단됨.
- 한편, 일본의 제조업 입지원단위 통계는 일본 경제산업성에서 발표하는 『공업통계 용지용수편』을 이용하였는데, 우리나라와 달리 30인 이상 사업체가 조사 대상이므로 종사자 규모에 따른 차이가 존재함을 밝혀둠.

(1) 일본의 입지 원단위 현황

- 2004년 일본의 30인 이상 제조업 사업체의 평균 사업체당 종사자수는 124.2명¹¹⁾인 가운데, 업종별로는 수송용기계, 전자부품, 정보통신기계 등의 사업체당 종사자수가 많은 반면, 피혁, 의복, 나무제품 등은 낮은 수준을 보임.
 - 사업체당 생산액은 석유제품, 수송용기계, 음료·담배·사료 등이 높은 수준을 보였으며, 의복, 피혁, 가구 등의 업종이 낮게 나타남.
 - 사업체당 부지면적은 우리나라와 마찬가지로 석유제품, 철강 등이 가장 높았으며, 의복, 인쇄, 피혁 등의 업종이 낮게 나타남.
 - 사업체당 용수량은 석유제품, 철강, 화학 등이 다용수사용 업종으로 나타났으며, 의복, 가구 등은 용수사용량이 낮은 수준을 보임.
- 종사자당 생산액으로 나타낸 노동생산성에 있어서도 석유제품이 가장 높았으며, 음식료, 철강, 화학 등이 높은 수준을 보인 반면, 의복, 피혁, 섬유 등은 낮게 나타남.
- 부지생산성은 정보통신기계가 타업종에 비해 약 2~10배가량 높았으며 부지활용도를 알 수 있는 부지활동도에 있어서는 인쇄가 가장 높았으며, 석유제품이 가장 낮은 수준을 보임.

11) 우리나라 5인 이상 광공업통계 2003년도를 기준으로 한 사업체당 종사자수는 24.3명임을 감안할 때 조사 사업체의 규모에 따라 통계가 다소 상이함을 알 수 있음.

<표 III-17> 일본 제조업 입지원단위 현황(2004년)

항 목 업 종	사업체당				종사자당		부지면적당			
	종사자수	생산액	부지면적	용수량	생산액	용수량	종사자수	생산액	용수량	건물연면적
	명 /개	백만엔/개	m ² /개	m ³ /일 /개	백만엔/ 명	m ³ /명	/천 m ² 명	백만엔/ m ²	m ³ /일 /천 m ²	m ² /천 m ²
식료품	111.7	2,614.7	13,471.8	702.1	23.4	6.3	8.30	194.1	52.1	415.5
음료·담배·사료	89.7	13,707.7	42,958.3	1,438.8	152.9	16.0	2.09	319.1	33.5	447.5
섬유	81.7	1,726.3	28,689.9	1,459.8	21.1	17.9	2.85	60.2	50.9	476.1
의복·기타섬유제품	67.6	682.5	6,006.1	38.8	10.1	0.6	11.26	113.6	6.5	469.3
목재·나무제품	69.7	2,158.1	29,923.4	76.6	31.0	1.1	2.33	72.1	2.6	326.9
가구	87.3	2,084.5	20,172.7	44.7	23.9	0.5	4.33	103.3	2.2	499.7
펄프·종이·종이가공	88.7	3,831.2	35,436.8	9,258.6	43.2	104.4	2.50	108.1	261.3	400.9
인쇄	83.8	2,209.0	6,034.5	39.2	26.3	0.5	13.89	366.1	6.5	721.9
화학	140.9	10,599.8	74,372.8	30,542.6	75.2	216.7	1.90	142.5	410.7	269.0
석유제품·석탄제품	157.6	100,806.9	485,173.0	161,750.0	639.8	1,026.6	0.32	207.8	333.4	43.1
플라스틱	93.9	2,808.6	19,384.2	849.2	29.9	9.0	4.84	144.9	43.8	442.6
고무	146.3	4,234.0	28,030.6	1,594.8	28.9	10.9	5.22	151.0	56.9	471.3
파혁	67.5	1,281.9	7,548.3	58.1	19.0	0.9	8.94	169.8	7.7	461.4
요업·토석	91.0	2,699.3	52,878.4	2,350.8	29.7	25.8	1.72	51.0	44.5	258.1
철강	145.5	11,053.8	148,770.4	48,155.4	76.0	330.9	0.98	74.3	323.7	262.6
비철금속	136.1	7,280.1	71,469.3	5,162.4	53.5	37.9	1.90	101.9	72.2	263.5
금속제품	83.9	2,249.6	19,459.7	215.9	26.8	2.6	4.31	115.6	11.1	428.4
일반기계	124.2	4,610.4	23,590.7	239.2	37.1	1.9	5.26	195.4	10.1	419.2
전기기계	145.2	5,554.1	19,022.3	235.8	38.2	1.6	7.63	292.0	12.4	481.1
정보통신기계	200.9	12,690.9	19,729.8	448.3	63.2	2.2	10.18	643.2	22.7	539.9
전자부품	204.5	8,267.9	22,983.8	1,726.4	40.4	8.4	8.90	359.7	75.1	483.4
수송용기계	241.5	14,917.3	50,213.5	3,097.2	61.8	12.8	4.81	297.1	61.7	381.1
정밀기계	130.6	3,941.1	14,291.3	207.9	30.2	1.6	9.14	275.8	14.5	462.3
기타제조업	100.0	3,435.3	22,190.2	191.6	34.4	1.9	4.50	154.8	8.6	347.3
제조업 평균	124.2	5,415.6	30,390.3	4,110.6	43.6	33.1	4.09	178.2	135.3	360.2

자료 : 일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 2004

(2) 일본의 입지 원단위 추이

○ 제조업 업종별 원단위의 추이분석을 위해 일본 공업통계(30인 이상 제조업 사업체) 1996년~2004년의 값을 이용하며, 금액과 관련된 자료는 일본 업종별 GDP 디플레이터로 불변화하여 살펴봄.

- 일본의 경우도 산업분류가 최근 바뀌어 과거 자료와의 일관성 유지가 문제되므로 본 연구에서는 22개 업종만을 대상으로 원단위를 산출하였으며¹²⁾, 산업분류가 일치하지 않는 것을 고려하여 업종군으로도 분류하여 원단위를 살펴봄.

12) 일본의 2002년 이전 공업통계의 업종분류에서는 전기기계, 정보통신기계, 전자부품 등이 전기기계로 포함되어 있어 과거 시계열과의 일관성을 위해 과거 분류에 맞추어 업종을 22개로 축소하였음.

○ 한편, 입지원단위 산출에 앞서서 우선 개별 지표의 1996~2004년간 추이를 살펴보면, 일본 30인 이상 제조업 사업체수는 1996년 약 5만 6천여개에서 2004년 4만 6천개로 줄어 동기간동안 연평균 2.4%씩 감소하였음.

- 의복, 피혁 등 소비지입지형에 속하는 업종들이 연평균 3.9%의 감소율을 나타내어 가장 큰 감소세를 보였으며, 다음으로는 식료품 등의 자원입지형이 2.2%의 연평균 감소율을 기록함.

<표 III-18> 일본 30인 이상 제조업 추이(1996년~2004년)-1

연 도 업 종		사업체수(개)			종사자수(천명)			생산액(10억엔)		
		1996	2004	연평균 증가율 (%)	1996	2004	연평균 증가율 (%)	1996	2004	연평균 증가율 (%)
가 공 조 립 형	금속제품	4,622	3,946	-2.0	399	331	-2.3	11,049	8,806	-2.8
	일반기계	5,856	5,322	-1.2	750	661	-1.6	25,370	26,434	0.5
	전기기계	8,302	6,246	-3.5	1,442	1,093	-3.4	54,671	49,613	-1.2
	수송기계	3,291	3,304	0.0	793	798	0.1	41,980	52,542	2.8
	정밀기계	1,075	890	-2.3	139	116	-2.2	3,171	4,144	3.4
	업종군 계	23,146	19,708	-2.0	3,523	2,999	-2.0	136,241	141,538	0.5
소 비 지 입 지 형	의복·기타섬유제품	4,092	1,802	-9.7	284	122	-10.0	2,356	1,280	-7.3
	가구	1,077	626	-6.6	91	55	-6.1	2,372	946	-10.9
	인쇄	2,576	2,297	-1.4	219	193	-1.6	4,920	4,374	-1.5
	플라스틱	2,949	3,004	0.2	267	282	0.7	6,864	9,318	3.9
	고무	735	617	-2.2	107	90	-2.1	2,405	2,549	0.7
	피혁	332	172	-7.9	22	12	-7.8	357	217	-6.0
	기타	1,111	835	-3.5	100	83	-2.3	2,733	3,285	2.3
	업종군 계	12,872	9,353	-3.9	1,090	836	-3.3	22,008	21,969	0.0
자 원 입 지 형	식료품	7,397	7,149	-0.4	767	799	0.5	19,031	20,570	1.0
	음료·담배·사료	760	695	-1.1	73	62	-2.0	9,412	10,484	1.4
	섬유	1,508	907	-6.2	132	74	-7.0	2,363	1,788	-3.4
	목재·나무제품	995	640	-5.4	69	45	-5.2	1,680	1,557	-1.0
	요업·토석	2,628	1,739	-5.0	227	158	-4.4	5,129	4,775	-0.9
	업종군 계	13,288	11,130	-2.2	1,268	1,138	-1.3	37,616	39,174	0.5
기 초 소 재 형	펄프·종이·종이가공	1,799	1,605	-1.4	171	142	-2.3	6,051	6,893	1.6
	화학	2,222	2,147	-0.4	347	303	-1.7	18,992	25,133	3.6
	석유제품·석탄제품	117	100	-1.9	23	16	-4.8	5,119	17,902	16.9
	철강	1,380	1,152	-2.2	235	168	-4.1	10,890	13,557	2.8
	비철금속	782	776	-0.1	129	106	-2.4	6,148	6,079	-0.1
	업종군 계	6,300	5,780	-1.1	904	734	-2.6	47,199	69,565	5.0
제조업 평균		55,606	45,971	-2.4	6,786	5,707	-2.1	243,065	272,245	1.4

자료 : 일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 각년도.

<표 Ⅲ-19> 일본 30인 이상 제조업 추이(1996년~2004년)-2

연 도 업 종		부지면적(천㎡)			건물면적(천㎡)			용수량(천㎡)		
		1996	2004	연평균 증가율 (%)	1996	2004	연평균 증가율 (%)	1996	2004	연평균 증가율 (%)
가 공 조 립 형	금속제품	84,917	76,788	-1.2	35,439	32,899	-0.9	1,043	852	-2.5
	일반기계	135,929	125,550	-1.0	53,070	52,625	-0.1	1,533	1,273	-2.3
	전기기계	137,841	128,234	-0.9	62,363	62,968	0.1	5,858	4,964	-2.0
	수송기계	155,003	165,905	0.9	60,373	63,231	0.6	10,430	10,233	-0.2
	정밀기계	13,633	12,719	-0.9	5,869	5,880	0.0	170	185	1.1
	업종군 계	527,323	509,196	-0.4	217,116	217,603	0.0	19,034	17,507	-1.0
소 비 지 입 지 형	의복·기타섬유제품	19,102	10,823	-6.9	8,612	5,079	-6.4	140	70	-8.3
	가구	20,469	12,628	-5.9	8,607	6,311	-3.8	132	28	-17.6
	인쇄	11,997	13,861	1.8	8,864	10,006	1.5	126	90	-4.1
	플라스틱	54,070	58,230	0.9	22,303	25,771	1.8	2,641	2,551	-0.4
	고무	17,637	17,295	-0.2	8,163	8,151	0.0	1,085	984	-1.2
	피혁	2,118	1,298	-5.9	919	599	-5.2	20	10	-8.6
	기타	15,582	18,529	2.2	6,080	6,435	0.7	238	160	-4.9
	업종군 계	140,974	132,665	-0.8	63,546	62,352	-0.2	4,383	3,893	-1.5
자 원 입 지 형	식료품	91,057	96,310	0.7	36,655	40,016	1.1	5,224	5,019	-0.5
	음료·담배·사료	30,082	29,856	-0.1	13,709	13,361	-0.3	1,056	1,000	-0.7
	섬유	37,997	26,022	-4.6	17,793	12,388	-4.4	2,171	1,324	-6.0
	목재·나무제품	24,042	19,151	-2.8	7,300	6,260	-1.9	62	49	-2.8
	요업·토석	114,713	91,956	-2.7	27,987	23,733	-2.0	4,515	4,088	-1.2
	업종군 계	297,891	263,294	-1.5	103,444	95,759	-1.0	13,028	11,480	-1.6
기 초 소 재 형	펄프·종이·종이가공	56,318	56,876	0.1	22,328	22,800	0.3	15,321	14,860	-0.4
	화학	164,926	159,678	-0.4	40,699	42,948	0.7	65,505	65,575	0.0
	석유제품·석탄제품	54,696	48,517	-1.5	2,295	2,091	-1.2	15,629	16,175	0.4
	철강	182,140	171,384	-0.8	45,681	45,012	-0.2	52,840	55,475	0.6
	비철금속	55,232	55,460	0.1	14,131	14,612	0.4	4,561	4,006	-1.6
	업종군 계	513,312	491,915	-0.5	125,134	127,463	0.2	153,856	156,091	0.2
제조업 평균		1,479,500	1,397,071	-0.7	509,239	503,176	-0.1	190,301	188,969	-0.1

자료 : 일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 각년도.

○ 30인 이상 사업체의 종사자수도 약 679만 명에서 571만 명으로 감소한 가운데, 사업체수와 마찬가지로 소비지입지형 업종군의 감소세가 가장 컸고, 특히 의복은 매년 10%씩 종사자가 감소한 것으로 나타남.

- 소비지입지형에 이어 많이 감소한 업종군은 사업체수와는 달리 기초소재형으로서 특히 석유제품, 철강 등의 업종의 종사자 감소세가 큰 것으로 나타남.

- 반면, 제조업 생산액은 매년 연평균 1.4%씩 증가한 가운데, 기초소재형 업종군의 생산액이 연평균 5.0%로 가장 높은 증가세를 보여 동업종군의 종사자수가 매년 2.6%씩 감소한 것을 감안할 때 생산성은 가장 향상된 것으로 보임. 특히, 기초소재형의 석유제품은 연평균 16.9%씩 증가하였음.
- 소비지입지형은 생산액이 미약한 감소를 보인 가운데, 가구와 피혁은 각각 10.9%, 6.0%씩 매년 감소하였음.
- 가공조립형과 자원입지형은 0.5%씩 매년 생산액이 증가하였으며, 가공조립형에서는 정밀기계가 연평균 3.4%, 자원입지형 업종군에서는 음료, 담배 등이 가장 큰 증가세를 보였음.
- 제조업 부지면적과 건물연면적은 각각 연평균 0.7%, 0.1%씩 매년 감소한 가운데, 자원입지형의 부지면적과 건물연면적이 가장 큰 감소세를 보였으며, 업종군내에서는 섬유가 가장 높은 연평균 감소율을 나타냄.
- 소비지입지형에서는 의복, 기초소재형에서는 석유제품, 가공조립형에서는 금속제품의 부지면적, 건물연면적이 가장 많이 감소하였음.
- 제조업 용수사용량은 매년 0.1%씩 감소하고 있는 가운데, 자원입지형이 연평균 1.6%의 감소율로 가장 높았으며, 소비지입지형에서는 가구, 가공조립형에서는 금속제품의 용수사용량이 가장 많이 감소하였음.
- 반면, 용수사용량이 많은 기초소재형의 경우 연평균 0.2%의 증가율을 보인 가운데 철강과 석유제품이 미약하게나마 용수사용량이 많아졌음.

1) 사업체당 원단위

□ 사업체당 종사자

- 30인 이상 일본의 사업체당 종사자수는 2004년 현재 124.2명으로 1996년과 비교해 연평균 0.2% 증가하였으며, 기간별로는 1996~2000년 동안 연평균 0.2% 감소하였으나, 2000년 이후에는 연평균 0.5% 증가하였음.

<표 III-20> 사업체당 종사자 원단위 추이

(단위 : 명/개, %)

업종	연도	1996	2000	2004	연평균 증가율		
					1996~2000	2000~2004	1996~2004
가공 조립 형	금속제품	86.3	86.6	84.4	-0.8	0.0	-0.4
	일반기계	128.1	124.9	124.2	-0.6	-0.2	-0.4
	전기기계	173.7	175.1	175.0	0.2	-0.2	0.1
	수송기계	241.0	232.5	241.5	-0.9	0.5	0.0
	정밀기계	129.5	125.3	130.6	-0.8	0.2	0.1
	업종군 평균	152.2	150.3	152.2	-0.3	0.1	0.0
소비 지 입 지 형	의복·기타섬유제품	69.4	66.1	67.6	-1.2	0.2	-0.3
	가구	84.2	83.9	87.3	-0.1	1.0	0.5
	인쇄	85.0	84.0	83.8	-0.3	0.0	-0.2
	플라스틱	90.5	88.0	93.9	-0.7	1.2	0.5
	고무	145.4	140.0	146.3	-0.9	0.6	0.1
	피혁	66.7	66.9	67.5	0.1	0.8	0.1
	기타	90.5	93.6	100.0	0.8	2.1	1.3
	업종군 평균	84.7	84.5	89.4	-0.1	1.3	0.7
자 원 입 지 형	식료품	103.7	105.5	111.7	0.4	1.4	0.9
	음료·담배·사료	96.0	91.3	89.7	-1.3	-0.9	-0.8
	섬유	87.8	82.5	81.7	-1.5	-0.9	-0.9
	목재·나무제품	69.0	67.6	69.7	-0.5	0.6	0.1
	요업·토석	86.4	86.7	91.0	0.1	1.3	0.7
	업종군 평균	95.4	96.7	102.3	0.3	1.3	0.9
기 초 소 재 형	펄프·종이·종이가공	95.0	90.8	88.7	-1.1	-0.7	-0.9
	화학	156.2	147.0	140.9	-1.5	-1.2	-1.3
	석유제품·석탄제품	199.5	166.9	157.6	-4.4	-2.3	-2.9
	철강	169.9	155.1	145.5	-2.3	-1.4	-1.9
	비철금속	164.4	141.2	136.1	-3.7	-1.0	-2.3
	업종군 평균	143.6	132.2	127.0	-2.0	-1.0	-1.5
제조업 평균		122.0	121.2	124.2	-0.2	0.5	0.2

자료 : 일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 각년도.

○ 업종군별로는 기초소재형 업종을 제외한 나머지 3개 업종군의 사업체당 원단위가 증가하였으며, 특히 식료품, 요업 등 자원입지형의 증가세가 가장 컸음.

- 타업종군과 달리 기초소재형은 사업체당 종사자수가 매년 1.5%씩 감소하였는데, 이는 기초소재형 업종군의 종사자수가 사업체수와 비교해 상대적으로 크게 감소한 데 기인함.

□ 사업체당 생산액

○ 일본의 제조업 사업체당 생산액은 2004년 현재 59억엔 규모로 1996년과 비교해 연평균 3.9% 증가하였는데, 기간별로는 2000년 이후의 증가율이 이전 기간 동안의 연평균 증가율에 비해 큰 것으로 나타남.

- 사업체당 종사자수와는 반대로 사업체당 생산액에 있어서는 기초소재형이 6.1%로 가장 많이 증가한 가운데, 특히 2000년 이후의 증가세가 큰 석유제품은 1996년 이후 연평균 19.3%씩 매년 증가한 것으로 나타남.

<표 III-21> 사업체당 생산액 원단위 추이

(단위 : 백만엔/개, %)

업 종	연 도	1996	2000	2004	연평균 증가율		
					1996~2000	2000~2004	1996~2004
가 공 조 립 형	금속제품	2,390.6	2,385.8	2,297.3	-0.5	-0.3	-0.9
	일반기계	4,332.3	4,481.1	4,966.8	0.8	4.4	1.7
	전기기계	6,585.2	7,436.9	7,943.2	3.1	3.7	2.4
	수송기계	12,756.1	13,479.5	15,902.4	1.4	4.0	2.8
	정밀기계	2,949.5	3,480.3	4,655.6	4.2	7.6	5.9
	업종군 평균	5,886.2	6,371.5	7,181.7	2.0	4.1	2.5
소 비 지 입 지 형	의복·기타섬유제품	575.9	685.8	710.3	4.5	1.8	2.7
	가구	2,202.9	1,925.8	1,511.4	-3.3	-3.3	-4.6
	인쇄	1,910.1	2,234.9	1,904.0	4.0	-1.5	0.0
	플라스틱	2,327.5	2,669.2	3,101.8	3.5	4.5	3.7
	고무	3,272.7	3,947.0	4,131.9	4.8	2.1	3.0
	파혁	1,074.8	1,237.4	1,260.9	3.6	2.8	2.0
	기타	2,460.2	3,525.0	3,934.0	9.4	5.3	6.0
	업종군 평균	1,709.8	2,134.3	2,348.8	5.7	4.1	4.0
자 원 입 지 형	식료품	2,572.9	2,577.6	2,877.3	0.0	2.7	1.4
	음료·담배·사료	12,384.2	13,621.1	15,084.6	2.4	3.6	2.5
	섬유	1,567.2	1,718.7	1,971.1	2.3	4.1	2.9
	목재·나무제품	1,688.8	1,996.2	2,432.1	4.3	5.9	4.7
	요업·토석	1,951.6	2,420.2	2,746.1	5.5	6.2	4.4
	업종군 평균	2,830.8	3,077.0	3,519.6	2.1	4.1	2.8
기 초 소 재 형	펄프·종이·종이가공	3,363.3	3,829.1	4,295.0	3.3	4.8	3.1
	화학	8,547.1	10,056.1	11,706.3	4.1	4.9	4.0
	석유제품·석탄제품	43,749.1	84,544.6	179,019.2	17.9	24.0	19.3
	철강	7,891.6	8,696.9	11,768.5	2.5	9.0	5.1
	비철금속	7,861.5	7,011.9	7,833.8	-2.8	3.5	0.0
	업종군 평균	7,491.9	8,901.4	12,035.5	4.4	9.1	6.1
제조업 평균		4,371.2	4,976.8	5,922.1	3.3	5.6	3.9

자료 : 일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 각년도.

- 대부분 업종의 사업체당 생산액이 증가하였지만, 가구, 금속제품 등은 사업체당 생산액이 각각 4.6%, 0.9%의 연평균 감소율을 기록함.

□ 사업체당 부지면적

- 사업체당 부지면적은 제조업 평균 1996~2004년 기간 중 연평균 1.7% 증가하였으며, 기간별로도 안정적인 증가세를 보이고 있음.

<표 III-22> 사업체당 부지면적 원단위 추이

(단위 : m²/개, %)

업 종		연 도			연평균 증가율		
		1996	2000	2004	1996~2000	2000~2004	1996~2004
가 공 조 립 형	금속제품	18,372.2	18,585.0	19,190.6	1.6	-0.2	0.7
	일반기계	23,212.0	24,046.4	23,590.7	0.9	0.1	0.2
	전기기계	16,603.3	18,242.7	20,530.6	2.4	2.5	2.7
	수송기계	47,099.2	48,968.2	50,213.5	1.0	0.1	0.8
	정밀기계	12,682.0	12,945.7	14,291.3	0.5	1.8	1.5
	업종군 평균	22,782.5	24,270.7	25,837.0	1.6	1.3	1.6
소 비 지 입 지 형	의복·기타섬유제품	4,668.0	5,363.4	6,006.1	3.5	3.3	3.2
	가구	19,005.9	18,433.4	20,172.7	-0.8	2.2	0.7
	인쇄	4,657.1	5,400.3	6,034.5	3.8	3.0	3.3
	플라스틱	18,335.0	18,644.3	19,384.2	0.4	0.5	0.7
	고무	23,995.5	26,485.3	28,030.6	2.5	1.3	2.0
	피혁	6,378.3	7,784.1	7,548.3	5.1	1.1	2.1
	기타	14,025.4	19,318.0	22,190.2	8.3	3.9	5.9
	업종군 평균	10,952.0	12,591.4	14,184.2	3.5	3.2	3.3
자 원 입 지 형	식료품	12,310.0	12,668.0	13,471.8	0.7	1.4	1.1
	음료·담배·사료	39,581.1	40,987.0	42,958.3	0.9	0.7	1.0
	섬유	25,196.8	26,823.7	28,689.9	1.6	1.7	1.6
	목재·나무제품	24,163.2	27,747.9	29,923.4	3.5	2.2	2.7
	요업·토석	43,650.3	46,989.1	52,878.4	1.9	2.3	2.4
	업종군 평균	22,418.0	22,809.5	23,656.3	0.4	0.6	0.7
기 초 소 재 형	펄프·종이·종이가공	31,305.3	32,814.1	35,436.8	1.2	2.0	1.6
	화학	74,224.2	75,238.9	74,372.8	0.3	-0.3	0.0
	석유제품·석탄제품	467,485.5	503,265.1	485,173.0	1.9	-0.3	0.5
	철강	131,985.5	143,563.6	148,770.4	2.1	1.2	1.5
	비철금속	70,629.2	69,202.8	71,469.3	-0.5	0.6	0.1
	업종군 평균	81,478.1	83,609.7	85,106.5	0.6	0.5	0.5
제조업 평균		26,606.8	28,504.2	30,390.3	1.7	1.6	1.7

자료 : 일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 각년도.

- 소비지입지형의 사업체당 부지면적이 가장 높은 연평균 3.3%의 증가율을 보인 가운데, 업종군내에서는 기타, 인쇄, 의복등이 가장 많이 증가하였음. 가공조립형에서는 전기기계, 자원입지형에서는 목재, 기초소재형은 종이제품 등의 연평균 증가율이 업종군내에서 가장 높았음.

□ 사업체당 용수량

- 사업체당 용수량은 제조업 평균으로 1996~2004년 기간 중 연평균 2.3% 증가하였는데, 이것은 사업체수, 용수량 모두 감소세를 보이는 가운데 사업체수의 감소율이 상대적으로 높은 데 기인함.

<표 III-23> 사업체당 용수량 원단위 추이

(단위 : m³/일/개, %)

연 도 업 종		1996	2000	2004	연평균 증가율		
					1996~2000	2000~2004	1996~2004
가 공 조 립 형	금속제품	225.7	223.9	226.4	1.4	-0.9	-0.6
	일반기계	261.8	306.3	239.2	4.0	-4.1	-1.1
	전기기계	705.6	750.6	794.7	1.6	1.2	1.5
	수송기계	3,169.3	3,272.7	3,097.2	0.8	-1.0	-0.3
	정밀기계	157.7	171.1	207.9	2.1	4.5	3.5
	업종군 평균	822.4	876.8	888.3	1.6	0.5	1.0
소 비 지 입 지 형	의복·기타섬유제품	34.3	33.2	38.8	-0.8	4.3	1.6
	가구	122.9	176.7	44.7	9.5	-22.0	-11.9
	인쇄	48.8	45.9	39.2	-1.5	-2.5	-2.7
	플라스틱	895.6	880.0	849.2	-0.4	-0.8	-0.7
	고무	1,476.3	1,520.2	1,594.8	0.7	1.0	1.0
	피혁	61.7	61.5	58.1	-0.1	1.3	-0.7
	기타	214.5	283.1	191.6	7.2	-3.5	-1.4
	업종군 평균	340.5	394.5	416.2	3.7	2.4	2.5
자 원 입 지 형	식료품	706.3	684.8	702.1	-0.8	0.9	-0.1
	음료·담배·사료	1,389.4	1,551.8	1,438.8	2.8	-1.3	0.4
	섬유	1,439.4	1,409.7	1,459.8	-0.5	0.6	0.2
	목재·나무제품	61.9	67.6	76.6	2.2	3.1	2.7
	요업·토석	1,718.1	2,166.9	2,350.8	6.0	2.4	4.0
	업종군 평균	980.4	1,033.6	1,031.4	1.3	0.3	0.6
기 초 소 재 형	펄프·종이·종이가공	8,516.4	8,879.3	9,258.6	1.0	1.3	1.0
	화학	29,480.2	30,637.4	30,542.6	1.0	0.1	0.4
	석유제품·석탄제품	133,579.1	159,936.2	161,750.0	4.6	1.3	2.4
	철강	38,290.0	44,565.0	48,155.4	3.9	2.4	2.9
	비철금속	5,832.5	5,084.6	5,162.4	-3.4	-0.3	-1.5
	업종군 평균	24,421.6	26,134.2	27,005.4	1.7	1.1	1.3
제조업 평균		3,422.3	3,824.3	4,110.6	2.8	2.1	2.3

자료 : 일본 경제산업성, 「공업통계 용지용수편」, 각년도.

2) 종사자당 원단위

□ 종사자당 생산액

- 종사자당 생산액은 1996~2004년 기간 중 제조업 평균으로 매년 3.6% 증가한 것으로 나타났으며, 기간별로는 2000년 이후의 노동생산성 증가세가 이전보다 큰 것으로 보임.

<표 III-24> 종사자당 생산액 원단위 추이

(단위 : 백만엔/명, %)

업종	연도	1996	2000	2004	연평균 증가율		
					1996~2000	2000~2004	1996~2004
가공 조립 형	금속제품	27.7	27.5	27.2	0.2	-0.3	-0.5
	일반기계	33.8	35.9	40.0	1.5	4.5	2.1
	전기기계	37.9	42.5	45.4	2.9	4.0	2.3
	수송기계	52.9	58.0	65.9	2.3	3.5	2.8
	정밀기계	22.8	27.8	35.7	5.1	7.4	5.8
	업종군 평균	38.7	42.4	47.2	2.3	4.1	2.5
소비 지 입 지 형	의복·기타섬유제품	8.3	10.4	10.5	5.8	1.7	3.0
	가구	26.2	23.0	17.3	-3.2	-4.2	-5.0
	인쇄	22.5	26.6	22.7	4.3	-1.6	0.1
	플라스틱	25.7	30.3	33.0	4.2	3.3	3.2
	고무	22.5	28.2	28.2	5.8	1.5	2.9
	피혁	16.1	18.5	18.7	3.5	2.0	1.9
	기타	27.2	37.7	39.4	8.5	3.1	4.7
	업종군 평균	20.2	25.3	26.3	5.8	2.8	3.3
자 원 입 지 형	식료품	24.8	24.4	25.7	-0.4	1.3	0.5
	음료·담배·사료	129.0	149.3	168.2	3.7	4.5	3.4
	섬유	17.9	20.8	24.1	3.9	5.0	3.8
	목재·나무제품	24.5	29.5	34.9	4.8	5.3	4.5
	요업·토석	22.6	27.9	30.2	5.4	4.9	3.7
	업종군 평균	29.7	31.8	34.4	1.8	2.8	1.9
기 초 소 재 형	펄프·종이·종이가공	35.4	42.2	48.4	4.5	5.5	4.0
	화학	54.7	68.4	83.1	5.7	6.1	5.4
	석유제품·석탄제품	219.3	506.6	1,136.2	23.3	26.9	22.8
	철강	46.4	56.1	80.9	4.8	10.6	7.2
	비철금속	47.8	49.6	57.6	0.9	4.6	2.3
	업종군 평균	52.2	67.3	94.8	6.6	10.2	7.7
제조업 평균		35.8	41.1	47.7	3.5	5.1	3.6

자료 : 일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 각년도.

- 이것은 종사자수가 감소하는 데 비해 생산액은 미약하게나마 증가하고 있는 반영하여 생산성이 증가하고 있음을 보여주는 것으로서 특히, 기초소재형은 석유제품, 철강 등의 종사자당 생산액이 기간 중 급등하여 연평균 7.7%의 높은 증가율을 기록하였음.

□ 종사자당 용수량

- 종사자당 용수량은 1996~2004년 기간 중 제조업 평균으로 연평균 2.1% 증가하였으며, 기간별로는 2000년 이후에 증가세가 다소 둔화됨.

<표 III-25> 종사자당 용수량 원단위 추이

(단위 : m³/일/명, %)

업 종		연 도			연평균 증가율		
		1996	2000	2004	1996~2000	2000~2004	1996~2004
가 공 조 립 형	금속제품	2.6	2.6	2.7	2.2	-0.9	-0.2
	일반기계	2.0	2.5	1.9	4.7	-3.9	-0.7
	전기기계	4.1	4.3	4.5	1.3	1.4	1.4
	수송기계	13.1	14.1	12.8	1.7	-1.5	-0.3
	정밀기계	1.2	1.4	1.6	2.9	4.4	3.4
	업종군 평균	5.4	5.8	5.8	1.9	0.5	1.0
소 비 지 입 지 형	의복·기타섬유제품	0.5	0.5	0.6	0.4	4.1	1.9
	가구	1.5	2.1	0.5	9.6	-22.8	-12.3
	인쇄	0.6	0.5	0.5	-1.2	-2.5	-2.5
	플라스틱	9.9	10.0	9.0	0.3	-2.0	-1.1
	고무	10.2	10.9	10.9	1.7	0.4	0.9
	피혁	0.9	0.9	0.9	-0.2	0.5	-0.9
	기타	2.4	3.0	1.9	6.3	-5.5	-2.6
	업종군 평균	4.0	4.7	4.7	3.8	1.1	1.8
자 원 입 지 형	식료품	6.8	6.5	6.3	-1.2	-0.5	-1.0
	음료·담배·사료	14.5	17.0	16.0	4.1	-0.5	1.3
	섬유	16.4	17.1	17.9	1.0	1.5	1.1
	목재·나무제품	0.9	1.0	1.1	2.8	2.5	2.6
	요업·토석	19.9	25.0	25.8	5.9	1.1	3.3
	업종군 평균	10.3	10.7	10.1	1.0	-1.0	-0.2
기 초 재 형	펄프·종이·종이가공	89.6	97.7	104.4	2.2	2.0	1.9
	화학	188.7	208.4	216.7	2.5	1.3	1.7
	석유제품·석탄제품	669.7	958.3	1,026.6	9.4	3.7	5.5
	철강	225.3	287.4	330.9	6.3	3.9	4.9
	비철금속	35.5	36.0	37.9	0.4	0.8	0.8
	업종군 평균	170.1	197.7	212.7	3.8	2.2	2.8
제조업 평균		28.0	31.6	33.1	3.0	1.6	2.1

자료 : 일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 각년도.

- 기초소재형, 소비지입지형, 가공조립형 업종군은 증가하는 양상을 보이고 있는 반면, 자원입지형은 0.2%씩 매년 감소한 것으로 나타남.

3) 부지면적당 원단위

□ 부지면적당 종사자수

- 부지면적당 종사자수는 1996~2004년 기간 중 매년 감소하고 있는 것으로 나타났으며, 특히 소비지입지형 업종군의 감소세가 가장 큼.

<표 III-26> 부지면적당(1,000m²) 종사자수 원단위 추이

(단위 : 명/1,000m², %)

업종	연도	1996	2000	2004	연평균 증가율		
					1996~2000	2000~2004	1996~2004
가공조립형	금속제품	4.7	4.7	4.4	-2.3	0.2	-1.1
	일반기계	5.5	5.2	5.3	-1.5	-0.3	-0.6
	전기기계	10.5	9.6	8.5	-2.1	-2.7	-2.5
	수송기계	5.1	4.7	4.8	-1.9	0.4	-0.8
	정밀기계	10.2	9.7	9.1	-1.3	-1.6	-1.4
	업종군 평균	6.7	6.2	5.9	-1.9	-1.2	-1.6
소비지입지형	의복·기타섬유제품	14.9	12.3	11.3	-4.6	-3.0	-3.4
	가구	4.4	4.6	4.3	0.7	-1.2	-0.3
	인쇄	18.2	15.5	13.9	-3.9	-2.9	-3.4
	플라스틱	4.9	4.7	4.8	-1.1	0.7	-0.2
	고무	6.1	5.3	5.2	-3.4	-0.7	-1.9
	피혁	10.5	8.6	8.9	-4.8	-0.3	-1.9
	기타	6.4	4.8	4.5	-6.9	-1.8	-4.4
	업종군 평균	7.7	6.7	6.3	-3.5	-1.8	-2.5
자원입지형	식료품	8.4	8.3	8.3	-0.3	0.0	-0.2
	음료·담배·사료	2.4	2.2	2.1	-2.1	-1.6	-1.9
	섬유	3.5	3.1	2.8	-3.1	-2.5	-2.5
	목재·나무제품	2.9	2.4	2.3	-3.9	-1.5	-2.5
	요업·토석	2.0	1.8	1.7	-1.7	-1.0	-1.7
	업종군 평균	4.3	4.2	4.3	-0.1	0.6	0.2
기초소재형	펄프·종이·종이가공	3.0	2.8	2.5	-2.3	-2.6	-2.4
	화학	2.1	2.0	1.9	-1.8	-0.9	-1.3
	석유제품·석탄제품	0.4	0.3	0.3	-6.1	-2.0	-3.4
	철강	1.3	1.1	1.0	-4.3	-2.5	-3.4
	비철금속	2.3	2.0	1.9	-3.2	-1.6	-2.5
	업종군 평균	1.8	1.6	1.5	-2.7	-1.6	-2.1
제조업 평균		4.6	4.3	4.1	-1.9	-1.1	-1.4

자료 : 일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 각년도.

- 업종군내에서는 소비지입지형의 기타, 석유제품의 부지생산성이 연평균 18.7% 증가하여 가장 크게 나타났으며, 정밀기계와 화학, 철강 등과 같은 중공업을 중심으로 부지생산성이 증가하였음.

□ 부지면적당 생산액

- 부지생산성을 나타내는 부지면적당 생산액은 1996~2004년 기간 중 제조업 평균으로 연평균 2.2% 증가하였는데, 2000년 이후의 증가세가 이전보다 큰 것으로 보임.

<표 III-27> 부지면적당(1,000㎡) 생산액 원단위 추이

(단위 : 백만원/1,000㎡, %)

연 도		1996	2000	2004	연평균 증가율		
					1996~2000	2000~2004	1996~2004
가 공 조 립 형	금속제품	130.1	128.4	119.7	-2.1	-0.1	-1.6
	일반기계	186.6	186.4	210.5	0.0	4.3	1.5
	전기기계	396.6	407.7	386.9	0.7	1.2	-0.3
	수송기계	270.8	275.3	316.7	0.4	3.9	2.0
	정밀기계	232.6	268.8	325.8	3.7	5.7	4.3
	업종군 평균	258.4	262.5	278.0	0.4	2.8	0.9
소 비 지 입 지 형	의복·기타섬유제품	123.4	127.9	118.3	0.9	-1.4	-0.5
	가구	115.9	104.5	74.9	-2.6	-5.4	-5.3
	인쇄	410.1	413.8	315.5	0.2	-4.4	-3.2
	플라스틱	126.9	143.2	160.0	3.1	4.0	2.9
	고무	136.4	149.0	147.4	2.2	0.8	1.0
	피혁	168.5	159.0	167.0	-1.4	1.7	-0.1
	기타	175.4	182.5	177.3	1.0	1.3	0.1
	업종군 평균	156.1	169.5	165.6	2.1	0.9	0.7
자 원 입 지 형	식료품	209.0	203.5	213.6	-0.7	1.4	0.3
	음료·담배·사료	312.9	332.3	351.1	1.5	2.8	1.5
	섬유	62.2	64.1	68.7	0.7	2.3	1.3
	목재·나무제품	69.9	71.9	81.3	0.7	3.7	1.9
	요업·토석	44.7	51.5	51.9	3.6	3.9	1.9
	업종군 평균	126.3	134.9	148.8	1.7	3.4	2.1
기 초 재 형	펄프·종이·종이가공	107.4	116.7	121.2	2.1	2.8	1.5
	화학	115.2	133.7	157.4	3.8	5.2	4.0
	석유제품·석탄제품	93.6	168.0	369.0	15.8	24.4	18.7
	철강	59.8	60.6	79.1	0.3	7.8	3.6
	비철금속	111.3	101.3	109.6	-2.3	2.9	-0.2
	업종군 평균	91.9	106.5	141.4	3.7	8.5	5.5
제조업 평균		164.3	174.6	194.9	1.5	4.0	2.2

자료 : 일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 각년도.

- 이 밖에 많은 업종들의 부지생산성은 증가하고 있는 중에도, 가구, 인쇄, 금속제품 등은 부지면적당 생산액이 감소세를 나타내고 있음.

□ 부지면적당 용수량

- 부지면적당 용수량은 1996~2004년 기간중 제조업 평균으로 연평균 0.6%의 증가율을 보였는데, 이는 부지면적당 용수량이 감소세를 보이고 있는 업종이 많음에도 불구하고 용수 사용량이 많은 석유제품, 철강 등이 약 1~2%때의 연평균 증가세를 보인데 기인함.

<표 III-28> 부지면적당(1,000m²) 용수량 원단위 추이

(단위 : m³/일/1,000m², %)

업종	연도	1996	2000	2004	연평균 증가율		
					1996~2000	2000~2004	1996~2004
가공 조립 형	금속제품	12.3	12.0	11.8	-0.2	-0.7	-1.3
	일반기계	11.3	12.7	10.1	3.1	-4.2	-1.3
	전기기계	42.5	41.1	38.7	-0.8	-1.3	-1.2
	수송기계	67.3	66.8	61.7	-0.2	-1.1	-1.1
	정밀기계	12.4	13.2	14.5	1.5	2.7	2.0
	업종군 평균	36.1	36.1	34.4	0.0	-0.8	-0.6
소비 지 입 지 형	의복·기타섬유제품	7.3	6.2	6.5	-4.2	1.0	-1.6
	가구	6.5	9.6	2.2	10.3	-23.7	-12.5
	인쇄	10.5	8.5	6.5	-5.1	-5.3	-5.8
	플라스틱	48.8	47.2	43.8	-0.9	-1.3	-1.4
	고무	61.5	57.4	56.9	-1.7	-0.3	-1.0
	피혁	9.7	7.9	7.7	-4.9	0.2	-2.8
	기타	15.3	14.7	8.6	-1.1	-7.1	-6.9
	업종군 평균	31.1	31.3	29.3	0.2	-0.7	-0.7
자원 입 지 형	식료품	57.4	54.1	52.1	-1.5	-0.4	-1.2
	음료·담배·사료	35.1	37.9	33.5	1.9	-2.1	-0.6
	섬유	57.1	52.6	50.9	-2.1	-1.1	-1.4
	목재·나무제품	2.6	2.4	2.6	-1.2	0.9	0.0
	요업·토석	39.4	46.1	44.5	4.0	0.1	1.5
	업종군 평균	43.7	45.3	43.6	0.9	-0.3	0.0
기초 소재 재 형	펄프·종이·종이가공	272.0	270.6	261.3	-0.1	-0.6	-0.5
	화학	397.2	407.2	410.7	0.6	0.4	0.4
	석유제품·석탄제품	285.7	317.8	333.4	2.7	1.6	1.9
	철강	290.1	310.4	323.7	1.7	1.3	1.4
	비철금속	82.6	73.5	72.2	-2.9	-0.8	-1.7
	업종군 평균	299.7	312.6	317.3	1.1	0.6	0.7
제조업 평균		128.6	134.2	135.3	1.1	0.6	0.6

자료 : 일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 각년도.

- 감소세를 보인 업종 중 특히 가구는 연평균 12.5%의 감소율을 보였으며, 기타, 인쇄 등도 연평균 5% 이상씩 감소하였음.

□ 부지면적당 건물연면적

- 부지면적당 건물연면적은 1996~2004년 기간 중 제조업 평균으로 연평균 0.6% 증가율을 보였으며, 기간별로도 안정적인 증가세를 보이고 있음.

<표 III-29> 부지면적당(1,000㎡) 건물연면적 원단위 추이

(단위 : ㎡/천㎡, %)

업 종		연 도	1996	2000	2004	연평균 증가율		
						1996~2000	2000~2004	1996~2004
가 공 조 립 형	금속제품		417.3	421.1	419.7	0.3	0.5	0.3
	일반기계		390.4	400.6	419.2	0.6	0.8	0.9
	전기기계		452.4	467.0	491.0	0.8	1.0	1.0
	수송기계		389.5	391.5	381.1	0.1	-0.1	-0.3
	정밀기계		430.5	440.2	462.3	0.6	0.9	0.9
	업종군 평균		411.7	419.8	427.3	0.5	0.5	0.5
소 비 지 입 지 형	의복·기타섬유제품		450.8	460.2	469.3	0.5	0.3	0.5
	가구		420.5	498.2	499.7	4.3	-0.2	2.2
	인쇄		738.8	735.8	721.9	-0.1	-0.4	-0.3
	플라스틱		412.5	426.6	442.6	0.8	0.9	0.9
	고무		462.8	470.4	471.3	0.4	0.0	0.2
	피혁		434.0	421.8	461.4	-0.7	1.6	0.8
	기타		390.2	327.4	347.3	-4.3	1.1	-1.4
	업종군 평균		450.8	460.1	470.0	0.5	0.4	0.5
자 원 입 지 형	식료품		402.6	413.4	415.5	0.7	0.4	0.4
	음료·담배·사료		455.7	458.1	447.5	0.1	-0.4	-0.2
	섬유		468.3	474.6	476.1	0.3	0.1	0.2
	목재·나무제품		303.6	320.7	326.9	1.4	0.7	0.9
	요업·토석		244.0	249.0	258.1	0.5	1.0	0.7
	업종군 평균		347.3	356.8	363.7	0.7	0.7	0.6
기 초 소 재 형	펄프·종이·종이가공		396.5	405.0	400.9	0.5	-0.2	0.1
	화학		246.8	258.8	269.0	1.2	1.0	1.1
	석유제품·석탄제품		42.0	41.2	43.1	-0.5	0.9	0.3
	철강		250.8	258.7	262.6	0.8	0.5	0.6
	비철금속		255.8	253.5	263.5	-0.2	1.0	0.4
	업종군 평균		243.8	251.7	259.1	0.8	0.7	0.8
제조업 평균			344.2	352.7	360.2	0.6	0.6	0.6

자료 : 일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 각년도.

- 기초소재형 업종군이 연평균 0.8%로 가장 높은 증가세를 보인 가운데, 업종별로는 가구의 증가폭이 가장 큰 반면 기타, 수송기계, 인쇄, 음료는 감소하였음.

3. 한·일간 입지원단위 비교

- 현재 산업구조가 고도화되고 있고 생산기술의 변화가 급속히 진행되고 있는 우리나라의 경우 각종 원단위 값의 연평균 증가율이 매우 높다는 점을 고려할 때, 우리보다 앞선 산업구조 및 생산기술을 가진 일본의 원단위 값과의 비교는 향후 우리나라의 원단위 값의 변화방향에 많은 시사점을 제공해주리라 봄.
- 제조업 평균을 기준으로 보았을 때, 부지면적당 종사자수는 일본에 비해 한국이 1.1배의 근소한 수준으로 앞서고 있음.
 - 음식료와 담배를 제외하고 대부분의 업종에서 한국이 일본보다 단위면적당 종사자가 많은 가운데, 업종별로는 의복이 3배, 섬유가 2배, 출판이 1.7배, 석유정제 등의 업종에서 한국이 1.6배 가량 앞서는 것으로 나타남.
- 부지생산성에 있어서는 일본에 비해 한국이 제조업 평균 85% 수준에 머무르고 있음.
 - 업종별로는 담배, 자동차, 전기기계, 나무제품 등의 부지생산성이 일본에 비해 떨어지는 가운데, 의복, 제1차금속, 섬유제품, 전자부품 등은 한국의 부지생산성이 더 큰 것으로 나타남.
- 부지면적당 용수량에 있어서는 한국이 일본의 12% 수준에 머무르는 것으로 나타났음.
 - 업종별로는 의복, 가죽·가방·신발 등의 용수사용량이 일본보다 많으나, 석유정제, 화학, 펄프 등 일반적으로 다용수사용 업종은 일본에 비해 아주 낮은 수준을 보이고 있음.

<표 III-30> 한국과 일본의 부지면적당 입지원단위 비교(2003년 기준)

항 목 업 종	종사자수 (명/천㎡)			생산액 (백만원/천㎡)			용수량 (㎡/일/천㎡)		
	한국	일본	한국/일본	한국	일본	한국/일본	한국	일본	한국/일본
음식료품(15)	5.22	6.99	0.75	1467.7	2092.6	0.70	27.5	49.4	0.56
담배(16)	1.55	2.03	0.76	1738.7	11276.1	0.15	3.5	5.9	0.59
섬유제품(17)	5.64	2.85	1.98	746.1	610.0	1.22	34.3	48.7	0.70
의복 및 모피제품(18)	42.47	11.52	3.69	5091.1	1210.6	4.21	46.2	6.4	7.23
가죽·가방 및 신발(19)	14.41	8.63	1.67	2498.0	1631.0	1.53	34.1	8.0	4.25
목재 및 나무제품(20)	2.54	2.39	1.06	494.2	720.6	0.69	3.2	2.9	1.11
펄프, 종이 및 종이제품(21)	3.17	2.55	1.24	1005.4	1086.2	0.93	28.7	260.7	0.11
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	23.69	14.21	1.67	3470.5	3838.6	0.90	19.5	7.0	2.78
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	0.51	0.32	1.58	2131.2	1921.1	1.11	13.7	325.4	0.04
화학물 및 화학제품(24)	1.90	1.89	1.00	1096.4	1399.5	0.78	21.7	409.0	0.05
고무 및 플라스틱(25)	6.87	4.87	1.41	1313.5	1442.7	0.91	9.7	45.0	0.22
비금속 광물(26)	1.85	1.70	1.09	508.1	490.4	1.04	9.2	43.7	0.21
제1차 금속(27)	1.56	1.19	1.31	955.8	718.5	1.33	13.5	258.7	0.05
조립금속제품(28)	5.68	4.20	1.35	894.4	1147.6	0.78	6.7	10.9	0.61
기타 기계 및 장비(29)	5.33	5.12	1.04	1274.8	1803.6	0.71	6.0	11.2	0.53
컴퓨터 및 사무용기기(30)	11.47	10.30	1.11	6411.6	6524.6	0.98	7.8	39.7	0.20
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	9.29	7.86	1.18	1969.7	2935.0	0.67	9.3	13.6	0.68
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	12.13	9.20	1.32	4542.3	4041.3	1.12	38.3	59.9	0.64
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	14.55	9.24	1.57	2056.2	2614.0	0.79	12.4	14.8	0.84
자동차 및 트레일러(34)	5.52	5.19	1.06	2077.0	3503.0	0.59	8.1	74.9	0.11
기타 운송장비(35)	3.51	2.71	1.29	922.8	1197.0	0.77	3.4	11.2	0.30
가구 및 기타제품(36+37)	7.91	4.46	1.77	1233.4	1468.9	0.84	5.7	7.3	0.78
제조업 평균	4.60	4.05	1.13	1478.6	1748.1	0.85	15.7	134.6	0.12

자료 : 통계청, 『산업총조사』, 2003.

일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 2003.

주1) 일본과의 비교를 위해 한국의 통계도 30인 이상 사업체 기준으로 조정하였음.

주2) 일본의 생산액을 원화로 환산하기 위해 2003년 연평균 환율(100엔당 1029.76원)을 적용하였음.

IV. 입지원단위 전망

1. 전망방법

□ 입지원단위 전망방법

- 산업입지원단위에 영향을 주는 요소로는 산업구조의 변화, 산업별 성장률, 자본·노동·토지 등 투입요소들의 기술적 결합관계, 제조업 생산활동의 여건변화 등 여러 요인이 복합적으로 작용함.
- 단기적으로는 경기변동에 의해서도 많은 영향을 받기도 하나, 이런 모든 요인들을 고려하여 입지원단위를 전망하는 것은 용이하지 않음.
- 본 연구에서는 과거의 통계 자료가 위의 요인들을 반영한 값이라는 전제하에 통계자료를 활용한 예측방법을 사용하는데, 이러한 예측방법에는 회귀분석, 시계열분석, 정률법, 정량법 등이 있음.
- 회귀분석은 종속변수와 설명변수간의 경제적 인과관계를 명시적으로 추정할 수 있다는 장점이 있으나, 설명변수의 미래 값이 사전적으로 알려져 있을 때만이 실효성이 있음.
- 시계열분석은 종속변수의 과거치가 종속변수를 설명하는 설명변수에 포함되어 회귀분석과는 달리 설명변수의 미래 값을 미리 알 필요 없이, 축차적(recursive)으로 미래를 전망하는 장점이 있으나, 미래의 전망치에 대한 경제적인 해석이 불가능하다는 단점이 있음.
- 정률법과 정량법은 과거 몇 년간의 증가율 또는 증가량을 전망 목표연도까지 확장하여 적용하는 것으로 편리하게 전망치를 얻을 수 있다는 장점이 있으나 전망치의 신뢰성이 전술한 두 가지 방법보다 떨어지는 문제점이 있음.
- 본 연구에서는 관련자료의 유무, 속성에 따라 상기 방법들을 적절히 혼용하여 입지원단위 전망을 하고자 함.

□ 전망과정

① 전망기조의 설정

- 통계적인 방법론을 이용하여 입지원단위를 전망하기에 앞서, 추정과정에 사용되는 기초통계의 추이와 향후 여건변화 등을 사전적으로 살펴보아야 할 필요성이 있음.
- 이것은 아무리 정교한 모형 또는 방법론을 적용할 지라도 특정 데이터의 전망은 과거정보를 기초로 한 작업이므로 현재 또는 향후 예상되는 여건 변화 등을 고려하지 않으면 현실과 동떨어진 자료가 될 가능성이 큼.
- 그러므로, 전망기조의 설정은 전망치에 대한 해석과 현실성을 판단할 수 있는 근거가 될 수 있고, 이러한 판단기준 하에서 추정모형의 수정 등을 통한 보다 적합한 전망치의 산출이 가능해짐.
- 본 연구에서는 국내외 개별지표의 추이, 미래 산업구조의 변화 및 부지환경의 변화 등을 통해 전반적인 전망기조를 설정하게 됨.

② 개별변수의 집계치 추정 및 전망

- 산업입지원단위를 전망하는 방법은 크게 두 가지로 나눌 수 있는데, 첫째는 원단위 산출에 이용되는 개별지표를 추정 및 전망 후 미래의 원단위를 산출하는 방법이고, 둘째는 원단위 자체를 전망하는 방법임.
- 본 연구에서는 첫 번째 방법을 이용하는 데, 이는 원단위가 주요 변수의 값으로 계산되어 사후적인 결과치의 성격을 가지므로 원단위 자체를 전망할 경우 개별지표의 방향성을 알 수 없는 가능성이 있기 때문임.
- 개별변수의 전망은 집계 통계를 우선 추정한 후 전망한 다음 순차적으로 세부적인 통계들을 추정, 전망함으로써 경제전반의 흐름을 유지하면서도 동시에 통계적인 정합성을 확보할 수 있는 장점을 가진 하향식(Top-down) 방식을 이용함.
- 이와 비교하여 상향식(Bottom-Up) 방식의 전망은 세부적인 통계들을 전망하고 이를 합산하여 거시적인 통계를 산출하는 방식으로 부분의 합이 전체와 동일하다는 인식하에 실시하는 방법임.

- 그러나, 상향식 방식의 전망은 세부 통계의 전망과정에서 나타나는 오차 범위가 클 경우, 이를 합산한 전체 통계가 신뢰할 수 없는 수준에 이를 수 있다는 단점이 있음.
- 그러므로 우선 산업입지원단위 전망작업의 실질적인 첫 단계로서 제조업 전체 사업체수, 종사자수, 생산액, 부지면적, 건물연면적을 추정 및 전망하며, 추정방법으로는 개별변수의 속성에 따라 회귀분석을 이용함.

③ 업종별 개별변수의 전망

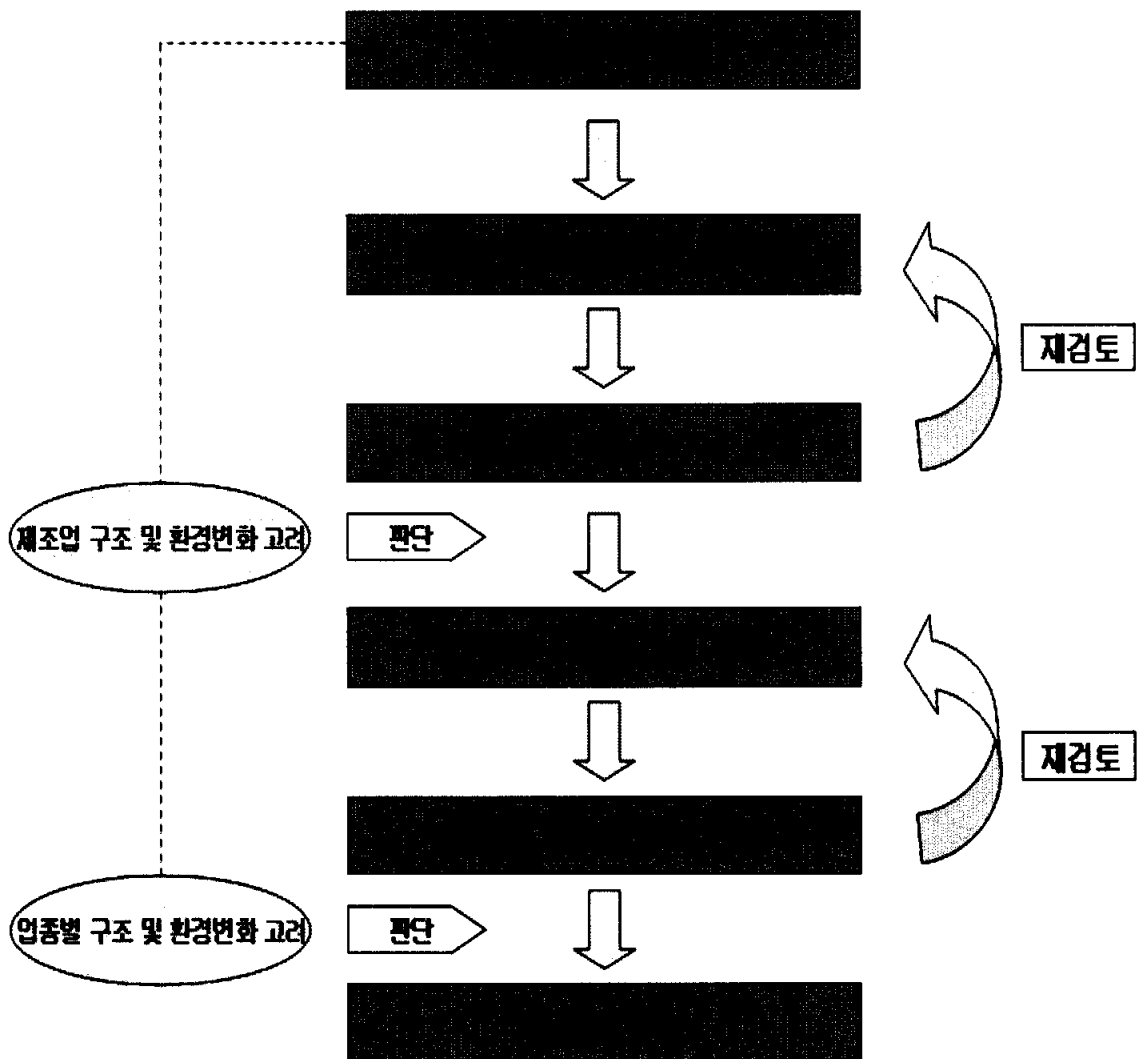
- 제조업 전체의 전망치들이 확정되면 세부 업종별 전망치를 산출하게 되는데, 본 연구에서는 업종별로 개별지표의 제조업 전체에서 차지하는 비중을 추정, 전망하게 됨.
- 이것은 백분율 지표가 절대 지표보다 상대적으로 안정적이므로 전망과정에서 발생하는 오차를 줄일 수 있으며, 더불어 개별지표의 업종별 구조변화를 반영할 수 있다는 장점이 있기 때문임.
- 또한, 업종별 개별지표의 비중 전망치를 이미 전망된 제조업 전체 개별지표에 적용하여 업종별로 분배함으로써 전체와 부분의 합이 일치하게 되어 통계적인 일관성 유지가 가능해짐.
- 한편, 산출된 전망치가 최근의 추세 및 미래 여건변화와 상이할 경우 전문가 의견수렴을 통한 전망치의 조정이 필요함.
- 본 연구에서 사용되는 통계들은 업종분류 등의 이유로 1982년이 자료의 시작년도이므로 개별지표별로 통계적인 유의성을 확보하기에는 충분치 않은 시계열로 구성되어 있어 일부 전망치들이 실제 현실을 반영하지 못할 경우 전문가의 판단에 따른 전망치의 조정도 필요함.

④ 원단위 전망치 산출

- 최종적으로 개별지표 전망치를 이용하여 각각의 원단위 전망치를 산출하게 되며, 지금까지의 전망과정은 아래 그림과 같음.

- 한편, 업종별 용수원단위의 경우 업종별 용수사용량에 대한 시계열 자료가 충분치 않아 전술한 전망방식을 사용하여 용수사용량 자체를 전망하기가 곤란하므로 선행연구의 산정방식 또는 전망치를 응용하여 전망함(자세한 내용은 용수원단위 전망을 참조).

<그림 IV-1> 입지원단위 전망과정



□ 이용자료

- 분석에 사용되는 통계는 통계청의 『광공업통계조사보고서』의 1982~2004년간의 연간자료¹³⁾이며 금액통계는 2000년을 100으로 하는 디플레이터를 이용하여 불변화함.
- 한편, 업종분류가 2~3차례 바뀔에 따라 90년 이전 자료가 없는 재생원료의 경우, 가구 및 기타제조업에 포함시켜 개별변수의 추정 및 전망을 하고 이후 1991년~2004년 자료에서 산출한 업종간 비중을 이용해 전망함.
- 또한, 회귀분석에 사용되는 업종별 생산액, 부가가치 등의 미래치는 산업연구원이 2005년 작성한 『한국산업의 발전비전 2020』의 작업결과를 이용함.

2. 전망기조의 설정

(1) 국내 제조업 개별지표의 추이

□ 사업체수 변화추이

- 제조업 5인 이상 사업체수는 1982년 3만 6천여 개에서 2004년 11만 3천여 개로 3배 이상 증가한 가운데, 기간별로는 1980년대에 연평균 8.3%의 높은 증가율을 나타냈으나, 이후 증가세가 둔화되어 1990~2004년에는 연평균 3.6%씩 증가한 것으로 나타남.
- 1990년 이후 가공조립형 업종군이 연평균 5.7%의 증가율로 가장 높은 증가세를 보였으며, 기초소재형, 소비지입지형, 자원입지형 순으로 연평균 증가율이 높은 것으로 나타남.
- 1990년대와 2000년대를 구분하여 살펴보았을 때는, 자원입지형과 기초소재형은 2000년 이후 증가세가 확대된 반면, 소비지입지형과 가공조립형은 증가세가 다소 둔화되고 있음.

13) 부지면적과 건물연면적은 5년 단위 조사로 바뀔에 따라 2003년 자료를 사용함.

<표 IV-1> 사업체수 변화 추이

(단위 : 개, %)

연 도		1982	1990	2000	2004	연평균증가율			
						1982 ~ 1990	1990 ~ 2000	2000 ~ 2004	1990 ~ 2004
업종 및 업종군									
소 비 지 입 지 형	의복 및 모피제품(15)	3,113	6,591	8,629	8,410	9.8	2.7	-0.6	1.8
	가죽·가방 및 신발	1,095	2,951	2,704	1,985	13.2	-0.9	-7.4	-2.8
	출판,인쇄 및 기록매체(22)	1,735	3,019	4,841	6,027	7.2	4.8	5.6	5.1
	고무 및 플라스틱(25)	1,751	4,037	6,948	8,568	11.0	5.6	5.4	5.5
	가구 및 기타제품(36+37)	2,378	4,963	5,849	6,281	9.6	1.7	1.8	1.7
	업종군 소계	10,072	21,560	28,971	31,271	10.0	3.0	1.9	2.7
자 원 입 지 형	음식료품(15)	4,422	4,707	6,421	8,051	0.8	3.2	5.8	3.9
	담배(16)	23	21	13	12	-1.4	-4.5	-2.0	-3.8
	섬유제품(17)	5,325	7,917	9,596	8,971	5.1	1.9	-1.7	0.9
	목재 및 나무제품(20)	1,672	2,089	1,923	2,002	2.8	-0.8	1.0	-0.3
	펄프,종이 및 종이제품(21)	1,206	2,047	2,673	2,953	6.8	2.7	2.5	2.7
	비금속 광물(26)	2,598	3,855	3,525	4,105	5.1	-0.9	3.9	0.4
	업종군 소계	15,246	20,636	24,151	26,094	3.9	1.6	2.0	1.7
기 초 소 재 형	코크스,석유정제품 및 핵연료(23)	71	70	93	111	-0.1	2.8	4.5	3.3
	화합물 및 화학제품(24)	1,481	2,092	3,024	3,894	4.4	3.8	6.5	4.5
	제1차 금속(27)	1,009	1,625	2,228	2,832	6.1	3.2	6.2	4.0
	업종군 소계	2,561	3,787	5,345	6,837	5.0	3.5	6.3	4.3
가 공 조 립 형	조립금속제품(28)	2,502	5,026	10,398	14,629	9.1	7.5	8.9	7.9
	기타 기계 및 장비(29)	2,797	7,858	12,984	15,339	13.8	5.2	4.3	4.9
	컴퓨터 및 사무용기기(30)	34	325	819	746	32.6	9.7	-2.3	6.1
	기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	781	2,500	5,008	5,973	15.7	7.2	4.5	6.4
	전자부품,영상,음향 및 통신장비(32)	611	3,102	3,961	4,886	22.5	2.5	5.4	3.3
	의료,정밀,광학기기 및 시계(33)	476	1,177	2,229	2,802	12.0	6.6	5.9	6.4
	자동차 및 트레일러(34)	531	2,052	3,200	3,639	18.4	4.5	3.3	4.2
	기타 운송장비(35)	584	667	1,044	1,094	1.7	4.6	1.2	3.6
	업종군 소계	8,316	22,706	39,643	49,108	13.4	5.7	5.5	5.7
제조업 전체		36,195	68,690	98,110	113,310	8.3	3.6	3.7	3.6

○ 가공조립형 업종군내에서는 1990년 이후 조립금속, 전기기계, 정밀기계 사업체수의 연평균 증가율이 6~7%대를 보여 가장 높았으며, 사무용기기, 기계장비 등도 높은 증가세를 보이고 있음.

- 2000년대에 들어서서는 대부분의 업종의 사업체수 증가세가 다소 둔화되고 있으며, 특히 사무용기기는 2000년 이후 매년 2.3%씩 사업체수가 감소한 것으로 나타남.

- 반면, 조립금속, 전자부품은 1990년대보다는 2000년대의 사업체수 연평균 증가율이 상대적으로 높아졌고, 전자부품의 경우는 연평균 증가세가 두 배 이상 높아졌음.
- 사업체수가 4개 업종군중 가장 작은 기초소재형의 경우, 1990년대 이후 화학제품의 연평균 증가율이 4.5%로 가장 높았으며, 제1차금속, 석유정제의 순으로 증가세가 높은 것으로 나타남.
- 기초소재형 업종군의 경우 1990년대보다는 2000년에 들어서서 사업체수 증가세가 더욱 확대되었음.
- 소비지입지형 업종군내에서는 1990년대 이후 고무 및 플라스틱, 출판인쇄 등의 사업체수 증가세가 연평균 5% 대로 높게 나타난 가운데, 가죽제품의 경우는 사업체수가 매년 2.8%씩 감소한 것으로 나타나 타업종과 대조적인 모습을 보임.
- 1990년대에 연평균 0.9%씩 감소한 가죽제품의 경우 2000년대에 들어서서는 연평균 7.4%로 감소세가 커졌으며, 의복의 경우도 증가세에서 감소세로 반전된 것으로 나타남.
- 반면, 출판인쇄, 가구 및 기타제품의 경우 2000년대에 들어서서 증가세가 미약하게 확대되었음.
- 자원입지형 업종군내에서는 1990년대 이후 음식료품, 종이제품 등의 업종이 2~3%의 연평균 증가세를 보이는 반면, 담배, 나무제품 등은 이 기간 동안 감소한 것으로 나타남.
- 섬유는 특히 1990~2004년 동안 0.9%의 미약한 증가세를 보였지만, 기간별로 살펴보면 2000년대에 들어서 사업체수가 매년 1.7%씩 감소한 것으로 나타남.
- 반면, 나무제품과 비금속광물의 경우는 1990년대에는 미약한 감소세를 보였지만, 2000년대에 들어서서는 각각 연평균 1.0%, 3.9%의 증가세로 반전되었음.

□ 종사자수 변화추이

- 제조업 종사자수는 1982년 2백만을 약간 넘는 수준을 보였으나, 2004년에는 2백 7십만명까지 증가한 가운데, 1980년대에는 연평균 5.0%씩 증가한 반면, 1990년대에는 연평균 1.3% 감소하였으며, 최근에 와서는 약 1%의 미약한 증가세를 보임.
- 1990년 이후 가공조립형 업종군만이 연평균 1.8%로 증가세를 보였으며, 소비지입지형과 자원입지형은 각각 연평균 2.9%, 3.2%씩 감소한 것으로 나타남.
- 특히, 가공조립형 업종군은 1990년대보다 2000년대에 들어서서 증가세가 확대되었으며, 더불어 타업종군들도 감소세가 증가세로 반전되거나 감소세가 축소된 것으로 나타남.
- 가공조립형 업종군내에서는 1990년 이후 전업종이 증가세를 보이는 가운데, 기타 운송장비의 연평균 종사자수 증가율이 3.0%로 가장 높았으며, 조립금속, 자동차 등도 2% 대의 증가세를 나타냄.
- 1990년대에 비해 2000년대에 들어서서 연평균 증가세가 확대된 가운데, 업종별로는 조립금속, 전자부품 등의 종사자수 증가율이 5% 이상을 기록함.
- 반면, 1990년대에 7.8%의 높은 증가세를 기록하였던 사무용기기는 2000년대에 들어서서는 매년 12.8%씩 종사자수가 감소한 것으로 나타남.
- 1990년 이후 여타 업종군들은 모두 종사자수가 감소세를 보이는 가운데, 소비지입지형에서는 가죽제품, 자원입지형에서는 담배, 기초소재형에서는 제1차금속의 연평균 종사자수 감소세가 가장 큰 것으로 보임.
- 그럼에도 불구하고 소비지입지형내 출판인쇄, 고무 및 플라스틱, 기초소재형의 석유정제 업종의 종사자수는 증가하였으며, 특히 출판인쇄, 고무 및 플라스틱은 2000년대에 들어서서 연평균 증가세가 확대되었음. 반면, 석유정제는 2000년대에 감소세로 반전된 것으로 나타남.

<표 IV-2> 종사자수 변화 추이

(단위 : 명, %)

연 도		1982	1990	2000	2004	연평균증가율			
						1982 ~ 1990	1990 ~ 2000	2000 ~ 2004	1990 ~ 2004
업종 및 업종군									
소 비 지 입 지 형	의복 및 모피제품(15)	217,992	241,702	152,523	119,725	1.3	-4.5	-5.9	-4.9
	가죽·가방 및 신발	144,612	203,316	52,862	33,357	4.4	-12.6	-10.9	-12.1
	출판, 인쇄 및 기록매체(22)	49,591	74,583	87,455	98,428	5.2	1.6	3.0	2.0
	고무 및 플라스틱(25)	79,145	129,112	158,811	188,392	6.3	2.1	4.4	2.7
	가구 및 기타제품(36+37)	101,092	148,314	90,781	85,430	4.9	-4.8	-1.5	-3.9
	업종군 소계	592,432	797,027	542,432	525,332	3.8	-3.8	-0.8	-2.9
자 원 입 지 형	음식료품(15)	162,094	204,205	177,723	182,394	2.9	-1.4	0.7	-0.8
	담배(16)	13,078	7,218	3,104	2,578	-7.2	-8.1	-4.5	-7.1
	섬유제품(17)	383,465	366,826	232,188	166,765	-0.6	-4.5	-7.9	-5.5
	목재 및 나무제품(20)	41,801	42,606	26,399	25,635	0.2	-4.7	-0.7	-3.6
	펄프, 종이 및 종이제품(21)	46,261	65,140	56,508	59,079	4.4	-1.4	1.1	-0.7
	비금속 광물(26)	95,133	133,248	84,627	86,545	4.3	-4.4	0.6	-3.0
	업종군 소계	741,832	819,244	580,549	522,996	1.2	-3.4	-2.6	-3.2
기 초 소 재 형	코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	7,279	9,031	11,606	9,586	2.7	2.5	-4.7	0.4
	화합물 및 화학제품(24)	99,340	137,804	136,784	134,346	4.2	-0.1	-0.4	-0.2
	제1차 금속(27)	87,667	119,820	103,898	113,649	4.0	-1.4	2.3	-0.4
	업종군 소계	194,286	266,655	252,288	257,581	4.0	-0.6	0.5	-0.2
가 공 조 립 형	조립 금속제품(28)	100,153	152,096	183,219	227,491	5.4	1.9	5.6	2.9
	기타 기계 및 장비(29)	106,894	261,628	279,844	308,775	11.8	0.7	2.5	1.2
	컴퓨터 및 사무용기기(30)	2,061	23,606	50,064	28,928	35.6	7.8	-12.8	1.5
	기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	47,323	109,783	139,722	140,909	11.1	2.4	0.2	1.8
	전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	85,665	292,879	279,642	348,131	16.6	-0.5	5.6	1.2
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	29,855	49,172	46,486	51,309	6.4	-0.6	2.5	0.3
	자동차 및 트레일러(34)	50,813	171,702	203,952	230,942	16.4	1.7	3.2	2.1
	기타 운송장비(35)	82,181	69,676	94,392	105,748	-2.0	3.1	2.9	3.0
	업종군 소계	504,945	1,130,542	1,277,321	1,442,233	10.6	1.2	3.1	1.8
제조업 전체		2,033,495	3,013,468	2,652,590	2,748,142	5.0	-1.3	0.9	-0.7

□ 생산액 변화추이

- 제조업 생산액은 1982년 대비 2003년에 약 7배 가량 상승한 가운데, 1980년대 연평균 12.1%씩 증가하였지만 이후 증가세가 둔화되기 시작하여 1990년대에는 7.7%, 2000년대에 들어서서는 다소 높아진 8.4%의 연평균 증가율을 기록함.

<표 IV-3> 생산액 변화 추이

(단위 : 십억원, %)

연 도		1982	1990	2000	2004	연평균증가율			
						1982 ~ 1990	1990 ~ 2000	2000 ~ 2004	1990 ~ 2004
업종 및 업종군									
소 비 지 입 지 형	의복 및 모피제품(15)	6,575	12,435	9,458	12,413	8.3	-2.7	7.0	0.0
	가죽·가방 및 신발	4,778	13,157	5,508	4,389	13.5	-8.3	-5.5	-7.5
	출판, 인쇄 및 기록매체(22)	1,869	4,937	9,804	7,116	12.9	7.1	-7.7	2.6
	고무 및 플라스틱(25)	3,150	11,223	21,465	30,283	17.2	6.7	9.0	7.3
	가구 및 기타제품(36+37)	2,621	9,299	9,270	11,266	17.2	0.0	5.0	1.4
	업종군 소계	18,994	51,052	55,503	65,466	13.2	0.8	4.2	1.8
자 원 입 지 형	음식료품(15)	16,467	31,437	37,434	44,297	8.4	1.8	4.3	2.5
	담배(16)	4,807	6,762	3,696	2,310	4.4	-5.9	-11.1	-7.4
	섬유제품(17)	15,718	25,245	26,033	25,167	6.1	0.3	-0.8	0.0
	목재 및 나무제품(20)	3,545	4,422	3,172	4,383	2.8	-3.3	8.4	-0.1
	펄프, 종이 및 종이제품(21)	2,800	7,615	13,410	14,650	13.3	5.8	2.2	4.8
	비금속 광물(26)	3,681	10,849	16,983	22,230	14.5	4.6	7.0	5.3
	업종군 소계	47,017	86,331	100,728	113,037	7.9	1.6	2.9	1.9
기 초 소 재 형	코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	8,576	8,094	40,158	41,357	-0.7	17.4	0.7	12.4
	화합물 및 화학제품(24)	6,823	18,840	56,038	68,759	13.5	11.5	5.2	9.7
	제1차 금속(27)	7,717	17,577	44,591	54,224	10.8	9.8	5.0	8.4
	업종군 소계	23,115	44,511	140,787	164,341	8.5	12.2	3.9	9.8
가 공 조 립 형	조립금속제품(28)	5,497	16,867	20,309	26,811	15.0	1.9	7.2	3.4
	기타 기계 및 장비(29)	2,976	18,959	42,414	65,103	26.0	8.4	11.3	9.2
	컴퓨터 및 사무용기기(30)	49	949	26,349	18,547	45.0	39.4	-8.4	23.7
	기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	1,253	6,954	21,595	25,803	23.9	12.0	4.6	9.8
	전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	1,968	18,192	79,414	186,704	32.0	15.9	23.8	18.1
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	423	2,137	5,132	6,658	22.4	9.2	6.7	8.5
	자동차 및 트레일러(34)	2,236	16,326	53,889	77,649	28.2	12.7	9.6	11.8
	기타 운송장비(35)	3,851	6,001	18,715	30,933	5.7	12.0	13.4	12.4
	업종군 소계	18,253	86,386	267,816	438,208	21.4	12.0	13.1	12.3
제조업 전체		107,379	268,279	564,834	781,052	12.1	7.7	8.4	7.9

- 전업종군의 생산액이 증가한 가운데, 특히 가공조립형 업종군은 1990년 이후 연평균 12.3%나 증가한 것으로 나타났으며, 기초소재형도 9.8%의 비교적 높은 증가세를 기록함. 그러나, 여타 업종군은 2%를 넘지 못하는 연평균 증가세를 보임.

- 1990년대와 2000년대를 구분하여 살펴보았을 때에는 기초소재형은 증가세가 크게 둔화된 반면, 여타 업종군은 연평균 증가율이 커졌으며, 특히 가공조립형은 2000년대에 들어서서는 연평균 13.1%씩 증가하고 있음.

- 가공조립형 업종군내에서는 1990년 이후 전업종이 증가세를 보이는 가운데, 사무용기기가 연평균 23.7%로 가장 높은 연평균 증가율을 기록하였으며, 전자부품, 기타 운송장비 등도 10% 이상의 증가세를 나타내었음.
- 1990년대에 비해 2000년대를 비교해 보면, 전자부품, 기타운송장비, 조립 금속, 기계장비 등은 최근 들어 그 증가세가 더욱 확대된 반면, 사무용기기, 전기기계, 정밀기계, 자동차 등은 증가세가 둔화되었음.
- 특히 사무용기기는 연평균 증가율이 1980년대에 45.0%, 1990년대에 39.4%로 폭발적인 증가세를 보이다가 2000년대에 들어서서는 연평균 8.4%씩 매년 감소한 것으로 나타나 타업종과 대조적인 양상을 보임.
- 1990년 이후 두 번째로 높은 생산액 증가세를 보인 기초소재형 업종군내에서는 석유정제가 연평균 12.4%의 높은 증가율을 기록하였고 여타 업종들도 8% 이상의 생산액 증가세를 보였음.
- 그러나, 업종군내 전업종이 최근에 들어와서는 다소 증가세가 둔화된 가운데, 특히 1990년대에 연평균 12.4%씩 증가한 석유정제는 최근에는 0.7%의 연평균 증가율에 그치고 있음.
- 자원입지형 업종군내에서는 비금속광물이 가장 높은 생산액 증가세를 보이는 가운데, 담배, 나무제품 등은 1990년 이후 생산액이 감소한 것으로 나타났음.
- 소비지입지형 업종군내에서는 고무 및 플라스틱이 연평균 7.3%의 증가율을 기록하여 가장 높았으며, 출판인쇄, 가구 및 기타제품 등도 미약한 증가세를 보이고 있는 반면, 가죽제품은 1990년 이후 매년 7.5%씩 생산액이 감소한 것으로 나타남.

□ 부지면적 변화추이

- 제조업 부지면적은 1982년 238km²에서 2003년에는 2배 이상 증가한 529km²의 수준을 보이고 있는 가운데, 1980년대 연평균 4.8%씩 매년 증가한 부지면적은 이후 증가세가 지속적으로 둔화되어 2000년대에 들어서서는 연평균 2.9%의 증가율을 기록함.

- 1990년 이후 가공조립형 업종군 부지면적의 증가세가 연평균 5.3%로 가장 높았으며, 소비지입지형, 기초소재형, 자원입지형 순으로 증가율이 높은 것으로 나타남.
- 기간별로 살펴보면 소비지입지형과 자원입지형은 2000년대에 들어서 증가세가 확대된 반면, 기초소재형과 가공조립형은 다소 둔화된 것으로 나타남.
- 연평균 증가세가 가장 높았던 가공조립형 업종군내에서는 1990년 이후 사무용기기가 연평균 11.1%씩 매년 증가하여 가장 높은 증가세를 보였으며, 자동차, 기타 운송장비 순으로 부지면적이 많이 증가한 것으로 나타남.
- 1990년대와 2000년대의 증가세를 비교해보면, 업종군내 대부분 업종의 증가세가 둔화된 가운데, 특히 사무용기기는 1990년대에 16.3%의 연평균 증가율을 기록하였지만 2000년대에 들어서 매년 4.6%씩 부지면적이 감소함. 반면, 증가세가 확대된 업종은 전자부품과 정밀기계로서 특히 전자부품은 연평균 증가율이 2.2%였 10.1%로 크게 높아진 것으로 나타남.
- 소비지입지형 업종군은 2000년대에 들어서 증가세가 이전 10년에 비해 다소 확대된 가운데, 가구 및 기타제품의 부지면적이 최근에 들어 높은 증가세를 보인데 기인한 것으로 보임.
- 의복, 가죽제품은 지속적으로 감소세를 보이고 있으며, 출판인쇄는 2000년대에 들어 감소세를 보이고 시작하였으며, 고무 및 플라스틱은 약 6%대의 높은 증가세를 유지하고 있음.
- 대규모의 부지를 수요하는 기초소재형 업종들은 연평균 3%대의 안정적인 증가세를 보이는 가운데, 화학제품의 증가세가 가장 큰 것으로 나타남. 그러나, 최근에 들어서서는 업종군내 전업종의 부지면적 수요 증가세가 다소 둔화되고 있음.
- 자원입지형 업종들은 담배와 섬유를 제외하고는 모든 업종이 1990년대 이후 1~3%대의 연평균 증가율을 보이고 있는 가운데, 종이제품이 매년 3.4%씩 증가하여 가장 높은 것으로 나타남.

<표 IV-4> 부지면적 변화 추이

(단위 : 1,000m², %)

연 도		1982	1990	2000	2003	연평균증가율			
						1982 ~ 1990	1990 ~ 2000	2000 ~ 2003	1990 ~ 2003
업종 및 업종군									
소 비 지 입 지 형	의복 및 모피제품(15)	3,639	3,956	2,611	2,406	1.0	-4.1	-2.7	-3.8
	가죽·가방 및 신발	3,547	4,479	2,566	2,318	3.0	-5.4	-3.3	-4.9
	출판, 인쇄 및 기록매체(22)	1,023	1,789	3,949	3,680	7.2	8.2	-2.3	5.7
	고무 및 플라스틱(25)	4,836	12,920	23,556	28,008	13.1	6.2	5.9	6.1
	가구 및 기타제품(36+37)	5,414	9,070	11,168	12,423	6.7	2.1	3.6	2.4
	업종군 소계	18,458	32,213	43,850	48,836	7.2	3.1	3.7	3.3
자 원 입 지 형	음식료품(15)	23,023	27,847	35,581	39,887	2.4	2.5	3.9	2.8
	담배(16)	2,371	2,610	2,039	2,304	1.2	-2.4	4.2	-1.0
	섬유제품(17)	30,304	35,629	34,986	30,324	2.0	-0.2	-4.7	-1.2
	목재 및 나무제품(20)	6,762	5,970	6,241	8,254	-1.5	0.4	9.8	2.5
	펄프, 종이 및 종이제품(21)	6,496	10,261	14,666	15,867	5.9	3.6	2.7	3.4
	비금속 광물(26)	26,928	42,151	44,534	52,519	5.8	0.6	5.7	1.7
	업종군 소계	95,884	124,468	138,047	149,156	3.3	1.0	2.6	1.4
기 초 소 재 형	코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	10,517	14,271	17,045	17,733	3.9	1.8	1.3	1.7
	화합물 및 화학제품(24)	26,727	40,752	60,604	65,272	5.4	4.0	2.5	3.7
	제1차 금속(27)	22,145	39,590	54,367	58,344	7.5	3.2	2.4	3.0
	업종군 소계	59,389	94,613	132,016	141,349	6.0	3.4	2.3	3.1
가 공 조 립 형	조립 금속제품(28)	14,194	15,655	28,362	32,120	1.2	6.1	4.2	5.7
	기타 기계 및 장비(29)	13,538	25,767	43,041	45,764	8.4	5.3	2.1	4.5
	컴퓨터 및 사무용기기(30)	236	861	3,909	3,395	17.5	16.3	-4.6	11.1
	기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	4,146	7,737	13,251	14,452	8.1	5.5	2.9	4.9
	전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	8,631	14,535	18,001	24,009	6.7	2.2	10.1	3.9
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	868	1,919	2,648	3,113	10.4	3.3	5.5	3.8
	자동차 및 트레일러(34)	7,197	15,852	34,243	38,498	10.4	8.0	4.0	7.1
	기타 운송장비(35)	15,694	14,112	27,910	28,508	-1.3	7.1	0.7	5.6
	업종군 소계	64,503	96,438	171,366	189,857	5.2	5.9	3.5	5.3
제조업 전체		238,234	347,731	485,280	529,198	4.8	3.4	2.9	3.3

- 담배, 섬유 업종은 약 1%씩 매년 감소한 것으로 나타났는데, 특히 섬유는 2000년대에 들어서서는 감소세가 더욱 확대되었음.

□ 건물연면적 변화추이

- 건물연면적도 부지면적과 마찬가지로 안정적 증가세를 보이는 가운데, 1982년 대비 2003년 건물연면적은 부지면적의 증가폭 보다 큰 3배 이상 커진 것으로 나타나 부지활용도가 보다 늘어난 결과를 보임. 기간별로는 1990년대보다 2000년대에 다소 증가세가 둔화되었으나, 여전히 부지면적의 증가세보다는 높은 수준을 유지하고 있음.
- 1990년 이후 가공조립형 업종군 건물연면적 증가세가 연평균 6.0%로 가장 높았으며, 기초소재형, 소비지입지형, 자원입지형 순으로 연평균 증가율이 높은 것으로 나타남.
- 기간별로 살펴보면, 전업종군이 2000년대에 들어서 증가세가 다소 둔화되고 있는 것으로 나타남.
- 연평균 증가세가 가장 높은 가공조립형 업종군에서는 사무용기기가 1990년 이후 연평균 12.0%의 증가율로 가장 많이 증가한 가운데, 2000년대에 들어와 증가세가 이전 10년에 비해 미약하게 둔화되었음.
- 조립금속, 전자부품, 자동차 등의 건물연면적이 최근 들어 증가세가 확대되었으며, 특히 전자부품의 증가세가 상당히 확대된 것으로 나타난 반면, 1990년대에 연평균 15.7%씩 건물연면적이 증가하였던 사무용기기는 2000년대에 들어서서는 연평균 0.4%로 증가세가 크게 둔화되었음.
- 기초소재형 업종군내에서는 1990년 이후 석유정제가 연평균 7.2%씩 매년 증가하여 가장 높은 증가세를 보였으며, 화학제품, 제1차금속 등의 순으로 건물연면적이 많이 증가한 것으로 나타남.
- 1990년대와 2000년대의 증가세를 비교해보면, 업종군내 대부분 업종의 증가세가 둔화된 가운데, 특히 석유정제는 연평균 증가세가 반전되어 최근에 들어서서는 매년 10.4%씩 감소한 것으로 나타남.
- 소비지입지형 업종군내에서는 고무 및 플라스틱의 건물연면적이 1990년대 이후 연평균 6.5%로 가장 높은 가운데, 의복, 가죽제품은 지속적인 감소세를 보이고 있음.

- 자원입지형 업종군내에서는 종이제품의 건물연면적이 1990년대 이후 연평균 4.9%로 가장 높은 가운데, 섬유류의 경우 최근에 들어서 연평균 감소세로 반전되었음.

<표 IV-5> 건물연면적 변화 추이

(단위 : 1,000㎡, %)

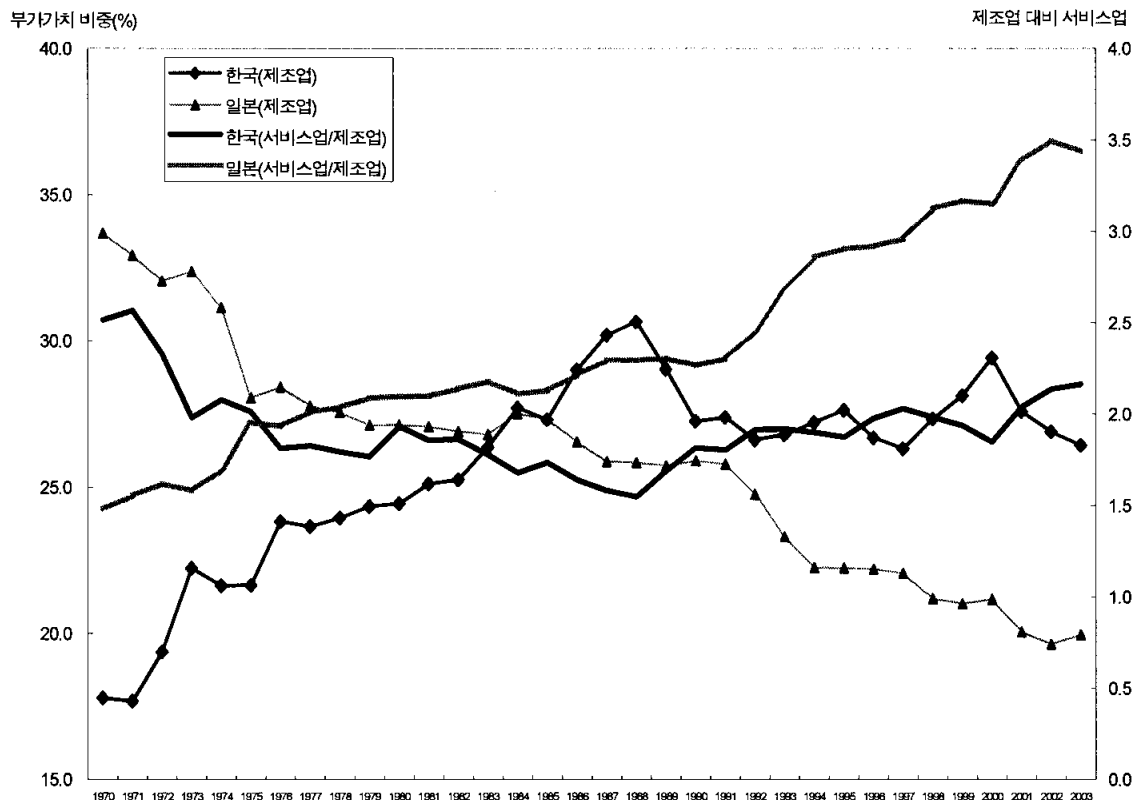
연 도		1982	1990	2000	2003	연평균증가율			
						1982 ~ 1990	1990 ~ 2000	2000 ~ 2003	1990 ~ 2003
업종 및 업종군									
소 비 지 입 지 형	의복 및 모피제품(15)	2,427	3,699	3,331	3,020	5.4	-1.0	-3.2	-1.5
	가죽·가방 및 신발	1,393	3,133	1,849	1,680	10.7	-5.1	-3.1	-4.7
	출판, 인쇄 및 기록매체(22)	775	1,593	3,022	3,076	9.4	6.6	0.6	5.2
	고무 및 플라스틱(25)	1,987	5,947	11,886	13,516	14.7	7.2	4.4	6.5
	가구 및 기타제품(36+37)	2,088	4,828	5,711	6,184	11.0	1.7	2.7	1.9
	업종군 소계	8,670	19,200	25,799	27,476	10.4	3.0	2.1	2.8
자 원 입 지 형	음식료품(15)	6,931	10,938	14,465	15,875	5.9	2.8	3.1	2.9
	담배(16)	1,261	1,525	990	984	2.4	-4.2	-0.2	-3.3
	섬유제품(17)	11,820	18,633	19,072	17,077	5.9	0.2	-3.6	-0.7
	목재 및 나무제품(20)	2,429	1,790	1,926	2,325	-3.7	0.7	6.5	2.0
	펄프, 종이 및 종이제품(21)	1,589	3,988	6,798	7,388	12.2	5.5	2.8	4.9
	비금속 광물(26)	3,227	8,119	9,713	10,700	12.2	1.8	3.3	2.1
	업종군 소계	27,259	44,995	52,964	54,348	6.5	1.6	0.9	1.5
기 초 소 재 형	코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	240	676	2,325	1,671	13.8	13.2	-10.4	7.2
	화합물 및 화학제품(24)	3,510	8,423	16,389	17,980	11.6	6.9	3.1	6.0
	제1차 금속(27)	4,705	10,225	16,906	19,378	10.2	5.2	4.7	5.0
	업종군 소계	8,456	19,324	35,620	39,029	10.9	6.3	3.1	5.6
가 공 조 립 형	조립금속제품(28)	2,922	5,953	11,090	13,418	9.3	6.4	6.6	6.5
	기타 기계 및 장비(29)	2,953	9,991	17,247	19,026	16.5	5.6	3.3	5.1
	컴퓨터 및 사무용기기(30)	51	599	2,575	2,606	36.1	15.7	0.4	12.0
	기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	1,326	4,059	7,114	7,678	15.0	5.8	2.6	5.0
	전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	1,738	7,755	11,169	14,705	20.6	3.7	9.6	5.0
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	406	1,173	1,869	1,921	14.2	4.8	0.9	3.9
	자동차 및 트레일러(34)	1,892	6,371	13,328	17,005	16.4	7.7	8.5	7.8
	기타 운송장비(35)	2,676	3,388	6,451	7,337	3.0	6.7	4.4	6.1
	업종군 소계	13,962	39,289	70,841	83,697	13.8	6.1	5.7	6.0
제조업 전체		58,347	122,808	185,224	204,550	9.7	4.2	3.4	4.0

(2) 일본 제조업 개별지표의 최근 추이

□ 일본의 산업구조와 우리 산업구조의 추이 비교

- 우리 경제수준과 비교하여 다소 앞선 산업구조 및 경제환경을 가지고 있다고 알려진¹⁴⁾ 일본 제조업의 추이를 살펴보는 것은 우리 제조업 개별지표의 향후 방향성을 예측하는 데 중요한 근거자료가 될 수 있음.
- 양국의 산업구조 변화를 우선 살펴보면 1970년 이후를 기준으로 일본의 제조업 비중은 지속적인 감소세를 보이고 있는 가운데, 제조업 GDP가 전체 GDP에서 차지하는 비중은 1970년 33.7%를 점하였으나, 이후 감소세를 보여 1992년 이후에는 25% 이하까지 줄어들었음.

<그림 IV-2> 한일 산업구조 변화 추이



자료 : OECD Stan DB

주 : 자국통화 기준의 업종별 GDP(경상액)를 이용하여 산출된 자료임.

14) 일반적으로 대략 10년~20년 정도의 차이가 있다고 하나, 양국의 성장속도 및 경제환경 등의 차이가 존재하므로 정확히 몇 년 정도의 시차를 두고 있는지는 판단하기 어려움.

- 우리나라의 경우 1973년에 비로소 제조업 비중이 20%를 넘기기 시작하여 이후 지속적인 비중 증가를 보였으며, 1987년과 1988년 한때 30%대를 돌파하기도 하였으나, 이후에는 20% 후반 대를 유지하고 있음.
- 최근 IMF 이후 제조업 수출이 증가세를 보여 단기적으로 비중 증가를 경험하기도 하였으나, 전반적인 추세는 90년 초반부터 미약하게 비중이 줄어들고 있는 양상을 보이고 있음.
- 이러한 양상은 경제가 선진화됨에 따른 일반적인 현상으로서 선진국에서 나타나는 경제의 서비스화 추세를 고려할 때 산업구조의 자연스러운 진화로 여겨짐.
- 일본의 경우 제조업 비중이 지속적인 감소세를 보이는 동안 제조업 대비 서비스업의 비중은 지속적으로 증가하여 1970년에 제조업의 1.5배 가량이었던 서비스업의 비중은 2003년에는 3.4배까지 늘어났음.
- 우리의 경우 제조업 기반이 건설하지 못했던 1970년대에는 서비스업이 제조업의 2배 수준을 보였으나, 이후 제조업의 육성과 발전으로 점차 이 상 대비는 줄어들다가 1990년 이후 점차 서비스업의 비중이 늘어나고 있음.

□ 일본 제조업 개별지표의 장기 시계열과 원단위

- 여기에서는 일본 제조업의 추이를 세부적으로 살펴보기 위해 제조업 개별지표의 장기 추이를 살펴보고자 함.
- 앞서 추이분석에서는 업종분류의 변경으로 과거 자료와의 연계가 힘들어 90년대 후반 자료를 이용하였지만, 여기에서는 제조업 전체의 개별지표와 원단위의 변화추이를 통해 국내 입지원단위의 전망에 참고하고자 함.
- 부지면적이 30인 이상 사업체에서만 조사가 되는 일본 공업통계의 특성상 여기에서도 30인 이상 사업체의 개별지표의 추이를 살펴봄.
- 일본 제조업 개별지표의 과거 30년간의 추이를 살펴보면, 우선 사업체수는 지속적인 감소세를 보여 80년대 후반부터는 감소하고 있음.

- 제조업 종사자수도 크게 감소하여 1995년 이후 연평균 2.2%씩 매년 감소하고 있으며, 생산액에 있어서도 정상수준임에도 연평균 0.4%씩 감소한 것으로 나타남¹⁵⁾.
- 부지면적도 과거 우리나라와 유사한 산업입지 정책을 통해 지속적으로 증가해 왔으나, 분양률 저조, 장기 불황으로 인해 최근에는 감소하고 있음.
- 용수량은 70년대 중반까지만 하더라도 연평균 9.0%의 증가세를 보였으나 점차 증가율이 감소하여 1995년 이후에는 일정 수준에 머무르고 있는데, 이는 불황의 여파보다는 환경을 고려한 생산기술적인 면이 더 큰 것으로 사료됨.

<표 IV-6> 일본 제조업(30인 이상 사업체) 개별지표의 변화

(단위 : %)

기간	사업체수	종사자수	생산액	부지면적	건물연면적	용수량
1965~1975	0.7	0.8	13.9	4.6	5.1	9.0
1975~1985	0.2	0.0	7.8	0.5	1.3	0.5
1985~1995	-0.2	-0.3	1.6	1.1	1.9	0.8
1995~2004	-2.3	-2.2	-0.4	-0.6	-0.1	0.0

자료 : 일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 각년도.

주 : 기간 내 연평균 증가율이며, 이하 동일함.

- 일본 제조업의 개별지표의 변화에 따라 원단위들도 일정한 추세를 보이는 가운데, 먼저 사업체당 원단위는 최근 들어 모두 증가세를 보이고 있음. 이는 사업체수와 종사자수가 여타 지표에 비해 상대적으로 더 크게 감소한 데 따른 것으로 보임.

<표 IV-7> 일본 제조업(30인 이상 사업체) 사업체당 원단위 변화

(단위 : %)

기간	종사자수	생산액	부지면적	건물연면적	용수량
1965~1975	0.1	13.1	3.9	4.3	8.2
1975~1985	-0.2	7.6	0.3	1.0	0.3
1985~1995	-0.1	1.7	1.3	2.0	0.9
1995~2004	0.1	1.9	1.7	2.2	2.3

자료 : 일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 각년도.

15) 한편, 90년대 이후 시기는 일본의 잃어버린 10년이라 불리는 불황시기로 우리와 비교하는 과정에서 직접적인 비교는 힘들 수 있음. 그러나, 우리나라의 경우 제조업의 성숙도가 어느 수준에 도달하면 저성장 현상이 나타날 가능성을 배제하지는 못함.

- 일본 제조업의 종사자당 원단위는 1970년대 중반까지는 높은 증가율을 기록하였으나 이후 증가세가 둔화되기 시작한 가운데, 노동 생산성은 최근 연평균 1.9%의 증가율에 그치고 있음.

<표 IV-8> 일본 제조업(30인 이상 사업체) 종사자당 원단위 변화

(단위 : %)

기간	생산액	부지면적	용수량
1965~1975	13.0	3.8	8.1
1975~1985	7.8	0.5	0.5
1985~1995	1.8	1.4	1.0
1995~2004	1.9	1.6	2.2

자료 : 일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 각년도.

- 일본 제조업의 생산액당 원단위도 지속적인 감소세를 보인 가운데, 용수량은 최근 들어 증가세를 보이고 있음.

<표 IV-9> 일본 제조업(30인 이상 사업체) 생산액당 원단위 변화

(단위 : %)

기간	종사자수	부지면적	용수량
1965~1975	-11.5	-8.1	-4.3
1975~1985	-7.3	-6.8	-6.8
1985~1995	-1.8	-0.4	-0.8
1995~2004	-1.8	-0.2	0.4

자료 : 일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 각년도.

- 일본 제조업의 부지면적당 원단위에 있어서 부지생산성은 증가율을 보이고는 있으나 그 증가세가 크게 감소하였으며, 부지활용도는 소폭의 증가세를 유지하고 있음.

<표 IV-10> 일본 제조업(30인 이상 사업체) 부지면적당 원단위 변화

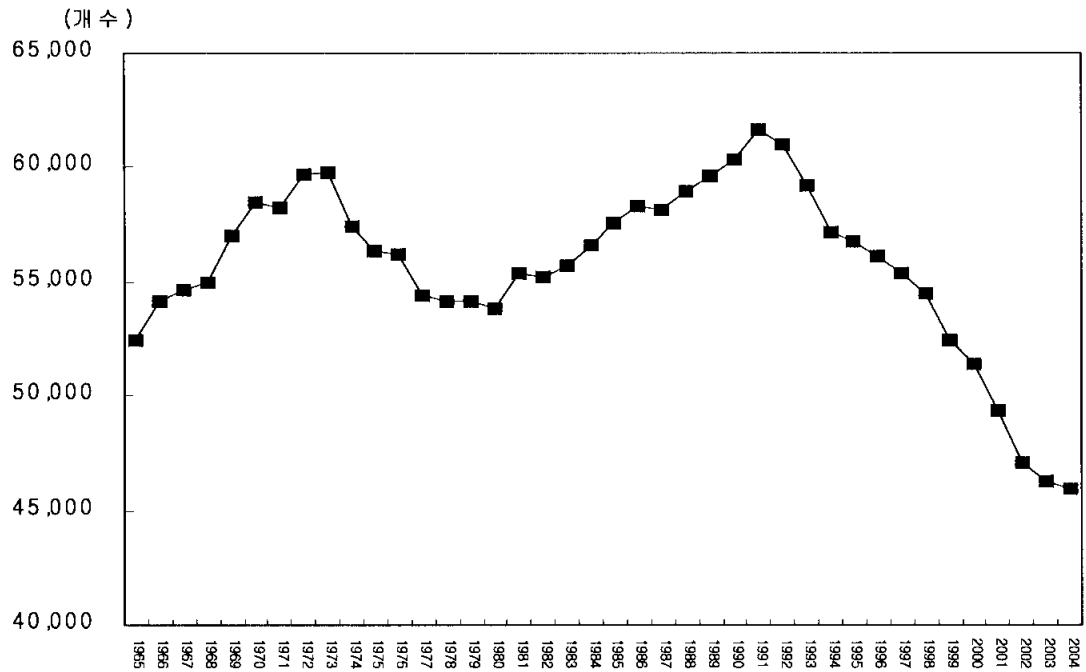
(단위 : %)

기간	종사자수	생산액	건물연면적	용수량
1965~1975	-3.7	8.9	0.4	4.2
1975~1985	-0.5	7.3	0.8	0.0
1985~1995	-1.4	0.4	0.7	-0.4
1995~2004	-1.6	0.2	0.5	0.6

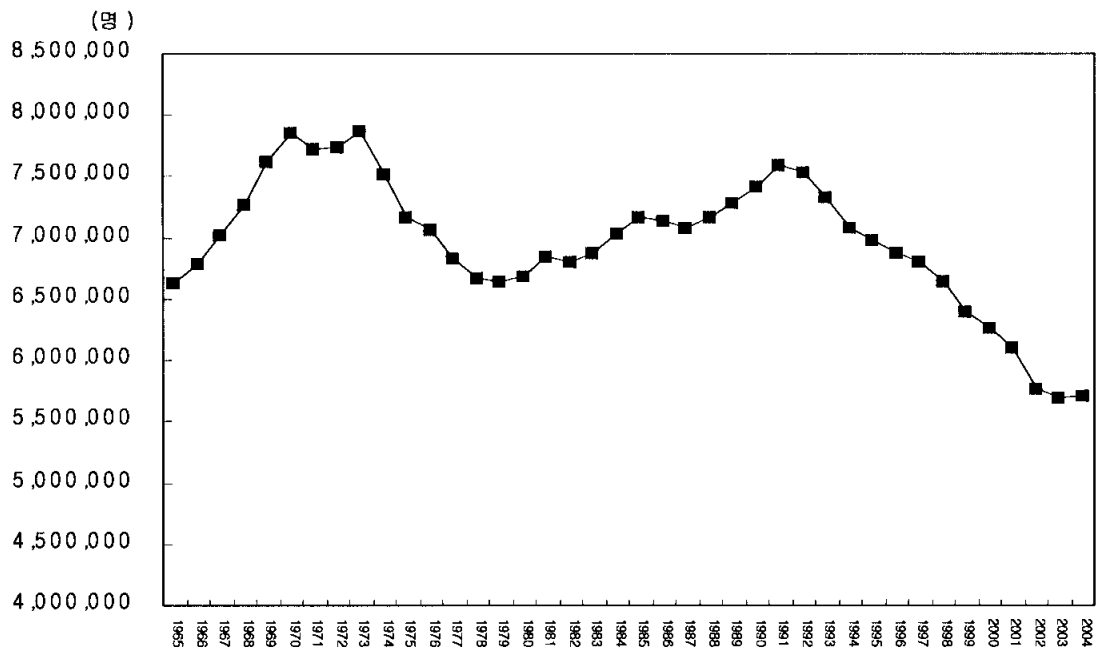
자료 : 일본 경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 각년도.

<그림 IV-3> 일본 제조업(30인 이상 사업체) 개별지표의 추이

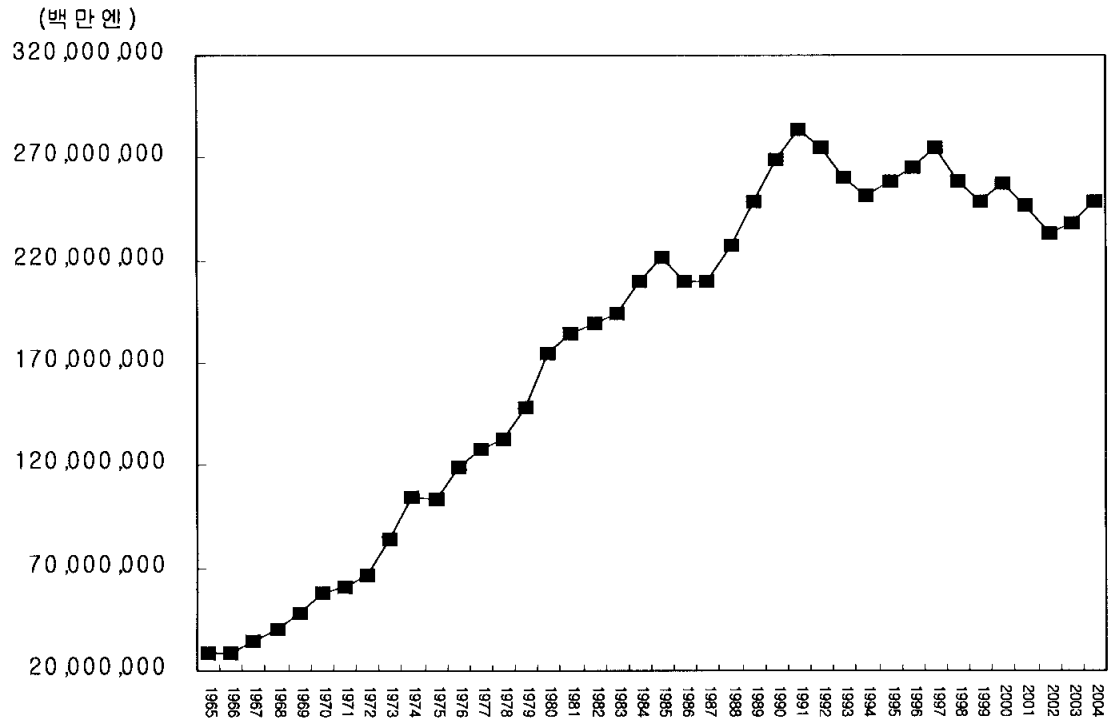
<사업체수>



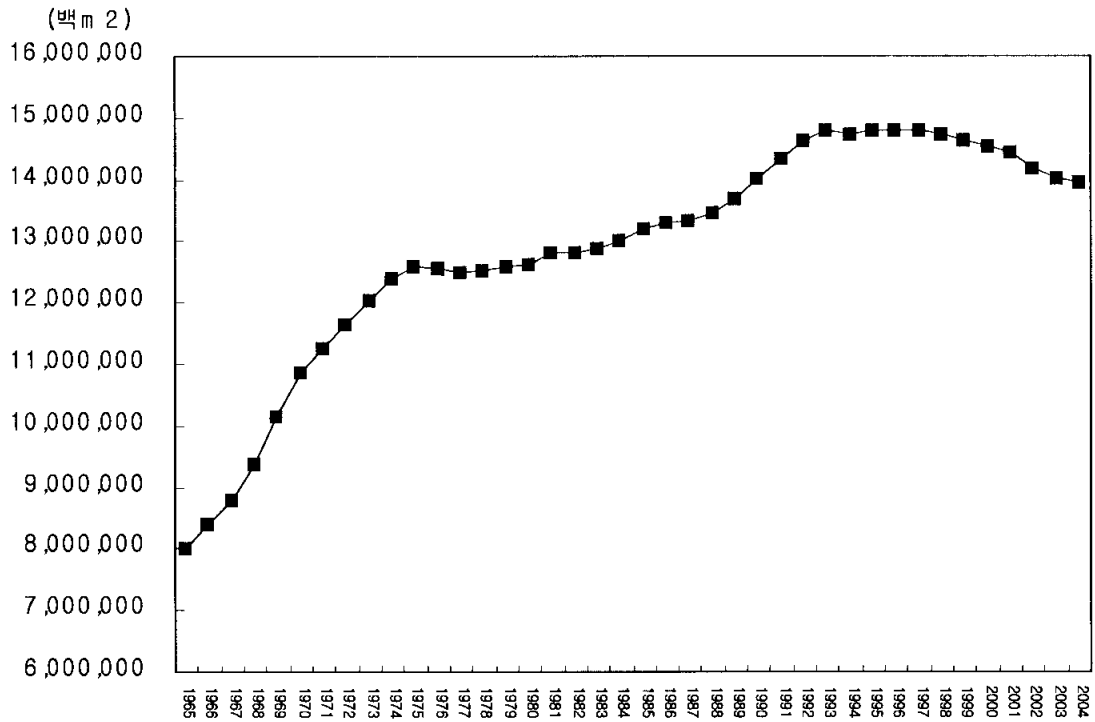
<종사자수>



<생산액>



<부지면적>



(3) 산업구조 및 부지환경 변화

□ 산업구조의 변화

- 우리나라를 둘러싼 경제 환경 변화를 고려하여 산업구조의 변화를 예측하는 작업에는 다양한 분야에 걸친 전문가의 식견과 고도의 정밀한 예측 모형이 요구됨.
 - 본 보고서에서는 산업연구원에서 2005년 발간한 『한국산업의 발전비전 2020』으로부터 산업구조의 장기변화를 고려한 전망치를 산업입지 원단위에 이용함.
- 위 연구는 2020년의 우리나라 경제·산업의 비전과 그 달성전략을 제시하기 위한 프로젝트로서 세계 경제의 향후 트렌드를 면밀히 분석하고 앞으로 우리 산업구조의 장기변화를 예측한 것임.
 - 『한국산업의 발전비전 2020』은 단순히 우리의 희망을 그려본 장밋빛 미래상이 아니라, 변화하는 국내외 경제조류에 대한 객관적이고 과학적인 분석과 전망을 바탕으로 제시된 ‘실현가능한’ 미래상을 제시한 것임.
 - 특히, 경제·산업 전망에 있어 국내 전문가 뿐만 아니라 세계적인 경제 예측 전문기관인 글로벌 인사이트(Global Insight)와 공동연구로 추진하여 그 신뢰성을 한층 배가시켰음.
- 연구결과에 의하면, 우리 경제의 산업구조는 현재 노동집약적인 경공업 중심의 공업화 초기단계와 소재산업 부문 투자를 통해 투자확대를 유도하는 투자유발의 발전단계를 거쳐, 고부가가치 산업을 중심으로 산업구조를 전환하는 성숙기로 진입하는 단계에 있음.
 - 이러한 단계에서 향후 전반적인 추세는 지식집약화와 경제의 서비스화가 진전되면서 농림어업과 제조업의 비중이 점차 낮아지는 반면, 서비스업의 구성비는 지속적으로 높아질 것으로 보임.

○ 제조업의 경우, 고기술·지식집약적 산업을 중심으로 지속적인 성장을 유지할 것으로 기대가 되나, 부가가치 비중은 상대가격의 지속적인 하락과 비용우위 유지를 위한 저부가가치 공정의 해외이전과 주요 수출상품의 현지생산 확대 등으로 감소추세가 지속될 전망이다.

- 이를 수치로 나타내면, 기준성장을 중심으로 제조업 총산출과 부가가치는 2005~2015년까지 연평균 약 6%대의 성장세를 지속할 것으로 보이나, 그 증가세는 2000~2005년에 비해서는 둔화될 것으로 보임.

- 또한, 전산업대비 비중에 있어서도 이러한 감소세는 지속될 것으로 전망됨.

<표 IV-11> 제조업 전망치¹⁶⁾ 추이

(단위 : %)

구 분		2000~2005	2005~2010	2010~2015	2005~2015
부가가치	실질증가율	6.23	6.18	4.98	5.58
	경상비중	27.92	27.76	26.61	27.20
총산출	실질증가율	6.35	6.69	5.37	6.03
	경상비중	47.07	46.43	44.58	45.52

자료 : 산업연구원, 『한국산업의 발전비전 2020』, 2005.

□ 부지 환경 변화

○ 좁은 국토를 가진 우리나라의 부지 환경 변화는 주로 국토 이용의 효율성을 높이고 무분별한 난개발을 제한하고자 하는 정책당국의 의지에 크게 좌우된다고 볼 수 있음.

- 이러한 의지에 맞추어 국토의 이용에 관한 법률, 산업입지 및 개발에 관한 법률 등이 있고, 또한 새로운 환경에 적응하기 위한 법률개정이 이루어지고 있음.

- 더불어, 경제여건 변화와 예상되는 부지수요에 적절히 대응하기 위해 산업입지공급계획을 통해 정책적으로 산업용지를 제공하고 있음.

16) 산업발전 비전 제조업 전망치는 국민계정상의 GDP기준으로 본 보고서에서 이용하는 광공업 통계의 부가가치와는 다소 차이가 있음.

- 산업입지공급계획의 기본방향 및 추진전략을 참고로 향후 예상되는 부지환경변화를 요약하면, 우선 중소규모의 부지수요가 증가할 것으로 예상됨.
 - 이는 산업 패러다임의 전환에 발맞춘 산업용지 공급 방향으로 대기업 위주 장치산업 중심의 대규모 부지에 대한 수요는 점차 감소하고 경박단소형 전문중소기업의 부지수요가 증가할 것이라는 예상에 따른 것임.
- 차세대 성장동력산업의 육성, 지역전략산업의 육성 등 향후 국가 및 지역경제의 성장을 담당할 산업에 대한 정책적 지원이 집중될 것으로 예상되는 바, 입지정책에 있어서도 고부가가치 첨단산업의 집적을 유도하기 위한 다양한 유인정책이 시행될 것으로 보임.
 - 즉, 향후 산업단지의 지원 및 육성에 있어 부가가치가 낮은 업종을 배제하고, 고부가가치 지식기반제조업을 중점적으로 집적화하는 정책이 활성화 될 것으로 보임.
 - 또한, 지식기반 업종의 연구개발, 창업, 창업보육, 성장발전을 지원하는 복합 인프라로서 산업단지가 기능하도록 정책적 지원이 이루어 질 것으로 보임.
- 기존 산업단지의 구조 고도화를 위한 정비가 이루어질 것으로 보임.
 - 노후화된 산업단지의 기반시설 및 생산지원시설의 확충, 산업단지 토지이용계획의 합리적 조정, 적극적 용도지역 관리 등을 통해 부지생산성을 증가시키기 위한 산업단지 정책이 이루어질 것으로 보임.

(4) 전망기조의 설정

- 이상의 국내외 지표추이와 산업구조 및 부지환경의 변화 등을 종합해볼 때 향후 제조업 개별지표와 미래 입지원단위는 다음과 같은 정성적 판단 기준을 만족시켜야 할 것으로 보임.

□ 제조업 개별지표는 당분간 성장할 것으로 예상

- 제조업의 비중은 미약한 감소세를 보이고 있으나, 국가경제 전체의 제조업에 대한 의존도는 당분간 지속될 것으로 보여 관련 개별지표가 증가할 것으로 보임.
 - 최근의 추이를 볼 때 생산액, 사업체수, 부지면적 순의 증가세 격차는 당분간 이어질 것으로 보이며, 종사자수의 경우 향후 인구증가세의 둔화 및 고령화의 영향으로 인한 생산가능인구의 감소가 예상되어 과거의 증가세를 유지하기는 힘들 것으로 보임.
- 그러므로 사업체당 생산액 등의 원단위는 증가할 것으로 보이는 반면, 사업체당 종사자수, 부지면적 등은 감소할 것으로 보임.
 - 특히, 사업체당 부지면적의 감소는 부지 환경의 변화에서도 살펴보았듯이, 중소기업의 부지공급이 점차 증가할 것으로 예상되는 것과도 일치하는 점이라고 볼 수 있음.

□ 노동 절약적인 성장추세 또는 노동 생산성 증가

- 개별지표 중 유일하게 최근 이미 감소세를 보인 종사자수는 앞으로도 감소할 것으로 보여 생산에 있어 노동의 투입이 감소되고 이로 인해 노동생산성은 점차 증가할 것으로 보임.
 - 종사자당 원단위도 대부분의 지표들이 증가할 것으로 보이며, 이것은 제조업 종사자수가 감소한 일본의 경우를 참고하더라도 예상할 수 있음.

□ 부지생산성 및 부지활용도의 증가

- 개별지표의 최근 추이, 일본의 사례, 그리고 부지환경의 변화 등을 고려할 때 향후 동일한 부지면적에서 더 많은 경제적 성과가 산출될 것으로 전망됨.
 - 또한, 부지의 제한적 공급에 대응하기 위해 부지의 활용도를 높이기 위한 자발적 또는 정책적 노력은 더 한층 커질 것으로 보여 부지면적당 건물연면적과 같은 부지활용도 지표는 증가할 것으로 예상됨.

□ 개별지표 및 원단위의 성장세는 둔화될 것으로 예상

- 그러나, 장기적으로 경제의 서비스화 등으로 제조업의 성장세는 둔화될 것으로 보여, 종사자수를 제외한 개별지표가 증가는 하겠지만 그 증가세는 점차 약해질 것으로 보임.
- 이에 따라 관련 원단위의 성장세도 장기적으로는 둔화될 것으로 예상되나, 업종별로는 다소 차이가 있을 것으로 보임.

3. 개별변수의 추정 및 전망

(1) 추정 및 전망 방법

1) 제조업 및 업종별 개별변수의 추정 및 전망

- 제조업 전체 사업체수, 종사자수, 생산액, 부지면적, 건물연면적을 추정하기 위해 회귀분석 또는 시계열 분석을 행하였으며, 외생적인 설명변수가 필요한 경우는 『한국 산업의 발전비전 2020』의 전망치를 이용함.
- 설명변수 및 종속변수의 시계열은 1982년~2004년(부지면적과 건물연면적은 2003년)까지임.
- 생산액의 경우 실질화된 값에 대해 추정 및 전망을 하고 『한국 산업의 발전비전 2020』의 미래 업종별 디플레이터를 반영하여 경상수치를 산출함.
- 이용할 수 있는 통계들이 많지 않은 한계를 감안하여 산업입지원단위 산출에 직접적으로 이용되는 관련 통계들을 생산과 생산에 필요한 요소로 구분하고, 이들 간의 연계 구조를 감안한 추정모형을 구성함¹⁷⁾.

17) 통계수집과정에서의 오류, 설명변수 이외의 외부적인 충격으로 인한 자료의 이상치(Outlier)가 존재할 경우 이를 제어해주는 더미를 설명변수에 포함시켰음.

- 즉, 일정 규모의 생산량이 존재한다고 가정할 때, 이를 생산하기 위해 필요한 사업체수의 규모가 우선 결정되고, 해당 사업체가 재화를 생산하는데 필요한 인력, 토지, 용수 등과 같은 생산요소의 양이 결정됨¹⁸⁾.

○ 제조업 생산액은 『한국 산업의 발전비전 2020』의 제조업 총산출(국민계정 기준)을 이용하여 추정하는데, 생산액과 총산출이 유사한 개념임을 고려할 때 일종의 연결 방정식(Bridge Equation)의 형태임.

$$\text{식1) 제조업 생산액} = F(\text{제조업 총산출})$$

- 다음으로 식1)에서 결정된 생산액 규모를 설명변수로 하는 추정모형을 통해 해당 규모의 생산을 달성하기 위해 필요한 사업체수가 결정됨.

$$\text{식2) 제조업 사업체수} = F(\text{제조업 생산액})$$

- 종사자수의 추정모형에는 사업체수 그리고 향후 경제의 서비스화로 인한 제조업의 감소세를 반영할 수 있는 전산업 대비 제조업 비중 등이 설명변수로 이용됨.

$$\text{식3) 제조업 종사자수} = F(\text{제조업 GDP 비중, 제조업 사업체수})$$

- 제조업 부지면적은 사업체수의 증가와 직접적으로 관련이 있을 것으로 보여 식2)에서 결정된 사업체수가 설명변수로 이용됨.

$$\text{식4) 제조업 부지면적} = F(\text{제조업 사업체수})$$

- 한편, 제조업 건물연면적은 여타 변수와의 연관성이 통계적으로 크게 떨어지는 관계로 시계열분석을 이용하며, ARIMA 식별결과 MA(1) 과정을 따르는 것으로 나타남.

$$\text{식5) 제조업 건물연면적} = F(\text{MA}(1))$$

18) 이러한 모형 내 연계구조는 회귀분석을 이용한 전망에서 항상 지적되는 설명변수의 임의적 설정으로 인한 문제점을 제거할 수 있음. 즉, 1개 설명변수의 전망치가 이미 존재하고 있고 해당 변수와 여타 변수들 간 상호 연계가 상식에 부합된다면, 임의적으로 설정된 설명변수의 추가 없이도 개별변수의 추정 및 전망이 가능해지기 때문임.

- 한편, 위 추정모형에서 식 1, 2, 3, 4에 사용된 변수들은 일정한 방향으로 영향을 끼치게 되므로 전망과정에서는 4개 추정모형을 Model화하여 개별지표의 전망치를 산출함.
- 즉, 이미 외생적으로 알려진 제조업 총산출 전망치가 식1)의 제조업 생산액의 전망치를 결정하고, 제조업 생산액 전망치는 식2)에서 제조업 사업체수를 결정하며, 여기서 결정된 제조업 사업체수는 식3)과 식4)에 설명변수로 이용되어 제조업 건물연면적과 부지면적 전망치의 결정에 이용됨.
- 또한, 전망치가 기본적인 상식과 앞에서 설정된 전망기조와 크게 벗어날 경우는 전문가들의 의견을 반영하여 일부자료의 미세조정이 이루어지게 됨.
- 업종별 개별변수의 추정도 제조업 전체 변수와 마찬가지로 동일한 연계구조하에서 이루어지게 되며, 전술한 바대로 데이터의 안정성과 산업구조의 변화를 감안하기 위해 설명변수와 종속변수는 업종별로 제조업 전체에서 차지하는 비중을 각각 사용하여 추정, 전망하게 됨.
- 그리고 전망된 업종별 비중을 앞서 전망된 제조업 전체 개별변수에 적용하여 업종별 개별지표를 산출함¹⁹⁾.

(2) 개별지표의 전망

1) 사업체수 전망

□ 사업체수 전망

- 2004년 11만 3천여 개의 제조업 사업체수는 연평균 3.4%씩 증가하여 2015년 16만 3천여 개로 늘어날 것으로 전망됨.
- 기간별로는 2004년~2009년 동안 연평균 3.5%의 증가세를 보이다가, 이후 2009~2015년 동안은 연평균 3.2%로 증가세가 다소 둔화될 것으로 예상됨.

19) 한편, 개별지표 비중 전망치의 업종별 합이 100이 되지 않을 경우는 비중을 가중치를 사용하여 합이 100이 되도록 재조정하게 됨.

<표 IV-12> 사업체수 전망

(단위 : 개, %)

연 도 업 종	2004	2009	2015	연평균 증가율			
				1990 ~2004	2004 ~2009	2009 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	8,052	8,692	8,822	3.91	1.54	0.25	0.83
담배(16)	12	11	10	-3.76	-1.48	-1.28	-1.37
섬유제품(17)	8,972	9,182	9,198	0.90	0.46	0.03	0.23
의복 및 모피제품(18)	8,411	8,806	8,832	1.76	0.92	0.05	0.44
가죽·가방 및 신발(19)	1,985	1,931	1,940	-2.79	-0.55	0.07	-0.21
목재 및 나무제품(20)	2,002	2,060	2,083	-0.30	0.57	0.18	0.36
펄프, 종이 및 종이제품(21)	2,953	3,618	4,381	2.65	4.14	3.24	3.65
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	6,028	7,524	10,076	5.06	4.54	4.99	4.78
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	111	116	122	3.32	0.92	0.85	0.88
화합물 및 화학제품(24)	3,894	4,431	4,517	4.54	2.62	0.32	1.36
고무 및 플라스틱(25)	8,569	11,329	15,165	5.52	5.74	4.98	5.33
비금속 광물(26)	4,106	4,109	4,117	0.45	0.02	0.03	0.03
제1차 금속(27)	2,832	3,177	3,476	4.05	2.32	1.51	1.88
조립금속제품(28)	14,631	18,707	24,653	7.93	5.04	4.71	4.86
기타 기계 및 장비(29)	15,341	19,289	25,955	4.89	4.69	5.07	4.90
컴퓨터 및 사무용기기(30)	732	1,064	1,336	5.97	7.78	3.85	5.62
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	5,974	7,538	9,456	6.42	4.76	3.85	4.26
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	4,887	6,304	8,108	3.30	5.22	4.28	4.71
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	2,802	3,535	4,440	6.39	4.75	3.87	4.27
자동차 및 트레일러(34)	3,639	4,632	6,009	4.18	4.94	4.43	4.66
기타 운송장비(35)	1,094	1,211	1,260	3.60	2.04	0.66	1.29
가구 및 기타제품(36)	5,847	7,004	8,601	1.20	3.68	3.48	3.57
재생용 가공원료(37)	435	539	688	12.15	4.36	4.16	4.25
제조업 평균	113,310	134,810	163,245	3.64	3.54	3.24	3.38

주 : 가구 및 기타제품과 재생용 가공원료의 연평균 증가율 중 1990~2004년도 수치는 실제 산업분류가 가능한 1991~2004년도 수치임.

- 대부분의 업종들이 2004년~2015년간 연평균 증가세를 보일 것으로 예상되는 가운데, 정밀기기, 조립금속, 사무용기기, 기계장비 등 주로 중소기업 사업체 비중이 높은 업종의 사업체수 증가율이 높을 것으로 기대됨.

□ 종사자수 전망

- 5인 이상 사업체 기준 제조업 종사자수는 2004년 275만여 명이었던 것이 연평균 0.4%의 미약한 증가세로 늘어나 2015년에는 14만여 명 늘어난 289만 명의 수준을 보일 것으로 전망됨.

<표 IV-13> 종사자수 전망

(단위 : 명, %)

연 도 업 종	2004	2009	2015	연평균 증가율			
				1990 ~2004	2004 ~2009	2009 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	182,394	196,783	183,632	-0.80	1.53	-1.15	0.06
담배(16)	2,578	2,416	1,722	-7.09	-1.29	-5.49	-3.60
섬유제품(17)	166,765	143,923	122,136	-5.48	-2.90	-2.70	-2.79
의복 및 모피제품(18)	119,725	97,789	82,877	-4.89	-3.97	-2.72	-3.29
가죽·가방 및 신발(19)	33,357	25,722	20,173	-12.11	-5.07	-3.97	-4.47
목재 및 나무제품(20)	25,635	25,412	24,931	-3.56	-0.17	-0.32	-0.25
펄프, 종이 및 종이제품(21)	59,079	68,655	64,196	-0.70	3.05	-1.11	0.76
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	98,428	134,532	152,788	2.00	6.45	2.14	4.08
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	9,586	10,817	10,024	0.43	2.45	-1.26	0.41
화합물 및 화학제품(24)	134,346	140,205	132,066	-0.18	0.86	-0.99	-0.16
고무 및 플라스틱(25)	188,392	213,972	218,842	2.74	2.58	0.38	1.37
비금속 광물(26)	86,545	89,374	81,088	-3.04	0.65	-1.61	-0.59
제1차 금속(27)	113,649	116,386	101,818	-0.38	0.48	-2.20	-0.99
조립금속제품(28)	227,491	249,427	241,978	2.92	1.86	-0.50	0.56
기타 기계 및 장비(29)	308,775	357,908	365,852	1.19	3.00	0.37	1.55
컴퓨터 및 사무용기기(30)	28,928	35,647	30,819	1.46	4.27	-2.40	0.58
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	140,909	151,169	128,021	1.80	1.42	-2.73	-0.87
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	348,131	414,084	400,949	1.24	3.53	-0.54	1.29
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	51,309	54,728	49,666	0.30	1.30	-1.60	-0.30
자동차 및 트레일러(34)	230,942	277,551	287,448	2.14	3.75	0.59	2.01
기타 운송장비(35)	105,748	118,128	112,981	3.02	2.24	-0.74	0.60
가구 및 기타제품(36)	79,805	77,605	64,769	-4.33	-0.56	-2.97	-1.88
재생용 가공원료(37)	5,625	6,598	6,897	12.80	3.24	0.74	1.87
제조업 평균	2,748,142	3,008,832	2,885,672	-0.66	1.83	-0.69	0.44

주 : 가구 및 기타제품과 재생용 가공원료의 연평균 증가율 중 1990~2004년도 수치는 실제 산업분류가 가능한 1991~2004년도 수치임.

- 그러나, 기간별로는 2004년~2009년 동안 연평균 1.8%씩 증가하여 약 300만 명 수준에 도달하겠으나, 이후 2010년부터는 지속적으로 감소하여 이 기간 동안 연평균 0.7%의 감소율을 보일 것으로 예상됨.
- 업종별로는 2004년~2015년 동안 출판인쇄, 기계장비, 자동차, 전자부품 등의 종사자가 증가할 것으로 예상되는 반면, 가죽제품, 섬유, 의복 등의 종사자는 지속적인 감소세를 보일 것으로 전망됨.
- 대체로 가공조립형 업종들의 종사자는 증가하는 반면, 소비지입지형 업종군은 큰 감소세를 보일 것으로 예상됨.

□ 생산액 전망

○ 2004년 경상기준 약 795조 수준의 제조업 생산액은 이후 연평균 6.9%씩 증가하여 2015년에는 1,656조원에 달할 것으로 전망됨²⁰⁾.

- 기간별로는 이전의 증가세에는 미치지 못하지만 2004년~2009년 동안 연평균 7.2%의 증가세를 보이다가, 이후 2009~2015년 동안은 증가세가 다소 둔화된 연평균 6.7%씩 매년 증가할 것으로 예상됨.

○ 대부분의 업종들이 2004년~2015년간 연평균 증가세를 보일 것으로 예상되는 가운데, 재생원료, 기계장비, 자동차, 출판인쇄, 전자부품 등의 증가세가 타업종에 비해 상대적으로 클 것으로 예상됨.

<표 IV-14> 생산액 전망

(단위 : 백만원, %)

연 도 업 종	2004	2009	2015	연평균 증가율			
				1990 ~2004	2004 ~2009	2004 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	47,981,295	66,420,158	95,984,290	8.60	6.72	6.33	6.51
담배(16)	4,189,609	5,080,081	5,749,602	3.16	3.93	2.08	2.92
섬유제품(17)	23,003,915	27,010,695	31,165,947	3.91	3.26	2.41	2.80
의복 및 모피제품(18)	12,118,263	14,183,620	15,577,039	5.61	3.20	1.57	2.31
가죽·가방 및 신발(19)	4,626,205	5,183,432	5,801,754	-2.27	2.30	1.90	2.08
목재 및 나무제품(20)	4,310,817	5,303,947	6,334,780	6.64	4.23	3.00	3.56
펄프, 종이 및 종이제품(21)	14,762,324	21,401,406	27,530,731	8.66	7.71	4.29	5.83
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	12,062,725	19,199,292	29,521,338	10.98	9.74	7.43	8.48
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	47,742,180	63,656,824	83,696,328	13.91	5.92	4.67	5.24
화합물 및 화학제품(24)	77,230,019	103,176,241	133,133,908	12.21	5.96	4.34	5.08
고무 및 플라스틱(25)	32,342,435	46,346,267	68,239,154	12.02	7.46	6.66	7.02
비금속 광물(26)	23,467,100	28,109,569	40,299,065	8.01	3.68	6.19	5.04
제1차 금속(27)	77,023,119	98,531,784	138,133,186	11.94	5.05	5.79	5.45
조립금속제품(28)	34,021,624	48,791,503	74,360,918	11.63	7.48	7.28	7.37
기타 기계 및 장비(29)	66,102,217	106,063,170	176,118,933	11.81	9.92	8.82	9.32
컴퓨터 및 사무용기기(30)	12,122,896	18,758,264	23,656,555	17.59	9.12	3.94	6.27
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	29,134,534	39,830,093	60,317,177	12.36	6.45	7.16	6.84
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	135,816,615	198,808,599	313,449,695	15.73	7.92	7.88	7.90
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	7,035,868	10,826,917	16,011,798	9.82	9.00	6.74	7.76
자동차 및 트레일러(34)	88,064,044	137,202,108	216,975,784	14.01	9.27	7.94	8.54
기타 운송장비(35)	29,152,935	45,481,906	69,323,722	14.69	9.30	7.28	8.19
가구 및 기타제품(36)	10,798,266	11,817,945	16,612,266	6.38	1.82	5.84	3.99
재생용 가공원료(37)	1,744,169	3,048,517	7,515,362	35.82	11.81	16.23	14.20
제조업 평균	794,853,174	1,124,232,338	1,655,509,331	11.35	7.18	6.66	6.90

주 : 가구 및 기타제품과 재생용 가공원료의 연평균 증가율 중 1990~2004년도 수치는 실제 산업분류가 가능한 1991~2004년도 수치임.

20) 추정과정에서는 불변 생산액을 사용하였으나, 임지원단위의 용도를 고려하여 '한국 산업의 발전비전 2020'의 디스플레이터 예상치를 생산액 전망치에 적용하여 경상으로 변환한 결과임.

□ 부지면적 전망

○ 5인 이상 사업체수를 기준으로 한 제조업 부지면적은 2004년(전망치) 529 km²에서 연평균 약 1.7%씩 증가하여 2015년에는 654km²에 달할 것으로 예상됨.

- 기간별로는 2004년~2009년 동안은 연평균 2.3%의 증가세를 보이다가, 이후 2009~2015년 동안은 연평균 1.2%로 증가세가 둔화될 것으로 예상됨.

<표 IV-15> 부지면적 전망

(단위 : m², %)

연 도 업 종	2004	2009	2015	연평균 증가율			
				1990 ~2004	2004 ~2009	2004 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	39,886,757	44,992,320	44,688,563	2.60	1.39	-0.11	0.57
담배(16)	2,304,041	2,124,429	2,149,291	-1.19	-0.75	0.19	-0.24
섬유제품(17)	30,324,268	28,125,604	27,356,696	-1.33	-0.97	-0.46	-0.69
의복 및 모피제품(18)	2,405,809	2,121,544	1,972,744	-3.71	-1.86	-1.20	-1.50
가죽·가방 및 신발(19)	2,317,941	2,091,122	2,093,779	-4.79	-1.47	0.02	-0.66
목재 및 나무제품(20)	8,253,774	7,827,159	6,973,984	2.26	-0.82	-1.91	-1.41
펄프, 종이 및 종이제품(21)	15,867,298	19,243,758	21,139,202	3.47	3.06	1.58	2.25
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	3,680,499	4,426,998	5,064,592	5.56	3.03	2.27	2.61
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	17,733,383	22,568,600	22,877,032	2.74	1.61	0.23	0.85
화합물 및 화학제품(24)	65,271,567	74,782,545	74,798,612	3.67	2.06	0.00	0.93
고무 및 플라스틱(25)	28,007,979	37,896,179	44,822,721	6.17	4.86	2.84	3.75
비금속 광물(26)	52,519,494	60,730,145	65,366,326	1.95	1.92	1.23	1.55
제1차 금속(27)	58,344,410	58,500,387	61,662,941	2.24	1.62	0.88	1.22
조립금속제품(28)	32,119,509	40,724,461	45,105,280	5.84	3.28	1.72	2.43
기타 기계 및 장비(29)	45,764,115	53,049,092	58,844,549	4.41	2.40	1.74	2.04
컴퓨터 및 사무용기기(30)	3,394,852	3,694,418	3,988,110	10.27	1.76	1.28	1.50
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	14,451,943	16,884,806	17,910,463	4.84	2.41	0.99	1.63
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	24,008,887	31,951,222	38,960,434	4.04	4.76	3.36	3.99
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	3,112,602	3,708,774	3,941,556	3.88	2.56	1.02	1.72
자동차 및 트레일러(34)	38,497,734	49,043,751	56,974,590	6.87	4.06	2.53	3.22
기타 운송장비(35)	28,507,512	32,231,610	33,177,160	5.33	1.99	0.48	1.17
가구 및 기타제품(36)	10,233,315	10,723,116	11,021,588	0.86	0.97	0.46	0.69
재생용 가공원료(37)	2,190,160	2,556,460	2,926,986	22.02	2.80	2.28	2.52
제조업 평균	529,197,849	609,998,500	653,817,200	3.26	2.28	1.16	1.67

주 : 가구 및 기타제품과 재생용 가공원료의 연평균 증가율 중 1990~2004년도 수치는 실제 산업분류가 가능한 1991~2004년도 수치임.

○ 업종별로는 자동차, 전자부품, 고무 및 플라스틱 업종의 부지면적 증가세가 높을 것으로 보이는 반면, 경공업 업종들인 섬유, 의복, 가죽제품 등의 부지면적은 감소할 것으로 예상됨.

□ 건물연면적 전망

- 건물연면적은 2004년(전망치) 209km²에서 연평균 약 3.2%의 증가세가 지속될 것으로 전망되어 2015년에는 296km²에 달할 것으로 예상됨.

<표 IV-16> 건물연면적 전망

(단위 : m², %)

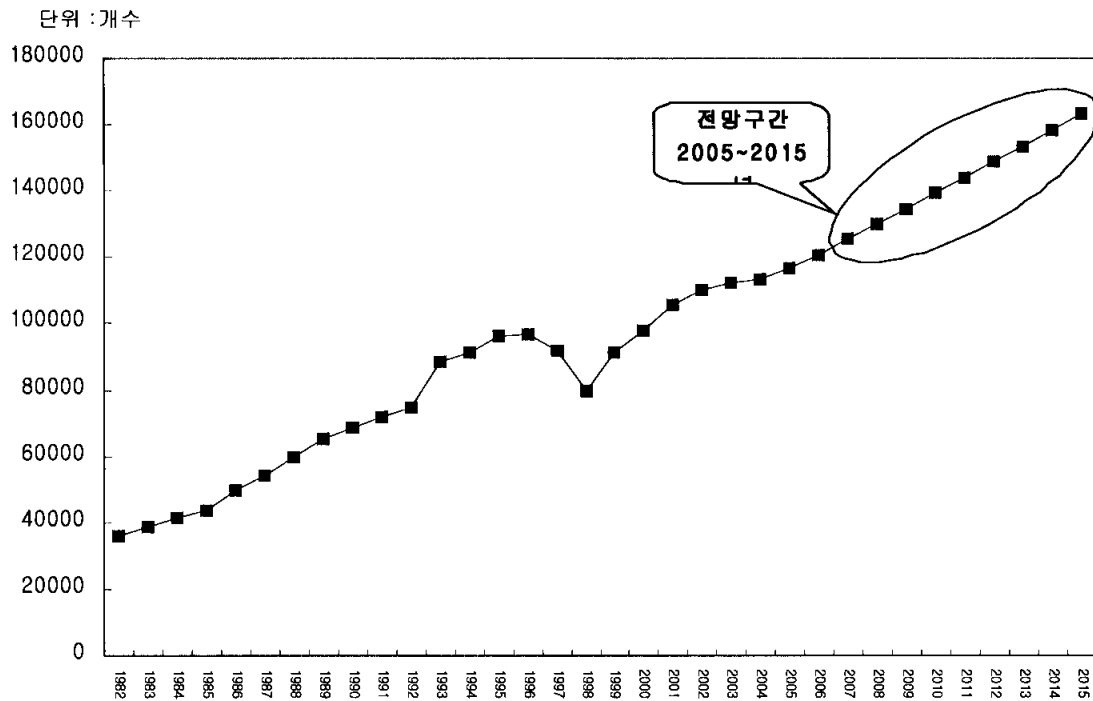
연 도 업 종	2004	2009	2015	연평균 증가율			
				1990 ~2004	2004 ~2009	2004 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	15,948,400	17,343,154	19,013,231	2.73	1.69	1.54	1.61
담배(16)	985,087	886,709	988,859	-3.08	-2.08	1.83	0.03
섬유제품(17)	16,717,143	15,940,727	15,576,712	-0.77	-0.95	-0.38	-0.64
의복 및 모피제품(18)	2,644,639	2,520,661	2,450,444	-2.37	-0.96	-0.47	-0.69
가죽·가방 및 신발(19)	1,647,937	1,631,034	1,659,441	-4.49	-0.21	0.29	0.06
목재 및 나무제품(20)	2,165,722	2,108,265	2,005,035	1.37	-0.54	-0.83	-0.70
펄프, 종이 및 종이제품(21)	7,409,238	9,010,450	10,856,483	4.52	3.99	3.16	3.53
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	3,468,701	4,192,544	5,080,794	5.72	3.86	3.25	3.53
코르크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	1,729,825	1,936,287	2,331,436	6.94	2.28	3.14	2.75
화합물 및 화학제품(24)	18,055,010	20,961,548	24,450,721	5.60	3.03	2.60	2.80
고무 및 플라스틱(25)	13,888,503	17,712,367	22,775,419	6.25	4.98	4.28	4.60
비금속 광물(26)	10,959,315	12,476,129	14,330,628	2.17	2.63	2.34	2.47
제1차 금속(27)	20,833,011	24,179,591	30,512,056	5.21	3.02	3.95	3.53
조립금속제품(28)	14,671,100	18,132,481	22,110,602	6.66	4.33	3.36	3.80
기타 기계 및 장비(29)	19,615,927	23,448,906	29,202,062	4.94	3.63	3.72	3.68
컴퓨터 및 사무용기기(30)	2,650,571	3,710,486	5,676,306	11.21	6.96	7.34	7.17
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	7,362,386	9,539,869	13,597,748	4.34	5.32	6.09	5.74
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	15,009,625	19,128,292	23,731,833	4.83	4.97	3.66	4.25
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	1,985,979	2,341,793	3,011,864	3.83	3.35	4.28	3.86
자동차 및 트레일러(34)	17,035,232	21,843,551	29,186,283	7.28	5.10	4.95	5.02
기타 운송장비(35)	7,551,323	8,424,137	8,733,642	5.89	2.21	0.60	1.33
가구 및 기타제품(36)	5,925,683	6,575,424	7,811,634	1.47	2.10	2.91	2.54
재생용 가공원료(37)	431,442	630,296	1,041,567	15.90	7.88	8.73	8.34
제조업 평균	208,691,800	244,674,700	296,134,800	3.86	3.23	3.23	3.23

주 : 가구 및 기타제품과 재생용 가공원료의 연평균 증가율 중 1990~2004년도 수치는 실제 산업분류가 가능한 1991~2004년도 수치임.

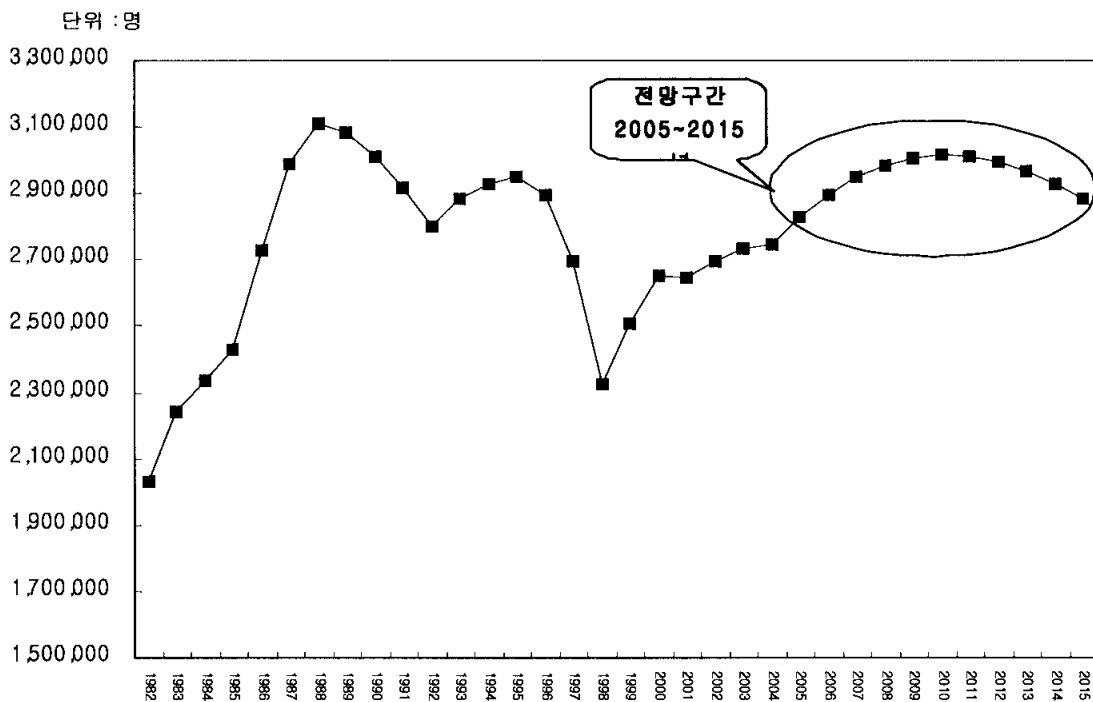
- 업종별로는 재생원료, 사무용기기, 전기기계 등의 증가세가 클 것으로 예상되는 반면, 가죽제품, 의복, 나무제품 등의 건물연면적은 점차 감소할 것으로 예상됨.

<그림 IV-4> 제조업 전체 주요변수 실측치 및 전망치 추이

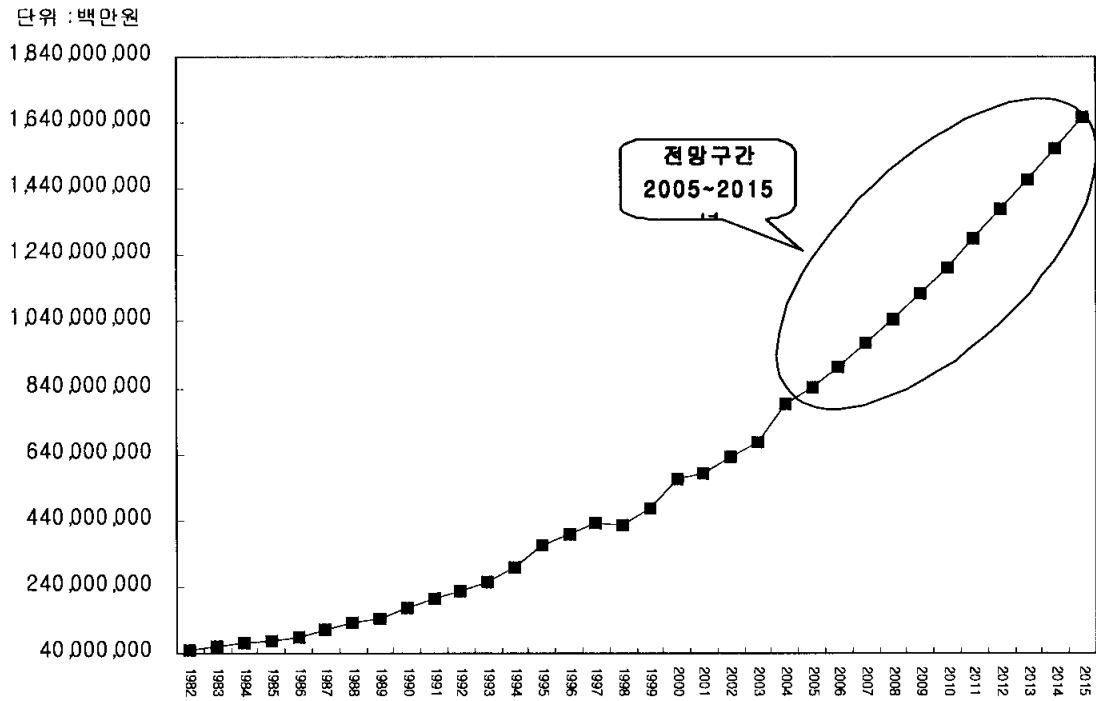
<사업체수>



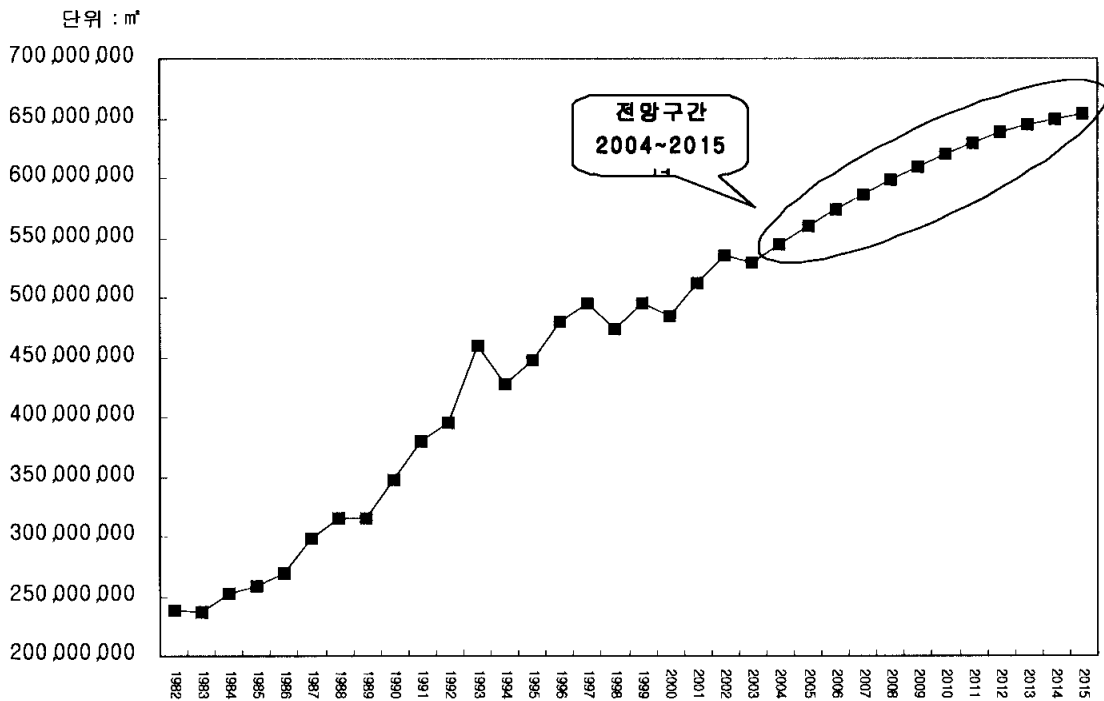
<종사자수>



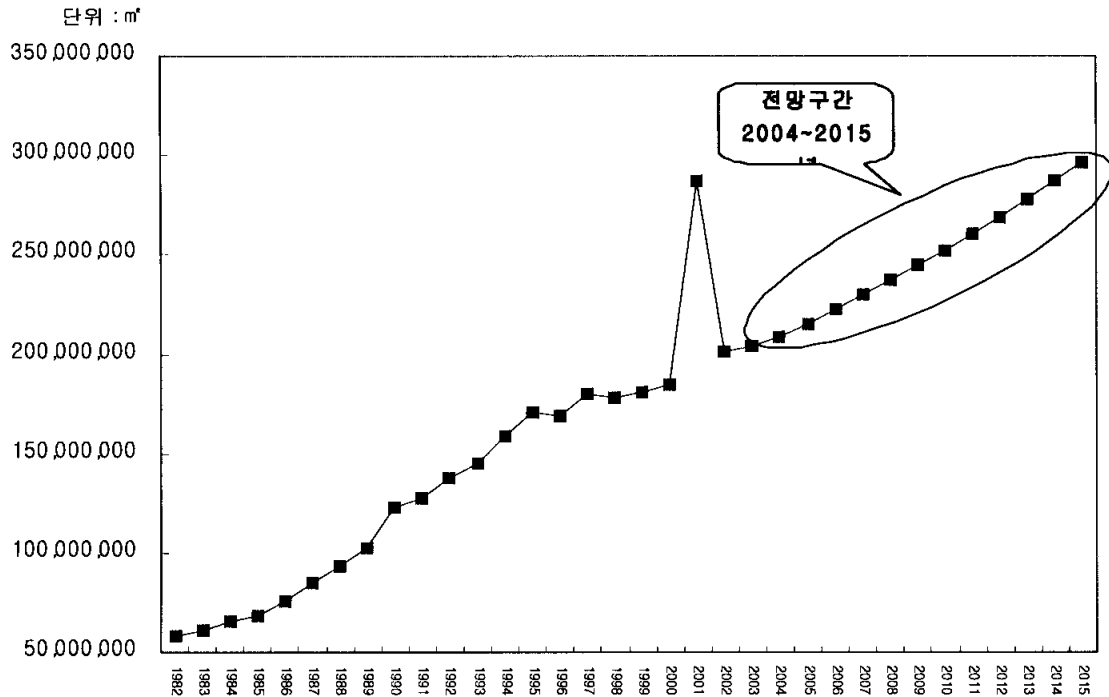
<생산액>



<부지면적>



<건물연면적>



□ 용수량 전망

- 다른 개별지표와 달리 용수량 전망은 기초자료의 부족 및 신뢰성 결여로 일반적인 회귀분석 또는 시계열분석의 적용이 어렵기 때문에 선행연구의 방법론을 적용하고자 함.
- 제조업 업종별 용수량은 매 5년 광공업통계조사의 전수 조사적인 산업총조사년도에 한해서 통계가 축적되고 있으므로 시계열의 연속성이 부족하여 일반적인 계량분석을 이용하기에는 부적당함.
- 더욱이 98년 이전에는 일당 용수사용량이 조사되었으나, 2003년부터는 전격적으로 연간 용수사용량이 조사되어 자료간의 단절이 발생하였음.
- 또한, 전술한 바와 같이 자료의 신뢰성을 의심한 만큼 자료의 변동성이 매우 커, 단순히 추세를 연결하는 정률법을 적용한다고 해도 결과의 신뢰성을 보장하기 어려움.

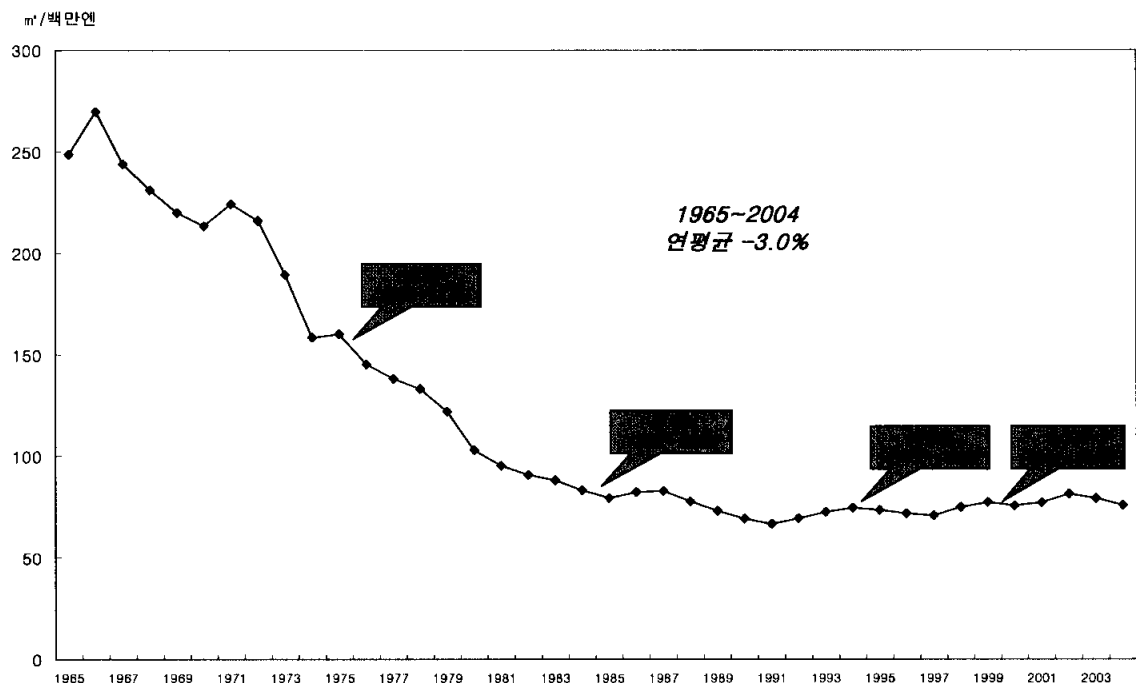
- 그러므로, 본 연구에서는 과학기술부 '특정연구개발 사업'의 연구 중 한국건설기술연구원의 의뢰로 산업연구원에서 시행한 '공업용수 장단기 수요예측모형 개발'에서 공업용수 수요전망시 이용된 방법론을 준용함.
- '공업용수 장단기 수요예측모형 개발'에서는 공업용수 사용량을 전망하기 위해 일본에서 주로 이용되는 '생산액 원단위법'을 이용함.
 - 생산액 원단위법은 용수가 생산과정에서 중간투입으로 사용되므로 생산액에 연동하여 용수수요량이 변화된다는 가정을 근거로 생산과 관련된 자료를 통해 용수사용량을 전망하는 방법임.
 - 그러므로, 기존의 부지면적 원단위법, 종사자당 원단위법과 같이 투입재로 같은 투입재인 용수량을 전망하게 되는 방법보다는 이론적으로 우월한 것으로 평가받고 있음²¹⁾.
- 생산액 원단위법을 적용하여 용수사용량을 전망하기 위해 생산액과 생산액당 용수사용량(생산액당 용수원단위)의 전망치가 필요한데, 생산액은 앞서 전망된 수치를 사용함.
 - 그러나, 생산액당 용수원단위는 매5년마다 산출이 가능하고, 더욱이 시계열간 변동성이 커 단순히 추세를 연결하여 사용하기에는 무리가 따르므로, 우리보다 앞선 발전경로를 보인 일본의 과거 통계치의 추세를 반영하고자 함.
 - 즉, 일본의 경우 매년 용수량이 조사되고 있어 생산액당 용수원단위의 추출이 가능하고, 경제적인 격차가 존재하는 만큼 일본의 과거 경험치를 우리의 미래 전망치에 이용가능하기 때문임.
- 생산액당 용수원단위는 기술의 발전과 산업구조 고도화 및 첨단화에 의해 감소할 것이라는 기본 기조 하에 일본 제조업의 생산액당 용수원단위의 경험치를 이용하고자 함.

21) 용수사용량을 추정하기 위한 각각의 원단위 접근법은 아래와 같음.

- ① 생산액 원단위법 : 용수사용량 = 생산액당 용수사용량 × 생산액
- ② 부지면적 원단위법 : 용수사용량 = 부지면적당 용수사용량 × 부지면적
- ③ 종업원 원단위법 : 용수사용량 = 종업원당 용수사용량 × 종업원수

- 앞서 살펴본 바와 같이, 일본 제조업의 1965년~2004년간 장기사계열 중 생산액당 용수 원단위는 과거 30년간 감소세를 보이다가 최근에 와서는 일정한 추이를 보이고 있음.
- 본 연구에서는 10~20년 정도의 한국과 일본의 격차를 고려하고 최근 들어 용수량 수요가 점차 줄어들고 있는 것을 고려할 때 일본의 기간별 연평균 증가율 중 1965~1975년과 1985~1995년의 연평균 증가율의 중간치인 -5%를 적용함.

<그림 IV-5> 일본 제조업 30인 이상 생산액당 용수원단위 추이(1965~2004)



- 과거자료와의 연계가 부족한 관계로 본 연구에서는 2003년 생산액당 용수원단위를 시작 년으로 하고 일본의 경험치를 모든 업종에 동일하게 적용하여 향후 2015년까지의 업종별 생산액당 용수원단위를 전망하였음²²⁾.
- 업종별로 동일한 증가율을 적용한 것은 우선 일본의 산업분류도 과거 몇 차례 개정되어 업종별로 시계열을 연계시켜 업종별 추세치를 산출하기가 쉽지 않기 때문임.

22) 생산액당 용수원단위 전망치는 생산액당 원단위 전망을 참고하기 바람.

- 또한, 과거 한국 용수량 통계의 신뢰성 부족으로 업종별로 생산액당 용수원단위의 추이 또는 방향성을 파악하기 힘든 상황에서 일본의 업종별 경험치를 각 업종에 적용하게 된다면 과다 또는 과소 추정의 우려가 있기 때문임.

- 더불어 기술의 발전으로 생산원당 용수원단위가 줄어든 것이라는 기조를 유지하기 위해서 제조업 전업종에 동일한 일본의 경험치를 적용함.

○ 일본의 경험치 -5.0%의 연평균 증가율을 2003년 광공업 통계조사로부터 산출한 업종별 생산액당 원단위에 적용하여 2015년까지 추계한 결과, 제조업 연간 생산액 1억원에 사용되는 연간 용수량은 2003년 302m³이던 것이 2015년에는 164m³ 수준으로 감소할 것으로 전망됨.

<표 IV-17> 생산액(1억원)당 용수원단위 전망

(단위 : m³/연(또는 일)/억원, %)

연 도 업 종	2003		2009		2015	
	연간	일	연간	일	연간	일
음식료품(15)	523.01	1.93	384.46	1.42	282.61	1.04
담배(16)	47.00	0.20	34.55	0.15	25.40	0.11
섬유제품(17)	1072.96	3.58	788.72	2.63	579.78	1.93
의복 및 모피제품(18)	226.54	0.79	166.53	0.58	122.41	0.43
가죽·가방 및 신발(19)	344.47	1.19	253.21	0.87	186.14	0.64
목재 및 나무제품(20)	171.63	0.60	126.17	0.44	92.74	0.32
펄프, 종이 및 종이제품(21)	693.64	2.35	509.89	1.73	374.82	1.27
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	174.63	0.61	128.37	0.45	94.36	0.33
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	179.95	0.64	132.28	0.47	97.24	0.34
화합물 및 화학제품(24)	537.04	1.90	394.77	1.40	290.20	1.03
고무 및 플라스틱(25)	214.18	0.74	157.44	0.55	115.74	0.40
비금속 광물(26)	458.51	1.57	337.05	1.16	247.76	0.85
제1차 금속(27)	386.56	1.34	284.16	0.98	208.88	0.72
조립금속제품(28)	279.82	0.99	205.69	0.72	151.20	0.53
기타 기계 및 장비(29)	151.74	0.54	111.54	0.40	81.99	0.29
컴퓨터 및 사무용기기(30)	38.79	0.14	28.51	0.10	20.96	0.07
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	144.52	0.51	106.24	0.38	78.09	0.28
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	243.00	0.84	178.63	0.62	131.31	0.45
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	191.98	0.69	141.12	0.51	103.74	0.37
자동차 및 트레일러(34)	111.71	0.42	82.12	0.31	60.36	0.22
기타 운송장비(35)	110.70	0.39	81.37	0.28	59.82	0.21
가구 및 기타제품(36)	140.94	0.50	103.61	0.37	76.16	0.27
재생용 가공원료(37)	224.22	0.77	164.82	0.57	121.16	0.42
제조업 평균	302.18	1.06	222.13	0.78	163.29	0.57

- 한편, 일당으로 살펴보면 생산액 1억원당 2003년 1.06m³이던 것이 2015년에는 0.57m³까지 감소할 것으로 예상됨.

○ 생산액 용수원단위 전망치와 생산액 전망치를 이용하여 용수사용량을 전망한 결과, 연간 기준으로 제조업 전체 용수사용량은 2004년(전망치) 2,265백만m³에서 매년 0.9%씩 증가하여 2015년에는 2,487백만m³까지 늘어날 것으로 전망됨. 일당으로는 2004년(전망치) 7백 94만m³의 수준에서 2015년에는 8백 74만m³의 수준까지 증가할 것으로 전망됨.

- 2004~2009년까지 연평균 1.1%씩 매년 증가할 것으로 예상되는 제조업 전체 용수사용량은 생산 둔화세로 2009~2015년간은 증가세가 다소 감소한 연평균 0.7%의 증가율을 보일 것으로 예상됨.

<표 IV-18> 용수량 전망

(단위 : 1,000m³, %)

연 도 업 종	2004		2009		2015		연평균 증가율		
	연간	일	연간	일	연간	일	2004 ~2009	2009 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	238,398.1	879.1	255,357.6	941.7	271,263.0	1,000.3	1.38	1.01	1.18
담배(16)	1,870.8	8.1	1,755.2	7.6	1,460.3	6.3	-1.27	-3.02	-2.23
섬유제품(17)	234,480.7	781.3	213,039.0	709.9	180,694.6	602.1	-1.90	-2.71	-2.34
의복 및 모피제품(18)	26,080.0	91.4	23,619.6	82.8	19,068.3	66.9	-1.96	-3.50	-2.81
가죽·가방 및 신발(19)	15,138.9	52.1	13,125.2	45.2	10,799.1	37.2	-2.81	-3.20	-3.02
목재 및 나무제품(20)	7,028.9	24.5	6,691.8	23.4	5,875.1	20.5	-0.98	-2.15	-1.62
펄프, 종이 및 종이제품(21)	97,277.9	330.1	109,123.9	370.3	103,189.8	350.1	2.32	-0.93	0.54
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	20,012.3	69.6	24,646.5	85.7	27,857.8	96.9	4.25	2.06	3.05
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	81,614.4	289.4	84,203.0	298.6	81,382.4	288.6	0.63	-0.57	-0.03
화합물 및 화학제품(24)	394,018.6	1,396.3	407,313.0	1,443.4	386,348.2	1,369.1	0.67	-0.88	-0.18
고무 및 플라스틱(25)	65,808.6	228.0	72,969.7	252.8	78,977.5	273.6	2.09	1.33	1.67
비금속 광물(26)	102,218.6	350.6	94,742.0	325.0	99,844.7	342.5	-1.51	0.88	-0.21
제1차 금속(27)	282,854.8	977.1	279,986.3	967.2	288,536.1	996.8	-0.20	0.50	0.18
조립금속제품(28)	90,439.1	318.8	100,360.6	353.7	112,436.1	396.3	2.10	1.91	2.00
기타 기계 및 장비(29)	95,285.4	338.4	118,302.2	420.2	144,402.9	512.9	4.42	3.38	3.85
컴퓨터 및 사무용기기(30)	4,466.9	15.8	5,348.3	19.0	4,958.1	17.6	3.67	-1.25	0.95
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	40,000.7	141.4	42,314.5	149.5	47,104.3	166.5	1.13	1.80	1.50
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	313,534.0	1,086.0	355,128.0	1,230.1	411,584.7	1,425.6	2.52	2.49	2.50
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	12,831.9	46.3	15,279.0	55.1	16,610.1	59.9	3.55	1.40	2.37
자동차 및 트레일러(34)	93,457.6	347.8	112,666.5	419.3	130,974.6	487.4	3.81	2.54	3.12
기타 운송장비(35)	30,658.5	107.2	37,010.5	129.4	41,467.7	145.0	3.84	1.91	2.78
가구 및 기타제품(36)	14,458.5	51.2	12,244.1	43.3	12,651.9	44.8	-3.27	0.55	-1.21
재생용 가공원료(37)	3,715.3	12.8	5,024.7	17.3	9,105.6	31.3	6.22	10.42	8.49
제조업 평균	2,265,650.3	7,943.4	2,390,251.3	8,390.4	2,486,593.1	8,738.1	1.08	0.66	0.85

- 업종별로는 재생원료(8.5%), 기계장비(3.9%), 자동차(3.1%) 등의 연평균 증가율이 높았던 반면, 상대적으로 많은 용수를 사용하는 섬유제품, 화학 등은 각각 연평균 2.3%, 0.2%씩 감소할 것으로 예상됨.

4. 입지원단위 전망 결과

1) 사업체당 원단위 전망

- 사업체당 종사자수 원단위는 향후 10여 년간 연평균 2.8%씩 감소할 것으로 전망되며, 기간별로는 2010년 이후가 이전보다 감소세가 더욱 커질 것으로 예상됨.

<표 IV-19> 사업체당 종사자수 원단위 전망

(단위 : 명/개, %)

연 도 업 종	2004	2009	2015	연평균 증가율			
				1990 ~2004	2004 ~2009	2009 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	22.7	22.6	20.8	-4.54	-0.01	-1.39	-0.77
담배(16)	214.8	216.9	167.1	-3.46	0.19	-4.26	-2.26
섬유제품(17)	18.6	15.7	13.3	-6.32	-3.35	-2.73	-3.01
의복 및 모피제품(18)	14.2	11.1	9.4	-6.54	-4.84	-2.77	-3.72
가죽·가방 및 신발(19)	16.8	13.3	10.4	-9.59	-4.54	-4.04	-4.27
목재 및 나무제품(20)	12.8	12.3	12.0	-3.27	-0.74	-0.50	-0.61
펄프, 종이 및 종이제품(21)	20.0	19.0	14.7	-3.26	-1.05	-4.22	-2.79
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	16.3	17.9	15.2	-2.91	1.83	-2.71	-0.67
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	86.3	93.1	82.0	-2.80	1.51	-2.09	-0.47
화합물 및 화학제품(24)	34.5	31.6	29.2	-4.52	-1.71	-1.31	-1.49
고무 및 플라스틱(25)	22.0	18.9	14.4	-2.64	-2.99	-4.39	-3.76
비금속 광물(26)	21.1	21.7	19.7	-3.47	0.63	-1.64	-0.62
제1차 금속(27)	40.1	36.6	29.3	-4.25	-1.80	-3.66	-2.82
조립금속제품(28)	15.5	13.3	9.8	-4.65	-3.03	-4.98	-4.10
기타 기계 및 장비(29)	20.1	18.6	14.1	-3.53	-1.61	-4.48	-3.19
컴퓨터 및 사무용기기(30)	39.5	33.5	23.1	-4.25	-3.26	-6.02	-4.78
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	23.6	20.1	13.5	-4.34	-3.19	-6.34	-4.92
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	71.2	65.7	49.5	-1.99	-1.61	-4.62	-3.26
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	18.3	15.5	11.2	-5.72	-3.30	-5.27	-4.38
자동차 및 트레일러(34)	63.5	59.9	47.8	-1.96	-1.14	-3.69	-2.54
기타 운송장비(35)	96.6	97.6	89.7	-0.56	0.19	-1.39	-0.68
가구 및 기타제품(36)	13.6	11.1	7.5	-5.44	-4.09	-6.23	-5.26
재생용 가공원료(37)	12.9	12.3	10.0	0.58	-1.07	-3.28	-2.28
제조업 평균	24.3	22.3	17.7	-4.15	-1.65	-3.81	-2.83

- 이는 사업체수가 점차 둔화될 것으로 예상되지만 여전히 증가세를 보일 것으로 기대되는 반면, 자동화의 진전, 인건비의 증가 등으로 종사자수의 변화가 향후에는 감소세로 반전될 것으로 예상되는 결과에 따른 것임.

- 업종별로는 가구 및 기타제품이 연평균 -5.3%로 가장 큰 감소세를 나타냈으며, 전기기계, 사무용기기 등의 업종들도 감소세가 클 것으로 예상됨.

- 사업체당 생산액 원단위는 연평균 3.4%씩 증가하여 2004년 사업체당 생산액이 70억 수준에서 2015년에는 약 100억 수준에 달할 것으로 전망되며, 기간별로는 2004~2009년 동안 3.5%씩 증가하다가 2009~2015년에는 3.3%의 연평균 증가율을 기록할 것으로 예상됨.

<표 IV-20> 사업체당 생산액 원단위 전망

(단위 : 백만원/개, %)

연 도 업 종	2004	2009	2015	연평균 증가율			
				1990 ~2004	2004 ~2009	2009 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	5,958.9	7,641.3	10,880.2	4.52	5.10	6.07	5.63
담배(16)	349,089.7	455,951.7	557,656.0	7.19	5.49	3.41	4.35
섬유제품(17)	2,563.9	2,941.6	3,388.3	2.98	2.79	2.38	2.57
의복 및 모피제품(18)	1,440.8	1,610.7	1,763.8	3.79	2.26	1.52	1.86
가죽·가방 및 신발(19)	2,330.3	2,684.2	2,991.1	0.54	2.87	1.82	2.30
목재 및 나무제품(20)	2,153.0	2,574.3	3,040.9	6.97	3.64	2.82	3.19
펄프, 종이 및 종이제품(21)	4,998.5	5,915.5	6,284.2	5.85	3.43	1.01	2.10
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	2,001.2	2,551.6	2,929.8	5.63	4.98	2.33	3.53
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	430,055.1	547,642.6	684,398.1	10.25	4.95	3.79	4.31
화합물 및 화학제품(24)	19,830.6	23,284.6	29,472.5	7.34	3.26	4.01	3.67
고무 및 플라스틱(25)	3,774.3	4,091.1	4,499.6	6.15	1.62	1.60	1.61
비금속 광물(26)	5,716.0	6,840.5	9,787.7	7.53	3.66	6.15	5.01
제1차 금속(27)	27,194.0	31,013.0	39,737.5	7.59	2.66	4.22	3.51
조립금속제품(28)	2,325.3	2,608.2	3,016.3	3.43	2.32	2.45	2.39
기타 기계 및 장비(29)	4,308.9	5,498.6	6,785.5	6.60	5.00	3.57	4.21
컴퓨터 및 사무용기기(30)	16,568.1	17,623.7	17,713.5	10.97	1.24	0.08	0.61
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	4,877.1	5,284.1	6,378.4	5.58	1.62	3.19	2.47
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	27,793.6	31,538.1	38,661.3	12.03	2.56	3.45	3.05
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	2,510.7	3,062.7	3,606.0	3.22	4.05	2.76	3.35
자동차 및 트레일러(34)	24,197.0	29,623.6	36,109.1	9.44	4.13	3.35	3.71
기타 운송장비(35)	26,644.6	37,569.8	55,038.3	10.70	7.11	6.57	6.82
가구 및 기타제품(36)	1,846.9	1,687.2	1,931.5	5.14	-1.79	2.28	0.41
재생용 가공원료(37)	4,009.1	5,660.8	10,927.7	21.10	7.14	11.59	9.54
제조업 평균	7,014.9	8,339.4	10,141.2	7.44	3.52	3.31	3.41

- 업종별로는 기타 운송장비, 음식료품, 석유정제 등이 높은 연평균 증가세를 보일 것으로 예상됨.

○ 제조업 전체의 사업체당 부지면적은 중소규모의 부지면적 증가로 2004~2015년 동안 연평균 1.7%씩 감소하여 2015년에는 1개 사업체당 약 4천㎡ 수준까지 부지면적이 감소할 것으로 예상됨.

- 업종별로는 사무용기기, 가구제품, 기계장비, 전기기계 등의 연평균 증가율 감소세가 클 것으로 전망됨.

<표 IV-21> 사업체당 부지면적 원단위 전망

(단위 : ㎡/개, %)

업종	연도	2004	2009	2015	연평균 증가율			
					1990 ~2004	2004 ~2009	2009 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)		5,214.1	5,176.2	5,065.6	-0.90	-0.15	-0.36	-0.26
담배(16)		183,787.8	190,673.6	208,460.6	2.67	0.74	1.50	1.15
섬유제품(17)		3,291.5	3,063.1	2,974.1	-2.21	-1.43	-0.49	-0.92
의복 및 모피제품(18)		277.0	240.9	223.4	-5.37	-2.75	-1.25	-1.94
가죽·가방 및 신발(19)		1,134.1	1,082.9	1,079.4	-2.06	-0.92	-0.05	-0.45
목재 및 나무제품(20)		4,074.2	3,798.9	3,347.7	2.57	-1.39	-2.09	-1.77
펄프, 종이 및 종이제품(21)		5,604.8	5,319.1	4,825.3	0.80	-1.04	-1.61	-1.35
출판, 인쇄 및 기록매체(22)		632.7	588.3	502.6	0.47	-1.44	-2.59	-2.07
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)		187,726.1	194,158.7	187,069.1	-0.56	0.68	-0.62	-0.03
화합물 및 화학제품(24)		17,339.5	16,876.8	16,558.6	-0.83	-0.54	-0.32	-0.42
고무 및 플라스틱(25)		3,487.8	3,345.2	2,955.6	0.62	-0.83	-2.04	-1.49
비금속 광물(26)		13,449.4	14,778.7	15,875.9	1.49	1.90	1.20	1.52
제1차 금속(27)		19,055.1	18,413.1	17,738.9	-1.74	-0.68	-0.62	-0.65
조립금속제품(28)		2,368.4	2,176.9	1,829.6	-1.94	-1.67	-2.86	-2.32
기타 기계 및 장비(29)		3,071.7	2,750.2	2,267.2	-0.47	-2.19	-3.17	-2.72
컴퓨터 및 사무용기기(30)		4,626.8	3,471.0	2,986.2	4.06	-5.59	-2.48	-3.90
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)		2,508.6	2,240.0	1,894.0	-1.49	-2.24	-2.76	-2.52
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)		5,181.9	5,068.6	4,805.4	0.72	-0.44	-0.88	-0.68
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)		1,166.3	1,049.1	887.7	-2.36	-2.09	-2.75	-2.45
자동차 및 트레일러(34)		11,044.7	10,589.1	9,481.7	2.59	-0.84	-1.82	-1.38
기타 운송장비(35)		26,691.7	26,624.6	26,340.4	1.67	-0.05	-0.18	-0.12
가구 및 기타제품(36)		1,747.9	1,530.9	1,281.5	-0.32	-2.62	-2.92	-2.78
재생용 가공원료(37)		5,118.7	4,747.1	4,256.0	8.80	-1.50	-1.80	-1.66
제조업 평균		4,808.5	4,524.9	4,005.1	-0.37	-1.21	-2.01	-1.65

○ 제조업 1개 사업체당 용수사용량은 연평균 2.4%씩 감소할 것으로 예상되며, 업종별로는 가구제품, 사무용기기, 고무 및 플라스틱 등의 연평균 감소세가 클 것으로 전망됨.

<표 IV-22> 사업체당 용수 원단위 전망

(단위 : m³/개, %)

연 도 업 종	2004	2009	2015	연평균 증가율		
				2004 ~2009	2009 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	29,607.2	29,377.8	30,748.8	-0.16	0.76	0.34
담배(16)	155,876.9	157,536.7	141,635.1	0.21	-1.76	-0.87
섬유제품(17)	26,134.3	23,201.4	19,644.6	-2.35	-2.74	-2.56
의복 및 모피제품(18)	3,100.7	2,682.3	2,159.1	-2.86	-3.55	-3.24
가죽·가방 및 신발(19)	7,625.7	6,796.8	5,567.5	-2.28	-3.27	-2.82
목재 및 나무제품(20)	3,510.5	3,247.8	2,820.2	-1.54	-2.33	-1.97
펄프, 종이 및 종이제품(21)	32,937.9	30,162.6	23,554.3	-1.75	-4.04	-3.00
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	3,320.0	3,275.5	2,764.7	-0.27	-2.79	-1.65
코르크, 석유정제품 및 핵연료(23)	735,171.7	724,402.5	665,477.1	-0.29	-1.40	-0.90
화합물 및 화학제품(24)	101,173.2	91,921.5	85,527.9	-1.90	-1.19	-1.52
고무 및 플라스틱(25)	7,679.8	6,441.2	5,207.7	-3.46	-3.48	-3.47
비금속 광물(26)	24,897.8	23,055.5	24,249.9	-1.53	0.85	-0.24
제1차 금속(27)	99,865.4	88,126.0	83,004.7	-2.47	-0.99	-1.67
조립금속제품(28)	6,181.4	5,364.8	4,560.7	-2.79	-2.67	-2.73
기타 기계 및 장비(29)	6,211.2	6,133.1	5,563.6	-0.25	-1.61	-1.00
컴퓨터 및 사무용기기(30)	6,104.9	5,024.8	3,712.5	-3.82	-4.92	-4.42
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	6,696.1	5,613.6	4,981.2	-3.46	-1.97	-2.65
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	64,161.7	56,335.9	50,765.4	-2.57	-1.72	-2.11
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	4,579.0	4,322.1	3,740.7	-1.15	-2.38	-1.82
자동차 및 트레일러(34)	25,679.0	24,326.1	21,796.8	-1.08	-1.81	-1.48
기타 운송장비(35)	28,020.7	30,572.1	32,922.5	1.76	1.24	1.48
가구 및 기타제품(36)	2,472.9	1,748.1	1,471.1	-6.70	-2.83	-4.61
재생용 가공원료(37)	8,539.7	9,330.2	13,240.0	1.79	6.01	4.07
제조업 평균	19,995.1	17,730.6	15,232.2	-2.38	-2.50	-2.44

주 : 연간 용수전망치를 이용한 결과임.

2) 종사자당 원단위 전망

○ 종사자당 생산액, 즉 노동생산성은 지속적인 증가세를 보일 것으로 기대되는 가운데, 연평균 6.4%씩 증가할 것으로 전망됨.

- 업종별로는 정밀기기, 전기기계, 기계장비 등의 생산성 증가세가 컸으며, 이 밖에 음식료품, 가죽제품, 1차금속, 조립금속, 자동차 등도 연평균 6% 이상의 높은 증가세를 기록할 것으로 예상됨.

<표 IV-23> 종사자당 생산액 원단위 전망

(단위 : 백만원/명, %)

연 도 업 종	2004	2009	2015	연평균 증가율			
				1990 ~2004	2004 ~2009	2009 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	263.1	337.5	522.7	9.48	5.11	7.56	6.44
담배(16)	1,625.1	2,102.5	3,338.2	11.04	5.29	8.01	6.76
섬유제품(17)	137.9	187.7	255.2	9.92	6.35	5.25	5.75
의복 및 모피제품(18)	101.2	145.0	188.0	11.05	7.46	4.41	5.79
가죽·가방 및 신발(19)	138.7	201.5	287.6	11.20	7.76	6.11	6.86
목재 및 나무제품(20)	168.2	208.7	254.1	10.58	4.42	3.33	3.82
펄프, 종이 및 종이제품(21)	249.9	311.7	428.9	9.42	4.52	5.46	5.03
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	122.6	142.7	193.2	8.80	3.09	5.18	4.23
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	4,980.4	5,884.6	8,349.3	13.43	3.39	6.00	4.81
화학물 및 화학제품(24)	574.9	735.9	1,008.1	12.42	5.06	5.39	5.24
고무 및 플라스틱(25)	171.7	216.6	311.8	9.03	4.76	6.26	5.58
비금속 광물(26)	271.2	314.5	497.0	11.39	3.01	7.92	5.66
제1차 금속(27)	677.7	846.6	1,356.7	12.37	4.55	8.18	6.51
조립금속제품(28)	149.6	195.6	307.3	8.47	5.52	7.82	6.77
기타 기계 및 장비(29)	214.1	296.3	481.4	10.50	6.72	8.42	7.64
컴퓨터 및 사무용기기(30)	419.1	526.2	767.6	15.90	4.66	6.49	5.66
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	206.8	263.5	471.1	10.37	4.97	10.17	7.77
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	390.1	480.1	781.8	14.31	4.24	8.46	6.52
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	137.1	197.8	322.4	9.49	7.61	8.48	8.08
자동차 및 트레일러(34)	381.3	494.3	754.8	11.62	5.33	7.31	6.40
기타 운송장비(35)	275.7	385.0	613.6	11.32	6.91	8.08	7.54
가구 및 기타제품(36)	135.3	152.3	256.5	11.20	2.39	9.08	5.99
재생용 가공원료(37)	310.1	462.0	1,089.6	20.40	8.30	15.37	12.10
제조업 평균	289.2	373.6	573.7	12.09	5.25	7.41	6.42

- 종사자당 부지면적은 연평균 1.2%로 안정적 증가세를 보일 것으로 예상되는 가운데, 가죽제품, 전자부품, 전기기계 등의 연평균 증가율이 높을 것으로 전망됨.

<표 IV-24> 종사자당 부지면적 원단위 전망

(단위 : m²/명, %)

연 도 업 종	2004	2009	2015	연평균 증가율			
				1990 ~2004	2004 ~2009	2009 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	230.2	228.6	243.4	3.81	-0.13	1.05	0.51
담배(16)	855.6	879.2	1,247.9	6.35	0.55	6.01	3.49
섬유제품(17)	177.1	195.4	224.0	4.38	1.99	2.30	2.16
의복 및 모피제품(18)	19.5	21.7	23.8	1.24	2.20	1.56	1.85
가죽·가방 및 신발(19)	67.5	81.3	103.8	8.33	3.79	4.16	3.99
목재 및 나무제품(20)	318.2	308.0	279.7	6.03	-0.65	-1.59	-1.17
펄프, 종이 및 종이제품(21)	280.2	280.3	329.3	4.20	0.01	2.72	1.48
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	38.7	32.9	33.1	3.49	-3.21	0.12	-1.41
코르크, 석유정제품 및 핵연료(23)	2,174.0	2,086.3	2,282.1	2.30	-0.82	1.51	0.44
화합물 및 화학제품(24)	502.6	533.4	566.4	3.86	1.19	1.01	1.09
고무 및 플라스틱(25)	158.6	177.1	204.8	3.35	2.23	2.45	2.35
비금속 광물(26)	638.0	679.5	806.1	5.14	1.27	2.89	2.15
제1차 금속(27)	474.9	502.6	605.6	2.62	1.14	3.16	2.24
조립금속제품(28)	152.3	163.3	186.4	2.84	1.40	2.23	1.85
기타 기계 및 장비(29)	152.6	148.2	160.8	3.18	-0.58	1.37	0.48
컴퓨터 및 사무용기기(30)	117.0	103.6	129.4	8.68	-2.40	3.77	0.92
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	106.4	111.7	139.9	2.98	0.99	3.82	2.52
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	72.7	77.2	97.2	2.77	1.19	3.92	2.67
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	63.7	67.8	79.4	3.56	1.25	2.67	2.02
자동차 및 트레일러(34)	174.1	176.7	198.2	4.63	0.30	1.93	1.19
기타 운송장비(35)	276.2	272.9	293.7	2.24	-0.24	1.23	0.56
가구 및 기타제품(36)	128.1	138.2	170.2	5.42	1.53	3.53	2.62
재생용 가공원료(37)	395.9	387.4	424.4	8.17	-0.43	1.53	0.63
제조업 평균	198.3	202.7	226.6	3.94	0.45	1.87	1.22

○ 종사자당 용수 사용량은 연평균 0.4%로 미약한 증가세를 보일 것으로 예상되는데 이는 용수 사용량, 종사자수 모두 미약한 증가세를 보이는 가운데, 용수 사용량의 증가세가 상대적으로 크기 때문임.

- 업종별로는 정밀기기, 전기기계, 사무용 기기 등 종사자수가 아주 미약하게 증가하거나 감소폭이 큰 업종들의 종사자 1인당 용수사용량이 상대적으로 클 것으로 예상됨.

<표 IV-25> 종사자당 용수 원단위 전망

(단위 : m³/명, %)

연 도 업 종	2004	2009	2015	연평균 증가율		
				2004 ~2009	2009 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	1,307.05	1,297.66	1,477.21	-0.14	2.18	1.12
담배(16)	725.66	726.43	847.84	0.02	2.61	1.42
섬유제품(17)	1,406.05	1,480.23	1,479.46	1.03	-0.01	0.46
의복 및 모피제품(18)	217.83	241.54	230.08	2.09	-0.81	0.50
가죽·가방 및 신발(19)	453.85	510.27	535.33	2.37	0.80	1.51
목재 및 나무제품(20)	274.19	263.33	235.66	-0.80	-1.83	-1.37
펄프, 종이 및 종이제품(21)	1,646.57	1,589.44	1,607.43	-0.70	0.19	-0.22
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	203.32	183.20	182.33	-2.06	-0.08	-0.99
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	8,513.92	7,783.99	8,118.44	-1.78	0.70	-0.43
화합물 및 화학제품(24)	2,932.86	2,905.12	2,925.42	-0.19	0.12	-0.02
고무 및 플라스틱(25)	349.32	341.03	360.89	-0.48	0.95	0.30
비금속 광물(26)	1,181.10	1,060.07	1,231.32	-2.14	2.53	0.38
제1차 금속(27)	2,488.85	2,405.66	2,833.84	-0.68	2.77	1.19
조립금속제품(28)	397.55	402.36	464.65	0.24	2.43	1.43
기타 기계 및 장비(29)	308.59	330.54	394.70	1.38	3.00	2.26
컴퓨터 및 사무용기기(30)	154.42	150.04	160.88	-0.57	1.17	0.37
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	283.88	279.92	367.94	-0.28	4.66	2.39
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	900.62	857.62	1,026.53	-0.97	3.04	1.20
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	250.09	279.18	334.43	2.23	3.06	2.68
자동차 및 트레일러(34)	404.68	405.93	455.65	0.06	1.94	1.08
기타 운송장비(35)	289.92	313.31	367.03	1.56	2.67	2.17
가구 및 기타제품(36)	181.17	157.78	195.34	-2.73	3.62	0.69
재생용 가공원료(37)	660.49	761.49	1,320.20	2.89	9.60	6.50
제조업 평균	824.43	794.41	861.70	-0.74	1.36	0.40

주 : 연간 용수전망치를 이용한 결과임.

3) 생산액당 원단위 전망

○ 생산액당 종사자수는 업종들의 노동집약적 성향이 감소됨에 따라 연평균 6%대의 지속적인 감소세를 보일 것으로 기대되며, 이러한 감소세는 점차 확대될 것으로 보임.

- 업종별로는 가죽제품 등의 경공업 업종과 소규모 업체가 높은 비중을 차지하는 기계장비, 정밀기기 등을 중심으로 생산액당 종사자의 연평균 감소세가 클 것으로 전망됨.

<표 IV-26> 생산액(억원)당 종사자수 원단위 전망

(단위 : 명/억원, %)

연 도 업 종	2004	2009	2015	연평균 증가율			
				1990 ~2004	2004 ~2009	2009 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	0.38	0.30	0.19	-8.66	-4.86	-7.03	-6.05
담배(16)	0.06	0.05	0.03	-9.94	-5.02	-7.42	-6.33
섬유제품(17)	0.72	0.53	0.39	-9.03	-5.97	-4.99	-5.44
의복 및 모피제품(18)	0.99	0.69	0.53	-9.95	-6.94	-4.23	-5.47
가죽·가방 및 신발(19)	0.72	0.50	0.35	-10.07	-7.20	-5.76	-6.42
목재 및 나무제품(20)	0.59	0.48	0.39	-9.57	-4.23	-3.23	-3.68
펄프, 종이 및 종이제품(21)	0.40	0.32	0.23	-8.61	-4.33	-5.18	-4.79
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	0.82	0.70	0.52	-8.09	-3.00	-4.92	-4.05
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	0.02	0.02	0.01	-11.84	-3.28	-5.66	-4.59
화합물 및 화학제품(24)	0.17	0.14	0.10	-11.05	-4.82	-5.11	-4.98
고무 및 플라스틱(25)	0.58	0.46	0.32	-8.29	-4.54	-5.89	-5.28
비금속 광물(26)	0.37	0.32	0.20	-10.23	-2.92	-7.34	-5.36
제1차 금속(27)	0.15	0.12	0.07	-11.01	-4.35	-7.56	-6.11
조립금속제품(28)	0.67	0.51	0.33	-7.81	-5.23	-7.25	-6.34
기타 기계 및 장비(29)	0.47	0.34	0.21	-9.50	-6.30	-7.77	-7.10
컴퓨터 및 사무용기기(30)	0.24	0.19	0.13	-13.72	-4.45	-6.10	-5.35
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	0.48	0.38	0.21	-9.40	-4.73	-9.23	-7.21
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	0.26	0.21	0.13	-12.52	-4.07	-7.80	-6.12
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	0.73	0.51	0.31	-8.67	-7.07	-7.82	-7.48
자동차 및 트레일러(34)	0.26	0.20	0.13	-10.41	-5.06	-6.81	-6.02
기타 운송장비(35)	0.36	0.26	0.16	-10.17	-6.46	-7.47	-7.02
가구 및 기타제품(36)	0.74	0.66	0.39	-10.07	-2.34	-8.32	-5.65
재생용 가공원료(37)	0.32	0.22	0.09	-16.95	-7.67	-13.32	-10.80
제조업 평균	0.35	0.27	0.17	-10.78	-4.99	-6.90	-6.04

○ 생산액당 부지면적은 2015년까지 연평균 4.9%씩 매년 감소하여 2015년에는 1억원 생산에 39.5㎡의 부지가 소요될 것으로 전망됨.

- 업종별로는 재생원료, 기계장비, 기타운송장비 등의 연평균 감소세가 클 것으로 전망됨.

<표 IV-27> 생산액(억원)당 부지면적 원단위 전망

(단위 : m²/억원, %)

연 도 업 종	2004	2009	2015	연평균 증가율			
				1990 ~2004	2004 ~2009	2009 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	87.5	67.7	46.6	-5.18	-4.99	-6.06	-5.57
담배(16)	52.6	41.8	37.4	-4.22	-4.50	-1.85	-3.07
섬유제품(17)	128.4	104.1	87.8	-5.04	-4.10	-2.81	-3.40
의복 및 모피제품(18)	19.2	15.0	12.7	-8.83	-4.90	-2.74	-3.72
가죽·가방 및 신발(19)	48.7	40.3	36.1	-2.58	-3.68	-1.84	-2.68
목재 및 나무제품(20)	189.2	147.6	110.1	-4.11	-4.85	-4.77	-4.81
펄프, 종이 및 종이제품(21)	112.1	89.9	76.8	-4.77	-4.32	-2.60	-3.38
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	31.6	23.1	17.2	-4.89	-6.12	-4.81	-5.41
코르크, 석유정제품 및 핵연료(23)	43.7	35.5	27.3	-9.81	-4.07	-4.24	-4.17
화합물 및 화학제품(24)	87.4	72.5	56.2	-7.61	-3.68	-4.16	-3.94
고무 및 플라스틱(25)	92.4	81.8	65.7	-5.22	-2.42	-3.58	-3.06
비금속 광물(26)	235.3	216.0	162.2	-5.61	-1.69	-4.67	-3.33
제1차 금속(27)	70.1	59.4	44.6	-8.67	-3.26	-4.64	-4.02
조립금속제품(28)	101.9	83.5	60.7	-5.19	-3.90	-5.18	-4.60
기타 기계 및 장비(29)	71.3	50.0	33.4	-6.63	-6.84	-6.50	-6.66
컴퓨터 및 사무용기기(30)	27.9	19.7	16.9	-6.23	-6.75	-2.56	-4.48
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	51.4	42.4	29.7	-6.70	-3.79	-5.76	-4.87
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	18.6	16.1	12.4	-10.10	-2.93	-4.19	-3.62
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	46.5	34.3	24.6	-5.41	-5.91	-5.36	-5.61
자동차 및 트레일러(34)	45.6	35.7	26.3	-6.26	-4.77	-5.01	-4.90
기타 운송장비(35)	100.2	70.9	47.9	-8.16	-6.69	-6.33	-6.49
가구 및 기타제품(36)	94.6	90.7	66.3	-5.19	-0.84	-5.08	-3.18
재생용 가공원료(37)	127.7	83.9	38.9	-10.16	-8.06	-12.00	-10.23
제조업 평균	68.5	54.3	39.5	-7.27	-4.57	-5.16	-4.89

4) 부지면적당 원단위 전망

- 부지면적당 종사자수는 연평균 1.2%씩 매년 감소할 것으로 기대되는 가운데, 다른 원단위와 마찬가지로 종사자수의 감소로 2009년 이후의 감소세가 이전보다 클 것으로 예상됨.
- 업종별로는 가죽제품, 전자부품, 가구제품 등의 감소세가 연평균 2%를 상회하여 비교적 높은 감소세를 보이는 반면, 나무제품, 출판인쇄 등은 미약한 증가세를 보일 것으로 전망됨.

<표 IV-28> 부지면적(1,000m²)당 종사자수 원단위 전망

(단위 : 명/1,000m², %)

연 도 업 종	2004	2009	2015	연평균 증가율			
				1990 ~2004	2004 ~2009	2009 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	4.34	4.37	4.11	-3.67	0.13	-1.03	-0.50
담배(16)	1.17	1.14	0.80	-5.97	-0.54	-5.67	-3.37
섬유제품(17)	5.65	5.12	4.46	-4.20	-1.95	-2.25	-2.11
의복 및 모피제품(18)	51.39	46.09	42.01	-1.23	-2.15	-1.53	-1.81
가죽·가방 및 신발(19)	14.82	12.30	9.63	-7.69	-3.65	-3.99	-3.84
목재 및 나무제품(20)	3.14	3.25	3.57	-5.69	0.65	1.62	1.18
펄프, 종이 및 종이제품(21)	3.57	3.57	3.04	-4.03	-0.01	-2.65	-1.46
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	25.81	30.39	30.17	-3.37	3.32	-0.12	1.43
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	0.46	0.48	0.44	-2.25	0.83	-1.48	-0.44
화합물 및 화학제품(24)	1.99	1.87	1.77	-3.72	-1.18	-1.00	-1.08
고무 및 플라스틱(25)	6.30	5.65	4.88	-3.24	-2.18	-2.39	-2.30
비금속 광물(26)	1.57	1.47	1.24	-4.89	-1.25	-2.81	-2.10
제1차 금속(27)	2.11	1.99	1.65	-2.56	-1.13	-3.06	-2.19
조립금속제품(28)	6.57	6.12	5.36	-2.76	-1.38	-2.18	-1.82
기타 기계 및 장비(29)	6.55	6.75	6.22	-3.08	0.59	-1.35	-0.48
컴퓨터 및 사무용기기(30)	8.54	9.65	7.73	-7.99	2.46	-3.63	-0.91
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	9.40	8.95	7.15	-2.90	-0.98	-3.68	-2.46
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	13.75	12.96	10.29	-2.69	-1.17	-3.77	-2.60
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	15.70	14.76	12.60	-3.44	-1.23	-2.60	-1.98
자동차 및 트레일러(34)	5.75	5.66	5.05	-4.43	-0.30	-1.90	-1.17
기타 운송장비(35)	3.62	3.66	3.41	-2.19	0.24	-1.22	-0.56
가구 및 기타제품(36)	7.81	7.24	5.88	-5.14	-1.51	-3.41	-2.55
재생용 가공원료(37)	2.53	2.58	2.36	-7.55	0.43	-1.51	-0.63
제조업 평균	5.04	4.93	4.41	-3.79	-0.45	-1.84	-1.21

○ 제조업 전체의 부지면적당 생산액은 연평균 5.1%씩 매년 증가할 것으로 기대되며 부지면적의 증가세 둔화로 부지생산성의 증가세는 다소 높아질 것으로 기대됨.

- 업종별로는 기타운송장비, 정밀기기, 출판인쇄 등의 증가세가 타업종에 비해 상대적으로 높을 것으로 전망됨.

<표 IV-29> 부지면적(1,000m²)당 생산액 원단위 전망

(단위 : 백만원/1,000m², %)

연 도 업 종	2004	2009	2015	연평균 증가율			
				1990 ~2004	2004 ~2009	2009 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	1,142.8	1,476.3	2,147.8	5.46	5.25	6.45	5.90
담배(16)	1,899.4	2,391.3	2,675.1	4.41	4.71	1.89	3.16
섬유제품(17)	779.0	960.4	1,139.2	5.31	4.28	2.89	3.52
의복 및 모피제품(18)	5,201.4	6,685.5	7,896.1	9.68	5.15	2.81	3.87
가죽·가방 및 신발(19)	2,054.7	2,478.8	2,770.9	2.65	3.82	1.87	2.76
목재 및 나무제품(20)	528.4	677.6	908.3	4.29	5.10	5.00	5.05
펄프, 종이 및 종이제품(21)	891.8	1,112.1	1,302.4	5.01	4.51	2.67	3.50
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	3,163.0	4,336.9	5,829.0	5.14	6.52	5.05	5.71
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	2,290.9	2,820.6	3,658.5	10.87	4.25	4.43	4.35
화합물 및 화학제품(24)	1,143.7	1,379.7	1,779.9	8.24	3.82	4.34	4.10
고무 및 플라스틱(25)	1,082.2	1,223.0	1,522.4	5.50	2.48	3.72	3.15
비금속 광물(26)	425.0	462.9	616.5	5.95	1.72	4.89	3.44
제1차 금속(27)	1,427.1	1,684.3	2,240.1	9.49	3.37	4.87	4.18
조립금속제품(28)	981.8	1,198.1	1,648.6	5.47	4.06	5.46	4.82
기타 기계 및 장비(29)	1,402.8	1,999.3	2,993.0	7.10	7.34	6.96	7.13
컴퓨터 및 사무용기기(30)	3,580.9	5,077.5	5,931.8	6.64	7.23	2.63	4.70
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	1,944.1	2,358.9	3,367.7	7.18	3.94	6.11	5.12
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	5,363.5	6,222.3	8,045.3	11.23	3.01	4.38	3.75
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	2,152.8	2,919.3	4,062.3	5.72	6.28	5.66	5.94
자동차 및 트레일러(34)	2,190.8	2,797.5	3,808.3	6.68	5.01	5.28	5.15
기타 운송장비(35)	998.2	1,411.1	2,089.5	8.88	7.17	6.76	6.95
가구 및 기타제품(36)	1,056.6	1,102.1	1,507.2	5.48	0.85	5.36	3.28
재생용 가공원료(37)	783.2	1,192.5	2,567.6	11.31	8.77	13.64	11.40
제조업 평균	1,458.8	1,843.0	2,532.1	7.84	4.79	5.44	5.14

- 제조업 전체의 부지활용도(부지면적당 건물연면적)는 연평균 1.5% 대의 지속적인 증가세를 보일 것으로 기대되는 가운데, 사무용기기, 전기기계 등의 연평균 증가율이 상대적으로 높을 것으로 예상됨.

<표 IV-30> 부지면적(1,000m²)당 건물연면적 원단위 전망

(단위 : m²/1,000m², %)

연 도 업 종	2004	2009	2015	연평균 증가율			
				1990 ~2004	2004 ~2009	2009 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	379.9	385.5	425.5	-0.24	0.29	1.66	1.04
담배(16)	446.6	417.4	460.1	-1.90	-1.34	1.64	0.27
섬유제품(17)	566.1	566.8	569.4	0.57	0.02	0.08	0.05
의복 및 모피제품(18)	1,135.1	1,188.1	1,242.2	1.39	0.92	0.74	0.82
가죽·가방 및 신발(19)	731.9	780.0	792.6	0.32	1.28	0.27	0.73
목재 및 나무제품(20)	265.5	269.4	287.5	-0.87	0.29	1.09	0.73
펄프, 종이 및 종이제품(21)	447.6	468.2	513.6	1.01	0.90	1.55	1.26
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	909.5	947.0	1,003.2	0.15	0.81	0.96	0.89
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	83.0	85.8	101.9	4.09	0.66	2.91	1.88
화합물 및 화학제품(24)	267.4	280.3	326.9	1.86	0.95	2.60	1.84
고무 및 플라스틱(25)	464.7	467.4	508.1	0.07	0.12	1.40	0.82
비금속 광물(26)	198.5	205.4	219.2	0.21	0.69	1.09	0.91
제1차 금속(27)	386.0	413.3	494.8	2.91	1.38	3.04	2.28
조립금속제품(28)	423.4	445.2	490.2	0.77	1.01	1.62	1.34
기타 기계 및 장비(29)	416.3	442.0	496.3	0.51	1.21	1.95	1.61
컴퓨터 및 사무용기기(30)	782.9	1,004.3	1,423.3	0.85	5.11	5.98	5.58
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	491.3	565.0	759.2	-0.47	2.84	5.05	4.04
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	592.7	598.7	609.1	0.75	0.20	0.29	0.25
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	607.7	631.4	764.1	-0.04	0.77	3.23	2.10
자동차 및 트레일러(34)	423.8	445.4	512.3	0.38	1.00	2.36	1.74
기타 운송장비(35)	258.6	261.4	263.2	0.53	0.22	0.12	0.16
가구 및 기타제품(36)	579.8	613.2	708.8	0.61	1.13	2.44	1.84
재생용 가공원료(37)	193.7	246.6	355.8	-5.02	4.94	6.31	5.68
제조업 평균	383.0	401.1	452.9	0.58	0.93	2.05	1.54

- 부지면적당 용수량은 연평균 0.8%로 지속적인 감소세를 보일 것으로 기대되며, 가죽제품, 고무제품 등의 감소세가 클 것으로 예상되는 반면, 기계장비, 기타 운송장비 등은 증가세를 보일 것으로 전망됨.

<표 IV-31> 부지면적당(1,000m²) 용수 원단위 전망

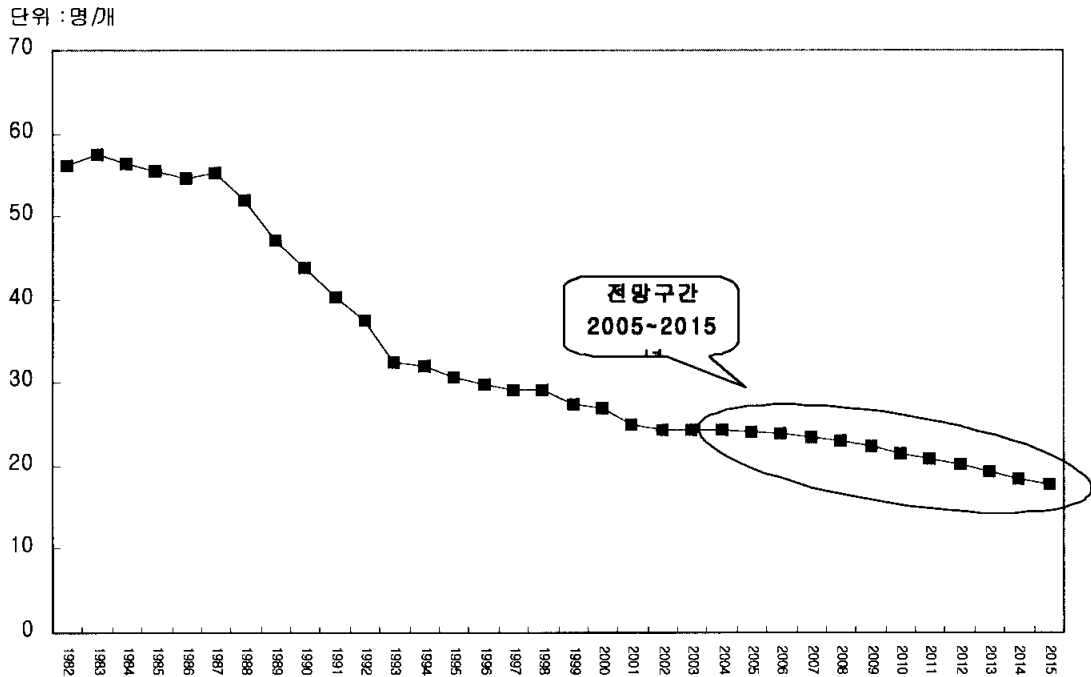
(단위 : m³/1,000m², %)

연 도 업 종	2004	2009	2015	연평균 증가율		
				2004 ~2009	2009 ~2015	2004 ~2015
음식료품(15)	5,678.3	5,675.6	6,070.1	-0.01	1.13	0.61
담배(16)	848.1	826.2	679.4	-0.52	-3.21	-2.00
섬유제품(17)	7,940.0	7,574.6	6,605.1	-0.94	-2.26	-1.66
의복 및 모피제품(18)	11,193.9	11,133.2	9,665.9	-0.11	-2.33	-1.33
가죽·가방 및 신발(19)	6,724.0	6,276.6	5,157.7	-1.37	-3.22	-2.38
목재 및 나무제품(20)	861.6	854.9	842.4	-0.16	-0.25	-0.20
펄프, 종이 및 종이제품(21)	5,876.7	5,670.6	4,881.4	-0.71	-2.47	-1.67
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	5,247.5	5,567.3	5,500.5	1.19	-0.20	0.43
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	3,916.2	3,731.0	3,557.4	-0.96	-0.79	-0.87
화합물 및 화학제품(24)	5,834.8	5,446.6	5,165.2	-1.37	-0.88	-1.10
고무 및 플라스틱(25)	2,201.9	1,925.5	1,762.0	-2.65	-1.47	-2.01
비금속 광물(26)	1,851.2	1,560.0	1,527.5	-3.36	-0.35	-1.73
제1차 금속(27)	5,240.9	4,786.1	4,679.2	-1.80	-0.38	-1.03
조립금속제품(28)	2,610.0	2,464.4	2,492.7	-1.14	0.19	-0.42
기타 기계 및 장비(29)	2,022.1	2,230.1	2,454.0	1.98	1.61	1.78
컴퓨터 및 사무용기기(30)	1,319.4	1,447.7	1,243.2	1.87	-2.51	-0.54
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	2,669.2	2,506.1	2,630.0	-1.25	0.81	-0.13
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	12,381.8	11,114.7	10,564.2	-2.14	-0.84	-1.43
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	3,926.2	4,119.7	4,214.1	0.97	0.38	0.65
자동차 및 트레일러(34)	2,325.0	2,297.3	2,298.8	-0.24	0.01	-0.10
기타 운송장비(35)	1,049.8	1,148.3	1,249.9	1.81	1.42	1.60
가구 및 기타제품(36)	1,414.8	1,141.8	1,147.9	-4.20	0.09	-1.88
재생용 가공원료(37)	1,668.4	1,965.5	3,110.9	3.33	7.95	5.83
제조업 평균	4,158.3	3,918.5	3,803.2	-1.18	-0.50	-0.81

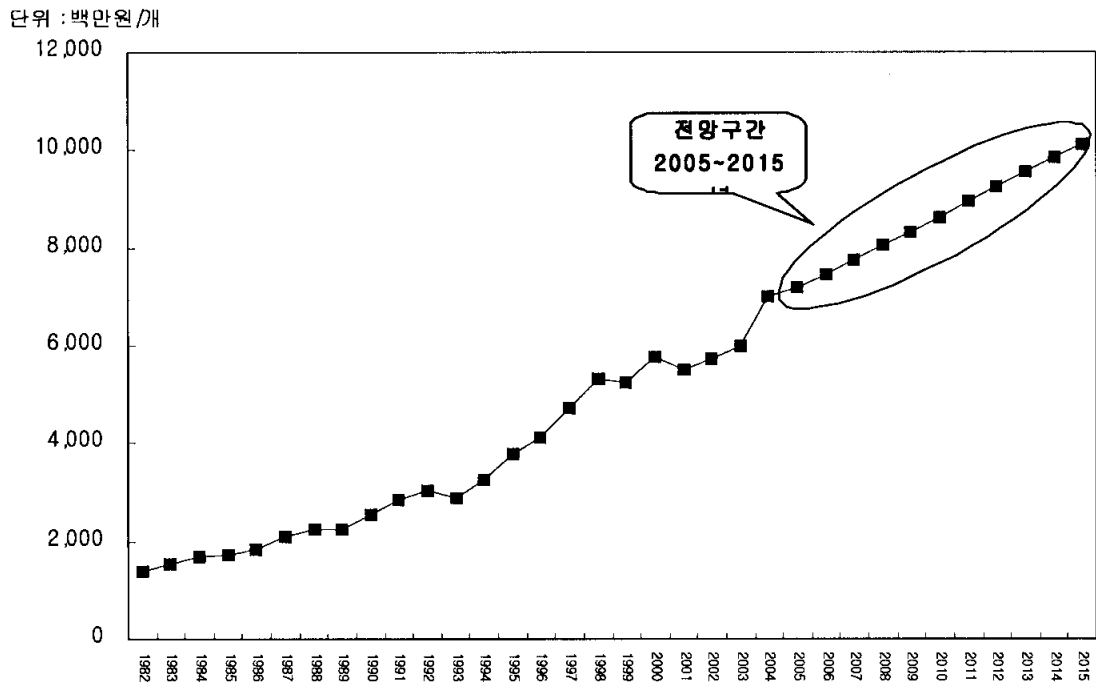
주 : 연간 용수전망치를 이용한 결과임.

<그림 IV-6> 제조업 주요 원단위의 실측치 및 전망치 추이

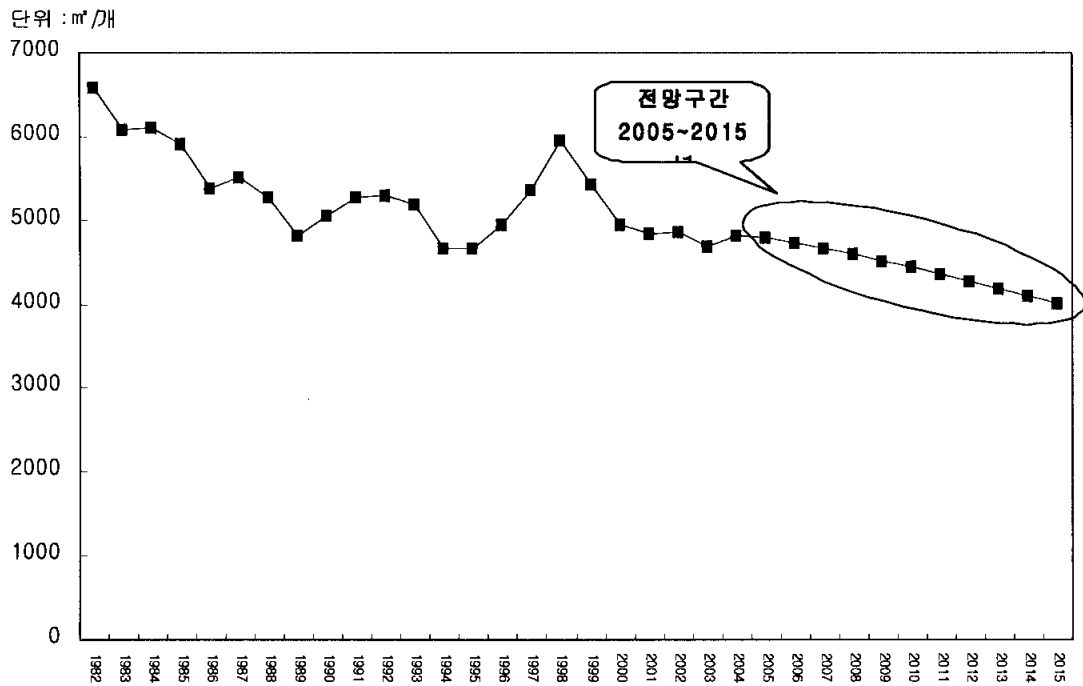
<사업체당 종사자수>



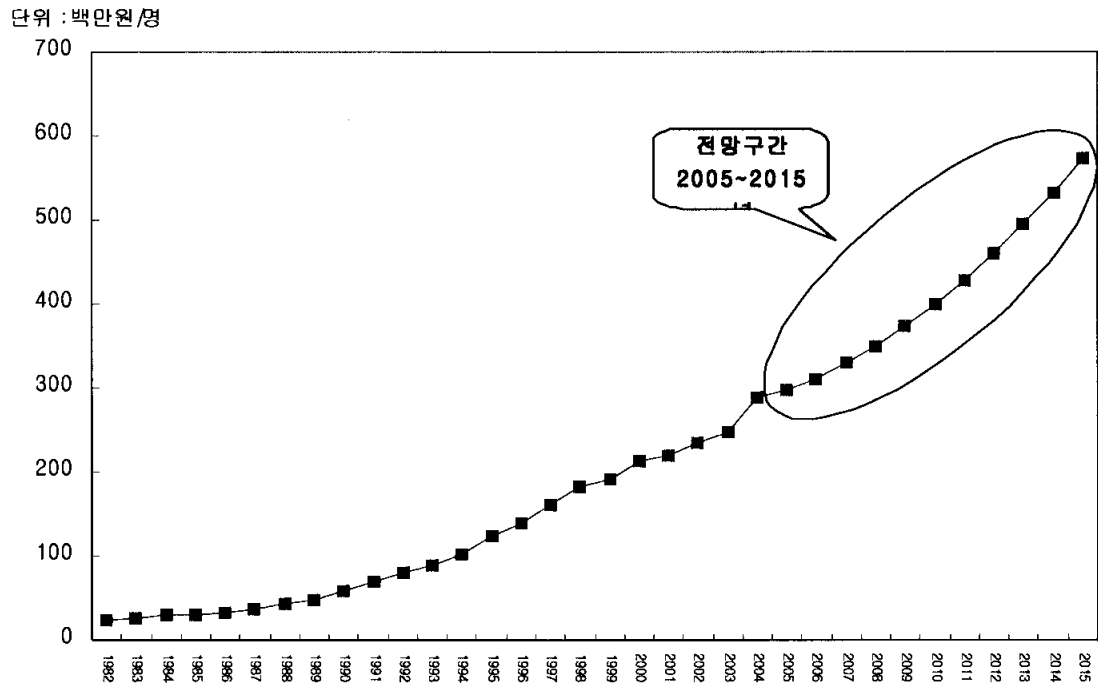
<사업체당 생산액>



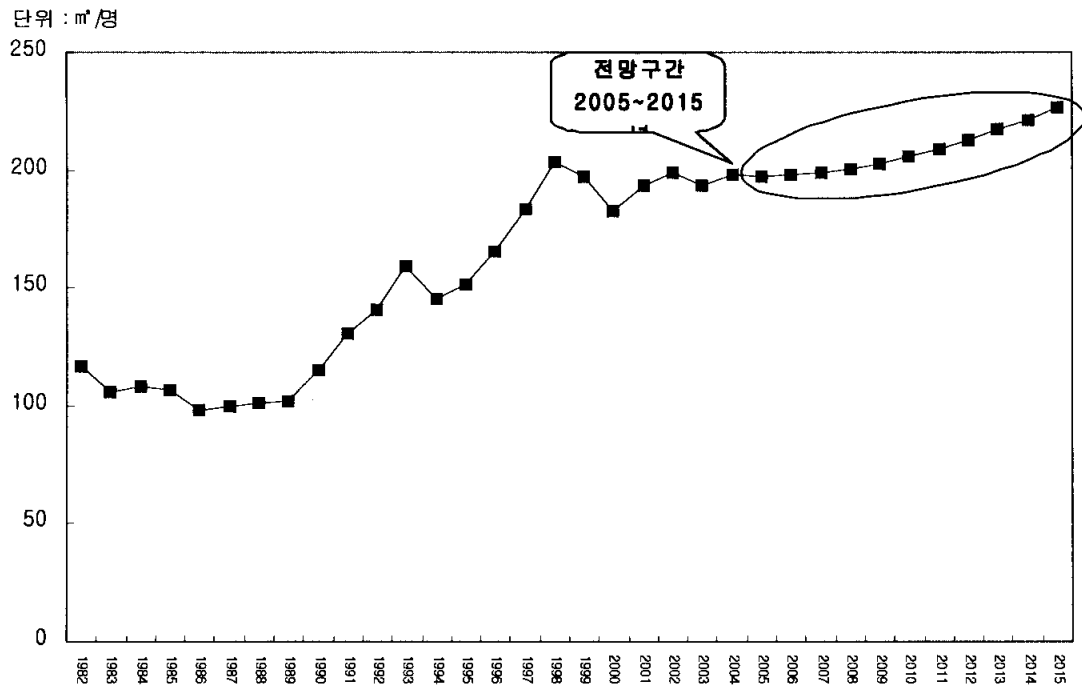
<사업채당 부지면적>



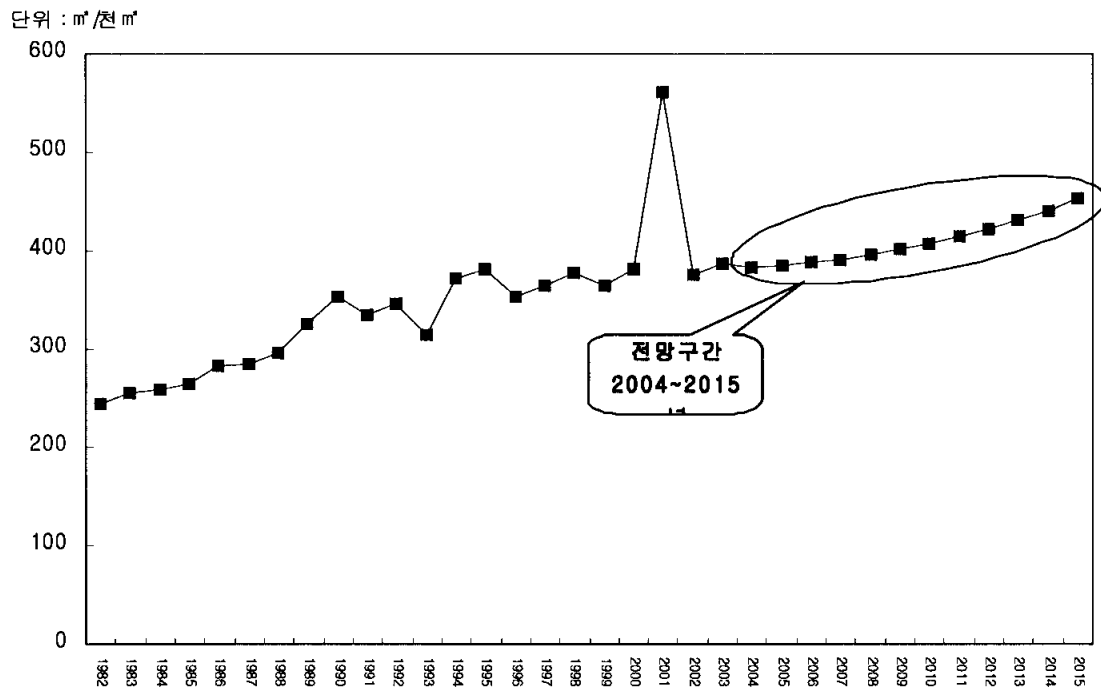
<종사자당 생산액>



<종사자당 부지면적>



<부지면적($1,000m^2$)당 건물연면적>



5) 원단위 범위 설정

- 23개 제조업 중분류별 원단위 전망치는 업종 내 세부업종들의 일종의 평균치로서 실제 세부업종들의 원단위는 평균을 중심으로 다양한 수치를 가지게 될 것이며, 업종 간에도 격차의 정도가 다름.
 - 입지원단위를 이용하여 산업입지를 계획하는 실무자의 입장에서 이러한 세부업종 간의 원단위 차이는 산업입지 계획과 성과와의 큰 차이를 발생시켜 산업입지 조성의 타당성에 대한 신뢰성에 대한 의문을 불러일으킬 소지가 있음.
- 이러한 업종의 평균치와 세부업종의 원단위 차이는 주로 산업적인 특성에 기인하는데, 예컨대 음식료와 관련된 상품을 생산하는 동일 음식료 업종일지라도 세부적인 생산품목이 다르고 이에 따라 해당 품목을 생산하는 데 필요한 기술, 생산요소의 규모 등에서 차이가 있기 때문임²³⁾.
 - 2003년 중분류 기준 음식료업종(15)은 평균적으로 사업체당 평균 약 24명의 근로자가 일을 하고 있지만, 동일 업종내 세부업종 중 ‘곡물도정업(15311)’의 경우 사업체당 8명이 근무하는 반면, ‘맥주제조업(15532)’은 사업체당 242명이 근무하고 있어 평균을 중심으로 그 격차가 30배 이상 존재함.
- 이와 같이 중분류 기준으로 업종별 원단위를 사용하여 특정업종이 특정 지역에 새로이 조성되는 산업단지에 입지할 때 예상되는 경제적 성과를 산출하고, 이 자료를 단지조성의 타당성으로 제시할 경우 좀 더 신중한 접근이 필요하게 되는 것임.
 - 따라서 본 연구에서는 중분류별 입지원단위 전망치에 부가적으로 세부업종 간 차이가 고려될 수 있도록 평균 전망치를 중심으로 일정한 범위를 설정하여 원단위 통계의 유용성을 높이고자 함.

23) 물론, 공간의 특성에도 기인하는 측면이 많음. 즉, 입지한 지역의 인구밀도, 산업발전 정도, 지역내 집적정도의 차이 등으로 인해 동일업종일지라도 지역간에 차이가 존재함. 예를 들어, 입지원단위 수치가 산업발전 정도가 높고 두 지역이 동일하게 전기전자를 지역의 주력업종을 택하고 있는 충남과 경북의 경우 업종내 품목이 서로 달라 원단위의 차이가 존재하여 2003년 사업체당 종사자수 기준으로 충남(168명)이 경북(127명)에 비해 1.3배 가량 크고 더욱이 강원(40명)과 비교할 경우 4배 가량의 격차가 존재함. 그러나, 본 연구에서는 이러한 공간적 차이도 근본적으로는 업종의 특성에 기인하는 바가 크고, 공간적인 특성은 업종의 특성에 비해 규명하기가 쉽지 않음을 고려하여 업종별 특성만을 반영하여 범위를 설정함.

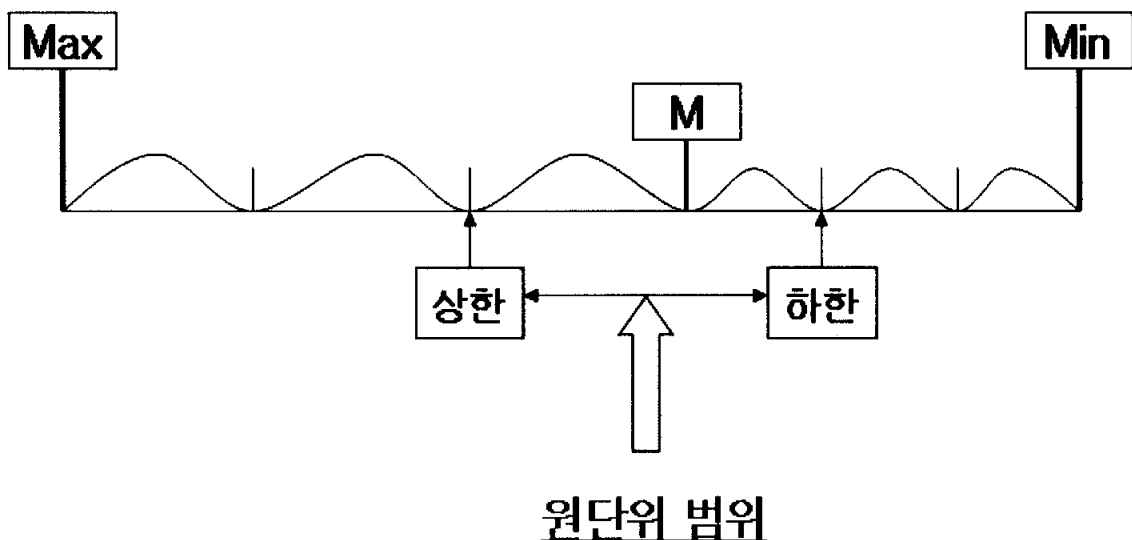
○ 세부업종별 원단위의 전망이 쉽지 않은 관계로 본 연구에서는 이러한 범위의 설정을 위해 과거 통계에서 산출한 업종간 격차정도를 미래의 원단위 전망치에 적용하고자 함.

- 원단위의 상·하한 범위 값은 우선 과거 통계를 이용하여 업종 간, 지역 간 최대치와 최소치를 산출하고, 최대치와 최소값의 사이를 3분위로 나누고 평균을 포함한 2분위 값의 범위를 원단위의 범위로 제시함.

- 그러나, 이 과정에서 최대값 또는 최소값에 가까운 업종 및 지역 원단위의 빈도수(frequency)가 적을 때는 평균이 한쪽으로 치우쳐져 단순히 3분위로 나눌 경우, 산출된 범위 안에서 평균이 상한과 하한 중 한쪽으로 치우치게 되어 상한과 하한의 의미가 다소 사라지게 됨.

- 그러므로 이러한 문제점을 회피하기 위해 평균과 최대값 또는 최대값 사이에 적절한 가중치를 두는 방식, 즉 각각을 3개 구역으로 나누고 평균에서 가까운 1개 구역을 상한과 하한으로 설정함.

<그림 IV-7> 원단위 범위의 설정



○ 이렇게 설정된 상한과 하한과 평균과의 상대비율의 최근 5개년 평균값은 아래 표와 같으며, 이 결과를 아래 식과 같이 원단위 전망치에 적용하여 원단위의 범위를 설정함²⁴⁾.

24) 업종별 범위가 설정된 원단위는 자료집을 참고하기 바람.

- 예를 들어, 특정년도 I업종의 사업체당 부지면적 원단위가 100이며, I업종의 상한배율이 4.0이라면 I업종의 사업체당 부지면적의 상한치는 업종 평균 원단위에 상한배율을 곱한 400이 됨.

식) I업종 원단위 상한 = I업종 평균 원단위 × 상한배율
 I업종 원단위 하한 = I업종 평균 원단위 × 하한배율

- 그러나, 이러한 상한과 하한의 설정은 차선의 방법이 적용된 것으로 임의성이 강하여 실측치와 원단위 전망치간 차이를 완전히 해소하지는 못할 것으로 사료됨.

<표 IV-32> 원단위 평균과 상·하한 상대 배율

업종	구분	사업체당					종사자당			생산액당			부지면적당			
		종사자	생산액	부지	건물	용수	생산액	부지	용수	종사자	부지	용수	종사자	생산액	건물	용수
음식료 (15)	상한/평균	4.06	16.53	17.67	14.11	20.55	2.60	2.81	12.27	2.58	4.33	6.08	1.87	1.65	1.47	7.09
	하한/평균	0.77	0.69	0.73	0.74	0.72	0.73	0.76	0.73	0.72	0.78	0.71	0.72	0.70	0.78	0.71
담배 (16)	상한/평균	1.05	1.06	1.06	1.09	1.06	1.04	1.02	1.06	1.22	1.15	1.01	1.07	1.03	1.08	1.01
	하한/평균	0.95	0.86	0.92	0.94	0.80	0.87	0.95	0.80	0.97	0.98	0.93	0.98	0.90	0.98	0.90
섬유 (17)	상한/평균	4.14	3.85	9.11	6.92	2.94	1.25	1.48	1.75	1.35	1.75	1.95	1.85	1.83	1.39	2.47
	하한/평균	0.80	0.74	0.72	0.73	0.68	0.83	0.76	0.69	0.86	0.77	0.69	0.80	0.78	0.85	0.69
의복 (18)	상한/평균	1.20	1.43	2.33	1.57	1.79	1.58	2.27	1.37	1.28	1.82	1.23	1.25	2.09	1.20	1.31
	하한/평균	0.85	0.77	0.81	0.87	0.72	0.85	0.86	0.75	0.80	0.76	0.75	0.74	0.77	0.80	0.69
가죽 (19)	상한/평균	1.23	1.73	1.91	1.76	2.80	1.32	1.44	1.90	1.46	1.28	1.35	1.59	1.84	1.25	1.25
	하한/평균	0.86	0.78	0.76	0.82	0.72	0.81	0.79	0.73	0.84	0.76	0.75	0.81	0.85	0.94	0.71
나무 (20)	상한/평균	1.82	3.29	2.90	2.33	3.91	1.44	1.37	1.49	1.73	1.89	1.24	1.41	1.20	1.29	1.33
	하한/평균	0.87	0.74	0.76	0.80	0.75	0.77	0.82	0.80	0.81	0.88	0.90	0.83	0.77	0.88	0.84
종이 (21)	상한/평균	7.07	17.45	22.44	15.63	42.76	1.54	2.30	2.81	1.37	1.40	2.14	1.73	1.24	1.21	2.13
	하한/평균	0.88	0.77	0.75	0.78	0.68	0.83	0.77	0.69	0.79	0.86	0.70	0.74	0.82	0.82	0.69
출판 (22)	상한/평균	1.97	2.69	3.60	2.04	2.31	1.42	2.76	1.19	1.35	2.16	1.24	2.07	2.15	1.74	1.83
	하한/평균	0.85	0.79	0.77	0.83	0.79	0.83	0.75	0.80	0.83	0.76	0.74	0.72	0.75	0.75	0.69
석유 (23)	상한/평균	4.76	5.90	5.76	5.20	5.95	1.09	1.08	1.10	6.57	1.90	1.01	2.73	1.01	4.65	1.01
	하한/평균	0.72	0.67	0.68	0.69	0.67	0.69	0.72	0.68	0.93	0.99	0.76	0.94	0.76	0.96	0.73
화학 (24)	상한/평균	3.20	8.39	8.23	4.52	10.82	1.88	3.21	2.04	2.53	6.63	2.56	2.63	1.59	1.53	1.90
	하한/평균	0.75	0.68	0.69	0.71	0.67	0.73	0.72	0.67	0.76	0.79	0.71	0.71	0.69	0.71	0.69
고무 (25)	상한/평균	8.38	13.49	11.24	10.10	11.86	1.34	1.41	2.10	1.44	1.59	2.89	1.24	1.18	1.39	1.71
	하한/평균	0.87	0.81	0.82	0.83	0.77	0.81	0.86	0.84	0.84	0.88	0.82	0.82	0.79	0.88	0.80
비금속 (26)	상한/평균	6.14	10.43	8.89	17.55	6.38	1.56	1.56	2.24	2.90	2.09	2.36	9.13	2.28	14.73	3.23
	하한/평균	0.79	0.70	0.69	0.71	0.67	0.72	0.69	0.68	0.79	0.74	0.69	0.80	0.75	0.78	0.69
철강 (27)	상한/평균	6.81	9.45	14.17	11.19	26.46	1.99	2.28	1.46	2.19	2.02	1.98	3.43	2.41	1.34	2.87
	하한/평균	0.77	0.69	0.68	0.69	0.68	0.74	0.71	0.70	0.75	0.74	0.72	0.74	0.75	0.77	0.74
금속 (28)	상한/평균	5.43	10.75	17.75	7.07	3.09	1.37	1.94	2.22	1.37	1.81	2.28	2.14	1.69	1.31	3.55
	하한/평균	0.83	0.77	0.74	0.77	0.76	0.83	0.76	0.78	0.83	0.80	0.78	0.76	0.82	0.79	0.78
기계 (29)	상한/평균	1.70	2.25	6.42	2.17	7.44	1.30	2.76	1.94	1.60	3.14	1.81	1.86	1.57	1.69	1.49
	하한/평균	0.84	0.74	0.74	0.80	0.71	0.79	0.76	0.74	0.84	0.79	0.82	0.73	0.72	0.75	0.77
사무용 (30)	상한/평균	1.51	2.10	1.67	1.62	2.30	1.24	1.17	1.04	1.66	1.92	1.41	1.41	1.60	1.24	1.13
	하한/평균	0.83	0.72	0.82	0.80	0.81	0.78	0.82	0.88	0.86	0.80	0.87	0.89	0.77	0.92	0.95
전기 (31)	상한/평균	2.22	4.84	7.96	5.22	3.88	1.63	2.52	2.21	1.26	1.62	2.41	1.94	1.78	1.45	1.81
	하한/평균	0.80	0.75	0.74	0.76	0.73	0.85	0.77	0.74	0.79	0.79	0.75	0.73	0.78	0.84	0.73
전자 (32)	상한/평균	3.89	4.59	4.11	6.82	3.81	1.26	1.24	1.59	1.65	1.68	1.59	1.23	1.45	1.51	1.27
	하한/평균	0.80	0.71	0.77	0.75	0.69	0.78	0.87	0.74	0.86	0.81	0.71	0.86	0.78	0.84	0.75
정밀 (33)	상한/평균	1.39	1.65	1.44	1.52	1.41	1.34	1.45	1.29	1.50	1.43	1.54	1.43	1.29	1.58	1.45
	하한/평균	0.82	0.73	0.75	0.75	0.79	0.80	0.82	0.80	0.84	0.85	0.80	0.81	0.82	0.85	0.72
자동차 (34)	상한/평균	21.17	35.78	28.20	25.47	33.55	1.33	1.57	1.15	1.52	2.09	1.52	1.23	1.24	1.25	1.08
	하한/평균	0.79	0.72	0.79	0.80	0.74	0.80	0.87	0.86	0.84	0.87	0.88	0.80	0.76	0.87	0.84
운송 (35)	상한/평균	6.49	8.31	7.61	7.42	6.32	1.13	1.37	3.46	2.79	3.75	10.72	2.19	1.44	2.74	5.42
	하한/평균	0.69	0.67	0.68	0.69	0.69	0.73	0.75	0.79	0.91	0.85	0.81	0.84	0.72	0.87	0.83
가구 (36)	상한/평균	9.94	9.62	8.40	11.26	3.30	1.50	1.55	2.24	1.55	1.93	1.68	2.56	2.76	1.50	3.23
	하한/평균	0.83	0.74	0.72	0.76	0.71	0.80	0.73	0.71	0.80	0.72	0.73	0.80	0.76	0.81	0.73
재생 (37)	상한/평균	1.02	1.28	1.12	1.02	1.13	1.25	1.10	1.12	1.31	1.18	1.14	1.10	1.13	1.11	1.07
	하한/평균	0.99	0.84	0.93	0.99	0.92	0.84	0.94	0.92	0.86	0.91	0.93	0.93	0.89	0.92	0.94

V. 산업단지 원단위 산정

1. 산업단지 현황

(1) 산업단지 관련 제도

- '산업단지'는 공장, 지식산업관련시설, 문화산업관련시설, 정보통신산업관련시설, 자원비축시설 등과 이와 관련된 교육, 연구, 업무, 정보처리, 유통시설 및 이들 시설의 기능제고를 위하여 시설의 종사자와 이용자를 위한 주거, 문화, 의료, 관광, 체육, 복지시설 등을 집단적으로 설치하기 위하여 포괄적 계획에 따라 지정·개발되는 일단의 토지를 말함.
 - 국가산업단지, 지방산업단지(일반지방산업단지, 도시첨단산업단지), 농공단지로 구분됨.
- 산업입지와 관련한 법률의 체계는 상위법으로서의 '국토기본법'이 있으며 주요 법률로는 '산업입지 및 개발에 관한 법률(이하 산업입지개발법)'과 '산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률(이하 산업집적활성화법)'에서 구체적인 내용을 담고 있음.
 - 산업입지개발법은 산업단지의 개발에 관련된 주요 내용을, 산업집적활성화법은 산업단지의 관리에 관련된 주요 내용을 다루고 있음.
 - 국가, 지방, 농공단지 등 일반적인 산업단지 이외의 단지는 개별 법률에 의해 규정되어 있음.
- 산업단지의 개발 및 관리의 세부계획 관련 규정은 산업입지의 개발에 관한 통합지침과 산업단지 관리지침(또는 기본계획) 등에서 담고 있음.
 - 산업입지의 개발에 관한 통합지침에서는 산업단지의 토지이용계획(산업시설공간, 지원시설공간, 공공시설공간, 녹지공간, 주거 및 상업시설공간)을 규정하고 있음.

<표 V-1> 산업입지 관련 주요 법률 체계

구분	법률명	주요계획 및 산업단지 유형
상위법	국토기본법	국토종합계획
주요법률	국토의 계획 및 이용에 관한 법률	도시계획
	수도권정비계획법	수도권정비계획
	산업입지 및 개발에 관한 법률	산업입지공급계획 산업입지 개발 통합지침
	산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률	산업집적활성화기본계획 산업단지관리 지침 및 기본계획
개별법률	경제자유구역의 지정 및 운영에 관한 법률	경제자유구역
	자유무역지역의 지정 등에 관한 법률	자유무역지역
	중소기업진흥 및 제품구매촉진에 관한 법률	중소기업협동화단지
	과학기술기본법	과학연구단지
	외국인투자촉진법	외국인투자지역
	기업도개발특별법	기업도시
	산업기술단지지원에 관한 특별법	산업기술단지(TP)
	벤처기업육성에 관한 특별조치법	벤처기업전용단지
	소프트웨어산업진흥법	소프트웨어진흥단지
	정보화촉진기본법	정보통신산업단지
	문화산업진흥기본법	문화산업단지

- 또한 산업단지의 개발을 위한 기반시설계획, 지원시설계획, 산업단지안의 녹지확보기준, 도로확보기준, 환경기초시설(폐수종말처리시설 및 폐기물 처리시설) 설치기준 등을 규정함.
- 산업단지 관리지침(또는 기본계획)에서는 용도별 구역을 산업시설구역, 지원시설구역, 공공시설구역, 녹지구역 등으로 구분하여 관리할 수 있도록 규정함.
- 또한 지원시설의 설치 및 운용에 관한 사항을 세부적으로 규정하고, 산업단지 안의 용지 중 공공시설구역을 제외한 용지면적의 3% 이상을 녹지구역으로 구획하여 관리하도록 규정하고 공공시설의 범위도 세부적으로 규정함.

(2) 산업단지 현황

- 우리나라 산업단지 관련 자료는 크게 지정 및 개발관련 자료와 관리 및 운영관련 자료로 구분되어 제공되고 있음.
 - 지정 및 개발관련 자료는 건교부의 산업입지정보센터에서 제공하고 있고, 관리 및 운영관련 자료는 한국산업단지공단에서 제공하고 있음.
 - 두 자료는 작성 목적이 상이하여 다소의 차이를 보이고 있음.
- 본 보고서에서는 산업단지의 실제 운영 실태에 기초하여 원단위를 산정하고 산업단지별 경제활동 실태를 살펴보기 위해 한국산업단지공단의 자료를 사용함.
 - 한국산업단지공단의 자료 중에서도 가동업체수, 종사자수, 생산액 등 경제활동에 관련된 자료가 없는 일부 산업단지는 제외하였음.
- 우리나라에는 2005년말 현재 총 563개의 산업단지가 운영중에 있으며, 국가산업단지가 35개, 지방산업단지가 198개, 농공단지가 330개에 달함.
 - 지역별로는 경기, 충남·북, 전남·북, 경남·북 등 광역도 지역에 대부분 분포되어 있음.

<표 V-2> 산업단지의 지역별 분포 현황

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	합계
국가	1	1	0	1	1	1	2	4	1	2	4	3	5	3	6	0	35
지방	1	5	6	6	6	4	4	60	9	20	22	10	10	22	13	0	198
농공	0	1	2	0	1	0	4	1	24	39	72	37	40	53	53	3	330
합계	3	7	8	7	8	5	10	65	34	61	98	50	55	78	72	3	563

자료 : 한국산업단지공단, 『2006 한국산업단지총람』, 2006.

- 주 : 1) 산업단지로 단순 지정된 것을 제외하고 운영중인 것을 기준으로 집계함.
 2) 기타단지(자유무역지역, 공업지역)는 자료의 일관성을 위해 제외함.
 3) 지방산단의 대전1·2단지, 충남 아산인주1·2단지, 경북 경주외동1·2단지는 통합함.

- 우리나라에서 운영중인 산업단지는 그 면적이 7억 3,634만 7,000㎡(약 2억 2,297만평)에 달하며, 가동업체는 3만 7,000개, 고용자수는 121만 6,000명, 생산액은 463조원, 수출액은 1,891만 달러에 달함.

- 이처럼 산업단지는 우리나라 제조업(2004년 기준) 업체수의 32.7%, 고용의 43.7%, 생산액의 57.0%를 차지할 정도로 우리 경제에서 중요한 역할을 담당하고 있음.
- 산업단지의 유형별로 경제활동의 수준을 보면, 국가산업단지가 개수로는 6.2%에 불과하지만 산업단지의 생산과 수출의 68.6%와 74.6%를 차지할 정도로 우리나라 산업단지에서 높은 비중을 차지하고 있음.
- 지방산업단지는 개수로는 35.3%, 면적과 업체수 및 고용자수는 30%를 넘지만 생산과 수출은 25.7%와 22.0%를 차지하고 있음.
- 한편 농공단지는 개수로는 58.6%를 차지하지만 고용, 생산, 수출은 각각 9.5%, 5.7%, 3.4%로 낮게 나타남.

<표 V-3> 산업단지의 경제활동 현황

(단위 : 개, 천㎡, 명, 십억원, 백만USD)

	단지수	지정면적	입주업체	가동업체	고용자수	생산액	수출액
국가산단	35개	452,652	23,699	20,728	682,151	310,862	141,060
	평균	12,933	677	592	19,490	8,882	4,030
	비중(%)	61.5	55.9	56.0	56.1	68.6	74.6
지방산단	198개	233,080	13,852	11,818	419,184	116,343	41,552
	평균	1,177	70	60	2,117	588	210
	비중(%)	31.7	32.7	31.9	34.5	25.7	22.0
농공단지	330개	50,615	4,842	4,478	115,120	25,863	6,518
	평균	153	15	14	349	78	20
	비중(%)	6.9	11.4	12.1	9.5	5.7	3.4
합계	563개	736,347	42,393	37,024	1,216,455	453,069	189,130
	평균	1,308	75	66	2,161	805	336

- 국가산업단지의 운영현황을 지역별로 살펴보면 업체수와 고용은 경기와 서울이 높고, 생산액과 수출액은 울산과 경북이 높은 비중을 차지하고 있음.
- 업체수와 고용은 각각 경기가 34.6%와 25.4%를, 서울이 22.2%와 13.3%를 차지함.
- 생산액과 수출액은 각각 울산이 29.7%와 32.1%를, 경북이 18.3%와 29.3%를 차지함.

<표 V-4> 국가산업단지의 지역별 경제활동 현황

(단위 : 개, 천㎡, 명, 십억원, 백만USD)

국가	단지수	지정면적	입주업체	가동업체	고용자수	생산액	수출액
서울	1	3,728	5,906	4,601	90,962	8,842	2,540
부산	1	6,972	1,287	1,109	23,368	4,676	1,597
인천	1	9,574	4,146	4,133	64,572	9,439	1,576
광주	1	2,430	264	193	6,303	2,527	1,949
대전	1	27,781	0	0	0	0	0
울산	2	63,468	861	751	95,555	92,307	45,265
경기	4	33,525	7,765	7,182	173,476	41,921	6,747
강원	1	1,873	16	5	226	1	0
충북	2	7,906	1	1	324	45	4
충남	4	28,064	269	159	7,356	4,271	1,085
전북	3	21,439	294	209	10,250	3,959	1,978
전남	5	140,399	426	294	24,958	45,949	15,826
경북	3	63,533	829	660	87,255	56,772	41,263
경남	6	41,960	1,635	1,431	97,546	40,153	21,230
합계	35	452,652	23,699	20,728	682,151	310,862	141,060

- 한편, 대구와 제주는 국가산업단지가 없으며, 대전은 연구단지로서 제조업체의 입주가 없는 상태임.
- 경기의 가동업체수와 고용자수는 각각 7,000명과 17만명을 상회하며, 울산의 생산액과 수출액은 92조원과 452억달러를 넘어서고 있음.
- 국가산업단지의 경제활동을 유형별로 구분하여 살펴보면 일반단지는 단지당 평균 981개의 업체가 입주하여 평균 종사자수는 3만명이며, 생산액은 13.6조원에 달하고 수출액은 59억 달러에 달함.
- 일반 국가단지에 비해 제철단지와 조선단지는 규모도 약 1/3에 불과하고, 고용자수도 1/3수준임.
- 제철단지의 경우 단지의 규모에 비해 생산액과 수출액은 일반단지에 비해 상대적으로 높게 나타남.

<표 V-5> 국가산업단지의 유형별 경제활동 현황

(단위 : 개, 천㎡, 명, 십억원, 백만USD)

유형별	단지수	지정면적	입주업체	가동업체	고용자수	생산액	수출액
일반	21	12,153	1,118	981	30,702	13,575	5,949
제철	2	66,272	1	1	6,871	7,340	3,184
조선	3	3,613	2	2	7,045	3,583	3,247
에너지	5	3,363	0	0	0	0	0

○ 지방산업단지의 지역별 운영현황을 보면 가동업체수와 고용자수는 대구와 경기도가 높은 비중을 차지하고 있고, 생산은 경기, 수출은 충남이 높은 비중을 차지하고 있음.

- 업체수와 고용자수는 각각 대구가 25.4%와 18.6%를, 경기도 18.5%와 17.0%를 차지함.
- 생산액은 경기도 약 19조원으로 16.3%를, 수출액은 충남이 약 117억 달러로 28.2%를 차지하며 가장 높은 비중을 시현함.

<표 V-6> 지방산업단지의 지역별 경제활동 현황

(단위 : 개, 천㎡, 명, 십억원, 백만USD)

지방	단지수	지정면적	입주업체	가동업체	고용자수	생산액	수출액
서울	1	155	215	215	2,042	155	15
부산	5	10,291	969	707	21,026	4,716	1,134
대구	6	20,483	3,303	3,006	78,026	10,737	2,980
인천	6	5,332	734	681	12,355	2,882	631
광주	6	12,352	1,379	1,277	35,417	9,787	3,446
대전	4	8,655	555	454	15,050	5,227	1,643
울산	4	4,470	51	9	432	432	0
경기	60	24,446	2,788	2,182	71,294	18,947	4,515
강원	9	4,794	280	241	6,189	1,627	132
충북	20	24,077	509	409	33,139	12,407	5,324
충남	22	25,341	348	268	36,281	9,525	11,716
전북	10	20,251	614	505	28,877	11,605	2,765
전남	10	30,004	169	134	13,602	5,353	2,154
경북	22	26,861	1,071	924	36,566	17,380	3,141
경남	13	15,568	866	806	28,888	5,562	1,956
합계	198	233,080	13,851	11,818	419,184	116,343	41,552

(3) 산업단지 토지이용 현황 분석

□ 산업단지의 토지이용 관련 법령

○ 산업단지의 토지이용에 관해 산업집적활성화법(제33조)에서는 산업단지를 용도별로 구역하여 관리하도록 규정함.

- 용도별 구역은 산업시설구역, 지원시설구역, 공공시설구역, 녹지구역으로 구분하여 관리하고 있음.

- 산업시설 : 공장, 물류시설, 폐기물시설, 자원비축기지 등
- 지원시설 : 입주기업을 지원하기 위한 각종 시설
- 공공시설 : 관리위원회 등 공공기관이 입주하는 청사 등

- 산업시설구역을 다음과 같이 세분화도 가능함.

- 공장시설용도, 지식산업시설용도, 정보통신산업시설용도, 자원비축시설용도, 폐기물처리시설용도, 물류시설용도, 전력시설용도, 벤처기업집적시설용도, 기타 관리기본계획에서 정하는 시설용도 등

<표 V-7> 산업단지의 용도지역별 건축물

구분	개 념	건 축 허 용 범 위	
		용 도	세 부 내 역
산업 시설 구역	산업의 합리적인 배치 및 공장의 원활한 설립을 통하여 기업의 생산활동을 지원하기 위한 구역	공장시설	공장 및 그 부대시설
		지식산업시설	지식산업, 벤처산업을 영위하기 위한 시설
		정보통신시설	정보통신산업, 벤처산업을 영위하기 위한 시설
		자원비축시설	석유, 원자력, 천연가스 등 에너지자원의 비축, 저장, 공급을 위한 시설
		폐기물처리시설	폐기물의 수집 및 처리를 영위하기 위한 시설
		물류시설	보관·창고·운송업 등을 영위하기 위한 물류관련 시설
		전력시설	발전소 시설 등 전력사업을 영위하기 위한 시설
지원 시설 구역	산업단지내에 입주한 업체와 근로자를 지원하는 구역	-	입주기업을 위하여 지원사업을 영위하기 위한 시설 근린생활시설, 업무시설, 운수시설 등
공공 시설 구역	입주업체들의 원활한 생산활동을 지원하기 위하여 공공목적으로 설치된 시설구역	-	공공기관의 청사 및 공공시설
녹지 구역	환경오염 최소화와 입주업체 근로자의 휴식·운동 등 여가 공간 확보를 위하여 설치한 구역	-	녹지구역 유지관리에 필요한 시설

○ 산업단지의 토지이용계획에 관해 산업입지법에 따라 산업단지개발 통합

지침(제13조)에서는 다음과 같이 규정하고 있음.

- 산업단지의 토지이용계획에는 산업시설공간, 지원시설공간, 공공시설공간, 녹지공간, 주거 및 상업시설공간 등으로 배치함.
 - 기반시설계획에는
 - 도로(폭 15m이상에 한함), 철도, 항만 등 교통시설계획
 - 화물터미널, 창고 등 물류시설설치계획
 - 공업용수, 생활용수 등 용수공급계획
 - 폐·하수처리계획
 - 공원녹지, 자연녹지, 차단녹지 등 공원녹지계획
 - 산업폐기물의 매립, 소각, 분해 등 폐기물처리시설계획
 - 에너지공급 및 통신시설계획 등을 포함
 - 지원시설계획에는
 - 행정, 교육, 금융, 고용, 의료 등 공공지원시설계획
 - 정보처리, 전시, 유통 등 생산지원시설계획
 - 문화, 관광, 체육, 생활편의, 복지회관 등 후생복지시설계획
 - 주택, 생활편의, 근린생활시설 등 주거시설계획을 포함
- 산업단지의 토지이용계획에 대해 산업입지법과 산업집적활성화법에서는 산업단지의 개발과 관리에 관점의 차이를 보이고 있음.
- 산업입지법은 산업단지의 개발 관점에서 주거 및 상업시설공간을 포함하고 있으나 산업집적활성화법은 산업단지의 관리 관점에서 주거 및 상업시설을 제외하고 있음.
 - 본 연구에서는 산업단지의 운영 실태를 중심으로 파악하고 관련 자료의 일관성을 유지하기 위해 주거 및 상업시설을 제외하도록 함.
 - 또한 현실적으로 산업단지 내에 주거 및 상업시설의 규모 등은 산업단지의 배후지역과의 관계에 의해 결정되고 산업용지의 조성원가를 보정하기 위한 차원에서 결정된 경우가 많기 때문에 입지원단위의 산정 목적에 비추어 볼 때 제외하는 것이 바람직함.

□ 산업단지의 토지이용 계획 현황

- 산업단지의 토지이용 계획을 산업집적활성화법에 따라 산업시설구역, 지원시설구역, 공공시설구역, 녹지구역으로 구분하고, 그 이외의 부분은 기타 용지로 구분하도록 함.
 - 여기서 기타용지는 주거 및 상업시설공간이 아니라 에너지관련 시설 등이 주로 포함됨.
- 산업단지의 면적 중에서 산업시설구역은 전체 면적의 58.3%, 공공시설구역이 14.5%, 지원시설구역이 5.5%, 녹지구역이 8.7%를 차지하는 것으로 나타남.
 - 국가산업단지가 지방산업단지나 농공단지보다 산업시설구역의 비중이 낮은 것으로 나타남.
 - 반대로 지원시설구역이나 녹지구역은 국가산업단지가 지방산업단지나 농공단지보다 비중이 높게 나타남.
- 국가산업단지의 경우 기타용지의 비중이 20.8%로 높게 나타났는데, 이는 포항과 광양의 제철단지에서 기타용지를 많이 사용하기 때문임.
 - 광양제철단지와 포항제철단지의 기타 용지는 각각 6,734만㎡와 2,236만㎡로 총 8,970만㎡에 달함. 이는 철강단지의 특성상 넓은 야적장이 필요하기 때문으로 보임.
 - 2개 제철단지의 기타용지를 제외하면 국가산업단지의 토지이용은 산업시설구역 66.3%, 지원시설구역 6.7%, 공공시설구역 14.7%, 녹지 11.1%로 나타남.
 - 제철산업단지의 기타용지를 제외할 경우 평균적으로 산업시설구역이 산업단지에서 차지하는 비중은 66.4%로 나타남. 즉 산업단지의 2/3 정도가 산업용지로 사용되고 있음.²⁵⁾

25) 두 제철단지의 기타용지를 제외할 경우 산업시설구역은 66.4%, 지원시설구역은 6.3%, 공공시설구역은 16.6%, 녹지구역은 9.9%, 기타용지는 0.8%로 나타남.

<표 V-8> 산업단지의 토지이용 현황

(단위 : 개, 천㎡, %)

구분	단지수	지정 면적	산업시설구역		지원시설구역		공공시설구역		녹지구역		기타	
			면적	비중	면적	비중	면적	비중	면적	비중	면적	비중
국가	35	452,605	240,644	53.2	24,405	5.4	53,172	11.7	40,230	8.9	94,154	20.8
지방	198	233,005	147,880	63.5	15,200	6.5	46,848	20.1	22,171	9.5	906	0.4
농공	330	50,782	40,945	80.6	1,262	2.5	7,104	14.0	1,376	2.7	95	0.2
합계	563	736,392	429,469	58.3	40,867	5.5	107,124	14.5	63,777	8.7	95,155	12.9

□ 국가산업단지의 유형별 토지이용계획

○ 국가산업단지의 조성목적이나 이용현황에 따라 몇 가지로 유형을 구분해 볼 수 있음.

- 따라서 유형에 따라 토지이용계획이 다르게 이루어지고 있는가를 살펴보도록 함.

<표 V-9> 국가산업단지의 유형별 분류

구분	단지수	산업단지명
일반 제조업	21	한국수출, 녹산, 남동, 광주첨단, 온산, 울산미포, 반월, 시화, 파주탄현, 북평, 아산, 석문, 군산, 군장, 익산, 대불, 광양연관, 여수, 구미, 안정, 창원 등
제철	2	광양, 포철
조선	3	옥포, 진해, 죽도
기타 업종	3	보은(화약), 파주출판문화(출판문화), 오송생명과학(보건의료)
에너지	5	고정(가스), 대죽(석유), 삼일(원유), 지세포(석유), 월성원전
연구 교육	1	대덕연구단지

○ 일반 제조업을 위한 국가산업단지의 경우 평균 지정면적은 1,215만㎡이고, 토지이용계획은 산업시설구역이 전체의 68%로 높고, 지원시설구역 6%, 공공시설구역 16%, 녹지 10% 등의 비중을 차지하고 있음.

- 제철단지는 평균 지정면적이 6,627만㎡로 일반단지의 5.5배에 달할 정도로 넓음. 토지이용은 기타용지의 비중이 67.7%로 일반산업단지의 산업시설 비중과 같은 정도로 매우 높고 반대로 산업시설구역은 25.6%에 불과하며, 공공시설의 비중도 3.1%로 낮음.

- 조선단지의 경우는 지원시설이나 녹지가 전혀 없으며, 공공시설의 비중이 32.9%로 상대적으로 높음.

- 에너지단지의 경우도 지원시설이나 녹지의 비율이 낮고 공공시설과 기타 용지의 비중이 상대적으로 높은 것이 특징임.

<표 V-10> 국가산업단지의 유형별 평균 지정면적과 토지이용 현황

(단위 : 개, 천m², %)

유형	단지 수	지정 면적	산업시설		지원시설		공공시설		녹지		기타	
			면적	비중	면적	비중	면적	비중	면적	비중	면적	비중
일반	21	12,153	8,266	68.0	726	6.0	1,937	15.9	1,224	10.1	0	0.0
제철	2	66,272	16,943	25.6	2,435	3.7	2,047	3.1	0	0.0	44,848	67.7
조선	3	3,613	2,027	56.1	0	0.0	1,189	32.9	0	0.0	397	11.0
에너지	5	3,363	2,004	59.6	29	0.9	617	18.3	59	1.8	653	19.4

□ 지방산업단지의 유형별 토지이용계획

- 지방산업단지의 경우 일반지방산업단지와 도시첨단지방산업단지로 구분할 수 있음.
 - 도시첨단지방산업단지는 지식산업, 문화산업, 정보통신산업 등 첨단산업의 육성을 위하여 도시계획법에 의한 도시계획구역안에 지정된 산업단지를 말함.
 - 도시첨단단지는 2001년부터 도입되어 현재 청주도시첨단문화산업단지, 전주도시첨단산업단지, 마산 경남지능형홈산업도시첨단산업단지 등 3개 단지가 지정 개발되어 있음.
- 도시첨단단지는 첨단업종을 중심으로, 도시지역에 평균 11만m²의 소규모 단지로 지정되어 있는 특징을 갖고 있음.
 - 단지의 토지이용계획도 지방산업단지 전체에 비해 지원시설의 비율(19.2%)과 공공시설의 비율(46.7%)이 높고 산업시설의 비율(31.1%)이 상대적으로 작음.

<표 V-11> 도시첨단단지의 평균 지정면적과 토지이용 현황

(단위 : 개, 천㎡, %)

구분	단지수	지정 면적	산업시설		지원시설		공공시설		녹지	
			면적	비율	면적	비율	면적	비율	면적	비율
도시	3	113	35	31.1	22	19.2	53	46.7	3	3.0
지방	198	233,005	147,880	63.5	15,200	6.5	46,848	20.1	22,171	9.5

- 지방산업단지는 단지의 규모를 구분하여 토지이용계획의 특징을 살펴볼 필요가 있음.

(4) 산업단지 지원시설의 유형

- 산업단지의 지원시설에 대한 규정은 명확하지 않으나 산업입지법, 산업집적활성화법 등에서 관련 내용을 찾아볼 수 있음.
 - 산업입지 및 개발에 관한 법률과 산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률에서 산업단지 안의 지원시설에 관한 내용을 파악해 볼 수 있음.

<표 V-12> 산업단지의 지원시설 관련 법률 내용

법률	주요규정	세부 내용
산업 입지 개발 법률	산업단지 개발사업	· 공장·지식산업관련시설·문화산업관련시설·정보통신산업관련시설·자원비축시설 등의 용지조성사업 · 첨단과학기술산업의 발전을 위한 교육·연구시설용지조성사업 · 산업단지의 효율증진을 위한 업무시설·정보처리시설·전시시설·유통시설 등의 용지조성사업 · 산업단지의 기능제고를 위한 주거시설·문화시설·의료복지시설·체육시설·관광휴양시설 등의 용지조성사업 및 공원조성사업 · 공업용수와 생활용수의 공급시설사업 · 도로·철도·항만·궤도·운하·유수지 및 저수지건설사업 · 전기·통신·가스·유류 및 원료 등의 수급시설사업 · 하수도·폐기물처리시설 기타 환경오염방지시설사업
	공공시설	· 도로, 공원, 광장, 하천, 녹지, 수도, 하수도, 유수지시설
산업 집적 활성 화 법률	국가, 지 자 체 가 지원하는 기반시설	· 항만, 도로, 철도 · 용수공급시설, 전기·통신시설, 가스시설 · 하수도, 폐수종말처리시설, 폐기물처리시설 · 산업단지안의 공동구 · 집단에너지공급시설 · 기타 산업단지개발을 위하여 필요한 공공시설
	지원기관 정의	· 산업단지 안에 입주하여 입주기업체의 사업을 지원하는 기관 · 금융, 보험, 의료, 교육, 기타 대통령령이 정하는 사업을 수행하는 기관
	산업단지 관리기본 계획	· 산업단지 안의 용도별 구역 설정 · 산업시설구역, 지원시설구역, 공공시설구역, 녹지구역 구분하여 관리 · 산업시설구역은 용도별로 세분 가능
	입주업체 지원	· 관리기관은 입주기업체를 위하여 시장정보제공, 에너지공급, 노사관계증진, 직업훈련 등 지원사업을 수행
	입주업체 지원사업 세부내용	· 종업원 아파트공급 등 종업원의 복지증진에 관한 사업 · 용수공급사업, 산업재해예방사업, 환경오염방지사업 · 교육·연수사업 · 전시장에 부대되는 사업 · 입주기업체 제품의 공동판매 및 구매사업 · 기타 입주기업체의 수출촉진 및 생산성향상에 관한 사업

○ 지원시설의 개념은 통상적으로 산업단지 안에 입주한 기업체와 여기에 종사하는 근로자를 직·간접적으로 지원하는 시설로 정의할 수 있음.

- 크게 공공성 및 관리측면, 생산측면, 후생복지 측면 등 세 가지 유형으로 구분할 수 있음.

- 구체적으로는 입주기업체와 근로자의 행정·관리업무를 지원하는 공공지원시설, 기업의 생산활동에 직접 관련되는 생산지원시설, 근로자들의 생활편의 및 복지증진을 위한 복지후생지원시설 등임.

- 참고로 산업단지개발 통합지침에서는 지원시설을 공공지원시설(행정, 교육, 금융, 고용, 의료 등), 생산지원시설(정보처리, 전시, 유통 등), 후생복지지원시설(문화, 관광, 체육, 생활편의, 복지회관 등), 주거시설(주택, 생활편의, 근린생활시설 등) 등으로 제시하고 있음.

<표 V-13> 산업단지 지원시설의 유형과 세부시설

유형	지원기능	세부 지원시설 예시
공공지원 시설	공공행정	동사무소, 파출소, 소방파출소, 세무서, 세관, 노동부사무소, 중기청 등
	관리운영	산업단지관리기관, 여단사무소
	우정통신	우체국(우편취급소), 전신전화국
	금융보험	은행, 보험, 증권, 새마을금고
생산활동 지원시설	연구개발	생산 및 기술연구소, 기술정보센터, 정보처리센터
	제품검사	수출품 및 공산품 검사소, 생필품 검사소
	물류창고	물류센터, 유통센터, 포장센터, 보세장치장, 일반창고, 위험물 창고
	차량운수	차량관련센터(정비소, 세차장, 부속장), 주유소, 화물 및 여객터미널, 주차장
	전시판매	전문·상설전시장, 공동판매장, 상설전시장, 무역전시관
	공급처리	열병합발전소, 변전소, 가스공급시설, 공동폐수처리장, 하수종말처리장, 폐기물처리장, 기타공해처리시설, 정수장, 원료저장소
	생산시설	임대공장, 아파트형 공장
후생복지 지원시설	업무지원	상공회의소, 중소기업중앙회, 각종 협회 및 조합, 중소기업지원센터
	교육연수	직업훈련원, 근로청소년학교, 기업공동연수원
	복지후생	복지회관(부녀복지관, 근로청소년회관), 생활관, 탁아소, 유아원, 도서관
	주거시설	사원아파트, 근로자임대아파트, 기숙사
	의료보건	보건지소, 의원, 산재병원, 일반병원, 종합병원
	근린생활	생필품직매장, 종합상가, 식당, 유흥시설, 체육시설, 종합운동장

자료 : 건설교통부(1991), 『공업단지 개발편람』, 류승한(2005)에서 재인용.

- 산업단지 지원시설에 대해서는 산업단지 관리기본계획 상의 지원시설 설치계획 자료를 이용하여 산업단지의 유형별로 제시하도록 함.

2. 산업단지 원단위 산정

(1) 산업단지 입지원단위

- 산업단지의 입지원단위를 사업체(개), 종사자(명), 생산액(억원), 부지면적(천㎡)을 기준으로 산정함.

- 사업체수는 가동업체수를 기준으로 함.

- 부지면적의 경우 산업단지 지정면적과 산업시설구역 중에서 분양면적을 각각 기준으로 함.

○ 산업단지의 유형을 국가, 지방, 농공으로 구분하였음.

- 국가산업단지의 경우 전체 국가산업단지(국가1로 표기)와 국가산업단지 중에서 일반 제조업 단지 21개 중에서 특히 규모가 작은 파주탄현을 제외한 20개 산업단지(국가2로 표기)로 구분하였음.

○ 우리나라의 산업단지에서는 업체당 평균 32.9명의 고용자로 122억원의 생산액과 510만달러의 수출액을 실현하고 있음. 이에 필요한 평균 부지면적은 약 1만㎡임.

- 국가산업단지의 경우 업체당 생산액과 수출액이 높게 나타나고 있음.

<표 V-14> 업체당 원단위

업체당	고용자수 (명)	생산액 (백만원)	수출액 (천달러)	지정면적 (천㎡)	분양면적 (천㎡)
국가1	32.91	14,997	6,805	21.84	10.23
국가2	31.35	13,866	6,078	12.41	7.14
지방	35.47	9,845	3,516	19.72	9.60
농공	25.71	5,776	1,456	11.34	8.26
전체	32.86	12,237	5,108	19.89	9.79

주 : “국가2”는 <표 V-9>에서 제시된 일반제조업단지 중 파주탄현을 제외한 국가산업단지임.

○ 우리나라 산업단지에서 종사자 1인당 평균 생산액은 3억 7,200만원이며 수출액은 15만 5,000달러에 달함. 1인당 필요한 부지면적은 300㎡임.

- 국가산업단지가 종사자당 생산액과 수출액이 높게 나타남. 국가산업단지 중 일반 제조업 단지에서는 전체에 비해 부지면적을 적게 사용하는 것으로 나타남.

<표 V-15> 종사자당 원단위

종사자당	업체수 (개)	생산액 (백만원)	수출액 (천달러)	지정면적 (천㎡)	분양면적 (천㎡)
국가1	0.03	456	207	0.66	0.31
국가2	0.03	442	194	0.40	0.23
지방	0.03	278	99	0.56	0.27
농공	0.04	225	57	0.44	0.32
전체	0.03	372	155	0.61	0.30

○ 우리나라 산업단지에서 1억원의 생산액을 창출하기 위해서 평균 27명의 종사자와 80㎡의 부지를 필요로 하는 것으로 나타남. 1억원을 생산하여 417만달러를 수출하는 것으로 나타남.

- 일반 제조업 국가산업단지의 경우는 전체에 비해 적은 생산요소를 필요로 하는 것으로 나타남. 약 23명의 종사자와 52㎡의 부지를 필요로 하는 것으로 나타남.

<표 V-16> 생산액(억원)당 원단위

생산액당	업체수 (개)	고용자수 (명)	수출액 (천달러)	지정면적 (㎡)	분양면적 (㎡)
국가1	0.67	21.94	4,538	145.60	68.18
국가2	0.72	22.61	4,383	89.51	51.53
지방	1.02	36.03	3,572	200.27	97.50
농공	1.73	44.51	2,520	196.35	143.04
전체	0.82	26.85	4,174	162.53	79.98

○ 우리나라의 산업단지 1,000㎡를 지정하여 개발하면 평균적으로 0.05개의 업체가 입주하고, 여기서 창출되는 고용은 1.6명이며, 생산액은 약 6억원에 달함. 이중에서 분양되는 면적은 약 절반인 490㎡에 달함.

- 일반 제조업 국가산업단지의 경우에는 전체에 비해 업체수, 고용자수도 많고 생산액 및 수출액도 높으며, 분양되는 면적도 높은 것으로 나타남.

- 한편 농공단지는 업체수도 많고 고용도 많이 창출되며, 분양면적의 비율도 높게 나타남. 그러나 생산과 수출은 낮은 편임.

<표 V-17> 지정면적(1,000㎡)당 원단위

지정면적	업체수 (개)	고용자수 (명)	생산액 (백만원)	수출액 (천달러)	분양면적 (천㎡)
국가1	0.05	1.51	687	312	0.47
국가2	0.08	2.53	1,117	490	0.58
지방	0.05	1.80	499	178	0.49
농공	0.09	2.27	509	128	0.73
전체	0.05	1.65	615	257	0.49

○ 산업단지의 산업시설구역 1,000㎡를 분양하면 여기에 입주하는 업체수는 평균 0.1개, 창출되는 고용자수는 3.4명, 생산은 12.5억원, 수출은 52만달러에 달하는 것으로 나타남.

- 일반 제조업 국가산업단지의 경우 업체수, 고용자수, 생산, 수출 모두 전체에 비해 높게 나타남.

<표 V-18> 산업시설구역 분양면적(1,000m²)당 원단위

분양면적	업체수 (개)	고용자수 (명)	생산액 (백만원)	수출액 (천달러)	지정면적 (천 m ²)
국가1	0.10	3.22	1,467	666	2.14
국가2	0.14	4.39	1,941	851	1.74
지방	0.10	3.70	1,026	366	2.05
농공	0.12	3.11	699	176	1.37
전체	0.10	3.36	1,250	522	2.03

(2) 산업단지 환경원단위

- 산업단지별 환경원단위는 폐수량과 유기물질부하량의 원단위를 산정함.
 - 사용한 자료는 환경부에서 발간한 『공장폐수의 발생과 처리』의 산업단지별 자료임.
 - 이 통계는 2003년 말일 기준으로 지방자치단체로부터 제출받은 폐수배출 시설에 대한 자료를 토대로 환경부에서 발간한 것임.
 - 모든 수치는 세목과 합계가 각각 반올림된 수치를 기술함으로써 세목의 합계가 총계와 일치되지 않는 경우도 있음.
- 산업단지별 환경원단위 산정에 사용된 자료는 국가산단이 24개, 지방산단이 95개, 기타단지 9개 등 총 128개임.
- 우리나라 산업단지의 평균 폐수발생량은 일일당 3만 9,254m³이며, 폐수방류량은 1만 1,841m³임. 유기물질부하량 발생량은 하루에 약 1만kg이며, 방류량은 176kg임.
 - 국가산업단지의 경우 폐수 및 유기물질이 더 많이 발생하는 것으로 나타남. 폐수발생량은 하루에 17만 8,000m³로 지방산업단지에 비해 28배나 많음. 유기물질발생량도 3만 6,400kg으로 지방산업단지보다 7.7배나 많음.

<표 V-19> 산업단지별 환경 발생량

(단위 : 개, m³/일, kg/일)

단지구분	단지수	사업체수	폐수발생량	폐수방류량	유기물질 발생량	유기물질 방류량
국가산단	24	133	177,987	38,231	36,390	458
지방산단	95	24	6,278	4,778	4,742	107
기타단지	9	104	17,376	16,014	5,504	145
합계	128	50	39,254	11,841	10,730	176

자료 : 환경부, 『공장폐수의 발생과 처리』, 2005.

- 우리나라 산업단지에 입주해 있는 업체당 평균 환경원단위를 보면, 업체당 하루 평균 폐수발생량은 785m³이며, 폐수방류량은 237m³임. 한편 유기물질발생량은 업체당 평균 215kg임.

<표 V-20> 산업단지별 업체당 환경원단위

(단위 : 개, m³/일, kg/일)

단지구분	단지수	폐수발생량	폐수방류량	유기물질 발생량	유기물질 방류량
국가산단	24	1,340	288	274	3.5
지방산단	95	262	199	198	4.5
기타단지	9	167	154	53	1.4
합계	128	785	237	215	3.5

- 국가산업단지에 입주해있는 기업의 경우 하루 평균 폐수발생량이 1,340 m³이며, 폐수방류량은 288m³로 전체에 비해 많음.
- 산업단지별로 발생하는 폐수와 유기물질 중에서 실제로 방류하는 비율은 폐수의 경우 30.16%이고, 유기물질의 경우는 1.64%로 낮음.
- 국가산업단지의 경우 발생량 중에서 방류량의 비율이 폐수의 경우 21.5%, 유기물질의 경우 1.3%로 전체 평균에 비해 낮게 나타남.
- 즉 국가산업단지는 폐수나 유기물질을 많이 발생하는 업체가 다수 입주해 있으나 발생량 대비 방류량은 낮게 나타나고 있어 환경문제를 더 적극적으로 관리하고 있는 것으로 보임.

<표 V-21> 산업단지별 발생량 대비 방류량의 비율

(단위 : 개, %)

단지구분	단지수	사업체수	폐수방류량 비율	유기물질방류량 비율
국가산업단지	24	3,187	21.48	1.26
지방산업단지	95	2,276	76.12	2.27
기타단지	9	938	92.16	2.63
합계	128	6,401	30.16	1.64

- 한편 기타단지의 경우 대부분 대도시내 공업지역으로 구성되어 있는데, 발생량 대비 방류량이 높게 나타나고 있음. 특히 폐수발생량 대비 방류량은 92%로 대부분이 방류되고 있는 것으로 나타남.

3. 산업단지 개발 모형 설정

(1) 모형 설정 기준

- 산업단지의 개발 모형은 규모별, 업종군별, 생활권별로 구분하여 설정함.

□ 규모별 기준

- 산업단지의 규모는 소규모, 중규모, 대규모 등 세 가지로 구분함.
 - 소규모는 10만평(약 33만㎡), 중규모는 30만평(약 100만㎡), 대규모는 100만평(약 330만㎡)으로 설정함.
 - 우리나라의 국가산업단지, 지방산업단지, 농공단지의 평균 면적은 각각 1,293만㎡(약 391만평), 118만㎡(약 35.6만평), 15만㎡(약 4.7만평)임.
- 점차 산업단지가 복합화, 소규모화하는 추세를 반영하여 소규모 산업단지는 10만평 이하로 설정함.
 - 지방산업단지의 최소규모는 원칙적으로 일반산업단지의 경우 3만㎡이상으로 하도록 정함.

- 과거 지방산업단지의 규모가 100만㎡(약 30만평) 이상일 경우 산업입지정책심의회 심의를 받았고 지방산업단지의 평균 규모가 36만평 정도인 것을 감안하여 중규모 산업단지는 30만평으로 설정함.
- 우리 경제가 대규모 투자 주도의 성장전략에서 벗어나 혁신주도형 경제로 전환하려고 노력하고 있고, 지식기반경제시대를 맞이하여 중후장대형의 용지다소비형 산업단지가 감소될 것이라는 인식을 바탕으로 대규모 산업단지는 100만평 이상으로 정함.

□ 업종군별 기준

- 산업단지를 개발할 때 중점유치업종을 설정하여 입주한 기업간의 상호연계성 제고를 통한 집적의 경제를 도모하고 있음.
 - 산업단지에 중점유치업종을 중심으로 연관산업군의 입지를 유도하는 것이 바람직함.
 - 그러나 산업단지를 특정 업종으로 구분할 수는 없기 때문에 업종군별로 구분하여 살펴볼 수 있음.
- 산업단지의 업종군은 본 연구에서는 가공조립형과 기타의 유형으로 구분하여 살펴보도록 함.
 - 업종군은 앞에서 살펴본 바와 같이 4개의 군(소비지입지형, 자원입지형, 기초소재형, 가공조립형)으로 구분할 수 있음.
 - 그러나 대부분의 산업단지가 가공조립형으로 분류되고, 일부의 경우에 한해 기초소재형 또는 자원입지형 등으로 구분할 수 있음.
 - 따라서 본 연구에서는 대부분의 산업단지를 가공조립형 업종군으로 보고, 일부 특수 목적으로 조성된 산업단지를 기타 업종군으로 보는 2개의 유형으로 구분함.
 - 기타 업종군에 속하는 산업단지는 철강산업단지, 석유화학단지, 자원비축기지, 월성원전단지 등이 있음.

□ 생활권별 기준

- 산업단지를 산업단지의 소재지에 따라 대도시권과 중소도시권으로 구분함.
 - 대도시권은 산업단지의 소재지가 광역시인 경우, 중소도시권은 산업단지의 소재지가 광역도인 경우로 구분함.
- 대도시권과 중소도시권에 따라 산업단지의 평균 규모와 산업단지의 지원 시설에 차이가 있는지를 살펴보도록 함.

(2) 토지이용 모형 설정

- 산업단지의 토지이용을 산업시설면적, 지원시설면적, 공공시설면적, 녹지면적으로 구분함.
 - 규모별 토지이용 모형에 사용된 산업단지는 소규모는 20만평 이하, 중규모는 20~79만평, 대규모는 80만평 이상으로 구분하고 그 실측치를 활용함.
- 또한 산업단지의 규모별, 업종군별, 생활권별로 구분하여 살펴보도록 함.

□ 규모별 토지이용

- 산업단지의 규모별 토지이용 모형을 설정해 보면, 단지의 규모가 클수록 산업시설구역 면적의 비중이 낮게 나타남.
 - 한편 지원시설구역이나 공공시설구역은 산업단지의 규모가 클수록 높게 나타남.
 - 산업단지의 산업시설구역은 특수 목적용 산업단지를 제외한 가공조립형을 기준으로 살펴보면 소규모는 69.4%, 중규모는 65.3%, 대규모는 62.8%를 차지함.
 - 지원시설구역의 비중은 소규모는 3.1%, 중규모는 5.5%, 대규모는 6.7%를 차지함.
 - 공공시설구역은 소규모는 17.1%, 중규모는 19.7%, 대규모는 20.1%를 차지함. 녹지는 약 10%를 차지함.

<표 V-22> 산업단지 규모별 토지이용

(단위 : %)

업종	규모	총 면적	산업시설 구역	지원시설 구역	공공시설 구역	녹지구역	기타
전업종	소	100.0	69.3	3.2	17.2	10.1	0.2
	중	100.0	65.1	5.5	19.7	8.7	1.0
	대	100.0	54.4	6.0	13.5	9.1	16.9
가공 조립	소	100.0	69.4	3.1	17.1	10.1	0.2
	중	100.0	65.3	5.5	19.7	8.5	1.0
	대	100.0	62.8	6.7	20.1	10.0	0.4

□ 업종군별 토지이용

- 업종군으로 구분하여 산업단지의 토지이용을 설정해보면 가공조립형이 아닌 특수 목적용 산업단지에서 기타 면적의 비중이 33%로 매우 높게 나타남.
- 가공조립형을 기준으로 살펴보면 산업시설면적은 63.9%, 지원시설면적은 6.2%, 공공시설면적은 19.8%, 녹지면적은 9.6%를 차지함.
- 일반적인 산업단지의 토지이용계획을 수립할 때 산업시설구역은 64%, 지원시설은 6~7%, 공공시설구역은 약 20%, 녹지는 약 10% 정도로 설정할 수 있을 것임.

<표 V-23> 산업단지 업종군별 토지이용

(단위 : %)

구분	총 면적	산업시설 구역	지원시설 구역	공공시설 구역	녹지구역	기타
전체	100.0	56.7	5.8	14.6	9.1	13.9
가공조립형	100.0	63.9	6.2	19.8	9.6	0.5
기타 업종	100.0	46.1	5.2	7.0	8.3	33.3

□ 생활권별 토지이용

- 산업단지의 토지이용계획을 대도시권과 중소도시권으로 구분하여 살펴보면, 대도시권일수록 지원시설구역과 공공시설구역의 비중이 높게 나타남.
- 산업시설구역의 경우 전업종을 대상을 한 경우와 가공조립형 업종군을 대상으로 할 경우 크게 차이가 있음.

- 그러나 대부분 특수목적용 산업단지가 중소도시권에 배치되어 있고, 특수목적용 산업단지에서의 기타용지가 일반산업단지에서는 산업생산용으로 활용된다고 보면, 중소도시권에 속한 산업단지일수록 산업시설구역의 비중이 높게 설정할 수 있음.
- 대도시의 산업단지에서는 지원시설이나 공공시설의 면적 비중이 높고 중소도시의 산업단지에서는 산업생산시설의 면적 비중이 높게 나타남.

<표 V-24> 산업단지 생활권별 토지이용

(단위 : %)

업종	생활권	총 면적	산업시설 구역	지원시설 구역	공공시설 구역	녹지구역	기타
전	대도시	100.0	62.2	8.7	15.1	13.8	0.2
업종	중소도시	100.0	54.7	4.8	14.4	7.5	18.6
가공	대도시	100.0	60.3	9.4	22.0	8.0	0.3
조립	중소도시	100.0	64.8	5.3	19.2	10.1	0.6

□ 산업단지의 토지이용 종합

- 산업단지의 토지이용 모형을 규모별, 생활권별, 업종군별로 종합하여 살펴보면 다음과 같음.
 - 규모가 커짐에 따라 산업시설면적의 비중이 작아지고, 지원시설과 공공시설의 면적 비중이 높아짐.
 - 중소도시에 비해 대도시에서 산업시설면적의 비중이 낮고, 지원시설면적이나 공공시설면적의 비중이 높음.

<표 V-25> 산업단지의 토지이용 종합

(단위 : %)

규모	생활권	업종군	총 면적	산업시설구역	지원시설구역	공공시설구역	녹지구역	기타
소규모	대도시	전 업종	100.0	66.3	3.3	16.4	11.5	2.5
		가공조립	100.0	66.3	3.3	16.4	11.5	2.5
	중소도시	전 업종	100.0	69.5	3.2	17.2	10.0	0.0
		가공조립	100.0	69.7	3.1	17.2	10.0	0.0
	전체	전 업종	100.0	69.3	3.2	17.2	10.1	0.2
		가공조립	100.0	69.4	3.1	17.1	10.1	0.2
중규모	대도시	전 업종	100.0	63.7	9.4	18.2	8.5	0.1
		가공조립	100.0	63.7	9.4	18.2	8.5	0.1
	중소도시	전 업종	100.0	65.6	4.2	20.1	8.8	1.3
		가공조립	100.0	65.8	4.2	20.2	8.5	1.3
	전체	전 업종	100.0	65.1	5.5	19.7	8.7	1.0
		가공조립	100.0	65.3	5.5	19.7	8.5	1.0
대규모	대도시	전 업종	100.0	61.9	8.6	14.6	14.8	0.1
		가공조립	100.0	58.4	9.7	24.0	7.6	0.3
	중소도시	전 업종	100.0	51.7	5.0	13.2	7.1	23.0
		가공조립	100.0	63.9	6.0	19.1	10.6	0.4
	전체	전 업종	100.0	54.4	6.0	13.5	9.1	16.9
		가공조립	100.0	62.8	6.7	20.1	10.0	0.4

□ 산업단지의 토지이용 모형 설정

- 산업단지의 토지이용 모형(가이드라인)을 가공조립형 업종을 기준으로 규모별, 생활권별로 구분하여 제시하면 다음과 같음.
 - 소규모 산업단지의 경우 산업시설 69%, 지원시설 4%, 공공시설 17%, 녹지 10%를 각각 제안함.
 - 중규모 산업단지의 경우 산업시설 65%, 지원시설 6%, 공공시설 19%, 녹지 10%를 각각 제안함.
 - 대규모 산업단지의 경우 산업시설 63%, 지원시설 7%, 공공시설 20%, 녹지 10%를 각각 제안함.
- 그러나 실제 산업단지를 개발할 경우에는 이러한 가이드라인을 바탕으로 개발대상 산업단지의 용도, 인근 배후도시와의 관계, 주변 환경, 중점 유치 업종 등을 고려하여 적절하게 수정, 보완하여 적용하는 것이 필요함.

- 그리고 개발하고자 하는 산업단지와 가장 유사한 기존의 산업단지를 벤치마킹하여 토지이용계획을 수립하고 보완하는 것이 필요함.

<표 V-26> 산업단지의 토지이용 모형 설정

(단위 : %)

규모	생활권	산업시설구역	지원시설구역	공공시설구역	녹지구역
소규모	대도시	67	5	17	11
	중소도시	70	3	17	10
	전체	69	4	17	10
중규모	대도시	64	8	18	10
	중소도시	66	4	20	10
	전체	65	6	19	10
대규모	대도시	58	10	24	8
	중소도시	64	6	19	11
	전체	63	7	20	10
기본 모형		64	6	20	10

(3) 지원시설 모형 설정

□ 산업단지의 지원시설 관련 자료

- 산업단지의 지원시설의 세부내역에 대한 사항은 산업단지별 산업단지관리기본계획에 수록되어 있음.
 - 국가산업단지의 경우 한국산업단지공단에서 관리기본계획을 수립하여 온라인상에서 공개하고 있어 자료입수가 용이함.
 - 그러나 이 경우에도 지원시설에 관한 내용이 충실하지 못한 것이 다수 있음.
 - 지원시설에 대한 내용이 충실하지 못한 산업단지의 경우 대부분 입주 업체가 적거나 가동업체가 적기 때문에 기인한 것으로 보임.
- 그러나 지방산업단지의 경우 지정권자인 시도지사가 관리기본계획을 수립하게 되어 있고 시도별로 분산되어 있어 자료입수가 쉽지 않음.
 - 지방자치단체에 따라 관리기본계획을 시도지사가 온라인상에 고시 등의 형태로 공고하는 경우에는 자료입수가 가능함.

- 그러나 대부분의 지방산업단지의 관리기본계획은 담당자가 명확하지 않거나, 관리기본계획 자체의 내용이 충실하지 않거나, 이를 공개하지 않고 있어 자료의 입수에 어려움이 있었음.
- 따라서 지원시설에 관한 내용은 자료의 입수가 가능한 국가산업단지 17건과 지방산업단지 4건 등 모두 21건의 자료를 사용하였음.
- 국가산업단지의 경우 25건, 지방산업단지의 경우 18건 등의 관리기본계획을 입수하였으나 활용할 수 있는 자료는 각각 17건과 4건임.

□ 산업단지의 지원시설 실태

- 산업단지의 지원시설 운영 실태를 산업단지의 규모별, 업종군별, 생활권별로 구분하여 살펴봄.
- 지원시설의 이용 실태를 우선 세부시설별 빈도수를 기준으로 살펴봄.
- 빈도수가 높은 시설은 관리운영, 금융보험, 공급처리, 차량운수, 근린생활시설 등으로 나타남.
- 반면 빈도수가 낮은 시설은 연구개발, 제품검사, 전시판매, 아파트형 공장 등 생산시설, 교육연수, 복지후생, 주거시설, 의료보건 등으로 나타남.

<표 V-27> 산업단지 지원시설의 시설별 빈도수

(단위 : 개)

구분			규모별			업종군별		생활권별	
			소규모	중규모	대규모	가공조립	기타	대도시	중소도시
단지수			1	4	16	18	3	7	14
공공 지원	공공행정	동사무소	0	0	0	0	0	0	0
		파출소	0	0	0	0	0	0	0
		소방파출소	0	1	4	5	0	2	3
		세무서	0	0	1	1	0	0	1
		세관	0	0	3	3	0	1	2
		노동부사무소	0	0	1	1	0	1	0
		중기청 등	0	0	4	4	0	3	1
	관리운영	산단관리기관	0	2	7	9	0	4	5
		여단사무소	0	0	1	1	0	0	1
	우정통신	우체국	0	1	5	6	0	2	4
		전신전화국	0	1	2	3	0	2	1
	금융보험	은행, 보험, 등	0	2	5	7	0	4	3
생산 지원	연구개발	생산·기술연구소	0	1	3	4	0	2	2
		기술정보센터	0	0	0	0	0	0	0
	제품검사	검사소	0	0	1	1	0	0	1
	물류창고	물류유통센터	0	1	3	4	0	2	2
		보세창고	0	1	2	3	0	1	2
		일반창고	0	1	7	7	1	4	4
		위험물창고	0	0	2	2	0	1	1
	차량운수	차량관련센터	0	3	11	13	1	5	9
		주유소	0	3	7	8	2	4	6
		주차장	1	0	5	5	1	2	4
	전시판매	전시판매	0	0	3	3	0	0	3
		무역전시관	0	0	0	0	0	0	0
	공급처리	열병합발전소	0	0	2	1	1	1	1
		변전소	0	2	15	14	3	7	10
		가스공급	0	2	5	7	0	3	4
		공동폐수처리장,	0	1	2	3	0	1	2
		하수종말처리장	0	0	1	0	1	1	0
		정수장	0	1	0	1	0	1	0
		폐기물처리장	0	0	1	1	0	1	0
	생산시설	아파트형 공장 등	0	0	0	0	0	0	0
	업무지원	중기 지원센터 등	1	0	10	10	1	3	8
후생 복지	교육연수	직업훈련원	0	0	3	3	0	1	2
		전문학교	0	0	4	4	0	1	3
		기업연수원	0	1	1	2	0	0	2
	복지후생	복지회관	0	2	3	5	0	2	3
		근로청소년회관	0	0	1	1	0	0	1
		탁아소, 유아원	0	0	1	1	0	1	0
	주거시설	사원아파트 등	0	1	3	4	0	1	3
	의료보건	의료보건	0	0	3	3	0	1	2
	근린생활	종합상가	0	2	7	8	1	5	4
		체육시설	0	0	2	2	0	0	2

○ 지원시설의 운영에서 빈도수를 기초로 세부시설의 중요도를 판단할 수 있음.

- 중요도가 높은 시설은 필수시설, 비교적 중요한 시설은 기본시설, 그렇지 않은 시설은 부가시설로 명명하여 구분하도록 함.
 - 지원 기능 중에서도 세부시설내역별로 중요도에서 차이가 있어 이를 구분할 필요가 있음.
- 위에서 살펴본 세부시설별 빈도수 등을 고려하여 지원시설의 중요도를 평가하면 다음과 같음.
- 매우 중요한 시설로는 단지관리기관, 금융기관, 차량운수시설, 공급처리 시설 중 변전소와 가스공급시설, 종합상가 등으로 나타남.
 - 중요한 시설로는 소방파출소, 중기청 등 공공지원기관, 우체국, 일반창고, 물류유통센터, 주차장, 폐수 및 하수처리장, 업무지원시설, 복지회관 등으로 나타남.

<표 V-28> 지원시설의 세부시설별 중요도 평가

구분	지원기능	세부 지원시설 내역
필수시설 (매우 중요)	관리운영	단지관리기관
	금융보험	은행, 보험 등 금융기관
	차량운수	차량관련센터, 주유소
	공급처리	변전소, 가스공급시설
	근린생활	종합상가
기본시설 (중요)	공공행정	소방서(소방파출소), 중기청 등 지원기관
	우정통신	우체국
	물류창고	일반창고, 물류유통센터
	차량운수	주차장
	공급처리	공동폐수 또는 하수종말처리장
	업무지원	중소기업종합지원센터 등 업무지원시설
	교육연수	전문학교
	복지후생	복지회관

- 필수시설과 기본시설에 포함되지 않는 시설은 대부분 부가시설로 볼 수 있음.
- 동사무소 등과 같은 행정기관, 사원아파트와 같은 주거시설 등은 인근의 배후도시에서 갖출 수 있을 경우 산업단지내에 꼭 있어야 할 필요가 없기 때문임.

- 그러나 부가시설일 경우에도 산업단지의 조성 목적에 따라 필요 시설 또는 중요 시설이 될 수 있음.
 - 예를 들어 첨단산업을 유치하고 이를 지원하는 연구개발시설이 중요한 경우에는 생산 및 기술연구소 유치를 위한 시설이 매우 중요하게 됨.
 - 또한 대규모의 화물유통이 중요한 업종이 입주할 경우에는 창고시설이나 보세창고 등이 중요한 기능을 수행하기 때문에 필수시설이 될 수 있음.
 - 본 연구에서는 주거시설 등을 산업단지에서 분리하여 살펴보았기 때문에 주거시설의 기능이 낮게 평가되어 있으나 산업단지가 배후도시와 비교적 먼 거리에 있을 경우에는 주거시설이 매우 중요한 시설로 부상될 수 있고 따라서 동사무소, 파출소 등도 중요도가 높아질 수 있음.
- 그러나 여기서 구분한 주요시설은 산업단지의 구체적인 용도, 조성목적, 인근 배후도시와의 관계 등에 따라 상이하기 때문에 가이드라인으로 인식하고 실제 개발계획을 구상할 경우에는 유사한 산업단지 지원시설을 벤치마킹하는 것이 필요함.
- 예를 들어 철강단지를 개발할 경우 앞에서 제시한 주요시설보다 야적장, 항만시설 등이 매우 중요한 시설이 될 것임.
 - 대도시 내부에 소규모 복합형 단지일 경우에는 앞에서 부가시설로 분류된 아파트형 공장, 임대형 공장 등이 매우 중요한 시설로 부각될 것임.
- 지원시설의 중요도를 산업단지의 특성에 따라 구분해 보면 <표 V-29>와 같음.

<표 V-29> 산업단지 유형별 지원시설의 중요도 평가

구분			규모별			업종군별		생활권별	
			소규모	중규모	대규모	가공조립	기타	대도시	중소도시
공공 지원	공공행정	동사무소							
		파출소							
		소방파출소			○	○			○
		세무서							
		세관							
		노동부사무소							
	관리운영	중기청 등			○	○		○	
		산단관리기관	○	●	●	●		●	●
	우정통신	여단사무소							
		우체국			○	○			○
생산 지원	금융보험	전신전화국							
		은행, 보험, 등	○	●	●	●		●	●
	연구개발	생산·기술연구소							
		기술정보센터							
	제품검사	검사소							
		물류유통센터			○	○			
		보세창고							
		일반창고		●	●	●		●	●
		위험물창고							
	차량운수	차량관련센터	○	●	●	●		●	●
		주유소		○	●	●	●	●	●
		주차장			○	○		○	○
	전시판매	전시판매							
		무역전시관							
	공급처리	열병합발전소							
		변전소	○	●	●	●	●	●	●
		가스공급		●	●	●		●	●
		하수폐수처리장			○	○			
		정수장							
	폐기물처리장	폐기물처리장							
		아파트형 공장 등							
	생산시설	중기 지원센터 등	○	●	●	●		●	●
후생 복지	교육연수	직업훈련원							
		전문학교			○				○
		기업연수원							
	복지후생	복지회관		○	○	○		○	○
		근로청소년회관							
		탁아소, 유아원							
	주거시설	사원아파트 등			○				
	의료보건	의료보건							
	근린생활	종합상가	○	●	●	●		●	●
		체육시설							

주 : ● 매우 중요, ○ 중요, △ 보통(표시 없음). ● 기타업종군에서 특히 중요.

○ 이하에서는 지원시설이 산업단지의 지원시설구역내에서 어느 정도의 면적을 차지하는지를 살펴보도록 함.

- 지원시설 중에서는 필수시설과 기본시설을 중심으로 살펴보도록 함.

- 앞에서 살펴본 21개의 지원시설에 관한 자료를 바탕으로 지원시설의 세부내역별 평균 면적은 <표 V-30>과 같음.
- 이 표를 기준으로 필수시설과 기본시설을 구분한 뒤 이들의 합계를 구한 다음 세부시설별 비중을 구하는 절차를 따라 세부시설별 면적 비중을 산출함.
- 지원시설구역이 전체 산업단지의 면적에서 차지하는 비중은 토지이용계획에서 이미 산출하였음(<표 V-26> 참조).
- 이 지원시설구역의 면적 중에서 지원시설의 세부시설별 면적 비중을 산출하도록 함.

<표 V-30> 산업단지 지원시설의 시설별 평균면적

(단위 : m²)

구분			규모별			업종군별		생활권별	
			소규모	중규모	대규모	가공조립	기타	대도시	중소도시
단지수			1	4	16	18	3	7	14
공공 지원	공공행정	동사무소	-	-	-	-	-	-	-
		파출소	-	-	-	-	-	-	-
		소방파출소	-	659	3527	2953	-	5306	1385
		세무서	-	-	31000	31000	-	-	31000
		세관	-	-	9667	9667	-	10000	9500
		노동부사무소	-	-	3000	3000	-	3000	-
		중기청 등	-	-	44977	44977	-	49969	30000
	관리운영	산단관리기관	-	5219	8993	8154	-	4934	10730
		여단사무소	-	-	4000	4000	-	-	4000
	우정통신	우체국	-	511	1879	1651	-	666	2144
		전신전화국	-	348	4307	2987	-	4307	348
	금융보험	은행, 보험, 등	-	5924	3829	4427	-	6690	1411
생산 지원	연구개발	생산·기술연구소	-	35606	64333	57152	-	18303	96000
		기술정보센터	-	-	-	-	-	-	-
	제품검사	검사소	-	-	4000	4000	-	-	4000
	물류창고	물류유통센터	-	19128	150515	117668	-	50337	185000
		보세창고	-	10755	8858	9490	-	10755	8858
		일반창고	-	3100	30610	19833	78538	10684	43660
		위험물창고	-	-	77958	77958	-	86916	69000
	차량운수	차량관련센터	-	5998	37210	30371	32481	20629	36017
		주유소	-	4477	6326	5590	6500	7153	4851
		주차장	736	-	46313	20486	129871	6846	54652
	전시판매	전시판매	-	-	186667	186667	-	-	186667
		무역전시관	-	-	-	-	-	-	-
	공급처리	열병합발전소	-	-	397500	64000	731000	731000	64000
		변전소	-	5378	53389	23976	158643	24596	63943
		가스공급	-	9449	18377	15826	-	21196	11799
		공동폐수처리장,	-	21429	56397	44741	-	79937	27143
		하수종말처리장	-	-	244000	-	244000	244000	-
		정수장	-	19512	-	19512	-	19512	-
		폐기물처리장	-	-	27652	27652	-	27652	-
	생산시설	아파트형 공장 등	-	-	-	-	-	-	-
	업무지원	중기 지원센터 등	3220	-	47866	42004	61836	21607	52132
후생 복지	교육연수	직업훈련원	-	-	53333	53333	-	49000	55500
		전문학교	-	-	120777	120777	-	33056	150018
		기업연수원	-	1000	181000	91000	-	-	91000
	복지후생	복지회관	-	6552	4679	5428	-	4152	6279
		근로청소년회관	-	-	46000	46000	-	-	46000
		탁아소, 유아원	-	-	1597	1597	-	1597	-
	주거시설	사원아파트 등	-	7734	39945	31892	-	7734	39945
	의료보건	의료보건	-	-	3264	3264	-	2000	3897
	근린생활	종합상가	-	6468	73979	18566	382259	24771	101732
		체육시설	-	-	30000	30000	-	-	30000

○ 지원시설의 세부시설별 면적의 비중을 필수시설과 기본시설로 구분하면 다음과 같음.

- 필수시설만을 고려하여 지원시설의 세부시설별 면적을 산출하면 공공지원시설은 5.9%, 생산지원시설은 85.4%, 후생복지시설은 8.7%를 차지함. 즉 생산지원시설의 면적이 압도적으로 높은 비중을 차지함.
- 기본시설을 포함하여 지원시설의 세부시설별 면적을 산출하면 공공지원시설은 14.1%, 생산지원시설은 73.1%, 후생복지시설은 32.7%를 차지함.
- 필수시설만을 고려할 때에 비해 기본시설을 포함하면 생산지원시설의 비중이 낮아지고, 공공지원시설과 후생복지시설의 비중이 증가함.

<표 V-31> 산업단지 지원시설의 세부시설별 면적 비중

(단위 : %)

기능	지원기능	세부지원시설	필수 시설	기본 시설(1)	기본 시설(2)
공공 지원	공공행정	소방파출소	-	0.67	0.53
		중기청, 중소기업진흥공단 등	-	10.26	8.04
	관리운영	산업단지관리기관	3.82	1.86	1.46
	우정통신	우체국	-	0.38	0.30
	금융보험	은행, 보험, 증권, 새마을금고 등	2.07	1.01	0.79
	소 계		5.89	14.17	11.11
생산 지원	물류창고	물류유통센터	-	26.83	21.04
		일반창고	9.29	4.52	3.55
	차량운수	차량관련센터(정비소, 세차장 등)	14.23	6.93	5.43
		주유소	2.62	1.27	1.00
		주차장	-	4.67	3.66
	공급처리	변전소	11.23	5.47	4.29
		가스공급	7.41	3.61	2.83
		폐수처리장, 하수종말처리장	20.96	10.20	8.00
	업무지원	중소기업지원센터, 경제단체 등	19.68	9.58	7.51
	소 계		85.41	73.08	57.30
후생 복지	교육연수	전문학교	-	-	21.59
	복지후생	복지회관	-	1.24	0.97
	주거시설	사원아파트	-	7.27	5.70
	근린생활	종합상가	8.70	4.23	3.32
	소 계		8.70	12.74	31.59
합 계			100.00	100.00	100.00

주 : 기본시설(2)는 전문학교를 포함하였을 경우를 말함.

- 지원시설의 세부시설별 면적을 필수시설과 기본시설을 포함하여 산업단지의 유형별로 구분하여 산정하도록 함.
- 산업단지를 규모별, 생활권별로 구분하여 살펴보면 기타업종의 경우 표본수는 적고 다양한 업종이 포함되어 있기 때문에 업종별로는 구분하지 않고 가공조립형 업종군만을 제시하도록 함.
- 산업단지의 유형별 지원시설의 세부시설별 면적을 산정하면 <표 V-32>와 같음.
- 대규모 산업단지에서는 공공지원시설 14.2%, 생산지원시설 73.1%, 복지후생시설 12.7%를 차지함. 중규모 산업단지에 비해 공공지원시설의 면적이 상대적으로 큰 비중을 차지함.
- 대도시는 중소도시에 비해 공공지원시설이 24.0%로 비중이 높고, 중소도시는 후생복지지원시설의 비중이 24.2%로 높음.

<표 V-32> 산업단지 유형별 세부 지원시설별 면적 비중

(단위 : %)

기능	지원기능	세부지원시설	규모별			업종 가공	생활권별	
			소	중	대		대 도시	중소 도시
공공 지원	공공행정	소방파출소	-	-	0.67	0.73	-	1.28
		중기청, 중진공 등	-	-	10.26	11.06	18.77	-
	관리운영	산업단지관리기관	6.40	4.68	1.86	2.01	3.40	3.53
	우정통신	우체국	-	-	0.38	0.41	-	0.71
	금융보험	은행, 보험 등	3.47	2.54	1.01	1.09	1.85	1.92
	소 계		9.87	7.22	14.17	15.29	24.02	7.43
생산 지원	물류창고	물류유통센터	-	-	26.83	28.94	-	-
		일반창고	-	11.39	4.52	4.88	8.28	8.58
	차량운수	차량관련센터	23.82	17.44	6.93	7.47	12.67	13.14
		주유소	-	3.21	1.27	1.37	2.33	2.42
		주차장	-	-	4.67	5.04	8.55	8.86
	공급처리	변전소	18.81	13.77	5.47	5.90	10.01	10.37
		가스공급	-	9.09	3.61	3.89	6.60	6.85
		폐수 및 하수처리장	-	-	10.20	11.00	-	-
	업무지원	중소기업지원센터 등	32.94	24.12	9.58	10.33	17.53	18.17
	소 계		75.57	79.00	73.08	78.81	65.97	68.39
후생 복지	교육연수	전문학교	-	-	-	-	-	-
	복지후생	복지회관	-	3.12	1.24	1.33	2.27	2.35
	주거시설	사원아파트	-	-	7.27	-	-	13.80
	근린생활	종합상가	14.56	10.66	4.23	4.57	7.75	8.03
	소 계		14.56	13.78	12.74	5.90	10.01	24.18
합 계			100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

(4) 유틸리티 및 환경 용량 모형 설정

□ 산업단지의 유틸리티 및 환경 관련 자료

- 산업단지의 유틸리티 및 환경 관련 이용 실태에 대한 자료는 한국산업단지공단 한국산업단지총람과 산업단지관리기본계획 등이 있음.
- 그러나 자료 자체가 부정확하고, 위 두 출처간에 자료가 상이하며, 단위의 일관성도 취약한 상태임.
- 따라서 유틸리티 및 환경의 이용 실태에 대해서는 신뢰할 수 있는 자료의 축적이 선행되어야 함.
- 본 연구에서는 위 두 자료에서 집계한 자료를 평균하여 산업단지의 유틸리티 및 환경 용량을 산정하였음.

- 그러나 앞에서 지정한 대로 자료자체의 신뢰성이 약하여 산업단지를 유형별로 구분하여 유틸리티 및 환경 용량을 산정할 경우 일관된 결과를 얻기 어려움.

- 따라서 총량적인 유틸리티 및 환경의 용량을 산출하였음.

○ 산업단지의 유틸리티 및 환경 용량 산정 결과는 <표 V-33>과 같음.

- 용수의 시설용량은 가공조립형 업종을 기준으로 할 때 하루 평균 약 5만 3,000m³이고, 사용량은 하루 평균 5,900m³임.

- 전력의 시설용량은 시간당 10만Kw이며, 사용량은 시간당 약 3,300Kw임.

- 폐수 및 하수의 시설용량은 하루 평균 약 3만톤이며, 발생량은 하루 평균 약 3,000톤임.

- 폐기물의 시설용량은 하루 평균 1,900톤이며, 발생량은 하루 평균 268톤임.

<표 V-33> 산업단지의 유틸리티 및 환경 용량 산정

(단위 : m³/일, Kw/h, 톤/일)

구 분		빈도수		평균 용량	
		전업종	가공조립형	전업종	가공조립형
단지 수		215	204	215	204
용수	시설용량	215	204	61,823	53,072
	사용량	30	28	6,199	5,915
전력	시설용량	194	184	137,338	102,627
	사용량	4	4	3,128	3,297
폐수 · 하수	시설용량	154	142	36,797	30,289
	발생량	17	16	3,635	3,096
폐기물	시설용량	9	8	1,832	1,931
	발생량	20	19	265	268

< 참고문헌 >

□ 참고 자료

- 건설교통부·산업자원부·한국토지공사, 『산업입지지원단위 산정에 관한 연구』, 1998.
- 류승한·김광익, 『산업단지 개발편람 연구』, 국토연구원, 2005.
- 박영철·류승한·황승미, 『환경친화적인 산업입지를 위한 제도개선 방안』, 국토연구원, 2005.
- 박영철, “소규모 산업단지의 활성화 방안”, 『지역경제』, 산업연구원, 2006.
- 산업연구원, 『한국산업의 발전비전 2020』, 2006.
- 산업연구원, 『산업단지 혁신클러스터사업 1차년도 성과평가』, 2006.
- 산업자원부·한국생산기술연구원, 『제4회 국제 생태산업단지 컨퍼런스』, 2006. 7.
- 한국건설기술연구원, 『공업용수 장단기 수요예측 모형 개발』, 2003.
- 한국산업단지공단, 『2006년도 산업입지요람』, 2006.

□ 통계 자료

- 광역시·도, 『지방산업단지관리기본계획』, 2006.
- 광역시·도, 『지정폐기물 발생 및 처리 현황』, 각년도.
- 노동부, 『매월노동통계조사』, 2003년 12월.
- 일본경제산업성, 『공업통계 용지용수편』, 각년도.
- 일본입지센터, 『공업입지지원단위조사보고서』, 2006.
- 통계청, 『광업·제조업통계조사보고서』, 각년도.
- 통계청, 『산업총조사보고서』, 각년도.
- 한국산업단지공단, 『2006 한국산업단지총람』, 2006.
- 한국산업단지공단, 『국가산업단지관리기본계획』, 2006.
- 환경부, 『공장폐수의 발생과 처리』, 각년도.
- 환경부, 『전국 폐기물 발생 및 처리현황』, 각년도.
- 환경부, 『지정폐기물 발생 및 처리 현황』, 각년도.
- 환경정책평가연구원, 『2001 전국폐기물 통계조사』, 2002.

<부 록>

1. 1998년 보고서 전망치와 실측치의 비교

(1) 전망치와 실측치의 비교

○ 사업체수는 연평균 3.27% 증가할 것으로 전망하였으나 실측치는 1.65% 증가하는 데 그침.

- 사업체수 전망치는 2006년 14만개이었으나 실측치는 2004년 11만개를 기록함.

- 사업체수가 1998년 보고서의 전망치에 비해 실측치가 낮게 되면서 각종 사업체당 원단위의 전망치가 실제보다 낮게 나타날 수 있음.

<사업체수 비교>

(단위 : 개, %)

사업체수	1998년 전망치				실측치			
	1995	2001	2006	(95-06)	1995	2001	2004	(95-04)
음식료품	6,264	6,688	6,926	0.84	6,264	6,997	8,063	2.56
섬유의복	21,499	22,908	24,055	0.94	21,499	21,749	19,366	-1.04
목재 종이출판	9,980	13,626	16,529	4.29	9,980	10,335	10,982	0.96
석유화학	2,866	3,281	3,626	1.98	2,866	3,478	4,005	3.40
비금속소재	10,380	12,859	14,923	3.07	10,380	11,407	12,673	2.02
1차금속	2,075	2,518	2,897	2.82	2,075	2,385	2,832	3.16
기계조립금속	22,681	31,109	38,212	4.44	22,681	26,206	30,714	3.08
전기전자	10,070	13,941	17,167	4.55	10,070	12,303	13,661	3.10
운송장비	4,024	5,894	7,471	5.29	4,024	4,675	4,733	1.64
기타제조업	6,363	8,231	9,767	3.64	6,363	6,338	6,281	-0.13
합계	96,202	121,055	141,573	3.27	96,202	105,873	113,310	1.65

주 : 전망치와 실측치의 오른쪽 끝 열에 있는 값은 연평균 증가율임. 이하 동일.

○ 종사자수는 연평균 약 1%씩 증가할 것으로 전망하였으나 실측치는 -0.71%를 기록하였음.

- 종사자수 전망치는 2006년 332만명이었으나 실측치는 2004년 275만명에 그쳤고, 1995년에 비해 20만명 이상 감소하였음.

- 종사자수가 1998년 보고서의 전망치에 비해 실측치가 크게 낮아지면서 각종 종사자당 원단위의 전망치가 실제보다 높게 나타날 수 있음.

<종사자수 비교>

(단위 : 명, %)

종사자수	1998년 전망치				실측치			
	1995	2001	2006	(95-06)	1995	2001	2004	(95-04)
음식료품	211,494	222,819	234,143	0.85	211,494	183,512	184,972	-1.33
섬유의복	561,840	528,635	495,429	-1.04	561,840	407,450	319,847	-5.48
목재 종이출판	203,730	217,148	230,566	1.04	203,730	179,163	183,142	-1.06
석유화학	165,669	178,265	190,860	1.19	165,708	150,561	143,932	-1.40
비금속소재	274,323	301,318	328,313	1.51	274,323	252,143	274,937	0.02
1차금속	122,353	133,360	144,366	1.39	122,353	102,356	113,649	-0.74
기계조립금속	529,756	585,385	641,014	1.60	529,756	517,993	565,194	0.65
전기전자	456,053	504,990	553,926	1.63	456,053	459,167	540,349	1.71
운송장비	310,916	342,996	375,076	1.58	310,916	303,379	336,690	0.80
기타제조업	115,712	121,765	127,817	0.83	115,712	92,271	85,430	-2.99
합계	2,951,846	3,136,678	3,321,510	0.99	2,951,885	2,647,995	2,748,142	-0.71

- 생산액은 연평균 7.42% 증가할 것으로 예상하였으나, 실측치는 6.99%를 기록하여 비교적 근사한 증가율을 보이는 것으로 나타났음.
- 생산액의 비교를 위해 2000년을 기준으로 한 불변가격을 사용하였으나, 1998년 보고서의 자료와의 일관성 유지를 위해 1995년 자료를 1998년 보고서의 자료와 같도록 조정하였고, 이에 따라 다른 연도의 실측치도 조정하였음.
- 생산액 전망치는 2001년 약 525조원, 2006년 약 716조원이었으나 실측치는 2001년 약 486조원, 2004년 약 669조원에 머뭇.
- 생산액도 전망치에 비해 실측치가 미달함으로써 각종 생산액당 원단위의 전망치가 실제보다 낮게 설정되었을 것임.

<생산액 비교>

(단위 : 백만원, %)

생산	1998년 전망치				실측치			
	1995	2001	2006	(95-06)	1995	2001	2004	(95-04)
음식료품	23131070	29198655	33518581	3.14	23131070	24284381	25061706	0.67
섬유의복	30495238	36743672	42401096	2.78	30495238	30697057	30960736	0.13
목재종이출판	13966308	20246321	26429160	5.46	13966308	15760511	17073889	1.69
석유화학	32972597	45638495	55957833	4.51	32972597	71808896	74085089	6.98
비금속소재	27997289	49712172	67913976	7.66	27997289	33915631	43646472	3.77
1차금속	27034251	44520234	59314029	6.77	27034251	41322144	48884054	5.06
기계조립금속	49519075	99008598	141054267	9.12	49519075	74578071	89798183	5.09
전기전자	51674852	110666806	158547620	9.79	51674852	127068261	239734069	13.64
운송장비	40275468	80194923	119419931	9.48	40275468	66925041	99274540	7.81
기타제조업	6039894	8763113	11126803	5.22	6039894	6314596	7963525	2.30
합계	303106043	524692989	715683296	7.42	303106043	486361995	668520743	6.99

주 : 생산액은 불변가격을 사용하였으며, 실측치는 1998년 보고서의 1995년 자료와 일치시키기 위해 자료를 변환하였음.

○ 부지면적은 연평균 2.54%씩 증가할 것으로 예상하였으나, 실측치는 1.87%씩 증가하는 데 그치고 있음.

- 부지면적의 전망치는 2001년 532km², 2006년 605km²이었으나 실측치는 2001년 512km², 2004년 529km²에 그침.

- 부지면적도 전망치에 비해 실측치가 낮게 나타남으로써 부지면적당 원단위도 실제보다 낮게 전망되었을 것임.

○ 건물연면적은 연평균 3%씩 증가할 것으로 예상하였으나, 실측치는 2%씩 증가하는 데 그치고 있음.

- 건물연면적의 전망치는 2001년 2112km², 2006년 244km²이었으나 실측치는 2001년 198km², 2004년 205km²에 그침.

- 건물연면적도 전망치에 비해 실측치가 낮게 나타남으로써 건물연면적당 원단위도 실제보다 낮게 전망되었을 것임.

<부지면적 비교>

(단위 : m², %)

부지면적	1998년 전망치				실측치			
	1995	2001	2006	(95-06)	1995	2001	2004	(95-04)
음식료품	35926196	41187903	45717745	2.03	35926196	40122580	42190798	1.80
섬유의복	41228376	40645786	41054450	-0.04	41228376	38271044	35048018	-1.79
목재 종이출판	24564767	30053444	34417397	2.85	24564767	25984162	27801571	1.38
석유화학	76152034	91682671	105465982	2.75	76188416	85555830	83004950	0.96
비금속소재	74821455	92365835	106224321	2.96	74821455	75612596	80527473	0.82
1차금속	50736594	58908369	67528134	2.41	50736594	49725559	58344410	1.56
기계조립금속	59408637	74384046	86905446	3.22	59408637	79556102	81278476	3.54
전기전자	27677659	32110505	35808924	2.17	27677659	37358897	41573432	4.62
운송장비	47617932	58203107	67403486	2.94	47617932	66179622	67005246	3.87
기타제조업	9790138	12840109	14931300	3.58	9790138	13670825	12423475	2.68
합계	447923788	532381775	605457185	2.54	447960170	512037217	529197849	1.87

<건물연면적 비교>

(단위 : m², %)

건물연면적	1998년 전망치				실측치			
	1995	2001	2006	(95-06)	1995	2001	2003	(95-03)
음식료품	15068707	18050951	20629334	2.65	15068707	15769259	16858541	1.25
섬유의복	24029646	24177695	24549716	0.18	24029646	24328400	21776238	-1.09
목재 종이출판	13883081	17658141	20785881	3.42	13883081	12068380	12789770	-0.91
석유화학	17870021	20850794	24558945	2.69	17876507	19637550	19650763	1.06
비금속소재	23745586	31577870	37469735	3.87	23745586	23843051	24215567	0.22
1차금속	14233769	18003638	21082708	3.33	14233769	15712475	19378120	3.49
기계조립금속	24887967	32991326	39180389	3.85	24887967	35343028	35050668	3.88
전기전자	16088728	21020470	24628434	3.61	16088728	23566217	24303668	4.69
운송장비	15651512	19566376	23217850	3.34	15651512	22129549	24342548	5.03
기타제조업	5399181	7032947	8325259	3.67	5399181	6036576	6183824	1.52
합계	170858198	210930208	244428251	3.03	170864684	198434485	204549707	2.02

주 : 실측치의 2001년 자료 중에서 전기전자업종은 특이치로 판단되어 2002년 자료를 사용하였고 그 결과 합계항도 수정하였음.

(2) 전망치와 실측치의 차이의 원인에 대한 검토

- 1998년 보고서의 원단위 전망 과정에서 주요 변수에 대한 전망치를 제시하였음.
 - 주요 변수에 대한 전망을 바탕으로 각종 원단위의 전망치를 제시하였음.
 - 그러나 주요 변수의 전망치는 앞에서 살펴본 바와 같이 실측치와 차이가 발생하였음.
- 주요 변수의 전망치와 실측치가 다른 이유는 다음과 같이 생각해 볼 수 있음. 첫째, 1998년 보고서에서는 과거 시계열자료를 연장하는 방법론을 사용하였음.
 - 미래 전망치를 구하는 여러 가지 방법 중에서 시계열 자료를 이용하는 방법(ARIMA)을 이용하였고 여기에 문제가 있을 수 있음.
 - 시계열 방법은 과거의 추세가 미래에도 그대로 지속될 것이라는 가정에 기초하고 있음.
 - 1998년 보고서에서는 전망치를 제시하면서 우리 경제가 당분간 일정 정도의 비율로 지속적인 성장을 할 것이라는 가정에 기초하였음.
 - 그러나 우리 경제는 외환위기 이후로 경향적으로 성장률이 하락하고 있고, 최근에는 잠재성장률 4%대로 하락하였음.
 - 따라서 연평균 과거의 성장률이 지속될 것이라는 암묵적 가정을 바탕으로 하는 시계열 방법상의 문제가 있음.
- 둘째, 우리 경제의 급격한 충격을 예상할 수 없었다는 문제점이 있음. 전망 기간 내에 그동안 우리 경제의 성장 과정에서 유례가 없는 외환위기가 발생한 점을 들 수 있음.
 - 1997년 외환위기의 발생은 그 이전의 경제와는 전혀 다른 경제 운영 방식을 초래하였음.

- 예를 들면, 외환위기 이전에 우리 경제 정책에서는 실업률은 중요하지 않은 변수이었음. 제조업 고용이 1995년에 비해 2004년 감소하였는데, 당시 이것을 예상하기는 어려웠음.
- 그리고 대기업 특히 재벌그룹의 붕괴 등과 같은 사회적으로 큰 변동을 초래하였고, 우리 경제를 이해관계자 자본주의에서 주주자본주의로의 전환시켰음. 이로 인해 지주회사의 설립, 스톡옵션제도의 채택, 벤처기업의 부상 등과 같은 현상을 낳았음.
- 셋째 우리 경제 및 산업의 구조 변화를 고려하지 못함. 사실 이것은 전망하기 어려운 영역에 속함.
 - 21세기 들어와서 지식기반경제로의 전환, 지식정보화사회로의 전환, 요소 투입형 경제에서 혁신기반형경제로의 전환 등이 이루어지고 있음.
 - 한국 경제가 고용없는 성장(jobless growth)에서 벗어나 신성장동력을 창출하며 지속적인 성장을 할 수 있을지, 그리고 서비스업이 생산성 증가를 통해 성장 엔진으로 부상할 수 있을지 등을 전망하기란 쉽지 않음.
- 따라서 향후 원단위 전망에서 제기되는 어려움은 다음과 같음. 첫째, 우리 경제의 향후 진로에 큰 영향을 미칠 것으로 예상되는 한미 FTA의 향방이 향후 어떻게 전개될지 짐작하기 어렵다는 것임.
 - 자동차, 의약품 등 4대 주요분야의 협상이 어떤 결론에 도달할지도 아직 모름
 - 한미 FTA의 결과 우리 경제와 산업구조에 중장기적으로 어떤 영향을 미칠지에 대해서도 원단위 전망에서 감안하기 어려움.
- 둘째, 우리 경제가 어느 정도 지속적인 성장을 할 수 있으며, 산업구조는 어떻게 변해갈지 전망하는 것은 용이하지 않음.
 - 특히 최근의 경제구조는 급속히 변화하고, 지식기반경제시대에 성장부문과 그렇지 않은 부문간의 격차는 더욱 커지고 있음.
 - 또한 한미FTA의 체결 결과가 우리 경제 구조에 어떤 영향을 미칠지, 그리고 간접적이지만 중장기적으로 어떤 영향을 미칠지 등은 현재 원단위 전망 작업에서 고려할 수 없어 사실상 제외하고 있음.

2. 산업분류 및 사용통계 개요

(1) 산업집적활성화 기본계획상의 지식기반제조업 분류

업종명	분류번호	업종명
전자·정보 기기	30011	컴퓨터 제조업
	30012	컴퓨터 기억장치 제조업
	30013	컴퓨터 입출력 장치 및 기타 주변기기 제조업
	32191	전자관 제조업
	32192	인쇄회로판 제조업
	32193	전자축전기 제조업
	32194	전자저항기 제조업
	32195	전자카드 제조업
	32196	액정 표시장치 제조업
	32199	그 외 기타 전자부품 제조업
	32201	유선통신기기 제조업
	32202	방송 및 무선통신기기 제조업
	31402	축전기 제조업
반도체	32111	다이오드, 트랜지스터 및 유사반도체 제조업
	32112	전자집적회로 제조업
메카트로닉스	29162	엘리베이터 및 컨베이어장치 제조업
	29169	기타 물품취급장비 제조업(폴리태클, 캡스턴, 호이스트, 원치)
	29211	전자응용 가공공작기계 제조업
	29212	금속절삭 가공기계 제조업
	29291	용접기 제조업
	29360	반도체 제조용 기계 제조업
	29395	산업용 로봇 제조업
	29399	그외 기타 분류 안된 특수목적용 기계 제조업
	31109	기타 발전기 및 전기변환 장치 제조업
정밀화학	24132	합성염료, 유연제 및 기타 착색제 제조업
	24312	농약제조업
	24321	일반용 도료 및 관련 제품 제조업
	24322	요업용 유약 및 관련 제품제조업
	24323	인쇄잉크 제조업
	24331	계면활성제 제조업
	24333	화장품 제조업
	24334	표면광택제 및 실내가향제 제조업
	24341	비감광성 기록용 매체 제조업
	24342	사진용 화학제품 및 감광재료 제조업
	24392	방향유 및 관련제품 제조업

	24393	접착제 및 젤라틴 제조업
	24394	화약 및 불꽃 제품 제조업
	24399	그외 기타 분류 안된 화학제품 제조업
생물산업	15454	식품 첨가물 제조업
	24211	의약품 화합물 및 항생물질 제조업
	24212	생물학적 제제 제조업
	24221	의약품 약제품 제조업
	24222	한의학 조제품 제조업
	24223	동물용 약제품 제조업
	24230	의료용품 및 기타 의약관련 제품 제조업
정밀기기	30021	복사기 제조업
	33111	방사선장치 제조업
	33112	전기식 진단 및 요법기기 제조업
	33213	전자기측정, 시험 및 분석기구 제조업
	33211	항행용 무선기기 및 측량기구 제조업
	33215	속도계 및 적산계기 제조업
	33216	기기용 자동측정 및 제어 장치 제조업
	33219	기타 측정, 시험, 항해 및 정밀기기 제조업
	33220	산업처리공정 제어장비 제조업
	33321	광섬유 및 광학요소 제조업
	33322	사진기, 영상기 및 관련장비 제조업
	33329	기타 광학기기 제조업
신소재	26121	유리섬유 및 광학용 유리 제조업
	26213	산업용 도자기 제조업
	26229	기타 내화요업제품 제조업
	26994	탄소섬유 및 기타 탄소제품 제조업
	27112	합금철 제조업
	27191	절단가공 및 표면 처리 강재 생산업
	27219	기타 비철금속 제련, 정련 및 합금 제조업
환경	20212	강화 및 재생목재 제조업
	25112	타이어 재생업
	29150	산업용 오븐, 노 및 노용버너 제조업
	29174	기체 여과기 제조업
	29175	액체 여과기 제조업
	37100	재생용 금속가공원료 생산업
	37200	재생용 비금속가공원료 생산업
항공, 우주	35310	항공기, 우주선 및 보조장치 제조업
	35321	항공기용 엔진 제조업
	35322	항공기용 부품 제조업

(2) 환경부 폐수 통계와 제조업 10대 업종 분류 비교

표준산업분류	10대 업종	공장폐수의 발생과 처리 업종분류
15 음식료품 16 담배	음식료	음식료품
17 섬유제품 18 봉제의복 및 모피제품 19 가죽, 가방 및 신발	섬유의복	섬유, 피혁신발
20 목재 및 나무제품 21 펄프, 종이 및 종이제품 22 출판 인쇄 및 기록매체복제	목재 · 종이 · 출판	담배, 제지, 목재
23 코크스, 석유정제품 및 핵연료 24 화합물 및 화학제품	석유화학	석유정제, 화학
25 고무 및 플라스틱 26 비금속광물제품	비금속소재	고무플라스틱, 비금속
27 제1차금속	철강	가공금속
28 조립금속제품 29 기타기계 및 장비 30 컴퓨터 및 사무용기기	기계금속	조립금속
31 기타전기기기및전기변환장치 32 전자부품,영상,음향및통신장비 33 의료,정밀,광학기기및시계	전기전자	전기전자
34 자동차및트레일러 35 기타운송장비	운송장비	운수장비
36 가구및기타제품 37 재생용가공원료	기타제조업	기타

(3) 일본 2003년 공업통계의 산업분류와 한국표준산업분류 비교

일본업종명	한국업종명
食料品製造業	음식료품
飲料・たばこ・飼料製造業	담배
繊維工業（衣服，その他の繊維製品を除く）	섬유제품
衣服・その他の繊維製品製造業	의복 및 모피제품
木材・木製品製造業（家具を除く）	목재 및 나무제품
家具・装備品製造業	기타제조업
パルプ・紙・紙加工品製造業	펄프, 종이 및 종이제품
印刷・同関連業	출판, 인쇄 및 기록매체
化学工業	화합물 및 화학제품
石油製品・石炭製品製造業	코크스, 석유정제품 및 연료
プラスチック製品製造業（別掲を除く）	고무 및 플라스틱
ゴム製品製造業	고무 및 플라스틱
なめし革・同製品・毛皮製造業	의복 및 모피제품
窯業・土石製品製造業	비금속 광물
鐵鋼業	제1차 금속
非鐵金屬製造業	비금속광물
金屬製品製造業	조립금속
一般機械器具製造業	기타 기계 및 장비
電氣機械器具製造業	기타 전기기계 및 변환장치
情報通信機械器具製造業 （電子計算機製造業, パーソナルコンピュータ製造業, 記憶装置製造業, その他の附属装置製造業）	전자부품, 영상 음향 및 통신장비 (컴퓨터 및 사무용기기)
電子部品・デバイス製造業	전자부품, 영상 음향 및 통신장비
輸送用機械器具製造業	자동차 및 트레일러, 기타 운송장비
精密機械器具製造業	정밀기기
その他の製造業	기타 제조업

(4) 국민계정과 광공업 통계 산업분류 비교

국민계정	광공업 통계
식료품	음식료품(15)
음료품	
담배	담배(16)
섬유(화학섬유포함)	섬유제품(17)
의복	의복 및 모피제품(18)
가죽 및 모피제품	가죽·가방 및 신발(19)
신발	
목재 및 나무제품	목재 및 나무제품(20)
펄프 및 종이	펄프, 종이 및 종이제품(21)
인쇄, 출판 및 복제	출판, 인쇄 및 기록매체(22)
석유 및 석탄제품	코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)
산업용화합물	화합물 및 화학제품(24)
의약품 및 화장품	
기타화학제품	
고무제품	고무 및 플라스틱(25)
플라스틱제품	
유리 및 유리제품	비금속 광물(26)
도기 및 자기제품	
기타비금속광물제품	
철강	제1차 금속(27)
비철금속제품	조립 금속제품(28)
금속제품	
일반산업용기계	기타 기계 및 장비(29)
특수산업용기계	
가정용전기기기	기타 전기기계 및 전기변환장치(31)
컴퓨터 및 사무기기	컴퓨터 및 사무용기기(30)
전기기계 및 장치	기타 전기기계 및 전기변환장치(31)
반도체 및 전자부품	전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)
영상음향기기(방송수신)	
통신기기(방송장비)	
의료용정밀기계	의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)
기타정밀기계	
자동차	자동차 및 트레일러(34)
조선	기타 운송장비(35)
철도차량	
항공기	
기타수송기계	
가구	가구 및 기타제품(36)
기타제조업제품	

주 : 광공업 통계의 재생가공원료(37)는 국민계정에서는 분류대상 업종이 없음.

(5) 광공업 과거 통계와 최근 통계간 산업분류 비교

표준산업분류 (99년 이후)	표준산업분류 산업명 (91년 이후)	표준산업분류 (82~90년)
15	음식료품 제조업	311 313
16	담배제조업	314
17	섬유제품 제조업	321
18	봉제의복 및 모피제품 제조업	322 3232
19	가죽, 가방 및 신발 제조업	3231 3233 324 35591 35607
20	목재 및 나무제품 제조업, 가구 제외	331
21	펄프, 종이 및 종이제품 제조업	341
22	출판, 인쇄 및 기록매체 복제업	342
23	코크스, 석유 정제품 및 핵연료 제조업	353 354(35403제외)
24	화합물 및 화학제품 제조업	351 352 38326
25	고무 및 플라스틱 제품 제조업	355 (35591제외) 356 (35607제외)
26	비금속 광물제품 제조업	35403 36
27	제1차 금속산업	37
28	조립금속제품 제조업; 기계 및 가구 제외	381 (38121,38194,38198제외)
29	기타 기계 및 장비 제조업	3821 3822 3823 3824 3826 3829 3833 38194 38198 38315 38254
30	사무, 계산 및 회계용 기계 제조업	3825 (38254제외)
31	기타 전기기계 및 전기 변환장치 제조업	3831 (38315제외) 38324 38345 3839
32	전자부품, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	3832 (38324,38325,38326제외) 3834 (38345제외)
33	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	385 38325
34	자동차 및 트레일러 제조업	3843
35	기타 운송장비 제조업	3841 3842 3844 3845 3849
36	가구 및 기타 제조업	332 38121 39
37	재생용 가공원료 생산업	

(6) 사용통계 개요

통계조사기관 및 통계명	조사대상	조사방법	발간주기	발간연도 (사용자료 최종연도)
통계청 『광업·제조업통계조사』	제조업 5인 이상 사업체	전수조사	매년	각년도 (‘03, ‘04)
통계청 『산업총조사』	제조업 1인 이상 사업체	전수조사	5년	각년도 (‘03)
환경부 『공장폐수의 발생과 처리』	폐수를 많이 발생 하는 주요 업체 대상	표본조사 (보고 통계)	매년	각년도 (‘03)
환경정책평가연구원 『2001 전국폐기물통계조사』	가정, 비가정(사업체), 기타	표본조사	부정기	2002 (‘01)
한국산업단지공단 『한국산업단지총람』	산업단지내 모든 사업체	전수조사	매년	2006 (‘05)
일본 경제산업성 『공업통계(용지용수편)』	제조업 30인 이상 사업체	전수조사	매년	각년도 (‘04)

3. 부표

(1) 한국산업의 발전비전 2020 전망치

1) 업종별 총산출 비중 전망치

업종 코드	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
15	7.04	6.96	6.88	6.79	6.68	6.58	6.48	6.41	6.32	6.23	6.14	6.06
16	0.34	0.33	0.32	0.32	0.31	0.30	0.29	0.29	0.28	0.28	0.27	0.27
17	3.65	3.69	3.07	3.62	3.66	3.66	3.65	3.65	3.65	3.64	3.63	3.63
18	0.84	0.85	1.00	0.91	0.92	0.92	0.92	0.94	0.94	0.95	0.96	0.96
19	0.52	0.47	0.97	0.54	0.52	0.51	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
20	0.49	0.45	0.43	0.41	0.39	0.37	0.35	0.34	0.34	0.33	0.32	0.31
21	1.83	1.87	1.90	1.92	1.96	1.98	2.00	1.94	1.88	1.82	1.76	1.71
22	1.44	1.52	1.60	1.67	1.73	1.80	1.86	1.90	1.92	1.94	1.97	1.99
23	6.68	6.20	5.41	4.69	4.09	3.59	3.16	3.10	3.04	2.99	2.94	2.90
24	10.74	10.82	10.88	10.91	11.07	11.15	11.24	11.18	11.10	11.03	10.96	10.90
25	3.30	3.30	3.33	3.36	3.39	3.42	3.44	3.43	3.40	3.37	3.34	3.31
26	2.69	2.61	2.54	2.47	2.40	2.33	2.27	2.31	2.35	2.40	2.44	2.49
27	11.63	11.49	11.39	11.30	11.20	11.08	10.95	10.92	10.86	10.81	10.76	10.72
28	3.56	3.63	3.68	3.72	3.75	3.79	3.87	3.89	3.95	3.99	4.01	4.00
29	6.03	6.40	6.71	7.01	7.30	7.60	7.90	8.01	8.26	8.49	8.72	8.96
30	2.21	2.34	2.53	2.70	2.85	2.98	3.10	3.19	3.25	3.30	3.34	3.40
31	4.55	4.44	4.32	4.23	4.17	4.12	4.08	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07
32	16.64	16.61	16.65	16.73	16.65	16.59	16.44	16.35	16.26	16.16	16.08	15.95
33	0.86	0.91	0.95	1.00	1.05	1.09	1.15	1.16	1.18	1.19	1.21	1.22
34	10.20	10.32	10.58	10.84	11.07	11.27	11.44	11.42	11.40	11.40	11.39	11.39
35	3.62	3.72	3.82	3.87	3.91	3.97	4.04	4.08	4.10	4.13	4.14	4.15
36	1.16	1.08	1.03	0.98	0.94	0.90	0.86	0.91	0.95	1.00	1.04	1.09

주 : 국민계정을 광공업 통계분류로 전환한 값이며, 이중 재생가공원료(37)는 국민계정에서
는 분류대상 업종이 없음.

2) 업종별 디스플레이 전망치

업종 코드	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
15	1.10	1.13	1.16	1.19	1.22	1.25	1.28	1.30	1.33	1.35	1.37	1.43
16	1.84	2.20	2.57	2.92	3.27	3.62	3.97	4.71	5.44	6.16	6.88	6.71
17	0.93	0.95	0.98	1.01	1.04	1.07	1.10	1.12	1.14	1.16	1.19	1.24
18	0.99	1.04	1.09	1.14	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.57
19	1.07	1.14	1.20	1.27	1.34	1.40	1.47	1.54	1.61	1.68	1.75	1.84
20	1.00	1.05	1.11	1.16	1.21	1.27	1.32	1.38	1.43	1.48	1.53	1.61
21	1.02	1.02	1.03	1.03	1.04	1.05	1.06	1.05	1.05	1.06	1.06	1.08
22	1.72	1.99	2.26	2.52	2.78	3.04	3.30	3.76	4.21	4.66	5.11	5.15
23	1.17	1.22	1.27	1.32	1.37	1.42	1.47	1.51	1.56	1.60	1.64	1.72
24	1.14	1.16	1.18	1.21	1.23	1.25	1.28	1.29	1.31	1.32	1.34	1.39
25	1.08	1.10	1.12	1.14	1.16	1.18	1.20	1.21	1.23	1.24	1.26	1.30
26	1.07	1.10	1.12	1.15	1.18	1.21	1.24	1.26	1.29	1.31	1.33	1.39
27	1.44	1.56	1.67	1.79	1.90	2.01	2.13	2.26	2.40	2.53	2.66	2.78
28	1.29	1.38	1.46	1.55	1.64	1.73	1.82	1.92	2.01	2.11	2.20	2.31
29	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.09	1.10	1.10	1.11	1.11	1.12	1.16
30	0.66	0.61	0.56	0.50	0.46	0.41	0.36	0.34	0.33	0.31	0.30	0.24
31	1.14	1.17	1.20	1.22	1.25	1.28	1.31	1.32	1.34	1.36	1.38	1.44
32	0.74	0.69	0.64	0.60	0.56	0.51	0.47	0.46	0.44	0.42	0.40	0.36
33	1.07	1.07	1.07	1.08	1.08	1.09	1.09	1.09	1.08	1.08	1.07	1.09
34	1.15	1.17	1.19	1.21	1.23	1.26	1.28	1.29	1.31	1.32	1.34	1.39
35	0.96	0.97	0.98	1.00	1.01	1.03	1.05	1.05	1.06	1.07	1.08	1.12
36	1.13	1.16	1.20	1.24	1.27	1.31	1.35	1.38	1.41	1.44	1.47	1.54

주 : 국민계정을 광공업 통계분류로 전환한 값이며, 이중 재생가공원료(37)는 국민계정에서
는 분류대상 업종이 없음.

(2) 제조업 개별지표 실측치 및 전망치

1) 사업체수

(단위 : 개)

업종코드	1985	1990	1995	2000	2003	2009	2015
15	4,637	4,707	6,248	6,421	7,940	8,692	8,822
16	22	21	16	13	13	11	10
17	6,118	7,917	9,740	9,596	9,397	9,182	9,198
18	3,999	6,591	8,732	8,629	8,866	8,806	8,832
19	1,631	2,951	3,027	2,704	2,195	1,931	1,940
20	1,663	2,089	2,490	1,923	2,074	2,060	2,083
21	1,327	2,047	2,671	2,673	2,955	3,618	4,381
22	2,012	3,019	4,819	4,841	5,938	7,524	10,076
23	65	70	70	93	113	116	122
24	1,463	2,092	2,796	3,024	3,783	4,431	4,517
25	2,390	4,037	5,671	6,948	8,438	11,329	15,165
26	2,986	3,855	4,709	3,525	4,060	4,109	4,117
27	1,072	1,625	2,075	2,228	2,633	3,177	3,476
28	2,824	5,026	9,616	10,398	13,732	18,707	24,653
29	3,720	7,858	12,408	12,984	15,067	19,289	25,955
30	84	325	657	819	726	1,064	1,336
31	1,176	2,500	4,542	5,008	5,989	7,538	9,456
32	1,377	3,102	3,546	3,961	4,853	6,304	8,108
33	600	1,177	1,982	2,229	2,718	3,535	4,440
34	832	2,052	3,070	3,200	3,601	4,632	6,009
35	640	667	954	1,044	1,119	1,211	1,260
36	3,185	4,963	6,183	5,464	6,030	7,004	8,601
37	-	-	180	385	422	539	688
제조업	43,823	68,690	96,202	98,110	112,662	134,810	163,245

2) 종사자수

(단위 : 명)

업종코드	1985	1990	1995	2000	2003	2009	2015
15	185,772	204,205	206,451	177,723	187,693	196,783	183,632
16	11,375	7,218	5,043	3,104	3,295	2,416	1,722
17	374,869	366,826	280,563	232,188	185,188	143,923	122,136
18	247,993	241,702	199,800	152,523	133,534	97,789	82,877
19	184,223	203,316	81,477	52,862	38,672	25,722	20,173
20	38,835	42,606	40,510	26,399	27,179	25,412	24,931
21	51,262	65,140	69,129	56,508	61,151	68,655	64,196
22	56,393	74,583	94,091	87,455	100,633	134,532	152,788
23	7,097	9,031	12,436	11,606	9,885	10,817	10,024
24	104,407	137,804	153,272	136,784	137,164	140,205	132,066
25	83,536	129,112	141,917	158,811	184,572	213,972	218,842
26	112,256	133,248	132,406	84,627	87,787	89,374	81,088
27	98,850	119,820	122,353	103,898	106,471	116,386	101,818
28	105,242	152,096	196,445	183,219	211,291	249,427	241,978
29	146,988	261,628	301,127	279,844	304,917	357,908	365,852
30	14,733	23,606	32,184	50,064	41,313	35,647	30,819
31	77,342	109,783	133,756	139,722	148,259	151,169	128,021
32	185,718	292,879	272,073	279,642	306,271	414,084	400,949
33	36,103	49,172	50,224	46,486	48,717	54,728	49,666
34	79,222	171,702	220,601	203,952	220,059	277,551	287,448
35	95,935	69,676	90,315	94,392	101,923	118,128	112,981
36	130,247	148,314	113,413	85,973	84,340	77,605	64,769
37	-	-	2,299	4,808	5,179	6,598	6,897
제조업	2,428,398	3,013,468	2,951,885	2,652,590	2,735,493	3,008,832	2,885,672

3) 생산액

(단위 : 백만원)

업종코드	1985	1990	1995	2000	2003	2009	2015
15	7,773,424	15,111,222	26,429,987	37,433,770	43,858,901	66,420,158	95,984,290
16	1,647,725	2,709,379	3,379,356	3,695,553	3,800,085	5,080,081	5,749,602
17	7,593,541	13,453,041	19,765,258	26,033,439	22,926,375	27,010,695	31,165,947
18	2,749,924	5,642,873	10,812,604	9,457,700	12,318,538	14,183,620	15,577,039
19	2,705,175	6,379,808	5,441,433	5,507,506	5,107,253	5,183,432	5,801,754
20	835,860	1,751,771	3,121,322	3,171,747	3,739,402	5,303,947	6,334,780
21	1,943,595	4,615,606	9,614,828	13,410,379	14,336,562	21,401,406	27,530,731
22	1,175,162	2,805,093	6,874,598	9,803,929	11,807,935	19,199,292	29,521,338
23	6,882,789	7,709,194	16,415,970	40,157,980	37,061,409	63,656,824	83,696,328
24	7,047,405	15,387,843	33,518,623	56,037,808	66,035,799	103,176,241	133,133,908
25	2,621,079	6,603,513	14,069,213	21,464,626	28,798,505	46,346,267	68,239,154
26	3,206,974	7,979,088	15,290,894	16,983,286	22,487,561	28,109,569	40,299,065
27	6,951,024	15,871,832	31,007,526	44,590,805	56,220,402	98,531,784	138,133,186
28	2,311,128	7,287,912	16,957,734	20,308,651	26,351,783	48,791,503	74,360,918
29	3,700,501	13,842,983	30,924,278	42,413,933	55,741,945	106,063,170	176,118,933
30	377,951	1,253,654	5,263,691	26,348,597	20,264,352	18,758,264	23,656,555
31	2,049,058	5,700,065	12,554,570	21,594,787	26,008,864	39,830,093	60,317,177
32	5,366,052	17,569,459	45,890,917	79,414,018	103,483,327	198,808,599	313,449,695
33	626,591	1,895,616	3,807,622	5,132,385	5,717,783	10,826,917	16,011,798
34	3,202,929	14,048,099	35,089,516	53,888,857	74,904,060	137,202,108	216,975,784
35	3,654,590	4,279,278	11,032,792	18,714,783	25,594,745	45,481,906	69,323,722
36	1,729,836	4,542,324	7,104,511	8,378,225	9,783,466	11,817,945	16,612,266
37	-	-	454,027	891,355	1,022,272	3,048,517	7,515,362
제조업	76,152,313	176,439,653	364,821,270	564,834,119	677,371,324	1,124,232,338	1,655,509,331

4) 부지면적

(단위 : m²)

업종코드	1985	1990	1995	2000	2003	2009	2015
15	21,560,105	27,846,664	33,590,932	35,581,072	39,886,757	44,992,320	44,688,563
16	3,010,335	2,610,000	2,335,264	2,039,209	2,304,041	2,124,429	2,149,291
17	31,544,952	35,628,778	33,633,754	34,986,241	30,324,268	28,125,604	27,356,696
18	4,745,734	3,955,837	4,366,027	2,610,908	2,405,809	2,121,544	1,972,744
19	3,689,782	4,478,777	3,228,595	2,566,039	2,317,941	2,091,122	2,093,779
20	5,664,833	5,969,809	8,575,927	6,240,880	8,253,774	7,827,159	6,973,984
21	7,329,817	10,260,961	12,378,592	14,666,024	15,867,298	19,243,758	21,139,202
22	2,006,376	1,788,783	3,610,248	3,949,069	3,680,499	4,426,998	5,064,592
23	11,000,300	14,271,228	17,815,120	17,045,016	17,733,383	22,568,600	22,877,032
24	27,045,632	40,751,694	58,373,296	60,603,827	65,271,567	74,782,545	74,798,612
25	7,547,174	12,919,526	17,814,967	23,556,253	28,007,979	37,896,179	44,822,721
26	29,455,686	42,151,309	57,006,488	44,534,046	52,519,494	60,730,145	65,366,326
27	30,372,629	39,589,620	50,736,594	54,366,985	58,344,410	58,500,387	61,662,941
28	10,535,037	15,654,707	26,139,888	28,362,010	32,119,509	40,724,461	45,105,280
29	17,050,800	25,766,600	31,907,243	43,040,647	45,764,115	53,049,092	58,844,549
30	1,426,523	861,219	1,361,506	3,909,370	3,394,852	3,694,418	3,988,110
31	4,895,867	7,737,013	10,281,746	13,251,119	14,451,943	16,884,806	17,910,463
32	7,952,817	14,535,441	15,050,654	18,001,406	24,008,887	31,951,222	38,960,434
33	1,049,285	1,919,101	2,345,259	2,648,410	3,112,602	3,708,774	3,941,556
34	8,613,718	15,851,698	24,912,346	34,243,348	38,497,734	49,043,751	56,974,590
35	16,924,438	14,112,093	22,705,586	27,909,811	28,507,512	32,231,610	33,177,160
36	5,566,008	9,069,934	9,106,291	9,396,088	10,233,315	10,723,116	11,021,588
37	-	-	683,847	1,772,020	2,190,160	2,556,460	2,926,986
제조업	258,987,848	347,730,791	447,960,170	485,279,798	529,197,849	609,998,500	653,817,200

5) 건물연면적

(단위 : m²)

업종코드	1985	1990	1995	2000	2003	2009	2015
15	6,726,793	10,938,220	13,888,115	14,465,454	15,874,595	17,343,154	19,013,231
16	1,297,564	1,525,475	1,180,592	989,767	983,946	886,709	988,859
17	13,103,325	18,632,835	17,895,741	19,071,785	17,076,658	15,940,727	15,576,712
18	2,529,985	3,698,856	4,030,634	3,330,722	3,019,879	2,520,661	2,450,444
19	1,939,331	3,133,472	2,103,271	1,848,566	1,679,701	1,631,034	1,659,441
20	1,347,790	1,790,498	4,014,115	1,925,840	2,325,211	2,108,265	2,005,035
21	1,981,004	3,988,202	6,094,332	6,798,185	7,388,216	9,010,450	10,856,483
22	1,182,873	1,592,745	3,774,634	3,021,646	3,076,343	4,192,544	5,080,794
23	397,679	675,770	1,062,964	2,325,169	1,670,768	1,936,287	2,331,436
24	4,253,394	8,423,277	16,813,543	16,389,098	17,979,995	20,961,548	24,450,721
25	2,709,721	5,947,045	8,582,968	11,886,491	13,516,029	17,712,367	22,775,419
26	4,279,519	8,119,328	15,162,618	9,713,204	10,699,538	12,476,129	14,330,628
27	5,133,292	10,225,041	14,233,769	16,905,712	19,378,120	24,179,591	30,512,056
28	2,927,802	5,952,710	9,426,646	11,090,238	13,418,327	18,132,481	22,110,602
29	4,137,922	9,991,382	14,440,592	17,246,636	19,026,458	23,448,906	29,202,062
30	432,878	599,143	1,020,729	2,574,556	2,605,883	3,710,486	5,676,306
31	1,880,165	4,058,968	5,611,421	7,113,949	7,678,396	9,539,869	13,597,748
32	3,216,299	7,754,950	8,752,803	11,168,995	14,704,669	19,128,292	23,731,833
33	551,453	1,172,920	1,724,504	1,868,555	1,920,603	2,341,793	3,011,864
34	2,517,498	6,371,274	10,705,430	13,327,992	17,005,450	21,843,551	29,186,283
35	3,517,307	3,388,135	4,946,082	6,450,509	7,337,098	8,424,137	8,733,642
36	2,498,551	4,827,988	5,266,657	5,385,420	5,785,156	6,575,424	7,811,634
37	-	-	132,524	325,710	398,668	630,296	1,041,567
제조업	68,562,145	122,808,236	170,864,684	185,224,199	204,549,707	244,674,700	296,134,800

6) 용수량(연간)

(단위 : m³)

업종코드	2003	2009	2015
15	229,384,959	255,357,565	271,263,033
16	1,786,136	1,755,228	1,460,301
17	245,989,789	213,038,984	180,694,645
18	27,906,327	23,619,582	19,068,287
19	17,592,753	13,125,187	10,799,135
20	6,418,072	6,691,805	5,875,127
21	99,444,532	109,123,885	103,189,829
22	20,620,613	24,646,455	27,857,807
23	66,690,348	84,203,017	81,382,443
24	354,638,906	407,313,005	386,348,193
25	61,681,702	72,969,740	78,977,485
26	103,107,260	94,742,037	99,844,724
27	217,326,540	279,986,309	288,536,070
28	73,737,369	100,360,649	112,436,064
29	84,580,220	118,302,228	144,402,928
30	7,859,800	5,348,267	4,958,080
31	37,588,697	42,314,463	47,104,257
32	251,465,563	355,128,014	411,584,727
33	10,976,830	15,279,028	16,610,115
34	83,675,416	112,666,535	130,974,591
35	28,333,212	37,010,529	41,467,718
36	13,789,153	12,244,145	12,651,936
37	2,292,149	5,024,659	9,105,621
제조업	2,046,886,346	2,390,251,314	2,486,593,118

7) 용수량(일)

(단위 : m³)

업종코드	2003	2009	2015
15	845,906	941,686	1,000,341
16	7,688	7,555	6,286
17	819,689	709,890	602,112
18	97,838	82,809	66,852
19	60,555	45,177	37,171
20	22,407	23,362	20,511
21	337,422	370,264	350,130
22	71,718	85,720	96,889
23	236,515	298,623	288,620
24	1,256,754	1,443,419	1,369,124
25	213,655	252,755	273,565
26	353,670	324,977	342,479
27	750,774	967,238	996,774
28	259,887	353,720	396,280
29	300,419	420,195	512,902
30	27,859	18,957	17,574
31	132,831	149,531	166,458
32	871,012	1,230,072	1,425,624
33	39,610	55,134	59,937
34	311,396	419,286	487,419
35	99,063	129,402	144,986
36	48,790	43,323	44,766
37	7,873	17,258	31,274
제조업	7,173,331	8,390,354	8,738,074

(3) 월평균 조업일수

업종	월평균 조업일수
음식료품(15)	24.5
담배(16)	21.0
섬유제품(17)	25.4
의복 및 모피제품(18)	24.3
가죽·가방 및 신발(19)	24.4
목재 및 나무제품(20)	24.4
펄프, 종이 및 종이제품(21)	24.6
출판, 인쇄 및 기록매체(22)	24.2
코크스, 석유정제품 및 핵연료(23)	23.5
화합물 및 화학제품(24)	23.6
고무 및 플라스틱(25)	24.5
비금속 광물(26)	24.7
제1차 금속(27)	24.6
조립금속제품(28)	24.1
기타 기계 및 장비(29)	23.7
컴퓨터 및 사무용기기(30)	23.9
기타 전기기계 및 전기변환장치(31)	23.7
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비(32)	24.3
의료, 정밀, 광학기기 및 시계(33)	23.8
자동차 및 트레일러(34)	22.5
기타 운송장비(35)	23.9
가구 및 기타제품(36)	23.9
재생용 가공원료(37)	24.8