

혁신·경제 연구

# 기술거래시장에서 기술수요 기업의 특허양수 전략 분석 연구

A study on analyzing the external patent acquisition strategies of  
technology demanding firms in markets for technology

2023. 12.

KOREA INSTITUTE  
OF INTELLECTUAL  
PROPERTY





2023년 기본연구 최종보고서

혁신·경제 연구

# 기술거래시장에서 기술수요 기업의 특허양수 전략 분석 연구

Innovation and Economies

A study in analyzing the external patent acquisition strategies of  
technology demanding firms in markets for technology

2023. 12.



# 제 출 문

특허청장 귀하

본 보고서를 “기술거래시장에서 기술수요 기업의 특허양수 전략 분석 연구” 기본연구 최종 보고서로 제출합니다.

2023년 12월 31일

주관연구기관명 : 한국지식재산연구원

연 구 기 간 : 2023년 1월 1일 ~ 2023년 12월 31일

연 구 책 임 자 : 이성기 (한국지식재산연구원 연구위원)

참 여 연 구 자 : 정찬식 (한국지식재산연구원 선임연구원)



## 요 약

### 서론

- (연구배경) 기업들이 급변하는 산업환경 속에서 기술적 핵심역량을 확보하고 경쟁력을 제고하기 위해 다양한 혁신주체로부터 기술과 지식을 획득하는 활동이 매우 중요해짐
  - 기업들은 지속적인 연구개발(R&D)을 통한 기술혁신으로 경쟁력과 핵심역량을 구축할 수 있으나, 필요로 하는 모든 기술을 기업 내부에서 자체적으로 확보하는 것은 불가능함
    - 기술혁신 가속화, 기술 복잡성 증가, 혁신주체의 보유역량·자원 제약 등은 기업이 외부로부터 기술·지식을 도입하여 기술개발에 소요되는 시간·비용을 단축하고 불확실성을 줄이는 것의 필요성을 더욱 높이고 있음
  - 기술거래를 통한 기술혁신이 크게 증가하고 있으며, 기업 경쟁력 확보를 위한 기술거래라는 목적을 고려한다면 기술을 도입하는 수요기업 측면을 고려할 필요가 있음
    - 기술수요 기업 입장에서 다양한 기술공급자로부터 기술을 획득하고 활용하는 활동에 대해 파악하고 분석하는 연구가 필요한 시점임
- (연구목적) 본 연구는 기술수요 기업이 다양한 기술공급자(대학·연구소, 대·중소기업)로부터 도입한 산업기술(특허)의 특성을 분석하여, 수요자 지향의 산업기술 거래 촉진 방안을 도출하고 관련 기반을 조성하는데 필요한 기초자료를 제공하고자 함
  - (기업전략 측면) 기술도입 기업이 양수한 특허의 특성 분석을 통해 기술시장에서 기술수요 기업의 거래전략을 파악
  - (사회·경제적 측면) 기술도입 기업의 기술거래 전략 파악을 토대로 시장·기업·수요자가 원하는 산업기술 거래를 촉진시키는 방안 마련을 위한 기초자료를 제공

## 분석자료 수집 및 분석 방법

- (분석자료 수집) 거래기술을 식별하기 위해 최근 10년간(13~22년) 권리변동 특허를 식별하고 이전 형태, 등록원인 등의 세부정보를 파악하고 거래참여자를 매칭 및 식별하여 분석에 필요한 특허기술 거래 자료만을 추려냄
  - 특허서지정보를 활용하여 권리변동 특허기술 중 특허양도(전부이전)에 해당하는 거래만을 식별하여 수집
    - 최근 10년간 권리변동이 존재하는 특허를 추출한 결과, 총 224,789건의 권리변동 특허를 식별(거래건수 기준 총 282,550건)하였으며,
    - 그중 양도(특허권의 전부이전)만을 추출하여 총 183,720건(거래건수 기준 총 150,454건)을 확보하였음
  - 식별된 권리변동(양도) 특허의 등록의무자(양도인)와 등록권리자(양수인)를 식별하고 NICE 평가정보를 활용하여 기업정보와 매칭하여 세부정보를 파악하고, 기술공급자가 민간(대기업·중소기업), 공공(대학·연구소)이고, 기술수요자를 기업으로 한정된 분석대상은 총 46,976건(거래건수 기준 총 53,729건)으로 나타남
    - 최종적으로 일반적인 기업의 특허 양수거래라고 보기 어려운 자료를 제외한 최종 분석 대상은 최근 10년간 총 39,580건의 특허였으며, 거래건수 기준으로는 43,742건으로 확정되었음
- (분석방법과 분석대상 자료 구조) 거래된 특허기술의 특성을 파악하기 위해 두 집단(또는 두 개 이상의 집단)으로 구분하여 집단 간 차이를 분석하기 위한 자료를 구축하고 독립표본 t-검정(independent sample t-test)을 사용하여 검정
  - (2개 집단 간 차이 검정) 독립표본 t-검정(independent sample t-test) 사용
  - (집단구분) 기술공급자의 유형(대학, 공공연구소, 대기업, 중소기업), 기술도입 기업의 규모(대기업, 중소기업)
    - (기술공급자에 따른 구분) '공공 vs. 민간', 이를 다시 공공의 경우 '대학 vs. 공공연구소', 민간의 경우 '대기업 vs. 중소기업'으로 구분
    - (기술수요자에 따른 구분) '대기업 vs. 중소기업'
    - 그 외 집단구분 기준(기술공급자 유형과 기술수요자 규모) 간 교차분석도 수행함



- (거래특허 특성) 진부화 정도(출원 시점 이후 거래까지 소요시간), 특허의 중요성·범위·가치 등의 대리지표(청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허국가 수), 기술수요 기업 내 양수특허의 위상(핵심영역 여부, 배경영역 여부, 주변영역 여부, 틈새영역 여부, 공백영역 여부)
- (중소기업 대상 특허양수 만족도 분석) 특허양수 전략이 부재한 중소기업을 대상으로 특정(반도체) 기술 분야로 한정하여 외부로부터 기술을 도입 시 5가지 항목에 대한 항목별 만족도와 중요도를 측정하여 IPA(Importance-Performance Analysis)를 수행
- 기술수요 기업이 외부기술을 도입하는 행위를 기술공급자로부터 기술(및 거래)이라는 서비스를 제공받은 것으로 보고, 이와 같은 서비스 제공의 특성을 5가지 항목(도입기술의 성능 우수성, 도입기술의 시장 매력도, 도입기술의 사업화 가능성, 도입기술의 권리성, 도입 이후 사후 지원)으로 구분하여 항목별 만족도와 중요도를 측정하고 분석

## 기술수요 기업의 양수특허 특성 분석과 전략 파악

- 대기업과 중소기업이 양수한 공공 및 민간의 특허 특성차이와 대·중소기업의 공공 및 민간 특허양수 전략 도출

기술공급자 유형·수요기업 규모에 따른 양수특허 특성: 평균과 평균차(t-검정결과 반영)

| 거래특허 특성 | 공급자 유형 | 기본 분석<br>(수요자 전체) |         | 교차 분석(수요자 규모) |           |              |         |
|---------|--------|-------------------|---------|---------------|-----------|--------------|---------|
|         |        |                   |         | 수요자가 대기업일 때   |           | 수요자가 중소기업일 때 |         |
|         |        | N                 | 평균      | N             | 평균        | N            | 평균      |
| 진부화 정도  | 공공부문   | 13,718            | 82.994  | 332           | 76.229    | 13,386       | 83.162  |
|         | (평균차)  |                   | 2.544** |               | -22.355** |              | 3.802** |
|         | 민간부문   | 30,024            | 80.450  | 1,703         | 98.584    | 28,321       | 79.359  |
| 청구항수    | 공공부문   | 13,718            | 8.440   | 332           | 9.401     | 13,386       | 8.416   |
|         | (평균차)  |                   | 1.235** |               | 0.108     |              | 1.337** |
|         | 민간부문   | 30,024            | 7.205   | 1,703         | 9.293     | 28,321       | 7.079   |
| 발명자수    | 공공부문   | 13,718            | 3.593   | 332           | 3.602     | 13,386       | 3.593   |
|         | (평균차)  |                   | 1.417** |               | 0.382**   |              | 1.479** |
|         | 민간부문   | 30,024            | 2.177   | 1,703         | 3.220     | 28,321       | 2.114   |

| 거래특허<br>특성       | 공급자<br>유형 | 기본 분석<br>(수요자 전체) |          | 교차 분석(수요자 규모) |          |              |          |
|------------------|-----------|-------------------|----------|---------------|----------|--------------|----------|
|                  |           |                   |          | 수요자가 대기업일 때   |          | 수요자가 중소기업일 때 |          |
|                  |           | N                 | 평균       | N             | 평균       | N            | 평균       |
| 패밀리<br>특허수       | 공공부문      | 13,718            | 1.679    | 332           | 3.566    | 13,386       | 1.632    |
|                  | (평균차)     |                   | -0.137** |               | 0.806*   |              | -0.127** |
|                  | 민간부문      | 30,024            | 1.816    | 1,703         | 2.760    | 28,321       | 1.759    |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 공공부문      | 13,718            | 1.495    | 332           | 2.283    | 13,386       | 1.475    |
|                  | (평균차)     |                   | -0.040** |               | -0.059   |              | -0.011   |
|                  | 민간부문      | 30,024            | 1.534    | 1,703         | 2.342    | 28,321       | 1.486    |
| 핵심<br>영역         | 공공부문      | 13,718            | 0.206    | 332           | 0.355    | 13,386       | 0.202    |
|                  | (평균차)     |                   | -0.064** |               | -0.294** |              | -0.045** |
|                  | 민간부문      | 30,024            | 0.270    | 1,703         | 0.649    | 28,321       | 0.248    |
| 배경<br>영역         | 공공부문      | 13,718            | 0.004    | 332           | 0.009    | 13,386       | 0.004    |
|                  | (평균차)     |                   | -0.004** |               | -0.039** |              | -0.001   |
|                  | 민간부문      | 30,024            | 0.007    | 1,703         | 0.048    | 28,321       | 0.005    |
| 주변<br>영역         | 공공부문      | 13,718            | 0.058    | 332           | 0.373    | 13,386       | 0.050    |
|                  | (평균차)     |                   | 0.014**  |               | 0.277**  |              | 0.009**  |
|                  | 민간부문      | 30,024            | 0.044    | 1,703         | 0.096    | 28,321       | 0.041    |
| 틈새<br>영역         | 공공부문      | 13,718            | 0.007    | 332           | 0.211    | 13,386       | 0.002    |
|                  | (평균차)     |                   | -0.001   |               | 0.155**  |              | -0.003** |
|                  | 민간부문      | 30,024            | 0.009    | 1,703         | 0.056    | 28,321       | 0.006    |
| 공백<br>영역         | 공공부문      | 13,718            | 0.725    | 332           | 0.051    | 13,386       | 0.741    |
|                  | (평균차)     |                   | 0.055**  |               | -0.099** |              | 0.041**  |
|                  | 민간부문      | 30,024            | 0.669    | 1,703         | 0.150    | 28,321       | 0.701    |

공공 vs. 민간 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 전체 기업에서

| “전체 기업”이<br>양수한 특허특성    | “공공” 기술공급자의 특허<br>v                        |          |          |          |              | s “민간” 기술공급자의 특허                                    |          |          |          |              |
|-------------------------|--------------------------------------------|----------|----------|----------|--------------|-----------------------------------------------------|----------|----------|----------|--------------|
| 진부화                     | • 상대적으로 진부화된 기술                            |          |          |          |              | • 상대적으로 덜 진부한 기술<br>(2.5개월 정도의 작은 차이)               |          |          |          |              |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 청구항·발명자 수많은 특허<br>(각각 1.2개, 1.4명 정도의 차이) |          |          |          |              | •                                                   |          |          |          |              |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | •                                          |          |          |          |              | • 패밀리특허·패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(0.1개, 0.04개국 정도의 작은 차이) |          |          |          |              |
| 기업 특허<br>포트폴리오 노 위상     | 핵심<br>영역                                   | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역     | 핵심<br>영역                                            | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역     |
|                         | 20.6%                                      | 0.4%     | 5.8%     | 0.7%     | <b>72.5%</b> | <b>27.0%</b>                                        | 0.7%     | 4.4%     | 0.9%     | <b>66.9%</b> |

공공 vs. 민간 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 대기업에서

| “대기업”이 양수한 특허특성         | “공공” 기술공급자의 특허                         |          |              |              |          | “민간” 기술공급자의 특허 |             |          |          |              |
|-------------------------|----------------------------------------|----------|--------------|--------------|----------|----------------|-------------|----------|----------|--------------|
| 진부화                     | • 상대적으로 덜 진부화된 기술<br>(22.4개월 정도의 큰 차이) |          |              |              |          | • 상대적으로 진부한 기술 |             |          |          |              |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 발명자 수많은 특허<br>(0.4명 정도의 작은 차이)       |          |              |              |          | •              |             |          |          |              |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | • 패밀리특허 수많은 특허<br>(0.8개 정도의 차이)        |          |              |              |          | •              |             |          |          |              |
| 기업 특허<br>포트폴리오 노 위상     | 핵심<br>영역                               | 배경<br>영역 | 주변<br>영역     | 틈새<br>영역     | 공백<br>영역 | 핵심<br>영역       | 배경<br>영역    | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역     |
|                         | 35.5%                                  | 0.9%     | <u>37.3%</u> | <u>21.1%</u> | 5.1%     | <u>64.9%</u>   | <u>4.8%</u> | 9.6%     | 5.6%     | <u>15.0%</u> |

공공 vs. 민간 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 중소기업에서

| “중소기업”이 양수한 특허특성        | “공공” 기술공급자의 특허                             |          |          |          |              | “민간” 기술공급자의 특허                        |          |          |          |              |
|-------------------------|--------------------------------------------|----------|----------|----------|--------------|---------------------------------------|----------|----------|----------|--------------|
| 진부화                     | • 상대적으로 진부화된 기술                            |          |          |          |              | • 상대적으로 덜 진부한 기술<br>(3.8개월 정도의 작은 차이) |          |          |          |              |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 청구항·발명자 수많은 특허<br>(각각 1.3개, 1.5명 정도의 차이) |          |          |          |              | •                                     |          |          |          |              |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | •                                          |          |          |          |              | • 패밀리특허 수많은 특허<br>(0.1개 정도의 작은 차이)    |          |          |          |              |
| 기업 특허<br>포트폴리오 노 위상     | 핵심<br>영역                                   | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역     | 핵심<br>영역                              | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역     |
|                         | <u>20.2%</u>                               | 0.4%     | 5.0%     | 0.2%     | <u>74.1%</u> | <u>24.8%</u>                          | 0.5%     | 4.1%     | 0.6%     | <u>70.1%</u> |

□ 대기업 및 중소기업의 양수특허 특성차이와 공공·민간부문의 특허 양수 시 대·중소기업의 특허양수 전략 도출

수요기업 규모·공급자 유형에 따른 양수특허 특성: 평균과 평균차(t-검정결과 반영)

| 거래특허<br>특성 | 수요기업<br>규모 | 기본 분석<br>(공급자 전체) |          | 교차 분석(공급자 유형) |          |            |          |
|------------|------------|-------------------|----------|---------------|----------|------------|----------|
|            |            |                   |          | 공급자가 공공일 때    |          | 공급자가 민간일 때 |          |
|            |            | N                 | 평균       | N             | 평균       | N          | 평균       |
| 진부화<br>정도  | 대기업        | 2,035             | 94.937   | 332           | 76.229   | 1,703      | 98.584   |
|            | (평균차)      |                   | 14.357** |               | -6.933** |            | 19.224** |
|            | 중소기업       | 41,707            | 80.580   | 13,386        | 83.162   | 28,321     | 79.359   |

| 거래특허<br>특성       | 수요기업<br>규모 | 기본 분석<br>(공급자 전체) |          | 교차 분석(공급자 유형) |          |            |          |
|------------------|------------|-------------------|----------|---------------|----------|------------|----------|
|                  |            |                   |          | 공급자가 공공일 때    |          | 공급자가 민간일 때 |          |
|                  |            | N                 | 평균       | N             | 평균       | N          | 평균       |
| 청구항수             | 대기업        | 2,035             | 9.311    | 332           | 9.401    | 1,703      | 9.293    |
|                  | (평균차)      |                   | 1.802**  |               | 0.984**  |            | 2.214**  |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 7.508    | 13,386        | 8.416    | 28,321     | 7.079    |
| 발명자수             | 대기업        | 2,035             | 3.283    | 332           | 3.602    | 1,703      | 3.220    |
|                  | (평균차)      |                   | 0.694**  |               | 0.009    |            | 1.106**  |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 2.589    | 13,386        | 3.593    | 28,321     | 2.114    |
| 패밀리<br>특허수       | 대기업        | 2,035             | 2.892    | 332           | 3.566    | 1,703      | 2.760    |
|                  | (평균차)      |                   | 1.174**  |               | 1.934**  |            | 1.001**  |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 1.718    | 13,386        | 1.632    | 28,321     | 1.759    |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 대기업        | 2,035             | 2.332    | 332           | 2.283    | 1,703      | 2.342    |
|                  | (평균차)      |                   | 0.850**  |               | 0.808**  |            | 0.856**  |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 1.482    | 13,386        | 1.475    | 28,321     | 1.486    |
| 핵심<br>영역         | 대기업        | 2,035             | 0.601    | 332           | 0.355    | 1,703      | 0.649    |
|                  | (평균차)      |                   | 0.368**  |               | 0.153**  |            | 0.402**  |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 0.233    | 13,386        | 0.202    | 28,321     | 0.248    |
| 배경<br>영역         | 대기업        | 2,035             | 0.042    | 332           | 0.009    | 1,703      | 0.048    |
|                  | (평균차)      |                   | 0.037**  |               | 0.006    |            | 0.043**  |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 0.004    | 13,386        | 0.004    | 28,321     | 0.005    |
| 주변<br>영역         | 대기업        | 2,035             | 0.142    | 332           | 0.373    | 1,703      | 0.096    |
|                  | (평균차)      |                   | 0.097**  |               | 0.323**  |            | 0.055**  |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 0.044    | 13,386        | 0.050    | 28,321     | 0.041    |
| 틈새<br>영역         | 대기업        | 2,035             | 0.081    | 332           | 0.211    | 1,703      | 0.056    |
|                  | (평균차)      |                   | 0.076**  |               | 0.209**  |            | 0.050**  |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 0.005    | 13,386        | 0.002    | 28,321     | 0.006    |
| 공백<br>영역         | 대기업        | 2,035             | 0.134    | 332           | 0.051    | 1,703      | 0.150    |
|                  | (평균차)      |                   | -0.580** |               | -0.690** |            | -0.550** |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 0.714    | 13,386        | 0.741    | 28,321     | 0.701    |

대기업 vs. 중소기업의 특허양수 전략: 전체 기술공급자에서

| “전체 공급자”<br>특허특성        | “대기업이 양수한” 특허 v                                  |          |          |          |          | s “중소기업이 양수한” 특허                      |          |          |          |          |
|-------------------------|--------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 진부화                     | • 상대적으로 진부화된 기술                                  |          |          |          |          | • 상대적으로 덜 진부한 기술<br>(14.4개월 정도의 큰 차이) |          |          |          |          |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 청구항·발명자 수많은 특허<br>(각각 1.8개, 0.7명 정도의 차이)       |          |          |          |          | •                                     |          |          |          |          |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | • 패밀리특허·패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(1.2개, 0.85개국 정도의 차이) |          |          |          |          | •                                     |          |          |          |          |
| 기업 특허<br>포트폴리오 노 위상     | 핵심<br>영역                                         | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 | 핵심<br>영역                              | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 |
|                         | 60.1%                                            | 4.2%     | 14.2%    | 8.1%     | 13.4%    | 23.3%                                 | 0.4%     | 4.4%     | 0.5%     | 71.4%    |

대기업 vs. 중소기업의 특허양수 전략: 공공부문 기술공급자에서

| “공공 공급자”<br>특허특성        | “대기업이 양수한” 특허 v                                    |          |          |          |          | s “중소기업이 양수한” 특허 |          |          |          |          |
|-------------------------|----------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------|----------|----------|----------|----------|
| 진부화                     | • 상대적으로 덜 진부화된 기술<br>(6.9개월 정도의 차이)                |          |          |          |          | • 상대적으로 진부화된 기술  |          |          |          |          |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 청구항 수많은 특허<br>(1.0개 정도의 차이)                      |          |          |          |          | •                |          |          |          |          |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | • 패밀리특허·패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(1.9개, 0.81개국 정도의 큰 차이) |          |          |          |          | •                |          |          |          |          |
| 기업 특허<br>포트폴리오 노 위상     | 핵심<br>영역                                           | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 | 핵심<br>영역         | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 |
|                         | 35.5%                                              | 0.9%     | 37.3%    | 21.1%    | 5.1%     | 20.2%            | 0.4%     | 5.0%     | 0.2%     | 74.1%    |

대기업 vs. 중소기업의 특허양수 전략: 민간부문 기술공급자에서

| “민간 공급자”<br>특허특성        | “대기업이 양수한” 특허 v                                    |          |          |          |          | s “중소기업이 양수한” 특허                      |          |          |          |          |
|-------------------------|----------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 진부화                     | • 상대적으로 진부화된 기술                                    |          |          |          |          | • 상대적으로 덜 진부한 기술<br>(19.2개월 정도의 큰 차이) |          |          |          |          |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 청구항·발명자 수많은 특허<br>(각각 2.2개, 1.1명 정도의 차이)         |          |          |          |          | •                                     |          |          |          |          |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | • 패밀리특허·패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(1.0개, 0.86개국 정도의 큰 차이) |          |          |          |          | •                                     |          |          |          |          |
| 기업 특허<br>포트폴리오 노 위상     | 핵심<br>영역                                           | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 | 핵심<br>영역                              | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 |
|                         | 64.9%                                              | 4.8%     | 9.6%     | 5.6%     | 15.0%    | 24.8%                                 | 0.5%     | 4.1%     | 0.6%     | 70.1%    |

## 기술수요 중소기업의 외부기술도입 성과조사와 만족도 분석(IPA) 결과

□ 반도체 기술 분야 특허를 양수한 중소기업 61개를 대상으로 양수특허의 사업화 성과를 조사한 결과 민간부문 특허를 양수한 기업이 전반적으로 성과가 우수하게 나타남

○ 매출액 증가 및 영업이익률 개선뿐만 아니라 연구개발 투자 비중 증가, 고용창출 모두에서 공공부문 특허 양수기업에 비해 민간부문 특허 양수기업이 성과가 있다고 응답한 비율이 높게 나타남

응답기업의 특허양수 및 양수특허 사업화 성과 여부

| 구분            |      | 전체<br>빈도 | 매출액 증가 및<br>영업이익률 개선 |       |       |       | 연구개발(R&D)<br>투자 비중 증가 |       |       |       | 고용 창출 |       |       |       |
|---------------|------|----------|----------------------|-------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|               |      |          | 성과 없음                |       | 성과 있음 |       | 성과 없음                 |       | 성과 있음 |       | 성과 없음 |       | 성과 있음 |       |
|               |      |          | 빈도                   | 비중    | 빈도    | 비중    | 빈도                    | 비중    | 빈도    | 비중    | 빈도    | 비중    | 빈도    | 비중    |
| 전체            |      | 61       | 32                   | 52.5% | 29    | 47.5% | 22                    | 36.1% | 39    | 63.9% | 31    | 50.8% | 30    | 49.2% |
| 기술공급자<br>세부유형 | 공공부문 | 36       | 24                   | 66.7% | 12    | 33.3% | 19                    | 52.8% | 17    | 47.2% | 22    | 61.1% | 14    | 38.9% |
|               | 민간부문 | 25       | 8                    | 32.0% | 17    | 68.0% | 3                     | 12.0% | 22    | 88.0% | 9     | 36.0% | 16    | 64.0% |
| 기술공급자<br>세부유형 | 대학   | 17       | 9                    | 52.9% | 8     | 47.1% | 7                     | 41.2% | 10    | 58.8% | 8     | 47.1% | 9     | 52.9% |
|               | 연구소  | 19       | 15                   | 78.9% | 4     | 21.1% | 12                    | 63.2% | 7     | 36.8% | 14    | 73.7% | 5     | 26.3% |
|               | 대기업  | 12       | 2                    | 16.7% | 10    | 83.3% | 1                     | 8.3%  | 11    | 91.7% | 3     | 25.0% | 9     | 75.0% |
|               | 중소기업 | 13       | 6                    | 46.2% | 7     | 53.8% | 2                     | 15.4% | 11    | 84.6% | 6     | 46.2% | 7     | 53.8% |

□ 반도체 기술 분야 특허를 양수한 중소기업 61개를 대상으로 한 특허양수 및 양수특허 사업화 과정에 대한 IPA(만족도-중요도) 분석결과 집중개선이 필요한 영역 도출

IPA 분석을 위한 특허양수 및 양수특허 사업화 과정의 만족도와 중요도

| 구분      | 전체 기술공급자 |       | 공공부문 기술공급자 |       | 민간부문 기술공급자 |       |
|---------|----------|-------|------------|-------|------------|-------|
|         | 만족도      | 중요도   | 만족도        | 중요도   | 만족도        | 중요도   |
| 성능 우수성  | 3.311    | 3.459 | 3.361      | 3.472 | 3.240      | 3.440 |
| 시장 매력도  | 3.344    | 3.410 | 3.361      | 3.389 | 3.320      | 3.440 |
| 사업화 가능성 | 3.279    | 3.426 | 3.250      | 3.472 | 3.320      | 3.360 |
| 기술 권리성  | 3.393    | 3.410 | 3.472      | 3.389 | 3.280      | 3.440 |
| 도입 사후지원 | 3.246    | 3.328 | 3.194      | 3.250 | 3.320      | 3.440 |
| 평균      | 3.315    | 3.407 | 3.328      | 3.394 | 3.296      | 3.424 |

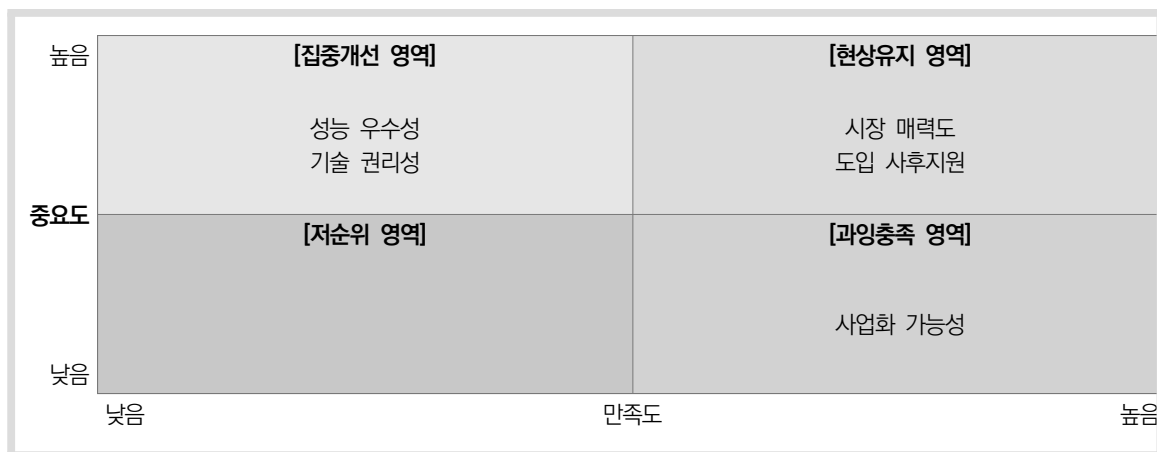
IPA 분석결과 도식화: 전체 기술공급자일 경우



IPA 분석결과 도식화: 공공부문 기술공급자일 경우



IPA 분석결과 도식화: 민간부문 기술공급자일 경우



- 기술수요자 관점에서 기술거래(도입) 전략을 파악하고, 수요자 지향의 산업기술 거래를 촉진시키고 관련 기반을 조성하기 위한 기초 자료를 제공
  - 기술도입 기업이 양수한 특허특성 분석을 통해 기술시장에서 기술수요 기업의 거래전략을 파악할 수 있었음
    - ⇒ (IP거래 기업 활성화) 기술수요 기업의 특허양수 전략 파악에 기반하여 기술공급자가 어떤 기술을 판매하거나 거래할 수 있을 것인지 의사결정할 수 있는 근거자료 됨
      - 현재 충분히 활성화되지 않는 민간 기술거래·중개 서비스 기업의 수요자 맞춤형 특화 비즈니스 모델(BM)에 활용하여 경쟁력을 갖춘 중개서비스 기업 육성이 가능
      - 기술거래·중개 서비스 활성화는 국내 지식재산 서비스 산업 육성에도 보탬이 됨
  - 기술도입 기업의 특허양수 및 양수특허 사업화 과정의 5가지 평가항목(성능 우수성, 시장 매력도, 사업화 가능성, 기술 권리성, 도입 사후지원)을 토대로 시장·기업·수요자가 원하는 산업기술 거래를 촉진시키는 방안 마련을 위한 기초 자료를 제공
    - ⇒ (지원정책 설계) 대학·공공연 기술거래 계약의 약 90%를 차지하는 중소기업이 공공기술 도입을 통한 사업화 성과를 달성할 수 있도록 관련 지원정책 및 사업을 설계하는데 기반 자료로 활용할 수 있음
      - 공공기술과 기업 수요 간 격차가 크고 거래 후 사업화까지 후속지원이 부족하므로, 기술 스케일업(scale-up)을 통해 기초·원천 연구성과와 시장의 간극을 줄이는 연구지원을 확대하고, 연계 연구개발을 통해 공공부문 개발·보유시설의 이전 후 사업화를 위한 후속 연구개발 지원 확산이 필요함
      - R&D재발견 사업, BM연계 기술이전·사업화 지원 사업(R&BD), 테크브릿지 R&D 사업 등과 같이 기술공급 대학·공공연을 기술도입 기업과 적극 연계하는 사업을 더욱 강화하고 확대하는 것이 필요함

### ▶▶ 키워드

기술시장, 기술수요 기업, 특허양수, 외부기술도입, 기술거래전략



# CONTENTS

|           |   |
|-----------|---|
| 요약문 ..... | i |
|-----------|---|

---

|                |   |
|----------------|---|
| 제 1 장 서론 ..... | 1 |
|----------------|---|

---

|                        |   |
|------------------------|---|
| 제1절 연구의 배경 및 필요성 ..... | 3 |
|------------------------|---|

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 제2절 연구의 목적 및 내용 ..... | 6 |
|-----------------------|---|

---

|                     |   |
|---------------------|---|
| 제 2 장 관련 선행연구 ..... | 9 |
|---------------------|---|

---

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 제1절 기업의 외부기술 획득 관련 선행연구 ..... | 11 |
|-------------------------------|----|

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 제2절 기술도입 유형: 특허 양수 및 라이선스 ..... | 15 |
|---------------------------------|----|

---

|                   |    |
|-------------------|----|
| 제 3 장 분석 방법 ..... | 19 |
|-------------------|----|

---

|                   |    |
|-------------------|----|
| 제1절 분석자료 수집 ..... | 21 |
|-------------------|----|

|                         |    |
|-------------------------|----|
| I. 거래(양수)기술 식별 방법 ..... | 21 |
|-------------------------|----|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| II. 기술수요자와 기술공급자 식별 방법 ..... | 22 |
|------------------------------|----|

|                      |    |
|----------------------|----|
| III. 수집된 분석 자료 ..... | 24 |
|----------------------|----|

|                      |    |
|----------------------|----|
| 제2절 분석 대상 및 방법 ..... | 29 |
|----------------------|----|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| I. 기술수요 기업의 특허양수 전략 분석 ..... | 29 |
|------------------------------|----|

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| II. 기술수요 기업의 외부기술 도입 시 항목별 만족도 분석 ..... | 33 |
|-----------------------------------------|----|

### 제1절 기술공급자 유형에 따른 수요기업의 양수특허 특성 ..... 39

#### I. 기술공급자 유형(공공 vs. 민간)에 따른 수요기업 양수특허 특성 ..... 39

1. 공공부문 공급자 유형(대학 vs. 연구소)에 따른 수요기업 양수특허 특성 ..... 43
2. 민간부문 공급자 유형(대기업 vs. 중소기업)에 따른 수요기업 양수특허 특성 ..... 46

### 제2절 수요기업 규모에 따른 수요기업의 양수특허 특성 ..... 49

#### I. 수요기업 규모(대기업 vs. 중소기업)에 따른 수요기업 양수특허 특성 ..... 49

### 제3절 기술공급자 유형 및 수요기업의 규모에 따른 수요기업의 양수특허 특성 ..... 53

#### I. 기술공급자(공공) 유형 및 수요기업 규모에 따른 수요기업 양수특허 특성 ..... 54

1. 기술공급자(대학) 유형 및 수요기업 규모에 따른 수요기업 양수특허 특성 ..... 57
2. 기술공급자(연구소) 유형 및 수요기업 규모에 따른 수요기업 양수특허 특성 ..... 60

#### II. 기술공급자(민간) 유형 및 수요기업 규모에 따른 수요기업 양수특허 특성 ..... 63

1. 기술공급자(대기업) 유형 및 수요기업 규모에 따른 수요기업 양수특허 특성 ..... 66
2. 기술공급자(중소기업) 유형 및 수요기업 규모에 따른 수요기업 양수특허 특성 ..... 68

#### III. 수요기업(대기업) 및 공급자 유형(공공 vs. 민간)에 따른 수요기업 양수특허 특성 ..... 71

1. 수요기업(대기업) 및 공급자 유형(대학 vs. 연구소)에 따른 수요기업 양수특허 특성 ..... 75

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 2. 수요기업(대기업) 및 공급자 유형(대기업 vs. 중소기업)에 따른 수요기업 양수특허 특성 .....  | 78 |
| IV. 수요기업(중소기업) 및 공급자 유형(공공 vs. 민간)에 따른 수요기업 양수특허 특성 .....   | 81 |
| 1. 수요기업(중소기업) 및 공급자 유형(대학 vs. 연구소)에 따른 수요기업 양수특허 특성 .....   | 84 |
| 2. 수요기업(중소기업) 및 공급자 유형(대기업 vs. 중소기업)에 따른 수요기업 양수특허 특성 ..... | 87 |

---

## 제 5 장 기술수요 기업의 특허양수 전략 도출 91

---

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| 제1절 기업이 양수한 공공 및 민간의 특허 특성차이와 대·중소기업의 공공 및 민간 특허양수 전략 도출 ..... | 93  |
| 제2절 대기업 및 중소기업의 양수특허 특성차이와 공공·민간 특허 양수 시 대·중소기업의 전략 도출 .....   | 104 |

---

## 제 6 장 기술수요 중소기업의 외부기술도입 IPA (Importance-Performance Analysis) 결과 113

---

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| 제1절 분석 개요 .....                                     | 115 |
| 제2절 외부기술 도입 시 항목별 만족도 분석결과 및 시사점 .....              | 117 |
| I. 특허양수 및 양수특허의 사업화 성과 .....                        | 117 |
| II. 특허양수 및 양수특허 사업화 과정에 대한 IPA(만족도-중요도 분석) 결과 ..... | 119 |

---

## 제 7 장 결론

---

125

|            |     |
|------------|-----|
| 참고문헌 ..... | 131 |
|------------|-----|

## 표 목차

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 〈표 3-1〉 최근 10년간 기술거래형태별 권리변동 현황 .....                                      | 22 |
| 〈표 3-2〉 최근 10년간 기술공급자 유형별 권리변동(양도·양수) 현황1 .....                            | 23 |
| 〈표 3-3〉 최근 10년간 기술공급자 유형별 권리변동(양도·양수) 현황2 .....                            | 23 |
| 〈표 3-4〉 최근 10년간 공급자-수요자 간 특허양도·양수 거래 현황 .....                              | 25 |
| 〈표 3-5〉 기술공급자가 공공부문(대학·연구기관)인 거래특허 기술 특성(WIPO 35개 분류) ..                   | 27 |
| 〈표 3-6〉 기술공급자가 민간부문(대기업·중소기업)인 거래특허 기술 특성(WIPO 35개 분류) ..                  | 28 |
| 〈표 4-1〉 기술공급자 유형(공공vs민간)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량 .....                       | 40 |
| 〈표 4-2〉 기술공급자 유형(공공vs민간)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본 t-검정결과 ..                    | 41 |
| 〈표 4-3〉 공공부문 공급자 유형(대학vs연구소)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량 .....                   | 44 |
| 〈표 4-4〉 공공부문 공급자 유형(대학vs연구소)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본<br>t-검정결과 .....          | 45 |
| 〈표 4-5〉 민간부문 공급자 유형(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량 ·                     | 46 |
| 〈표 4-6〉 민간부문 공급자 유형(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본<br>t-검정결과 .....        | 47 |
| 〈표 4-7〉 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량 .....                     | 50 |
| 〈표 4-8〉 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본<br>t-검정결과 .....            | 51 |
| 〈표 4-9〉 공공 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의<br>기술통계량 .....         | 55 |
| 〈표 4-10〉 공공 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의<br>독립표본 t-검정결과 .....  | 56 |
| 〈표 4-11〉 대학 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의<br>기술통계량 .....        | 57 |
| 〈표 4-12〉 대학 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의<br>독립표본 t-검정결과 .....  | 59 |
| 〈표 4-13〉 연구소 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의<br>기술통계량 .....       | 60 |
| 〈표 4-14〉 연구소 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의<br>독립표본 t-검정결과 ..... | 61 |
| 〈표 4-15〉 민간 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의<br>기술통계량 .....        | 63 |
| 〈표 4-16〉 민간 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의<br>독립표본 t-검정결과 .....  | 65 |
| 〈표 4-17〉 대기업 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의<br>기술통계량 .....       | 66 |
| 〈표 4-18〉 대기업 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의                      |    |

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 독립표본 t-검정결과 .....                                                           | 68  |
| 〈표 4-19〉 중소기업 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허<br>특성의 기술통계량 .....       | 69  |
| 〈표 4-20〉 중소기업 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허<br>특성의 독립표본 t-검정결과 ..... | 71  |
| 〈표 4-21〉 수요 대기업 및 기술공급자 유형(공공vs민간)에 따른 기업 양수특허 특성의<br>기술통계량 .....           | 72  |
| 〈표 4-22〉 수요 대기업 및 기술공급자 유형(공공vs민간)에 따른 기업 양수특허 특성의<br>독립표본 t-검정결과 .....     | 74  |
| 〈표 4-23〉 수요 대기업 및 기술공급자 유형(대학vs연구소)에 따른 기업 양수특허 특성의<br>기술통계량 .....          | 75  |
| 〈표 4-24〉 수요 대기업 및 기술공급자 유형(대학vs연구소)에 따른 기업 양수특허 특성의<br>독립표본 t-검정결과 .....    | 77  |
| 〈표 4-25〉 수요 대기업 및 기술공급자 유형(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허<br>특성의 기술통계량 .....        | 78  |
| 〈표 4-26〉 수요 대기업 및 기술공급자 유형(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허<br>특성의 독립표본 t-검정결과 .....  | 79  |
| 〈표 4-27〉 수요 중소기업 및 기술공급자 유형(공공vs민간)에 따른 기업 양수특허 특성의<br>기술통계량 .....          | 81  |
| 〈표 4-28〉 수요 중소기업 및 기술공급자 유형(공공vs민간)에 따른 기업 양수특허 특성의<br>독립표본 t-검정결과 .....    | 83  |
| 〈표 4-29〉 수요 중소기업 및 기술공급자 유형(대학vs연구소)에 따른 기업 양수특허 특성의<br>기술통계량 .....         | 84  |
| 〈표 4-30〉 수요 중소기업 및 기술공급자 유형(대학vs연구소)에 따른 기업 양수특허 특성의<br>독립표본 t-검정결과 .....   | 86  |
| 〈표 4-31〉 수요 중소기업 및 기술공급자 유형(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허<br>특성의 기술통계량 .....       | 87  |
| 〈표 4-32〉 수요 중소기업 및 기술공급자 유형(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허<br>특성의 독립표본 t-검정결과 ..... | 89  |
| 〈표 5-1〉 기술공급자 유형·수요기업 규모에 따른 양수특허 특성: 평균과 평균차<br>(t-검정결과 반영) .....          | 94  |
| 〈표 5-2〉 공공 vs. 민간 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 전체 기업에서 .....                          | 95  |
| 〈표 5-3〉 공공 vs. 민간 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 대기업에서 .....                            | 95  |
| 〈표 5-4〉 공공 vs. 민간 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 중소기업에서 .....                           | 95  |
| 〈표 5-5〉 공공 기술공급자 세부유형·수요기업 규모에 따른 양수특허 특성: 평균과 평균차<br>(t-검정결과 반영) .....     | 97  |
| 〈표 5-6〉 대학 vs. 연구소 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 전체 기업에서 .....                         | 98  |
| 〈표 5-7〉 대학 vs. 연구소 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 대기업에서 .....                           | 99  |
| 〈표 5-8〉 대학 vs. 연구소 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 중소기업에서 .....                          | 99  |
| 〈표 5-9〉 민간 기술공급자 세부유형·수요기업 규모에 따른 양수특허 특성: 평균과 평균차<br>(t-검정결과 반영) .....     | 101 |
| 〈표 5-10〉 대기업 vs. 중소기업 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 전체 기업에서 .....                      | 102 |

# CONTENTS

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| 〈표 5-11〉 대기업 vs. 중소기업 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 대기업에서                    | 102 |
| 〈표 5-12〉 대기업 vs. 중소기업 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 중소기업에서                   | 103 |
| 〈표 5-13〉 수요기업 규모·공급자 유형에 따른 양수특허 특성: 평균과 평균차<br>(t-검정결과 반영)       | 105 |
| 〈표 5-14〉 대기업 vs. 중소기업의 특허양수 전략: 전체 기술공급자에서                        | 106 |
| 〈표 5-15〉 대기업 vs. 중소기업의 특허양수 전략: 공공부문 기술공급자에서                      | 106 |
| 〈표 5-16〉 대기업 vs. 중소기업의 특허양수 전략: 민간부문 기술공급자에서                      | 106 |
| 〈표 5-17〉 수요기업 규모·공급자 세부유형에 따른 양수특허 특성: 평균과 평균차<br>(t-검정결과 반영)     | 108 |
| 〈표 5-18〉 대기업 vs. 중소기업의 특허양수 전략: 대학 기술공급자에서                        | 109 |
| 〈표 5-19〉 대기업 vs. 중소기업의 특허양수 전략: 연구소 기술공급자에서                       | 109 |
| 〈표 5-20〉 대기업 vs. 중소기업의 특허양수 전략: 대기업 기술공급자에서                       | 110 |
| 〈표 5-21〉 대기업 vs. 중소기업의 특허양수 전략: 중소기업 기술공급자에서                      | 110 |
| 〈표 6-1〉 응답기업의 기본 정보                                               | 116 |
| 〈표 6-2〉 응답기업의 특허양수 및 양수특허 사업화 성과 여부                               | 118 |
| 〈표 6-3〉 IPA 분석을 위한 특허양수 및 양수특허 사업화 과정의 만족도와 중요도                   | 119 |
| 〈표 6-4〉 IPA 분석을 위한 특허양수 및 양수특허 사업화 과정의 만족도와 중요도<br>(세부 기술공급자 유형별) | 122 |

## 그림 목차

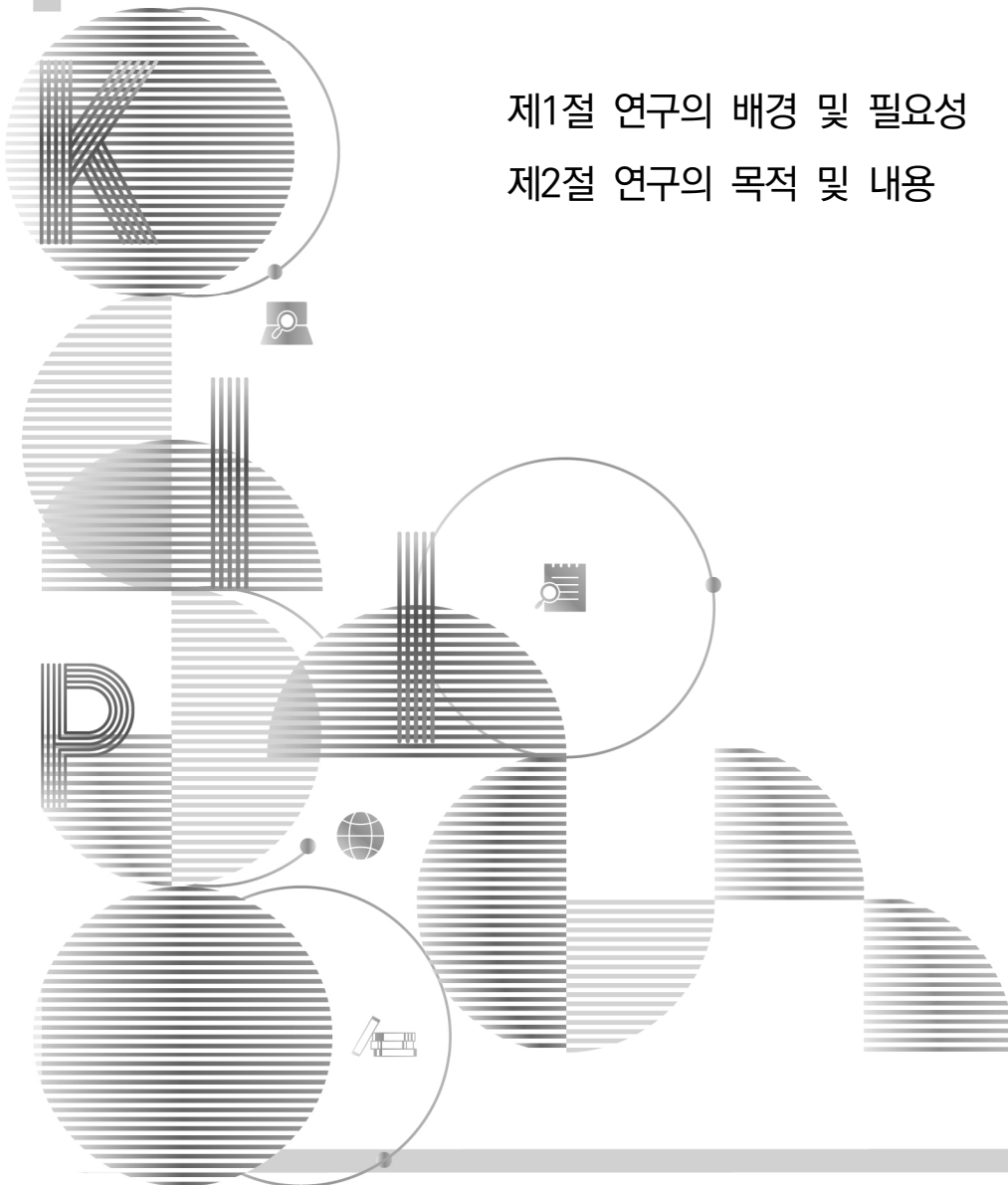
|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| [그림 1-1] 다양한 방식의 기술 확보와 활용 .....                          | 4   |
| [그림 3-1] 출원 및 등록 이후 기술거래(양도·양수) 시점 .....                  | 25  |
| [그림 3-2] 기술공급자가 공공부문(대학·연구기관)인 거래특허 기술 특성(WIPO 대분류) ..... | 26  |
| [그림 3-3] 기술공급자가 민간부문(대기업·중소기업)인 거래특허 기술 특성(WIPO 대분류) ...  | 26  |
| [그림 3-4] 집단 간 통계적 차이에 대한 검정 대상인 거래특허의 특성 .....            | 30  |
| [그림 3-5] IPA 분석의 도식화 .....                                | 34  |
| [그림 3-6] IPA 분석을 위한 설문 설계 .....                           | 35  |
| [그림 6-1] IPA 분석결과 도식화: 전체 기술공급자일 경우 .....                 | 120 |
| [그림 6-2] IPA 분석결과 도식화: 공공부문 기술공급자일 경우 .....               | 121 |
| [그림 6-3] IPA 분석결과 도식화: 민간부문 기술공급자일 경우 .....               | 121 |
| [그림 6-4] IPA 분석결과 도식화: 대학 기술공급자일 경우 .....                 | 123 |
| [그림 6-5] IPA 분석결과 도식화: 연구소 기술공급자일 경우 .....                | 123 |
| [그림 6-6] IPA 분석결과 도식화: 대기업 기술공급자일 경우 .....                | 124 |
| [그림 6-7] IPA 분석결과 도식화: 중소기업 기술공급자일 경우 .....               | 124 |



# 제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 필요성

제2절 연구의 목적 및 내용





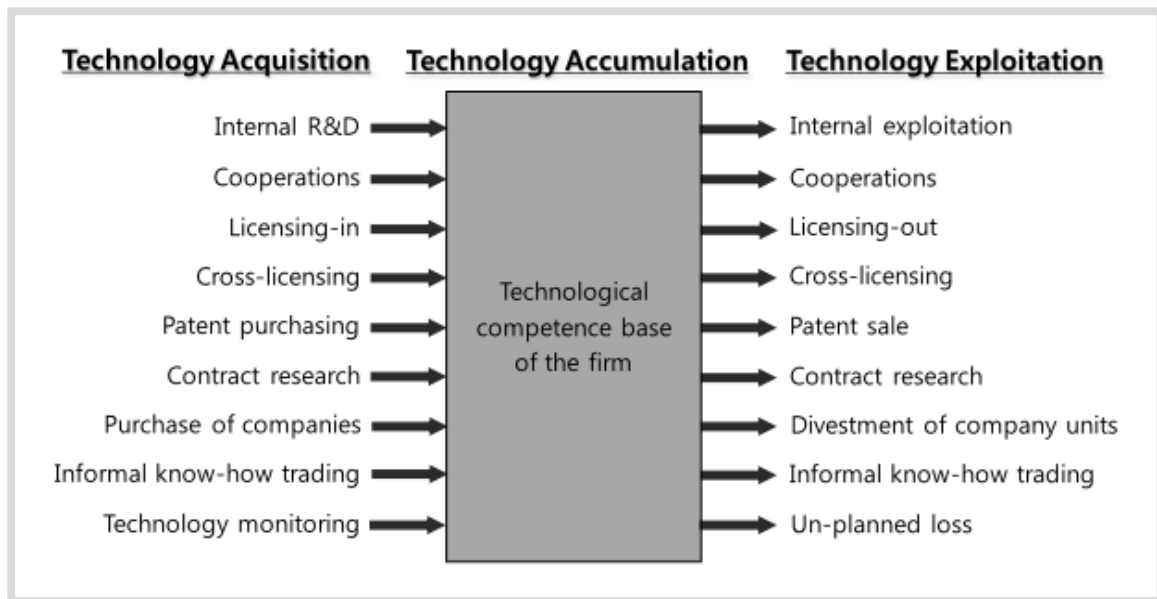
## 연구의 배경 및 필요성

글로벌 공급망이 와해되고 재편될 위기가 높아지면서 국가 간 경쟁과 더불어 기업 간 경쟁이 날로 가속화되고 있다. 이러한 상황에서 기업이 기술적 핵심역량을 확보하고 경쟁력을 제고(提高)하는 것은 매우 중요한 일이다. 기업들은 지속적인 연구개발(R&D)을 통한 기술혁신으로 경쟁력과 핵심역량을 구축할 수 있으나, 급변하는 환경에서 필요로 하는 모든 기술을 기업 내부에서 자체적으로 확보하는 것은 불가능에 가까운 일이다. 특히 기술혁신의 가속화, 기술의 복잡성 증가, 혁신주체의 보유역량과 자원의 제약 등은 외부로부터 기술 및 지식을 도입하여 연구개발에 투입되는 시간을 단축하고 기술개발에 동반하는 불확실성을 줄이는 것의 필요성을 더욱 높이고 있다. 그에 따라 기업이 외부 혁신주체의 기술을 도입하여 활용하는 현상이 증가하는 추세이며, 지식재산권의 거래를 통한 기술혁신이 크게 증가하고 있다. 그러므로 기업들이 변화하는 환경 속에서 경쟁력을 확보하기 위해 다양한 기술공급자로부터 기술을 획득하는 활동에 대해 파악하고 분석하는 연구가 필요한 시점이다<sup>1)</sup>.

기술확보라는 관점에서 기술도입은 기업이 필요한 기술·물질·제품·특허·노하우 등의 권리를 외부로부터 자사로 들여오는 것으로, 이를 위한 방법으로 기업들은 기술양수, 라이선스 인(In-Licensing), 공동연구, 인수합병(M&A) 등 다양한 유형을 활용한다. 이처럼 다양한 방식을 통해서 기술수요자가 외부의 기술 및 지식을 도입 및 확보할 수 있기 때문에 그 과정에 참여하거나 관계하는 기술공급자, 기술중개자, 기술수요자, 거래기술 특성, 제도적 요인 등과 같은 다양한 관점에서 연구를 수행할 필요가 있다. 그러나 기존의 기술거래 관련 연구는 기술수요자인 기업 측면이 아닌 주로 대학, 출연연구기관 등의 공공연구기관과 같은 기술공급자 위주로 다수 이루어지고 있다. 그러나 기업의 경쟁력 확보를 위한 기술거래라는 목적을 고려한다면 기술을 도입하는 수요기업 측면에서의 연구가 이루어질 필요가 있다.

1) 기업이 외부 기술공급자로부터 기술을 획득하는 활동과 더불어 도입한 외부기술의 활용과 사업화 성과에 대한 현황을 파악하는 것이 가장 필요하지만, 기술수요자 입장에서 기술획득 과정, 도입기술의 사업화 성과 측정 등은 실질적으로 조사가 어려워 현황 파악이 어려우며 그로 인해 관련 연구 및 시도가 매우 부족한 실정임.

[그림 1-1] 다양한 방식의 기술 확보와 활용



출처: Lichtenthaler(2004)<sup>2)</sup>

특히 이번 정부에서 국정과제로 발표한 「수요자 지향 산업기술 R&D 혁신 및 지식재산 보호 강화」에서는 시장·기업·수요자가 원하는 산업 R&D로의 전환을 강조하고 있다. 이는 정부가 국정운영 핵심과제로 기술개발부터 기술의 사업화에 이르기까지 기술의 최종 수요자가 시장에서 성과를 창출할 수 있도록 프로세스와 거버넌스를 개편하는 정책을 중점적으로 추진하겠다는 것이다. 특히 기존의 기술개발 중심보다는 시장성과를 지향하는 방식으로의 전환을 강조하고 있기 때문에, 이를 위한 방안의 일부로 수요자 지향의 산업기술 거래 기반조성 및 촉진이 필요하다고 할 수 있다. 이에 본 연구는 기술수요 기업이 다양한 기술공급자(대학·공공연구소 등 공공연구기관, 대·중소기업)로부터 도입한 산업기술의 특성을 분석하여, 수요자 지향의 산업기술 거래촉진 방안을 도출하고 관련 기반을 조성하는데 필요한 기초자료를 제공하는 것을 목적으로 한다.

그러나 기업의 기술도입 및 확보, 해당기술의 사업화 관련 연구에서 기술수요자로서의 기업에 중점적으로 초점을 맞춰 분석한 연구와 시도는 찾아보기 힘든 상황이다. 기업이 경쟁력 제고를 위해 외부로부터 기술과 지식을 도입하고 사업화하는 과정은 기업의 핵심전략과 연계된 보안 및 기밀 사항이기 때문에 관련 연구를 위한 자료의 확보가 어렵고 실증 연구가 매우 희소하게 된다. 이처럼 비공개로 이루어지는 기업의 활동에 대한 연구자료 확보한계를 극복할 수 있는 연구의 설계 및 분석이 필요하다. 또한 기업이 외부로부터 기술을 도입한 후 이를 활용하여 연구개발 역량을 향상시키거나 실제 제품·서비스 등으로 사업화하여 매출향상을 성취하고 공정개선에 적용하

2) Lichtenthaler, E. (2004), "Organising the external technology exploitation process: current practices and future challenges," International Journal of Technology Management, Vol. 27, No. 2/3, pp. 255-271..

여 비용을 절감하는 등의 재무적·비재무적 경영성과를 기업 내부가 아닌 외부에서 추적하는 것은 더욱 어려운 일이다. 이러한 이유로 외부기술 도입으로 인한 기업의 성과를 분석하는 연구는 그 한계가 매우 명확하다.

이에 본 연구는 특허서지정보를 통해 권리가 변동된 특허를 수집한 후 기술수요 기업이 양수한 특허권을 찾아내는 방식을 활용하여 대체로 비공개로 이루어지는 기업의 외부기술 획득 활동에 대한 연구자료를 확보하고자 한다. 그리고 기술수요 기업이 양수한 특허의 권리변동 의무자 정보를 통해 기술공급자 정보를 확보하여 기술공급자가 어떤 혁신주체인지를 식별하고 그에 따라 기업이 도입한 기술의 특성에 차이가 존재하는지를 분석하고자 한다. 이상은 기업의 기술거래 관련 연구 분야에서 본 연구가 가지는 가장 큰 차별적 기여점이라고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구 역시 기술수요 기업이 도입한 기술을 실제 제품·서비스 개발에의 활용하거나 공정 개선에 적용하여 매출액 증가와 비용 절감 등의 성과를 직접적으로 관찰하는 것은 불가능하다는 한계를 가진다. 다만 본 연구는 기술공급자별로 기술도입 과정보다 사후지원까지의 평가항목을 구성하고 이에 대해 실제 외부기술 도입기업의 만족도와 성과 등을 간접적으로나마 파악하고자 한다. 이를 통해 기존의 선행연구들에서 기술공급자에 따른 기술수요 기업의 도입기술 활용성과의 차이를 확인하고 추정만 할 뿐, 그 차이가 무엇으로부터 기인하는 것인가를 설명하는 실제 자료를 제시하지 못하는 한계를 극복하고자 한다.

## 연구의 목적 및 내용

본 연구는 기술수요 기업이 실제로 양수한 특허기술의 특성을 분석하는 것을 1차적인 목적으로 한다. 또한 본 연구는 기업이 대학·공공연구소 등의 공공연구기관뿐만 아니라 대·중소기업과 같은 다양한 기술공급자로부터 양수받은 특허의 특성 분석을 통해 기술수요 기업의 기술거래 전략을 파악하여, 수요자 지향의 산업기술 거래를 활성화 및 촉진시키기 위한 정책 방안을 도출하는 것을 주요 목적으로 한다.

이상의 목적을 위해 본 연구는 특허서지정보 중 권리변동 등이 발생한 특허기술을 식별하고, 그중에 양수된 특허기술만을 식별한다. 다음으로 거래된 특허정보와 기업정보 등과의 매칭을 통해 기술공급자 및 수요기업을 식별한다. 그리고 특허의 서지정보를 활용하여 양수특허의 특성 분석의 대상이 되는 자료를 취합한다. 이와 같은 자료를 바탕으로 기술공급자의 유형에 따른 기술수요 기업의 양수특허 특성을 분석한다. 먼저 기술공급자를 공공 부문과 민간 부문으로 구분하여 유형별 양수특허의 특성을 분석하고, 공공 부문의 기술공급자를 대학과 공공연구소로 구분하여 공공 부문 내에서 양수특허의 특성 차이가 존재하는지를 확인한다. 그리고 민간 부문의 기술공급자를 대기업과 중소기업으로 구분하여 기술공급 기업의 규모에 따라 양수특허의 특성에 차이가 나타나는지를 확인한다. 다음으로 기술수요 기업의 규모를 대기업과 중소기업으로 구분하여 양수특허의 특성을 분석한다. 추가적으로 교차분석을 통해 기술공급자 유형 및 기술도입 기업의 규모에 따른 양수특허의 특성을 파악한다. 마지막으로 외부로부터 특허를 양수한 기업을 대상으로 유형별 표본을 구축하여, 기술공급자별 기술도입 과정부터 사후지원까지의 평가항목을 통해 기술수요 기업의 만족도를 조사·분석하고 성과에 미치는 영향을 확인한다.

이에 제2장에서는 기업의 외부기술 획득과 관련된 선행 연구들을 살펴보고 기술도입 유형을 양수 및 라이선스 인을 중심으로 살펴본다. 제3장에서는 기술수요 기업이 양수한 특허기술의 식별 및 기술공급자를 식별하는 방법과 양수 특허기술 관련 정보 등을 취합하는 방법과 본 연구의 분석 방법을 제시한다. 제4장에서는 양수특허의 특성을 기술공급자의 유형, 기술수요 기업의 규모, 그리고 교차분석 관점에서 분석한다. 그리고 제5장에서는 제4장의 분석결과를 토대로 기술수요 기업의 특허양수 전략을 파악하고, 제6장에서는 기술수요 중소기업의 외부기술도입 성과와 IPA분석 결과를 제시한다. 마지막으로 제7장에서는 본 연구를 요약하고 시사점을 제시한다.

본 연구는 기술수요 기업의 관점에서 도입기술(양수특허) 전략을 파악하고, 수요자 지향의 산

업기술 거래를 촉진시키고 관련 기반을 조성하기 위한 기초자료를 제공할 것으로 기대된다. 기업 전략 측면에서 기술도입 기술이 양수한 특허의 특성분석을 통해 기술시장에서 기술도입자의 거래전략을 파악할 수 있으며, 사회·경제적 측면에서 기술도입자의 기술거래 전략 파악을 토대로 시장·기업·수요자가 원하는 산업기술 거래를 촉진시키는데 기여할 것으로 기대한다. 본 연구는 기술수요 기업이 외부기술 도입 시 주의점을 제공하는 자료로 활용할 수 있으며, 공공연구기관의 기술이전을 제고를 위한 기초자료로도 활용할 수 있을 것이다. 그리고 수요기업의 관점에서 기술 공급자의 유형별 기술도입 과정부터 사후지원까지를 평가하여 개선이 필요한 부분을 도출하는데도 이용할 수 있을 것이다.



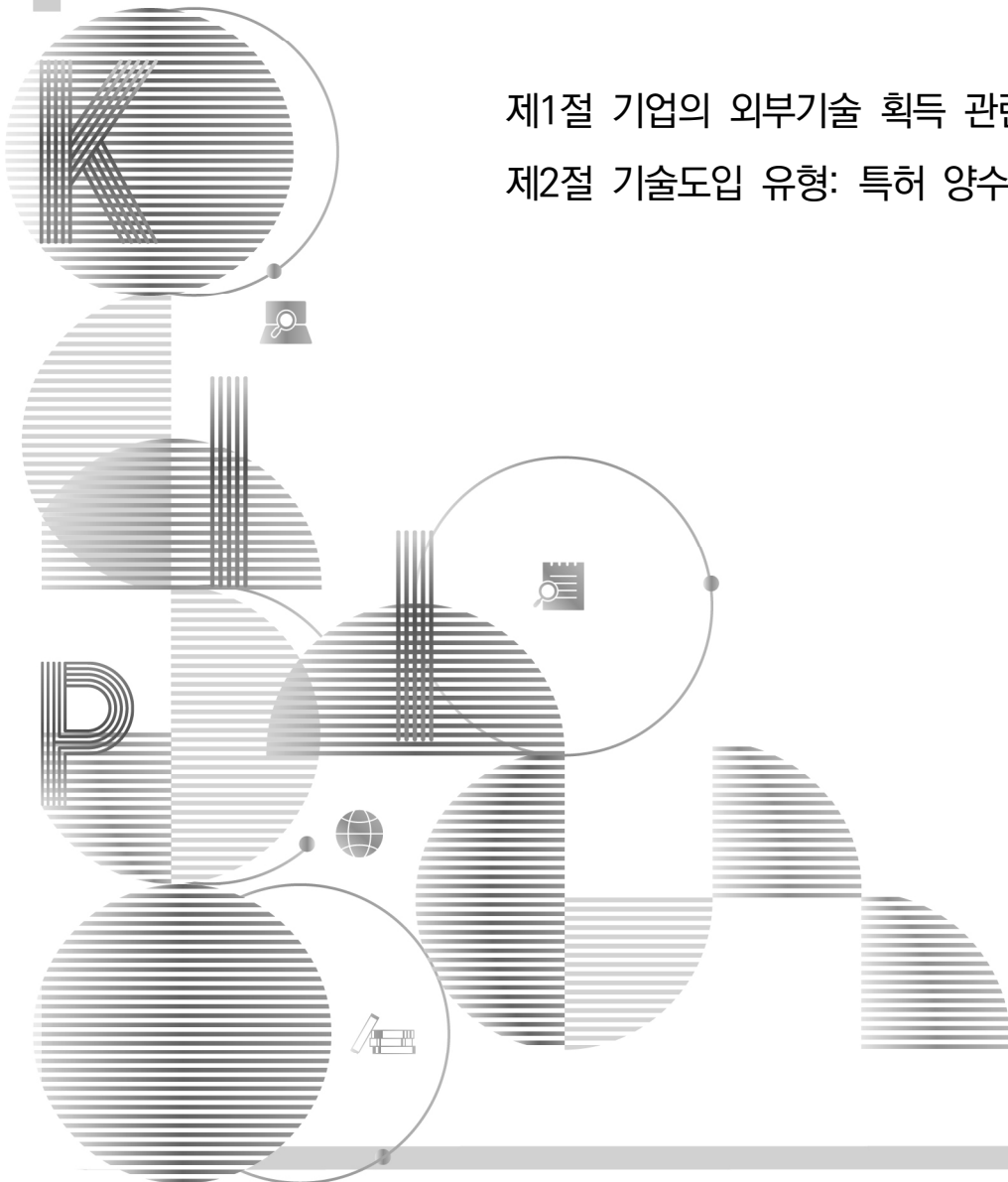


## 제2장

# 관련 선행연구

제1절 기업의 외부기술 획득 관련 선행연구

제2절 기술도입 유형: 특허 양수 및 라이선스





## 기업의 외부기술 획득 관련 선행연구

기업의 기술획득 활동에서 가장 주목할 점은 거의 모든 기업이 연구개발(R&D) 목표 달성을 위해 외부 기술원에 대한 의존도가 심화되고 있다는 점이다(Roberts, 1999)<sup>3)</sup>. Roberts(1999)의 조사 자료에 따르면, 외부 기술원에 크게 의존하는 응답 기업의 수는 1991년 일본 기업의 35%, 유럽 기업의 22%, 미국 기업의 10%로 각각 나타났다. 그러나 2001년에는 국가를 불문하고 외부 의존도가 높은 기업의 수가 거의 80%에 달하는 것으로 나타났다. Edler 외(2002)<sup>4)</sup>의 연구자들에 따르면 선진국의 글로벌 기업들은 새로운 기술 지식을 습득하기 위해 다양한 외부 기술 자원을 활용하고 있으며, 아웃소싱 활동의 증가는 전 세계적으로 공통적인 현상이 되고 있다(Kimzey·Kurokawa, 2002)<sup>5)</sup>.

이와 같은 기업의 외부기술 획득에 대한 대부분의 선행 연구는 기술이전 자체가 기업의 성과에 미치는 영향에 주로 초점이 맞춰져 있다. 대부분의 관련 실증 연구에서는 외부기술 획득이 매출과 시장 성장 측면에서 기업의 성과에 기여하는 정도를 분석하였다. 또한 기업의 흡수 능력, 도입 기술의 특징과 같은 변수를 사용하여 내부 기술이전과 기업 성과 간의 관계에 영향을 미치는 요인을 확인한 연구도 다수 존재한다. 반면, 외부에서 이전된 기술이 성공적으로 사업화되었는지를 살펴본 연구는 거의 없다. 이는 기업이 외부로부터 도입한 기술의 사업화 진행 상황에 대한 자료를 확보할 수 없기 때문이다. 이에 본 절에서는 먼저 외부기술 도입의 효과와 도입기술의 사업화 성과를 검증한 선행연구를 간략히 살펴보기로 한다.

외부기술 도입의 효과와 관련된 선행연구는 크게 외부기술 획득과 기업의 성과 간의 관계를 분석한 연구와 외부기술 획득과 성과에 영향을 미치는 요인을 규명한 연구로 구분할 수 있다. 외부기술 획득과 기업 성과 간의 관계를 분석한 연구들은 외부기술 획득이 기업의 매출액이나 주가 등과 같은 시장 및 재무성과의 변화에 미치는 영향을 주로 조사하고 분석하였다.

3) Roberts, E. B. (1999), "Global benchmarking of the strategic management of technology," Massachusetts Institutes of Technology, MIT IPC Globalization Working Paper 99-002, Cambridge, MA.

4) Edler, J., F. Meyer-Krahmer and G. Reger (2002), "Changes in the strategic management of technology: results of a global benchmarking study," R&D Management, Vol. 32, No. 2, pp. 149-164.

5) Kimzey, C. H. and S. Kurokawa (2002), "Technology outsourcing in the U.S. and Japan," Research-Technology Management, Vol. 45, No. 4, pp. 36-42.

Bertschek(1995)<sup>6)</sup>은 독일의 1,270개 제조업체를 분석하여 기술의 라이선싱(licensing-in)과 연구개발(R&D)이 기술혁신을 가져와 기업의 가치를 높인다는 사실을 확인하였다. Zahra(1996a)<sup>7)</sup>는 외부기술의 원천이 다양한 경우 기업의 성과(ROA)를 향상시키고, 기업의 기술적 기반 전체를 개선하며, 변화하는 시장 요구에 신속하게 대응할 수 있게 해준다고 주장하였다. Zahra(1996b)<sup>8)</sup>는 다른 기업으로부터 기술을 구매(양도) 또는 라이선스(licensing-in)하거나 해당 기술을 확보하기 위한 전략적 제휴를 맺는 것이 기업의 매출 및 시장 성장과 긍정적인 관련이 있음을 발견하였다. Deeds·Hill(1996)<sup>9)</sup>은 기술이전과 같은 전략적 제휴가 신제품 개발 초기에는 긍정적인 영향을 미치지만 시간이 지날수록 그 영향이 감소하는 비선형적 상관관계를 보인다고 주장하였다.

Jeong(2004)<sup>10)</sup>은 기술이전 공시와 평균 초과수익률(Abnormal Return: AR)의 관계를 이용하여 기술이전이 기업의 시장 가치에 미치는 영향을 분석하였다. 분석 결과, 성장 산업에서 외부의 기술도입은 평균 초과수익률(AR)에 유의미한 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다. Jeong 외(2008)<sup>11)</sup>는 외부기술 도입이 기업의 가치에 미치는 영향은 미미한 반면, 연구개발비 지출이 적은 기업의 공시효과가 연구개발비 지출이 많은 기업보다 훨씬 큰 것으로 나타났다고 밝혔다. 즉, 연구개발(R&D)에 대한 투자가 상대적으로 적을 때 외부기술 획득이 기업의 시장 가치에 더 긍정적인 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 또한 Tang(2006)<sup>12)</sup>은 기술이전이 공정 혁신에 유의미한 영향을 미치며, 자체연구개발과 외부기술 확보를 동시에 수행하는 기업이 제품 및 공정 혁신을 동시에 달성할 확률이 높다는 것을 보여주었다. 이처럼 선행연구들은 기술획득 활동이 다양한 요인에 따라 그 성과가 달라질 수 있지만 대체로 기업의 성과와 긍정적인 상관관계를 가지고 있음을 실증적으로 입증하고 있다.

이상과 같이 외부기술 도입이 기업의 성과에 긍정적인 효과를 주는 것을 확인하였으므로 추가적으로 외부기술 도입에 영향을 미치는 요인이나 외부기술 획득으로 인한 기업의 성과에 영향을 미치는 요인들을 분석한 연구들을 확인할 필요가 있다. Jones 외(2001)<sup>13)</sup>는 외부기술 획득의

6) Bertschek, I. (1995), "Product and process innovation as a response to increasing imports and foreign direct investment," *Journal of Industrial Economics*, Vol. 63, No. 4, pp. 341-351.

7) Zahra, S. A. (1996a), "Technology strategy and financial performance: examining the moderating role of the firm's competitive environment," *Journal of Business Venturing*, Vol. 11, No. 3, pp. 189-219.

8) Zahra, S. A. (1996b), "Technology strategy and new venture performance: a study of corporate-sponsored and independent biotechnology ventures," *Journal of Business Venturing*, Vol. 11, No. 4, pp. 289-321.

9) Deeds, D. L. and C. W. L. Hill (1996), "Strategic alliances and the rate of new product development: an empirical study of entrepreneurial biotechnology firms," *Journal of Business Venturing* 11(1), 41-51.

10) Jeong, J. H. (2004), "The effect of technology outsourcing on the value of the firm in Korea," *Journal of Technology Innovation*, Vol. 12, No. 1, pp. 49-65.

11) Jeong, J. H., H. Kim, and J. E. Kwon (2008), "The effect of technology import and R&D investment on the value of the firm," *Journal of Technology Innovation*, Vol. 16, No. 1, pp. 191-213.

12) Tang, J. (2006), "Competition and innovation behavior," *Research Policy*, Vol. 35, No. 1, pp. 68-82.

13) Jones, G. K., A. Lanctot JR and H. J. Teegen (2001), "Determinants and performance impacts of external technology acquisition," *Journal of Business Venturing*, Vol. 16, No. 3, pp. 255-283.

결정 요인과 외부기술 확보와 기업의 성과 간의 관계를 연구하였다. 이 연구에서는 재무적 성과(수익성, ROI), 제품 성과(제품의 신뢰성, 제품의 차별성), 시장 성과(시장 점유율, 고객 만족도) 등과 같은 다양한 영역에서 기업의 성과를 측정했으며, 내부 역량이 높은 기업이 외부 기술도입을 통해 성과를 증진시킬 수 있다는 것을 확인하였다. Hemmert(2004)<sup>14)</sup>는 연구개발 인력, 외부 지식원에 대한 접근성, 정치 및 법적 환경 등 다양한 요인이 기업의 외부 기술획득 성과에 미치는 영향을 분석하였다. 이 연구에서는 라이선싱을 통한 기술도입을 외부기술 획득 방법으로 간주하고, 연구개발 인력의 훈련과 역량이 외부기술 획득 성과를 결정하는 가장 중요한 요인임을 확인하였다. Fey·Birkinshaw(2005)<sup>15)</sup>는 외부 지식자원에 접근하는 방식을 협력형(공동 연구개발(R&D) 등)과 계약형(구매 또는 라이선스 등)으로 분류하고, 지식 이전이 기업의 성과에 미치는 영향을 분석하였다. 그 결과 외부 지식 습득에 대한 개방성과 이전된 기술의 암묵성이 지식 이전 성공과 직접적인 상관관계가 있음을 발견하였다.

Tsai·Wang(2007)<sup>16)</sup>은 혁신을 위한 중요한 전략적 대안으로서 외부기술 도입(licensing-in)에 대한 투자가 기업 성과에 미치는 영향을 분석하였다. 이 연구에서는 기업의 자체 연구개발(R&D) 활동이 활발할수록 외부기술 도입이 기업 성과 향상에 더 긍정적인 영향을 미친다는 것을 확인하였다. Sohn(2010)<sup>17)</sup>은 이전된 지식의 빈도를 기준으로 지식 이전의 양을 측정하고, 지식 이전의 효과에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 그 결과, 지식의 원천이 기업의 주요 업종과 일치하는 경우 지식 이전은 기업의 특허 성과와 평균 매출 성장률을 증가시키는 것으로 나타났다. 또한 연구개발 인력 수와 연구개발 집약도로 측정한 기업의 흡수 역량에 따라 지식 이전 효과가 달라지는 것을 확인하였다.

그 밖에 기업이 외부로부터 도입한 기술의 사업화 성과를 분석한 기존 연구들도 존재한다. 이러한 연구들은 자료 확보에 어려움을 겪기 때문에 자료 수집을 위해 설문조사와 인터뷰 등을 통해 수집한 데이터를 기반으로 수행된다. Lee 외(2009)<sup>18)</sup>는 현재 로열티(경상기술료) 계약이 유지되고 있는 576건의 기술이전 계약을 대상으로 이전된 기술의 사업화에 영향을 미치는 요인을

14) Hemmert, M. (2004), "The influence of institutional factors on the technology acquisition performance of high-tech firms: survey results from Germany and Japan," *Research Policy*, Vol. 33, No. 6/7, pp. 1019-1039.

15) Fey, C. F. and J. Birkinshaw (2005), "External sources of knowledge, governance mode, and R&D performance," *Journal of Management*, Vol. 31, No. 4, pp. 597-621.

16) Tsai, K. H. and J. C. Wang (2007), "Inward technology licensing and firm performance: a longitudinal study," *R&D Management*, Vol. 37, No. 2, pp. 151-160.

17) Sohn, D. W. (2010), "A study of knowledge transfer effects in Korean venture startups: the role of knowledge origins, absorptive capacity, government, and venture capital," *Journal of Technology Innovation*, Vol. 18, No. 1, pp. 21-51.

18) Lee, K. S., Y. S. Kwon, and K. T. Cho (2009), "A study on the factors affecting the commercialization of transferred technology from of Public Research Institutes: ETRI case," *The Fall Academic Conference of Korean Society for Technology Management and Economics*, Seoul.

분석하였다. 그 결과 기술의 우수성과 시장성, 이전 절차 등이 사업화 성공에 영향을 미치는 것을 발견하였다. Jeong(2010)<sup>19)</sup>은 2005년부터 2007년 사이에 공공연구기관으로부터 기술을 도입한 기업을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 이 연구에서는 기업이 도입한 기술이 매출로 이어지거나 수익성이 개선된 경우는 사업화에 성공한 것으로, 사업화가 제대로 이행되지 않았거나 지연 또는 포기한 경우에는 실패한 것으로 구분하여 분석한 결과 최고경영자의 의지, 기술 활용 역량, 시장 규모, 시장 내 경쟁 강도 등이 외부로부터 도입한 기술의 사업화 성공 여부를 결정하는 중요한 요인인 것으로 나타났다.

이처럼 기술수요 기업의 입장에서 외부기술 도입 관련 다양한 선행연구가 존재하나, 실제로 기업이 도입한 기술의 특성 분석을 통해 기술수요 기업의 기술거래 전략을 분석하고 있는 연구는 찾아보기 어렵다. 그 이유는 기업의 입장에서 특정 분야의 기술을 외부로부터 도입한다는 것에 정보가 공개되면 치열한 경쟁 환경에서 기업이 추진하고자 하는 기술개발 및 기술경영 전략이 노출되는 위험이 있기 때문이다(백종일·현병환, 2017)<sup>20)</sup>. 이러한 이유로 기업들은 도입한 기술목록 등을 대외기밀로 다루고 관리하는 경향이 있다. 그에 반해 본 연구는 기술수요 기업이 실제 양수를 통해 도입한 특허기술의 특성을 분석한다는 점에서 기존 연구에서 다루지 못한 분석을 수행하고 있으며, 기업의 기술거래, 구체적으로 기술수요 기업의 특허양수 전략을 심층적으로 분석하고 파악할 수 있다는 장점을 가진다.

---

19) Jeong, G. S. (2010). "A study on commercialization success or failure factor of transferred technology from public research institute," Master dissertation, Sungkyunkwan University.

20) 백종일·현병환, "기술이전 협상에서 기술도입 기업의 기술료 결정 요인 중요도에 관한 연구: N사업단 기술도입 기업 사례를 중심으로," 「한국산학기술학회논문지」 제18권 제3호, 2017.

## 기술도입 유형: 특허 양수 및 라이선스

본 연구는 기술수요 기업이 양수한 특허기술의 특성을 분석하는 데에 초점을 맞추고 있다. 즉, 도입하는 기술의 대상으로 특허라는 특징과 도입하는 방법으로 양수라는 특징을 가진다. 이에 본 절에서는 거래대상으로서의 특허와 특허의 양수 및 라이선스에 대해 살펴보기로 한다.

먼저, 외부로부터 도입의 대상이 되는 기술은 여러 형태를 취할 수 있다(Arora·Gambardella, 2010)<sup>21)</sup>. 그중 가장 대표적인 형태가 제품·서비스로 변환 가능한 기술을 법적으로 보호할 수 있는 특허이며, 이와 같은 특허를 거래 가능한 자산으로 인식하면서 글로벌 기업들을 포함한 대다수의 혁신 주체들이 기술거래 시장에서 특허를 거래하고 있다(문희진 외, 2022<sup>22)</sup>; Marco 외, 2017<sup>23)</sup>; Kwon 외, 2021<sup>24)</sup>). 이처럼 특허가 기술거래의 주요 대상이 되면서 최근의 관련 연구들도 특허거래 분석에 중점을 두고 있으며(문희진 외, 2022; Li 외, 2020<sup>25)</sup>), 본 연구 역시 기술수요 기업이 실제로 도입한 특허의 특성을 파악하고자 한다.

특허는 보호하고자 하는 권리를 구체화하고 서술할 뿐만 아니라 이와 관련된 과학지식 기반 및 선행기술을 묘사하는 문서자료를 포함하고 발명자, 권리자 등 다양한 서지정보를 포함한다는 점에서 형식지의 형태를 가지고 있다(박현우 외, 2011<sup>26)</sup>). 그럼에도 불구하고 특허는 기술이 가지는 특성을 여전히 가지고 있다. 즉, 기술은 일반 재화와 달리 암묵적 지식이 포함되어 있으며, 대체재를 만들거나 찾기가 쉽지 않은 대체 불가능한 특성을 가진다. 이러한 특성으로 인해 기술과 관련된 충분한 지식과 노하우를 보유한 기술공급자와 같은 기술을 평가하고 확보하여 활용하

21) Arora, A. and A. Gambardella (2010), "Ideas for rent: an overview of markets for technology," *Industrial and Corporate Change*, Vol. 19, No. 3, pp 775-803.

22) 문희진·박성연·정예림, "개량신약 허가 제도, R&D 다각화 및 실패 경험의 상호작용과 기술이전 간의 관계에 관한 연구," 「기술혁신학회지」 제25권 제4호, 2022.

23) Marco, A. D., G. Scellato and E. Ughetto (2017), "Global markets for technology: evidence from patent transactions," *Research Policy*, Vol. 46, No. 9, pp. 1644-1654.

24) Kwon, J. H., H. D. Park, and S. Deng (2022), "When do firms trade patents?," *Organization Science*, Vol. 33, No. 3, pp. 1212-1231.

25) Li, Q., H. Zhang, and X. Hong (2020), "Knowledge structure of technology licensing based on co-keywords network: a review and future directions," *International Review of Economics & Finance*, Vol. 66, pp. 154-165.

26) 박현우·손종구·유연우, "우리나라 기술혁신에서의 과학-기술 지식연계 특성분석," 「기술혁신학회지」 제14권 제1호, 2011.

기 위해 흡수하는데 어려움을 겪는 기술수요자 사이에는 일반적으로 정보 비대칭이 발생하게 된다(Arora 외, 2001<sup>27)</sup>). 이러한 정보 비대칭성을 통해 기술공급자는 자신에게 유리한 거래전략을 선택하고 기술시장에서 기술의 가격, 거래 유형, 사후 서비스를 통제하는 등 기술거래에서 우월적 지위를 누리게 된다(Park 2002<sup>28)</sup>). 또한 기술거래에서 협상력에 우위를 가지는 기술공급자는 협상에서 거래전략의 일환으로 원하는 기술거래 유형을 선택하는데, 이는 기술거래의 각 유형이 가지는 경영적 의미와 법적 영향이 다르기 때문이다(Chiesa 외, 2008<sup>29)</sup>; Megantz, 2002<sup>30)</sup>). 그럼에도 불구하고 기술거래에서는 기술공급자와 기술수요자 사이의 협상과 계약에 의해 기술거래 방법이 정해지게 되며, 본고에서는 기술거래 유형(방법)을 기술수요자의 입장에서 양수와 라이선스 인을 중심으로 살펴보고자 한다.

기술거래에서 가장 일반적으로 찾아볼 수 있는 두 가지 주요 유형은 기술양수와 라이선스 인(In-Licensing)이며, 이 두 가지 거래유형은 기술 소유권의 이전 여부에 따른 차이라고 볼 수 있다(Chiesa 외, 2008; Megantz 2002). 즉, 기술의 소유권이 공급자로부터 수요자로 이동하면 양도/양수이고, 기술을 소유자로부터 소유권이 아닌 기술을 사용할 수 있는 권리인 실시권이 수요자에게 허여되면 라이선스 인이다(문희진 외, 2022). 이를 거래대상이 되는 기술 중 가장 일반적이라고 할 수 있는 지식재산권, 그중 특허를 기준으로 설명하면 기술양수(특허양수)는 기술수요자가 특허 소유권 자체를 기술공급자로부터 이전받는 것을 의미한다. 특허의 소유권이 이전되고 나면 기존의 특허 소유자(기술공급자)는 기술사용에 대한 통제권을 포함하여 특허에 대한 모든 권리를 상실한다(Irish, 2005)<sup>31)</sup>. 대신 권리를 이전받은 기술수요자는 기존의 특허 소유자(기술공급자)에게 소유권 이전에 대한 보상으로 일시불 대금을 지급한다(Chiesa 외, 2008).

반면 라이선스 인의 경우, 라이선스 계약에 따라 기술공급자는 라이선스 사용자(기술수요자)에게 특허로 보호되는 기술을 활용하고 상업화할 수 있는 권리를 부여하고, 그 대가로 계약 기간 동안 라이선스 수수료를 받는다. 특허 라이선스의 제공자로서 기술공급자는 기밀 유지, 라이선스 비용 지불, 책임, 제3자 청구, 손해 배상, 개선 사항 교환, 라이선스 비용 확대 등과 관련하여 라이선스 계약의 명문화된 법적 조건에 따라 라이선스 사용자(기술수요자)를 통제할 수 있다. 라이선스 계약은 기술수요자에게 다양한 지불 옵션을 제공하여, 기술공급자의 기술료 수입에 영향을

27) Arora, A., A. Forfuri, A. and A. Gambardella (2001), "Markets for technology and their implications for corporate strategy," *Industrial and Corporate Change*, Vol. 10, pp. 419-451.

28) Park, H. (2002), "A study on improved roles of cyber technology market in Korea," *The Journal of Internet Electronic Commerce Research*, Vol. 2, No. 2, pp. 143-165.

29) Chiesa, V., R. Manzini and E. Pizzurno (2008), "The market for technological intangibles: A conceptual framework for commercial transactions," *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, Vol. 5, No. 2, pp. 186-207.

30) Megantz, R. C. (2002), *Technology management: Developing and implementing effective licensing programs*. New York: Wiley.

31) Irish, V. (2005), *Intellectual property rights for engineers* (2nd ed.). London: The Institute of Electrical Engineers.



미치게 된다. 기술수요자는 일시불로 라이선스 비용을 지불하거나 일정 선금금과 이전받은 기술이 기여한 최종 제품의 매출에 비례하는 경상기술료(로열티)로 라이선스 비용을 지불할 수 있다. 라이선스 사용권자(기술수요자)의 도입기술 활용을 통한 제품의 매출액을 라이선스 비용과 연관시켜 생각하면, 기술수요자 입장에서는 라이선스 계약이 초기 지불금을 낮출 수 있는 방법인 반면, 기술공급자는 라이선스 계약으로 인해 기술이전으로 벌어들일 수 있는 전체 기대 수익에 불확실성이 높아지게 된다. 왜냐하면 기술공급자가 경상기술료를 통해 제품의 매출액 발생 이후에 받게 될 기술료 수입의 총액은 라이선스 사용권자(기술수요자)가 해당 기술로부터 파생된 경제 활동을 마무리할 때까지 완전히 확정할 수 없기 때문이다. 그러므로 라이선스 계약의 경우, 기술공급자는 라이선스 계약 이후 기술수요자와 상호 수익을 극대화하기 위해 기술수요자의 기술 활용 현황을 모니터링하며 필요에 따라 거래기술의 활용 및 사업화를 지원할 동기를 가진다. 반면, 기술양수의 경우 기술공급자는 기술에 대한 모든 권리를 포기하기 때문에 기술수요자로부터 발생하는 기술료 수입에 대한 불확실성이나 위험을 가지지 않는다.

이상의 논의와 같이 기술의 양수와 라이선스 인의 특성은 기술공급자의 통제권, 기술수요자가 도입한 기술의 상업적 성과가 기술공급자의 수익에 미치는 영향, 기술공급자의 초기 수익, 기술공급자의 전체 기술료 수입의 불확실성 등 다양한 측면에서 차이가 있다. 그리고 이러한 차이는 기술거래의 당사자인 기술수요자와 기술공급자 사이의 관계에서 발생하게 된다. 본 연구는 앞서 여러 번 언급한 바와 같이 기술수요 기업의 특허양수에 초점을 맞추고 있으며, 이는 자료 수집의 한계 때문이다. 특허의 경우, 양도를 위해서는 권리이전 등록을 실시의 경우에는 설정권 등록을 하여야 하나, 설정권 등록은 전용실시에만 의무적으로 하도록 되어 있기 때문에 통상실시 중인 특허는 대체로 확인이 불가능하다. 그러한 이유로 실시 중인 기술을 모두 확인할 수 없는 문제가 발생하여, 본 연구에서는 대부분의 권리이전 사실을 확인할 수 있는 양도/양수 특허에 초점을 맞춰 자료를 확보하고 분석을 실시하기로 하였다.

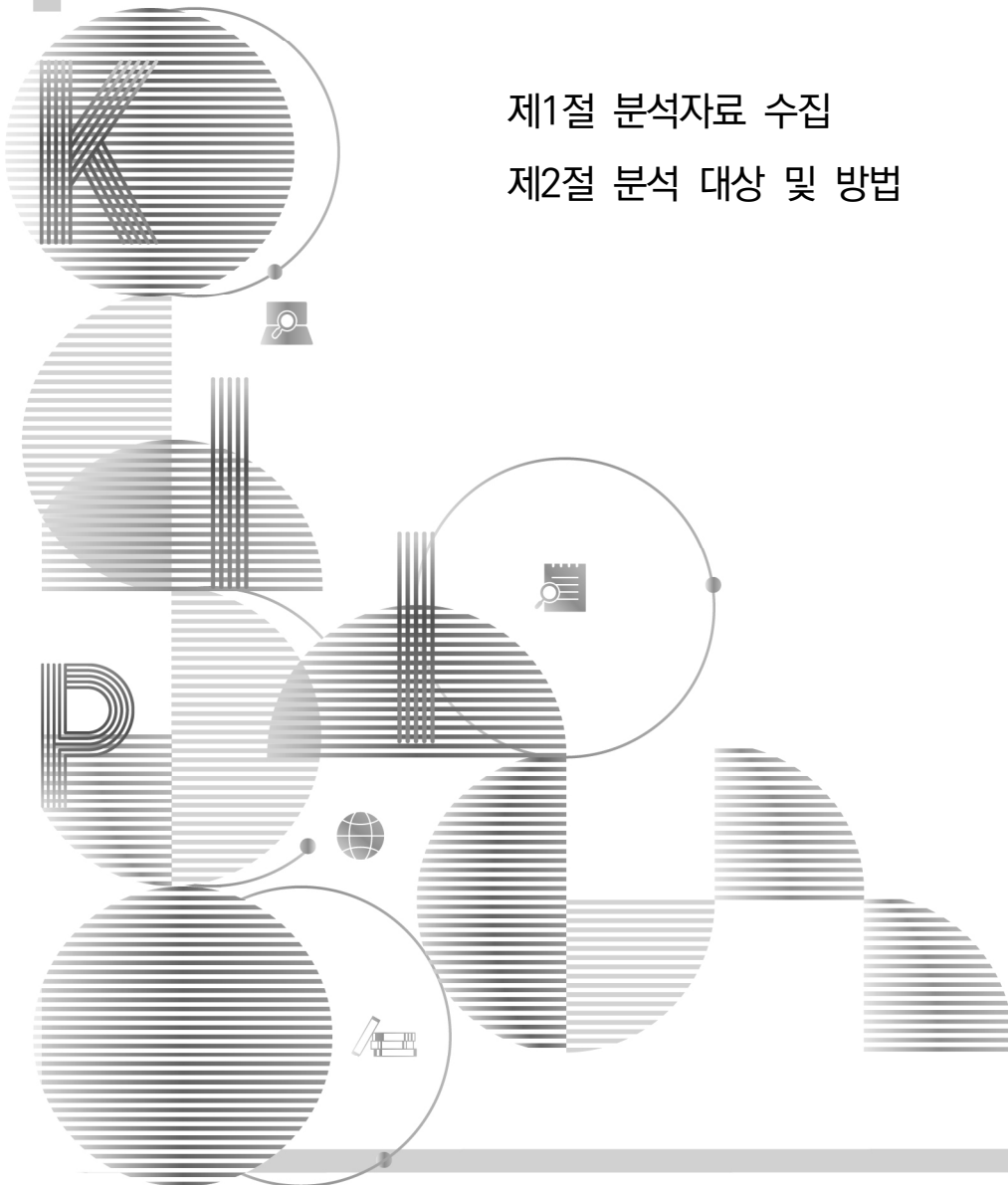


## 제3장

# 분석 방법

제1절 분석자료 수집

제2절 분석 대상 및 방법





## 분석자료 수집

본 절에서는 기술수요자인 기업이 실제로 양수한 특허기술의 특성을 분석하기 위해 거래기술 및 거래참여자를 식별하는 방법에 대해서 설명한다. 특히 본 연구에서는 기업수요 기업의 특허양수 전략 파악하기 위해 실제 거래된 다양한 기술거래 방식 중 특허양수에 해당하는 특허만을 대상으로 분석을 수행하고자 한다. 또한 기술수요 기업을 중심으로 자료를 수집하되 기업규모에 따른 양수전략의 차이를 분석하기 위해 기술수요 기업의 규모를 대기업과 중소기업으로 구분하고자 한다. 또한 기술공급자가 어떤 혁신주체인지에 따라 기술수요 기업이 양수한 특허의 특성에 차이가 존재하는지는 분석하기 위해 기술공급자를 공공과 민간으로 구분하고자 한다. 추가적으로 공공 기술공급자의 경우 대학과 공공연구소로, 민간 기술공급자는 대기업과 중소기업으로 구분하여 기술공급자의 유형에 따른 기술수요 기업의 특허양수 전략을 상세히 분석해보고자 한다.

### I 거래(양수)기술 식별 방법

본 연구에서는 기술거래 시장 분석을 위해 권리변동<sup>32)</sup>이 발생한 특허를 특허서지정보에서 추출한다. 거래기술 추출에 사용한 권리변동 서류명은 ‘권리의 전부이전’, ‘권리의 일부이전’, ‘권리지분의 전부이전’, ‘권리지분의 일부이전’이며, 본 연구에서는 전부이전만을 분석 대상으로 하며 전부이전을 제외한 나머지는 지분양도로 구분하고 본 연구의 분석 대상에서는 제외하기로 하였다<sup>33)</sup>. 그리고 권리변동의 주요등록원인은 양도, 상속, 협의 분할에 의한 상속, 법인 합병, 법인 분할 등과 같다. 이상의 권리변동 원인에 따른 구분을 기술거래라는 관점에서 다시 크게 4가지로 구분할 수 있는데, 이들 4가지는 특허(등록)권의 권리를 전부 이전하는 ‘양도’와 법인 합병 및 분할에 따른 전부 이전인 ‘법인합병’, ‘법인분할’, 권리의 전부 이전이 아닌 일부를 이전하는 ‘지분

32) 권리변동 등록의 대상이 되는 신청대상권리는 특허(등록)권, 전용실시권, 통상실시권, 질권, 근질권이며, 본 연구에서는 그중 특허(등록)권에 대해서만 권리변동을 살펴기로 한다.

33) 단, 지분양도의 경우 거래된 전체특허건수를 파악하는 데에만 활용하였다.

양도'이다. 본 연구에서는 4가지 거래형태에 따른 권리변동이 발생한 특허를 추출한 후, 기술수요 기업의 양수특허 전략을 분석하기 위해 권리변동이 발생한 특허 중 '양도'만 식별하여 사용하였다.

〈표 3-1〉 최근 10년간 기술거래형태별 권리변동 현황

| 기술거래<br>형태 | 양도*     | 양도<br>(국가귀속) | 양도<br>(상속) | 양도<br>(증여) | 지분<br>양도 | 법인<br>분할 | 법인<br>합병 | 합계      | 거래<br>특허수 |
|------------|---------|--------------|------------|------------|----------|----------|----------|---------|-----------|
| 2013년      | 14,213  | 490          | 54         | 1          | 1,361    | 1,722    | 2,419    | 20,260  | 18,309    |
| 2014년      | 14,356  | 244          | 79         | 3          | 3,274    | 1,475    | 2,693    | 22,124  | 19,918    |
| 2015년      | 18,688  | 240          | 101        | 6          | 1,125    | 1,529    | 2,641    | 24,330  | 21,938    |
| 2016년      | 21,327  | 446          | 52         | 1          | 3,993    | 2,890    | 2,889    | 31,598  | 27,298    |
| 2017년      | 15,387  | 407          | 101        |            | 2,821    | 2,443    | 2,450    | 23,609  | 21,269    |
| 2018년      | 17,458  | 373          | 72         | 63         | 4,908    | 1,892    | 2,937    | 27,703  | 24,861    |
| 2019년      | 20,395  | 238          | 79         | 11         | 1,670    | 2,648    | 4,200    | 29,241  | 25,724    |
| 2020년      | 20,378  | 229          | 82         | 4          | 1,123    | 1,359    | 3,903    | 27,078  | 23,755    |
| 2021년      | 23,597  | 481          | 84         | 4          | 9,413    | 2,769    | 3,545    | 39,893  | 36,150    |
| 2022년      | 17,921  | 4            | 82         | 9          | 13,078   | 2,914    | 2,706    | 36,714  | 34,425    |
| 건수         | 183,720 | 3,152        | 786        | 102        | 42,766   | 21,641   | 30,383   | 282,550 | 224,789   |
| 비중(특허수)    | 81.7%   | 1.4%         | 0.3%       | 0.0%       | 19.0%    | 9.6%     | 13.5%    | 125.7%  | 100.0%    |
| 비중(거래수)    | 65.0%   | 1.1%         | 0.3%       | 0.0%       | 15.1%    | 7.7%     | 10.8%    | 100.0%  |           |

\* 본 연구에서는 기술거래 시장 분석을 위해 양도정보를 사용하며, 양도 중에서 국가귀속, 상속, 증여를 제외하였음. 또한 법인분할, 법인합병 등의 특수한 상황에서의 기술거래 형태는 제외하였으며, 지분양도 역시 분석대상에서 제외하였음

## II | 기술수요자와 기술공급자 식별 방법

특허에는 출원인, 발명자, 대리인 등의 다양한 이해관계자들의 정보가 섞여있다. 본 연구는 특허의 권리변동DB에 접근하여 개별 특허의 의무자와 권리자 사이의 관계를 면밀히 검토 후 식별에 활용하고자 한다. 권리변동DB에는 특정 특허의 권리변동 발생 시, 등록일자(권리변동일자), 등록원인(권리변동원인), 의무자(기술공급자), 권리자(기술수요자)등의 정보가 기록된다. 본 연구는 권리변동이 발생한 특허정보를 우선 수집한 후 개별 특허의 권리자(기술수요자)와 의무자(기술공급자) 정보를 획득한다. 또한, 기술거래(양수)가 발생한 특허의 기술수요자와 기술공급자 유형을 구분하기 위해 나이스 평가정보(주)에서 제공하는 기업정보를 거래시점 특허 권리자의 법인번호와 연계하여 공급자 유형을 구분하였다. 그리고 나이스 평가정보(주)에서 제공하는 기업정보와 연계되지 않는 권리자의 유형은 출원인코드의 특성<sup>34)</sup>을 활용하여 구분하였다.

〈표 3-2〉 최근 10년간 기술공급자 유형별 권리변동(양도·양수) 현황1

| 기술공급자<br>유형 | 대기업    | 중견기업  | 중소기업   | 대학     | 연구기관  | 그 외 공공 | 기타*    | 합계      | 거래<br>특허수 |
|-------------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|---------|-----------|
| 2013년       | 1,808  | 361   | 2,939  | 820    | 756   | 97     | 7,432  | 14,213  | 12,939    |
| 2014년       | 1,444  | 497   | 3,080  | 645    | 740   | 754    | 7,196  | 14,356  | 12,889    |
| 2015년       | 842    | 342   | 4,106  | 903    | 918   | 306    | 11,271 | 18,688  | 17,000    |
| 2016년       | 2,949  | 589   | 3,819  | 1,505  | 1,012 | 253    | 11,200 | 21,327  | 19,379    |
| 2017년       | 551    | 263   | 3,997  | 1,357  | 568   | 126    | 8,525  | 15,387  | 13,905    |
| 2018년       | 1,372  | 425   | 3,790  | 1,472  | 469   | 209    | 9,721  | 17,458  | 15,760    |
| 2019년       | 1,191  | 2,095 | 4,249  | 1,670  | 420   | 221    | 10,549 | 20,395  | 18,184    |
| 2020년       | 987    | 1,413 | 5,057  | 1,942  | 1,384 | 318    | 9,277  | 20,378  | 18,452    |
| 2021년       | 5,291  | 514   | 4,123  | 2,198  | 524   | 661    | 10,286 | 23,597  | 21,340    |
| 2022년       | 1,871  | 473   | 4,143  | 2,264  | 591   | 786    | 7,793  | 17,921  | 16,563    |
| 건수          | 18,306 | 6,972 | 39,303 | 14,776 | 7,382 | 3,731  | 93,250 | 183,720 | 150,454   |
| 비중(특허수)     | 12.2%  | 4.6%  | 26.1%  | 9.8%   | 4.9%  | 2.5%   | 62.0%  | 122.1%  | 100.0%    |
| 비중(거래수)     | 10.0%  | 3.8%  | 21.4%  | 8.0%   | 4.0%  | 2.0%   | 50.8%  | 100.0%  |           |

\* 기타는 내국개인, 외국개인, 외국기업을 포함한 값임

본 연구에서는 기술공급자로 민간부문에서는 대기업과 중소기업, 공공부문에서는 대학과 연구기관만을 다루기로 하였으며 거래기준으로 최근 10년간의 특허양도(양수) 중 약 53%를 포함하는 분석대상을 가지게 된다.<sup>34)</sup> 추가적으로 동일한 기술공급자 조건 하에서 기술수요자를 기업으로 한정하고 기업의 유형을 대기업과 중소기업으로 한정하여 최종 분석대상이 다음 표에 정리되어 있다. 이 경우 최근 10년간 양도(양수) 횟수는 53,729건이며, 거래(양도·양수)된 특허 수는 46,976건인 것으로 나타났다.

〈표 3-3〉 최근 10년간 기술공급자 유형별 권리변동(양도·양수) 현황2

| 기술공급자<br>유형 | 대기업   | 중소기업  | 대학  | 연구기관 | 합계    | 거래<br>특허수 |
|-------------|-------|-------|-----|------|-------|-----------|
| 2013년       | 1,459 | 1,998 | 494 | 359  | 4,310 | 4,155     |
| 2014년       | 870   | 2,183 | 346 | 712  | 4,111 | 3,834     |
| 2015년       | 542   | 2,993 | 520 | 865  | 4,920 | 4,446     |
| 2016년       | 1,946 | 2,708 | 659 | 966  | 6,279 | 5,879     |

34) 총 12자리로 이루어진 출원인코드의 첫째 자리는 1~6까지의 숫자로 이루어져 있으며 1부터 3까지는 국내법인을, 4는 국내자연인을, 5는 외국법인을, 6은 외국자연인을 의미함.

35) 기술공급자가 대기업, 중소기업, 대학, 연구기관인 경우 최근 10년간 양도 횟수는 총 79,767건(기술공급자가 대기업일 때 18,306건, 중소기업 39,303건, 대학 14,776건, 연구기관 7,382건)이며, 전체 양도거래수 150,454건의 53%에 해당함

| 기술공급자<br>유형 | 대기업    | 중소기업   | 대학     | 연구기관  | 합계     | 거래<br>특허수 |
|-------------|--------|--------|--------|-------|--------|-----------|
| 2017년       | 354    | 2,756  | 831    | 520   | 4,461  | 4,149     |
| 2018년       | 1,221  | 2,712  | 943    | 392   | 5,268  | 4,942     |
| 2019년       | 674    | 2,945  | 1,182  | 355   | 5,156  | 4,772     |
| 2020년       | 721    | 3,533  | 1,469  | 292   | 6,015  | 5,702     |
| 2021년       | 1,821  | 2,868  | 1,816  | 395   | 6,900  | 6,517     |
| 2022년       | 987    | 2,907  | 1,900  | 515   | 6,309  | 5,925     |
| 건수          | 10,595 | 27,603 | 10,160 | 5,371 | 53,729 | 46,976    |
| 비중(특허수)     | 22.6%  | 58.8%  | 21.6%  | 11.4% | 114.4% | 100.0%    |
| 비중(거래수)     | 19.7%  | 51.4%  | 18.9%  | 10.0% | 100.0% |           |

### Ⅲ | 수집된 분석 자료

수집된 분석 자료를 기술공급자와 기술수요자로 구분하여 살펴보면 아래 표와 같다. 양도(양수) 횟수 기준으로, 기술공급자가 대기업·중소기업인 민간부문인 경우가 10년간 전체 특허양도(양수)의 71.1%, 기술공급자가 대학·연구기관인 공공부문인 경우가 10년간 전체 특허양도(양수)의 28.9%를 차지하는 것으로 나타났다. 세부적으로 민간부문에서 기술공급자가 대기업인 경우가 10년간 전체 특허양도(양수)의 19.8%, 중소기업이 기술공급자인 경우가 51.3%, 대학이 기술공급자인 경우 18.9%, 연구기관이 기술공급자인 경우 10.0%로 나타나, 최근 10년간 특허양도(양수)의 기술공급자로 중소기업 비중이 가장 높은 것으로 드러났다. 이를 다시 기술수요자(양수자) 관점에서 살펴보면, 거래된 특허의 양수인이 대기업인 경우가 12.3%, 양수인이 중소기업인 경우가 87.7%로 나타났다. 이를 기술공급자와 수요자 간의 관계로 세분화하여 살펴보면 다음과 같다. 먼저 기술공급자가 대기업인 경우에 기술수요자가 대기업인 경우가 10년간 특허양도(양수)의 10.6%, 중소기업인 경우가 9.2%였으며, 기술공급자가 중소기업인 경우에 대기업이 기술수요자인 경우 1.0%, 중소기업이 기술수요자인 경우 50.3%로 나타났다. 다음으로 기술공급자가 대학인 경우에 기술수요자가 대기업인 경우가 10년간 특허양도(양수)의 0.3%, 중소기업인 경우가 18.6%였으며, 기술공급자가 연구기관인 경우에 대기업이 기술수요자인 경우 0.4%, 중소기업이 기술수요자인 경우 9.6%로 나타났다. 이와 같은 통계는 특허양도(양수)라는 관점에서 기술수요자인 대기업에게 중소기업, 대학, 연구기관은 비중이 높은 기술공급자가 아니라는 것을 보여준다. 또한 기술공급자와 기술수요자가 모두 중소기업인 경우의 비중이 가장 높은 것을 보여준다.

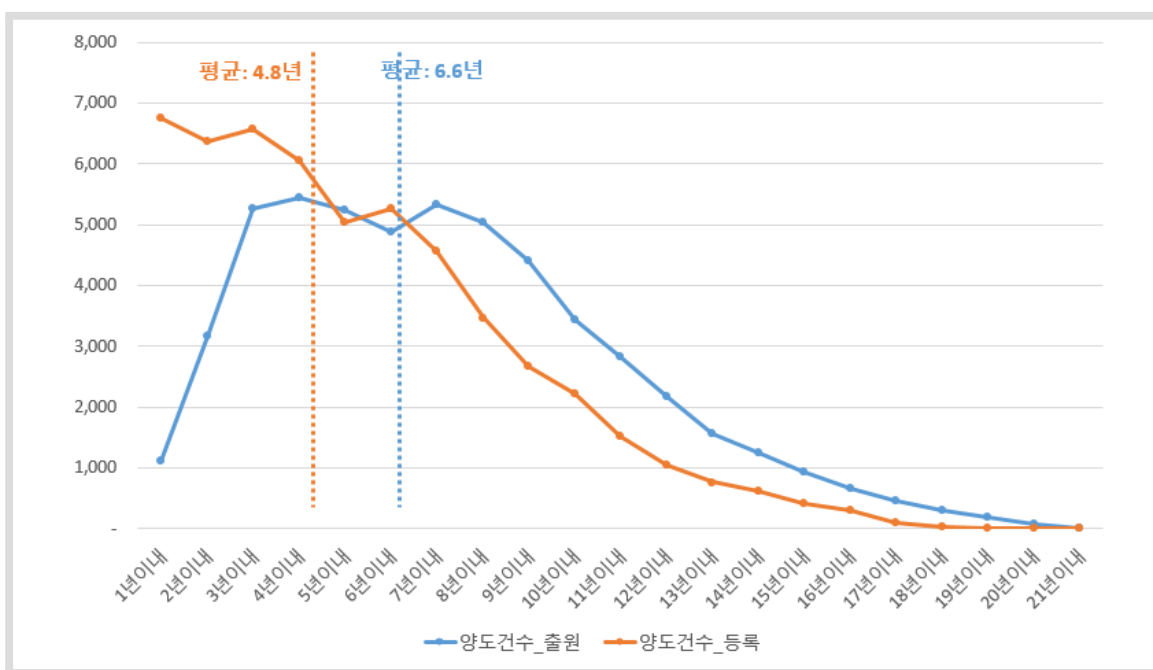


〈표 3-4〉 최근 10년간 공급자-수요자 간 특허양도·양수 거래 현황

| 기술공급자<br>유형 | 대기업   |       | 중소기업 |        | 대학   |        | 연구기관 |       | 합계     |
|-------------|-------|-------|------|--------|------|--------|------|-------|--------|
| 기술수요자<br>유형 | 대기업   | 중소기업  | 대기업  | 중소기업   | 대기업  | 중소기업   | 대기업  | 중소기업  |        |
| 2013년       | 1,163 | 296   | 33   | 1,965  | 15   | 479    | 31   | 328   | 4,310  |
| 2014년       | 508   | 362   | 10   | 2,173  | 5    | 341    | 56   | 656   | 4,111  |
| 2015년       | 104   | 438   | 65   | 2,928  | 15   | 505    | 9    | 856   | 4,920  |
| 2016년       | 1,336 | 610   | 65   | 2,643  | 15   | 644    | 16   | 950   | 6,279  |
| 2017년       | 98    | 256   | 119  | 2,637  | 10   | 821    | 6    | 514   | 4,461  |
| 2018년       | 757   | 464   | 73   | 2,639  | 17   | 926    | 3    | 389   | 5,268  |
| 2019년       | 229   | 445   | 62   | 2,883  | 15   | 1,167  |      | 355   | 5,156  |
| 2020년       | 139   | 582   | 60   | 3,473  | 17   | 1,452  | 1    | 291   | 6,015  |
| 2021년       | 1,095 | 726   | 58   | 2,810  | 23   | 1,793  | 41   | 354   | 6,900  |
| 2022년       | 245   | 742   | 15   | 2,892  | 27   | 1,873  | 27   | 488   | 6,309  |
| 건수          | 5,674 | 4,921 | 560  | 27,043 | 159  | 10,001 | 190  | 5,181 | 53,729 |
| 비중(거래수)     | 10.6% | 9.2%  | 1.0% | 50.3%  | 0.3% | 18.6%  | 0.4% | 9.6%  | 100.0% |

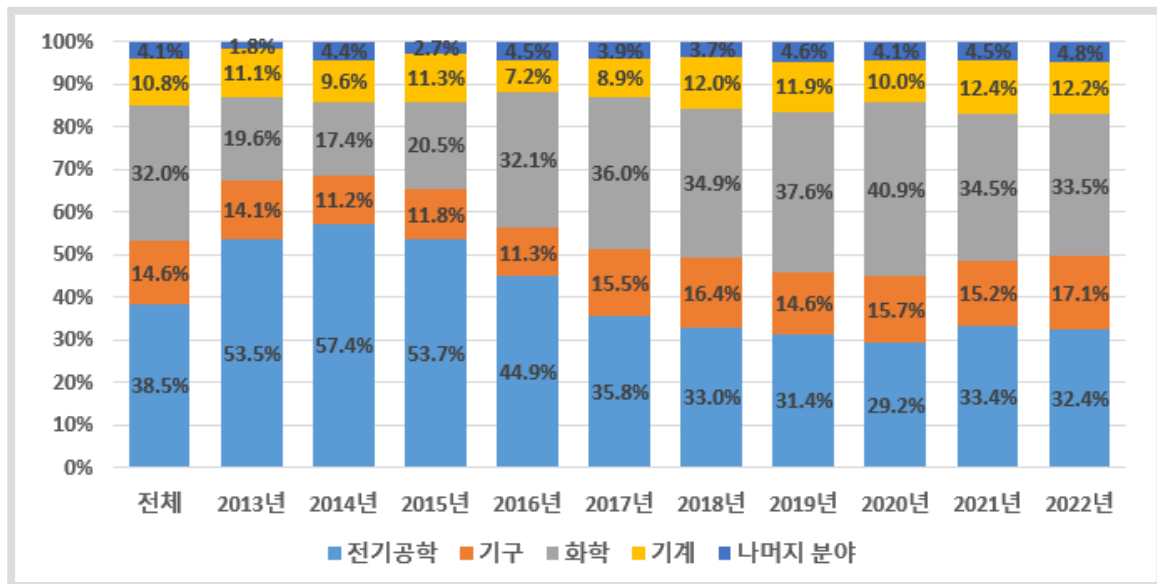
거래(양도·양수)된 특허가 거래되는 시점을 확인하기 위해 개별특허의 출원 및 등록시점과 거래시점 간의 시간차이를 산출하여 비교한 결과 양도(양수)특허는 평균 거래 시기는 출원 시점 기준 평균 6.6년, 등록시점 기준 평균 4.8년이 소요되는 것으로 나타났다.

[그림 3-1] 출원 및 등록 이후 기술거래(양도·양수) 시점

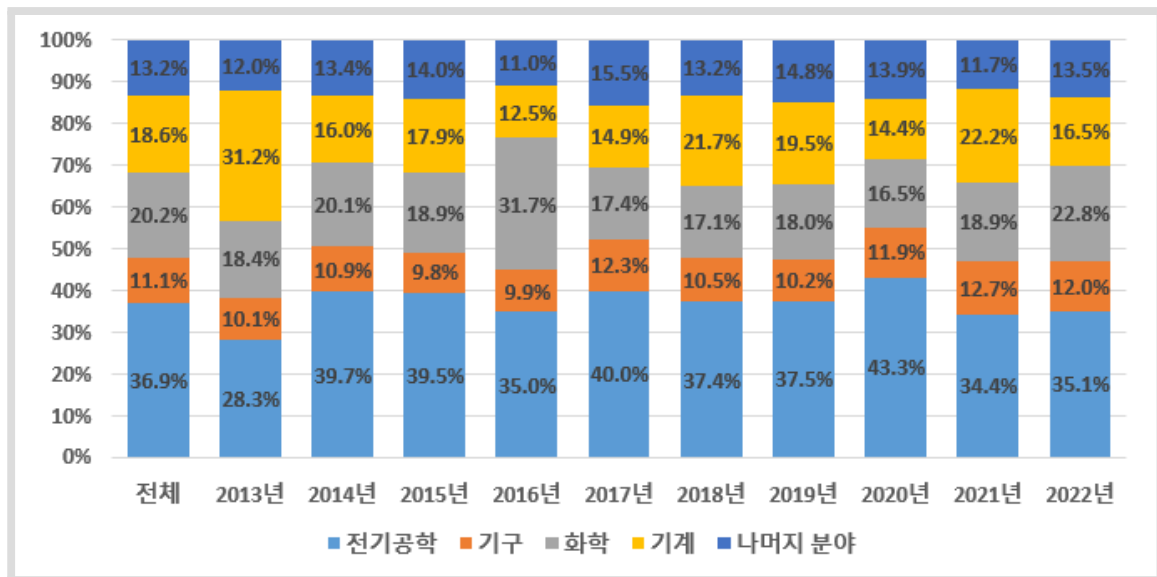


거래(양도·양수)된 특허의 기술 분류를 특허기술의 WIPO 분류를 통해 살펴보면 기술공급자의 유형과 무관하게 대체로 전기분야가 가장 많은 비중을 차지하며, 다음으로 화학 등의 순으로 비중이 높게 나타났다.

[그림 3-2] 기술공급자가 공공부문(대학·연구기관)인 거래특허 기술 특성(WIPO 대분류)



[그림 3-3] 기술공급자가 민간부문(대기업·중소기업)인 거래특허 기술 특성(WIPO 대분류)



다만 기술공급자가 공공부문인 경우에는 전기, 화학, 기구, 기계, 기타 등의 순으로 비중이 높게 나타난 반면, 기술공급자가 민간부문인 경우에는 전기, 화학, 기계, 기타, 기구의 순으로 비중이 높게 나타나는 차이가 존재한다.

〈표 3-5〉 기술공급자가 공공부문(대학·연구기관)인 거래특허 기술 특성(WIPO 35개 분류)

| 대분류 | WIPO 35분류   | 전체    | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----|-------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 전기  | 전기기계/에너지    | 1,056 | 58   | 84   | 91   | 102  | 62   | 84   | 103  | 102  | 172  | 198  |
|     | 오디오/영상기술    | 523   | 40   | 59   | 79   | 76   | 68   | 27   | 27   | 38   | 46   | 63   |
|     | 원거리통신       | 450   | 73   | 55   | 85   | 64   | 51   | 18   | 17   | 29   | 29   | 29   |
|     | 디지털통신       | 1,056 | 59   | 142  | 163  | 162  | 88   | 98   | 81   | 68   | 97   | 98   |
|     | 기본통신프로세스    | 89    | 1    | 10   | 7    | 13   | 6    | 3    | 10   | 8    | 14   | 17   |
|     | 컴퓨터기술       | 1,696 | 67   | 181  | 219  | 193  | 135  | 126  | 164  | 159  | 239  | 213  |
|     | 전자상거래       | 524   | 12   | 30   | 34   | 63   | 36   | 51   | 41   | 55   | 87   | 115  |
|     | 반도체         | 585   | 146  | 46   | 66   | 57   | 37   | 33   | 39   | 56   | 55   | 50   |
| 기구  | 광학          | 202   | 41   | 22   | 11   | 22   | 24   | 13   | 18   | 9    | 18   | 24   |
|     | 측정          | 824   | 37   | 44   | 71   | 61   | 69   | 88   | 87   | 95   | 111  | 161  |
|     | 생물물질분석      | 202   | 12   | 5    | 12   | 10   | 28   | 22   | 25   | 42   | 26   | 20   |
|     | 기구제어        | 291   | 9    | 20   | 27   | 19   | 19   | 35   | 24   | 35   | 47   | 56   |
|     | 의료기술        | 744   | 21   | 27   | 42   | 72   | 69   | 61   | 70   | 96   | 133  | 153  |
| 화학  | 유기정밀화학      | 504   | 10   | 19   | 19   | 76   | 52   | 50   | 57   | 92   | 63   | 66   |
|     | 바이오기술       | 944   | 18   | 25   | 45   | 89   | 73   | 81   | 134  | 148  | 167  | 164  |
|     | 의약          | 1,113 | 14   | 26   | 38   | 83   | 145  | 117  | 148  | 177  | 182  | 183  |
|     | 고분자화학/폴리머   | 182   | 12   | 6    | 16   | 17   | 11   | 13   | 13   | 30   | 27   | 37   |
|     | 식품          | 574   | 10   | 27   | 32   | 67   | 60   | 67   | 65   | 70   | 89   | 87   |
|     | 기초재료화학      | 248   | 18   | 15   | 26   | 30   | 16   | 13   | 31   | 36   | 31   | 32   |
|     | 재료/금속학      | 481   | 19   | 24   | 28   | 47   | 42   | 39   | 46   | 68   | 81   | 87   |
|     | 표면기술/코팅     | 163   | 9    | 7    | 17   | 15   | 6    | 18   | 25   | 20   | 25   | 21   |
|     | 마이크로구조/나노기술 | 135   | 29   | 4    | 16   | 17   | 12   | 4    | 13   | 16   | 12   | 12   |
|     | 화학공학        | 332   | 15   | 16   | 24   | 34   | 33   | 32   | 26   | 43   | 47   | 62   |
|     | 환경기술        | 301   | 13   | 15   | 23   | 46   | 36   | 32   | 20   | 20   | 39   | 57   |
| 기계  | 기계조작        | 175   | 12   | 10   | 10   | 7    | 18   | 16   | 17   | 20   | 34   | 31   |
|     | 공작기계        | 185   | 11   | 10   | 15   | 21   | 15   | 23   | 21   | 20   | 21   | 28   |
|     | 엔진/펌프/터빈    | 216   | 8    | 16   | 38   | 15   | 10   | 26   | 22   | 13   | 30   | 38   |
|     | 섬유/제지기계     | 198   | 35   | 12   | 7    | 12   | 15   | 18   | 22   | 26   | 22   | 29   |
|     | 기타특수기계      | 315   | 12   | 27   | 29   | 24   | 20   | 26   | 44   | 37   | 51   | 45   |
|     | 열처리/장치      | 172   | 3    | 9    | 31   | 15   | 13   | 19   | 13   | 16   | 28   | 25   |
|     | 기계요소        | 120   | 7    | 7    | 5    | 5    | 13   | 13   | 7    | 16   | 19   | 28   |
|     | 운송          | 298   | 7    | 11   | 22   | 18   | 16   | 19   | 37   | 28   | 69   | 71   |
| 기타  | 가구/게임       | 140   | 5    | 4    | 6    | 12   | 13   | 10   | 15   | 25   | 20   | 30   |
|     | 기타소비재물품     | 108   |      | 5    | 4    | 8    | 12   | 11   | 9    | 19   | 16   | 24   |
|     | 토목공학        | 385   | 10   | 38   | 27   | 53   | 28   | 29   | 46   | 29   | 64   | 61   |

〈표 3-6〉 기술공급자가 민간부문(대기업·중소기업)인 거래특허 기술 특성(WIPO 35개 분류)

| 5분류 | WIPO 35분류   | 전체    | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----|-------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 전기  | 전기기계/에너지    | 3,133 | 198  | 217  | 388  | 332  | 214  | 411  | 272  | 402  | 401  | 298  |
|     | 오디오/영상기술    | 1,704 | 105  | 97   | 173  | 360  | 165  | 192  | 156  | 195  | 156  | 105  |
|     | 원거리통신       | 1,387 | 184  | 96   | 80   | 152  | 159  | 109  | 115  | 291  | 123  | 78   |
|     | 디지털통신       | 1,862 | 129  | 76   | 130  | 275  | 168  | 243  | 181  | 288  | 187  | 185  |
|     | 기본통신프로세스    | 66    | 4    | 5    |      | 10   |      | 8    | 10   | 7    | 18   | 4    |
|     | 컴퓨터기술       | 2,528 | 208  | 298  | 183  | 196  | 213  | 216  | 190  | 396  | 272  | 356  |
|     | 전자상거래       | 2,037 | 69   | 307  | 146  | 149  | 188  | 186  | 269  | 204  | 243  | 276  |
|     | 반도체         | 1,391 | 80   | 116  | 297  | 156  | 136  | 106  | 164  | 58   | 213  | 65   |
| 기구  | 광학          | 645   | 96   | 39   | 70   | 80   | 37   | 52   | 58   | 103  | 42   | 68   |
|     | 측정          | 1,519 | 133  | 112  | 118  | 147  | 129  | 166  | 98   | 133  | 325  | 158  |
|     | 생물물질분석      | 77    | 9    | 3    | 2    | 4    | 14   | 8    | 6    | 10   | 10   | 11   |
|     | 기구제어        | 893   | 44   | 92   | 56   | 147  | 87   | 86   | 98   | 117  | 80   | 86   |
|     | 의료기술        | 1,091 | 68   | 86   | 99   | 82   | 115  | 102  | 108  | 145  | 140  | 146  |
| 화학  | 유기정밀화학      | 428   | 12   | 15   | 13   | 54   | 35   | 43   | 50   | 38   | 87   | 81   |
|     | 바이오기술       | 342   | 15   | 26   | 31   | 51   | 21   | 28   | 30   | 34   | 37   | 69   |
|     | 의약          | 399   | 9    | 20   | 31   | 38   | 49   | 26   | 45   | 33   | 57   | 91   |
|     | 고분자화학/폴리머   | 1,172 | 225  | 18   | 40   | 705  | 18   | 16   | 13   | 27   | 65   | 45   |
|     | 식품          | 662   | 30   | 32   | 38   | 77   | 78   | 50   | 86   | 68   | 100  | 103  |
|     | 기초재료화학      | 904   | 72   | 82   | 69   | 149  | 62   | 117  | 58   | 67   | 80   | 148  |
|     | 재료/금속학      | 918   | 55   | 95   | 70   | 94   | 67   | 72   | 101  | 135  | 135  | 94   |
|     | 표면기술/코팅     | 580   | 31   | 102  | 69   | 51   | 36   | 71   | 41   | 50   | 80   | 49   |
|     | 마이크로구조/나노기술 | 34    | 7    | 1    | 1    | 7    |      | 4    |      | 1    | 8    | 5    |
|     | 화학공학        | 934   | 40   | 81   | 165  | 102  | 59   | 100  | 93   | 88   | 121  | 85   |
|     | 환경기술        | 1,361 | 140  | 142  | 141  | 146  | 115  | 147  | 135  | 160  | 118  | 117  |
| 기계  | 기계조작        | 760   | 75   | 66   | 77   | 87   | 64   | 59   | 96   | 61   | 72   | 103  |
|     | 공작기계        | 770   | 48   | 79   | 75   | 93   | 66   | 83   | 91   | 57   | 101  | 77   |
|     | 엔진/펌프/터빈    | 520   | 15   | 33   | 33   | 24   | 24   | 64   | 36   | 37   | 199  | 55   |
|     | 섬유/제지기계     | 494   | 48   | 27   | 66   | 32   | 24   | 46   | 78   | 54   | 51   | 68   |
|     | 기타특수기계      | 1,627 | 399  | 109  | 126  | 154  | 100  | 175  | 165  | 156  | 141  | 102  |
|     | 열처리/장치      | 713   | 52   | 76   | 98   | 78   | 58   | 68   | 71   | 87   | 60   | 65   |
|     | 기계요소        | 695   | 53   | 29   | 68   | 40   | 54   | 89   | 90   | 69   | 130  | 73   |
|     | 운송          | 1,523 | 390  | 68   | 88   | 72   | 74   | 271  | 79   | 91   | 289  | 101  |
| 기타  | 가구/게임       | 895   | 49   | 75   | 73   | 98   | 78   | 107  | 106  | 128  | 102  | 79   |
|     | 기타소비재물품     | 563   | 32   | 41   | 73   | 55   | 44   | 66   | 72   | 42   | 67   | 71   |
|     | 토목공학        | 3,571 | 333  | 292  | 348  | 357  | 359  | 346  | 358  | 422  | 379  | 377  |

## 분석 대상 및 방법

### I | 기술수요 기업의 특허양수 전략 분석

본 연구의 분석 방법을 설명하기에 앞서 분석의 대상을 먼저 살펴보기로 한다. 앞 절에서 정리한 바와 같이 본 연구는 분석 대상으로 권리변동이 발생한 특허기술 중 기술수요 기업의 양수특허만을 식별하여 사용한다. 또한 기술공급자의 유형에 따라 기술수요 기업이 양수한 특허기술의 특성 차이가 존재하는지를 분석하고자 하기 때문에 권리변동(양수)이 발생한 특허기술의 등록권리자(양수인)와 등록의무자(양도인)를 확인하여 기술수요자와 기술공급자의 유형을 식별한다. 추가적으로 기술공급자의 유형은 크게 공공과 민간으로 구분한다. 그리고 공공 기술공급자는 다시 대학과 공공연구소로, 민간 기술공급자는 대기업과 중소기업으로 구분하여 기술공급자의 유형에 따른 기술수요 기업의 특허양수 전략을 상세히 분석하고자 한다. 기술수요 기업의 경우에도 대기업과 중소기업으로 구분하여 수요기업의 규모에 따른 양수특허 특성의 차이가 존재하는지를 확인하고 이를 통해 기업의 특허양수 전략을 분석하고자 한다. 이때 분석대상에서 일반적인 기업의 특허의 양수거래라고 보기 어렵다고 판단되는 자료를 제외하였다. 제외된 자료들은 일반적으로 특허를 활용하여 제품·서비스를 만들어 수익을 창출하지 않는 기업들의 거래인 경우에 해당한다. 구체적으로 양도기업 또는 양수기업이 기술지주회사이거나, 특허거래·사업화 전문회사인 경우를 제외하였다. 또한 대기업 소속계열사 간의 특허양수·양도의 경우도 일반적인 특허거래와 다르다고 판단하여 분석대상에서 제외하였다. 이상의 과정을 통해 2013년부터 2022년까지 최근 10년간 43,742개의 특허양수거래 자료(특허건수 기준 39,580건)를 확보하여 분석을 실시하였다.

본 연구는 기업의 특허양수 전략을 도출하기 위해 기본적으로 기술수요 기업이 양수한 특허를 두 집단으로 구분하여 집단 간의 차이를 분석하는 방법을 사용한다. 그리고 집단 간 차이 분석의 기준이 되는 것은 기술공급자의 유형(공공 vs. 민간, 대학 vs. 공공연구소, 대기업 vs. 중소기업)과 기술도입 기업의 규모(대기업 vs. 중소기업)이다. 그리고 집단 간 차이가 존재하는지를 통계적으로 검정하는 실질적 대상은 기술수요 기업이 양수한 특허의 특성이다. 본 연구에서는 양수특허의 특성을 살펴보기 위해 특허의 진부화 정도(출원 시점 이후 소요시간), 거래특허의 중요성·범위·가치 등을 대리하는 지표(청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수),

기술수요 기업 내에서 양수특허의 위상 관련 지표(Core, Background, Marginal, Niche, Blank)<sup>36)</sup>를 사용한다.

[그림 3-4] 집단 간 통계적 차이에 대한 검정 대상인 거래특허의 특성

| 수요기업A 양수특허    | 진부화<br>정도 | 청구항<br>수 | 발명자<br>수 | 패밀리<br>특허 수 | 패밀리특허<br>국가 수 | 핵심영역<br>(Core)<br>여부 | 배경영역<br>(Background)<br>여부 | 주변영역<br>(Marginal)<br>여부 | 틈새영역<br>(Niche)<br>여부 | 공백영역<br>(Blank)<br>여부 |
|---------------|-----------|----------|----------|-------------|---------------|----------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1020180075246 |           |          |          |             |               |                      |                            |                          |                       |                       |
| 1020170182149 |           |          |          |             |               |                      |                            |                          |                       |                       |
| 1020170159805 |           |          |          |             |               |                      |                            |                          |                       |                       |
| 1020170115763 |           |          |          |             |               |                      |                            |                          |                       |                       |
| ⋮             |           |          |          |             |               |                      |                            |                          |                       |                       |
| 수요기업N 양수특허    | 진부화<br>정도 | 청구항<br>수 | 발명자<br>수 | 패밀리<br>특허 수 | 패밀리특허<br>국가 수 | 핵심영역<br>(Core)<br>여부 | 배경영역<br>(Background)<br>여부 | 주변영역<br>(Marginal)<br>여부 | 틈새영역<br>(Niche)<br>여부 | 공백영역<br>(Blank)<br>여부 |
| 1020170114396 |           |          |          |             |               |                      |                            |                          |                       |                       |
| 1020170072381 |           |          |          |             |               |                      |                            |                          |                       |                       |
| 1020170179206 |           |          |          |             |               |                      |                            |                          |                       |                       |
| 1020140187281 |           |          |          |             |               |                      |                            |                          |                       |                       |
| ⋮             |           |          |          |             |               |                      |                            |                          |                       |                       |

먼저 양수특허의 진부화 정도는 기술공급자가 양도한 특허의 출원 시점부터 거래(양도 또는 양수) 시점까지의 시차를 사용하였다. 일반적으로 기술은 시간의 흐름에 따라 그 가치가 감소하는 쪽으로 변화하는 것을 의미하는 진부화 속성을 가지며 급속한 기술의 발전에 따라 기술의 진부화는 가속화된다고(이성기 외, 2010<sup>37)</sup>; Jeong et al., 2013<sup>38)</sup>).

다음으로 양수특허의 중요성·범위·가치 등을 대리(proxy)하는 지표를 고려할 수 있으며, 본 연구는 특허의 청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수를 해당 지표의 대리변수로 사용하였다. 특허 품질은 혁신의 기술 및 가치 차원으로 구성될 수 있다는 전제 하에 중요성, 혁신성, 경제적 가치, 보호 강도, 기술 범위 등 여러 개념이 특허 품질의 하위 집합으로 여겨져 왔다(Gambardella 외, 2007<sup>39)</sup>; Palomeras, 2007<sup>40)</sup>). 이 중 특허의 범위와 중요성이 보편

36) 기술의 기업 내 위상은 기업 내 해당기술 분야의 특허활동 정도와 특허점유 정도에 따라 4사분면으로 나누어지며 특허활동 정도가 높고(2이상) 점유율이 높은(3%이상) 핵심영역(Core) 기술, 특허활동 정도가 낮고(2이하) 점유율이 높은(3%이상) 배경영역(Background) 기술, 특허활동 정도가 낮고(2이하) 점유율이 낮은(3%이하) 주변영역(Marginal) 기술, 특허활동 정도가 높고(2이상) 점유율이 낮은(3%이하) 틈새영역(Niche) 기술로 구분. 또한 본 연구에서는 기업이 특허활동을 한 번도 해보지 않거나 기업이 연구개발(R&D)을 하지 않는 경우에 해당하는 공백영역(Blank) 기술을 위상에 추가하였음.

37) 이성기·한정희·김연배, “국내 온라인 기술시장에서 기술공급자의 기술 활용전략에 관한 실증 연구: 기업특허 특성분석을 중심으로,” 「기술혁신학회지」 제13권 제2호, 2010.

38) Jeong, S., S. Lee and Y. Kim (2013), “Licensing versus selling in transactions for exploiting patented technological knowledge assets in the markets for technology,” The Journal of Technology Transfer, Vol. 38, No. 3, pp. 251-272.

적인 개념으로 강조되고 있으며, 그 이유는 다른 개념들이 특허의 인용 활동에 의해 쉽게 편향되고 왜곡될 수 있기 때문이다(Gambardella 외, 2007). 흔히 광범위성이라고 불리는 범위는 혁신이 포괄하는 기술 영역을 의미하며, 범위가 클수록 파생될 수 있는 잠재적 제품의 수가 많다(Merges and Nelson, 1990<sup>41</sup>; Palomeras, 2007). 따라서 범위가 넓은 특허는 동일한 기술 범위를 공유하는 더 많은 잠재적 기술수요자를 끌어들일 수 있으므로 기술의 보유자가 기술을 활용할 수 있는 기회가 더 많다. 기술공급자는 이처럼 넓은 범위를 가지는 특허의 소유권을 유지하고 여러 인수자에게 라이선스를 제공하여 이익을 극대화할 수 있으므로 더욱 중요하고 가치가 높은 특허라고 할 수 있다. 또한 기업은 기술시장에서 기대되는 수익과 관계없이 넓은 범위의 특허를 보유할 때, 투자유치 과정에서 더 높은 평가를 받기 때문에 전략적 경영 관점에서도 범위가 넓은 특허는 인센티브가 존재한다고 할 수 있다(Lerner, 1994). 또한, 넓은 범위의 특허를 보유하면 좁은 범위의 특허를 보유하는 것보다 기술 범위 내에서 법적 침해 가능성을 완화할 수 있다. 넓은 범위를 가지는 특허를 소유한 혁신주체는 현재 또는 미래에 자체 특허 포트폴리오의 통합 범위가 포괄하는 선행 기술 기반에서 또 다른 혁신을 개발할 수 있다.

특허 품질의 또 다른 개념인 중요성은 발명과 관련된 연구 과정에 투입된 자원을 의미한다. 기업들은 중요한 혁신성과의 상업적 활용에 매우 높은 관심을 가진다(Palomeras, 2007). Andrews(1979)<sup>42</sup>와 Lawani(1986)<sup>43</sup>는 대규모로 투자된 연구 프로젝트가 더 혁신적인 결과물로 이어진다고 주장하였다. 따라서 기업은 전략적으로 중요한 영역으로 인식되는 영역에 자원을 투자하여 해당 영역 내 역량을 향상시킬 수 있다. 특허의 발명자 수가 많다는 것은 연구개발에 투입된 재원의 규모가 크다는 것 또는 연구개발 프로젝트 자체 규모가 큰 것을 의미하므로 발명의 중요성을 대리한다고 볼 수 있다(이성기 외, 2010; Jeong et al., 2013).

OECD 특허 통계 매뉴얼(OECD, 2009)<sup>44</sup>에 따르면 패밀리특허의 정의는 공통된 우선권 출원을 기반으로 서로 관련되어 여러 국가에 출원한 특허이다. 해외에서 특허출원을 하기 위해서는 출원 수수료, 변리사 비용뿐만 아니라, 번역비용 등과 같이 자국출원에 비해 추가적인 비용이 필요하며, 그에 따라 높은 비용을 지불해야 한다. 즉, 패밀리특허와 같은 해외특허출원은 높은 비용을 지불할 만큼 특허의 가치를 높게 평가하는 것이라 할 수 있다<sup>45</sup>. 이와 같은 이유 때문에 패밀

39) Gambardella, A., P. Giuri and A. Luzzi (2007), "The market for patents in Europe," *Research Policy*, Vol. 36, pp. 1163-1183.

40) Palomeras, N. (2007), "An analysis of pure-revenue technology licensing," *Journal of Economics & Management Strategy*, Vol. 16, pp. 971-994.

41) Merges, R. P. and R. R. Nelson (1990), "On the complex economics of patent scope," *Columbia Law Review*, Vol. 90, pp. 839-916.

42) Andrews, F. M. (1979), *Scientific productivity: The effectiveness of research groups in six countries*. Cambridge: Cambridge University Press.

43) Lawani, S. M. (1986), "Some bibliometric correlates of quality in scientific research," *Scientometrics*, Vol. 9, pp. 13-25.

44) OECD, (2009). *OECD Patent Statistics Manual*.

리특허를 출원한 국가의 수와 해외에 출원한 패밀리특허의 수는 해당 특허가 가지는 가치의 지표로 자주 사용된다(강희섭·이승호, 2012)<sup>46)</sup>.

기술수요 기업 내에서 양수특허가 차지하는 위상을 살펴보는 것도 기업의 특허양수 전략을 도출하기 위해서 필요하다. Patel & Pavitt(1997)<sup>47)</sup>에 따르면 기업의 기술 프로파일은 특허점유율(Patent Share, PS)과 기술우위지수(Revealed Technology Advantage, RTA)를 사용하여 Core, Background, Marginal, Niche와 같은 사분면으로 구분할 수 있다. 본 연구는 Patel & Pavitt(1997)이 기업의 기술 프로파일 도출하기 위해 제안한 방법을 이용하여 양수특허의 기업 내 위상을 확인한다. 먼저 본 연구에서 특허점유율(PS)은 기술수요 기업 입장에서 산출하며, 기술양수 시점(양수직전)에 수요기업이 보유하고 있는 전체특허 중 양수하고자 하는 특허가 포함된 기술 분야의 특허를 얼마나 보유하고 있는지를 나타낸다<sup>48)</sup>. 기술우위지수(RTA)는 특허활동지수(Activity Index)와 동일하게 산출하며, 기술양수 시점(양수직전)에 수요기업이 특정 기술 분야에서 특허를 출원하는 비율이 타 기업에 비해 상대적으로 높거나 낮음을 파악하기 위해서 산출한다<sup>49)</sup>. Gambardella 외(2007)는 그들의 연구에서 기술 프로파일 구분하는 조건을 다음과 같이 제시하였으며, 본 연구는 그 기준으로 따라 기술수요 기업이 양수한 특허기술이 기술수요 기업 내에서 차지하는 위상을 측정한다<sup>50)</sup>.

본 연구에서 거래(양수)특허를 집단으로 구분함에 있어서의 기준은 앞서 언급한 바와 같이 (1) 기술공급자의 유형, (2)기술수요 기업의 규모이다. 먼저 기술공급자의 유형에 따른 집단 구분은 공공 vs. 민간으로 구분하여 살펴보고, 이를 다시 공공의 경우는 대학 vs. 공공연구소, 민간의 경우는 대기업 vs. 중소기업으로 기술공급자의 세부 유형별 비교를 수행한다. 다음으로 기술수요 기업의 규모에 따른 구분은 대기업 vs. 중소기업으로 분석대상이 모두 두 집단으로 구분되고, 이는 두 집단 사이의 차이를 검정하는 문제로 귀결된다. 두 집단 사이의 차이를 검정할 때에는 두 모집단의 평균 차이를 일반적으로 검정하며, 두 모집단이 독립적인 경우 독립표본 t-검정(independent sample t-test)을 사용하므로 본 연구에서는 이를 활용한다<sup>51)</sup>.

45) 패밀리특허는 일반적으로 동일한 발명을 보호하기 위해 다른 국가에 출원된 특허의 집단이라고 할 수 있음. 단, 일부 패밀리특허는 처음 받은 패밀리특허와 그 보호범위에 차이가 존재할 수 있으나, 본 연구에서는 이와 같은 측면을 고려하지 않음

46) 강희섭·이승호, “특허 데이터 분석 시 효율적인 노이즈 제거와 신뢰도가 향상된 특허 기술수준 평가에 관한 연구,” 「기술혁신학회지」 제15권 제1호, 2012.

47) Patel, P. and K. Pavitt (1997), “The technological competencies of the world’s largest firms: Complex and path-dependent, but not much variety,” Research Policy, Vol. 26, pp. 141-156.

48) 본고에서는 특정분야의 특허 수를 산출하기 위해 기술 분야를 IPC(International Patent Classification) 클래스(Class) 기준으로 계산하여 산출하였음

49) 본고에서는 기술우위지수(RTA)를 산출할 때에도 IPC 클래스 기준을 활용하여 특정분야의 특허 수를 산출하였음

50) Core: 특허점유율(PS) > 3% & 기술우위지수(RTA) > 2, Background: 특허점유율(PS) > 3% & 기술우위지수(RTA) < 2  
Marginal: 특허점유율(PS) < 3% & 기술우위지수(RTA) < 2, Niche: 특허점유율(PS) < 3% & 기술우위지수(RTA) > 2

51) 두 모집단의 평균 차이에 관한 독립표본 t-검정에서는 두 모집단이 정규분포를 이루고 있다고 가정하며, 두 집단의 분산이 동일하다고 가정함. 이 검정의 귀무가설과 대립가설은 다음과 같음.  
귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 간 평균은 차이가 없다)



## II | 기술수요 기업의 외부기술 도입 시 항목별 만족도 분석

IPA(Importance-Performance Analysis) 방법은 Martilla와 James(1977)<sup>52)</sup>에 의해 처음으로 시작된 분석방법으로 일반적으로 평균값을 산출하여 4사분면의 2 x 2 매트릭스를 이용하여 분석하는 기법이다. IPA 분석 방법은 중요도와 만족도를 측정하여 평균값을 기준으로 개별 항목의 값을 4사분면에 분포시켜 정책의 방향을 결정하는 기법이기 때문에 다양한 방면에서 유용하게 활용된다. IPA 분석은 마케팅 분야에서 제품에 대한 고객의 만족도를 파악하기 위해 폭넓게 활용되었으며, 정책학, 행정학, 사회복지 분야 등에서 제도 및 정책에 대한 만족도를 측정하기 위해서도 널리 활용된다. IPA 방법론은 일반적으로 제품·서비스 등의 만족도 측정에 그치고 있는 기존 연구의 한계를 넘어 만족도와 중요도를 매트릭스화 하면서 만족도와 중요도의 높고 낮음에 따라 제품·서비스 등의 개선 우선순위와 추진방법을 도출할 수 있는 장점이 있다. 즉, IPA는 제품·서비스 등의 특성을 우선순위를 고려하여 개선영역을 선별할 수 있는 도구이다.

IPA의 제품·서비스에 대한 적용 절차는 다음과 같다. 먼저, 제품·서비스를 사용하는 사용자에게 설문을 실시하여 각각의 제품·서비스의 특성에 대해 중요도와 만족도를 측정한다. 다음 측정한 중요도와 만족도를 각각 X축(가로축)과 Y축(세로축)을 기준으로 도식화한다. X축과 Y축을 기준으로 도식화한 도면은 4사분면으로 나뉘지며, 각 4사분면의 위치에 따라서 제품·서비스의 다양한 특성의 향후 방향을 설정한다.

[그림 3-5]와 같이 4사분면에 분포된 제품·서비스의 특성에 따라 의미가 각각 다르게 부여된다. 제1사분면은 중요도와 만족도가 모두 높은 현상유지 영역이다. 제품·서비스의 해당 특성을 중요하다고 판단하는 동시에 해당 특성에 대해 만족하고 있기 때문에 이와 같은 특성은 지속적으로 좋은 성과를 낼 수 있도록 현상유지 시켜줘야 한다. 제2사분면은 중요도는 높는데 만족도는 낮은 집중개선 영역이다. 제품·서비스의 특성에 대해 중요하다고 평가하고 있는 반면 해당 특성에 대한 만족도는 낮은 영역이므로, 이와 같은 제품·서비스 특성은 시급하게 개선이 요구된다. 제3사분면은 중요도와 만족도가 모두 낮은 저순위 영역이다. 이 영역에 포함되는 제품·서비스의

대립가설 H1:  $\mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (두 모집단 간 평균은 차이가 있다)

그러나 각 집단에 속하는 표본 수가 작음(일반적으로 30 이하) 경우에는 모집단의 정규성을 반드시 검토해야함. 정규성 가정을 만족하지 못하는 자료에 대해서는 독립표본 t-검정을 사용할 수 없음. 이때는 비모수적 검정방법인 맨-휘트니(Mann-Whitney)의 두 표본 검정방법을 사용해야함. 각 집단에 속하는 표본 수가 많은(일반적으로 30 이상) 경우에는 정규분포의 가정을 일반적으로 고려할 필요가 없음. 이것은 대표본에서 모집단의 분포에 관계없이 표본의 평균이 근사적으로 정규분포를 따르기 때문임. 또한 두 집단의 표본 데이터를 가지고 두 모집단의 분산이 같다고 할 수 있는지 알아보기 위해서 분산의 동질성(homogeneity of variance)을 검정해야하며, 일반적으로 Levene의 등분산 검정을 함. 독립표본 t-검정에서는 Levene의 등분산 검정의 유의확률에 따라 '등분산이 가정됨' 또는 '등분산이 가정되지 않음' 두 결과 중 하나를 따라 평균 차이의 검정에 대한 결과를 해석함.

52) Martilla, J. A. and J. C. James (1977), "Importance-Performance Analysis," Journal of Marketing, Vol. 41, No. 1, pp. 77-79.

특성은 만족도가 낮기 때문에 개선이 필요하지만, 중요도가 낮기 때문에 특성 개선의 우선순위에서는 후순위로 밀리게 된다. 제4사분면은 중요도는 낮은 반면 만족도는 높은 과잉충족 영역이다. 이 영역에 포함된 제품·서비스의 특성은 중요하지 않다고 평가하지만, 해당 특성에 대해 만족하기 때문에 현재 수준을 유지하거나 다른 제품·서비스 특성의 개선에 노력을 집중하는 것이 효율적이다.

[그림 3-5] IPA 분석의 도식화



본 연구는 기술수요 기업이 외부로부터 기술을 도입하는 행위를 기술공급자가 기술거래라는 제품·서비스를 제공하는 것으로 보고, 이와 같은 제품·서비스 제공의 특성을 5가지 항목(①도입 기술의 성능 우수성, ②도입기술의 시장 매력도, ③도입기술의 사업화 가능성, ④도입기술의 권리성, ⑤기술도입 이후 사후지원)으로 구분하여 항목별 만족도와 중요도를 측정하기로 한다. 이를 위한 설문을 [그림 3-6]과 같이 설계하였다.

[그림 3-6] IPA 분석을 위한 설문 설계

## 기술도입·사업화 항목별 만족도

## 1. 기술 공급기관 유형별 기술(특허)도입 및 사업화의 항목별 만족도

(제시된 기술 공급자별로 현재 만족수준을 기입, 기술도입 경험이 없는 기술공급자는 @없음에만 표시)

| 평가 항목            | 각 항목의 정의                                            |
|------------------|-----------------------------------------------------|
| 1) 도입기술의 성능 우수성  | 기존기술과 비교하여 효율성, 완성도, 중요도, 발전성 등이 있는가?               |
| 2) 도입기술의 시장 매력도  | 도입기술 관련 시장은 성장성, 수익성 등이 있는가?                        |
| 3) 도입기술의 사업화 가능성 | 도입기술의 기술성숙도가 높아서 쉽게 제품화 사업화 할 가능성이 있는가?             |
| 4) 도입기술의 권리성     | 도입기술(특허)의 권리가 충분히 보호되어 활용에 문제가 없고, 침해소송 등의 우려가 없는가? |
| 5) 기술도입 이후 사후지원  | 기술도입 이후 기술공급자 측의 기술지도, 노하우 전수 등의 지원이 이루어졌는가?        |

| 외부 기술도입 및 사업화 시<br>현재 만족수준 평가 항목<br>(5항목) | 대학·출연연 등 공공연구기관으로부터<br>기술 도입 (@없음) |   |            |   |   | 타기업으로부터<br>기술 도입 (@없음) |   |            |   |   |
|-------------------------------------------|------------------------------------|---|------------|---|---|------------------------|---|------------|---|---|
|                                           | 매우 불만족<br>←                        |   | 매우 만족<br>→ |   |   | 매우 불만족<br>←            |   | 매우 만족<br>→ |   |   |
| 1) 도입기술의 성능 우수성                           | ①                                  | ② | ③          | ④ | ⑤ | ①                      | ② | ③          | ④ | ⑤ |
| 2) 도입기술의 시장 매력도                           | ①                                  | ② | ③          | ④ | ⑤ | ①                      | ② | ③          | ④ | ⑤ |
| 3) 도입기술의 사업화 가능성                          | ①                                  | ② | ③          | ④ | ⑤ | ①                      | ② | ③          | ④ | ⑤ |
| 4) 도입기술의 권리성                              | ①                                  | ② | ③          | ④ | ⑤ | ①                      | ② | ③          | ④ | ⑤ |
| 5) 기술도입 이후 사후지원                           | ①                                  | ② | ③          | ④ | ⑤ | ①                      | ② | ③          | ④ | ⑤ |

## 2. 기술 공급기관 유형별 기술(특허)도입 및 사업화의 항목별 중요도

(제시된 기술 공급자별로 중요한 정도를 기입, 기술도입 경험이 없는 기술공급자는 @없음에만 표시)

| 외부 기술도입 및 사업화 시<br>중요도 평가 항목<br>(5항목) | 대학·출연연 등 공공연구기관으로부터<br>기술 도입 (@없음) |   |            |   |   | 타기업으로부터<br>기술 도입 (@없음) |   |            |   |   |
|---------------------------------------|------------------------------------|---|------------|---|---|------------------------|---|------------|---|---|
|                                       | 매우 낮음<br>←                         |   | 매우 높음<br>→ |   |   | 매우 낮음<br>←             |   | 매우 높음<br>→ |   |   |
| 1) 도입기술의 성능 우수성                       | ①                                  | ② | ③          | ④ | ⑤ | ①                      | ② | ③          | ④ | ⑤ |
| 2) 도입기술의 시장 매력도                       | ①                                  | ② | ③          | ④ | ⑤ | ①                      | ② | ③          | ④ | ⑤ |
| 3) 도입기술의 사업화 가능성                      | ①                                  | ② | ③          | ④ | ⑤ | ①                      | ② | ③          | ④ | ⑤ |
| 4) 도입기술의 권리성                          | ①                                  | ② | ③          | ④ | ⑤ | ①                      | ② | ③          | ④ | ⑤ |
| 5) 기술도입 이후 사후지원                       | ①                                  | ② | ③          | ④ | ⑤ | ①                      | ② | ③          | ④ | ⑤ |



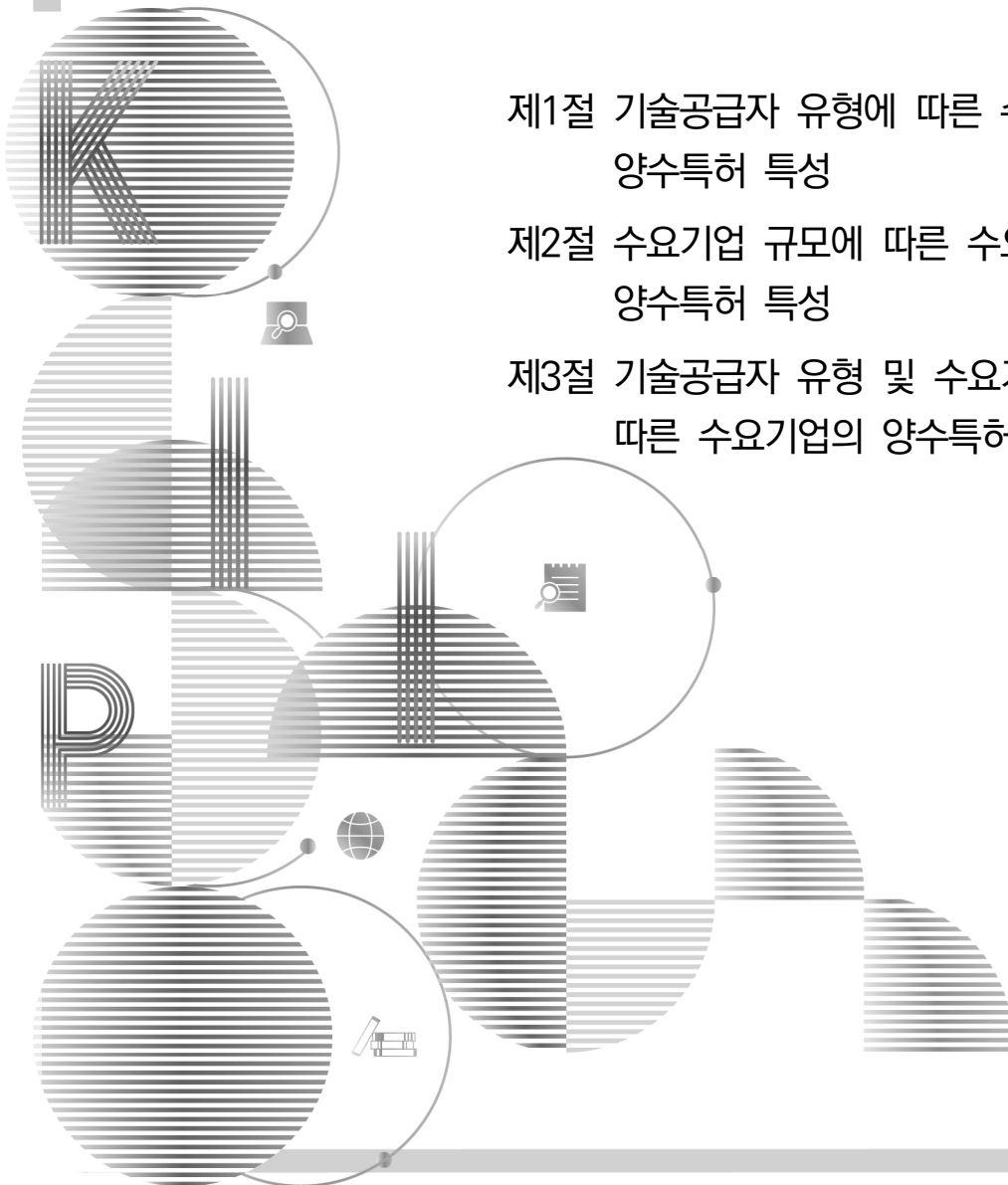
## 제4장

# 기술수요 기업의 양수특허 특성 분석

제1절 기술공급자 유형에 따른 수요기업의  
양수특허 특성

제2절 수요기업 규모에 따른 수요기업의  
양수특허 특성

제3절 기술공급자 유형 및 수요기업의 규모에  
따른 수요기업의 양수특허 특성





## 기술공급자 유형에 따른 수요기업의 양수특허 특성

본 절에서는 기술공급자 유형에 따른 수요기업의 양수특허 특성을 살펴보고자 한다. 양수특허의 특성은 진부화 정도, 청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수, 양수시점에 서의 수요기업 내 위상 등을 살펴보고자 한다. 일반적으로 많이 쓰이는 특성 외 양수특허가 수요기업에서 차지하는 위상은 Core(핵심영역) 여부, Background(배경영역) 여부, Marginal(주변영역) 여부, Niche(틈새영역) 여부, Blank(공백영역) 여부를 통해 확인하고자 한다<sup>53)</sup>. 이와 같은 양수특허 특성을 공급자 유형에 따라 살펴보기 위해, 먼저 기술공급자를 공공부문과 민간부문의 크게 구분하여 이들 유형에 따른 기업이 양수한 특허특성을 살피고, 다음으로 공공부문 기술공급자를 대학과 연구소로 구분하여 이들 유형에 따른 수요기업의 양수특허 특성을 확인한다. 마지막으로 민간부문 기술공급자를 대기업과 중소기업으로 구분하여 공급자 유형에 따른 기술수요기업이 양수한 특허의 특성을 파악한다.

### I | 기술공급자 유형(공공 vs. 민간)에 따른 수요기업 양수특허 특성

기술수요 기업의 양수 특허기술의 특성(진부화 정도, 청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수, 핵심영역 여부, 배경영역 여부, 주변영역 여부, 틈새영역 여부, 공백영역 여부)이 기술공급자 유형(공공 vs. 민간)에 따라 차이가 존재하는지를 알아보기 위해 독립표본 t-검정을 실행하였으며, 그 결과가 아래 <표 4-1>과 <표 4-2>에 나타나 있다.

53) 수요기업이 특허를 양수하는 시점에서 해당 특허가 기업 내에서의 위상 중 어느 영역에 해당했는지를 통해 기업의 특허 양수 전략을 간접적으로 살펴볼 수 있다. 이 경우 기업 내에서의 위상은 기업이 특허활동도 활발하고 기업 내 점유율도 높은 핵심영역인 Core, 특허활동은 활발하지 않지만 기업 내 점유율은 높은 배경영역인 Background, 특허활동도 활발하지 않으며 기업 내 점유율도 낮은 주변영역인 Marginal, 특허활동은 활발하지만 기업 내 점유율은 낮은 틈새영역인 Niche가 있으며, 그 외 기업이 특허활동을 한 번도 해보지 않거나 기업이 연구개발(R&D)을 하지 않는 경우에 해당하는 공백영역인 Blank가 있으며, 양수한 특허는 양수 시점에서 5가지 위상 영역 중 1곳에는 반드시 해당하게 된다.

〈표 4-1〉 기술공급자 유형(공공vs민간)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량

| 구분                          | 공급자 유형 | N      | 평균     | 표준편차    | 평균의 표준오차 |
|-----------------------------|--------|--------|--------|---------|----------|
| obsolescence<br>(진부화 정도)    | 공공부문   | 13,718 | 82.994 | 39.0406 | 0.3333   |
|                             | 민간부문   | 30,024 | 80.450 | 48.6137 | 0.2806   |
| claim<br>(청구항수)             | 공공부문   | 13,718 | 8.440  | 5.5507  | 0.0474   |
|                             | 민간부문   | 30,024 | 7.205  | 5.8993  | 0.0340   |
| inventor<br>(발명자수)          | 공공부문   | 13,718 | 3.593  | 2.2072  | 0.0188   |
|                             | 민간부문   | 30,024 | 2.177  | 1.7686  | 0.0102   |
| family_pat<br>(패밀리특허수)      | 공공부문   | 13,718 | 1.679  | 1.9746  | 0.0169   |
|                             | 민간부문   | 30,024 | 1.816  | 3.5497  | 0.0205   |
| family_nation<br>(패밀리특허국가수) | 공공부문   | 13,718 | 1.495  | 1.2232  | 0.0104   |
|                             | 민간부문   | 30,024 | 1.534  | 1.4357  | 0.0083   |
| Core<br>(핵심영역)              | 공공부문   | 13,718 | 0.206  | 0.4046  | 0.0035   |
|                             | 민간부문   | 30,024 | 0.270  | 0.4441  | 0.0026   |
| Background<br>(배경영역)        | 공공부문   | 13,718 | 0.004  | 0.0609  | 0.0005   |
|                             | 민간부문   | 30,024 | 0.007  | 0.0849  | 0.0005   |
| Marginal<br>(주변영역)          | 공공부문   | 13,718 | 0.058  | 0.2339  | 0.0020   |
|                             | 민간부문   | 30,024 | 0.044  | 0.2060  | 0.0012   |
| Niche<br>(틈새영역)             | 공공부문   | 13,718 | 0.007  | 0.0859  | 0.0007   |
|                             | 민간부문   | 30,024 | 0.009  | 0.0925  | 0.0005   |
| Blank<br>(공백영역)             | 공공부문   | 13,718 | 0.725  | 0.4467  | 0.0038   |
|                             | 민간부문   | 30,024 | 0.669  | 0.4704  | 0.0027   |

먼저 〈표 4-1〉에서 집단통계량을 보면, 기술공급자 유형이 공공부문(대학·연구소)인 경우와 민간부문(대·중소기업)인 경우에 수요기업이 양수한 특허의 진부화 정도 평균은 각각 82.994개월과 80.450개월로 공공부문에서 양수한 특허가 2.544개월 정도 더 오래된 특허인 것으로 확인되었다. 양수한 특허에 포함된 청구항 수는 공공부문이 공급자인 경우 8.440개, 공급자가 민간부문일 때 7.205개로 공급자가 공공부문인 경우에 양수한 특허에 포함된 청구항 수가 1.235개 많은 것으로 나타났다. 양수한 특허에 포함된 발명자 수는 공공부문이 공급자인 경우 3.593명이고, 공급자가 민간부문이면 2.177명으로 공공부문의 특허를 양수한 경우에 양수특허에 포함된 발명자 수가 1.417명 많게 나타났다.

반면, 기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수는 공공부문이 공급자인 경우 1.679개, 공급자가 민간부문이면 1.816개로 공급자가 민간부문인 경우에 기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수가 약 0.137개 많았다. 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수는 공급자가 공공부문인 경우 1.495개국, 민간부문이 공급자일 때 1.534개국으로 공급자가 민간부문인 경우에 기업이 양수한 특허의 패밀리



특허 국가 수가 0.040개 많은 것으로 나타났다.

기업이 양수한 특허가 수요기업 내에서 어느 위상 영역에 해당했는지를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 도입 시점에 수요기업이 양수한 특허가 핵심영역인 경우가 공공부문 공급자일 경우에는 20.6%, 공급자가 민간부문일 경우에는 27.0%였으며, 그 차이는 6.4%p로 공급자가 민간부문일 때 높게 나타났다. 그리고 양수특허가 배경영역인 경우는 공급자가 공공부문이면 0.4%, 공급자가 민간부문이면 0.7%로 민간부문이 공급자일 때 0.4%p 높은 것으로 나타났다. 기업이 양수한 특허가 도입 시점에 주변영역인 경우는 공공부문 공급자일 때 5.8%, 민간부문 공급자일 때 4.4%로 그 차이는 공급자가 공공부문인 경우에 1.4%p 높게 나타났다. 수요기업의 특허양수 시점에 해당 특허가 틈새영역인 경우는 공급자가 공공부문일 경우에는 0.7%, 공급자가 민간부문일 경우에는 0.9%였으며, 민간부문 공급자에서 0.1%p 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 양수특허가 도입 시점에 수요기업이 특허활동을 해보지 않은 영역이거나 수요기업이 특허출원 경험이 없는 공백영역인 경우는 공공부문 공급자에서 72.5%, 민간부문 공급자에서 66.9%로, 공급자가 공공부문일 경우에 5.5%p 높게 나타났다.

〈표 4-2〉 기술공급자 유형(공공vs민간)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본 t-검정결과

| 구분               |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |            |                  |         |             |                 |         |
|------------------|------|------------------|----------|---------------|------------|------------------|---------|-------------|-----------------|---------|
|                  |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도        | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차     | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |         |
|                  |      |                  |          |               |            |                  |         |             | 하한              | 상한      |
| 진부화<br>정도        | 등분산O | 1,278.785        | 0.000    | 5.387         | 43,740     | 0.000            | 2.5440  | 0.4723      | 1.6183          | 3.4697  |
|                  | 등분산X |                  |          | 5.839         | 32,568.749 | 0.000            | 2.5440  | 0.4357      | 1.6900          | 3.3979  |
| 청구항수             | 등분산O | 9.339            | 0.002    | 20.695        | 43,740     | 0.000            | 1.2353  | 0.0597      | 1.1184          | 1.3523  |
|                  | 등분산X |                  |          | 21.170        | 28,108.225 | 0.000            | 1.2353  | 0.0584      | 1.1210          | 1.3497  |
| 발명자수             | 등분산O | 890.785          | 0.000    | 71.720        | 43,740     | 0.000            | 1.4169  | 0.0198      | 1.3781          | 1.4556  |
|                  | 등분산X |                  |          | 66.111        | 22,077.754 | 0.000            | 1.4169  | 0.0214      | 1.3749          | 1.4589  |
| 패밀리<br>특허수       | 등분산O | 50.509           | 0.000    | -4.232        | 43,740     | 0.000            | -0.1370 | 0.0324      | -0.2005         | -0.0736 |
|                  | 등분산X |                  |          | -5.165        | 42,147.361 | 0.000            | -0.1370 | 0.0265      | -0.1890         | -0.0850 |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 등분산O | 62.013           | 0.000    | -2.791        | 43,740     | 0.005            | -0.0395 | 0.0141      | -0.0672         | -0.0118 |
|                  | 등분산X |                  |          | -2.962        | 30,838.011 | 0.003            | -0.0395 | 0.0133      | -0.0656         | -0.0134 |
| 핵심<br>영역         | 등분산O | 917.988          | 0.000    | -14.409       | 43,740     | 0.000            | -0.0642 | 0.0045      | -0.0729         | -0.0554 |
|                  | 등분산X |                  |          | -14.918       | 28,969.835 | 0.000            | -0.0642 | 0.0043      | -0.0726         | -0.0557 |
| 배경<br>영역         | 등분산O | 77.735           | 0.000    | -4.399        | 43,740     | 0.000            | -0.0035 | 0.0008      | -0.0051         | -0.0020 |
|                  | 등분산X |                  |          | -4.961        | 35,963.717 | 0.000            | -0.0035 | 0.0007      | -0.0049         | -0.0021 |

| 구분       |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |            |                  |         |             |                 |        |
|----------|------|------------------|----------|---------------|------------|------------------|---------|-------------|-----------------|--------|
|          |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도        | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차     | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |        |
|          |      |                  |          |               |            |                  |         |             | 하한              | 상한     |
| 주변<br>영역 | 등분산O | 151.521          | 0.000    | 6.180         | 43,740     | 0.000            | 0.0137  | 0.0022      | 0.0094          | 0.0180 |
|          | 등분산X |                  |          | 5.895         | 23,791.828 | 0.000            | 0.0137  | 0.0023      | 0.0091          | 0.0183 |
| 틈새<br>영역 | 등분산O | 6.534            | 0.011    | -1.277        | 43,740     | 0.201            | -0.0012 | 0.0009      | -0.0030         | 0.0006 |
|          | 등분산X |                  |          | -1.313        | 28,443.546 | 0.189            | -0.0012 | 0.0009      | -0.0030         | 0.0006 |
| 공백<br>영역 | 등분산O | 592.495          | 0.000    | 11.565        | 43,740     | 0.000            | 0.0552  | 0.0048      | 0.0458          | 0.0646 |
|          | 등분산X |                  |          | 11.790        | 27,869.652 | 0.000            | 0.0552  | 0.0047      | 0.0460          | 0.0644 |

〈표 4-2〉의 진부화 정도의 독립표본 검정결과를 보면, 먼저 Levene의 등분산 검정의 F통계량 값은 1278.785이고 이 값의 유의확률(p값)은 0.000로 나타났다. 이 값은 유의수준을 5%로 할 때 유의수준보다 작은 값이므로 귀무가설  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (두 모집단의 분산은 같다)를 기각(reject)한다. 그러므로 양수특허의 특성 중 진부화 정도 다음에 있는 ‘등분산이 가정됨’과 ‘등분산이 가정되지 않음’ 중에서 ‘등분산이 가정되지 않음’줄을 선택하여 t-검정결과를 확인한다. 기업이 양수한 특허의 진부화 정도에 대해 기술공급자 유형에 따른 차이(2.544)에 대한 t통계량 값은 5.839이고, t통계량의 양쪽 유의확률은 0.000이므로 1%의 유의수준에서 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각(reject)하고 대립가설  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 있다)를 채택한다. 즉, 양수특허의 진부화 정도는 기술공급자 유형이 공공부문인지 민간부문인지에 따라 차이가 난다고 할 수 있다.

그 외 청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수, 핵심영역 여부, 배경영역 여부, 주변영역 여부, 틈새영역 여부, 공백영역 여부 모두에서 Levene의 등분산 검정 유의확률이 5% 이하로 나타나 등분산이 아닌 줄을 확인하고 t통계량의 유의확률을 살핀다. 이때, 틈새영역 여부를 제외한 나머지 양수특허 특성에서는 모두 이 값이 유의하므로 귀무가설(두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)을 기각한다. 그러므로 양수거래 특허의 청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수, 핵심영역 여부, 배경영역 여부, 주변영역 여부, 공백영역 여부는 기술공급자 유형에 따라 차이가 난다고 할 수 있다. 그러나 틈새영역 여부에서는 t통계량 값은 -1.313이고, t통계량의 양쪽 유의확률은 0.189이므로 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각하지 못한다. 즉, 양수특허의 틈새영역 여부는 기술공급자 유형에 따라 차이가 난다고 할 수 없다.

## 1 공공부문 공급자 유형(대학 vs. 연구소)에 따른 수요기업 양수특허 특성

기술공급자가 공공부문일 경우에 한정하여, 그 유형을 더욱 세분화하여 공급자가 대학인지 연구소인지에 따라 기술수요 기업의 양수 특허기술의 특성에 차이가 존재하는지를 알아보기 위해 독립표본 t-검정을 실행하였으며, 그 결과가 <표 4-3>과 <표 4-4>에 나타나 있다.

먼저 <표 4-3>에서 집단통계량을 보면, 공공부문 기술공급자 유형이 대학인 경우와 연구소인 경우에 수요기업이 양수한 특허의 진부화 정도 평균은 각각 73.932개월과 98.924개월로 연구소에서 양수한 특허가 24.992개월 정도 더 오래된 특허인 것으로 확인되었다. 양수한 특허에 포함된 청구항 수는 대학이 공급자인 경우 7.892개, 공급자가 연구소일 때 9.403개로 공급자가 연구소인 경우에 양수한 특허에 포함된 청구항 수가 1.511개 많은 것으로 나타났다. 양수한 특허에 포함된 발명자 수는 대학이 공급자인 경우 3.110명이고, 공급자가 연구소이면 4.443명으로 연구소의 특허를 양수한 경우에 양수특허에 포함된 발명자 수가 1.333명 많게 나타났다.

반면, 기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수는 대학이 공급자인 경우 1.681개, 공급자가 연구소일 때 1.675개로 공급자가 대학인 경우에 기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수가 약 0.006개 많았다. 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수는 공급자가 대학인 경우 1.447개국, 연구소가 공급자일 때 1.579개국으로 공급자가 연구소인 경우에 기업이 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수가 1.132개 많은 것으로 나타났다.

기업이 양수한 특허가 수요기업 내에서 어느 위상 영역에 해당했는지를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 도입 시점에 수요기업이 양수한 특허가 핵심영역인 경우는 공급자가 대학일 경우에는 23.9%, 공급자가 연구소일 경우에는 14.9%였으며, 그 차이는 8.9%p로 공급자가 대학일 때 높게 나타났다. 그리고 양수특허가 배경영역인 경우는 공급자가 대학이면 0.3%, 공급자가 연구소이면 0.5%로 연구소가 공급자일 때 0.2%p 높은 것으로 나타났다. 기업이 양수한 특허가 도입 시점에 주변영역인 경우는 대학 공급자일 때 5.3%, 연구소 공급자일 때 6.6%로 그 차이는 공급자가 연구소인 경우에 1.3%p 높게 나타났다. 수요기업의 특허양수 시점에 해당 특허가 틈새영역인 경우는 공급자가 대학일 경우에는 0.7%, 공급자가 연구소일 경우에는 0.8%였으며, 연구소 공급자에서 0.2%p 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 양수특허가 도입 시점에 수요기업이 특허활동을 해보지 않은 영역이거나 수요기업이 특허출원 경험이 없는 공백영역인 경우는 공급자가 대학에서 69.8%, 공급자가 연구소에서 77.1%로, 공급자가 연구소일 경우에 7.3%p 높게 나타났다.

〈표 4-3〉 공공부문 공급자 유형(대학vs연구소)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량

| 구분                          | 공급자 유형  | N     | 평균     | 표준편차    | 평균의 표준오차 |
|-----------------------------|---------|-------|--------|---------|----------|
| obsolescence<br>(진부화 정도)    | 공공: 대학  | 8,744 | 73.932 | 38.7600 | 0.4145   |
|                             | 공공: 연구소 | 4,974 | 98.924 | 34.1273 | 0.4839   |
| claim<br>(청구항수)             | 공공: 대학  | 8,744 | 7.892  | 5.4613  | 0.0584   |
|                             | 공공: 연구소 | 4,974 | 9.403  | 5.5761  | 0.0791   |
| inventor<br>(발명자수)          | 공공: 대학  | 8,744 | 3.110  | 1.9462  | 0.0208   |
|                             | 공공: 연구소 | 4,974 | 4.443  | 2.3760  | 0.0337   |
| family_pat<br>(패밀리특허수)      | 공공: 대학  | 8,744 | 1.681  | 2.1303  | 0.0228   |
|                             | 공공: 연구소 | 4,974 | 1.675  | 1.6661  | 0.0236   |
| family_nation<br>(패밀리특허국가수) | 공공: 대학  | 8,744 | 1.447  | 1.2209  | 0.0131   |
|                             | 공공: 연구소 | 4,974 | 1.579  | 1.2229  | 0.0173   |
| Core<br>(핵심영역)              | 공공: 대학  | 8,744 | 0.239  | 0.4262  | 0.0046   |
|                             | 공공: 연구소 | 4,974 | 0.149  | 0.3563  | 0.0051   |
| Background<br>(배경영역)        | 공공: 대학  | 8,744 | 0.003  | 0.0555  | 0.0006   |
|                             | 공공: 연구소 | 4,974 | 0.005  | 0.0693  | 0.0010   |
| Marginal<br>(주변영역)          | 공공: 대학  | 8,744 | 0.053  | 0.2249  | 0.0024   |
|                             | 공공: 연구소 | 4,974 | 0.066  | 0.2489  | 0.0035   |
| Niche<br>(틈새영역)             | 공공: 대학  | 8,744 | 0.007  | 0.0826  | 0.0009   |
|                             | 공공: 연구소 | 4,974 | 0.008  | 0.0915  | 0.0013   |
| Blank<br>(공백영역)             | 공공: 대학  | 8,744 | 0.698  | 0.4591  | 0.0049   |
|                             | 공공: 연구소 | 4,974 | 0.771  | 0.4201  | 0.0060   |

〈표 4-4〉의 진부화 정도의 독립표본 검정결과를 보면, 먼저 Levene의 등분산 검정의 F통계량 값은 1278.785이고 이 값의 유의확률(p값)은 0.000로 나타났다. 이 값은 유의수준을 5%로 할 때 유의수준보다 작은 값이므로 귀무가설  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (두 모집단의 분산은 같다)를 기각(reject)한다. 그러므로 양수특허의 특성 중 진부화 정도 다음에 있는 ‘등분산이 가정되지 않음’ 줄을 선택하여 t-검정결과를 확인한다. 기업이 양수한 특허의 진부화 정도에 대해 기술공급자가 대학인지 연구소인지에 따른 차이(-24.992)에 대한 t통계량 값은 -39.224이고, t통계량의 양쪽 유의확률은 0.000이므로 1%의 유의수준에서 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각(reject)하고 대립가설  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 있다)를 채택한다. 즉, 양수특허의 진부화 정도는 기술공급자가 대학인지 연구소인지에 따라 차이가 난다고 할 수 있다.

〈표 4-4〉 공공부문 공급자 유형(대학vs연구소)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본 t-검정결과

| 구분               |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |            |                  |          |             |              |          |
|------------------|------|------------------|----------|---------------|------------|------------------|----------|-------------|--------------|----------|
|                  |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도        | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차      | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95% 신뢰구간 |          |
|                  |      |                  |          |               |            |                  |          |             | 하한           | 상한       |
| 진부화<br>정도        | 등분산O | 226.394          | 0.000    | -37.882       | 13716      | 0.000            | -24.9915 | 0.6597      | -26.2846     | -23.6983 |
|                  | 등분산X |                  |          | -39.224       | 11,443.900 | 0.000            | -24.9915 | 0.6372      | -26.2404     | -23.7426 |
| 청구항수             | 등분산O | 11.514           | 0.001    | -15.464       | 13716      | 0.000            | -1.5113  | 0.0977      | -1.7029      | -1.3198  |
|                  | 등분산X |                  |          | -15.375       | 10,160.111 | 0.000            | -1.5113  | 0.0983      | -1.7040      | -1.3187  |
| 발명자수             | 등분산O | 161.239          | 0.000    | -35.544       | 13716      | 0.000            | -1.3333  | 0.0375      | -1.4068      | -1.2598  |
|                  | 등분산X |                  |          | -33.670       | 8,766.953  | 0.000            | -1.3333  | 0.0396      | -1.4109      | -1.2557  |
| 패밀리<br>특허수       | 등분산O | 31.776           | 0.000    | 0.184         | 13716      | 0.854            | 0.0064   | 0.0351      | -0.0623      | 0.0752   |
|                  | 등분산X |                  |          | 0.196         | 12,416.213 | 0.844            | 0.0064   | 0.0328      | -0.0579      | 0.0708   |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 등분산O | 13.757           | 0.000    | -6.073        | 13716      | 0.000            | -0.1318  | 0.0217      | -0.1743      | -0.0892  |
|                  | 등분산X |                  |          | -6.071        | 10,323.286 | 0.000            | -0.1318  | 0.0217      | -0.1743      | -0.0892  |
| 핵심<br>영역         | 등분산O | 699.288          | 0.000    | 12.512        | 13716      | 0.000            | 0.0894   | 0.0071      | 0.0754       | 0.1034   |
|                  | 등분산X |                  |          | 13.137        | 11,885.230 | 0.000            | 0.0894   | 0.0068      | 0.0761       | 0.1027   |
| 배경<br>영역         | 등분산O | 10.332           | 0.001    | -1.607        | 13716      | 0.108            | -0.0017  | 0.0011      | -0.0039      | 0.0004   |
|                  | 등분산X |                  |          | -1.513        | 8,609.779  | 0.130            | -0.0017  | 0.0011      | -0.0040      | 0.0005   |
| 주변<br>영역         | 등분산O | 38.597           | 0.000    | -3.115        | 13716      | 0.002            | -0.0129  | 0.0042      | -0.0211      | -0.0048  |
|                  | 등분산X |                  |          | -3.029        | 9,497.715  | 0.002            | -0.0129  | 0.0043      | -0.0213      | -0.0046  |
| 틈새<br>영역         | 등분산O | 4.298            | 0.038    | -1.037        | 13716      | 0.300            | -0.0016  | 0.0015      | -0.0046      | 0.0014   |
|                  | 등분산X |                  |          | -1.008        | 9,486.950  | 0.313            | -0.0016  | 0.0016      | -0.0047      | 0.0015   |
| 공백<br>영역         | 등분산O | 374.248          | 0.000    | -9.246        | 13716      | 0.000            | -0.0731  | 0.0079      | -0.0886      | -0.0576  |
|                  | 등분산X |                  |          | -9.474        | 11,109.312 | 0.000            | -0.0731  | 0.0077      | -0.0883      | -0.0580  |

그 외 청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수, 핵심영역 여부, 배경영역 여부, 주변영역 여부, 틈새영역 여부, 공백영역 여부 모두에서 Levene의 등분산 검정 유의확률이 5% 이하로 나타나 등분산이 아닌 줄을 확인하고 t통계량의 유의확률을 살핀다. 이때, 패밀리특허 수, 배경영역 여부, 틈새영역 여부를 제외한 나머지 양수특허 특성에서는 모두 이 값이 유의하므로 귀무가설(두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)을 기각한다. 그러므로 양수거래 특허의 청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 국가 수, 핵심영역 여부, 주변영역 여부, 공백영역 여부는 기술공급자가 대학인지 연구소인지에 따라 차이가 난다고 할 수 있다. 그러나 패밀리특허 수, 배경영역 여부, 틈새영역 여부에서는 t통계량의 양쪽 유의확률이 각각 0.844, 0.130, 0.313이므로 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각하지 못한다. 즉, 양수

특허의 패밀리특허 수, 배경영역 여부, 틈새영역 여부는 기술공급자 유형이 대학인지 연구소인지에 따라 차이가 난다고 할 수 없다.

## 2 민간부문 공급자 유형(대기업 vs. 중소기업)에 따른 수요기업 양수특허 특성

기술공급자가 민간부문일 경우에 한정하여, 그 유형을 세분화하여 공급자가 대기업인지 중소기업인지에 따라 기술수요 기업의 양수 특허기술의 특성에 차이가 존재하는지를 알아보기 위한 독립표본 t-검정을 실행하였으며, 그 결과가 아래 <표 4-5>와 <표 4-6>에 나타나 있다.

<표 4-5> 민간부문 공급자 유형(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량

| 구분                          | 공급자 유형   | N      | 평균      | 표준편차    | 평균의 표준오차 |
|-----------------------------|----------|--------|---------|---------|----------|
| obsolescence<br>(진부화 정도)    | 민간: 대기업  | 5,693  | 115.815 | 44.8132 | 0.5939   |
|                             | 민간: 중소기업 | 24,331 | 72.175  | 45.6655 | 0.2928   |
| claim<br>(청구항수)             | 민간: 대기업  | 5,693  | 10.884  | 7.1296  | 0.0945   |
|                             | 민간: 중소기업 | 24,331 | 6.344   | 5.2101  | 0.0334   |
| inventor<br>(발명자수)          | 민간: 대기업  | 5,693  | 3.106   | 2.0640  | 0.0274   |
|                             | 민간: 중소기업 | 24,331 | 1.959   | 1.6167  | 0.0104   |
| family_pat<br>(패밀리특허수)      | 민간: 대기업  | 5,693  | 2.521   | 4.8506  | 0.0643   |
|                             | 민간: 중소기업 | 24,331 | 1.651   | 3.1465  | 0.0202   |
| family_nation<br>(패밀리특허국가수) | 민간: 대기업  | 5,693  | 2.120   | 1.8351  | 0.0243   |
|                             | 민간: 중소기업 | 24,331 | 1.397   | 1.2870  | 0.0083   |
| Core<br>(핵심영역)              | 민간: 대기업  | 5,693  | 0.377   | 0.4848  | 0.0064   |
|                             | 민간: 중소기업 | 24,331 | 0.245   | 0.4302  | 0.0028   |
| Background<br>(배경영역)        | 민간: 대기업  | 5,693  | 0.014   | 0.1184  | 0.0016   |
|                             | 민간: 중소기업 | 24,331 | 0.006   | 0.0748  | 0.0005   |
| Marginal<br>(주변영역)          | 민간: 대기업  | 5,693  | 0.046   | 0.2092  | 0.0028   |
|                             | 민간: 중소기업 | 24,331 | 0.044   | 0.2052  | 0.0013   |
| Niche<br>(틈새영역)             | 민간: 대기업  | 5,693  | 0.013   | 0.1140  | 0.0015   |
|                             | 민간: 중소기업 | 24,331 | 0.008   | 0.0866  | 0.0006   |
| Blank<br>(공백영역)             | 민간: 대기업  | 5,693  | 0.549   | 0.4976  | 0.0066   |
|                             | 민간: 중소기업 | 24,331 | 0.698   | 0.4593  | 0.0029   |

먼저 <표 4-5>에서 집단통계량을 보면, 민간부문 기술공급자 유형이 대기업인 경우와 중소기업인 경우에 수요기업이 양수한 특허의 진부화 정도 평균은 각각 115.815개월과 72.175개월로 대기업에서 양수한 특허가 43.640개월 정도 더 오래된 특허인 것으로 확인되었다. 양수한 특허에 포함된 청구항 수는 대기업이 공급자인 경우 10.884개, 공급자가 중소기업일 때 6.344개로 공급자가 중소기업인 경우에 양수한 특허에 포함된 청구항 수가 4.540개 많은 것으로 나타났다. 양수한

특허에 포함된 발명자 수는 대기업이 공급자인 경우 3.106명이고, 공급자가 중소기업이면 1.959명으로 대기업의 특허를 양수한 경우에 양수특허에 포함된 발명자 수가 1.147명 많게 나타났다.

반면, 기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수는 대기업이 공급자인 경우 2.521개, 공급자가 중소기업일 때 1.651개로 공급자가 대기업인 경우에 기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수가 약 0.870개 많았다. 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수는 공급자가 대기업인 경우 2.120개국, 중소기업이 공급자일 때 1.397개국으로 공급자가 대기업인 경우에 기업이 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수가 0.723개 많은 것으로 나타났다.

기업이 양수한 특허가 수요기업 내에서 어느 위상 영역에 해당했는지를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 도입 시점에 수요기업이 양수한 특허가 핵심영역인 경우는 공급자가 대기업일 경우에는 37.7%, 공급자가 중소기업일 경우에는 24.5%였으며, 그 차이는 13.2%p로 공급자가 대기업일 때 높게 나타났다. 그리고 양수특허가 배경영역인 경우는 공급자가 대기업이면 1.4%, 공급자가 중소기업이면 0.6%로 대기업이 공급자일 때 0.9%p 높은 것으로 나타났다. 기업이 양수한 특허가 도입 시점에 주변영역인 경우는 대기업 공급자일 때 4.6%, 중소기업 공급자일 때 4.4%로 그 차이는 공급자가 대기업인 경우에 0.2%p 높게 나타났다. 수요기업의 특허양수 시점에 해당 특허가 틈새영역인 경우는 공급자가 대기업일 경우에는 1.3%, 공급자가 중소기업일 경우에는 0.8%였으며, 대기업 공급자에서 0.6%p 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 양수특허가 도입 시점에 수요기업이 특허활동을 해보지 않은 영역이거나 수요기업이 특허출원 경험이 없는 공백영역인 경우는 공급자가 대기업에서 54.9%, 공급자가 중소기업에서 69.8%로, 공급자가 중소기업일 경우에 14.8%p 높게 나타났다.

〈표 4-6〉 민간부문 공급자 유형(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본 t-검정결과

| 구분         |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |           |                  |         |             |                 |         |
|------------|------|------------------|----------|---------------|-----------|------------------|---------|-------------|-----------------|---------|
|            |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도       | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차     | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |         |
|            |      |                  |          |               |           |                  |         |             | 하한              | 상한      |
| 진부화<br>정도  | 등분산O | 4.804            | 0.028    | 65.138        | 30,022    | 0.000            | 43.6396 | 0.6700      | 42.3265         | 44.9528 |
|            | 등분산X |                  |          | 65.905        | 8,674.152 | 0.000            | 43.6396 | 0.6622      | 42.3416         | 44.9376 |
| 청구항수       | 등분산O | 747.575          | 0.000    | 54.819        | 30,022    | 0.000            | 4.5395  | 0.0828      | 4.3772          | 4.7018  |
|            | 등분산X |                  |          | 45.295        | 7,177.127 | 0.000            | 4.5395  | 0.1002      | 4.3430          | 4.7360  |
| 발명자수       | 등분산O | 757.172          | 0.000    | 45.564        | 30,022    | 0.000            | 1.1474  | 0.0252      | 1.0981          | 1.1968  |
|            | 등분산X |                  |          | 39.225        | 7,407.852 | 0.000            | 1.1474  | 0.0293      | 1.0901          | 1.2048  |
| 패밀리<br>특허수 | 등분산O | 323.828          | 0.000    | 16.723        | 30,022    | 0.000            | 0.8699  | 0.0520      | 0.7680          | 0.9719  |
|            | 등분산X |                  |          | 12.911        | 6,852.475 | 0.000            | 0.8699  | 0.0674      | 0.7378          | 1.0020  |

| 구분               |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |           |                  |         |             |                 |         |
|------------------|------|------------------|----------|---------------|-----------|------------------|---------|-------------|-----------------|---------|
|                  |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도       | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차     | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |         |
|                  |      |                  |          |               |           |                  |         |             | 하한              | 상한      |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 등분산O | 1,810.401        | 0.000    | 34.909        | 30,022    | 0.000            | 0.7234  | 0.0207      | 0.6827          | 0.7640  |
|                  | 등분산X |                  |          | 28.164        | 7,055.646 | 0.000            | 0.7234  | 0.0257      | 0.6730          | 0.7737  |
| 핵심<br>영역         | 등분산O | 1,103.653        | 0.000    | 20.363        | 30,022    | 0.000            | 0.1322  | 0.0065      | 0.1195          | 0.1450  |
|                  | 등분산X |                  |          | 18.912        | 7,920.216 | 0.000            | 0.1322  | 0.0070      | 0.1185          | 0.1459  |
| 배경<br>영역         | 등분산O | 188.641          | 0.000    | 6.883         | 30,022    | 0.000            | 0.0086  | 0.0012      | 0.0061          | 0.0110  |
|                  | 등분산X |                  |          | 5.238         | 6,790.966 | 0.000            | 0.0086  | 0.0016      | 0.0054          | 0.0118  |
| 주변<br>영역         | 등분산O | 1.385            | 0.239    | 0.589         | 30,022    | 0.556            | 0.0018  | 0.0030      | -0.0042         | 0.0077  |
|                  | 등분산X |                  |          | 0.582         | 8,444.844 | 0.560            | 0.0018  | 0.0031      | -0.0042         | 0.0078  |
| 틈새<br>영역         | 등분산O | 67.657           | 0.000    | 4.123         | 30,022    | 0.000            | 0.0056  | 0.0014      | 0.0029          | 0.0083  |
|                  | 등분산X |                  |          | 3.485         | 7,302.176 | 0.000            | 0.0056  | 0.0016      | 0.0025          | 0.0088  |
| 공백<br>영역         | 등분산O | 909.988          | 0.000    | -21.567       | 30,022    | 0.000            | -0.1482 | 0.0069      | -0.1617         | -0.1348 |
|                  | 등분산X |                  |          | -20.523       | 8,112.591 | 0.000            | -0.1482 | 0.0072      | -0.1624         | -0.1341 |

〈표 4-6〉의 독립표본 검정결과를 보면, 먼저 Levene의 등분산 검정의 F통계량 값의 유의확률(p값)은 양수특허 특성 중 주변영역을 제외한 모든 특성에서 0.000로 나타나 유의수준 5% 이내이므로 귀무가설  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (두 모집단의 분산은 같다)를 기각(reject)한다. 그러므로 양수특허의 특성 각각에서 ‘등분산이 가정됨’과 ‘등분산이 가정되지 않음’ 중 ‘등분산이 가정되지 않음’ 줄을 선택하여 t-검정결과를 확인한다. 기업이 양수한 특허의 특성 중 주변영역 여부를 제외한 모든 특성에 대해 기술공급자 유형(대기업 vs. 중소기업)에 따른 차이에 대한 t통계량의 양쪽 유의확률은 0.000이므로 1%의 유의수준에서 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각(reject)하고 대립가설  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 있다)를 채택한다. 즉, 주변영역 여부를 제외한 양수특허의 모든 특성은 기술공급자 유형이 대기업인지 중소기업인지에 따라 차이가 난다고 할 수 있다.

그 외 주변영역 여부에서는 Levene의 등분산 검정 유의확률이 5% 이상으로 나타나 등분산인 줄을 확인하고 t통계량의 유의확률을 살핀다. 이때, 주변영역 여부에서는 t통계량의 양쪽 유의확률이 0.556으로 유의하지 않으므로 귀무가설(두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)을 기각하지 못한다. 그러므로 양수거래 특허의 주변영역 여부는 기술공급자 유형에 따라 차이가 난다고 할 수 없다.



## 수요기업 규모에 따른 수요기업의 양수특허 특성

본 절에서는 기술수요 기업의 규모에 따른 수요기업이 양수한 특허특성을 살펴보고자 한다. 양수특허의 특성은 제1절 기술공급자 유형에 따른 수요기업의 양수특허 특성 때와 마찬가지로 진부화 정도, 청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수, 양수시점에서의 수요기업 내 위상 등을 살펴본다. 이상의 양수특허 특성을 수요기업 규모에 따라 살펴보기 위해 기술수요 기업을 대기업과 중소기업으로 구분하여 이들 유형에 따른 기업이 양수한 특허특성을 확인한다.

### I | 수요기업 규모(대기업 vs. 중소기업)에 따른 수요기업 양수특허 특성

기술수요 기업의 양수 특허기술의 특성(진부화 정도, 청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수, 핵심영역 여부, 배경영역 여부, 주변영역 여부, 틈새영역 여부, 공백영역 여부)이 기술수요 기업의 규모에 따라 차이가 존재하는지를 알아보기 위해 독립표본 t-검정을 실행하였으며, 그 결과가 아래 <표 4-7>과 <표 4-8>에 나타나 있다.

먼저 <표 4-7>에서 집단통계량을 보면, 기술수요 기업이 대기업인 경우와 중소기업인 경우에 양수한 특허의 진부화 정도 평균은 각각 94.937개월과 80.580개월로 대기업이 양수한 특허가 14.357개월 정도 더 오래된 특허인 것으로 확인되었다. 양수한 특허에 포함된 청구항 수는 대기업이 도입자인 경우 9.311개, 도입자가 중소기업일 때 7.508개로 도입자가 대기업인 경우에 양수한 특허에 포함된 청구항 수가 1.802개 많은 것으로 나타났다. 양수한 특허에 포함된 발명자 수는 대기업이 도입자인 경우 3.283명이고, 도입자가 중소기업이면 2.589명으로 대기업이 특허를 양수한 경우에 양수특허에 포함된 발명자 수가 0.694명 많게 나타났다.

〈표 4-7〉 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량

| 구분                          | 수요기업 유형 | N      | 평균     | 표준편차    | 평균의 표준오차 |
|-----------------------------|---------|--------|--------|---------|----------|
| obsolescence<br>(진부화 정도)    | 대기업     | 2,035  | 94.937 | 49.9220 | 1.1066   |
|                             | 중소기업    | 41,707 | 80.580 | 45.5290 | 0.2229   |
| claim<br>(청구항수)             | 대기업     | 2,035  | 9.311  | 5.4154  | 0.1200   |
|                             | 중소기업    | 41,707 | 7.508  | 5.8266  | 0.0285   |
| inventor<br>(발명자수)          | 대기업     | 2,035  | 3.283  | 1.9277  | 0.0427   |
|                             | 중소기업    | 41,707 | 2.589  | 2.0257  | 0.0099   |
| family_pat<br>(패밀리특허수)      | 대기업     | 2,035  | 2.892  | 4.1603  | 0.0922   |
|                             | 중소기업    | 41,707 | 1.718  | 3.0739  | 0.0151   |
| family_nation<br>(패밀리특허국가수) | 대기업     | 2,035  | 2.332  | 2.0183  | 0.0447   |
|                             | 중소기업    | 41,707 | 1.482  | 1.3206  | 0.0065   |
| Core<br>(핵심영역)              | 대기업     | 2,035  | 0.601  | 0.4897  | 0.0109   |
|                             | 중소기업    | 41,707 | 0.233  | 0.4228  | 0.0021   |
| Background<br>(배경영역)        | 대기업     | 2,035  | 0.042  | 0.2001  | 0.0044   |
|                             | 중소기업    | 41,707 | 0.004  | 0.0663  | 0.0003   |
| Marginal<br>(주변영역)          | 대기업     | 2,035  | 0.142  | 0.3486  | 0.0077   |
|                             | 중소기업    | 41,707 | 0.044  | 0.2055  | 0.0010   |
| Niche<br>(틈새영역)             | 대기업     | 2,035  | 0.081  | 0.2730  | 0.0061   |
|                             | 중소기업    | 41,707 | 0.005  | 0.0684  | 0.0003   |
| Blank<br>(공백영역)             | 대기업     | 2,035  | 0.134  | 0.3409  | 0.0076   |
|                             | 중소기업    | 41,707 | 0.714  | 0.4521  | 0.0022   |

반면, 기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수는 대기업이 도입자인 경우 2.892개, 도입자가 중소기업이면 1.718개로 도입자가 대기업인 경우에 양수한 특허의 패밀리특허 수가 약 1.174개 많았다. 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수는 도입자가 대기업인 경우 2.332개국, 중소기업이 도입자일 때 1.482개국으로 도입자가 대기업인 경우에 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수가 0.850개 많은 것으로 나타났다.

기업이 양수한 특허가 도입시점에 수요기업 내에서 어느 위상 영역에 해당했는지를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 도입 시점에 수요기업이 양수한 특허가 핵심영역인 경우가 대기업 도입자일 경우에는 60.1%, 도입자가 중소기업일 경우에는 23.3%였으며, 그 차이는 36.8%p로 도입자가 대기업일 때 높게 나타났다. 그리고 양수특허가 배경영역인 경우는 도입자가 대기업이면 4.2%, 도입자가 중소기업이면 0.4%로 대기업이 도입자일 때 3.7%p 높은 것으로 나타났다. 기업이 양수한 특허가 도입 시점에 주변영역인 경우는 대기업 도입자일 때 14.2%, 중소기업 도입자일 때 4.4%로 그 차이는 도입자가 대기업인 경우에 9.7%p 높게 나타났다. 수요기업의 특허양수 시점

에 해당 특허가 틈새영역인 경우는 도입자가 대기업일 경우에는 8.1%, 도입자가 중소기업일 경우에는 0.5%였으며, 대기업 도입자에서 7.6%p 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 양수특허가 도입 시점에 수요기업이 특허활동을 해보지 않은 영역이거나 수요기업이 특허출원 경험이 없는 공백영역인 경우는 대기업 도입자에서 13.4%, 중소기업 도입자에서 71.4%로, 도입자가 중소기업일 경우에 58.0%p 높게 나타났다.

〈표 4-8〉 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본 t-검정결과

| 구분               |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |           |                  |         |             |                 |         |
|------------------|------|------------------|----------|---------------|-----------|------------------|---------|-------------|-----------------|---------|
|                  |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도       | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차     | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |         |
|                  |      |                  |          |               |           |                  |         |             | 하한              | 상한      |
| 진부화<br>정도        | 등분산O | 41.026           | 0.000    | 13.825        | 43,740    | 0.000            | 14.3570 | 1.0384      | 12.3216         | 16.3923 |
|                  | 등분산X |                  |          | 12.718        | 2,202.266 | 0.000            | 14.3570 | 1.1289      | 12.1432         | 16.5708 |
| 청구항수             | 등분산O | 1.051            | 0.305    | 13.668        | 43,740    | 0.000            | 1.8022  | 0.1319      | 1.5437          | 2.0606  |
|                  | 등분산X |                  |          | 14.606        | 2,269.916 | 0.000            | 1.8022  | 0.1234      | 1.5602          | 2.0442  |
| 발명자수             | 등분산O | 0.958            | 0.328    | 15.122        | 43,740    | 0.000            | 0.6939  | 0.0459      | 0.6040          | 0.7838  |
|                  | 등분산X |                  |          | 15.818        | 2,258.773 | 0.000            | 0.6939  | 0.0439      | 0.6079          | 0.7799  |
| 패밀리<br>특허수       | 등분산O | 321.190          | 0.000    | 16.502        | 43,740    | 0.000            | 1.1736  | 0.0711      | 1.0342          | 1.3130  |
|                  | 등분산X |                  |          | 12.560        | 2,143.730 | 0.000            | 1.1736  | 0.0934      | 0.9904          | 1.3569  |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 등분산O | 1,147.951        | 0.000    | 27.504        | 43,740    | 0.000            | 0.8498  | 0.0309      | 0.7892          | 0.9104  |
|                  | 등분산X |                  |          | 18.799        | 2,119.823 | 0.000            | 0.8498  | 0.0452      | 0.7611          | 0.9384  |
| 핵심<br>영역         | 등분산O | 588.196          | 0.000    | 38.084        | 43,740    | 0.000            | 0.3684  | 0.0097      | 0.3495          | 0.3874  |
|                  | 등분산X |                  |          | 33.337        | 2,184.488 | 0.000            | 0.3684  | 0.0111      | 0.3467          | 0.3901  |
| 배경<br>영역         | 등분산O | 1,735.326        | 0.000    | 21.156        | 43,740    | 0.000            | 0.0374  | 0.0018      | 0.0339          | 0.0408  |
|                  | 등분산X |                  |          | 8.399         | 2,055.827 | 0.000            | 0.0374  | 0.0044      | 0.0286          | 0.0461  |
| 주변<br>영역         | 등분산O | 1,341.600        | 0.000    | 20.016        | 43,740    | 0.000            | 0.0974  | 0.0049      | 0.0878          | 0.1069  |
|                  | 등분산X |                  |          | 12.492        | 2,103.490 | 0.000            | 0.0974  | 0.0078      | 0.0821          | 0.1126  |
| 틈새<br>영역         | 등분산O | 5,557.447        | 0.000    | 37.791        | 43,740    | 0.000            | 0.0764  | 0.0020      | 0.0724          | 0.0803  |
|                  | 등분산X |                  |          | 12.601        | 2,046.473 | 0.000            | 0.0764  | 0.0061      | 0.0645          | 0.0883  |
| 공백<br>영역         | 등분산O | 1,568.859        | 0.000    | -57.045       | 43,740    | 0.000            | -0.5795 | 0.0102      | -0.5994         | -0.5596 |
|                  | 등분산X |                  |          | -73.595       | 2,397.139 | 0.000            | -0.5795 | 0.0079      | -0.5950         | -0.5641 |

〈표 4-8〉의 독립표본 검정결과를 보면, 특허특성 중 청구항 수와 발명자 수를 제외한 모든 특성에서 Levene의 등분산 검정의 F통계량 값의 유의확률(p값)이 유의수준을 5%로 할 때 유의수준보다 작은 값이므로 귀무가설  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (두 모집단의 분산은 같다)를 기각(reject)한다.

그러므로 양수특허의 특성 중 진부화 정도 다음에 있는 ‘등분산이 가정됨’과 ‘등분산이 가정되지 않음’ 중에서 ‘등분산이 가정되지 않음’줄을 선택하여 t-검정결과를 확인한다. 반면 청구항 수와 발명자 수의 경우 Levene의 등분산 검정 유의수준이 5% 이상으로 ‘등분산이 가정됨’줄을 선택하여 t-검정결과를 확인한다.

t-검정결과는 기업이 양수한 특허의 모든 특성에서 수요기업 규모에 따른 차이의 t통계량 값을 확인하고, 해당 t통계량의 양쪽 유의확률을 확인한 결과 모두 0.000으로 1%의 유의수준에서 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각(reject)하고 대립가설  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 있다)를 채택한다. 즉, 양수특허의 특성 모두에서 기술수요 기업의 규모가 대기업인지 중소기업인지에 따라 차이가 난다고 할 수 있다.

## 기술공급자 유형 및 수요기업의 규모에 따른 수요기업의 양수특허 특성

본 절에서는 기술공급자 유형 및 수요기업의 규모에 따른 수요기업의 양수특허 특성을 각각 적으로 살펴보고자 한다. 앞서와 마찬가지로 양수특허의 특성은 진부화 정도, 청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수, 양수시점에서의 수요기업 내 위상 등을 살펴본다. 이상의 양수특허 특성을 공급자 유형 및 수요기업 규모에 따라 살펴보기 위해, 먼저 기술공급자가 공공부문인 경우 수요기업의 규모를 대기업과 중소기업으로 구분하여 양수특허의 특성을 살핀다(분석 I). 다음으로 공공부문 공급자 유형을 세분화하여 기술공급자가 대학일 때 수요기업의 규모를 대기업과 중소기업으로 구분하여 양수특허 특성을 분석하고(분석 I-1), 기술공급자가 연구소일 때 수요기업의 규모(대기업 vs. 중소기업)에 따른 양수특허 특성을 파악한다(분석 I-2).

그리고 이와 유사하게 기술공급자가 민간부문인 경우 수요기업의 규모를 대기업과 중소기업으로 구분하여 양수특허의 특성을 살핀다(분석 II). 마찬가지로 민간부문 공급자 유형을 세분화하여 기술공급자가 대기업일 때 양수특허의 특성을 수요기업의 규모가 대기업과 중소기업에 따라 차이가 존재하는지를 확인하고(분석 II-1), 기술공급자가 중소기업일 때 수요기업의 규모(대기업 vs. 중소기업)에 따른 양수특허 특성을 파악한다(분석 II-2).

이상이 기술공급자 유형이 고정되었을 때 수요기업의 규모에 따른 양수특허 특성의 차이를 살펴본 것이라면, 수요기업의 규모가 고정되었을 때 기술공급자 유형에 따른 양수특허 특성을 살펴볼 필요도 있다. 그래서 본 연구에서는 수요기업 규모가 대기업일 때, 기술공급자 유형이 공공부문인지 민간부문인지에 따른 수요기업 양수특허의 특성을 분석한다(분석 III). 그리고 수요기업 규모가 대기업일 때, 공공부문 기술공급자 유형을 세분화하여 대학인지 연구소인지에 따른 수요기업 양수특허의 특성을 분석한다(분석 III-1). 이와 유사하게 대기업 도입자일 때, 민간부문 기술공급자 유형을 세분화하여 대기업인지 중소기업인지에 따른 수요기업 양수특허의 특성을 분석한다(분석 III-2). 마지막으로 수요기업 규모를 중소기업일 때 위의 과정을 반복하여 확인한다(분석 IV, 분석 IV-1, 분석 IV-2).

## I | 기술공급자(공공) 유형 및 수요기업 규모에 따른 수요기업 양수특허 특성

기술수요 기업의 양수 특허기술의 특성(진부화 정도, 청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수, 핵심영역 여부, 배경영역 여부, 주변영역 여부, 틈새영역 여부, 공백영역 여부)이 기술공급자 유형 및 기술수요 기업의 규모에 따라 차이가 존재하는지를 알아보기 위해 독립표본 t-검정을 실행하였다. 먼저 기술공급자 유형 중 공공부문을 살펴보기로 하며, 그 결과가 아래 <표 4-9>와 <표 4-10>에 나타나 있다.

먼저 <표 4-9>에서 집단통계량을 보면, 기술공급자가 공공부문일 때 기술수요 기업이 대기업인 경우와 중소기업인 경우에 양수한 특허의 진부화 정도 평균은 각각 76.229개월과 83.162개월로 중소기업이 양수한 특허가 6.933개월 정도 더 오래된 특허인 것으로 확인되었다. 양수한 특허에 포함된 청구항 수는 대기업이 도입자인 경우 9.401개, 도입자가 중소기업일 때 8.416개로 도입자가 대기업인 경우에 공공부문으로부터 양수한 특허에 포함된 청구항 수가 0.984개 많은 것으로 나타났다. 양수한 특허에 포함된 발명자 수는 대기업이 도입자인 경우 3.602명이고, 도입자가 중소기업이면 3.593명으로 대기업이 특허를 양수한 경우에 양수특허에 포함된 발명자 수가 0.009명 많게 나타났다.

반면, 기술공급자가 공공부문일 때 거래된 특허의 패밀리특허 수는 대기업이 도입자인 경우 3.566개, 도입자가 중소기업이면 1.632개로 도입자가 대기업인 경우에 공공부문으로부터 양수한 특허의 패밀리특허 수가 약 1.934개 많았다. 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수는 도입자가 대기업인 경우 2.283개국, 중소기업이 도입자일 때 1.475개국으로 도입자가 대기업인 경우에 공공부문에서 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수가 0.808개 많은 것으로 나타났다.

기업이 공공부문으로부터 양수한 특허가 도입시점에 수요기업 내에서 어느 위상 영역에 해당했는지를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 도입 시점에 수요기업이 양수한 특허가 핵심영역인 경우가 대기업 도입자일 경우에는 35.5%, 도입자가 중소기업일 경우에는 20.2%였으며, 그 차이는 15.3%p로 도입자가 대기업일 때 높게 나타났다. 그리고 양수특허가 배경영역인 경우는 도입자가 대기업이면 0.9%, 도입자가 중소기업이면 0.4%로 대기업이 도입자일 때 0.6%p 높은 것으로 나타났다. 기업이 양수한 특허가 도입 시점에 주변영역인 경우는 대기업 도입자일 때 37.3%, 중소기업 도입자일 때 5.0%로 그 차이는 도입자가 대기업인 경우에 32.3%p 높게 나타났다. 수요기업의 특허양수 시점에 해당 특허가 틈새영역인 경우는 도입자가 대기업일 경우에는 21.1%, 도입자가 중소기업일 경우에는 0.2%였으며, 대기업 도입자에서 20.9%p 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 양수특허가 도입 시점에 수요기업이 특허활동을 해보지 않은 영역이거나 수요기업이 특허출원 경험이 없는 공백영역인 경우는 대기업 도입자에서 5.1%, 중소기업 도입자에서 74.1%로, 도입자가 중소기업일 경우에 69.0%p 높게 나타났다.

〈표 4-9〉 공공 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량

| 구분                          | 공급-수요 유형  | N      | 평균     | 표준편차    | 평균의 표준오차 |
|-----------------------------|-----------|--------|--------|---------|----------|
| obsolescence<br>(진부화 정도)    | 공공 - 대기업  | 332    | 76.229 | 42.7966 | 2.3488   |
|                             | 공공 - 중소기업 | 13,386 | 83.162 | 38.9297 | 0.3365   |
| claim<br>(청구항수)             | 공공 - 대기업  | 332    | 9.401  | 5.5457  | 0.3044   |
|                             | 공공 - 중소기업 | 13,386 | 8.416  | 5.5490  | 0.0480   |
| inventor<br>(발명자수)          | 공공 - 대기업  | 332    | 3.602  | 2.2566  | 0.1238   |
|                             | 공공 - 중소기업 | 13,386 | 3.593  | 2.2060  | 0.0191   |
| family_pat<br>(패밀리특허수)      | 공공 - 대기업  | 332    | 3.566  | 6.2871  | 0.3450   |
|                             | 공공 - 중소기업 | 13,386 | 1.632  | 1.7111  | 0.0148   |
| family_nation<br>(패밀리특허국가수) | 공공 - 대기업  | 332    | 2.283  | 2.1084  | 0.1157   |
|                             | 공공 - 중소기업 | 13,386 | 1.475  | 1.1864  | 0.0103   |
| Core<br>(핵심영역)              | 공공 - 대기업  | 332    | 0.355  | 0.4794  | 0.0263   |
|                             | 공공 - 중소기업 | 13,386 | 0.202  | 0.4018  | 0.0035   |
| Background<br>(배경영역)        | 공공 - 대기업  | 332    | 0.009  | 0.0948  | 0.0052   |
|                             | 공공 - 중소기업 | 13,386 | 0.004  | 0.0598  | 0.0005   |
| Marginal<br>(주변영역)          | 공공 - 대기업  | 332    | 0.373  | 0.4845  | 0.0266   |
|                             | 공공 - 중소기업 | 13,386 | 0.050  | 0.2185  | 0.0019   |
| Niche<br>(틈새영역)             | 공공 - 대기업  | 332    | 0.211  | 0.4085  | 0.0224   |
|                             | 공공 - 중소기업 | 13,386 | 0.002  | 0.0488  | 0.0004   |
| Blank<br>(공백영역)             | 공공 - 대기업  | 332    | 0.051  | 0.2207  | 0.0121   |
|                             | 공공 - 중소기업 | 13,386 | 0.741  | 0.4379  | 0.0038   |

〈표 4-10〉의 독립표본 검정결과를 보면, 특허특성 중 청구항 수와 발명자 수를 제외한 모든 특성에서 Levene의 등분산 검정의 F통계량 값의 유의확률(p값)이 유의수준을 5%로 할 때 유의수준보다 작은 값이므로 귀무가설  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (두 모집단의 분산은 같다)를 기각(reject)한다. 그러므로 ‘등분산이 가정됨’과 ‘등분산이 가정되지 않음’ 중에서 ‘등분산이 가정되지 않음’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다. 반면 청구항 수와 발명자 수의 경우 Levene의 등분산 검정 유의수준이 5% 이상으로 ‘등분산이 가정됨’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다.

〈표 4-10〉 공공 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본 t-검정결과

| 구분               |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |         |                  |         |             |                 |         |
|------------------|------|------------------|----------|---------------|---------|------------------|---------|-------------|-----------------|---------|
|                  |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도     | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차     | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |         |
|                  |      |                  |          |               |         |                  |         |             | 하한              | 상한      |
| 진부화<br>정도        | 등분산O | 24.401           | 0.000    | -3.197        | 13,716  | 0.001            | -6.9326 | 2.1683      | -11.1828        | -2.6824 |
|                  | 등분산X |                  |          | -2.922        | 344.722 | 0.004            | -6.9326 | 2.3727      | -11.5995        | -2.2657 |
| 청구항수             | 등분산O | 0.002            | 0.964    | 3.193         | 13,716  | 0.001            | 0.9843  | 0.3083      | 0.3800          | 1.5886  |
|                  | 등분산X |                  |          | 3.195         | 347.637 | 0.002            | 0.9843  | 0.3081      | 0.3783          | 1.5903  |
| 발명자수             | 등분산O | 1.038            | 0.308    | 0.075         | 13,716  | 0.940            | 0.0092  | 0.1226      | -0.2312         | 0.2496  |
|                  | 등분산X |                  |          | 0.073         | 346.872 | 0.942            | 0.0092  | 0.1253      | -0.2373         | 0.2556  |
| 패밀리<br>특허수       | 등분산O | 669.431          | 0.000    | 17.834        | 13,716  | 0.000            | 1.9343  | 0.1085      | 1.7217          | 2.1469  |
|                  | 등분산X |                  |          | 5.601         | 332.217 | 0.000            | 1.9343  | 0.3454      | 1.2549          | 2.6136  |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 등분산O | 219.886          | 0.000    | 11.949        | 13,716  | 0.000            | 0.8079  | 0.0676      | 0.6753          | 0.9404  |
|                  | 등분산X |                  |          | 6.954         | 336.219 | 0.000            | 0.8079  | 0.1162      | 0.5794          | 1.0364  |
| 핵심<br>영역         | 등분산O | 105.342          | 0.000    | 6.817         | 13,716  | 0.000            | 0.1530  | 0.0224      | 0.1090          | 0.1970  |
|                  | 등분산X |                  |          | 5.765         | 342.636 | 0.000            | 0.1530  | 0.0265      | 0.1008          | 0.2052  |
| 배경<br>영역         | 등분산O | 10.293           | 0.001    | 1.612         | 13,716  | 0.107            | 0.0055  | 0.0034      | -0.0012         | 0.0121  |
|                  | 등분산X |                  |          | 1.043         | 337.564 | 0.298            | 0.0055  | 0.0052      | -0.0048         | 0.0157  |
| 주변<br>영역         | 등분산O | 1,180.990        | 0.000    | 25.447        | 13,716  | 0.000            | 0.3232  | 0.0127      | 0.2983          | 0.3481  |
|                  | 등분산X |                  |          | 12.126        | 334.349 | 0.000            | 0.3232  | 0.0267      | 0.2708          | 0.3757  |
| 틈새<br>영역         | 등분산O | 9,543.457        | 0.000    | 47.065        | 13,716  | 0.000            | 0.2085  | 0.0044      | 0.1998          | 0.2171  |
|                  | 등분산X |                  |          | 9.296         | 331.235 | 0.000            | 0.2085  | 0.0224      | 0.1643          | 0.2526  |
| 공백<br>영역         | 등분산O | 596.599          | 0.000    | -28.621       | 13,716  | 0.000            | -0.6901 | 0.0241      | -0.7374         | -0.6428 |
|                  | 등분산X |                  |          | -54.369       | 398.682 | 0.000            | -0.6901 | 0.0127      | -0.7150         | -0.6651 |

기업이 공공부문으로부터 양수한 특허의 모든 특성에서 수요기업 규모에 따른 차이의 t통계량 값을 확인하고, 해당 t통계량의 양쪽 유의확률을 확인한 t-검정결과는 발명자 수와 배경영역 여부를 제외한 나머지 모두가 1%의 유의수준에서 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각(reject)하고 대립가설  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 있다)를 채택한다. 즉, 발명자 수와 배경영역 여부를 제외하면 양수특허의 특성 모두에서 공공부문 공급자일 때 기술수요 기업의 규모가 대기업인지 중소기업인지에 따라 차이가 난다고 할 수 있다.



## 1 기술공급자(대학) 유형 및 수요기업 규모에 따른 수요기업 양수특허 특성

기술수요 기업의 양수 특허기술의 특성(진부화 정도, 청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수, 핵심영역 여부, 배경영역 여부, 주변영역 여부, 틈새영역 여부, 공백영역 여부)이 기술공급자가 공공부문 중 대학일 때 기술수요 기업의 규모에 따라 차이가 존재하는지를 알아보기 위해 독립표본 t-검정을 실행하였으며, 그 결과가 아래 <표 4-11>과 <표 4-12>에 나타나 있다.

<표 4-11> 대학 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량

| 구분                          | 공급-수요 유형  | N     | 평균     | 표준편차    | 평균의 표준오차 |
|-----------------------------|-----------|-------|--------|---------|----------|
| obsolescence<br>(진부화 정도)    | 대학 - 대기업  | 148   | 57.791 | 36.2418 | 2.9791   |
|                             | 대학 - 중소기업 | 8,596 | 74.210 | 38.7450 | 0.4179   |
| claim<br>(청구항수)             | 대학 - 대기업  | 148   | 11.088 | 6.4586  | 0.5309   |
|                             | 대학 - 중소기업 | 8,596 | 7.837  | 5.4265  | 0.0585   |
| inventor<br>(발명자수)          | 대학 - 대기업  | 148   | 3.014  | 1.9166  | 0.1575   |
|                             | 대학 - 중소기업 | 8,596 | 3.112  | 1.9467  | 0.0210   |
| family_pat<br>(패밀리특허수)      | 대학 - 대기업  | 148   | 4.811  | 7.9260  | 0.6515   |
|                             | 대학 - 중소기업 | 8,596 | 1.627  | 1.8359  | 0.0198   |
| family_nation<br>(패밀리특허국가수) | 대학 - 대기업  | 148   | 2.696  | 2.1905  | 0.1801   |
|                             | 대학 - 중소기업 | 8,596 | 1.426  | 1.1861  | 0.0128   |
| Core<br>(핵심영역)              | 대학 - 대기업  | 148   | 0.432  | 0.4971  | 0.0409   |
|                             | 대학 - 중소기업 | 8,596 | 0.235  | 0.4242  | 0.0046   |
| Background<br>(배경영역)        | 대학 - 대기업  | 148   | 0.007  | 0.0822  | 0.0068   |
|                             | 대학 - 중소기업 | 8,596 | 0.003  | 0.0549  | 0.0006   |
| Marginal<br>(주변영역)          | 대학 - 대기업  | 148   | 0.216  | 0.4131  | 0.0340   |
|                             | 대학 - 중소기업 | 8,596 | 0.051  | 0.2192  | 0.0024   |
| Niche<br>(틈새영역)             | 대학 - 대기업  | 148   | 0.250  | 0.4345  | 0.0357   |
|                             | 대학 - 중소기업 | 8,596 | 0.003  | 0.0517  | 0.0006   |
| Blank<br>(공백영역)             | 대학 - 대기업  | 148   | 0.095  | 0.2936  | 0.0241   |
|                             | 대학 - 중소기업 | 8,596 | 0.708  | 0.4545  | 0.0049   |

먼저 <표 4-11>에서 집단통계량을 보면, 대학이 기술공급자일 때 기술수요 기업이 대기업인 경우와 중소기업인 경우에 양수한 특허의 진부화 정도 평균은 각각 57.791개월과 74.210개월로 중소기업이 대학으로부터 양수한 특허가 16.419개월 정도 더 오래된 특허인 것으로 확인되었다. 양수한 특허에 포함된 청구항 수는 대기업이 도입자인 경우 11.088개, 도입자가 중소기업일 때

7.837개로 도입자가 대기업인 경우에 대학으로부터 양수한 특허에 포함된 청구항 수가 3.251개 많은 것으로 나타났다. 양수한 특허에 포함된 발명자 수는 대기업이 도입자인 경우 3.014명이고, 도입자가 중소기업이면 3.112명으로 중소기업이 대학 특허를 양수한 경우에 양수특허에 포함된 발명자 수가 0.098명 많게 나타났다.

반면, 대학으로부터 양수한 특허의 패밀리특허 수는 대기업이 도입자인 경우 4.811개, 도입자가 중소기업이면 1.627개로 도입자가 대기업인 경우에 양수한 대학 특허의 패밀리특허 수가 약 3.184개 많았다. 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수는 도입자가 대기업인 경우 2.696개국, 중소기업이 도입자일 때 1.426개국으로 도입자가 대기업인 경우에 대학으로부터 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수가 1.270개 많은 것으로 나타났다.

기업이 대학으로부터 양수한 특허가 도입시점에 수요기업 내에서 어느 위상 영역에 해당했는지를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 도입 시점에 수요기업이 양수한 특허가 핵심영역인 경우가 대기업 도입자일 경우에는 43.2%, 도입자가 중소기업일 경우에는 23.5%였으며, 그 차이는 19.7%p로 도입자가 대기업일 때 높게 나타났다. 그리고 양수특허가 배경영역인 경우는 도입자가 대기업이면 0.7%, 도입자가 중소기업이면 0.3%로 대기업이 도입자일 때 0.4%p 높은 것으로 나타났다. 기업이 양수한 특허가 도입 시점에 주변영역인 경우는 대기업 도입자일 때 21.6%, 중소기업 도입자일 때 5.1%로 그 차이는 도입자가 대기업인 경우에 16.6%p 높게 나타났다. 수요기업의 특허양수 시점에 해당 특허가 틈새영역인 경우는 도입자가 대기업일 경우에는 25.0%, 도입자가 중소기업일 경우에는 0.3%였으며, 대기업 도입자에서 24.7%p 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 양수특허가 도입 시점에 수요기업이 특허활동을 해보지 않은 영역이거나 수요기업이 특허출원 경험이 없는 공백영역인 경우는 대기업 도입자에서 9.5%, 중소기업 도입자에서 70.8%로, 도입자가 중소기업일 경우에 61.4%p 높게 나타났다.

〈표 4-12〉의 독립표본 검정결과를 보면, 특허특성 중 발명자 수와 배경영역 여부를 제외한 모든 특성에서 Levene의 등분산 검정의 F통계량 값의 유의확률(p값)이 유의수준을 5%로 할 때 유의수준보다 작은 값이므로 귀무가설  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (두 모집단의 분산은 같다)를 기각(reject)한다. 그러므로 ‘등분산이 가정됨’과 ‘등분산이 가정되지 않음’ 중에서 ‘등분산이 가정되지 않음’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다. 반면 발명자 수와 배경영역 여부의 경우 Levene의 등분산 검정 유의수준이 5% 이상으로 ‘등분산이 가정됨’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다.

〈표 4-12〉 대학 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본 t-검정결과

| 구분               |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |         |                  |          |             |                 |          |
|------------------|------|------------------|----------|---------------|---------|------------------|----------|-------------|-----------------|----------|
|                  |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도     | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차      | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |          |
|                  |      |                  |          |               |         |                  |          |             | 하한              | 상한       |
| 진부화<br>정도        | 등분산O | 0.207            | 0.650    | -5.117        | 8,742   | 0.000            | -16.4193 | 3.2087      | -22.7092        | -10.1294 |
|                  | 등분산X |                  |          | -5.458        | 152.841 | 0.000            | -16.4193 | 3.0082      | -22.3624        | -10.4763 |
| 청구항수             | 등분산O | 9.294            | 0.002    | 7.201         | 8,742   | 0.000            | 3.2507   | 0.4515      | 2.3658          | 4.1357   |
|                  | 등분산X |                  |          | 6.086         | 150.595 | 0.000            | 3.2507   | 0.5341      | 2.1954          | 4.3060   |
| 발명자수             | 등분산O | 0.563            | 0.453    | -0.608        | 8,742   | 0.543            | -0.0982  | 0.1613      | -0.4144         | 0.2181   |
|                  | 등분산X |                  |          | -0.618        | 152.268 | 0.538            | -0.0982  | 0.1589      | -0.4122         | 0.2158   |
| 패밀리<br>특허수       | 등분산O | 503.305          | 0.000    | 18.369        | 8,742   | 0.000            | 3.1835   | 0.1733      | 2.8438          | 3.5233   |
|                  | 등분산X |                  |          | 4.884         | 147.272 | 0.000            | 3.1835   | 0.6518      | 1.8954          | 4.4717   |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 등분산O | 150.890          | 0.000    | 12.665        | 8,742   | 0.000            | 1.2704   | 0.1003      | 1.0738          | 1.4670   |
|                  | 등분산X |                  |          | 7.038         | 148.488 | 0.000            | 1.2704   | 0.1805      | 0.9137          | 1.6271   |
| 핵심<br>영역         | 등분산O | 50.320           | 0.000    | 5.591         | 8,742   | 0.000            | 0.1972   | 0.0353      | 0.1281          | 0.2664   |
|                  | 등분산X |                  |          | 4.796         | 150.708 | 0.000            | 0.1972   | 0.0411      | 0.1160          | 0.2784   |
| 배경<br>영역         | 등분산O | 2.615            | 0.106    | 0.811         | 8,742   | 0.417            | 0.0037   | 0.0046      | -0.0053         | 0.0127   |
|                  | 등분산X |                  |          | 0.550         | 149.268 | 0.583            | 0.0037   | 0.0068      | -0.0097         | 0.0171   |
| 주변<br>영역         | 등분산O | 219.520          | 0.000    | 8.924         | 8,742   | 0.000            | 0.1656   | 0.0186      | 0.1292          | 0.2020   |
|                  | 등분산X |                  |          | 4.866         | 148.429 | 0.000            | 0.1656   | 0.0340      | 0.0984          | 0.2329   |
| 틈새<br>영역         | 등분산O | 5,865.739        | 0.000    | 39.178        | 8,742   | 0.000            | 0.2473   | 0.0063      | 0.2349          | 0.2597   |
|                  | 등분산X |                  |          | 6.924         | 147.072 | 0.000            | 0.2473   | 0.0357      | 0.1767          | 0.3179   |
| 공백<br>영역         | 등분산O | 234.592          | 0.000    | -16.372       | 8,742   | 0.000            | -0.6139  | 0.0375      | -0.6874         | -0.5404  |
|                  | 등분산X |                  |          | -24.923       | 159.371 | 0.000            | -0.6139  | 0.0246      | -0.6625         | -0.5652  |

기업이 대학으로부터 양수한 특허의 특성에서 수요기업 규모에 따른 차이의 t통계량 값을 확인하고, 해당 t통계량의 양쪽 유의확률을 확인한 t-검정결과는 양수특허 특성 중 발명자 수와 배경영역 여부를 제외한 모든 특성에서 0.000으로 나타났다. 이는 1%의 유의수준에서 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각(reject)하고 대립가설  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 있다)를 채택하는 것을 의미한다. 즉, 발명자 수와 배경영역 여부를 제외한 양수특허의 특성 모두에서 대학으로부터 양수한 특허는 기술수요 기업의 규모가 대기업인지 중소기업인지에 따라 차이가 난다고 할 수 있다. 그러나 발명자 수와 배경영역 여부는 대학으로부터 대기업이 양수한 특허와 중소기업이 양수한 특허 사이에 차이가 존재한다고 할 수 없다.

## 2 기술공급자(연구소) 유형 및 수요기업 규모에 따른 수요기업 양수특허 특성

기술수요 기업의 양수 특허기술의 특성(진부화 정도, 청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수, 핵심영역 여부, 배경영역 여부, 주변영역 여부, 틈새영역 여부, 공백영역 여부)이 기술공급자가 공공부문 중 연구소일 때 기술수요 기업의 규모에 따라 차이가 존재하는지를 알아보기 위해 독립표본 t-검정을 실행하였으며, 그 결과가 아래 <표 4-13>과 <표 4-14>에 나타나 있다.

먼저 <표 4-13>에서 집단통계량을 보면, 연구소가 기술공급자일 때 기술수요 기업이 대기업인 경우와 중소기업인 경우에 양수한 특허의 진부화 정도 평균은 각각 91.060개월과 99.226개월로 중소기업이 양수한 특허가 8.166개월 정도 더 오래된 특허인 것으로 확인되었다. 연구소로부터 양수한 특허에 포함된 청구항 수는 대기업이 도입자인 경우 8.043개, 도입자가 중소기업일 때 9.456개로 도입자가 중소기업인 경우에 양수한 특허에 포함된 청구항 수가 1.412개 많은 것으로 나타났다. 양수한 특허에 포함된 발명자 수는 대기업이 도입자인 경우 4.076명이고, 도입자가 중소기업이면 4.457명으로 연구소로부터 특허를 양수한 경우에 양수특허에 포함된 발명자 수가 중소기업 도입자에서 0.381명 많게 나타났다.

반면, 연구소로부터 양수한 특허의 패밀리특허 수는 대기업이 도입자인 경우 2.565개, 도입자가 중소기업이면 1.641개로 도입자가 대기업인 경우에 양수한 특허의 패밀리특허 수가 약 0.925개 많았다. 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수는 도입자가 대기업인 경우 1.951개국, 중소기업이 도입자일 때 1.565개국으로 도입자가 대기업인 경우에 연구소로부터 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수가 0.387개 많은 것으로 나타났다.

<표 4-13> 연구소 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량

| 구분                          | 공급-수요 유형   | N     | 평균     | 표준편차    | 평균의 표준오차 |
|-----------------------------|------------|-------|--------|---------|----------|
| obsolescence<br>(진부화 정도)    | 연구소 - 대기업  | 184   | 91.060 | 41.9717 | 3.0942   |
|                             | 연구소 - 중소기업 | 4,790 | 99.226 | 33.7585 | 0.4878   |
| claim<br>(청구항수)             | 연구소 - 대기업  | 184   | 8.043  | 4.2386  | 0.3125   |
|                             | 연구소 - 중소기업 | 4,790 | 9.456  | 5.6149  | 0.0811   |
| inventor<br>(발명자수)          | 연구소 - 대기업  | 184   | 4.076  | 2.3987  | 0.1768   |
|                             | 연구소 - 중소기업 | 4,790 | 4.457  | 2.3742  | 0.0343   |
| family_pat<br>(패밀리특허수)      | 연구소 - 대기업  | 184   | 2.565  | 4.3326  | 0.3194   |
|                             | 연구소 - 중소기업 | 4,790 | 1.641  | 1.4606  | 0.0211   |
| family_nation<br>(패밀리특허국가수) | 연구소 - 대기업  | 184   | 1.951  | 1.9843  | 0.1463   |
|                             | 연구소 - 중소기업 | 4,790 | 1.565  | 1.1819  | 0.0171   |

| 구분                   | 공급-수요 유형   | N     | 평균    | 표준편차   | 평균의 표준오차 |
|----------------------|------------|-------|-------|--------|----------|
| Core<br>(핵심영역)       | 연구소 - 대기업  | 184   | 0.293 | 0.4566 | 0.0337   |
|                      | 연구소 - 중소기업 | 4,790 | 0.144 | 0.3508 | 0.0051   |
| Background<br>(배경영역) | 연구소 - 대기업  | 184   | 0.011 | 0.1040 | 0.0077   |
|                      | 연구소 - 중소기업 | 4,790 | 0.005 | 0.0676 | 0.0010   |
| Marginal<br>(주변영역)   | 연구소 - 대기업  | 184   | 0.500 | 0.5014 | 0.0370   |
|                      | 연구소 - 중소기업 | 4,790 | 0.050 | 0.2173 | 0.0031   |
| Niche<br>(틈새영역)      | 연구소 - 대기업  | 184   | 0.179 | 0.3847 | 0.0284   |
|                      | 연구소 - 중소기업 | 4,790 | 0.002 | 0.0433 | 0.0006   |
| Blank<br>(공백영역)      | 연구소 - 대기업  | 184   | 0.016 | 0.1270 | 0.0094   |
|                      | 연구소 - 중소기업 | 4,790 | 0.800 | 0.3999 | 0.0058   |

기업이 연구소에서 양수한 특허가 도입시점에 수요기업 내에서 어느 위상 영역에 해당했는지를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 도입 시점에 수요기업이 양수한 특허가 핵심영역인 경우가 대기업 도입자일 경우에는 29.3%, 도입자가 중소기업일 경우에는 14.4%였으며, 그 차이는 15.0%p로 도입자가 대기업일 때 높게 나타났다. 그리고 양수특허가 배경영역인 경우는 도입자가 대기업이면 1.1%, 도입자가 중소기업이면 0.5%로 대기업이 도입자일 때 0.6%p 높은 것으로 나타났다. 기업이 양수한 특허가 도입 시점에 주변영역인 경우는 대기업 도입자일 때 50.0%, 중소기업 도입자일 때 5.0%로 그 차이는 도입자가 대기업인 경우에 45.0%p 높게 나타났다. 수요기업의 특허양수 시점에 해당 특허가 틈새영역인 경우는 도입자가 대기업일 경우에는 17.9%, 도입자가 중소기업일 경우에는 0.2%였으며, 대기업 도입자에서 17.8%p 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 양수특허가 도입 시점에 수요기업이 특허활동을 해보지 않은 영역이거나 수요기업이 특허출원 경험이 없는 공백영역인 경우는 대기업 도입자에서 1.6%, 중소기업 도입자에서 80.0%로, 도입자가 중소기업일 경우에 78.4%p 높게 나타났다.

〈표 4-14〉 연구소 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본 t-검정결과

| 구분        |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |         |                  |         |             |                 |         |
|-----------|------|------------------|----------|---------------|---------|------------------|---------|-------------|-----------------|---------|
|           |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도     | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차     | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |         |
|           |      |                  |          |               |         |                  |         |             | 하한              | 상한      |
| 진부화<br>정도 | 등분산O | 26.771           | 0.000    | -3.188        | 4,972   | 0.001            | -8.1659 | 2.5614      | -13.1874        | -3.1445 |
|           | 등분산X |                  |          | -2.607        | 192.204 | 0.010            | -8.1659 | 3.1324      | -14.3443        | -1.9876 |
| 청구항수      | 등분산O | 19.797           | 0.000    | -3.375        | 4,972   | 0.001            | -1.4123 | 0.4185      | -2.2326         | -0.5919 |
|           | 등분산X |                  |          | -4.375        | 208.468 | 0.000            | -1.4123 | 0.3228      | -2.0487         | -0.7758 |

| 구분               |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |         |                  |         |             |                 |         |
|------------------|------|------------------|----------|---------------|---------|------------------|---------|-------------|-----------------|---------|
|                  |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도     | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차     | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |         |
|                  |      |                  |          |               |         |                  |         |             | 하한              | 상한      |
| 발명자수             | 등분산O | 0.920            | 0.338    | -2.137        | 4,972   | 0.033            | -0.3813 | 0.1784      | -0.7311         | -0.0315 |
|                  | 등분산X |                  |          | -2.117        | 197.022 | 0.036            | -0.3813 | 0.1801      | -0.7366         | -0.0261 |
| 패밀리<br>특허수       | 등분산O | 166.529          | 0.000    | 7.428         | 4,972   | 0.000            | 0.9247  | 0.1245      | 0.6807          | 1.1688  |
|                  | 등분산X |                  |          | 2.889         | 184.601 | 0.004            | 0.9247  | 0.3201      | 0.2932          | 1.5562  |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 등분산O | 44.956           | 0.000    | 4.215         | 4,972   | 0.000            | 0.3866  | 0.0917      | 0.2068          | 0.5664  |
|                  | 등분산X |                  |          | 2.625         | 188.020 | 0.009            | 0.3866  | 0.1473      | 0.0960          | 0.6771  |
| 핵심<br>영역         | 등분산O | 81.983           | 0.000    | 5.615         | 4,972   | 0.000            | 0.1498  | 0.0267      | 0.0975          | 0.2022  |
|                  | 등분산X |                  |          | 4.402         | 191.387 | 0.000            | 0.1498  | 0.0340      | 0.0827          | 0.2170  |
| 배경<br>영역         | 등분산O | 5.753            | 0.016    | 1.206         | 4,972   | 0.228            | 0.0063  | 0.0052      | -0.0039         | 0.0165  |
|                  | 등분산X |                  |          | 0.812         | 188.994 | 0.418            | 0.0063  | 0.0077      | -0.0090         | 0.0215  |
| 주변<br>영역         | 등분산O | 789.886          | 0.000    | 25.620        | 4,972   | 0.000            | 0.4503  | 0.0176      | 0.4159          | 0.4848  |
|                  | 등분산X |                  |          | 12.140        | 185.651 | 0.000            | 0.4503  | 0.0371      | 0.3771          | 0.5235  |
| 틈새<br>영역         | 등분산O | 3,710.387        | 0.000    | 27.738        | 4,972   | 0.000            | 0.1775  | 0.0064      | 0.1649          | 0.1900  |
|                  | 등분산X |                  |          | 6.256         | 183.178 | 0.000            | 0.1775  | 0.0284      | 0.1215          | 0.2334  |
| 공백<br>영역         | 등분산O | 261.475          | 0.000    | -26.537       | 4,972   | 0.000            | -0.7839 | 0.0295      | -0.8418         | -0.7260 |
|                  | 등분산X |                  |          | -71.256       | 347.041 | 0.000            | -0.7839 | 0.0110      | -0.8055         | -0.7623 |

〈표 4-14〉의 독립표본 검정결과를 보면, 특허특성 중 발명자 수를 제외한 모든 특성에서 Levene의 등분산 검정의 F통계량 값의 유의확률(p값)이 유의수준을 5%로 할 때 유의수준보다 작은 값이므로 귀무가설  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (두 모집단의 분산은 같다)를 기각(reject)한다. 그러므로 ‘등분산이 가정됨’과 ‘등분산이 가정되지 않음’ 중에서 ‘등분산이 가정되지 않음’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다. 반면 발명자 수의 경우 Levene의 등분산 검정 유의수준이 5% 이상으로 ‘등분산이 가정됨’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다.

기업이 연구소로부터 양수한 특허의 특성에 대한 t-검정결과는 수요기업 규모에 따른 차이의 t통계량 값을 확인하고, 해당 t통계량의 양쪽 유의확률을 확인한 결과 발명자 수와 배경영역 여부를 제외하면 모두 1%의 유의수준에서 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각(reject)하고 대립가설  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 있다)를 채택한다. 그러나 연구소로부터 양수한 특허특성 중 발명자 수는 5%의 유의수준에서 귀무가설을 기각하고 대립가설을 채택하였다. 또한 배경영역 여부는 유의수준 내에서 귀무가설을 기각할 수 없는 것으로 나타났다. 즉, 연구소로부터 양수한 특허의 특성 중 배경영역 여부를 제외

한 모두에서 기술수요 기업의 규모가 대기업인지 중소기업인지에 따라 차이가 난다고 할 수 있다. 그러나 배경영역 여부는 기술수요 기업이 대기업인지 중소기업인지에 따라 차이가 난다고 할 수 없다.

## II | 기술공급자(민간) 유형 및 수요기업 규모에 따른 수요기업 양수특허 특성

여기에서는 기술수요 기업의 양수 특허기술의 특성(진부화 정도, 청구항 수, 발명자 수, 패밀리 특허 수, 패밀리특허 국가 수, 핵심영역 여부, 배경영역 여부, 주변영역 여부, 틈새영역 여부, 공백영역 여부)이 기술공급자 유형 및 기술수요 기업의 규모에 따라 차이가 존재하는지를 알아보기 위해 독립표본 t-검정을 실행하였으며, 그 결과가 아래 <표 4-15>과 <표 4-16>에 나타나 있다.

먼저 <표 4-15>에서 집단통계량을 보면, 기술공급자가 민간부문일 때 기술수요 기업이 대기업인 경우와 중소기업인 경우에 양수한 특허의 진부화 정도 평균은 각각 98.584개월과 79.359개월로 대기업이 양수한 특허가 19.224개월 정도 더 오래된 특허인 것으로 확인되었다. 민간부문으로부터 양수한 특허에 포함된 청구항 수는 대기업이 도입자인 경우 9.293개, 도입자가 중소기업일 때 7.079개로 도입자가 대기업인 경우에 양수한 특허에 포함된 청구항 수가 2.214개 많은 것으로 나타났다. 민간부문으로부터 양수한 특허에 포함된 발명자 수는 대기업이 도입자인 경우 3.220명이고, 도입자가 중소기업이면 2.114명으로 대기업이 특허를 양수한 경우에 양수특허에 포함된 발명자 수가 1.106명 많게 나타났다.

반면, 민간부문 기술공급자로부터 양수한 특허의 패밀리특허 수는 대기업이 도입자인 경우 2.760개, 도입자가 중소기업이면 1.759개로 도입자가 대기업인 경우에 양수한 특허의 패밀리특허 수가 약 1.174개 많았다. 민간부문으로부터 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수는 도입자가 대기업인 경우 2.342개국, 중소기업이 도입자일 때 1.486개국으로 도입자가 대기업인 경우에 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수가 0.856개 많은 것으로 나타났다.

<표 4-15> 민간 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량

| 구분                       | 공급-수요 유형  | N     | 평균     | 표준편차    | 평균의 표준오차 |
|--------------------------|-----------|-------|--------|---------|----------|
| obsolescence<br>(진부화 정도) | 민간 - 대기업  | 1703  | 98.584 | 50.4042 | 1.2214   |
|                          | 민간 - 중소기업 | 28321 | 79.359 | 48.2883 | 0.2869   |
| claim<br>(청구항수)          | 민간 - 대기업  | 1703  | 9.293  | 5.3911  | 0.1306   |
|                          | 민간 - 중소기업 | 28321 | 7.079  | 5.9051  | 0.0351   |
| inventor<br>(발명자수)       | 민간 - 대기업  | 1703  | 3.220  | 1.8512  | 0.0449   |
|                          | 민간 - 중소기업 | 28321 | 2.114  | 1.7438  | 0.0104   |

| 구분                          | 공급-수요 유형  | N     | 평균    | 표준편차   | 평균의 표준오차 |
|-----------------------------|-----------|-------|-------|--------|----------|
| family_pat<br>(패밀리특허수)      | 민간 - 대기업  | 1703  | 2.760 | 3.5904 | 0.0870   |
|                             | 민간 - 중소기업 | 28321 | 1.759 | 3.5392 | 0.0210   |
| family_nation<br>(패밀리특허국가수) | 민간 - 대기업  | 1703  | 2.342 | 2.0007 | 0.0485   |
|                             | 민간 - 중소기업 | 28321 | 1.486 | 1.3795 | 0.0082   |
| Core<br>(핵심영역)              | 민간 - 대기업  | 1703  | 0.649 | 0.4773 | 0.0116   |
|                             | 민간 - 중소기업 | 28321 | 0.248 | 0.4316 | 0.0026   |
| Background<br>(배경영역)        | 민간 - 대기업  | 1703  | 0.048 | 0.2141 | 0.0052   |
|                             | 민간 - 중소기업 | 28321 | 0.005 | 0.0691 | 0.0004   |
| Marginal<br>(주변영역)          | 민간 - 대기업  | 1703  | 0.096 | 0.2951 | 0.0072   |
|                             | 민간 - 중소기업 | 28321 | 0.041 | 0.1989 | 0.0012   |
| Niche<br>(틈새영역)             | 민간 - 대기업  | 1703  | 0.056 | 0.2296 | 0.0056   |
|                             | 민간 - 중소기업 | 28321 | 0.006 | 0.0759 | 0.0005   |
| Blank<br>(공백영역)             | 민간 - 대기업  | 1703  | 0.150 | 0.3575 | 0.0087   |
|                             | 민간 - 중소기업 | 28321 | 0.701 | 0.4580 | 0.0027   |

기업이 민간부문으로부터 양수한 특허가 도입시점에 수요기업 내에서 어느 위상 영역에 해당했는지를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 도입 시점에 수요기업이 양수한 특허가 핵심영역인 경우가 대기업 도입자일 경우에는 64.9%, 도입자가 중소기업일 경우에는 24.8%였으며, 그 차이는 40.2%p로 도입자가 대기업일 때 높게 나타났다. 그리고 양수특허가 배경영역인 경우는 도입자가 대기업이면 4.8%, 도입자가 중소기업이면 0.5%로 대기업이 도입자일 때 4.3%p 높은 것으로 나타났다. 기업이 양수한 특허가 도입 시점에 주변영역인 경우는 대기업 도입자일 때 9.6%, 중소기업 도입자일 때 4.1%로 그 차이는 도입자가 대기업인 경우에 5.5%p 높게 나타났다. 수요기업의 특허양수 시점에 해당 특허가 틈새영역인 경우는 도입자가 대기업일 경우에는 5.6%, 도입자가 중소기업일 경우에는 0.6%였으며, 대기업 도입자에서 4.0%p 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 민간부문으로부터의 양수특허가 도입 시점에 수요기업이 특허활동을 해보지 않은 영역이거나 수요기업이 특허출원 경험이 없는 공백영역인 경우는 대기업 도입자에서 15.0%, 중소기업 도입자에서 70.1%로, 도입자가 중소기업일 경우에 55.0%p 높게 나타났다.



〈표 4-16〉 민간 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본 t-검정결과

| 구분               |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |           |                  |         |             |                 |         |
|------------------|------|------------------|----------|---------------|-----------|------------------|---------|-------------|-----------------|---------|
|                  |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도       | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차     | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |         |
|                  |      |                  |          |               |           |                  |         |             | 하한              | 상한      |
| 진부화<br>정도        | 등분산O | 5.359            | 0.021    | 15.916        | 30,022    | 0.000            | 19.2244 | 1.2079      | 16.8569         | 21.5918 |
|                  | 등분산X |                  |          | 15.322        | 1,894.703 | 0.000            | 19.2244 | 1.2547      | 16.7637         | 21.6850 |
| 청구항수             | 등분산O | 0.221            | 0.639    | 15.097        | 30,022    | 0.000            | 2.2138  | 0.1466      | 1.9264          | 2.5012  |
|                  | 등분산X |                  |          | 16.366        | 1,955.824 | 0.000            | 2.2138  | 0.1353      | 1.9485          | 2.4791  |
| 발명자수             | 등분산O | 50.266           | 0.000    | 25.338        | 30,022    | 0.000            | 1.1064  | 0.0437      | 1.0208          | 1.1919  |
|                  | 등분산X |                  |          | 24.031        | 1,888.150 | 0.000            | 1.1064  | 0.0460      | 1.0161          | 1.1967  |
| 패밀리<br>특허수       | 등분산O | 129.098          | 0.000    | 11.331        | 30,022    | 0.000            | 1.0014  | 0.0884      | 0.8282          | 1.1746  |
|                  | 등분산X |                  |          | 11.187        | 1,906.319 | 0.000            | 1.0014  | 0.0895      | 0.8258          | 1.1769  |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 등분산O | 857.780          | 0.000    | 24.127        | 30,022    | 0.000            | 0.8560  | 0.0355      | 0.7865          | 0.9255  |
|                  | 등분산X |                  |          | 17.409        | 1,800.613 | 0.000            | 0.8560  | 0.0492      | 0.7596          | 0.9524  |
| 핵심<br>영역         | 등분산O | 239.809          | 0.000    | 37.092        | 30,022    | 0.000            | 0.4019  | 0.0108      | 0.3807          | 0.4232  |
|                  | 등분산X |                  |          | 33.927        | 1,873.206 | 0.000            | 0.4019  | 0.0118      | 0.3787          | 0.4252  |
| 배경<br>영역         | 등분산O | 1,654.524        | 0.000    | 20.607        | 30,022    | 0.000            | 0.0433  | 0.0021      | 0.0392          | 0.0475  |
|                  | 등분산X |                  |          | 8.327         | 1,723.395 | 0.000            | 0.0433  | 0.0052      | 0.0331          | 0.0536  |
| 주변<br>영역         | 등분산O | 417.716          | 0.000    | 10.727        | 30,022    | 0.000            | 0.0550  | 0.0051      | 0.0450          | 0.0651  |
|                  | 등분산X |                  |          | 7.592         | 1,796.216 | 0.000            | 0.0550  | 0.0072      | 0.0408          | 0.0692  |
| 틈새<br>영역         | 등분산O | 1,845.286        | 0.000    | 21.838        | 30,022    | 0.000            | 0.0500  | 0.0023      | 0.0455          | 0.0545  |
|                  | 등분산X |                  |          | 8.957         | 1,724.430 | 0.000            | 0.0500  | 0.0056      | 0.0390          | 0.0609  |
| 공백<br>영역         | 등분산O | 1,221.492        | 0.000    | -48.699       | 30,022    | 0.000            | -0.5503 | 0.0113      | -0.5724         | -0.5281 |
|                  | 등분산X |                  |          | -60.603       | 2,053.339 | 0.000            | -0.5503 | 0.0091      | -0.5681         | -0.5325 |

〈표 4-16〉의 독립표본 검정결과를 보면, 특허특성 중 청구항 수를 제외한 모든 특성에서 Levene의 등분산 검정의 F통계량 값의 유의확률(p값)이 유의수준을 5%로 할 때 유의수준보다 작은 값이므로 귀무가설  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (두 모집단의 분산은 같다)를 기각(reject)한다. 그러므로 ‘등분산이 가정됨’과 ‘등분산이 가정되지 않음’ 중에서 ‘등분산이 가정되지 않음’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다. 반면 청구항 수의 경우 Levene의 등분산 검정 유의수준이 5% 이상으로 ‘등분산이 가정됨’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다.

t-검정결과를 기업이 양수한 특허의 모든 특성에서 수요기업 규모에 따른 차이의 t통계량 값을 확인하고, 해당 t통계량의 양쪽 유의확률을 확인한 결과 모두 0.000으로 1%의 유의수준에서 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각(reject)하고 대립가설

H1:  $\mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 있다)를 채택한다. 즉, 민간부문으로부터 양수한 특허의 특성 모두에서 기술수요 기업의 규모가 대기업인지 중소기업인지에 따라 차이가 난다고 할 수 있다.

## 1 기술공급자(대기업) 유형 및 수요기업 규모에 따른 수요기업 양수특허 특성

기술수요 기업의 양수 특허기술의 특성(진부화 정도, 청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수, 핵심영역 여부, 배경영역 여부, 주변영역 여부, 틈새영역 여부, 공백영역 여부)이 대기업 기술공급자일 때 기술수요 기업의 규모에 따라 차이가 존재하는지를 알아보기 위해 독립표본 t-검정을 실행하였으며, 그 결과가 아래 <표 4-17>과 <표 4-18>에 나타나 있다.

먼저 <표 4-17>에서 집단통계량을 보면, 기술수요 기업이 대기업인 경우와 중소기업인 경우에 대기업 기술공급자로부터 양수한 특허의 진부화 정도 평균은 각각 106.954개월과 118.097개월로 중소기업이 양수한 특허가 11.143개월 정도 더 오래된 특허인 것으로 확인되었다. 대기업으로부터 양수한 특허에 포함된 청구항 수는 대기업이 도입자인 경우 9.341개, 도입자가 중소기업일 때 11.281개로 도입자가 중소기업인 경우에 양수한 특허에 포함된 청구항 수가 1.939개 많은 것으로 나타났다. 대기업으로부터 양수한 특허에 포함된 발명자 수는 대기업이 도입자인 경우 3.602명이고, 도입자가 중소기업이면 2.979명으로 대기업이 특허를 양수한 경우에 양수특허에 포함된 발명자 수가 0.623명 많게 나타났다.

<표 4-17> 대기업 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량

| 구분                          | 공급-수요 유형   | N     | 평균      | 표준편차    | 평균의 표준오차 |
|-----------------------------|------------|-------|---------|---------|----------|
| obsolescence<br>(진부화 정도)    | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 106.954 | 48.2097 | 1.4118   |
|                             | 대기업 - 중소기업 | 4,527 | 118.097 | 43.6108 | 0.6482   |
| claim<br>(청구항수)             | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 9.341   | 5.0034  | 0.1465   |
|                             | 대기업 - 중소기업 | 4,527 | 11.281  | 7.5307  | 0.1119   |
| inventor<br>(발명자수)          | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 3.602   | 1.6819  | 0.0493   |
|                             | 대기업 - 중소기업 | 4,527 | 2.979   | 2.1330  | 0.0317   |
| family_pat<br>(패밀리특허수)      | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 2.753   | 3.8259  | 0.1120   |
|                             | 대기업 - 중소기업 | 4,527 | 2.461   | 5.0798  | 0.0755   |
| family_nation<br>(패밀리특허국가수) | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 2.413   | 2.1043  | 0.0616   |
|                             | 대기업 - 중소기업 | 4,527 | 2.045   | 1.7516  | 0.0260   |
| Core<br>(핵심영역)              | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 0.803   | 0.3981  | 0.0117   |
|                             | 대기업 - 중소기업 | 4,527 | 0.268   | 0.4429  | 0.0066   |

| 구분                   | 공급-수요 유형   | N     | 평균    | 표준편차   | 평균의 표준오차 |
|----------------------|------------|-------|-------|--------|----------|
| Background<br>(배경영역) | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 0.036 | 0.1864 | 0.0055   |
|                      | 대기업 - 중소기업 | 4,527 | 0.009 | 0.0924 | 0.0014   |
| Marginal<br>(주변영역)   | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 0.026 | 0.1584 | 0.0046   |
|                      | 대기업 - 중소기업 | 4,527 | 0.051 | 0.2201 | 0.0033   |
| Niche<br>(틈새영역)      | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 0.053 | 0.2245 | 0.0066   |
|                      | 대기업 - 중소기업 | 4,527 | 0.003 | 0.0535 | 0.0008   |
| Blank<br>(공백영역)      | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 0.082 | 0.2750 | 0.0081   |
|                      | 대기업 - 중소기업 | 4,527 | 0.670 | 0.4704 | 0.0070   |

반면, 대기업으로부터 양수한 특허의 패밀리특허 수는 대기업이 도입자인 경우 2.753개, 도입자가 중소기업이면 2.461개로 도입자가 대기업인 경우에 양수한 특허의 패밀리특허 수가 약 0.292개 많았다. 대기업 기술공급자로부터 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수는 도입자가 대기업인 경우 2.413개국, 중소기업이 도입자일 때 2.045개국으로 도입자가 대기업인 경우에 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수가 0.367개 많은 것으로 나타났다.

기업이 대기업으로부터 양수한 특허가 도입시점에 수요기업 내에서 어느 위상 영역에 해당했는지를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 도입 시점에 수요기업이 양수한 특허가 핵심영역인 경우가 대기업 도입자일 경우에는 80.3%, 도입자가 중소기업일 경우에는 26.8%였으며, 그 차이는 53.5%p로 도입자가 대기업일 때 높게 나타났다. 그리고 양수특허가 배경영역인 경우는 도입자가 대기업이면 3.6%, 도입자가 중소기업이면 0.9%로 대기업이 도입자일 때 2.7%p 높은 것으로 나타났다. 기업이 양수한 특허가 도입 시점에 주변영역인 경우는 대기업 도입자일 때 2.6%, 중소기업 도입자일 때 5.1%로 그 차이는 도입자가 중소기업인 경우에 2.5%p 높게 나타났다. 수요기업의 특허양수 시점에 해당 특허가 틈새영역인 경우는 도입자가 대기업일 경우에는 5.3%, 도입자가 중소기업일 경우에는 0.3%였으며, 대기업 도입자에서 5.0%p 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 양수특허가 도입 시점에 수요기업이 특허활동을 해보지 않은 영역이거나 수요기업이 특허출원 경험이 없는 공백영역인 경우는 대기업 도입자에서 8.2%, 중소기업 도입자에서 67.0%로, 도입자가 중소기업일 경우에 58.7%p 높게 나타났다.

〈표 4-18〉의 독립표본 검정결과를 보면, 대기업으로부터 양수한 특허 모두에서 Levene의 등분산 검정의 F통계량 값의 유의확률(p값)이 유의수준을 5%로 할 때 유의수준보다 작은 값이므로 귀무가설  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (두 모집단의 분산은 같다)를 기각(reject)한다. 그러므로 ‘등분산이 가정됨’과 ‘등분산이 가정되지 않음’ 중에서 ‘등분산이 가정되지 않음’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다.

기업이 대기업으로부터 양수한 특허의 모든 특성에서 수요기업 규모에 따른 차이의 t통계량 값을 확인하고, 해당 t통계량의 양쪽 유의확률을 확인한 결과 모두 0.000으로 1%의 유의수준에

서 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각(reject)하고 대립가설  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 있다)를 채택한다. 즉, 대기업 기술공급자로부터 양수한 특허의 특성 모두에서 기술수요 기업의 규모가 대기업인지 중소기업인지에 따라 차이가 난다고 할 수 있다.

〈표 4-18〉 대기업 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본 t-검정결과

| 구분               |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |           |                  |          |             |                 |         |
|------------------|------|------------------|----------|---------------|-----------|------------------|----------|-------------|-----------------|---------|
|                  |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도       | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차      | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |         |
|                  |      |                  |          |               |           |                  |          |             | 하한              | 상한      |
| 진부화<br>정도        | 등분산O | 29.593           | 0.000    | -7.609        | 5,691     | 0.000            | -11.1432 | 1.4644      | -14.0140        | -8.2724 |
|                  | 등분산X |                  |          | -7.173        | 1,688.536 | 0.000            | -11.1432 | 1.5535      | -14.1902        | -8.0962 |
| 청구항수             | 등분산O | 117.773          | 0.000    | -8.333        | 5,691     | 0.000            | -1.9394  | 0.2327      | -2.3957         | -1.4831 |
|                  | 등분산X |                  |          | -10.518       | 2,685.818 | 0.000            | -1.9394  | 0.1844      | -2.3010         | -1.5779 |
| 발명자수             | 등분산O | 39.555           | 0.000    | 9.263         | 5,691     | 0.000            | 0.6233   | 0.0673      | 0.4914          | 0.7552  |
|                  | 등분산X |                  |          | 10.641        | 2,231.634 | 0.000            | 0.6233   | 0.0586      | 0.5084          | 0.7381  |
| 패밀리<br>특허수       | 등분산O | 4.339            | 0.037    | 1.833         | 5,691     | 0.067            | 0.2920   | 0.1593      | -0.0202         | 0.6042  |
|                  | 등분산X |                  |          | 2.161         | 2,339.013 | 0.031            | 0.2920   | 0.1351      | 0.0270          | 0.5569  |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 등분산O | 137.736          | 0.000    | 6.113         | 5,691     | 0.000            | 0.3672   | 0.0601      | 0.2495          | 0.4850  |
|                  | 등분산X |                  |          | 5.490         | 1,604.756 | 0.000            | 0.3672   | 0.0669      | 0.2360          | 0.4985  |
| 핵심<br>영역         | 등분산O | 116.497          | 0.000    | 37.510        | 5,691     | 0.000            | 0.5348   | 0.0143      | 0.5068          | 0.5627  |
|                  | 등분산X |                  |          | 39.944        | 1,974.706 | 0.000            | 0.5348   | 0.0134      | 0.5085          | 0.5611  |
| 배경<br>영역         | 등분산O | 200.380          | 0.000    | 7.076         | 5,691     | 0.000            | 0.0274   | 0.0039      | 0.0198          | 0.0350  |
|                  | 등분산X |                  |          | 4.868         | 1,315.830 | 0.000            | 0.0274   | 0.0056      | 0.0164          | 0.0384  |
| 주변<br>영역         | 등분산O | 56.705           | 0.000    | -3.687        | 5,691     | 0.000            | -0.0253  | 0.0069      | -0.0387         | -0.0118 |
|                  | 등분산X |                  |          | -4.457        | 2,455.344 | 0.000            | -0.0253  | 0.0057      | -0.0364         | -0.0142 |
| 틈새<br>영역         | 등분산O | 797.150          | 0.000    | 13.649        | 5,691     | 0.000            | 0.0503   | 0.0037      | 0.0431          | 0.0575  |
|                  | 등분산X |                  |          | 7.596         | 1,199.294 | 0.000            | 0.0503   | 0.0066      | 0.0373          | 0.0633  |
| 공백<br>영역         | 등분산O | 2,536.772        | 0.000    | -40.861       | 5,691     | 0.000            | -0.5872  | 0.0144      | -0.6154         | -0.5590 |
|                  | 등분산X |                  |          | -55.060       | 3,126.075 | 0.000            | -0.5872  | 0.0107      | -0.6081         | -0.5663 |

## 2 기술공급자(중소기업) 유형 및 수요기업 규모에 따른 수요기업 양수특허 특성

기술공급자가 중소기업인 경우에 기술수요 기업의 양수 특허기술의 특성(진부화 정도, 청구항

수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수, 핵심영역 여부, 배경영역 여부, 주변영역 여부, 틈새영역 여부, 공백영역 여부)이 기술수요 기업의 규모에 따라 차이가 존재하는지를 알아보기 위해 독립표본 t-검정을 실행하였으며, 그 결과가 아래 <표 4-19>과 <표 4-20>에 나타나 있다.

먼저 <표 4-19>에서 집단통계량을 보면, 기술공급자가 중소기업이고 기술수요 기업이 대기업인 경우와 중소기업인 경우에 양수한 특허의 진부화 정도 평균은 각각 80.410개월과 71.989개월로 대기업이 양수한 특허가 8.421개월 정도 더 오래된 특허인 것으로 확인되었다. 중소기업으로부터 양수한 특허에 포함된 청구항 수는 대기업이 도입자인 경우 9.188개, 도입자가 중소기업일 때 6.280개로 도입자가 대기업인 경우에 양수한 특허에 포함된 청구항 수가 2.908개 많은 것으로 나타났다. 중소기업으로부터 양수한 특허에 포함된 발명자 수는 대기업이 도입자인 경우 2.391명이고, 도입자가 중소기업이면 1.949명으로 대기업이 특허를 양수한 경우에 양수특허에 포함된 발명자 수가 0.442명 많게 나타났다.

**<표 4-19> 중소기업 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량**

| 구분                          | 공급-수요 유형    | N      | 평균     | 표준편차    | 평균의 표준오차 |
|-----------------------------|-------------|--------|--------|---------|----------|
| obsolescence<br>(진부화 정도)    | 중소기업 - 대기업  | 537    | 80.410 | 50.3225 | 2.1716   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 71.989 | 45.5389 | 0.2952   |
| claim<br>(청구항수)             | 중소기업 - 대기업  | 537    | 9.188  | 6.1532  | 0.2655   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 6.280  | 5.1690  | 0.0335   |
| inventor<br>(발명자수)          | 중소기업 - 대기업  | 537    | 2.391  | 1.9306  | 0.0833   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 1.949  | 1.6076  | 0.0104   |
| family_pat<br>(패밀리특허수)      | 중소기업 - 대기업  | 537    | 2.777  | 3.0196  | 0.1303   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 1.625  | 3.1447  | 0.0204   |
| family_nation<br>(패밀리특허국가수) | 중소기업 - 대기업  | 537    | 2.188  | 1.7471  | 0.0754   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 1.379  | 1.2691  | 0.0082   |
| Core<br>(핵심영역)              | 중소기업 - 대기업  | 537    | 0.317  | 0.4656  | 0.0201   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 0.244  | 0.4293  | 0.0028   |
| Background<br>(배경영역)        | 중소기업 - 대기업  | 537    | 0.074  | 0.2628  | 0.0113   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 0.004  | 0.0637  | 0.0004   |
| Marginal<br>(주변영역)          | 중소기업 - 대기업  | 537    | 0.250  | 0.4331  | 0.0187   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 0.039  | 0.1946  | 0.0013   |
| Niche<br>(틈새영역)             | 중소기업 - 대기업  | 537    | 0.061  | 0.2404  | 0.0104   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 0.006  | 0.0794  | 0.0005   |
| Blank<br>(공백영역)             | 중소기업 - 대기업  | 537    | 0.298  | 0.4578  | 0.0198   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 0.707  | 0.4554  | 0.0030   |

반면, 중소기업 기술공급자로부터 양수한 특허의 패밀리특허 수는 대기업이 도입자인 경우 2.777개, 도입자가 중소기업이면 1.625개로 도입자가 대기업인 경우에 양수한 특허의 패밀리특허 수가 약 1.151개 많았다. 중소기업으로부터 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수는 도입자가 대기업인 경우 2.188개국, 중소기업이 도입자일 때 1.379개국으로 도입자가 대기업인 경우에 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수가 0.809개 많은 것으로 나타났다.

기업이 중소기업으로부터 양수한 특허가 도입시점에 수요기업 내에서 어느 위상 영역에 해당했는지를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 도입 시점에 수요기업이 양수한 특허가 핵심영역인 경우가 대기업 도입자일 경우에는 31.7%, 도입자가 중소기업일 경우에는 24.4%였으며, 그 차이는 7.3%p로 도입자가 대기업일 때 높게 나타났다. 그리고 양수특허가 배경영역인 경우는 도입자가 대기업이면 7.4%, 도입자가 중소기업이면 0.4%로 대기업이 도입자일 때 7.0%p 높은 것으로 나타났다. 기업이 양수한 특허가 도입 시점에 주변영역인 경우는 대기업 도입자일 때 25.0%, 중소기업 도입자일 때 3.9%로 그 차이는 도입자가 대기업인 경우에 21.0%p 높게 나타났다. 수요기업의 특허양수 시점에 해당 특허가 틈새영역인 경우는 도입자가 대기업일 경우에는 6.1%, 도입자가 중소기업일 경우에는 0.6%였으며, 대기업 도입자에서 4.5%p 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 양수특허가 도입 시점에 수요기업이 특허활동을 해보지 않은 영역이거나 수요기업이 특허출원 경험이 없는 공백영역인 경우는 대기업 도입자에서 29.8%, 중소기업 도입자에서 70.7%로, 도입자가 중소기업일 경우에 40.9%p 높게 나타났다.

〈표 4-20〉의 독립표본 검정결과를 보면, 특허특성 중 공백영역 여부를 제외한 모든 특성에서 Levene의 등분산 검정의 F통계량 값의 유의확률(p값)이 유의수준을 5%로 할 때 유의수준보다 작은 값이므로 귀무가설  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (두 모집단의 분산은 같다)를 기각(reject)한다. 그러므로 ‘등분산이 가정됨’과 ‘등분산이 가정되지 않음’ 중에서 ‘등분산이 가정되지 않음’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다. 반면 공백영역 여부의 경우 Levene의 등분산 검정 유의수준이 5% 이상으로 ‘등분산이 가정됨’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다.

기업이 중소기업으로부터 양수한 특허의 모든 특성에서 수요기업 규모에 따른 차이의 t통계량 값을 확인하고, 해당 t통계량의 양쪽 유의확률을 확인한 결과 모두 0.000으로 1%의 유의수준에서 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각(reject)하고 대립가설  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 있다)를 채택한다. 즉, 중소기업으로부터 양수한 특허의 특성 모두에서 기술수요 기업의 규모가 대기업인지 중소기업인지에 따라 차이가 난다고 할 수 있다.

〈표 4-20〉 중소기업 공급자 시 수요기업 규모(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본 t-검정결과

| 구분               |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |         |                  |         |             |                 |         |
|------------------|------|------------------|----------|---------------|---------|------------------|---------|-------------|-----------------|---------|
|                  |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도     | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차     | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |         |
|                  |      |                  |          |               |         |                  |         |             | 하한              | 상한      |
| 진부화<br>정도        | 등분산O | 15.039           | 0.000    | 4.227         | 24,329  | 0.000            | 8.4205  | 1.9920      | 4.5159          | 12.3250 |
|                  | 등분산X |                  |          | 3.842         | 555.991 | 0.000            | 8.4205  | 2.1916      | 4.1157          | 12.7252 |
| 청구항수             | 등분산O | 44.412           | 0.000    | 12.834        | 24,329  | 0.000            | 2.9082  | 0.2266      | 2.4641          | 3.3524  |
|                  | 등분산X |                  |          | 10.866        | 553.206 | 0.000            | 2.9082  | 0.2676      | 2.3825          | 3.4339  |
| 발명자수             | 등분산O | 31.710           | 0.000    | 6.267         | 24,329  | 0.000            | 0.4418  | 0.0705      | 0.3036          | 0.5800  |
|                  | 등분산X |                  |          | 5.262         | 552.903 | 0.000            | 0.4418  | 0.0840      | 0.2769          | 0.6067  |
| 패밀리<br>특허수       | 등분산O | 61.412           | 0.000    | 8.395         | 24,329  | 0.000            | 1.1510  | 0.1371      | 0.8823          | 1.4198  |
|                  | 등분산X |                  |          | 8.727         | 562.554 | 0.000            | 1.1510  | 0.1319      | 0.8920          | 1.4101  |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 등분산O | 220.040          | 0.000    | 14.462        | 24,329  | 0.000            | 0.8088  | 0.0559      | 0.6992          | 0.9184  |
|                  | 등분산X |                  |          | 10.664        | 548.841 | 0.000            | 0.8088  | 0.0758      | 0.6598          | 0.9578  |
| 핵심<br>영역         | 등분산O | 45.012           | 0.000    | 3.886         | 24,329  | 0.000            | 0.0729  | 0.0188      | 0.0362          | 0.1097  |
|                  | 등분산X |                  |          | 3.596         | 556.762 | 0.000            | 0.0729  | 0.0203      | 0.0331          | 0.1128  |
| 배경<br>영역         | 등분산O | 1,765.482        | 0.000    | 21.772        | 24,329  | 0.000            | 0.0704  | 0.0032      | 0.0641          | 0.0768  |
|                  | 등분산X |                  |          | 6.204         | 537.423 | 0.000            | 0.0704  | 0.0113      | 0.0481          | 0.0927  |
| 주변<br>영역         | 등분산O | 1,444.303        | 0.000    | 23.731        | 24,329  | 0.000            | 0.2101  | 0.0089      | 0.1928          | 0.2275  |
|                  | 등분산X |                  |          | 11.215        | 540.894 | 0.000            | 0.2101  | 0.0187      | 0.1733          | 0.2469  |
| 틈새<br>영역         | 등분산O | 792.914          | 0.000    | 14.640        | 24,329  | 0.000            | 0.0551  | 0.0038      | 0.0477          | 0.0625  |
|                  | 등분산X |                  |          | 5.306         | 538.644 | 0.000            | 0.0551  | 0.0104      | 0.0347          | 0.0755  |
| 공백<br>영역         | 등분산O | 0.199            | 0.656    | -20.559       | 24,329  | 0.000            | -0.4086 | 0.0199      | -0.4475         | -0.3696 |
|                  | 등분산X |                  |          | -20.455       | 560.200 | 0.000            | -0.4086 | 0.0200      | -0.4478         | -0.3693 |

### III | 수요기업(대기업) 및 공급자 유형(공공 vs. 민간)에 따른 수요기업 양수특허 특성

기술수요 기업의 규모가 대기업일 때, 양수 특허기술의 특성(진부화 정도, 청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수, 핵심영역 여부, 배경영역 여부, 주변영역 여부, 틈새영역 여부, 공백영역 여부)이 기술공급자 유형에 따라 차이가 존재하는지를 알아보기 위해 독립표본 t-검정을 실행하였으며, 그 결과가 아래 〈표 4-21〉과 〈표 4-22〉에 나타나 있다.

먼저 〈표 4-21〉에서 집단통계량을 보면, 특허의 양수자가 대기업일 때 기술공급자 유형이 공

공부문(대학·연구소)인 경우와 민간부문(대·중소기업)인 경우에 수요자인 대기업이 양수한 특허의 진부화 정도 평균은 각각 76.229개월과 98.584개월로 민간부문에서 양수한 특허가 22.355개월 정도 더 오래된 특허인 것으로 확인되었다. 대기업이 양수한 특허에 포함된 청구항 수는 공공부문이 공급자인 경우 9.401개, 공급자가 민간부문일 때 9.293개로 민간부문 기술공급자로부터 양수한 특허에 포함된 청구항 수가 0.108개 많은 것으로 나타났다. 대기업이 양수한 특허에 포함된 발명자 수는 공공부문이 공급자인 경우 3.602명이고, 공급자가 민간부문이면 3.220명으로 공공부문의 특허를 양수한 경우에 양수특허에 포함된 발명자 수가 0.382명 많게 나타났다.

〈표 4-21〉 수요 대기업 및 기술공급자 유형(공공vs민간)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량

| 구분                          | 수요-공급 유형 | N    | 평균     | 표준편차    | 평균의 표준오차 |
|-----------------------------|----------|------|--------|---------|----------|
| obsolescence<br>(진부화 정도)    | 대기업 - 공공 | 332  | 76.229 | 42.7966 | 2.3488   |
|                             | 대기업 - 민간 | 1703 | 98.584 | 50.4042 | 1.2214   |
| claim<br>(청구항수)             | 대기업 - 공공 | 332  | 9.401  | 5.5457  | 0.3044   |
|                             | 대기업 - 민간 | 1703 | 9.293  | 5.3911  | 0.1306   |
| inventor<br>(발명자수)          | 대기업 - 공공 | 332  | 3.602  | 2.2566  | 0.1238   |
|                             | 대기업 - 민간 | 1703 | 3.220  | 1.8512  | 0.0449   |
| family_pat<br>(패밀리특허수)      | 대기업 - 공공 | 332  | 3.566  | 6.2871  | 0.3450   |
|                             | 대기업 - 민간 | 1703 | 2.760  | 3.5904  | 0.0870   |
| family_nation<br>(패밀리특허국가수) | 대기업 - 공공 | 332  | 2.283  | 2.1084  | 0.1157   |
|                             | 대기업 - 민간 | 1703 | 2.342  | 2.0007  | 0.0485   |
| Core<br>(핵심영역)              | 대기업 - 공공 | 332  | 0.355  | 0.4794  | 0.0263   |
|                             | 대기업 - 민간 | 1703 | 0.649  | 0.4773  | 0.0116   |
| Background<br>(배경영역)        | 대기업 - 공공 | 332  | 0.009  | 0.0948  | 0.0052   |
|                             | 대기업 - 민간 | 1703 | 0.048  | 0.2141  | 0.0052   |
| Marginal<br>(주변영역)          | 대기업 - 공공 | 332  | 0.373  | 0.4845  | 0.0266   |
|                             | 대기업 - 민간 | 1703 | 0.096  | 0.2951  | 0.0072   |
| Niche<br>(틈새영역)             | 대기업 - 공공 | 332  | 0.211  | 0.4085  | 0.0224   |
|                             | 대기업 - 민간 | 1703 | 0.056  | 0.2296  | 0.0056   |
| Blank<br>(공백영역)             | 대기업 - 공공 | 332  | 0.051  | 0.2207  | 0.0121   |
|                             | 대기업 - 민간 | 1703 | 0.150  | 0.3575  | 0.0087   |

반면, 대기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수는 공공부문이 공급자인 경우 3.566개, 공급자가 민간부문이면 2.760개로 공급자가 공공부문인 경우에 대기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수가 약 0.806개 많았다. 대기업이 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수는 공급자가 공공부문인 경우 2.283개국, 민간부문이 공급자일 때 2.342개국으로 공급자가 민간부문인 경우에 대기업이



양수한 특허의 패밀리특허 국가 수가 0.059개 많은 것으로 나타났다.

대기업이 양수한 특허가 기업 내에서 어느 위상 영역에 해당했는지를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 도입 시점에 대기업이 양수한 특허가 핵심영역인 경우가 공공부문 공급자일 경우에는 35.5%, 공급자가 민간부문일 경우에는 64.9%였으며, 그 차이는 29.4%p로 공급자가 민간부문일 때 높게 나타났다. 그리고 양수특허가 배경영역인 경우는 공급자가 공공부문이면 0.9%, 공급자가 민간부문이면 4.8%로 민간부문이 공급자일 때 3.9%p 높은 것으로 나타났다. 대기업이 양수한 특허가 도입 시점에 주변영역인 경우는 공공부문 공급자일 때 37.3%, 민간부문 공급자일 때 9.6%로 그 차이는 공급자가 공공부문인 경우에 27.7%p 높게 나타났다. 수요자인 대기업의 특허 양수 시점에 해당 특허가 틈새영역인 경우는 공급자가 공공부문일 경우에는 21.1%, 공급자가 민간부문일 경우에는 5.6%였으며, 공공부문 공급자에서 15.5%p 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 양수특허가 도입 시점에 수요자인 대기업이 특허활동을 해보지 않은 영역이거나 수요기업이 특허출원 경험이 없는 공백영역인 경우는 공공부문 공급자에서 5.1%, 민간부문 공급자에서 15.0%로, 공급자가 민간부문일 경우에 9.9%p 높게 나타났다.

〈표 4-22〉의 진부화 정도의 독립표본 검정결과를 보면, 먼저 Levene의 등분산 검정의 F통계량 값의 유의확률(p값)이 유의수준을 5%로 할 때 유의수준보다 작은 값을 가지는 경우는 귀무가설  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (두 모집단의 분산은 같다)를 기각(reject)한다. 그러므로 대기업이 양수한 특허의 특성 중 청구항 수, 패밀리특허 국가 수, 핵심영역 여부를 제외한 특성들에서 ‘등분산이 가정되지 않음’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다. 그리고 청구항 수, 패밀리특허 국가 수, 핵심영역 여부에서는 ‘등분산이 가정됨’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다.

대기업이 양수한 특허의 특성 중 청구항 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수를 제외한 모든 특성에서 기술공급자 유형에 따른 차이에 대한 t통계량 값이 1%의 유의수준에서 유의하므로 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각(reject)하고 대립가설  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 있다)를 채택한다. 그리고 패밀리특허 수의 경우는 5% 유의수준에서 유의한 것으로 나타났다. 즉, 대기업이 양수한 특허의 특성들은 청구항 수, 패밀리특허 국가 수를 제외하면 기술공급자 유형이 공공부문인지 민간부문인지에 따라 차이가 난다고 할 수 있다.

〈표 4-22〉 수요 대기업 및 기술공급자 유형(공공vs민간)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본 t-검정결과

| 구분               |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |           |                  |          |             |                 |          |
|------------------|------|------------------|----------|---------------|-----------|------------------|----------|-------------|-----------------|----------|
|                  |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도       | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차      | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |          |
|                  |      |                  |          |               |           |                  |          |             | 하한              | 상한       |
| 진부화<br>정도        | 등분산O | 7.415            | 0.007    | -7.567        | 2,033     | 0.000            | -22.3548 | 2.9544      | -28.1488        | -16.5607 |
|                  | 등분산X |                  |          | -8.444        | 526.731   | 0.000            | -22.3548 | 2.6474      | -27.5555        | -17.1541 |
| 청구항수             | 등분산O | 0.062            | 0.804    | 0.331         | 2,033     | 0.741            | 0.1076   | 0.3250      | -0.5297         | 0.7449   |
|                  | 등분산X |                  |          | 0.325         | 461.154   | 0.745            | 0.1076   | 0.3312      | -0.5433         | 0.7585   |
| 발명자수             | 등분산O | 18.155           | 0.000    | 3.313         | 2,033     | 0.001            | 0.3822   | 0.1154      | 0.1560          | 0.6085   |
|                  | 등분산X |                  |          | 2.902         | 422.133   | 0.004            | 0.3822   | 0.1317      | 0.1233          | 0.6411   |
| 패밀리<br>특허수       | 등분산O | 33.840           | 0.000    | 3.236         | 2,033     | 0.001            | 0.8058   | 0.2490      | 0.3175          | 1.2942   |
|                  | 등분산X |                  |          | 2.265         | 374.133   | 0.024            | 0.8058   | 0.3558      | 0.1061          | 1.5056   |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 등분산O | 1.832            | 0.176    | -0.484        | 2,033     | 0.628            | -0.0586  | 0.1211      | -0.2961         | 0.1789   |
|                  | 등분산X |                  |          | -0.467        | 454.693   | 0.641            | -0.0586  | 0.1255      | -0.3052         | 0.1879   |
| 핵심<br>영역         | 등분산O | 0.113            | 0.737    | -10.261       | 2,033     | 0.000            | -0.2940  | 0.0287      | -0.3502         | -0.2378  |
|                  | 등분산X |                  |          | -10.231       | 467.904   | 0.000            | -0.2940  | 0.0287      | -0.3505         | -0.2375  |
| 배경<br>영역         | 등분산O | 46.129           | 0.000    | -3.266        | 2,033     | 0.001            | -0.0391  | 0.0120      | -0.0626         | -0.0156  |
|                  | 등분산X |                  |          | -5.324        | 1,104.989 | 0.000            | -0.0391  | 0.0073      | -0.0535         | -0.0247  |
| 주변<br>영역         | 등분산O | 480.394          | 0.000    | 13.861        | 2,033     | 0.000            | 0.2772   | 0.0200      | 0.2380          | 0.3164   |
|                  | 등분산X |                  |          | 10.068        | 380.227   | 0.000            | 0.2772   | 0.0275      | 0.2231          | 0.3313   |
| 틈새<br>영역         | 등분산O | 327.260          | 0.000    | 9.680         | 2,033     | 0.000            | 0.1551   | 0.0160      | 0.1236          | 0.1865   |
|                  | 등분산X |                  |          | 6.712         | 372.735   | 0.000            | 0.1551   | 0.0231      | 0.1096          | 0.2005   |
| 공백<br>영역         | 등분산O | 118.542          | 0.000    | -4.873        | 2,033     | 0.000            | -0.0991  | 0.0203      | -0.1390         | -0.0592  |
|                  | 등분산X |                  |          | -6.655        | 719.425   | 0.000            | -0.0991  | 0.0149      | -0.1284         | -0.0699  |

그 외 청구항 수, 패밀리특허 국가 수는 t통계량 값의 양쪽 유의확률이 각각 0.741, 0.628이므로 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각하지 못한다. 즉, 대기업이 양수한 특허의 청구항 수, 패밀리특허 국가 수는 기술공급자 유형에 따라 차이가 난다고 할 수 없다.

## 1 수요기업(대기업) 및 공급자 유형(대학 vs. 연구소)에 따른 수요기업 양수특허 특성

기술수요 기업의 규모가 대기업일 때, 기술공급자가 공공부문일 경우에 한정하여 그 유형을 더욱 세분화하여 공급자가 대학인지 연구소인지에 따라 기술수요 기업의 양수 특허기술의 특성에 차이가 존재하는지를 알아보기 위해 독립표본 t-검정을 실행하였으며, 그 결과가 <표 4-23>과 <표 4-24>에 나타나 있다.

〈표 4-23〉 수요 대기업 및 기술공급자 유형(대학vs연구소)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량

| 구분                          | 수요-공급 유형  | N   | 평균     | 표준편차    | 평균의 표준오차 |
|-----------------------------|-----------|-----|--------|---------|----------|
| obsolescence<br>(진부화 정도)    | 대기업 - 대학  | 148 | 57.791 | 36.2418 | 2.9791   |
|                             | 대기업 - 연구소 | 184 | 91.060 | 41.9717 | 3.0942   |
| claim<br>(청구항수)             | 대기업 - 대학  | 148 | 11.088 | 6.4586  | 0.5309   |
|                             | 대기업 - 연구소 | 184 | 8.043  | 4.2386  | 0.3125   |
| inventor<br>(발명자수)          | 대기업 - 대학  | 148 | 3.014  | 1.9166  | 0.1575   |
|                             | 대기업 - 연구소 | 184 | 4.076  | 2.3987  | 0.1768   |
| family_pat<br>(패밀리특허수)      | 대기업 - 대학  | 148 | 4.811  | 7.9260  | 0.6515   |
|                             | 대기업 - 연구소 | 184 | 2.565  | 4.3326  | 0.3194   |
| family_nation<br>(패밀리특허국가수) | 대기업 - 대학  | 148 | 2.696  | 2.1905  | 0.1801   |
|                             | 대기업 - 연구소 | 184 | 1.951  | 1.9843  | 0.1463   |
| Core<br>(핵심영역)              | 대기업 - 대학  | 148 | 0.432  | 0.4971  | 0.0409   |
|                             | 대기업 - 연구소 | 184 | 0.293  | 0.4566  | 0.0337   |
| Background<br>(배경영역)        | 대기업 - 대학  | 148 | 0.007  | 0.0822  | 0.0068   |
|                             | 대기업 - 연구소 | 184 | 0.011  | 0.1040  | 0.0077   |
| Marginal<br>(주변영역)          | 대기업 - 대학  | 148 | 0.216  | 0.4131  | 0.0340   |
|                             | 대기업 - 연구소 | 184 | 0.500  | 0.5014  | 0.0370   |
| Niche<br>(틈새영역)             | 대기업 - 대학  | 148 | 0.250  | 0.4345  | 0.0357   |
|                             | 대기업 - 연구소 | 184 | 0.179  | 0.3847  | 0.0284   |
| Blank<br>(공백영역)             | 대기업 - 대학  | 148 | 0.095  | 0.2936  | 0.0241   |
|                             | 대기업 - 연구소 | 184 | 0.016  | 0.1270  | 0.0094   |

먼저 <표 4-23>에서 집단통계량을 보면, 공공부문 기술공급자 유형이 대학인 경우와 연구소인 경우에 수요자인 대기업이 양수한 특허의 진부화 정도 평균은 각각 57.791개월과 91.060개월로 연구소에서 양수한 특허가 33.269개월 정도 더 오래된 특허인 것으로 확인되었다. 대기업이 양수한 특허에 포함된 청구항 수는 대학이 공급자인 경우 11.088개, 공급자가 연구소일 때 8.043개로 공급자가 대학인 경우에 양수한 특허에 포함된 청구항 수가 3.044개 많은 것으로 나

타났다. 대기업이 양수한 특허에 포함된 발명자 수는 대학이 공급자인 경우 3.014명이고, 공급자가 연구소이면 4.076명으로 연구소의 특허를 양수한 경우에 양수특허에 포함된 발명자 수가 1.063명 많게 나타났다.

반면, 대기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수는 대학이 공급자인 경우 4.811개, 공급자가 연구소일 때 2.565개로 공급자가 대학인 경우에 대기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수가 약 2.246개 많았다. 대기업이 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수는 공급자가 대학인 경우 2.696개국, 연구소가 공급자일 때 1.951개국으로 공급자가 대학인 경우에 대기업이 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수가 0.745개 많은 것으로 나타났다.

대기업이 양수한 특허가 기업 내에서 어느 위상 영역에 해당했는지를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 도입 시점에 수요자인 대기업이 양수한 특허가 핵심영역인 경우는 공급자가 대학일 경우에는 43.2%, 공급자가 연구소일 경우에는 29.3%였으며, 그 차이는 13.9%p로 공급자가 대학일 때 높게 나타났다. 그리고 양수특허가 배경영역인 경우는 공급자가 대학이면 0.7%, 공급자가 연구소이면 1.1%로 연구소가 공급자일 때 0.4%p 높은 것으로 나타났다. 대기업이 양수한 특허가 도입 시점에 주변영역인 경우는 대학 공급자일 때 21.6%, 연구소 공급자일 때 50.0%로 그 차이는 공급자가 연구소인 경우에 28.4%p 높게 나타났다. 수요자인 대기업의 특허양수 시점에 해당 특허가 틈새영역인 경우는 공급자가 대학일 경우에는 25.0%, 공급자가 연구소일 경우에는 17.9%였으며, 대학 공급자에서 7.1%p 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 양수특허가 도입 시점에 수요자인 대기업이 특허활동을 해보지 않은 영역이거나 수요 대기업이 특허출원 경험이 없는 공백영역인 경우는 공급자가 대학에서 9.5%, 공급자가 연구소에서 1.6%로, 공급자가 대학일 경우에 7.8%p 높게 나타났다.

〈표 4-24〉의 독립표본 검정결과를 보면, 진부화 정도와 배경영역 여부를 제외한 대기업 양수 특허의 특성에서 Levene의 등분산 검정의 F통계량 값의 유의확률(p값)이 유의수준을 5%로 할 때 유의수준보다 작은 값으로 나타났다. 이는 귀무가설  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (두 모집단의 분산은 같다)를 기각(reject)하므로 ‘등분산이 가정되지 않음’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다. 반면 진부화 정도, 배경영역 여부에서는 Levene의 등분산 검정 유의확률이 5% 이상으로 나타나 등분산인 줄을 확인하고 t통계량의 유의확률을 살핀다.

대기업이 양수한 특허의 특성에 대해 기술공급자가 대학인지 연구소인지에 따른 차이에 대한 t통계량 값과 t통계량의 양쪽 유의확률을 살펴본 결과, 배경영역 여부와 틈새영역 여부를 제외한 모든 양수특허 특성이 1%의 유의수준에서 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각(reject)하고 대립가설  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 있다)를 채택한다. 즉, 대기업이 양수한 특허의 특성은 배경영역 여부, 틈새영역 여부를 제외하면 기술공급자가 대학인지 연구소인지에 따라 차이가 난다고 할 수 있다.

〈표 4-24〉 수요 대기업 및 기술공급자 유형(대학vs연구소)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본 t-검정결과

| 구분               |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |         |                  |          |             |                 |          |
|------------------|------|------------------|----------|---------------|---------|------------------|----------|-------------|-----------------|----------|
|                  |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도     | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차      | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |          |
|                  |      |                  |          |               |         |                  |          |             | 하한              | 상한       |
| 진부화<br>정도        | 등분산O | 1.876            | 0.172    | -7.624        | 330     | 0.000            | -33.2690 | 4.3638      | -41.8535        | -24.6846 |
|                  | 등분산X |                  |          | -7.746        | 328.316 | 0.000            | -33.2690 | 4.2952      | -41.7186        | -24.8194 |
| 청구항수             | 등분산O | 22.820           | 0.000    | 5.161         | 330     | 0.000            | 3.0444   | 0.5899      | 1.8839          | 4.2048   |
|                  | 등분산X |                  |          | 4.942         | 243.058 | 0.000            | 3.0444   | 0.6160      | 1.8309          | 4.2578   |
| 발명자수             | 등분산O | 10.416           | 0.001    | -4.380        | 330     | 0.000            | -1.0626  | 0.2426      | -1.5398         | -0.5854  |
|                  | 등분산X |                  |          | -4.487        | 329.988 | 0.000            | -1.0626  | 0.2368      | -1.5285         | -0.5967  |
| 패밀리<br>특허수       | 등분산O | 12.880           | 0.000    | 3.282         | 330     | 0.001            | 2.2456   | 0.6842      | 0.8997          | 3.5915   |
|                  | 등분산X |                  |          | 3.095         | 216.125 | 0.002            | 2.2456   | 0.7256      | 0.8154          | 3.6757   |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 등분산O | 7.372            | 0.007    | 3.245         | 330     | 0.001            | 0.7449   | 0.2295      | 0.2934          | 1.1964   |
|                  | 등분산X |                  |          | 3.211         | 300.084 | 0.001            | 0.7449   | 0.2320      | 0.2883          | 1.2014   |
| 핵심<br>영역         | 등분산O | 21.897           | 0.000    | 2.649         | 330     | 0.008            | 0.1390   | 0.0525      | 0.0358          | 0.2421   |
|                  | 등분산X |                  |          | 2.625         | 302.361 | 0.009            | 0.1390   | 0.0529      | 0.0348          | 0.2431   |
| 배경<br>영역         | 등분산O | 0.618            | 0.432    | -0.393        | 330     | 0.695            | -0.0041  | 0.0105      | -0.0247         | 0.0165   |
|                  | 등분산X |                  |          | -0.403        | 329.911 | 0.688            | -0.0041  | 0.0102      | -0.0242         | 0.0160   |
| 주변<br>영역         | 등분산O | 86.913           | 0.000    | -5.538        | 330     | 0.000            | -0.2838  | 0.0512      | -0.3846         | -0.1830  |
|                  | 등분산X |                  |          | -5.654        | 329.801 | 0.000            | -0.2838  | 0.0502      | -0.3825         | -0.1851  |
| 틈새<br>영역         | 등분산O | 9.737            | 0.002    | 1.570         | 330     | 0.117            | 0.0707   | 0.0450      | -0.0179         | 0.1592   |
|                  | 등분산X |                  |          | 1.549         | 296.221 | 0.122            | 0.0707   | 0.0456      | -0.0191         | 0.1604   |
| 공백<br>영역         | 등분산O | 47.283           | 0.000    | 3.258         | 330     | 0.001            | 0.0783   | 0.0240      | 0.0310          | 0.1256   |
|                  | 등분산X |                  |          | 3.024         | 191.078 | 0.003            | 0.0783   | 0.0259      | 0.0272          | 0.1294   |

그러나 배경영역 여부, 틈새영역 여부에서는 t통계량의 양쪽 유의확률이 각각 0.695, 0.122  
 이므로 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각하지 못한다.  
 즉, 대기업이 양수한 특허의 배경영역 여부, 틈새영역 여부는 기술공급자 유형이 대학인지 연구  
 소인지에 따라 차이가 난다고 할 수 없다.

## 2 수요기업(대기업) 및 공급자 유형(대기업 vs. 중소기업)에 따른 수요기업 양수특허 특성

기술수요 기업의 규모가 대기업일 때, 기술공급자가 민간부문일 경우에 한정하여 그 유형을 세분화하여 공급자가 대기업인지 중소기업인지에 따라 기술수요 기업의 양수 특허기술의 특성에 차이가 존재하는지를 알아보기 위한 독립표본 t-검정을 실행하였으며, 그 결과가 아래 <표 4-25> 과 <표 4-26>에 나타나 있다.

먼저 <표 4-25>에서 집단통계량을 보면, 민간부문 기술공급자 유형이 대기업인 경우와 중소기업인 경우에 수요자인 대기업이 양수한 특허의 진부화 정도 평균은 각각 106.954개월과 80.410개월로 대기업으로부터 양수한 특허가 26.544개월 정도 더 오래된 특허인 것으로 확인되었다. 대기업이 양수한 특허에 포함된 청구항 수는 대기업이 공급자인 경우 9.341개, 공급자가 중소기업일 때 9.188개로 공급자가 대기업인 경우에 양수한 특허에 포함된 청구항 수가 0.153개 많은 것으로 나타났다. 대기업이 양수한 특허에 포함된 발명자 수는 대기업이 공급자인 경우 3.602명이고, 공급자가 중소기업이면 2.391명으로 대기업의 특허를 양수한 경우에 양수특허에 포함된 발명자 수가 1.211명 많게 나타났다.

반면, 대기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수는 대기업이 공급자인 경우 2.753개, 공급자가 중소기업일 때 2.777개로 공급자가 중소기업인 경우에 대기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수가 약 0.024개 많았다. 대기업이 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수는 공급자가 대기업인 경우 2.413개국, 중소기업이 공급자일 때 2.188개국으로 공급자가 대기업인 경우에 대기업이 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수가 0.224개 많은 것으로 나타났다.

<표 4-25> 수요 대기업 및 기술공급자 유형(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량

| 구분                          | 수요-공급 유형   | N     | 평균      | 표준편차    | 평균의 표준오차 |
|-----------------------------|------------|-------|---------|---------|----------|
| obsolescence<br>(진부화 정도)    | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 106.954 | 48.2097 | 1.4118   |
|                             | 대기업 - 중소기업 | 537   | 80.410  | 50.3225 | 2.1716   |
| claim<br>(청구항수)             | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 9.341   | 5.0034  | 0.1465   |
|                             | 대기업 - 중소기업 | 537   | 9.188   | 6.1532  | 0.2655   |
| inventor<br>(발명자수)          | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 3.602   | 1.6819  | 0.0493   |
|                             | 대기업 - 중소기업 | 537   | 2.391   | 1.9306  | 0.0833   |
| family_pat<br>(패밀리특허수)      | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 2.753   | 3.8259  | 0.1120   |
|                             | 대기업 - 중소기업 | 537   | 2.777   | 3.0196  | 0.1303   |
| family_nation<br>(패밀리특허국가수) | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 2.413   | 2.1043  | 0.0616   |
|                             | 대기업 - 중소기업 | 537   | 2.188   | 1.7471  | 0.0754   |
| Core<br>(핵심영역)              | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 0.803   | 0.3981  | 0.0117   |
|                             | 대기업 - 중소기업 | 537   | 0.317   | 0.4656  | 0.0201   |

| 구분                   | 수요-공급 유형   | N     | 평균    | 표준편차   | 평균의 표준오차 |
|----------------------|------------|-------|-------|--------|----------|
| Background<br>(배경영역) | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 0.036 | 0.1864 | 0.0055   |
|                      | 대기업 - 중소기업 | 537   | 0.074 | 0.2628 | 0.0113   |
| Marginal<br>(주변영역)   | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 0.026 | 0.1584 | 0.0046   |
|                      | 대기업 - 중소기업 | 537   | 0.250 | 0.4331 | 0.0187   |
| Niche<br>(틈새영역)      | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 0.053 | 0.2245 | 0.0066   |
|                      | 대기업 - 중소기업 | 537   | 0.061 | 0.2404 | 0.0104   |
| Blank<br>(공백영역)      | 대기업 - 대기업  | 1,166 | 0.082 | 0.2750 | 0.0081   |
|                      | 대기업 - 중소기업 | 537   | 0.298 | 0.4578 | 0.0198   |

대기업이 양수한 특허가 기업 내에서 어느 위상 영역에 해당했는지를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 도입 시점에 수요자인 대기업이 양수한 특허가 핵심영역인 경우는 공급자가 대기업일 경우에는 80.3%, 공급자가 중소기업일 경우에는 31.7%였으며, 그 차이는 48.6%p로 공급자가 대기업일 때 높게 나타났다. 그리고 대기업의 양수특허가 배경영역인 경우는 공급자가 대기업이면 3.6%, 공급자가 중소기업이면 7.4%로 중소기업이 공급자일 때 3.9%p 높은 것으로 나타났다. 대기업이 양수한 특허가 도입 시점에 주변영역인 경우는 대기업 공급자일 때 2.6%, 중소기업 공급자일 때 25.0%로 그 차이는 공급자가 중소기업인 경우에 22.4%p 높게 나타났다. 수요자인 대기업의 특허양수 시점에 해당 특허가 틈새영역인 경우는 공급자가 대기업일 경우에는 5.3%, 공급자가 중소기업일 경우에는 6.1%였으며, 중소기업 공급자에서 0.8%p 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 양수특허가 도입 시점에 수요자인 대기업이 특허활동을 해보지 않은 영역이거나 수요기업이 특허출원 경험이 없는 공백영역인 경우는 공급자가 대기업에서 8.2%, 공급자가 중소기업에서 29.8%로, 공급자가 중소기업일 경우에 21.6%p 높게 나타났다.

〈표 4-26〉 수요 대기업 및 기술공급자 유형(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본 t-검정결과

| 구분        |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |           |                  |         |             |                 |         |
|-----------|------|------------------|----------|---------------|-----------|------------------|---------|-------------|-----------------|---------|
|           |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도       | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차     | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |         |
|           |      |                  |          |               |           |                  |         |             | 하한              | 상한      |
| 진부화<br>정도 | 등분산O | 1.526            | 0.217    | 10.412        | 1,701     | 0.000            | 26.5441 | 2.5495      | 21.5437         | 31.5445 |
|           | 등분산X |                  |          | 10.248        | 1,002.482 | 0.000            | 26.5441 | 2.5902      | 21.4613         | 31.6269 |
| 청구항수      | 등분산O | 20.888           | 0.000    | 0.545         | 1,701     | 0.586            | 0.1533  | 0.2812      | -0.3983         | 0.7048  |
|           | 등분산X |                  |          | 0.505         | 874.810   | 0.613            | 0.1533  | 0.3033      | -0.4420         | 0.7485  |
| 발명자수      | 등분산O | 0.290            | 0.590    | 13.163        | 1,701     | 0.000            | 1.2110  | 0.0920      | 1.0306          | 1.3914  |
|           | 등분산X |                  |          | 12.512        | 924.198   | 0.000            | 1.2110  | 0.0968      | 1.0211          | 1.4009  |

| 구분               |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |           |                  |         |             |                 |         |
|------------------|------|------------------|----------|---------------|-----------|------------------|---------|-------------|-----------------|---------|
|                  |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도       | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차     | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |         |
|                  |      |                  |          |               |           |                  |         |             | 하한              | 상한      |
| 패밀리<br>특허수       | 등분산O | 0.703            | 0.402    | -0.126        | 1,701     | 0.900            | -0.0235 | 0.1873      | -0.3909         | 0.3438  |
|                  | 등분산X |                  |          | -0.137        | 1,295.714 | 0.891            | -0.0235 | 0.1719      | -0.3607         | 0.3136  |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 등분산O | 38.581           | 0.000    | 2.153         | 1,701     | 0.031            | 0.2244  | 0.1042      | 0.0200          | 0.4289  |
|                  | 등분산X |                  |          | 2.305         | 1,237.371 | 0.021            | 0.2244  | 0.0974      | 0.0334          | 0.4155  |
| 핵심<br>영역         | 등분산O | 101.027          | 0.000    | 22.168        | 1,701     | 0.000            | 0.4862  | 0.0219      | 0.4432          | 0.5292  |
|                  | 등분산X |                  |          | 20.930        | 910.261   | 0.000            | 0.4862  | 0.0232      | 0.4406          | 0.5318  |
| 배경<br>영역         | 등분산O | 47.487           | 0.000    | -3.455        | 1,701     | 0.001            | -0.0385 | 0.0111      | -0.0603         | -0.0166 |
|                  | 등분산X |                  |          | -3.056        | 793.595   | 0.002            | -0.0385 | 0.0126      | -0.0632         | -0.0138 |
| 주변<br>영역         | 등분산O | 1,277.171        | 0.000    | -15.536       | 1,701     | 0.000            | -0.2238 | 0.0144      | -0.2521         | -0.1956 |
|                  | 등분산X |                  |          | -11.621       | 603.001   | 0.000            | -0.2238 | 0.0193      | -0.2616         | -0.1860 |
| 틈새<br>영역         | 등분산O | 1.901            | 0.168    | -0.691        | 1,701     | 0.489            | -0.0083 | 0.0120      | -0.0318         | 0.0152  |
|                  | 등분산X |                  |          | -0.674        | 980.239   | 0.500            | -0.0083 | 0.0123      | -0.0324         | 0.0158  |
| 공백<br>영역         | 등분산O | 559.628          | 0.000    | -12.045       | 1,701     | 0.000            | -0.2156 | 0.0179      | -0.2507         | -0.1805 |
|                  | 등분산X |                  |          | -10.107       | 719.804   | 0.000            | -0.2156 | 0.0213      | -0.2575         | -0.1737 |

〈표 4-26〉의 독립표본 검정결과를 보면, 먼저 Levene의 등분산 검정의 F통계량 값의 유의확률(p값)은 대기업이 양수한 특허 특성 중 진부화 정도, 발명자 수, 패밀리특허 수, 틈새영역 여부를 제외한 모든 특성에서 0.000로 나타나 유의수준 5% 이내이므로 귀무가설  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (두 모집단의 분산은 같다)를 기각(reject)한다. 그러므로 양수특허의 특성 각각에서 ‘등분산이 가정됨’과 ‘등분산이 가정되지 않음’ 중 ‘등분산이 가정되지 않음’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다. 반면 대기업이 양수한 특허 특성 중 진부화 정도, 발명자 수, 패밀리특허 수, 틈새영역 여부에서는 Levene의 등분산 검정 유의확률이 5% 이상으로 나타나 등분산인 줄을 확인하고 t통계량의 유의확률을 살핀다.

대기업이 양수한 특허의 특성 중 청구항 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수, 틈새영역 여부를 제외한 모든 특성에 대해 기술공급자 유형(대기업 vs. 중소기업)에 따른 차이에 대한 t통계량의 양쪽 유의확률이 1%의 수준에서 유의하므로 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각(reject)하고 대립가설  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 있다)를 채택한다. 그리고 패밀리특허 국가 수는 유의확률 5%의 수준에서 유의하므로 역시 귀무가설을 기각하고 대립가설을 채택한다. 즉, 청구항 수, 패밀리특허 수, 틈새영역 여부를 제외한 대기업의 양수특허 특성은 기술공급자 유형이 대기업인지 중소기업인지에 따라 차이가 난다



고 할 수 있다. 반면 청구항 수, 패밀리특허 수, 틈새영역 여부에서는 귀무가설(두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)을 기각하지 못한다. 그러므로 대기업이 양수한 특허의 청구항 수, 패밀리특허 수, 틈새영역 여부는 기술공급자 유형에 따라 차이가 난다고 할 수 없다.

#### IV | 수요기업(중소기업) 및 공급자 유형(공공 vs. 민간)에 따른 수요기업 양수특허 특성

기술수요 기업의 규모가 중소기업일 때, 양수 특허기술의 특성(진부화 정도, 청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수, 핵심영역 여부, 배경영역 여부, 주변영역 여부, 틈새영역 여부, 공백영역 여부)이 기술공급자 유형에 따라 차이가 존재하는지를 알아보기 위해 독립표본 t-검정을 실행하였으며, 그 결과가 아래 <표 4-27>과 <표 4-28>에 나타나 있다.

먼저 <표 4-27>에서 집단통계량을 보면, 특허의 양수자가 중소기업일 때 기술공급자 유형이 공공부문(대학·연구소)인 경우와 민간부문(대·중소기업)인 경우에 수요자인 중소기업이 양수한 특허의 진부화 정도 평균은 각각 83.162개월과 79.359개월로 공공부문에서 양수한 특허가 3.802개월 정도 더 오래된 특허인 것으로 확인되었다. 중소기업이 양수한 특허에 포함된 청구항 수는 공공부문이 공급자인 경우 8.416개, 공급자가 민간부문일 때 7.079개로 공공부문 기술공급자로부터 양수한 특허에 포함된 청구항 수가 1.337개 많은 것으로 나타났다. 중소기업이 양수한 특허에 포함된 발명자 수는 공공부문이 공급자인 경우 3.593명이고, 공급자가 민간부문이면 2.114명으로 공공부문의 특허를 양수한 경우에 양수특허에 포함된 발명자 수가 1.479명 많게 나타났다.

반면, 중소기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수는 공공부문이 공급자인 경우 1.632개, 공급자가 민간부문이면 1.759개로 공급자가 민간부문인 경우에 중소기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수가 약 0.127개 많았다. 중소기업이 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수는 공급자가 공공부문인 경우 1.475개국, 민간부문이 공급자일 때 1.486개국으로 공급자가 민간부문인 경우에 중소기업이 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수가 0.011개 많은 것으로 나타났다.

<표 4-27> 수요 중소기업 및 기술공급자 유형(공공vs민간)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량

| 구분                       | 수요-공급 유형  | N      | 평균     | 표준편차    | 평균의 표준오차 |
|--------------------------|-----------|--------|--------|---------|----------|
| obsolescence<br>(진부화 정도) | 중소기업 - 공공 | 13,386 | 83.162 | 38.9297 | 0.3365   |
|                          | 중소기업 - 민간 | 28,321 | 79.359 | 48.2883 | 0.2869   |
| claim<br>(청구항수)          | 중소기업 - 공공 | 13,386 | 8.416  | 5.5490  | 0.0480   |
|                          | 중소기업 - 민간 | 28,321 | 7.079  | 5.9051  | 0.0351   |

| 구분                          | 수요-공급 유형  | N      | 평균    | 표준편차   | 평균의 표준오차 |
|-----------------------------|-----------|--------|-------|--------|----------|
| inventor<br>(발명자수)          | 중소기업 - 공공 | 13,386 | 3.593 | 2.2060 | 0.0191   |
|                             | 중소기업 - 민간 | 28,321 | 2.114 | 1.7438 | 0.0104   |
| family_pat<br>(패밀리특허수)      | 중소기업 - 공공 | 13,386 | 1.632 | 1.7111 | 0.0148   |
|                             | 중소기업 - 민간 | 28,321 | 1.759 | 3.5392 | 0.0210   |
| family_nation<br>(패밀리특허국가수) | 중소기업 - 공공 | 13,386 | 1.475 | 1.1864 | 0.0103   |
|                             | 중소기업 - 민간 | 28,321 | 1.486 | 1.3795 | 0.0082   |
| Core<br>(핵심영역)              | 중소기업 - 공공 | 13,386 | 0.202 | 0.4018 | 0.0035   |
|                             | 중소기업 - 민간 | 28,321 | 0.248 | 0.4316 | 0.0026   |
| Background<br>(배경영역)        | 중소기업 - 공공 | 13,386 | 0.004 | 0.0598 | 0.0005   |
|                             | 중소기업 - 민간 | 28,321 | 0.005 | 0.0691 | 0.0004   |
| Marginal<br>(주변영역)          | 중소기업 - 공공 | 13,386 | 0.050 | 0.2185 | 0.0019   |
|                             | 중소기업 - 민간 | 28,321 | 0.041 | 0.1989 | 0.0012   |
| Niche<br>(틈새영역)             | 중소기업 - 공공 | 13,386 | 0.002 | 0.0488 | 0.0004   |
|                             | 중소기업 - 민간 | 28,321 | 0.006 | 0.0759 | 0.0005   |
| Blank<br>(공백영역)             | 중소기업 - 공공 | 13,386 | 0.741 | 0.4379 | 0.0038   |
|                             | 중소기업 - 민간 | 28,321 | 0.701 | 0.4580 | 0.0027   |

중소기업이 양수한 특허가 기업 내에서 어느 위상 영역에 해당했는지를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 도입 시점에 중소기업이 양수한 특허가 핵심영역인 경우가 공공부문 공급자일 경우에는 20.2%, 공급자가 민간부문일 경우에는 24.8%였으며, 그 차이는 4.5%p로 공급자가 민간부문일 때 높게 나타났다. 그리고 양수특허가 배경영역인 경우는 공급자가 공공부문이면 0.4%, 공급자가 민간부문이면 0.5%로 민간부문이 공급자일 때 0.1%p 높은 것으로 나타났다. 중소기업이 양수한 특허가 도입 시점에 주변영역인 경우는 공공부문 공급자일 때 5.0%, 민간부문 공급자일 때 4.1%로 그 차이는 공급자가 공공부문인 경우에 0.9%p 높게 나타났다. 수요자인 중소기업의 특허양수 시점에 해당 특허가 틈새영역인 경우는 공급자가 공공부문일 경우에는 0.2%, 공급자가 민간부문일 경우에는 0.6%였으며, 민간부문 공급자에서 0.3%p 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 양수특허가 도입 시점에 수요자인 중소기업이 특허활동을 해보지 않은 영역이거나 수요기업이 특허출원 경험이 없는 공백영역인 경우는 공공부문 공급자에서 74.1%, 민간부문 공급자에서 70.1%로, 공급자가 민간부문일 경우에 4.1%p 높게 나타났다.

〈표 4-28〉의 진부화 정도의 독립표본 검정결과를 보면, 먼저 Levene의 등분산 검정의 F통계량 값의 유의확률(p값)이 유의수준을 5%로 할 때 유의수준보다 작은 값을 가지는 경우는 귀무가설  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (두 모집단의 분산은 같다)를 기각(reject)한다. 그러므로 중소기업이 양수한 특허의 모두에서 ‘등분산이 가정되지 않음’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다. 중소기업이 양수한 특허의 특성 중 패밀리특허 국가 수, 배경영역 여부를 제외한 모든 특성에서 기술공급자 유형

에 따른 차이에 대한 t통계량 값이 1%의 유의수준에서 유의하므로 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각(reject)하고 대립가설  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 있다)를 채택한다. 즉, 중소기업이 양수한 특허의 특성들은 패밀리특허 국가 수, 배경영역 여부를 제외하면 기술공급자 유형이 공공부문인지 민간부문인지에 따라 차이가 난다고 할 수 있다.

그 외 패밀리특허 국가 수, 배경영역 여부는 t통계량 값의 양쪽 유의확률이 각각 0.425, 0.065이므로 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각하지 못한다. 즉, 중소기업이 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수, 배경영역 여부는 기술공급자 유형에 따라 차이가 난다고 할 수 없다.

〈표 4-28〉 수요 중소기업 및 기술공급자 유형(공공vs민간)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본 t-검정결과

| 구분               |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |            |                  |         |             |                 |         |
|------------------|------|------------------|----------|---------------|------------|------------------|---------|-------------|-----------------|---------|
|                  |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도        | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차     | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |         |
|                  |      |                  |          |               |            |                  |         |             | 하한              | 상한      |
| 진부화<br>정도        | 등분산O | 1,215.368        | 0.000    | 7.968         | 41,705     | 0.000            | 3.8022  | 0.4772      | 2.8669          | 4.7375  |
|                  | 등분산X |                  |          | 8.598         | 31,946.245 | 0.000            | 3.8022  | 0.4422      | 2.9354          | 4.6689  |
| 청구항수             | 등분산O | 4.616            | 0.032    | 22.005        | 41,705     | 0.000            | 1.3371  | 0.0608      | 1.2180          | 1.4562  |
|                  | 등분산X |                  |          | 22.500        | 27,786.249 | 0.000            | 1.3371  | 0.0594      | 1.2206          | 1.4536  |
| 발명자수             | 등분산O | 1,047.950        | 0.000    | 74.063        | 41,705     | 0.000            | 1.4794  | 0.0200      | 1.4402          | 1.5185  |
|                  | 등분산X |                  |          | 68.173        | 21,569.140 | 0.000            | 1.4794  | 0.0217      | 1.4369          | 1.5219  |
| 패밀리<br>특허수       | 등분산O | 47.914           | 0.000    | -3.941        | 41,705     | 0.000            | -0.1270 | 0.0322      | -0.1902         | -0.0639 |
|                  | 등분산X |                  |          | -4.941        | 41,686.122 | 0.000            | -0.1270 | 0.0257      | -0.1774         | -0.0767 |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 등분산O | 19.231           | 0.000    | -0.757        | 41,705     | 0.449            | -0.0105 | 0.0139      | -0.0376         | 0.0167  |
|                  | 등분산X |                  |          | -0.798        | 30,140.550 | 0.425            | -0.0105 | 0.0131      | -0.0362         | 0.0153  |
| 핵심<br>영역         | 등분산O | 441.525          | 0.000    | -10.176       | 41,705     | 0.000            | -0.0451 | 0.0044      | -0.0538         | -0.0364 |
|                  | 등분산X |                  |          | -10.439       | 28,021.818 | 0.000            | -0.0451 | 0.0043      | -0.0535         | -0.0366 |
| 배경<br>영역         | 등분산O | 12.260           | 0.000    | -1.750        | 41,705     | 0.080            | -0.0012 | 0.0007      | -0.0026         | 0.0001  |
|                  | 등분산X |                  |          | -1.843        | 29,992.341 | 0.065            | -0.0012 | 0.0007      | -0.0025         | 0.0001  |
| 주변<br>영역         | 등분산O | 69.401           | 0.000    | 4.177         | 41,705     | 0.000            | 0.0090  | 0.0022      | 0.0048          | 0.0132  |
|                  | 등분산X |                  |          | 4.039         | 24,171.851 | 0.000            | 0.0090  | 0.0022      | 0.0046          | 0.0134  |
| 틈새<br>영역         | 등분산O | 90.330           | 0.000    | -4.741        | 41,705     | 0.000            | -0.0034 | 0.0007      | -0.0048         | -0.0020 |
|                  | 등분산X |                  |          | -5.505        | 37,983.302 | 0.000            | -0.0034 | 0.0006      | -0.0046         | -0.0022 |
| 공백<br>영역         | 등분산O | 315.396          | 0.000    | 8.588         | 41,705     | 0.000            | 0.0407  | 0.0047      | 0.0314          | 0.0500  |
|                  | 등분산X |                  |          | 8.727         | 27,346.561 | 0.000            | 0.0407  | 0.0047      | 0.0315          | 0.0498  |

## 1 수요기업(중소기업) 및 공급자 유형(대학 vs. 연구소)에 따른 수요기업 양수특허 특성

기술수요 기업의 규모가 중소기업일 때, 기술공급자가 공공부문일 경우에 한정하여 그 유형을 더욱 세분화하여 공급자가 대학인지 연구소인지에 따라 기술수요 기업의 양수 특허기술의 특성에 차이가 존재하는지를 알아보기 위해 독립표본 t-검정을 실행하였으며, 그 결과가 <표 4-29>와 <표 4-30>에 나타나 있다.

먼저 <표 4-29>에서 집단통계량을 보면, 공공부문 기술공급자 유형이 대학인 경우와 연구소인 경우에 수요자인 중소기업이 양수한 특허의 진부화 정도 평균은 각각 74.210개월과 99.226개월로 연구소에서 양수한 특허가 25.016개월 정도 더 오래된 특허인 것으로 확인되었다. 중소기업이 양수한 특허에 포함된 청구항 수는 대학이 공급자인 경우 7.837개, 공급자가 연구소일 때 9.456개로 공급자가 연구소인 경우에 양수한 특허에 포함된 청구항 수가 1.619개 많은 것으로 나타났다. 중소기업이 양수한 특허에 포함된 발명자 수는 대학이 공급자인 경우 3.112명이고, 공급자가 연구소이면 4.457명으로 연구소의 특허를 양수한 경우에 양수특허에 포함된 발명자 수가 1.346명 많게 나타났다.

반면, 중소기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수는 대학이 공급자인 경우 1.627개, 공급자가 연구소일 때 1.641개로 공급자가 연구소인 경우에 중소기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수가 약 0.013개 많았다. 중소기업이 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수는 공급자가 대학인 경우 1.426개국, 연구소가 공급자일 때 1.565개국으로 공급자가 연구소인 경우에 중소기업이 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수가 0.139개 많은 것으로 나타났다.

<표 4-29> 수요 중소기업 및 기술공급자 유형(대학vs연구소)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량

| 구분                          | 수요-공급 유형   | N     | 평균     | 표준편차    | 평균의 표준오차 |
|-----------------------------|------------|-------|--------|---------|----------|
| obsolescence<br>(진부화 정도)    | 중소기업 - 대학  | 8,596 | 74.210 | 38.7450 | 0.4179   |
|                             | 중소기업 - 연구소 | 4,790 | 99.226 | 33.7585 | 0.4878   |
| claim<br>(청구항수)             | 중소기업 - 대학  | 8,596 | 7.837  | 5.4265  | 0.0585   |
|                             | 중소기업 - 연구소 | 4,790 | 9.456  | 5.6149  | 0.0811   |
| inventor<br>(발명자수)          | 중소기업 - 대학  | 8,596 | 3.112  | 1.9467  | 0.0210   |
|                             | 중소기업 - 연구소 | 4,790 | 4.457  | 2.3742  | 0.0343   |
| family_pat<br>(패밀리특허수)      | 중소기업 - 대학  | 8,596 | 1.627  | 1.8359  | 0.0198   |
|                             | 중소기업 - 연구소 | 4,790 | 1.641  | 1.4606  | 0.0211   |
| family_nation<br>(패밀리특허국가수) | 중소기업 - 대학  | 8,596 | 1.426  | 1.1861  | 0.0128   |
|                             | 중소기업 - 연구소 | 4,790 | 1.565  | 1.1819  | 0.0171   |
| Core<br>(핵심영역)              | 중소기업 - 대학  | 8,596 | 0.235  | 0.4242  | 0.0046   |
|                             | 중소기업 - 연구소 | 4,790 | 0.144  | 0.3508  | 0.0051   |

| 구분                   | 수요-공급 유형   | N     | 평균    | 표준편차   | 평균의 표준오차 |
|----------------------|------------|-------|-------|--------|----------|
| Background<br>(배경영역) | 중소기업 - 대학  | 8,596 | 0.003 | 0.0549 | 0.0006   |
|                      | 중소기업 - 연구소 | 4,790 | 0.005 | 0.0676 | 0.0010   |
| Marginal<br>(주변영역)   | 중소기업 - 대학  | 8,596 | 0.051 | 0.2192 | 0.0024   |
|                      | 중소기업 - 연구소 | 4,790 | 0.050 | 0.2173 | 0.0031   |
| Niche<br>(틈새영역)      | 중소기업 - 대학  | 8,596 | 0.003 | 0.0517 | 0.0006   |
|                      | 중소기업 - 연구소 | 4,790 | 0.002 | 0.0433 | 0.0006   |
| Blank<br>(공백영역)      | 중소기업 - 대학  | 8,596 | 0.708 | 0.4545 | 0.0049   |
|                      | 중소기업 - 연구소 | 4,790 | 0.800 | 0.3999 | 0.0058   |

중소기업이 양수한 특허가 기업 내에서 어느 위상 영역에 해당했는지를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 도입 시점에 수요자인 중소기업이 양수한 특허가 핵심영역인 경우는 공급자가 대학일 경우에는 23.5%, 공급자가 연구소일 경우에는 14.4%였으며, 그 차이는 9.2%p로 공급자가 대학일 때 높게 나타났다. 그리고 양수특허가 배경영역인 경우는 공급자가 대학이면 0.3%, 공급자가 연구소이면 0.5%로 연구소가 공급자일 때 0.2%p 높은 것으로 나타났다. 중소기업이 양수한 특허가 도입 시점에 주변영역인 경우는 대학 공급자일 때 5.1%, 연구소 공급자일 때 5.0%로 그 차이는 공급자가 대학인 경우에 0.1%p 높게 나타났다. 수요자인 중소기업의 특허양수 시점에 해당 특허가 틈새영역인 경우는 공급자가 대학일 경우에는 0.3%, 공급자가 연구소일 경우에는 0.2%였으며, 대학 공급자에서 0.1%p 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 양수특허가 도입 시점에 수요자인 중소기업이 특허활동을 해보지 않은 영역이거나 수요 중소기업이 특허출원 경험이 없는 공백영역인 경우는 공급자가 대학에서 70.8%, 공급자가 연구소에서 80.0%로, 공급자가 연구소일 경우에 9.2%p 높게 나타났다.

〈표 4-30〉의 독립표본 검정결과를 보면, 주변영역 여부와 틈새영역 여부를 제외한 중소기업 양수특허의 특성에서 Levene의 등분산 검정의 F통계량 값의 유의확률(p값)이 유의수준을 5%로 할 때 유의수준보다 작은 값으로 나타났다. 이는 귀무가설  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (두 모집단의 분산은 같다)를 기각(reject)하므로 ‘등분산이 가정되지 않음’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다. 반면 주변영역 여부, 틈새영역 여부에서는 Levene의 등분산 검정 유의확률이 5% 이상으로 나타나 등분산인 줄을 확인하고 t통계량의 유의확률을 살핀다.

중소기업이 양수한 특허의 특성에 대해 기술공급자가 대학인지 연구소인지에 따른 차이에 대한 t통계량 값과 t통계량의 양쪽 유의확률을 살펴본 결과, 패밀리특허 수, 배경영역 여부, 틈새영역 여부를 제외한 모든 양수특허 특성이 1%의 유의수준에서 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각(reject)하고 대립가설  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 있다)를 채택한다. 즉, 중소기업이 양수한 특허의 특성은 패밀리특허 수, 배경영역

여부, 주변영역 여부, 틈새영역 여부를 제외하면 기술공급자가 대학인지 연구소인지에 따라 차이가 난다고 할 수 있다.

〈표 4-30〉 수요 중소기업 및 기술공급자 유형(대학vs연구소)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본 t-검정결과

| 구분               |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |            |                  |          |             |                 |          |
|------------------|------|------------------|----------|---------------|------------|------------------|----------|-------------|-----------------|----------|
|                  |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도        | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차      | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |          |
|                  |      |                  |          |               |            |                  |          |             | 하한              | 상한       |
| 진부화<br>정도        | 등분산O | 234.181          | 0.000    | -37.459       | 13,384     | 0.000            | -25.0157 | 0.6678      | -26.3247        | -23.7066 |
|                  | 등분산X |                  |          | -38.947       | 11,074.913 | 0.000            | -25.0157 | 0.6423      | -26.2747        | -23.7566 |
| 청구항수             | 등분산O | 18.004           | 0.000    | -16.338       | 13,384     | 0.000            | -1.6186  | 0.0991      | -1.8128         | -1.4244  |
|                  | 등분산X |                  |          | -16.180       | 9,619.372  | 0.000            | -1.6186  | 0.1000      | -1.8147         | -1.4225  |
| 발명자수             | 등분산O | 150.232          | 0.000    | -35.378       | 13,384     | 0.000            | -1.3457  | 0.0380      | -1.4203         | -1.2712  |
|                  | 등분산X |                  |          | -33.459       | 8,393.081  | 0.000            | -1.3457  | 0.0402      | -1.4246         | -1.2669  |
| 패밀리<br>특허수       | 등분산O | 28.297           | 0.000    | -0.429        | 13,384     | 0.668            | -0.0132  | 0.0309      | -0.0737         | 0.0472   |
|                  | 등분산X |                  |          | -0.457        | 11,825.893 | 0.648            | -0.0132  | 0.0289      | -0.0700         | 0.0435   |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 등분산O | 19.523           | 0.000    | -6.506        | 13,384     | 0.000            | -0.1390  | 0.0214      | -0.1808         | -0.0971  |
|                  | 등분산X |                  |          | -6.513        | 9,929.892  | 0.000            | -0.1390  | 0.0213      | -0.1808         | -0.0971  |
| 핵심<br>영역         | 등분산O | 727.224          | 0.000    | 12.717        | 13,384     | 0.000            | 0.0916   | 0.0072      | 0.0775          | 0.1057   |
|                  | 등분산X |                  |          | 13.415        | 11,514.046 | 0.000            | 0.0916   | 0.0068      | 0.0782          | 0.1050   |
| 배경<br>영역         | 등분산O | 8.467            | 0.004    | -1.455        | 13,384     | 0.146            | -0.0016  | 0.0011      | -0.0037         | 0.0005   |
|                  | 등분산X |                  |          | -1.373        | 8,329.051  | 0.170            | -0.0016  | 0.0011      | -0.0038         | 0.0007   |
| 주변<br>영역         | 등분산O | 0.217            | 0.641    | 0.233         | 13,384     | 0.816            | 0.0009   | 0.0039      | -0.0068         | 0.0086   |
|                  | 등분산X |                  |          | 0.234         | 9,972.398  | 0.815            | 0.0009   | 0.0039      | -0.0068         | 0.0086   |
| 틈새<br>영역         | 등분산O | 3.277            | 0.070    | 0.905         | 13,384     | 0.366            | 0.0008   | 0.0009      | -0.0009         | 0.0025   |
|                  | 등분산X |                  |          | 0.951         | 11,400.202 | 0.342            | 0.0008   | 0.0008      | -0.0008         | 0.0024   |
| 공백<br>영역         | 등분산O | 613.323          | 0.000    | -11.677       | 13,384     | 0.000            | -0.0917  | 0.0079      | -0.1071         | -0.0763  |
|                  | 등분산X |                  |          | -12.107       | 10,991.560 | 0.000            | -0.0917  | 0.0076      | -0.1066         | -0.0769  |

그러나 패밀리특허 수, 배경영역 여부, 주변영역 여부, 틈새영역 여부에서는 t통계량의 양쪽 유의확률이 각각 0.648, 0.170, 0.816, 0.366이므로 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각하지 못한다. 즉, 대기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수, 배경영역 여부, 주변영역 여부, 틈새영역 여부는 기술공급자 유형이 대학인지 연구소인지에 따라 차이가 난다고 할 수 없다.

## 2 수요기업(중소기업) 및 공급자 유형(대기업 vs. 중소기업)에 따른 수요기업 양수특허 특성

기술수요 기업의 규모가 중소기업일 때, 기술공급자가 민간부문일 경우에 한정하여 그 유형을 세분화하여 공급자가 대기업인지 중소기업인지에 따라 기술수요 기업의 양수 특허기술의 특성에 차이가 존재하는지를 알아보기 위한 독립표본 t-검정을 실행하였으며, 그 결과가 아래 <표 4-31>과 <표 4-32>에 나타나 있다.

〈표 4-31〉 수요 중소기업 및 기술공급자 유형(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 기술통계량

| 구분                          | 수요-공급 유형    | N      | 평균      | 표준편차    | 평균의 표준오차 |
|-----------------------------|-------------|--------|---------|---------|----------|
| obsolescence<br>(진부화 정도)    | 중소기업 - 대기업  | 4,527  | 118.097 | 43.6108 | 0.6482   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 71.989  | 45.5389 | 0.2952   |
| claim<br>(청구항수)             | 중소기업 - 대기업  | 4,527  | 11.281  | 7.5307  | 0.1119   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 6.280   | 5.1690  | 0.0335   |
| inventor<br>(발명자수)          | 중소기업 - 대기업  | 4,527  | 2.979   | 2.1330  | 0.0317   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 1.949   | 1.6076  | 0.0104   |
| family_pat<br>(패밀리특허수)      | 중소기업 - 대기업  | 4,527  | 2.461   | 5.0798  | 0.0755   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 1.625   | 3.1447  | 0.0204   |
| family_nation<br>(패밀리특허국가수) | 중소기업 - 대기업  | 4,527  | 2.045   | 1.7516  | 0.0260   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 1.379   | 1.2691  | 0.0082   |
| Core<br>(핵심영역)              | 중소기업 - 대기업  | 4,527  | 0.268   | 0.4429  | 0.0066   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 0.244   | 0.4293  | 0.0028   |
| Background<br>(배경영역)        | 중소기업 - 대기업  | 4,527  | 0.009   | 0.0924  | 0.0014   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 0.004   | 0.0637  | 0.0004   |
| Marginal<br>(주변영역)          | 중소기업 - 대기업  | 4,527  | 0.051   | 0.2201  | 0.0033   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 0.039   | 0.1946  | 0.0013   |
| Niche<br>(틈새영역)             | 중소기업 - 대기업  | 4,527  | 0.003   | 0.0535  | 0.0008   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 0.006   | 0.0794  | 0.0005   |
| Blank<br>(공백영역)             | 중소기업 - 대기업  | 4,527  | 0.670   | 0.4704  | 0.0070   |
|                             | 중소기업 - 중소기업 | 23,794 | 0.707   | 0.4554  | 0.0030   |

먼저 <표 4-31>에서 집단통계량을 보면, 민간부문 기술공급자 유형이 대기업인 경우와 중소기업인 경우에 수요자인 중소기업이 양수한 특허의 진부화 정도 평균은 각각 118.097개월과 71.989개월로 대기업으로부터 양수한 특허가 46.108개월 정도 더 오래된 특허인 것으로 확인되었다. 중소기업이 양수한 특허에 포함된 청구항 수는 대기업이 공급자인 경우 11.281개, 공급자가 중소기업일 때 6.280개로 공급자가 대기업인 경우에 양수한 특허에 포함된 청구항 수가

5.001개 많은 것으로 나타났다. 중소기업이 양수한 특허에 포함된 발명자 수는 대기업이 공급자인 경우 2.979명이고, 공급자가 중소기업이면 1.949명으로 대기업의 특허를 양수한 경우에 양수특허에 포함된 발명자 수가 1.030명 많게 나타났다.

반면, 중소기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수는 대기업이 공급자인 경우 2.461개, 공급자가 중소기업일 때 1.625개로 공급자가 대기업인 경우에 중소기업이 양수한 특허의 패밀리특허 수가 약 0.836개 많았다. 중소기업이 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수는 공급자가 대기업인 경우 2.045개국, 중소기업이 공급자일 때 1.379개국으로 공급자가 대기업인 경우에 중소기업이 양수한 특허의 패밀리특허 국가 수가 0.666개 많은 것으로 나타났다.

중소기업이 양수한 특허가 기업 내에서 어느 위상 영역에 해당했는지를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 도입 시점에 수요자인 중소기업이 양수한 특허가 핵심영역인 경우는 공급자가 대기업일 경우에는 26.8%, 공급자가 중소기업일 경우에는 24.4%였으며, 그 차이는 2.4%p로 공급자가 대기업일 때 높게 나타났다. 그리고 중소기업의 양수특허가 배경영역인 경우는 공급자가 대기업이면 0.8%, 공급자가 중소기업이면 0.4%로 대기업이 공급자일 때 0.5%p 높은 것으로 나타났다. 중소기업이 양수한 특허가 도입 시점에 주변영역인 경우는 대기업 공급자일 때 5.1%, 중소기업 공급자일 때 3.9%로 그 차이는 공급자가 대기업인 경우에 1.2%p 높게 나타났다. 수요자인 중소기업의 특허양수 시점에 해당 특허가 틈새영역인 경우는 공급자가 대기업일 경우에는 0.3%, 공급자가 중소기업일 경우에는 0.6%이었으며, 중소기업 공급자에서 0.4%p 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 양수특허가 도입 시점에 수요자인 중소기업이 특허활동을 해보지 않은 영역이거나 수요 중소기업이 특허출원 경험이 없는 공백영역인 경우는 공급자가 대기업에서 67.0%, 공급자가 중소기업에서 70.7%로, 공급자가 중소기업일 경우에 3.7%p 높게 나타났다.

〈표 4-32〉의 독립표본 검정결과를 보면, 먼저 Levene의 등분산 검정의 F통계량 값의 유의확률(p값)은 중소기업이 양수한 특허 특성 모두에서 0.000로 나타나 유의수준 5% 이내이므로 귀무가설  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (두 모집단의 분산은 같다)를 기각(reject)한다. 그러므로 중소기업이 양수한 특허의 특성 각각에서 ‘등분산이 가정됨’과 ‘등분산이 가정되지 않음’ 중 ‘등분산이 가정되지 않음’을 선택하여 t-검정결과를 확인한다.

중소기업이 양수한 특허의 모든 특성에 대해 기술공급자 유형(대기업 vs. 중소기업)에 따른 차이에 대한 t통계량의 양쪽 유의확률이 1%의 수준에서 유의하므로 귀무가설  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 없다)를 기각(reject)하고 대립가설  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$  (두 모집단 사이의 평균은 차이가 있다)를 채택한다. 즉, 중소기업이 양수한 특허 특성은 기술공급자 유형이 대기업인지 중소기업인지에 따라 차이가 난다고 할 수 있다.



〈표 4-32〉 수요 중소기업 및 기술공급자 유형(대기업vs중소기업)에 따른 기업 양수특허 특성의 독립표본 t-검정결과

| 구분               |      | Levene<br>등분산 검정 |          | 평균에 대한 t-test |           |                  |         |             |                 |         |
|------------------|------|------------------|----------|---------------|-----------|------------------|---------|-------------|-----------------|---------|
|                  |      | F                | 유의<br>확률 | t             | 자유도       | 유의<br>확률<br>(양쪽) | 평균차     | 차이의<br>표준오차 | 차이의 95%<br>신뢰구간 |         |
|                  |      |                  |          |               |           |                  |         |             | 하한              | 상한      |
| 진부화<br>정도        | 등분산O | 21.063           | 0.000    | 62.860        | 28,319    | 0.000            | 46.1078 | 0.7335      | 44.6701         | 47.5455 |
|                  | 등분산X |                  |          | 64.737        | 6,545.074 | 0.000            | 46.1078 | 0.7122      | 44.7115         | 47.5040 |
| 청구항수             | 등분산O | 937.570          | 0.000    | 54.941        | 28,319    | 0.000            | 5.0009  | 0.0910      | 4.8225          | 5.1793  |
|                  | 등분산X |                  |          | 42.803        | 5,365.543 | 0.000            | 5.0009  | 0.1168      | 4.7719          | 5.2299  |
| 발명자수             | 등분산O | 726.420          | 0.000    | 37.294        | 28,319    | 0.000            | 1.0295  | 0.0276      | 0.9754          | 1.0836  |
|                  | 등분산X |                  |          | 30.851        | 5,544.811 | 0.000            | 1.0295  | 0.0334      | 0.9641          | 1.0949  |
| 패밀리<br>특허수       | 등분산O | 241.023          | 0.000    | 14.614        | 28,319    | 0.000            | 0.8355  | 0.0572      | 0.7235          | 0.9476  |
|                  | 등분산X |                  |          | 10.684        | 5,204.820 | 0.000            | 0.8355  | 0.0782      | 0.6822          | 0.9888  |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 등분산O | 1,182.003        | 0.000    | 30.250        | 28,319    | 0.000            | 0.6660  | 0.0220      | 0.6228          | 0.7091  |
|                  | 등분산X |                  |          | 24.393        | 5,464.912 | 0.000            | 0.6660  | 0.0273      | 0.6125          | 0.7195  |
| 핵심<br>영역         | 등분산O | 45.212           | 0.000    | 3.475         | 28,319    | 0.001            | 0.0243  | 0.0070      | 0.0106          | 0.0380  |
|                  | 등분산X |                  |          | 3.402         | 6,250.229 | 0.001            | 0.0243  | 0.0071      | 0.0103          | 0.0383  |
| 배경<br>영역         | 등분산O | 65.341           | 0.000    | 4.050         | 28,319    | 0.000            | 0.0045  | 0.0011      | 0.0023          | 0.0067  |
|                  | 등분산X |                  |          | 3.164         | 5,373.199 | 0.002            | 0.0045  | 0.0014      | 0.0017          | 0.0074  |
| 주변<br>영역         | 등분산O | 50.999           | 0.000    | 3.599         | 28,319    | 0.000            | 0.0116  | 0.0032      | 0.0053          | 0.0179  |
|                  | 등분산X |                  |          | 3.310         | 5,947.669 | 0.001            | 0.0116  | 0.0035      | 0.0047          | 0.0185  |
| 틈새<br>영역         | 등분산O | 32.096           | 0.000    | -2.824        | 28,319    | 0.005            | -0.0035 | 0.0012      | -0.0059         | -0.0011 |
|                  | 등분산X |                  |          | -3.667        | 8,817.924 | 0.000            | -0.0035 | 0.0009      | -0.0053         | -0.0016 |
| 공백<br>영역         | 등분산O | 87.097           | 0.000    | -4.982        | 28,319    | 0.000            | -0.0370 | 0.0074      | -0.0515         | -0.0224 |
|                  | 등분산X |                  |          | -4.873        | 6,245.743 | 0.000            | -0.0370 | 0.0076      | -0.0519         | -0.0221 |

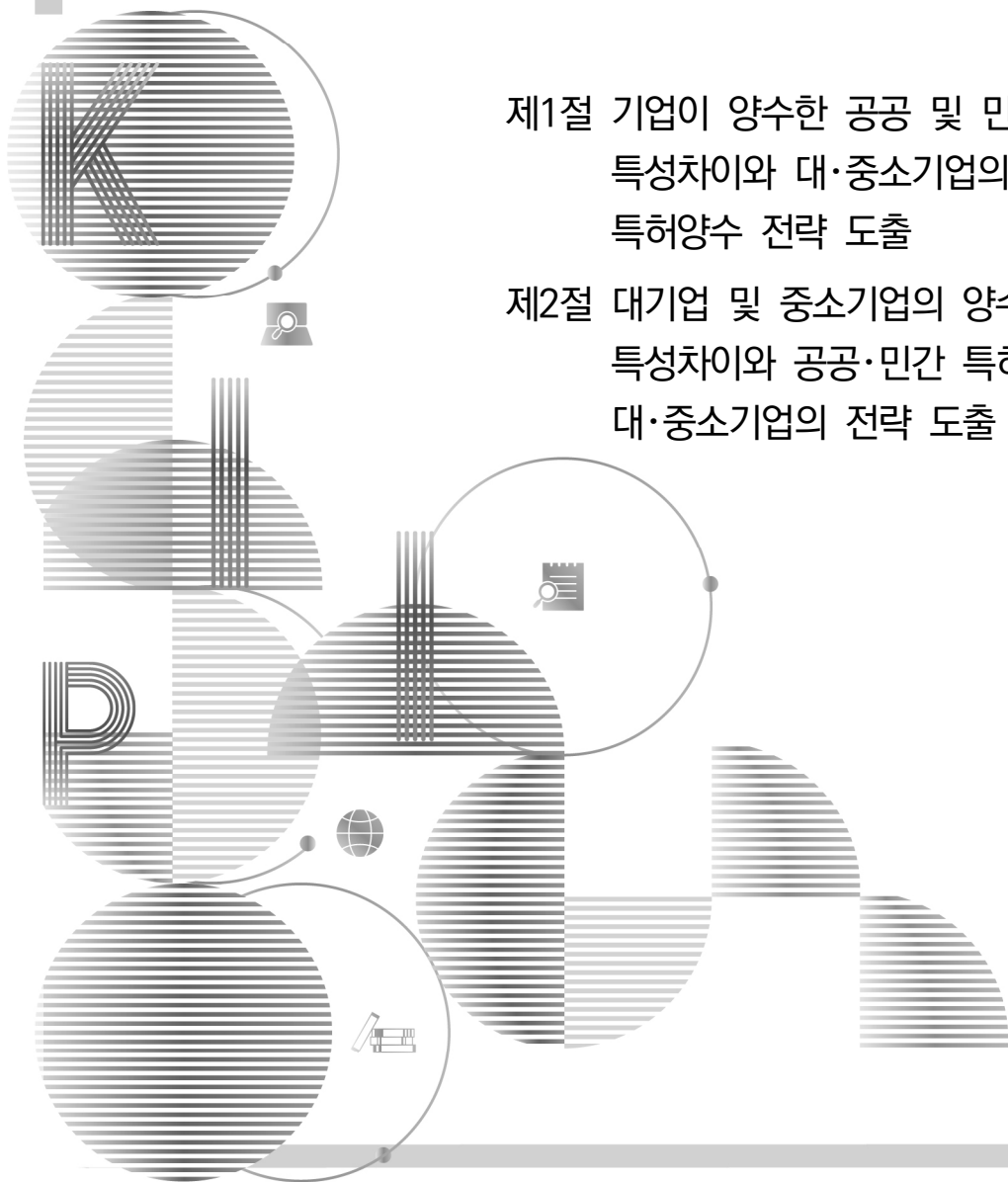


## 제5장

# 기술수요 기업의 특허양수 전략 도출

제1절 기업이 양수한 공공 및 민간의 특허  
특성차이와 대·중소기업의 공공 및 민간  
특허양수 전략 도출

제2절 대기업 및 중소기업의 양수특허  
특성차이와 공공·민간 특허 양수 시  
대·중소기업의 전략 도출





## 기업이 양수한 공공 및 민간의 특허 특성차이와 대·중소기업의 공공 및 민간 특허양수 전략 도출

본 절에서는 앞서 다양한 측면에서 분석한 수요기업의 양수특허의 특성 결과를 토대로 특허 양수 기업의 전략을 도출하고자 한다. 먼저, 공급자 유형(공공부문 vs. 민간부문)에 따른 수요기업의 특허양수 전략을 파악하기 위해 4장의 1절에서 분석한 결과(〈표 4-1〉과 〈표 4-2〉)를 다음 〈표 5-1〉과 같이 정리하였다. 또한 공급자 유형에 따른 전략을 수요기업 규모에 따라 구분하여 보기 위해 4장의 3절에서 분석한 결과(〈표 4-21〉과 〈표 4-22〉, 〈표 4-27〉과 〈표 4-28〉)를 〈표 5-1〉에 덧붙여 정리하였다.

먼저 기업들이 공공부문과 민간부문으로부터 양수한 특허의 특성을 통해 특허양수 전략을 간접적으로 살펴보면(〈표 5-2〉 참고), 일반적으로 기업은 공공부문 기술공급자로부터 특허를 양수할 때에는 민간부문 기술공급자의 기술에 비해 진부화되었지만, 청구항 수와 발명자 수가 많은 범위가 넓고 중요하다고 판단되는 특허를 양수하는 것을 확인할 수 있었다. 반면 민간부문으로부터 특허를 양수하는 기업은 공공부문으로부터 양수하는 특허에 비해 상대적으로 덜 진부한 기술을 양수하려고 한다는 것을 확인할 수 있었으며, 해외진출 가능성이 용이한 패밀리특허와 패밀리특허 국가 수가 많은 특허를 양수하려는 것을 확인할 수 있었다<sup>54)</sup>.

또한 〈표 5-2〉를 통해 기업들이 양수한 특허를 양수시점에서 기업 특허 포트폴리오에서의 위상을 비교하면, 어떤 목적으로 외부기술을 도입하였으며 기술공급자에 따라 그 목적이 어떻게 차이가 나는지를 확인할 수 있으며 이 역시 기업의 특허양수 전략을 간접적으로 보여준다. 기업들은 민간부문 기술공급자로부터 특허를 양수할 때, 상대적으로 기업의 핵심영역에 해당하는 기술을 도입하려는 것을 확인할 수 있다. 그러나 기술공급자에 관계없이 외부로부터 양수하는 특허는 기업이 특허활동을 한 번도 해보지 않은 분야인 공백영역에 해당하는 기술이 주된다는 것 역시 확인할 수 있다<sup>55)</sup>.

54) 그러나 패밀리특허 수와 패밀리특허 국가 수는 공공기술 양수특허와 비교해 극적인 차이는 존재하지 않는 것으로 나타났다.

〈표 5-1〉 기술공급자 유형·수요기업 규모에 따른 양수특허 특성: 평균과 평균차(t-검정결과 반영)

| 거래특허<br>특성       | 공급자<br>유형 | 기본 분석<br>(수요자 전체) |          | 교차 분석(수요자 규모) |           |              |          |
|------------------|-----------|-------------------|----------|---------------|-----------|--------------|----------|
|                  |           |                   |          | 수요자가 대기업일 때   |           | 수요자가 중소기업일 때 |          |
|                  |           | N                 | 평균       | N             | 평균        | N            | 평균       |
| 진부화<br>정도        | 공공부문      | 13,718            | 82.994   | 332           | 76.229    | 13,386       | 83.162   |
|                  | (평균차)     |                   | 2.544**  |               | -22.355** |              | 3.802**  |
|                  | 민간부문      | 30,024            | 80.450   | 1,703         | 98.584    | 28,321       | 79.359   |
| 청구항수             | 공공부문      | 13,718            | 8.440    | 332           | 9.401     | 13,386       | 8.416    |
|                  | (평균차)     |                   | 1.235**  |               | 0.108     |              | 1.337**  |
|                  | 민간부문      | 30,024            | 7.205    | 1,703         | 9.293     | 28,321       | 7.079    |
| 발명자수             | 공공부문      | 13,718            | 3.593    | 332           | 3.602     | 13,386       | 3.593    |
|                  | (평균차)     |                   | 1.417**  |               | 0.382**   |              | 1.479**  |
|                  | 민간부문      | 30,024            | 2.177    | 1,703         | 3.220     | 28,321       | 2.114    |
| 패밀리<br>특허수       | 공공부문      | 13,718            | 1.679    | 332           | 3.566     | 13,386       | 1.632    |
|                  | (평균차)     |                   | -0.137** |               | 0.806*    |              | -0.127** |
|                  | 민간부문      | 30,024            | 1.816    | 1,703         | 2.760     | 28,321       | 1.759    |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 공공부문      | 13,718            | 1.495    | 332           | 2.283     | 13,386       | 1.475    |
|                  | (평균차)     |                   | -0.040** |               | -0.059    |              | -0.011   |
|                  | 민간부문      | 30,024            | 1.534    | 1,703         | 2.342     | 28,321       | 1.486    |
| 핵심<br>영역         | 공공부문      | 13,718            | 0.206    | 332           | 0.355     | 13,386       | 0.202    |
|                  | (평균차)     |                   | -0.064** |               | -0.294**  |              | -0.045** |
|                  | 민간부문      | 30,024            | 0.270    | 1,703         | 0.649     | 28,321       | 0.248    |
| 배경<br>영역         | 공공부문      | 13,718            | 0.004    | 332           | 0.009     | 13,386       | 0.004    |
|                  | (평균차)     |                   | -0.004** |               | -0.039**  |              | -0.001   |
|                  | 민간부문      | 30,024            | 0.007    | 1,703         | 0.048     | 28,321       | 0.005    |
| 주변<br>영역         | 공공부문      | 13,718            | 0.058    | 332           | 0.373     | 13,386       | 0.050    |
|                  | (평균차)     |                   | 0.014**  |               | 0.277**   |              | 0.009**  |
|                  | 민간부문      | 30,024            | 0.044    | 1,703         | 0.096     | 28,321       | 0.041    |
| 틈새<br>영역         | 공공부문      | 13,718            | 0.007    | 332           | 0.211     | 13,386       | 0.002    |
|                  | (평균차)     |                   | -0.001   |               | 0.155**   |              | -0.003** |
|                  | 민간부문      | 30,024            | 0.009    | 1,703         | 0.056     | 28,321       | 0.006    |
| 공백<br>영역         | 공공부문      | 13,718            | 0.725    | 332           | 0.051     | 13,386       | 0.741    |
|                  | (평균차)     |                   | 0.055**  |               | -0.099**  |              | 0.041**  |
|                  | 민간부문      | 30,024            | 0.669    | 1,703         | 0.150     | 28,321       | 0.701    |

55) 본 연구에서의 공백영역은 기업이 특허활동을 한 번도 해보지 않은 영역뿐만 아니라, 기업이 연구개발(R&D)과 특허활동을 하지 않는 경우에도 공백영역에 해당하는 기술로 판별된다.

〈표 5-2〉 공공 vs. 민간 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 전체 기업에서

| “전체 기업”이 양수한 특허특성       | “공공” 기술공급자의 특허                             |          |          |          |              | “민간” 기술공급자의 특허                                      |          |          |          |              |
|-------------------------|--------------------------------------------|----------|----------|----------|--------------|-----------------------------------------------------|----------|----------|----------|--------------|
| 진부화                     | • 상대적으로 진부화된 기술                            |          |          |          |              | • 상대적으로 덜 진부한 기술<br>(2.5개월 정도의 작은 차이)               |          |          |          |              |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 청구항·발명자 수많은 특허<br>(각각 1.2개, 1.4명 정도의 차이) |          |          |          |              | •                                                   |          |          |          |              |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | •                                          |          |          |          |              | • 패밀리특허·패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(0.1개, 0.04개국 정도의 작은 차이) |          |          |          |              |
| 기업 특허<br>포트폴리오 노 위상     | 핵심<br>영역                                   | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역     | 핵심<br>영역                                            | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역     |
|                         | 20.6%                                      | 0.4%     | 5.8%     | 0.7%     | <u>72.5%</u> | <u>27.0%</u>                                        | 0.7%     | 4.4%     | 0.9%     | <u>66.9%</u> |

〈표 5-3〉 공공 vs. 민간 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 대기업에서

| “대기업”이 양수한 특허특성         | “공공” 기술공급자의 특허                         |          |              |              |          | “민간” 기술공급자의 특허 |             |          |          |              |
|-------------------------|----------------------------------------|----------|--------------|--------------|----------|----------------|-------------|----------|----------|--------------|
| 진부화                     | • 상대적으로 덜 진부화된 기술<br>(22.4개월 정도의 큰 차이) |          |              |              |          | • 상대적으로 진부한 기술 |             |          |          |              |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 발명자 수많은 특허<br>(0.4명 정도의 작은 차이)       |          |              |              |          | •              |             |          |          |              |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | • 패밀리특허 수많은 특허<br>(0.8개 정도의 차이)        |          |              |              |          | •              |             |          |          |              |
| 기업 특허<br>포트폴리오 노 위상     | 핵심<br>영역                               | 배경<br>영역 | 주변<br>영역     | 틈새<br>영역     | 공백<br>영역 | 핵심<br>영역       | 배경<br>영역    | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역     |
|                         | 35.5%                                  | 0.9%     | <u>37.3%</u> | <u>21.1%</u> | 5.1%     | <u>64.9%</u>   | <u>4.8%</u> | 9.6%     | 5.6%     | <u>15.0%</u> |

〈표 5-4〉 공공 vs. 민간 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 중소기업에서

| “중소기업”이 양수한 특허특성        | “공공” 기술공급자의 특허                             |          |          |          |              | “민간” 기술공급자의 특허                        |          |          |          |              |
|-------------------------|--------------------------------------------|----------|----------|----------|--------------|---------------------------------------|----------|----------|----------|--------------|
| 진부화                     | • 상대적으로 진부화된 기술                            |          |          |          |              | • 상대적으로 덜 진부한 기술<br>(3.8개월 정도의 작은 차이) |          |          |          |              |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 청구항·발명자 수많은 특허<br>(각각 1.3개, 1.5명 정도의 차이) |          |          |          |              | •                                     |          |          |          |              |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | •                                          |          |          |          |              | • 패밀리특허 수많은 특허<br>(0.1개 정도의 작은 차이)    |          |          |          |              |
| 기업 특허<br>포트폴리오 노 위상     | 핵심<br>영역                                   | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역     | 핵심<br>영역                              | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역     |
|                         | 20.2%                                      | 0.4%     | 5.0%     | 0.2%     | <u>74.1%</u> | <u>24.8%</u>                          | 0.5%     | 4.1%     | 0.6%     | <u>70.1%</u> |

다음으로 기업이 공공과 민간부문으로부터 특허를 양수하는 전략을 기업규모에 따라 대기업과 중소기업으로 구분하여 살펴보기로 한다. <표 5-3>에서 대기업이 공공부문과 민간부문으로부터 양수한 특허의 특성을 통해 특허양수 전략을 간접적으로 확인하면, 대기업은 공공부문 기술공급자로부터 특허를 양수할 때에는 민간부문 기술공급자의 기술에 비해 덜 진부화된 기술을 양수하려고 하는 것을 확인할 수 있다. 이를 양수시점에서 기업 특허 포트폴리오에서의 대기업이 양수한 특허의 위상과 연관시켜 설명하면 대기업이 공공부문 특허양수 전략이 더 잘 드러난다. 대기업은 공공부문 기술공급자로부터 특허를 양수할 때, 기업의 특허 포트폴리오에서 점유율이 낮은 영역에 해당하는 주변영역과 틈새영역에 해당하는 기술을 양수하려는 것을 확인할 수 있다. 즉, 대기업은 다출원을 해보지 않은 영역에 대해서는 민간부문 기술공급자보다는 공공부문 기술공급자를 활용하며, 이 경우 상대적으로 덜 진부화된 최신기술을 공공부문으로부터 양수하는 전략을 사용하는 것이다. 반면 대기업은 민간부문 기술공급자로부터 특허를 양수할 때에는 상대적으로 진부한 기술이지만 기업 내 점유율이 높은 핵심영역과 배경영역에 해당하는 특허를 양수하는 전략을 보이고 있다<sup>56)</sup>. 또한 대기업이 특허의 양수시점까지 출원 경험이 없는 영역인 공백영역에 해당하는 기술을 도입할 때에는 공공부문보다는 민간부문 기술공급자를 활용하는 것을 확인할 수 있다.

중소기업이 공공부문과 민간부문으로부터 양수한 특허의 특성과약을 통한 특허양수 전략은 <표 5-4>를 통해 확인할 수 있다. 중소기업은 공공부문으로부터 기술을 도입할 때 상대적으로 진부화된 기술이라도 청구항 수와 발명자 수 등이 많아 보호범위가 넓고 중요한 발명을 양수하고자 한다. 반면 중소기업은 민간 기술공급자로부터는 상대적으로 덜 진부한 기술을 양수하려고 한다. 양수시점에서 기업 특허 포트폴리오에서의 중소기업이 양수한 특허의 위상을 살펴보면, 전반적인 경향을 볼 때, 중소기업은 기술공급자의 유형에 관계없이 기업이 한 번도 특허활동을 해보지 않은 영역(또는 기업이 특허창출 활동을 전혀 해보지 않은 경우)을 주로 양수한 것으로 나타났다. 그럼에도 불구하고 민간 기술공급자로부터 양수한 특허는 상대적으로 핵심영역인 경우가, 공공부문 공급자에게서 양수한 특허는 상대적으로 공백영역에 해당하는 경우가 많은 것을 확인할 수 있다.

<표 5-5>에서는 기술공급자 유형을 조금 더 세분화하여 살펴보기 위한 분석 결과가 정리되어 있다. 이를 통해 기술공급자 유형을 공공부문에 한정하여 이를 다시 대학과 연구소로 구분하였을 때 수요기업의 양수특허의 특성 결과를 토대로 특허양수 기업의 전략을 도출하고자 한다. 공공부문 공급자 유형(대학 vs. 연구소)에 따른 수요기업의 특허양수 전략을 파악하기 위해 4장의 1절에서 분석한 결과(<표 4-3>과 <표 4-4>)를 <표 5-5>에 정리하고, 공공 공급자 세부유형에 따른 전략을 수요기업 규모에 따라 구분하여 보기 위해 4장의 3절에서 분석한 결과(<표 4-23>과 <표 4-24>, <표 4-29>와 <표 4-30>)를 <표 5-5>에 덧붙여 정리하였다.

56) 이는 대기업이 협상도 상대적으로 어렵고 가격도 상대적으로 높기 마련인 타 기업의 특허를 양수할 때에는 진부한 기술 일지라도 기업에서 이미 다출원하여 다수의 특허를 보유하고 있는 영역인 잘 알고 있는 분야에 집중하는 것이라고 해석할 수 있다.



먼저 기업들이 대학과 연구소로부터 양수한 특허의 특성을 통해 특허양수 전략을 간접적으로 살펴보면(〈표 5-6〉 참고), 일반적으로 기업은 대학으로부터 특허를 양수할 때에는 연구소의 기술에 비해 상대적으로 덜 진부화된 특허를 양수하는 것을 확인할 수 있다. 반면 연구소로부터 특허를 양수하는 기업은 대학으로부터 양수하는 특허에 비해 상대적으로 진부화되었지만, 청구항 수와 발명자 수가 많은 범위가 넓고 중요하다고 판단되는 특허를 양수하는 것을 확인할 수 있었다. 또한 기업들이 양수한 특허를 양수시점에서 기업 특허 포트폴리오에서의 위상을 비교한 결과, 기업들은 대학으로부터 특허를 양수할 때 상대적으로 기업의 핵심영역에 해당하는 기술을 도입하려고 하였으며, 연구소로부터 특허를 양수할 때에는 기업이 특허활동을 한 번도 해보지 않은 분야인 공백영역에 해당하는 기술을 도입하려고 하는 차이가 존재함을 확인할 수 있다. 그러나 기술공급자가 대학인지 연구소인지에 관계없이 기업이 공공부문으로부터 양수하는 특허는 기업이 특허활동을 한 번도 해보지 않은 분야인 공백영역에 해당하는 기술이 주된다는 것 역시 확인할 수 있다<sup>57)</sup>.

〈표 5-5〉 공공 기술공급자 세부유형·수요기업 규모에 따른 양수특허 특성: 평균과 평균차(t-검정결과 반영)

| 거래특허<br>특성       | 공급자<br>유형<br>(공공 中) | 기본 분석<br>(수요자 전체) |           | 교차 분석(수요자 규모) |           |              |           |
|------------------|---------------------|-------------------|-----------|---------------|-----------|--------------|-----------|
|                  |                     | N                 | 평균        | 수요자가 대기업일 때   |           | 수요자가 중소기업일 때 |           |
|                  |                     |                   |           | N             | 평균        | N            | 평균        |
| 진부화<br>정도        | 대학                  | 8,744             | 73.932    | 148           | 57.791    | 8,596        | 74.210    |
|                  | (평균차)               |                   | -24.992** |               | -33.269** |              | -25.016** |
|                  | 연구소                 | 4,974             | 98.924    | 184           | 91.060    | 4,790        | 99.226    |
| 청구항수             | 대학                  | 8,744             | 7.892     | 148           | 11.088    | 8,596        | 7.837     |
|                  | (평균차)               |                   | -1.511**  |               | 3.044**   |              | -1.619**  |
|                  | 연구소                 | 4,974             | 9.403     | 184           | 8.043     | 4,790        | 9.456     |
| 발명자수             | 대학                  | 8,744             | 3.110     | 148           | 3.014     | 8,596        | 3.112     |
|                  | (평균차)               |                   | -1.333**  |               | -1.063**  |              | -1.346**  |
|                  | 연구소                 | 4,974             | 4.443     | 184           | 4.076     | 4,790        | 4.457     |
| 패밀리<br>특허수       | 대학                  | 8,744             | 1.681     | 148           | 4.811     | 8,596        | 1.627     |
|                  | (평균차)               |                   | 0.006     |               | 2.246**   |              | -0.013    |
|                  | 연구소                 | 4,974             | 1.675     | 184           | 2.565     | 4,790        | 1.641     |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 대학                  | 8,744             | 1.447     | 148           | 2.696     | 8,596        | 1.426     |
|                  | (평균차)               |                   | -0.132**  |               | 0.745**   |              | -0.139**  |
|                  | 연구소                 | 4,974             | 1.579     | 184           | 1.951     | 4,790        | 1.565     |

57) 본 연구에서의 공백영역은 기업이 특허활동을 한 번도 해보지 않은 영역뿐만 아니라, 기업이 연구개발(R&D)과 특허활동을 하지 않는 경우에도 공백영역에 해당하는 기술로 판별된다.

| 거래특허<br>특성 | 공급자<br>유형<br>(공공 中) | 기본 분석<br>(수요자 전체) |          | 교차 분석(수요자 규모) |          |              |          |
|------------|---------------------|-------------------|----------|---------------|----------|--------------|----------|
|            |                     |                   |          | 수요자가 대기업일 때   |          | 수요자가 중소기업일 때 |          |
|            |                     | N                 | 평균       | N             | 평균       | N            | 평균       |
| 핵심<br>영역   | 대학                  | 8,744             | 0.239    | 148           | 0.432    | 8,596        | 0.235    |
|            | (평균차)               |                   | 0.089**  |               | 0.139**  |              | 0.092**  |
|            | 연구소                 | 4,974             | 0.149    | 184           | 0.293    | 4,790        | 0.144    |
| 배경<br>영역   | 대학                  | 8,744             | 0.003    | 148           | 0.007    | 8,596        | 0.003    |
|            | (평균차)               |                   | -0.002   |               | -0.004   |              | -0.002   |
|            | 연구소                 | 4,974             | 0.005    | 184           | 0.011    | 4,790        | 0.005    |
| 주변<br>영역   | 대학                  | 8,744             | 0.053    | 148           | 0.216    | 8,596        | 0.051    |
|            | (평균차)               |                   | -0.013** |               | -0.284** |              | 0.001    |
|            | 연구소                 | 4,974             | 0.066    | 184           | 0.500    | 4,790        | 0.050    |
| 틈새<br>영역   | 대학                  | 8,744             | 0.007    | 148           | 0.250    | 8,596        | 0.003    |
|            | (평균차)               |                   | -0.002   |               | 0.071    |              | 0.001    |
|            | 연구소                 | 4,974             | 0.008    | 184           | 0.179    | 4,790        | 0.002    |
| 공백<br>영역   | 대학                  | 8,744             | 0.698    | 148           | 0.095    | 8,596        | 0.708    |
|            | (평균차)               |                   | -0.073** |               | 0.078**  |              | -0.092** |
|            | 연구소                 | 4,974             | 0.771    | 184           | 0.016    | 4,790        | 0.800    |

다음으로 <표 5-7>과 <표 5-8>에서는 특허를 양수한 수요기업의 규모를 대기업과 중소기업으로 각각 나누어, 기술공급자가 대학과 연구소일 때의 특허양수 전략에 차이가 존재하는지를 살펴해보도록 한다.

〈표 5-6〉 대학 vs. 연구소 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 전체 기업에서

| “전체 기업”이<br>양수한 특허특성    | “대학” 기술공급자의 특허                         |          |          |          |          | “연구소” 기술공급자의 특허                             |          |          |          |          |
|-------------------------|----------------------------------------|----------|----------|----------|----------|---------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 진부화                     | • 상대적으로 덜 진부화된 기술<br>(25.0개월 정도의 큰 차이) |          |          |          |          | • 상대적으로 진부한 기술                              |          |          |          |          |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | •                                      |          |          |          |          | • 청구항·발명자 수 많은 특허<br>(각각 1.5개, 1.3명 정도의 차이) |          |          |          |          |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | •                                      |          |          |          |          | • 패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(0.13개국 정도의 작은 차이)     |          |          |          |          |
| 기업 특허<br>포트폴리오 상 위상     | 핵심<br>영역                               | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 | 핵심<br>영역                                    | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 |
|                         | 23.9%                                  | 0.3%     | 5.3%     | 0.7%     | 69.8%    | 14.9%                                       | 0.5%     | 6.6%     | 0.8%     | 77.1%    |

〈표 5-7〉 대학 vs. 연구소 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 대기업에서

| “대기업”이 양수한 특허특성         | “대학” 기술공급자의 특허                                     |          |          |          |          | s “연구소” 기술공급자의 특허             |          |          |          |          |
|-------------------------|----------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 진부화                     | • 상대적으로 덜 진부화된 기술<br>(33.3개월 정도의 큰 차이)             |          |          |          |          | • 상대적으로 진부한 기술                |          |          |          |          |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 청구항 수많은 특허<br>(3.0개 정도의 큰 차이)                    |          |          |          |          | • 발명자 수많은 특허<br>(1.1명 정도의 차이) |          |          |          |          |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | • 패밀리특허·패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(2.2개, 0.75개국 정도의 큰 차이) |          |          |          |          |                               |          |          |          |          |
| 기업 특허<br>포트폴리오 상 위상     | 핵심<br>영역                                           | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 | 핵심<br>영역                      | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 |
|                         | 43.2%                                              | 0.7%     | 21.6%    | 25.0%    | 9.5%     | 29.3%                         | 1.1%     | 50.0%    | 17.9%    | 1.6%     |

〈표 5-8〉 대학 vs. 연구소 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 중소기업에서

| “중소기업”이 양수한 특허특성        | “대학” 기술공급자의 특허                         |          |          |          |          | s “연구소” 기술공급자의 특허                     |          |          |          |          |
|-------------------------|----------------------------------------|----------|----------|----------|----------|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 진부화                     | • 상대적으로 덜 진부화된 기술<br>(25.0개월 정도의 큰 차이) |          |          |          |          | • 상대적으로 진부한 기술                        |          |          |          |          |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 청구항 수많은 특허<br>(1.6개 정도의 차이)          |          |          |          |          | • 발명자 수많은 특허<br>(1.3명 정도의 차이)         |          |          |          |          |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | •                                      |          |          |          |          | • 패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(0.1개 정도의 작은 차이) |          |          |          |          |
| 기업 특허<br>포트폴리오 상 위상     | 핵심<br>영역                               | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 | 핵심<br>영역                              | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 |
|                         | 23.5%                                  | 0.3%     | 5.1%     | 0.3%     | 70.8%    | 14.4%                                 | 0.5%     | 5.0%     | 0.2%     | 80.0%    |

〈표 5-7〉에서 대기업이 대학과 연구소로부터 양수한 특허의 특성을 통해 특허양수 전략을 간접적으로 확인하면, 대기업은 대학으로부터 특허를 양수할 때에는 연구소의 기술에 비해 덜 진부화된 기술, 청구항 수와 패밀리특허 수 및 패밀리특허 국가 수가 많은 특허를 양수하려고 하는 것을 확인할 수 있다. 즉, 대기업은 연구소에서 특허를 양수할 때에 비해 대학으로부터 특허를 양수할 때 기술 자체의 질적 측면을 세심하게 확인하는 것으로 판단된다. 또한 양수시점에 기업 특허 포트폴리오에서의 양수한 특허의 위상과 연관시켜 보면, 대기업은 대학으로부터 특허를 양수할 때, 특허 포트폴리오상 특허활동이 활발하고 점유율도 높은 핵심영역에 해당하는 기술을 양수하려는 것을 확인할 수 있다<sup>58)</sup>. 또한 대기업이 특허의 양수시점까지 출원 경험이 없는 영역인 공백 영역에 해당하는 기술을 도입할 때에는 연구소보다는 대학을 기술공급자로 활용하는 것을 확인할

58) 특허활동이 활발하고 기업 내 특허점유율도 높은 분야의 기술에 대해서는 기업이 가장 잘 파악하고 있을 것이므로 핵심 영역의 특허를 양수하고자 할 때, 특허의 품질을 세심하게 확인하는 것으로도 해석이 가능하다.

수 있다. 반면 대기업이 연구소로부터 특허를 양수할 때에는 상대적으로 진부한 기술이면서 기업 내 점유율과 특허활동이 낮은 주변영역에 해당하는 특허를 양수하는 전략을 보이고 있다.

중소기업이 대학과 연구소로부터 양수한 특허의 특성과약을 통한 특허양수 전략은 <표 5-8>을 통해 확인할 수 있다. 중소기업은 대학으로부터 기술을 도입할 때 상대적으로 덜 진부화되고, 청구항 수가 많아 보호범위가 넓은 기술을, 연구소로부터는 상대적으로 진부화되었지만 발명자 수가 많은 특허를 양수하고자 한다. 양수시점에서 기업 특허 포트폴리오에서의 중소기업이 양수한 특허의 위상을 살펴보면, 전반적인 경향을 볼 때 중소기업은 기술공급자가 대학인지 연구소인지에 관계없이 기업이 한 번도 특허활동을 해보지 않은 영역(또는 기업이 특허창출 활동을 전혀 해보지 않은 경우)을 주로 양수한 것으로 나타났다. 그럼에도 불구하고 대학으로부터 양수한 특허는 상대적으로 핵심영역인 경우가, 연구소에서 양수한 특허는 상대적으로 공백영역에 해당하는 경우가 많은 것을 확인할 수 있다. 대기업에 비해 중소기업에서는 공공부문 기술공급자를 활용하는 경우의 특허양수 전략이 명확하게 드러나지는 않으나, 중소기업 역시 대기업과 마찬가지로 연구소보다는 대학에서 상대적으로 최신기술을 양수하고자 한다는 것을 확인할 수 있다.

앞에서 공공부문 기술공급자를 대학과 연구소로 세분화하여 수요기업의 특허양수 전략을 살펴봤다면, 지금부터는 기술공급자 유형을 민간부문에 한정하여 이를 다시 대기업과 중소기업으로 구분하였을 경우에 수요기업의 양수특허의 특성 결과를 토대로 특허양수 기업의 전략을 도출하고자 한다. 먼저, <표 5-9>에는 민간부문 공급자 유형(대기업 vs. 중소기업)에 따른 수요기업의 특허양수 전략을 파악하기 위해 4장의 1절에서 분석한 결과(<표 4-5>와 <표 4-6>)가 정리되어 있다. 또한 민간 공급자 세부유형에 따른 전략을 수요기업 규모에 따라 구분하여 보기 위해 4장의 3절에서 분석한 결과(<표 4-25>와 <표 4-26>, <표 4-31>과 <표 4-32>)를 다음 <표 5-9>에 덧붙여 정리하였다.

먼저 <표 5-10>에서 기업들이 대기업과 중소기업으로부터 양수한 특허의 특성을 통해 특허양수 전략을 간접적으로 살펴보면, 일반적으로 기업은 대기업으로부터 특허를 양수할 때에는 중소기업 기술공급자의 기술에 비해 상대적으로 진부화되었지만, 청구항 수와 발명자 수가 많은 범위가 넓고 중요하다고 판단되는 특허를 양수하는 것을 확인할 수 있었다. 또한 패밀리특허 수와 패밀리특허 국가 수가 많은 특허를 양수하는 것을 볼 수 있다<sup>59)</sup>. 반면 중소기업으로부터 특허를 양수하는 기업은 대기업으로부터 양수하는 특허에 비해 상대적으로 덜 진부화된 최신기술을 양수하고 있다.

또한 기업들이 양수한 특허를 양수시점에서 기업 특허 포트폴리오에서의 위상을 비교한 결과, 기업들은 대기업으로부터 특허를 양수할 때 상대적으로 기업의 핵심영역에 해당하는 기술을 도입하려고 하였으며, 중소기업으로부터 특허를 양수할 때에는 기업이 특허활동을 한 번도 해보지

---

59) 기업들이 대기업으로부터 양수한 특허가 중소기업으로부터 양수한 특허에 비해 청구항 수, 발명자 수, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수가 상대적으로 더 많은 것은 대기업이 출원하는 특허의 특성일 수도 있다.

않은 분야인 공백영역에 해당하는 기술을 도입하려고 하는 차이가 존재함을 확인할 수 있다. 그러나 기술공급자가 대기업인지 중소기업인지에 관계없이 기업이 민간부문으로부터 양수하는 특허는 기업이 특허활동이 활발하고 기업 내 특허점유율도 높은 핵심영역이거나 특허활동을 한 번도 해보지 않은 분야인 공백영역에 해당하는 기술이 주가 되고 있기 때문에, 이를 수요기업 규모를 세분화하여 살펴볼 필요가 있다. 이를 위해 <표 5-11>과 <표 5-12>에서는 특허를 양수한 수요기업의 규모를 대기업과 중소기업으로 각각 나누어, 기술공급자가 대기업과 중소기업일 때의 특허양수 전략에 차이가 존재하는지를 살펴보도록 한다.

〈표 5-9〉 민간 기술공급자 세부유형·수요기업 규모에 따른 양수특허 특성: 평균과 평균차(t-검정결과 반영)

| 거래특허<br>특성       | 공급자<br>유형<br>(민간 中) | 기본 분석<br>(수요자 전체) |          | 교차 분석(수요자 규모) |          |              |          |
|------------------|---------------------|-------------------|----------|---------------|----------|--------------|----------|
|                  |                     |                   |          | 수요자가 대기업일 때   |          | 수요자가 중소기업일 때 |          |
|                  |                     | N                 | 평균       | N             | 평균       | N            | 평균       |
| 진부화<br>정도        | 대기업                 | 5,693             | 115.815  | 1,166         | 106.954  | 4,527        | 118.097  |
|                  | (평균차)               |                   | 43.640** |               | 26.544** |              | 46.108** |
|                  | 중소기업                | 24,331            | 72.175   | 537           | 80.410   | 23,794       | 71.989   |
| 청구항수             | 대기업                 | 5,693             | 10.884   | 1,166         | 9.341    | 4,527        | 11.281   |
|                  | (평균차)               |                   | 4.540**  |               | 0.153    |              | 5.001**  |
|                  | 중소기업                | 24,331            | 6.344    | 537           | 9.188    | 23,794       | 6.280    |
| 발명자수             | 대기업                 | 5,693             | 3.106    | 1,166         | 3.602    | 4,527        | 2.979    |
|                  | (평균차)               |                   | 1.147**  |               | 1.211**  |              | 1.030**  |
|                  | 중소기업                | 24,331            | 1.959    | 537           | 2.391    | 23,794       | 1.949    |
| 패밀리<br>특허수       | 대기업                 | 5,693             | 2.521    | 1,166         | 2.753    | 4,527        | 2.461    |
|                  | (평균차)               |                   | 0.870**  |               | -0.024   |              | 0.836**  |
|                  | 중소기업                | 24,331            | 1.651    | 537           | 2.777    | 23,794       | 1.625    |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 대기업                 | 5,693             | 2.120    | 1,166         | 2.413    | 4,527        | 2.045    |
|                  | (평균차)               |                   | 0.723**  |               | 0.224*   |              | 0.666**  |
|                  | 중소기업                | 24,331            | 1.397    | 537           | 2.188    | 23,794       | 1.379    |
| 핵심<br>영역         | 대기업                 | 5,693             | 0.377    | 1,166         | 0.803    | 4,527        | 0.268    |
|                  | (평균차)               |                   | 0.132**  |               | 0.486**  |              | 0.024**  |
|                  | 중소기업                | 24,331            | 0.245    | 537           | 0.317    | 23,794       | 0.244    |
| 배경<br>영역         | 대기업                 | 5,693             | 0.014    | 1,166         | 0.036    | 4,527        | 0.009    |
|                  | (평균차)               |                   | 0.009**  |               | -0.039** |              | 0.005**  |
|                  | 중소기업                | 24,331            | 0.006    | 537           | 0.074    | 23,794       | 0.004    |
| 주변<br>영역         | 대기업                 | 5,693             | 0.046    | 1,166         | 0.026    | 4,527        | 0.051    |
|                  | (평균차)               |                   | 0.002    |               | -0.224** |              | 0.012**  |
|                  | 중소기업                | 24,331            | 0.044    | 537           | 0.250    | 23,794       | 0.039    |

| 거래특허<br>특성 | 공급자<br>유형<br>(민간 中) | 기본 분석<br>(수요자 전체) |          | 교차 분석(수요자 규모) |          |              |          |
|------------|---------------------|-------------------|----------|---------------|----------|--------------|----------|
|            |                     |                   |          | 수요자가 대기업일 때   |          | 수요자가 중소기업일 때 |          |
|            |                     | N                 | 평균       | N             | 평균       | N            | 평균       |
| 특새<br>영역   | 대기업                 | 5,693             | 0.013    | 1,166         | 0.053    | 4,527        | 0.003    |
|            | (평균차)               |                   | 0.006**  |               | -0.008   |              | -0.004** |
|            | 중소기업                | 24,331            | 0.008    | 537           | 0.061    | 23,794       | 0.006    |
| 공백<br>영역   | 대기업                 | 5,693             | 0.549    | 1,166         | 0.082    | 4,527        | 0.670    |
|            | (평균차)               |                   | -0.148** |               | -0.216** |              | -0.037** |
|            | 중소기업                | 24,331            | 0.698    | 537           | 0.298    | 23,794       | 0.707    |

〈표 5-10〉 대기업 vs. 중소기업 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 전체 기업에서

| “전체 기업”이<br>양수한 특허특성    | “대기업” 기술공급자의 특허                                 |          |          |          |          | “중소기업” 기술공급자의 특허                      |          |          |          |          |
|-------------------------|-------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 진부화                     | • 상대적으로 진부화된 기술                                 |          |          |          |          | • 상대적으로 덜 진부한 기술<br>(43.6개월 정도의 큰 차이) |          |          |          |          |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 청구항·발명자 수많은 특허<br>(각각 4.5개, 1.1명 정도의 큰 차이)    |          |          |          |          | •                                     |          |          |          |          |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | • 패밀리특허·패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(0.9개, 0.7개국 정도의 차이) |          |          |          |          | •                                     |          |          |          |          |
| 기업 특허<br>포트폴리오 상 위상     | 핵심<br>영역                                        | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 특새<br>영역 | 공백<br>영역 | 핵심<br>영역                              | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 특새<br>영역 | 공백<br>영역 |
|                         | 37.7%                                           | 1.4%     | 4.6%     | 1.3%     | 54.9%    | 24.5%                                 | 0.6%     | 4.4%     | 0.8%     | 69.8%    |

〈표 5-11〉 대기업 vs. 중소기업 기술공급자로부터의 특허양수 전략: 대기업에서

| “대기업”이<br>양수한 특허특성      | “대기업” 기술공급자의 특허                         |          |          |          |          | “중소기업” 기술공급자의 특허                      |          |          |          |          |
|-------------------------|-----------------------------------------|----------|----------|----------|----------|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 진부화                     | • 상대적으로 진부화된 기술                         |          |          |          |          | • 상대적으로 덜 진부한 기술<br>(26.5개월 정도의 큰 차이) |          |          |          |          |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 발명자 수많은 특허<br>(1.2명 정도의 차이)           |          |          |          |          | •                                     |          |          |          |          |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | • 패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(0.22개국 정도의 작은 차이) |          |          |          |          | •                                     |          |          |          |          |
| 기업 특허<br>포트폴리오 상 위상     | 핵심<br>영역                                | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 특새<br>영역 | 공백<br>영역 | 핵심<br>영역                              | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 특새<br>영역 | 공백<br>영역 |
|                         | 80.3%                                   | 3.6%     | 2.6%     | 5.3%     | 8.9%     | 31.7%                                 | 7.4%     | 25.0%    | 6.1%     | 29.8%    |

〈표 5-12〉 대기업 vs. 중소기업 기술공급자로부터 특허양수 전략: 중소기업에서

| “중소기업”이 양수한 특허특성        | “대기업” 기술공급자의 특허                                  |          |          |          |          | v | s “중소기업” 기술공급자의 특허                    |          |          |          |          |
|-------------------------|--------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|---|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 진부화                     | • 상대적으로 진부화된 기술                                  |          |          |          |          |   | • 상대적으로 덜 진부한 기술<br>(46.1개월 정도의 큰 차이) |          |          |          |          |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 청구항·발명자 수많은 특허<br>(각각 5.0개, 1.0명 정도의 큰 차이)     |          |          |          |          |   | •                                     |          |          |          |          |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | • 패밀리특허·패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(0.8개, 0.67개국 정도의 차이) |          |          |          |          |   | •                                     |          |          |          |          |
| 기업 특허<br>포트폴리오 상 위상     | 핵심<br>영역                                         | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 |   | 핵심<br>영역                              | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 |
|                         | 26.8%                                            | 0.9%     | 5.1%     | 0.3%     | 67.0%    |   | 24.4%                                 | 0.4%     | 3.9%     | 0.6%     | 70.7%    |

〈표 5-11〉에서 대기업이 기술공급자인 대기업과 중소기업으로부터 양수한 특허의 특성을 통해 특허양수 전략을 간접적으로 파악하고자 한다. 기술수요 대기업은 기술공급자인 타 대기업으로부터 특허를 양수할 때에는 기술공급 중소기업에서 양수한 특허에 비해 진부화되었으나 핵심 영역에 해당하는 기술을 양수하는 것을 확인할 수 있다. 즉, 대기업이 타 대기업으로부터 특허를 도입할 때에는 양수시점에 기업 특허 포트폴리오상 특허활동이 활발하고 특허 점유율도 높은 영역의 기술을 선택한다는 것으로 해석할 수 있다. 반면 대기업은 중소기업 공급자로부터 대기업 특허를 양수할 때보다 덜 진부화된 특허를 양수하고 있으며, 기업의 특허 포트폴리오상에서 배경 영역, 주변영역, 공백영역에 해당하는 특허를 양수하는 것으로 나타났다. 즉, 대기업이 중소기업으로부터 특허를 양수할 때에는 기업 내에서 특허활동이 활발하지 않거나 특허활동이 없는 영역의 기술이면서 상대적으로 신기술에 해당하는 특허를 도입하는 것을 확인할 수 있다.

중소기업이 기술공급 대기업과 중소기업으로부터 양수한 특허의 특성파악을 통한 특허양수 전략은 〈표 5-12〉를 통해 확인할 수 있다. 중소기업은 대기업으로부터 기술을 도입할 때 상대적으로 진부화되었지만, 청구항 수가 많아 보호범위가 넓고 발명자 수가 많은 특허를 양수하고자 한다. 반면 중소기업이 다른 중소기업으로부터 특허를 양수하려고 할 때에는 대기업으로부터의 양수특허에 비해 덜 진부화된 기술을 양수하려고 하는 것을 확인할 수 있다. 또한 양수시점에서 기업 특허 포트폴리오에서의 중소기업이 양수한 특허의 위상을 살펴보면, 전반적인 경향을 볼 때 중소기업은 기술공급자가 대기업인지 중소기업인지에 관계없이 기업이 한 번도 특허활동을 해보지 않은 영역(또는 기업이 특허창출 활동을 전혀 해보지 않은 경우)을 주로 양수한 것으로 나타났다. 그럼에도 불구하고 대기업으로부터 양수한 특허는 상대적으로 핵심영역인 경우가, 중소기업에서 양수한 특허는 상대적으로 공백영역에 해당하는 경우가 많은 것을 확인할 수 있다.

## 대기업 및 중소기업의 양수특허 특성차이와 공공·민간 특허 양수 시 대·중소기업의 전략 도출

본 절에서는 앞선 1절에서의 공급자 유형에 따른 수요기업의 양수특허 분석결과 토대라는 관점과 달리, 수요기업 규모에 따른 양수특허 분석결과를 토대로 기업의 특허양수 전략을 도출하고자 한다. 먼저, 도입기업 규모(대기업 vs. 중소기업)에 따른 특허양수 전략을 파악하기 위해 4장의 2절에서 분석한 결과(〈표 4-7〉과 〈표 4-8〉)를 〈표 5-13〉과 같이 정리하였다. 또한 도입기업 규모에 따른 전략을 공급자 유형에 따라 구분하여 보기 위해 4장의 3절에서 분석한 결과(〈표 4-9〉와 〈표 4-10〉, 〈표 4-15〉와 〈표 4-16〉)를 〈표 5-13〉에 덧붙여 정리하였다.

먼저 기술공급자 유형에 관계없이 도입기업의 규모에 따른 양수특허의 특성분석을 통해 대기업과 중소기업의 특허양수 전략을 간접적으로 살펴볼 수 있다(〈표 5-14〉 참고). 일반적으로 대기업이 양수한 특허는 중소기업이 양수한 특허에 비해 진부화되었지만, 청구항 수와 발명자 수가 많은 범위가 넓고 중요하다고 판단되는 특허를 양수하는 것을 확인할 수 있었다. 그리고 대기업은 해외진출 가능성이 용이한 패밀리특허와 패밀리특허 국가 수가 많은 특허를 양수하려는 것을 확인할 수 있었다. 또한 〈표 5-14〉를 통해 대기업이 양수한 특허를 양수시점에서 기업 특허 포트폴리오에서의 위상을 중소기업이 양수한 특허와 비교하면, 대기업이 어떤 목적으로 외부기술을 도입하였으며 중소기업과 특허양수 목적이 어떻게 차이가 나는지를 확인할 수 있다. 대기업은 외부의 혁신주체로부터 특허를 양수할 때 중소기업이 외부기술을 도입할 때보다, 기업의 핵심영역, 배경영역, 주변영역, 틈새영역에 해당하는 기술을 고르게 도입하려는 것을 확인할 수 있다.

반면에 중소기업은 대기업에 비해 상대적으로 덜 진부한 최신기술을 외부혁신주체로부터 양수하려는 전략을 취하고 있으며, 외부로부터 양수하는 특허는 기업이 특허활동을 한 번도 해보지 않은 분야인 공백영역에 해당하는 기술이 주된다는 것을 확인할 수 있다<sup>60)</sup>.

60) 본 연구에서의 공백영역은 기업이 특허활동을 한 번도 해보지 않은 영역뿐만 아니라, 기업이 연구개발(R&D)과 특허활동을 하지 않는 경우에도 공백영역에 해당하는 기술로 판별된다.



〈표 5-13〉 수요기업 규모·공급자 유형에 따른 양수특허 특성: 평균과 평균차(t-검정결과 반영)

| 거래특허<br>특성       | 수요기업<br>규모 | 기본 분석<br>(공급자 전체) |          | 교차 분석(공급자 유형) |          |            |          |
|------------------|------------|-------------------|----------|---------------|----------|------------|----------|
|                  |            |                   |          | 공급자가 공공일 때    |          | 공급자가 민간일 때 |          |
|                  |            | N                 | 평균       | N             | 평균       | N          | 평균       |
| 진부화<br>정도        | 대기업        | 2,035             | 94.937   | 332           | 76.229   | 1,703      | 98.584   |
|                  | (평균차)      |                   | 14.357** |               | -6.933** |            | 19.224** |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 80.580   | 13,386        | 83.162   | 28,321     | 79.359   |
| 청구항수             | 대기업        | 2,035             | 9.311    | 332           | 9.401    | 1,703      | 9.293    |
|                  | (평균차)      |                   | 1.802**  |               | 0.984**  |            | 2.214**  |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 7.508    | 13,386        | 8.416    | 28,321     | 7.079    |
| 발명자수             | 대기업        | 2,035             | 3.283    | 332           | 3.602    | 1,703      | 3.220    |
|                  | (평균차)      |                   | 0.694**  |               | 0.009    |            | 1.106**  |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 2.589    | 13,386        | 3.593    | 28,321     | 2.114    |
| 패밀리<br>특허수       | 대기업        | 2,035             | 2.892    | 332           | 3.566    | 1,703      | 2.760    |
|                  | (평균차)      |                   | 1.174**  |               | 1.934**  |            | 1.001**  |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 1.718    | 13,386        | 1.632    | 28,321     | 1.759    |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 대기업        | 2,035             | 2.332    | 332           | 2.283    | 1,703      | 2.342    |
|                  | (평균차)      |                   | 0.850**  |               | 0.808**  |            | 0.856**  |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 1.482    | 13,386        | 1.475    | 28,321     | 1.486    |
| 핵심<br>영역         | 대기업        | 2,035             | 0.601    | 332           | 0.355    | 1,703      | 0.649    |
|                  | (평균차)      |                   | 0.368**  |               | 0.153**  |            | 0.402**  |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 0.233    | 13,386        | 0.202    | 28,321     | 0.248    |
| 배경<br>영역         | 대기업        | 2,035             | 0.042    | 332           | 0.009    | 1,703      | 0.048    |
|                  | (평균차)      |                   | 0.037**  |               | 0.006    |            | 0.043**  |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 0.004    | 13,386        | 0.004    | 28,321     | 0.005    |
| 주변<br>영역         | 대기업        | 2,035             | 0.142    | 332           | 0.373    | 1,703      | 0.096    |
|                  | (평균차)      |                   | 0.097**  |               | 0.323**  |            | 0.055**  |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 0.044    | 13,386        | 0.050    | 28,321     | 0.041    |
| 틈새<br>영역         | 대기업        | 2,035             | 0.081    | 332           | 0.211    | 1,703      | 0.056    |
|                  | (평균차)      |                   | 0.076**  |               | 0.209**  |            | 0.050**  |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 0.005    | 13,386        | 0.002    | 28,321     | 0.006    |
| 공백<br>영역         | 대기업        | 2,035             | 0.134    | 332           | 0.051    | 1,703      | 0.150    |
|                  | (평균차)      |                   | -0.580** |               | -0.690** |            | -0.550** |
|                  | 중소기업       | 41,707            | 0.714    | 13,386        | 0.741    | 28,321     | 0.701    |

〈표 5-14〉 대기업 vs. 중소기업의 특허양수 전략: 전체 기술공급자에서

| “전체 공급자”<br>특허특성        | “대기업이 양수한” 특허 v                                  |          |          |          |          | s “중소기업이 양수한” 특허                      |          |          |          |          |
|-------------------------|--------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 진부화                     | • 상대적으로 진부화된 기술                                  |          |          |          |          | • 상대적으로 덜 진부한 기술<br>(14.4개월 정도의 큰 차이) |          |          |          |          |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 청구항·발명자 수많은 특허<br>(각각 1.8개, 0.7명 정도의 차이)       |          |          |          |          | •                                     |          |          |          |          |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | • 패밀리특허·패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(1.2개, 0.85개국 정도의 차이) |          |          |          |          | •                                     |          |          |          |          |
| 기업 특허<br>포트폴리오 노 위상     | 핵심<br>영역                                         | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 | 핵심<br>영역                              | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 |
|                         | 60.1%                                            | 4.2%     | 14.2%    | 8.1%     | 13.4%    | 23.3%                                 | 0.4%     | 4.4%     | 0.5%     | 71.4%    |

〈표 5-15〉 대기업 vs. 중소기업의 특허양수 전략: 공공부문 기술공급자에서

| “공공 공급자”<br>특허특성        | “대기업이 양수한” 특허 v                                    |          |          |          |          | s “중소기업이 양수한” 특허 |          |          |          |          |
|-------------------------|----------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------|----------|----------|----------|----------|
| 진부화                     | • 상대적으로 덜 진부화된 기술<br>(6.9개월 정도의 차이)                |          |          |          |          | • 상대적으로 진부화된 기술  |          |          |          |          |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 청구항 수많은 특허<br>(1.0개 정도의 차이)                      |          |          |          |          | •                |          |          |          |          |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | • 패밀리특허·패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(1.9개, 0.81개국 정도의 큰 차이) |          |          |          |          | •                |          |          |          |          |
| 기업 특허<br>포트폴리오 노 위상     | 핵심<br>영역                                           | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 | 핵심<br>영역         | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 |
|                         | 35.5%                                              | 0.9%     | 37.3%    | 21.1%    | 5.1%     | 20.2%            | 0.4%     | 5.0%     | 0.2%     | 74.1%    |

〈표 5-16〉 대기업 vs. 중소기업의 특허양수 전략: 민간부문 기술공급자에서

| “민간 공급자”<br>특허특성        | “대기업이 양수한” 특허 v                                    |          |          |          |          | s “중소기업이 양수한” 특허                      |          |          |          |          |
|-------------------------|----------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 진부화                     | • 상대적으로 진부화된 기술                                    |          |          |          |          | • 상대적으로 덜 진부한 기술<br>(19.2개월 정도의 큰 차이) |          |          |          |          |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 청구항·발명자 수많은 특허<br>(각각 2.2개, 1.1명 정도의 차이)         |          |          |          |          | •                                     |          |          |          |          |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | • 패밀리특허·패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(1.0개, 0.86개국 정도의 큰 차이) |          |          |          |          | •                                     |          |          |          |          |
| 기업 특허<br>포트폴리오 노 위상     | 핵심<br>영역                                           | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 | 핵심<br>영역                              | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 |
|                         | 64.9%                                              | 4.8%     | 9.6%     | 5.6%     | 15.0%    | 24.8%                                 | 0.5%     | 4.1%     | 0.6%     | 70.1%    |

다음으로 대기업과 중소기업이 특허를 양수하는 전략을 기술공급자 유형에 따라 공공부문 공급자일 때에 대해 살펴보기로 한다. <표 5-15>는 대기업이 공공부문 기술공급자로부터 양수한 특허의 특성을 중소기업이 공공기술 공급자로부터 양수한 특허와의 비교를 통해 특허양수 전략을 간접적으로 확인한 결과를 보여준다. 공공부문 기술공급자로부터 특허를 양수할 때, 기술도입 대기업은 기술도입 중소기업에 비해 덜 진부화된 기술을 양수하려고 하는 것을 확인할 수 있다. 또한 대기업은 중소기업에 비해 청구항 수가 많고, 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수가 많은 범위가 넓고 해외진출에 용이한 특허를 양수하고 있었다. 반면 중소기업은 공공부문 기술공급자로부터 양수한 특허가 대기업이 양수한 특허에 비해 상대적으로 진부화된 기술임을 보이고 있다. 이상에서 알 수 있는 것은 기술도입자로서 대기업은 중소기업에 비해 공공부문으로부터 기술을 도입할 때, 양수하는 특허의 품질 자체까지 세심하게 살피고 있다는 것을 간접적으로 확인할 수 있다.

대기업이 공공부문 기술공급자로부터 양수한 특허는 중소기업이 양수한 특허에 비해 기업 특허 포트폴리오에서의 위상이 핵심영역, 주변영역, 틈새영역에 해당하는 기술들로써 기술도입 대기업은 기업의 필요에 따라 전략적으로 특정 영역의 기술을 목표로 하여 양수하는 것으로 보인다. 그에 반해 공공부문 기술공급자로부터 특허를 양수한 중소기업은 특허양수시점까지 출원 경험이 없거나 연구개발 투자를 하지 않은 영역인 공백영역에 해당하는 기술을 도입하는 것을 확인할 수 있다.

반면 민간부문 기술공급자로부터 대기업과 중소기업이 양수한 특허의 특성파악을 통한 특허양수 전략은 <표 5-16>을 통해 확인할 수 있다. 대기업은 민간부문으로부터 기술을 도입할 때 상대적으로 진부화된 기술이라도 청구항 수와 발명자 수 등이 많아 보호범위가 넓고 중요한 발명을 양수하고자 한다. 또한 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수가 많은 해외진출에 용이한 특허를 양수하고자 한다. 반면 중소기업은 민간 기술공급자로부터는 상대적으로 덜 진부한 기술을 양수하려고 한다. 양수시점에서 기업 특허 포트폴리오에서의 대기업과 중소기업이 양수한 특허의 위상을 비교해보면, 기술공급자가 공공부문일 때와 마찬가지로 대기업은 중소기업에 비해 핵심영역, 배경영역, 주변영역, 틈새영역 전반에서 다양하게 외부기술을 도입하고 있으며, 중소기업은 기업이 한 번도 특허활동을 해보지 않은 영역(또는 기업이 특허창출 활동을 전혀 해보지 않은 경우)을 주로 양수한 것으로 나타났다.

〈표 5-17〉 수요기업 규모·공급자 세부유형에 따른 양수특허 특성: 평균과 평균차(t-검정결과 반영)

| 거래특허<br>특성       | 수요기업<br>규모 | 교차 분석(공급자 유형: 공공) |           |                |          | 교차 분석(공급자 유형: 민간) |           |                 |          |
|------------------|------------|-------------------|-----------|----------------|----------|-------------------|-----------|-----------------|----------|
|                  |            | 공급자가<br>대학일 때     |           | 공급자가<br>연구소일 때 |          | 공급자가<br>대기업일 때    |           | 공급자가<br>중소기업일 때 |          |
|                  |            | N                 | 평균        | N              | 평균       | N                 | 평균        | N               | 평균       |
| 진부화<br>정도        | 대기업        | 148               | 57.791    | 184            | 91.060   | 1,166             | 106.954   | 537             | 80.410   |
|                  | (평균차)      |                   | -16.419** |                | -8.166** |                   | -11.143** |                 | 8.421**  |
|                  | 중소기업       | 8,596             | 74.210    | 4,790          | 99.226   | 4,527             | 118.097   | 23,794          | 71.989   |
| 청구항수             | 대기업        | 148               | 11.088    | 184            | 8.043    | 1,166             | 9.341     | 537             | 9.188    |
|                  | (평균차)      |                   | 3.251**   |                | -1.412** |                   | -1.939**  |                 | 2.908**  |
|                  | 중소기업       | 8,596             | 7.837     | 4,790          | 9.456    | 4,527             | 11.281    | 23,794          | 6.280    |
| 발명자수             | 대기업        | 148               | 3.014     | 184            | 4.076    | 1,166             | 3.602     | 537             | 2.391    |
|                  | (평균차)      |                   | -0.098    |                | -0.381*  |                   | 0.623**   |                 | 0.442**  |
|                  | 중소기업       | 8,596             | 3.112     | 4,790          | 4.457    | 4,527             | 2.979     | 23,794          | 1.949    |
| 패밀리<br>특허수       | 대기업        | 148               | 4.811     | 184            | 2.565    | 1,166             | 2.753     | 537             | 2.777    |
|                  | (평균차)      |                   | 3.184**   |                | 0.925**  |                   | 0.292*    |                 | 1.151**  |
|                  | 중소기업       | 8,596             | 1.627     | 4,790          | 1.641    | 4,527             | 2.461     | 23,794          | 1.625    |
| 패밀리<br>특허<br>국가수 | 대기업        | 148               | 2.696     | 184            | 1.951    | 1,166             | 2.413     | 537             | 2.188    |
|                  | (평균차)      |                   | 1.270**   |                | 0.387**  |                   | 0.367**   |                 | 0.809**  |
|                  | 중소기업       | 8,596             | 1.426     | 4,790          | 1.565    | 4,527             | 2.045     | 23,794          | 1.379    |
| 핵심<br>영역         | 대기업        | 148               | 0.432     | 184            | 0.293    | 1,166             | 0.803     | 537             | 0.317    |
|                  | (평균차)      |                   | 0.197**   |                | 0.150**  |                   | 0.535**   |                 | 0.073**  |
|                  | 중소기업       | 8,596             | 0.235     | 4,790          | 0.144    | 4,527             | 0.268     | 23,794          | 0.244    |
| 배경<br>영역         | 대기업        | 148               | 0.007     | 184            | 0.011    | 1,166             | 0.036     | 537             | 0.074    |
|                  | (평균차)      |                   | 0.004     |                | 0.006    |                   | 0.027**   |                 | 0.070**  |
|                  | 중소기업       | 8,596             | 0.003     | 4,790          | 0.005    | 4,527             | 0.009     | 23,794          | 0.004    |
| 주변<br>영역         | 대기업        | 148               | 0.216     | 184            | 0.500    | 1,166             | 0.026     | 537             | 0.250    |
|                  | (평균차)      |                   | 0.166**   |                | 0.450**  |                   | -0.025**  |                 | 0.210**  |
|                  | 중소기업       | 8,596             | 0.051     | 4,790          | 0.050    | 4,527             | 0.051     | 23,794          | 0.039    |
| 틈새<br>영역         | 대기업        | 148               | 0.250     | 184            | 0.179    | 1,166             | 0.053     | 537             | 0.061    |
|                  | (평균차)      |                   | 0.247**   |                | 0.178**  |                   | 0.050**   |                 | 0.055**  |
|                  | 중소기업       | 8,596             | 0.003     | 4,790          | 0.002    | 4,527             | 0.003     | 23,794          | 0.006    |
| 공백<br>영역         | 대기업        | 148               | 0.095     | 184            | 0.016    | 1,166             | 0.082     | 537             | 0.298    |
|                  | (평균차)      |                   | -0.614**  |                | -0.784** |                   | -0.587**  |                 | -0.409** |
|                  | 중소기업       | 8,596             | 0.708     | 4,790          | 0.800    | 4,527             | 0.670     | 23,794          | 0.707    |

마지막으로 도입기업 규모(대기업 vs. 중소기업)에 따른 양수특허 분석결과를 토대로 기업의 특허양수 전략을 도출할 때, 기술공급자 유형을 세분화하여 공급자가 대학일 때(〈표 4-11〉과 〈표 4-12〉), 공급자가 연구소일 때(〈표 4-13〉과 〈표 4-14〉), 공급자가 대기업일 때(〈표 4-17〉과 〈표 4-18〉), 공급자가 중소기업일 때(〈표 4-19〉와 〈표 4-20〉)와 같이 4장의 3절에서 분석한 결과를 앞의 〈표 5-17〉과 같이 정리하였다. 그리고 기술공급자 유형에 따른 기술도입 대기업과 중소기업의 양수특허 특성 비교를 통한 전략도출은 〈표 5-18〉부터 〈표 5-21〉을 통해 시도할 수 있다.

〈표 5-18〉 대기업 vs. 중소기업의 특허양수 전략: 대학 기술공급자에서

| “대학 공급자”<br>특허특성        | “대기업이 양수한” 특허 v                                    |          |          |          |          | s “중소기업이 양수한” 특허 |          |          |          |          |
|-------------------------|----------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------|----------|----------|----------|----------|
| 진부화                     | • 상대적으로 덜 진부화된 기술<br>(16.4개월 정도의 큰 차이)             |          |          |          |          | • 상대적으로 진부화된 기술  |          |          |          |          |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 청구항 수많은 특허<br>(3.3개 정도의 큰 차이)                    |          |          |          |          | •                |          |          |          |          |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | • 패밀리특허·패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(3.2개, 1.27개국 정도의 큰 차이) |          |          |          |          | •                |          |          |          |          |
| 기업 특허<br>포트폴리오 노 위상     | 핵심<br>영역                                           | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 | 핵심<br>영역         | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 |
|                         | 43.2%                                              | 0.7%     | 21.6%    | 25.0%    | 9.5%     | 23.5%            | 0.3%     | 5.1%     | 0.3%     | 70.8%    |

〈표 5-19〉 대기업 vs. 중소기업의 특허양수 전략: 연구소 기술공급자에서

| “연구소 공급자”<br>특허특성       | “대기업이 양수한” 특허 v                                  |          |          |          |          | s “중소기업이 양수한” 특허                           |          |          |          |          |
|-------------------------|--------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 진부화                     | • 상대적으로 덜 진부화된 기술<br>(8.2개월 정도의 차이)              |          |          |          |          | • 상대적으로 진부화된 기술                            |          |          |          |          |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     |                                                  |          |          |          |          | • 청구항·발명자 수많은 특허<br>(각각 1.4개, 0.4명 정도의 차이) |          |          |          |          |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | • 패밀리특허·패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(0.9개, 0.39개국 정도의 차이) |          |          |          |          | •                                          |          |          |          |          |
| 기업 특허<br>포트폴리오 노 위상     | 핵심<br>영역                                         | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 | 핵심<br>영역                                   | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 |
|                         | 29.3%                                            | 1.1%     | 50.0%    | 17.9%    | 1.6%     | 14.4%                                      | 0.5%     | 5.0%     | 0.2%     | 80.0%    |

〈표 5-20〉 대기업 vs. 중소기업의 특허양수 전략: 대기업 기술공급자에서

| “대기업 공급자”<br>특허특성       | “대기업이 양수한” 특허 v                                    |          |          |          |          | s “중소기업이 양수한” 특허              |          |          |          |          |
|-------------------------|----------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 진부화                     | • 상대적으로 덜 진부화된 기술<br>(11.1개월 정도의 차이)               |          |          |          |          | • 상대적으로 진부화된 기술               |          |          |          |          |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 발명자 수많은 특허<br>(0.6명 정도의 차이)                      |          |          |          |          | • 청구항 수많은 특허<br>(1.9개 정도의 차이) |          |          |          |          |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | • 패밀리특허·패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(0.3개, 0.37개국 정도의 큰 차이) |          |          |          |          | •                             |          |          |          |          |
| 기업 특허<br>포트폴리오 노 위상     | 핵심<br>영역                                           | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 | 핵심<br>영역                      | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 |
|                         | 80.3%                                              | 3.6%     | 2.6%     | 5.3%     | 8.2%     | 26.8%                         | 0.9%     | 5.1%     | 0.3%     | 67.0%    |

〈표 5-21〉 대기업 vs. 중소기업의 특허양수 전략: 중소기업 기술공급자에서

| “중소기업 공급자”<br>특허특성      | “대기업이 양수한” 특허 v                                    |          |          |          |          | s “중소기업이 양수한” 특허                   |          |          |          |          |
|-------------------------|----------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 진부화                     | • 상대적으로 진부화된 기술                                    |          |          |          |          | • 상대적으로 덜 진부한 기술<br>(8.4개월 정도의 차이) |          |          |          |          |
| 특허 Qual.①<br>(일반품질)     | • 청구항·발명자 수많은 특허<br>(각각 2.9개, 0.4명 정도의 차이)         |          |          |          |          | •                                  |          |          |          |          |
| 특허 Qual.②<br>(해외진출 가능성) | • 패밀리특허·패밀리특허 국가 수많은 특허<br>(1.2개, 0.81개국 정도의 큰 차이) |          |          |          |          | •                                  |          |          |          |          |
| 기업 특허<br>포트폴리오 노 위상     | 핵심<br>영역                                           | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 | 핵심<br>영역                           | 배경<br>영역 | 주변<br>영역 | 틈새<br>영역 | 공백<br>영역 |
|                         | 31.7%                                              | 7.4%     | 25.0%    | 6.1%     | 29.8%    | 24.4%                              | 0.4%     | 3.9%     | 0.6%     | 70.7%    |

세부적인 기술공급자 유형에서 대학, 연구소, 타 대기업이 기술공급자일 경우, 기술도입 대기업은 중소기업에 비해 상대적으로 덜 진부화된 특허를 양수하고 있으며, 패밀리특허 수와 패밀리특허 국가 수가 많은 특허를 양수하고 있다. 다만 기술공급자가 중소기업일 때 대기업은 중소기업에 비해 상대적으로 진부화된 기술을 양수하는 것을 확인할 수 있다. 이를 대기업이 특허를 양수한 시점에서 기업 특허 포트폴리오에서의 양수특허의 위상을 통해 살펴보면 대기업이 기술공급자 유형에 따라 어떤 특허양수 전략을 구사하고 있는지를 간접적으로 살펴볼 수 있다. 대기업이 중소기업에 비해 양수한 특허의 특성이 상대적으로 덜 진부화된 기술일 때는 기술공급자 유형이 대학, 연구소, 대기업이었으며, 이때 양수특허는 대기업의 특허 포트폴리오상에서 핵심영역, 주변영역, 틈새영역에 주로 위치한다는 것을 확인할 수 있다. 기술도입자로서 대기업은 중소기업보다 양수특허가 포트폴리오상 핵심영역인 비중이 상대적으로 높으며, 이 비중이 특히 높은 대학공급자, 타 대기업 공급자로부터 양수한 특허는 덜 진부화된 기술일 뿐만 아니라 청구항수, 발명자 수 등의 일반품질과 패밀리특허 수, 패밀리특허 국가 수와 같은 해외진출 가능성을 고려하고

있는 것을 확인할 수 있다. 또한 대기업은 기술공급자 유형이 대학·연구도 등의 공공부문일 경우 기업 내 특허점유율이 낮은 주변영역, 틈새영역의 특허양수도 활발히 하고 있는 것을 볼 수 있다. 기술도입 대기업은 기술공급자 유형이 중소기업일 경우에는 상대적으로 진부화된 기술을 도입하고 있지만, 특허 포트폴리오상에서 공백영역에 해당하는 비중이 타 기술공급자일 때에 비해 상대적으로 높게 나타난 것을 볼 때 이미 안정화된 기술을 중소기업으로부터 양수하여 기업이 진입하지 않은 기술영역에 대한 탐색을 하고 있는 것을 보여준다고 판단된다. 즉, 기술도입 대기업은 기술공급자가 공공부문이거나 타 대기업일 경우에는 기술도입 중소기업에 비해 최신기술을 도입하고자 하며, 기술공급자가 중소기업일 경우에는 최신기술보다는 안정된 기술을 도입하려는 것을 확인할 수 있다.

반면 기술도입 중소기업은 대기업에 비해 대체로 진부화된 기술을 양수하고 있으며, 기술공급자 유형이 타 중소기업일 경우에만 기술도입 대기업에 비해 상대적으로 덜 진부화된 기술을 양수하고 있다. 이것은 대기업에 비해 중소기업이 기술도입자로서 협상력 등이 부족하거나 기술공급자와의 관계에서 우위에 있지 못하다는 것을 간접적으로 보여준다. 또한 중소기업이 양수한 특허는 기술도입 시점에 기업의 특허 포트폴리오상에서 주로 공백영역에 해당하는 것으로 외부로부터 양수하는 특허는 기업이 특허활동을 한 번도 해보지 않은 분야인 공백영역에 해당하는 기술이 주된다는 것을 확인할 수 있다.



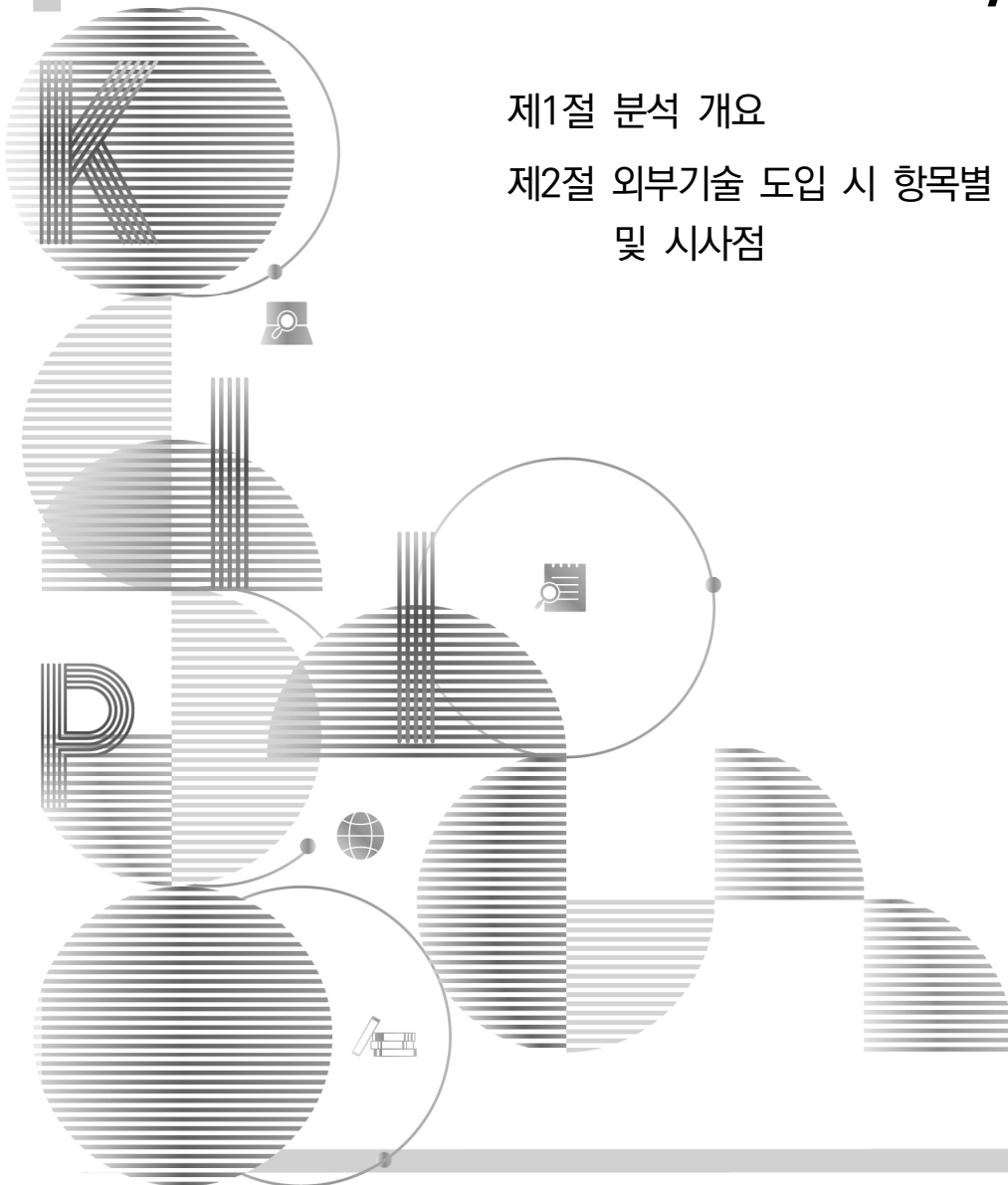


## 제6장

# 기술수요 중소기업의 외부기술도입 IPA(Importance-Performance Analysis) 결과

제1절 분석 개요

제2절 외부기술 도입 시 항목별 만족도 분석결과  
및 시사점





## 분석 개요

본 연구에서는 대학, 연구소, 대기업, 중소기업과 같은 다양한 기술공급자로부터 특허를 양수 받은 대기업과 중소기업의 실제 양수특허를 다양한 관점에서 비교하여 기술공급자의 유형별, 기술수요 기업의 규모별로 양수특허의 특성에 차이가 존재하는지를 분석하였다. 그리고 분석결과를 토대로 기술수요 기업의 특허양수 전략을 도출하였다. 분석결과는 기술공급자 유형별로 즉, 기술공급자가 공공부문(대학·연구소)인지 민간부문(대·중소기업)인지에 따라 기업이 양수한 특허에 차이가 존재하였으며, 이와 더불어 기술수요 기업의 규모에 따른 차이도 존재하였다. 결과적으로 기술수요자로서 대기업은 중소기업에 비해 전략적인 외부기술 도입(특허양수)을 하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 반면 기술수요자로서 중소기업은 특별한 특허양수 전략 없이 기업이 한번도 특허활동을 해보지 않은 영역의 특허를 양수하거나 기업이 특허창출 활동을 전혀 해보지 않은 경우라서 외부 혁신주체로부터 특허를 양수한 것으로 나타났다.

이에 본 연구는 전략적인 특허양수를 하고 있는 대기업은 제외하고 특허양수 전략이 부재하다시피 한 중소기업만을 대상으로 외부기술 도입(특허양수) 시 세부항목별 만족도 등을 기술공급자 유형별로 조사하기로 하였다<sup>61)</sup>. 이를 통해 기술수요자로서의 중소기업이 효과적이고 효율적인 특허양수를 할 수 있는 방안을 마련하기 위한 조사를 설계하고 수행하였다. 조사 설계를 위해 본 연구는 먼저 조사대상이 되는 기술 분야를 한정하였다. 특히 조사대상이 60여 개 기업 정도로 한정되기 때문에, 다양한 기술 분야에 따른 차이를 제어하는 것이 필요하다. 이에 본 연구는 조사대상을 다양한 기술공급자로부터 반도체 분야의 특허를 양수한 중소기업 601개(기술공급자 유형에 따른 중복제거 시 591개)로 한정하였으며, 이 중 약 10%에 해당하는 60여 개 기업의 조사자료 회수를 목표로 하였다<sup>62)</sup>.

61) 중소기업만을 대상으로 조사를 수행한 것은 이와 같은 이유 이외에도 최근 10년간 특허를 양수한 기업을 실제로 추출해 본 결과 특허양수 대기업의 경우 조사가 어려운(컨택포인트를 찾기 힘든) 정도의 규모를 가지기 때문이었다. 특히 본 연구에 조사비로 사용할 수 있는 직접비가 극단적으로 한정되어 있어 최소한의 비용으로 최대한의 효과를 낼 수 있는 조사를 설계하고 수행하는 것을 목표로 하였다.

62) 반도체 기술 분야의 특허를 양수한 중소기업은 대학으로부터 특허를 양수한 157개, 연구소로부터 특허를 양수한 132개, 대기업으로부터 특허를 양수한 54개, 중소기업으로부터 특허를 양수한 257개 중소기업들을 대상으로 하며, 모집단의 비율을 고려 시 특정 기술공급자 유형으로부터 특허를 양수한 중소기업 수가 극단적으로 줄어들어 그 특성 파악이 어렵다고 판단되어, 4가지 기술공급자 유형 모두에서 특허를 양수한 중소기업 15개씩 총 60개 중소기업 자료를 회수하는 것을 목표로 하였다. 그러나 타 기업(대·중소기업)이 기술공급자인 경우 회수가 어려워 대기업으로부터 특허를 양수한 기업

회수한 61개 기업 자료는 4가지 기술공급자 유형(대학·연구소·대기업·중소기업)으로부터 반도체 특허를 양수한 각각 17개(대학특허 양수), 19개(연구소특허 양수), 12개(대기업특허 양수), 13개(중소기업특허 양수)의 중소기업 자료이며, 양수한 특허의 사업화 활동에 따른 성과(매출액 증가 및 영업이익률 개선, 연구개발 투자 비중 증가, 고용 창출) 여부와 5가지 항목(①도입기술의 성능 우수성, ②도입기술의 시장 매력도, ③도입기술의 사업화 가능성, ④도입기술의 권리성, ⑤ 기술도입 이후 사후지원)으로 구분된 특허양수 및 양수특허 사업화 과정의 만족도·중요도를 조사·분석하였다. 응답기업의 정보 등은 아래 <표 6-1>에 정리되어 있으며, 조사 및 분석 결과는 다음 2절에 정리하였다.

<표 6-1> 응답기업의 기본 정보

| 구분               |      | 빈도 | 비중     | 평균<br>매출액<br>(백만원) | 평균<br>연구개발비<br>(백만원) | 평균<br>종업원수<br>(명) | 평균<br>연구개발인력(명) |
|------------------|------|----|--------|--------------------|----------------------|-------------------|-----------------|
| 전체               |      | 61 | 100.0% | 17,412             | 714                  | 43                | 9               |
| 기술공급자<br>유형      | 대학   | 17 | 27.9%  | 11,800             | 538                  | 51                | 11              |
|                  | 연구소  | 19 | 31.1%  | 7,919              | 374                  | 24                | 6               |
|                  | 대기업  | 12 | 19.7%  | 44,332             | 1,901                | 72                | 16              |
|                  | 중소기업 | 13 | 21.3%  | 13,774             | 347                  | 31                | 5               |
| 연구개발<br>조직/부서 유무 | 보유   | 54 | 88.5%  | 18,711             | 807                  | 45                | 10              |
|                  | 미보유  | 7  | 11.5%  | 7,389              | 0                    | 20                | 0               |
| 주요제품 형태          | 기술   | 23 | 37.7%  | 11,385             | 726                  | 36                | 6               |
|                  | 소재   | 10 | 16.4%  | 26,735             | 1,455                | 67                | 16              |
|                  | 부품   | 9  | 14.8%  | 11,513             | 256                  | 39                | 6               |
|                  | 완제품  | 18 | 29.5%  | 23,641             | 538                  | 41                | 11              |
|                  | 서비스  | 1  | 1.6%   | 3,760              | 321                  | 25                | 6               |

12개, 중소기업으로부터 특허를 양수한 기업 13개, 대학으로부터 특허를 양수한 기업 17개, 연구소로부터 특허를 양수한 기업 19개의 총 61개 기업의 회수자료를 토대로 분석을 수행하였다.

## 외부기술 도입 시 항목별 만족도 분석결과 및 시사점

### I 특허양수 및 양수특허의 사업화 성과

본 연구는 4가지 기술공급자 유형으로부터 반도체 기술 분야 특허를 양수한 61개 중소기업을 대상으로 특허양수로부터 도출된 성과가 존재하는지 여부를 조사하였고, 그 결과가 <표 6-2>에 나타나있다. 먼저 기술공급자 유형의 구분 없이 조사대상 전체 중소기업 중 대략 절반에 해당하는 47.5%의 기업이 양수한 특허를 활용하여 매출액 증가 및 영업이익률 개선 성과가 있는 것으로 조사되었다. 그리고 특허 양수 후 사업화를 위한 연구개발(R&D) 투자의 비중이 증가한 기업은 63.9%에 달하는 것으로 나타나 양수한 특허를 바로 활용하기보다는 추가 연구개발 등이 필요한 것으로 추측할 수 있다. 고용 창출에 있어서는 반도체 기술 분야 특허를 양수한 중소기업의 약 절반인 49.2%의 기업이 특허양수 및 양수특허 사업화로 인한 고용 창출 효과가 있다고 응답하였다.

이상의 3가지 성과유형에 대해서 기술공급자 유형별로 차이가 있는지를 살펴보자. 먼저 공공부문으로부터 특허를 양수한 중소기업은 매출액 증가 및 영업이익률 개선 성과를 보유한 기업이 33.3%임에 반해 민간부문으로부터 특허를 양수한 중소기업은 해당 성과를 보유한 기업이 68.0%에 달함을 볼 수 있다. 이것은 기술도입 중소기업이 기술공급자 유형에 따라 그 성과가 달라진다는 것을 의미한다<sup>63)</sup>. 기술공급자를 더 세분화하여 보면 대학으로부터 특허를 양수한 기업은 매출액 등의 영업성과를 달성한 기업이 47.1%였지만 연구소로부터도 특허를 양수한 기업은 성과보유 비율이 21.1%에 불과한 것으로 나타났다. 민간부문 기술공급자도 세분화하여 살펴보면 대기업으로부터 특허를 양수한 중소기업은 매출액 등 영업성과 보유기업이 83.3%로 매우 높게 나타났으며 타 중소기업으로부터 특허양수 중소기업도 해당 성과 보유기업 비율이 53.8%로

63) 공공부문으로부터 특허를 양수한 중소기업의 매출액 등 영업성과가 민간부문으로부터 특허를 양수한 중소기업보다 낮다는 것은 공공부문에서 중소기업으로 기술을 이전할 때 필요한 부분을 알려준다. 본 연구에서는 이를 IPA(중요도-만족도 분석) 분석을 통해 더 자세하게 살펴보기로 한다.

대학·연구소 등 공공부문 기술공급자로부터 특허를 양수한 기업보다는 성과보유 기업비율이 높게 나타났다.

〈표 6-2〉 응답기업의 특허양수 및 양수특허 사업화 성과 여부

| 구분               |      | 전체<br>빈도 | 매출액 증가 및<br>영업이익률 개선 |        |       |       | 연구개발(R&D)<br>투자 비중 증가 |        |       |       | 고용 창출 |        |       |       |
|------------------|------|----------|----------------------|--------|-------|-------|-----------------------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
|                  |      |          | 성과 없음                |        | 성과 있음 |       | 성과 없음                 |        | 성과 있음 |       | 성과 없음 |        | 성과 있음 |       |
|                  |      |          | 빈도                   | 비중     | 빈도    | 비중    | 빈도                    | 비중     | 빈도    | 비중    | 빈도    | 비중     | 빈도    | 비중    |
| 전체               |      | 61       | 32                   | 52.5%  | 29    | 47.5% | 22                    | 36.1%  | 39    | 63.9% | 31    | 50.8%  | 30    | 49.2% |
| 기술공급자<br>세부유형    | 공공부문 | 36       | 24                   | 66.7%  | 12    | 33.3% | 19                    | 52.8%  | 17    | 47.2% | 22    | 61.1%  | 14    | 38.9% |
|                  | 민간부문 | 25       | 8                    | 32.0%  | 17    | 68.0% | 3                     | 12.0%  | 22    | 88.0% | 9     | 36.0%  | 16    | 64.0% |
| 기술공급자<br>세부유형    | 대학   | 17       | 9                    | 52.9%  | 8     | 47.1% | 7                     | 41.2%  | 10    | 58.8% | 8     | 47.1%  | 9     | 52.9% |
|                  | 연구소  | 19       | 15                   | 78.9%  | 4     | 21.1% | 12                    | 63.2%  | 7     | 36.8% | 14    | 73.7%  | 5     | 26.3% |
|                  | 대기업  | 12       | 2                    | 16.7%  | 10    | 83.3% | 1                     | 8.3%   | 11    | 91.7% | 3     | 25.0%  | 9     | 75.0% |
|                  | 중소기업 | 13       | 6                    | 46.2%  | 7     | 53.8% | 2                     | 15.4%  | 11    | 84.6% | 6     | 46.2%  | 7     | 53.8% |
| 연구개발<br>조직/부서 유무 | 보유   | 54       | 29                   | 53.7%  | 25    | 46.3% | 19                    | 35.2%  | 35    | 64.8% | 27    | 50.0%  | 27    | 50.0% |
|                  | 미보유  | 7        | 3                    | 42.9%  | 4     | 57.1% | 3                     | 42.9%  | 4     | 57.1% | 4     | 57.1%  | 3     | 42.9% |
| 주요제품 형태          | 기술   | 23       | 13                   | 56.5%  | 10    | 43.5% | 10                    | 43.5%  | 13    | 56.5% | 12    | 52.2%  | 11    | 47.8% |
|                  | 소재   | 10       | 5                    | 50.0%  | 5     | 50.0% | 2                     | 20.0%  | 8     | 80.0% | 5     | 50.0%  | 5     | 50.0% |
|                  | 부품   | 9        | 5                    | 55.6%  | 4     | 44.4% | 3                     | 33.3%  | 6     | 66.7% | 5     | 55.6%  | 4     | 44.4% |
|                  | 완제품  | 18       | 8                    | 44.4%  | 10    | 55.6% | 6                     | 33.3%  | 12    | 66.7% | 8     | 44.4%  | 10    | 55.6% |
|                  | 서비스  | 1        | 1                    | 100.0% | 0     | 0.0%  | 1                     | 100.0% | 0     | 0.0%  | 1     | 100.0% | 0     | 0.0%  |

다음으로 공공부문으로부터 특허를 양수한 중소기업은 연구개발 투자 비중 증가 경험을 보유한 기업이 47.2%임에 반해 민간부문으로부터 특허를 양수한 중소기업은 해당 성과를 보유한 기업이 88.0%로 큰 차이가 나타나는 것을 확인할 수 있다<sup>64)</sup>. 기술공급자를 더 세분화하여 보면 대학으로부터 특허를 양수한 기업은 연구개발 투자 비중 증가 기업의 비율이 58.8%였지만 연구소로부터도 특허를 양수한 기업은 그 비율이 36.8%에 불과한 것으로 나타났다. 민간부문 기술공급자도 세분화하여 살펴보면 대기업으로부터 특허를 양수한 중소기업은 연구개발 투자 비중 증가 기업이 91.7%로 매우 높게 나타났으며 타 중소기업으로부터 특허양수 중소기업도 해당 성과 보

64) 공공부문으로부터 양수한 특허가 민간부문으로부터 양수한 특허에 비해 기술성숙도(TRL: Technology Readiness Level)가 낮은 것이 일반적이기 때문에 추가연구개발을 위한 투자를 하는 특허양수 중소기업이 많게 나오는 것이 상식적이나 본 조사 결과는 이와 반대로 나왔다. 이는 특허 양수 후 사업화 가능성이 더 높은 기술에 집중적으로 투자를 했기 때문일 수 있다. 또는 민간으로부터 양수하는 특허의 비용이 높기 때문에 기업 입장에서 자원을 집중하여 투자한 것이라 고도 해석할 수도 있다.

유기업 비율이 84.6%로 대학·연구소 등 공공부문 기술공급자로부터 특허를 양수한 기업보다는 성과보유 기업비율이 훨씬 높게 나타났다.

마지막으로 공공부문으로부터 특허를 양수한 중소기업은 고용 창출 성과를 보유한 기업이 38.9%임에 반해 민간부문으로부터 특허를 양수한 중소기업은 해당 성과를 보유한 기업이 64.0%로 더 높은 것으로 조사되었다<sup>65)</sup>. 기술공급자를 더 세분화하여 보면 대학으로부터 특허를 양수한 기업은 고용 창출 성과 보유 기업의 비율이 52.9%였지만 연구로소부터도 특허를 양수한 기업은 그 비율이 26.3%에 불과한 것으로 나타났다. 민간부문 기술공급자도 세분화하여 살펴보면 대기업으로부터 특허를 양수한 중소기업은 고용 창출 성과 보유 기업이 75.0%, 타 중소기업으로부터 특허양수 중소기업은 해당 성과 보유기업 비율이 53.8%로 대학·연구소 등 공공부문 기술공급자로부터 특허를 양수한 기업보다는 관련성과 보유 기업의 비율이 높은 것으로 조사되었다.

## II | 특허양수 및 양수특허 사업화 과정에 대한 IPA(만족도-중요도 분석) 결과

외부 혁신주체의 반도체 기술 분야 특허를 양수한 중소기업의 IPA 분석결과는 <표 6-3>에 정리하였다.

〈표 6-3〉 IPA 분석을 위한 특허양수 및 양수특허 사업화 과정의 만족도와 중요도

| 구분      | 전체 기술공급자 |       | 공공부문 기술공급자 |       | 민간부문 기술공급자 |       |
|---------|----------|-------|------------|-------|------------|-------|
|         | 만족도      | 중요도   | 만족도        | 중요도   | 만족도        | 중요도   |
| 성능 우수성  | 3.311    | 3.459 | 3.361      | 3.472 | 3.240      | 3.440 |
| 시장 매력도  | 3.344    | 3.410 | 3.361      | 3.389 | 3.320      | 3.440 |
| 사업화 가능성 | 3.279    | 3.426 | 3.250      | 3.472 | 3.320      | 3.360 |
| 기술 권리성  | 3.393    | 3.410 | 3.472      | 3.389 | 3.280      | 3.440 |
| 도입 사후지원 | 3.246    | 3.328 | 3.194      | 3.250 | 3.320      | 3.440 |
| 평균      | 3.315    | 3.407 | 3.328      | 3.394 | 3.296      | 3.424 |

앞서 설명했던 바와 같이 IPA 분석은 중요도와 만족도의 평균값을 기준으로 1사분면부터 차례대로 현상유지, 집중개선, 저순위, 과잉충족 영역으로 구분되며 최우선으로 개선해야 할 영역

65) 고용창출의 효과는 매출액 증가 및 영업이익률 개선 등의 영업성과와 연관성이 높을 수밖에 없고, 실제로 조사결과도 두 성과가 유사하게 나타났다.

은 2사분면의 집중개선 영역이다. 본 연구는 먼저 기술공급자가 전체일 때, 공공부문일 때, 민간부문일 때로 구분지어 중소기업이 특허양도 및 양도특허 사업화 시 5가지 영역에서 문제가 되는, 즉 집중적으로 개선이 필요한 영역이 있는지를 확인하고자 한다.

[그림 6-1]의 전체 기술공급자를 대상으로 하는 IPA 분석 결과를 보면, 최우선적으로 개선이 필요한 집중개선 영역에 해당하는 항목으로 성능 우수성과 사업화 가능성이 도출되었다. 다음으로 개선이 필요한 저순위 영역으로는 도입 사후지원이 도출되었다. 전체 기술공급자를 대상으로 하는 IPA 분석 결과도 의미 있지만, 구체적인 IPA 분석 결과의 의미를 파악하고 앞서 도출한 중소기업의 특허양수 전략과 연계하여 설명하기 위해 본 연구에서는 기술공급자를 세분화한 결과를 살펴보기로 한다.

[그림 6-1] IPA 분석결과 도식화: 전체 기술공급자일 경우



[그림 6-2]와 [그림 6-3]은 각각 공공부문 기술공급자인 경우와 민간부문 기술공급자인 경우에 반도체 특허양수 중소기업의 IPA 분석결과를 보여준다. IPA 분석결과를 앞서 5장에서 도출한 기술수요 중소기업의 특허양수 전략(〈표 5-4〉 참고)과 6장 1절의 특허양수 및 양수특허의 사업화 성과(〈표 6-2〉 참고)와 연계해서 살펴볼 필요가 있다. 먼저 〈표 5-4〉에 따르면 중소기업은 공공부문 기술공급자로부터 특허를 양수할 때, 민간부문 기술공급자로부터 특허를 양수할 때보다 청구항 수가 많아 보호범위가 넓어 기술 권리성이 상대적으로 우수한 특허를 양수하고 있다. 이와 동일한 결과가 IPA 분석결과에서 나타난다. 공공부문 기술공급자로부터 특허를 양수한 중소기업은 기술 권리성 부분이 과잉충족 영역에 위치([그림 6-2] 참고)하는 반면, 민간부문 기술공급자로부터 특허를 양수한 중소기업은 기술 권리성 부분이 집중개선 영역에 위치([그림 6-3] 참고)하고 있다. 그러므로 중소기업은 타 기업들로부터 특허를 양수할 때에는 해당특허의 청구범위 등을 면밀히 살펴보는 것이 필요하다.



[그림 6-2] IPA 분석결과 도식화: 공공부문 기술공급자일 경우

|     |    |                                 |                                          |    |
|-----|----|---------------------------------|------------------------------------------|----|
| 중요도 | 높음 | <b>[집중개선 영역]</b><br><br>사업화 가능성 | <b>[현상유지 영역]</b><br><br>성능 우수성           |    |
|     | 낮음 | <b>[저순위 영역]</b><br><br>도입 사후지원  | <b>[과잉충족 영역]</b><br><br>시장 매력도<br>기술 권리성 |    |
|     |    | 낮음                              | 만족도                                      | 높음 |

[그림 6-3] IPA 분석결과 도식화: 민간부문 기술공급자일 경우

|     |                                          |                                           |
|-----|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 높음  | <b>[집중개선 영역]</b><br><br>성능 우수성<br>기술 권리성 | <b>[현상유지 영역]</b><br><br>시장 매력도<br>도입 사후지원 |
| 중요도 | <b>[저순위 영역]</b>                          | <b>[과잉충족 영역]</b><br><br>사업화 가능성           |
| 낮음  | 낮음                                       | 만족도<br><br>높음                             |

앞서 <표 6-2>에서 특허양수 및 양수특허의 사업화 성과를 보면, 공공부문으로부터 특허를 양수한 중소기업은 매출액 등 영업성과를 보유한 비율이 민간부문으로부터 특허를 양수한 경우보다 낮은 것을 확인할 수 있으며, 이는 [그림 6-2]에서의 IPA 분석결과 공공부문 기술공급자일 경우 최우선적으로 개선이 필요한 집중개선 영역에 사업화 가능성이 있는 것과 연관 지어 이해할 수 있다. 마찬가지로 [그림 6-3]에서의 IPA 분석결과는 민간부문 기술공급자일 경우 사업화 가능성이 과잉충족 영역에 위치하고 있음을 확인할 수 있다. 즉, 기업이 외부혁신주체로부터 특허를 양수할 경우에는 해당기술의 사업화 가능성이 매출액 증가 등과 같은 성과와 직결된다고 볼 수 있으므로, 중소기업은 대학·연구소 등 공공연구기관으로부터 기술을 도입 시 자사에게 필요한 기술인 동시에 활용·사업화에 용이한 기술을 식별할 수 있는 선구안(選球眼)을 가져야 한다. 이는 필요한 기술을 외부로부터 찾고 조달하는 개방형 기술혁신 시대일지라도 외부의 기술기회를 포착하기 위해 결국 도입기업의 기술적 역량이 필요하다는 것을 의미하기도 한다.

중소기업이 특허를 양수한 기술공급자를 대학, 연구소, 대기업, 중소기업으로 더욱 세분화하여 분석한 IPA 결과가 아래 <표 6-4>에 나타나있다.

〈표 6-4〉 IPA 분석을 위한 특허양수 및 양수특허 사업화 과정의 만족도와 중요도(세부 기술공급자 유형별)

| 구분      | 공공부문 기술공급자 |       |       |       | 민간부문 기술공급자 |       |       |       |
|---------|------------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|
|         | 대학         |       | 연구소   |       | 대기업        |       | 중소기업  |       |
|         | 만족도        | 중요도   | 만족도   | 중요도   | 만족도        | 중요도   | 만족도   | 중요도   |
| 성능 우수성  | 3.529      | 3.706 | 3.211 | 3.263 | 3.083      | 3.500 | 3.385 | 3.385 |
| 시장 매력도  | 3.412      | 3.529 | 3.316 | 3.263 | 3.167      | 3.417 | 3.462 | 3.462 |
| 사업화 가능성 | 3.294      | 3.706 | 3.211 | 3.263 | 3.167      | 3.250 | 3.462 | 3.462 |
| 기술 권리성  | 3.588      | 3.529 | 3.368 | 3.263 | 3.000      | 3.417 | 3.538 | 3.462 |
| 도입 사후지원 | 3.235      | 3.353 | 3.158 | 3.158 | 3.167      | 3.500 | 3.462 | 3.385 |
| 평균      | 3.412      | 3.565 | 3.253 | 3.242 | 3.117      | 3.417 | 3.462 | 3.431 |

[그림 6-4]와 [그림 6-5]는 각각 대학 기술공급자인 경우와 연구소 기술공급자인 경우에 반도체 특허양수 중소기업의 IPA 분석결과를 보여준다. IPA 분석결과는 앞서 5장에서 도출한 기술수요 중소기업의 특허양수 전략(〈표 5-8〉 참고)과 6장 1절의 특허양수 및 양수특허의 사업화 성과(〈표 6-2〉 참고)와 연계해서 살펴보기로 한다. 먼저 〈표 5-8〉에 따르면 중소기업은 대학으로부터 특허를 양수할 때, 연구소로부터 특허를 양수할 때보다 청구항 수가 많아 보호범위가 넓어 기술 권리성이 상대적으로 우수한 특허를 양수하고 있다. 이와 동일한 결과가 IPA 분석결과에서 나타난다. 대학으로부터 특허를 양수한 중소기업은 기술 권리성 부분이 과잉충족 영역에 위치([그림 6-4] 참고)하고 있다.

또한 앞서 〈표 6-2〉에서 특허양수 및 양수특허의 사업화 성과를 보면 연구소로부터 특허를 양수한 중소기업의 경우 매출액 등 영업성과를 보유한 비율이 대학으로부터 특허를 양수한 경우에 비해 상당히 낮은 것을 확인할 수 있다. 이것을 [그림 6-4]와 [그림 6-5]의 IPA 분석결과를 보면서 설명하면, 대학과 연구소가 기술공급자인 경우 모두에서 최우선적으로 개선이 필요한 집중개선 영역에 사업화 가능성이 있는 것은 동일하지만 연구소가 기술공급자인 경우에는 집중개선 영역에 성능 우수성이 위치하고 있는 것과 연관 지어 이해할 수 있다. 즉, 기업이 대학·연구소 등과 같은 공공연구기관으로부터 특허를 양수할 때에는 해당기술의 사업화 가능성이 매출액 증가 등과 같은 성과와 직결되는 가장 중요한 요소이며, 사업화 가능성이 낮은 경우에는 최소한 도입하고자 하는 기술의 성능 우수성을 확보해야 한다.

[그림 6-4] IPA 분석결과 도식화: 대학 기술공급자일 경우

|     |                                 |                                |
|-----|---------------------------------|--------------------------------|
| 높음  | <b>[집중개선 영역]</b><br><br>사업화 가능성 | <b>[현상유지 영역]</b><br><br>성능 우수성 |
| 중요도 | <b>[저순위 영역]</b><br><br>도입 사후지원  | <b>[과잉충족 영역]</b><br><br>기술 권리성 |
| 낮음  | 낮음                              | 만족도<br><br>높음                  |

[그림 6-5] IPA 분석결과 도식화: 연구소 기술공급자일 경우

|     |                                           |                                          |
|-----|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| 높음  | <b>[집중개선 영역]</b><br><br>성능 우수성<br>사업화 가능성 | <b>[현상유지 영역]</b><br><br>시장 매력도<br>기술 권리성 |
| 중요도 | <b>[저순위 영역]</b><br><br>도입 사후지원            | <b>[과잉충족 영역]</b>                         |
| 낮음  | 낮음                                        | 만족도<br><br>높음                            |

마지막으로 [그림 6-6]과 [그림 6-7]은 각각 대기업 기술공급자인 경우와 중소기업 기술공급자인 경우에 반도체 특허양수 중소기업의 IPA 분석결과를 보여준다. IPA 분석결과는 1절의 특허양수 및 양수특허의 사업화 성과(〈표 6-2〉 참고)와 연계해서 살펴보기로 한다. 앞서 〈표 6-2〉에서 특허양수 및 양수특허의 사업화 성과를 보면 대기업으로부터 특허를 양수한 중소기업의 매출액 등 영업성과가 나타난 비율이 중소기업으로부터 특허를 양수한 중소기업의 경우보다 높은 것을 확인할 수 있다. 이것을 [그림 6-6]과 [그림 6-7]의 IPA 분석결과와 연계하여 설명하면, 대기업으로부터 특허를 양수한 경우 집중개선 영역에 도입기술의 성능 우수성이 있음에도 불구하고 도입한 기술의 사업화 가능성이 과잉충족 영역에 위치할 만큼 확실하게 기술성숙도가 높은 기술이라는 것을 확인할 수 있다. 이것은 기업이 외부로부터 기술을 도입할 때, 빠른 제품화·사업화를 통해 매출액 증가 등 영업성과를 달성해야 한다면 기술적 성능의 우수성보다는 사업화 가능성에 초점을 맞춰야 한다는 것을 간접적으로 보여준다.

[그림 6-6] IPA 분석결과 도식화: 대기업 기술공급자일 경우

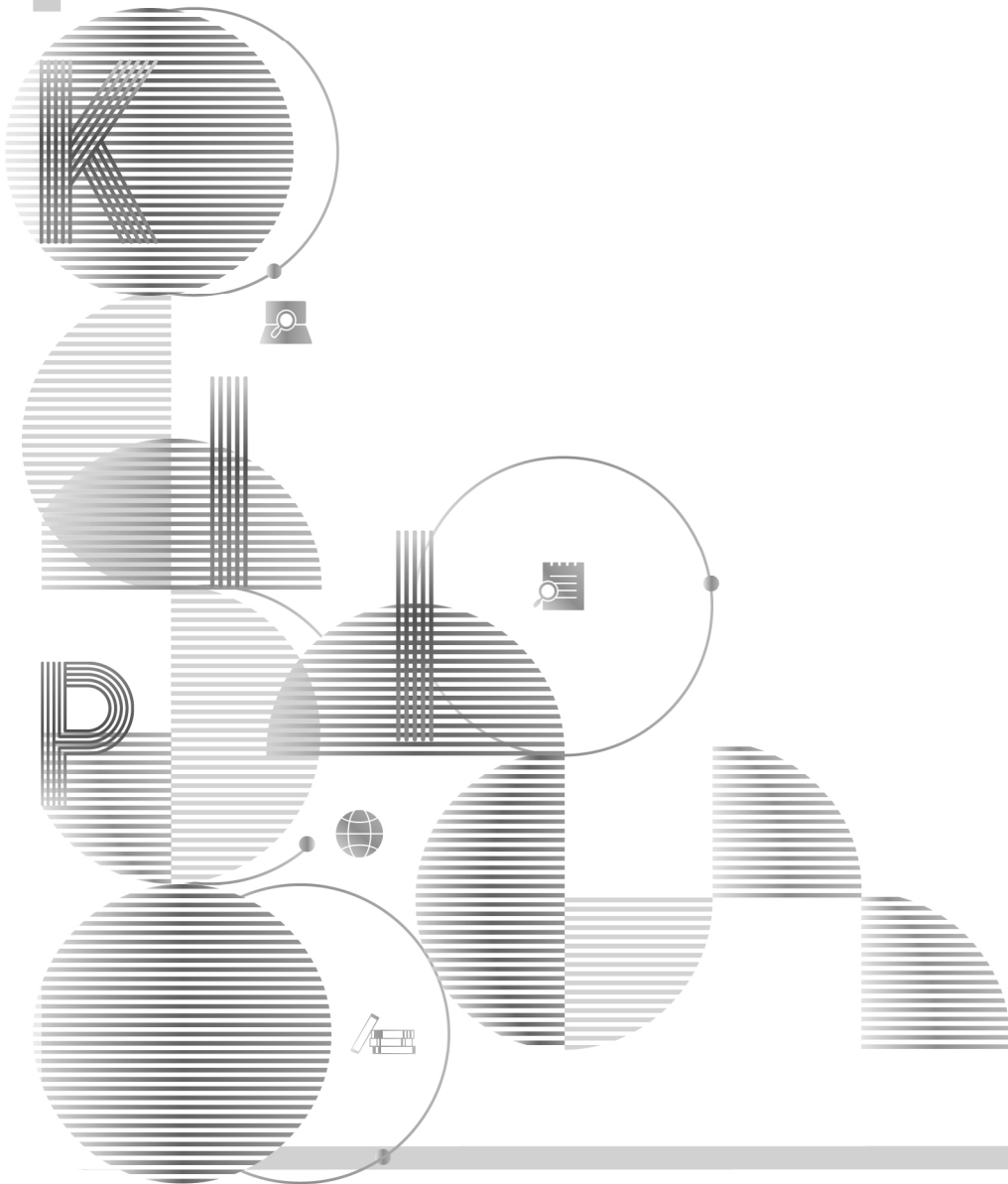


[그림 6-7] IPA 분석결과 도식화: 중소기업 기술공급자일 경우



## 제7장

# 결론





기술혁신 속도가 가속화하고 기술의 복잡성이 증가하면서 혁신주체가 외부로부터 적합한 기술을 도입하고 적용하여 연구개발에 소요되는 시간을 단축하고 기술개발의 불확실성을 줄일 수 있다면, 기술과 시장 환경의 급격한 변화에 탄력적으로 대응할 수 있는 방안이 될 수 있다. 그러므로 기업들이 급변하는 산업환경 속에서 기술적 핵심역량을 확보하고 경쟁력을 제고하기 위해 다양한 혁신주체로부터 기술과 지식을 획득하는 활동이 매우 중요한 것이다. 이러한 기업 경쟁력 확보를 위한 기술거래의 목적을 고려하면 기술을 도입하는 수요기업의 측면을 고려할 필요가 있으며, 본 연구는 기술수요 기업이 다양한 기술공급자(대학·연구소, 대·중소기업)로부터 도입한 산업기술의 특성을 분석하여 수요자 지향의 산업기술 거래 기반조성 및 지원정책 설계를 위한 관련자료 구축을 목적으로 한다.

이상의 목적을 달성하기 위해 본 연구는 특허서지정보 중 권리변동(양수에 한정)된 특허기술을 식별하여 양수특허의 공급자와 수요자 정보를 매칭하여 수요기업(특허양수 기업)의 관점에서 양수한 특허기술의 특성을 분석하였다. 구체적으로 대학, 연구소, 대기업, 중소기업과 같은 다양한 기술공급자로부터 특허를 양수받은 대기업과 중소기업의 실제 양수특허를 다양한 관점에서 비교하여 기술공급자의 유형별, 기술수요 기업의 규모별로 양수특허의 특성에 차이가 존재하는지를 분석하였다. 그리고 분석결과를 토대로 기술수요 기업의 특허양수 전략을 도출하였다. 분석 결과는 기술공급자 유형별로 즉, 기술공급자가 공공부문(대학·연구소)인지 민간부문(대·중소기업)인지에 따라 기업이 양수한 특허에 차이가 존재하였으며, 이와 더불어 기술수요 기업의 규모에 따른 차이도 존재하는 것으로 나타났다. 특히, 기술수요자로서 대기업은 중소기업에 비해 전략적인 외부기술 도입(특허양수)을 하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 구체적으로 대기업은 필요에 따라 기업의 특허 포트폴리오상에서 핵심영역, 배경영역, 주변영역, 틈새영역에 해당하는 외부특허를 영역에 따라 다른 기술공급자를 활용하여 도입하고 있는 것으로 나타났기 때문이다. 반면, 기술수요자로서 중소기업은 특별한 특허양수 전략 없이 기업이 한 번도 특허활동을 해보지 않은 공백영역에 해당하는 특허를 양수하거나 기업이 특허창출 활동을 전혀 해보지 않은 경우로서 외부 혁신주체로부터 특허를 양수한 것으로 나타났다.

이에 본 연구는 특허양수 전략이 미비하다고 판단되는 중소기업을 대상으로 추가적으로 외부 기술 도입(특허양수) 시 세부항목별 만족도 등과 특허양수 및 양수특허의 사업화 성과 등을 기술공급자 유형별로 조사하였다. 예산 제약 등으로 인해 60여 개의 기업만을 조사할 수 있어 조사대상을 반도체 기술 분야의 외부 특허를 양수한 중소기업으로 한정하였지만, 기술수요자로서의 중소기업이 효과적이고 효율적인 특허양수를 할 수 있도록 개선이 필요한 영역을 도출할 수 있는 조사를 설계 및 수행하였다. 조사결과 대·중소기업과 같은 민간부문에서 특허를 양수한 중소기업이 대학·연구소 등의 공공부문에서 특허를 양수한 중소기업보다 양수특허의 사업화 성과에서 월등히 높게 나타났다. 그리고 이와 같은 결과는 특허양수 및 양수특허 사업화 과정의 5가지 평가항목(성능 우수성, 시장 매력도, 사업화 가능성, 기술 권리성, 도입 사후지원)에 대한 중요도-만

죽도 조사를 통한 IPA 분석결과와 연계하여 설명이 가능한 것으로 나타났다. 즉, 공공부문으로부터 특허를 양수한 중소기업은 5가지 평가항목 중 사업화 가능성이 집중개선 영역으로 도출되었으며, 이는 공공부문 양수특허의 사업화 성과를 달성한 기업의 비율이 낮은 결과의 원인을 보여준다. 그러므로 중소기업들은 공공부문 기술공급자로부터 특허를 양수할 때 자사에게 필요한 기술인 동시에 활용·사업화에 용이한 기술을 식별할 수 있는 선구안(選球眼)이 필요하며, 이와 같은 선구안을 가지기 위해서는 기술적 역량을 갖춰야 한다는 것을 확인할 수 있다.

중소기업이 민간부문으로부터 양수한 특허의 경우 IPA 분석결과 사업화 가능성이 과잉충족 영역에 위치하였고, 실제 매출액 등 영업성과를 달성한 기업의 비율도 높게 나타났으며, 기업 간 기술거래의 경우 정부지원 정책이 개입할 여지도 거의 없다. 그러나 앞서 도출한 특허양수 전략에서 중소기업은 특허 포트폴리오상에서 기업이 한 번도 특허활동을 해보지 않거나 관련분야 연구개발을 수행해보지 않은 공백영역에 해당하는 외부특허를 주로 양수하는 것으로 나타났기 때문에 분석결과가 보여주듯 사업화 가능성 항목에서 최우선적 개선이 필요한 현실에서 중소기업은 특허양수로부터 이익을 전유하기 어려울 것으로 판단된다. 그러므로 본 연구의 결과를 통해 수요자 지향의 산업기술 거래촉진을 위해 고려할 수 있는 바는 다음과 같다.

먼저, 국내 대학·공공연구소 등 공공연구기관에게 있어 중소기업은 매년 기술이전 계약의 약 90%를 차지하는 주요 기술 수요자이다. 이와 같은 중소기업들이 기술거래를 통한 사업화 성과를 달성할 수 있는 정부의 지원정책 및 사업이 지금보다 더욱 활성화되어야 한다. 공공연구기관의 기술은 대체로 제품화·사업화하기엔 기술성숙도가 낮은 기술적 특징을 가진다. 이런 특징을 가지는 기술을 도입한 기업이 이전기술 완성도를 높이고 사업화 성공률을 제고하기 위해서는 추가적인 연구개발이 필수적인데, 현실적으로 중소기업은 연구개발 역량이 부족한 경우가 대다수이다. 그러므로 공공부문으로부터 기술을 도입한 중소기업이 사업화 성과 제고를 위해서는 이와 같은 문제점을 해결하는 것이 수요자 지향의 산업기술 거래촉진의 주요 대책이 될 수 있다. 최근 발표된 8차 기술이전·사업화 촉진계획에서도 공공연구기관의 기술(기초·원천)과 기업 수요(BM 연계) 간 격차가 크고 이전 후 사업화까지 후속지원이 부족하므로, 기술 스케일업(Scale-up)을 통해 기초·원천 연구성과와 시장의 간극을 줄이는 연구지원을 확대하고, 연계 연구개발을 통해 공공연구개발·보유기술의 이전 후 사업화를 위한 후속 연구개발 지원을 확산하고자 하고 있다. 그러므로 기술공급 대학·공공연구소를 기술도입 기업과 적극 연계하는 「R&D 재발견 사업」, 「BM연계 기술이전·사업화 지원(R&BD)」, 「테크브릿지 R&D사업」 등과 같은 사업을 더욱 강화하고 확대하는 것이 필요하다.

다음으로, 본 연구에서 도출된 기술수요 기업의 특허양수 전략을 활용하는 것이 필요하다. 수요기업의 기술도입 전략을 파악하고, 그것에 기반하여 기술공급자가 어떤 기술을 판매하거나 거래할 것인지를 정할 수 있다는 것만으로도 수요자 지향의 산업기술 거래촉진 방안이 될 수 있기 때문이다. 대학·공공연구소의 TLO 등에서는 보유기술을 기반으로 하는 공급자 중심의 기술거래



위주이기 때문에 수요기업의 기술도입 전략까지 파악하는 것은 어렵다. 그러나 민간 기술거래·중개 서비스 기업들은 현재 충분히 활성화되어 있지 못하다. 실제로 공공연구기관 전체 기술거래계약의 3% 이하만이 이들 민간 기술거래·중개 기업들을 활용한 결과이며, 기업 입장에서도 이들 민간 기술거래·중개 기업을 활용하는 수준이 기술거래계약의 2% 이하의 수준에 불과하다. 현재 활성화되지 않고 있는 민간 기술중개·마케팅 회사, 컨설팅 기업, 특허법인 등이 수요기업의 기술도입 전략에 기반하여 지식재산 거래·중개의 역할을 수행할 수 있다면, 특화된 서비스를 제공하는 비즈니스 모델(BM)을 갖춘 경쟁력을 확보할 수 있을 것이다. 이를 통해 민간 기술거래·중개 서비스가 활성화된다면 국내 지식재산 서비스 산업 육성에도 도움이 될 것으로 기대된다.

본 연구는 이상과 같은 수요자 지향의 산업기술 거래촉진을 위한 방안을 마련할 수 있는 기초 자료를 제공하지만, 다음과 같은 한계를 지닌다. 먼저 수요기업의 특허양수 전략을 도출할 때, 특정분야의 기술로 한정지어 분석한 것이 아니라 모든 분야의 기술에 대한 분석이기 때문에 매우 구체적인 전략까지 제공하는 것이 불가능하였다. 기술 분야를 좁혀서 분석하고 수요기업의 특허양수 전략을 도출한다면, 기술공급자 입장에서 구체적인 기술마케팅을 수행할 수 있는 방안까지 도출할 수 있을 수 있다. 특히, 해외(중국) 양도·양수특허 자료를 포함한 분석까지 가능하다면, 반도체 분야의 국내 기술유출 흐름 및 기업의 전략 등을 예상할 수 있는 연구도 가능할 것으로 예상되며 후속 연구로 이와 같은 연구가 진행되는 것이 필요하다고 판단된다. 그럼에도 불구하고 현재 연구는 양수특허의 특성분석을 통한 수요기업의 특허양수 전략 도출을 시도하는 시작점인 연구이므로 거시적인 관점에서 분석을 수행하여 가능성을 보는 것에서 의미를 찾고자 한다.



## 참고문헌

- 강희섭·이승호, 특허 데이터 분석시 효율적인 노이즈 제거와 신뢰도가 향상된 특허 기술수준 평가에 관한 연구, 『기술혁신학회지』제15권 제1호, 2012.
- 문희진·박성연·정예림, 개량신약 허가 제도, R&D 다각화 및 실패 경험의 상호작용과 기술이전 간의 관계에 관한 연구, 『기술혁신학회지』제25권 제4호, 2022.
- 박현우·손종구·유연우, 우리나라 기술혁신에서의 과학-기술 지식연계 특성분석, 『기술혁신학회지』제14권 제1호, 2011.
- 백종일·현병환, 기술이전 협상에서 기술도입 기업의 기술료 결정 요인 중요도에 관한 연구: N사 업단 기술도입 기업 사례를 중심으로, 『한국산학기술학회논문지』제18권 제3호, 2017.
- 이성기·한정희·김연배, 국내 온라인 기술시장에서 기술공급자의 기술 활용전략에 관한 실증 연구: 기업특허 특성분석을 중심으로, 『기술혁신학회지』제13권 제2호, 2010.
- Andrews, F. M. (1979), Scientific productivity: The effectiveness of research groups in six countries. Cambridge: Cambridge University Press.
- Arora, A., A. Forfuri and A. Gambardella (2001), "Markets for technology and their implications for corporate strategy," Industrial and Corporate Change, Vol. 10, pp. 419-451.
- Arora, A. and A. Gambardella (2010), "Ideas for rent: an overview of markets for technology," Industrial and Corporate Change, Vol. 19, No. 3, pp 775-803.
- Bertschek, I. (1995), "Product and process innovation as a response to increasing imports and foreign direct investment," Journal of Industrial Economics, Vol. 63, No. 4, pp. 341-351.
- Chiesa, V., R. Manzini and E. Pizzurno (2008), "The market for technological intangibles: A conceptual framework for commercial transactions," International Journal of Learning and Intellectual Capital, Vol. 5, No. 2, pp. 186-207.
- Deeds, D. L. and C. W. L. Hill (1996), "Strategic alliances and the rate of new product development: an empirical study of entrepreneurial biotechnology firms," Journal of Business Venturing 11(1), 41-51.
- Edler, J., F. Meyer-Krahmer and G. Reger (2002), "Changes in the strategic

- management of technology: results of a global benchmarking study,” *R&D Management*, Vol. 32, No. 2, pp. 149-164.
- Fey, C. F. and J. Birkinshaw (2005), “External sources of knowledge, governance mode, and R&D performance,” *Journal of Management*, Vol. 31, No. 4, pp. 597-621.
- Gambardella, A., P. Giuri and A. Luzzi (2007), “The market for patents in Europe,” *Research Policy*, Vol. 36, pp. 1163-1183.
- Hemmert, M. (2004), “The influence of institutional factors on the technology acquisition performance of high-tech firms: survey results from Germany and Japan,” *Research Policy*, Vol. 33, No. 6/7, pp. 1019-1039.
- Irish, V. (2005), *Intellectual property rights for engineers* (2nd ed.). London: The Institute of Electrical Engineers.
- Jeong, G. S. (2010), “A study on commercialization success or failure factor of transferred technology from public research institute,” Master dissertation, Sungkyunkwan University.
- Jeong, J. H. (2004), “The effect of technology outsourcing on the value of the firm in Korea,” *Journal of Technology Innovation*, Vol. 12, No. 1, pp. 49-65.
- Jeong, J. H., H. Kim and J. E. Kwon (2008), “The effect of technology import and R&D investment on the value of the firm,” *Journal of Technology Innovation*, Vol. 16, No. 1, pp. 191-213.
- Jeong, S., S. Lee and Y. Kim (2013), “Licensing versus selling in transactions for exploiting patented technological knowledge assets in the markets for technology,” *The Journal of Technology Transfer*, Vol. 38, No. 3, pp. 251-272.
- Jones, G. K., A. Lanctot JR and H. J. Teege (2001), “Determinants and performance impacts of external technology acquisition,” *Journal of Business Venturing*, Vol. 16, No. 3, pp. 255-283.
- Kimzey, C. H. and S. Kurokawa (2002), “Technology outsourcing in the U.S. and Japan,” *Research-Technology Management*, Vol. 45, No. 4, pp. 36-42.
- Kwon, J. H., H. D. Park and S. Deng (2022), “When do firms trade patents?,” *Organization Science*, Vol. 33, No. 3, pp. 1212-1231.
- Lawani, S. M. (1986), “Some bibliometric correlates of quality in scientific research,” *Scientometrics*, Vol. 9, pp. 13-25.

- Lee, K. S., Y. S. Kwon and K. T. Cho (2009), "A study on the factors affecting the commercialization of transferred technology from of Public Research Institutes: ETRI case," The Fall Academic Conference of Korean Society for Technology Management and Economics, Seoul.
- Li, Q., H. Zhang and X. Hong (2020), "Knowledge structure of technology licensing based on co-keywords network: a review and future directins," International Review of Economics & Finance, Vol. 66, pp. 154-165.
- Lichtenthaler, E. (2004), "Organising the external technology exploitation process: current practices and future challenges," International Journal of Technology Management, Vol. 27, No. 2/3, pp. 255-271.
- Marco, A. D., G. Scellato and E. Ughetto (2017), "Global markets for technology: evidence from patent transactions," Research Policy, Vol. 46, No. 9, pp. 1644-1654.
- Martilla, J. A. and J. C. James (1977), "Importance-Performance Analysis," Journal of Marketing, Vol. 41, No. 1, pp. 77-79.
- Megantz, R. C. (2002), Technology management: Developing and implementing effective licensing programs. New York: Wiley.
- Merges, R. P. and R. R. Nelson (1990), "On the complex economics of patent scope," Columbia Law Review, Vol. 90, pp. 839-916.
- OECD, (2009). OECD Patent Statistics Mannual.
- Palomeras, N. (2007), "An analysis of pure-revenue technology licensing," Journal of Economics & Management Strategy, Vol. 16, pp. 971-994.
- Park, H. (2002), "A study on improved roles of cyber technology market in Korea," The Journal of Internet Electronic Commerce Research, Vol. 2, No. 2, pp. 143-165.
- Patel, P. and K. Pavitt (1997), "The technological competencies of the world's largest firms: Complex and path-dependent, but not much variety," Research Policy, Vol. 26, pp. 141-156.
- Roberts, E. B. (1999), "Global benchmarking of the strategic management of technology," Massachusetts Institutes of Technology, MIT IPC Globalization Working Paper 99-002, Cambridge, MA.
- Sohn, D. W. (2010), "A study of knowledge transfer effects in Korean venture startups: the role of knowledge origins, absorptive capacity, government,

- and venture capital,” *Journal of Technology Innovation*, Vol. 18, No. 1, pp. 21-51.
- Tang, J. (2006), “Competition and innovation behavior,” *Research Policy*, Vol. 35, No. 1, pp. 68-82.
- Tsai, K. H. and J. C. Wang (2007), “Inward technology licensing and firm performance: a longitudinal study,” *R&D Management*, Vol. 37, No. 2, pp. 151-160.
- Zahra, S. A. (1996a), “Technology strategy and financial performance: examining the moderating role of the firm’s competitive environment,” *Journal of Business Venturing*, Vol. 11, No. 3, pp. 189-219.
- Zahra, S. A. (1996b), “Technology strategy and new venture performance: a study of corporate-sponsored and independent biotechnology ventures,” *Journal of Business Venturing*, Vol. 11, No. 4, pp. 289-321.

혁신·경제 연구

## 기술거래시장에서 기술수요 기업의 특허양수 전략 분석 연구

발 행 일 2023년 12월  
발 행 처 한국지식재산연구원  
발 행 인 손 승 우  
주 소 서울시 강남구 테헤란로 131 한국지식재산센터 3, 9층  
한국지식재산연구원  
전 화 02-2189-2600  
홈 페이지 [www.kiip.re.kr](http://www.kiip.re.kr)  
디자인/인쇄 (주)케이에스센세이션 02-761-0031

| 이용허락 유형                                 | 표시 마크                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 이용허락 범위                                          |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>[제4유형]</b><br>제1유형 + 상업적 이용금지 + 변경금지 |    <br>공공누리 공공저작물 자유이용허락 | - 출처 표시<br>- 비상업적 이용만 가능<br>- 변형 등 2차적 저작물 작성 금지 |





혁신·경제 연구

# 기술거래시장에서 기술수요 기업의 특허양수 전략 분석 연구



**특허청**

Korean Intellectual Property Office

대전 서구 청사로 189  
Tel : 1544-8080 Fax : 042)489-0194  
<http://www.kipo.go.kr>



**한국지식재산연구원**

Korea Institute of Intellectual Property

서울 강남구 테헤란로 131  
Tel : 02)2189-2600 Fax : 02)2189-2698  
<http://www.kiip.re.kr>

ISBN : 979-11-6884-141-3  
DOI : 10.8080/P9791168841413