

기술시장분석의 패턴

2003년도 한국기술혁신학회
추계학술회의 및 콜로퀴엄 발표논문

2003. 11. 29

과학기술연구원 국제회의실

설 성 수 (한남대 경제학과 교수)

박 정 민 (한남대 기술혁신과정)

1. 서설

1. 문제제기

전 세계적으로 기술이나 시장과 관련된 분석을 하고 있는 수많은 기관이 있는데, 이들이 수행하는 각종 분석에서 사용된 방법론이나 지표 혹은 형태 등은 구체적으로 어떠한 것일까 하는 의문이 존재한다. 이어 이 질문은 경제학이나 경영학 혹은 기술혁신론 등의 여러 교과서에서 언급되고 있는 것들과 어떻게 다를까 하는 의문으로 연결된다.

본 연구는 이러한 질문에 답하기 위한 일종의 실태조사이다. 먼저 기술관련 분석을 정기적으로 수행하고 있는 국내외 기관을 찾고, 이들의 관련분석 수천 종을 일일이 검토하여 앞에서 제기한 질문에 답하였다. 기술관련분석이란 기술 자체의 분석, 기술을 활용하는 시장에 대한 분석, 이 두 분석을 동시에 담고 있는 분석을 말한다.

본 연구는 실제 이루어지고 있는 분석을 검토하여 도출된 결과를 서술하고자 한다. 도출된 결과를 통해 바람직한 기술분석의 형태는 무엇이고, 바람직한 기술분석을 구성하는 세부사항들은 무엇인지를 검토한다. 그를 통해 적어도 기술관련 동향 분석에서는 일정한 패턴이 있음을 지적한다.

2. 용어 정의

본 연구에서 사용하는 용어 중 개념적인 혼란을 야기시킬 가능성이 있는 몇 개를 사전에 정리하고자 한다. 먼저 분석과 평가라는 용어가 동시에 사용되고 있는데, 설성수(2002)와 같이 분석은 일반적인 의미이고 평가는 특별한 목적과 용도, 상황 등 주어진 조건에서의 분석을 지칭한다.

기술분석은 상기 논문에서와 같이 전문가분석, 특허분석 및 기술문헌분석으로 구성된다. 전문가분석은 R&D현장의 혹은 해당 기술분야의 전문가들이 하는 분석을 말한다. 특허분석은 분석대상 기술의 관련 특허문서를 분석하는 것을 지칭하고, 기술문헌분석은 과학기술 문헌DB를 분석하는 것을 말한다. 특허분석이나 문헌분석 모두 문헌에 담긴 정보를 다룬다는 점에서 정보분석이다.

본 논문뿐 아니라 기술과 시장에 대한 분석에서는 산업과 시장이라는 용어가 혼재되어 사용되기도 한다. 그러나 산업은 대체로 공급측면을 지칭하고 시장은 수요

측면 혹은 경쟁측면을 지칭한다. 마찬가지로 기술산업은 기술이 응용되는 산업을 지칭하고, 기술시장은 기술이 응용되는 수요측면의 시장을 지칭한다.

한편 본 논문의 기술시장이란 특정 기술 자체가 거래되는 시장이 아니라 기술과 해당 기술이 응용되는 상품시장을 동시에 지칭하는 것이다. 이 경우 시장은 공급측면과 수요측면을 동시에 지칭한다. 그러기에 경우에 따라서는 기술산업시장이라는 용어를 사용하기도 한다. 기술시장분석은 기술분석과 해당 기술이 응용되는 시장분석을 동시에 하는 것을 말한다.

II. 분석대상

1. 분석대상 보고서

본 연구는 기술관련 동향분석을 검토한 것이다. 따라서 기술분석이나 기술관련 시장분석 혹은 이들이 결합된 국내외의 각종 동향분석 약 2,500여건을 검토하였다. 검토대상은 지속적이고, 공개적이며, 어느 정도의 체계라는 3개의 조건을 가진 기술과 시장 관련 분석이 발표되는 기관의 분석이나 보고서이다.

국내의 기술분석이나 기술시장분석은 <표 1>과 같이 한국과학기술정보연구원(KISTI), 한국전자통신연구원(ETRI), 한국전자부품연구원(KETI)과 산업은행에서 발간된 분석보고서로 11종, 2,400여건이다. 국내에는 이들 기관 외에도 기술이나 기술시장 관련 분석보고서를 산출하는 기관들이 있으나 앞에서 언급한 세 조건을 충족시키지 못하는 경우는 분석에서 제외하였다. 과학기술정보연구원의 보고서는 정보분석부에서 발행되는 것이고, 산업은행의 보고서는 산업기술부에서 발행된 것이다. 한편 전자통신연구원¹⁾과 전자부품연구원의 보고서는 각 기관의 정보센터에서 발행되는 것이다.

한편 해외에서는 일본의 기술동향분석과 미국과 영국의 판매용 시장보고서를 대상으로 하였다. 일본에서는 과학기술정책연구소에서 최근까지 발간한 기술동향분석 86건과 경제산업성의 기술동향분석 4건을 검토했다. 미국과 영국의 기술 관련 조사·분석을 전문적으로 수행하는 기업들의 분석은 IT 분야 시장조사분석 보고서 중 2002년도 말에서 2003년 초에 발행된 106건, BT분야 5건²⁾의 시장보고서를 대상으

1) 전자통신연구원의 정보센터는 2003년 후반부터 정보통신연구진흥원으로 이관되어 해당 분석 시리즈가 정보통신연구진흥원 발간이 되었다. 본 분석의 대상은 이관되기 이전의 것들이라 옛 기관 명칭을 그대로 사용하였다.

로 하였다. 또한 SRI Consulting Business Intelligence의 분석 5건³⁾이 포함되었다.

<표 1> 검토된 국내 기술시장분석

기관	보고서 명칭	발간년도	분석건수
KISTI	뉴스브리프	2002-2003	1,821건
	기술동향	2002-2003	228건
	심층분석	2002	60건
	핵심정보분석	2003	20건
ETRI	주간기술동향 IT전략품목 포커스	2001-2003 2003	131건 50여건
	전자통신동향분석	1999-2003	53건
	전자부품연구원	주간전자정보 스페셜리포트	2003 2002-2003
산업은행	테크노리포트/산업기술정보	2001-2003	10여건
	업종분석/산업이슈	2002-2003	10여건

<표 2> 검토된 해외 기술시장분석

	보고서 명칭	발간년도	건수
미국 영국 컨설팅기업	IT분야 시장보고서	2002-2003	103건
	BT분야 시장보고서	상동	5건
일본 과학기술정책연구소	기술동향분석	2001-2003	86건
일본 경제산업성	기술동향분석	2002-2003	4건
미국 SRI Consulting Business Intelligence	기술지도	2003	5건

2. 분석내용

본 연구에서 검토하고자 한 것은 개별 동향분석 보고서에 포함된 다음과 같은 내용들이다.

- 기술관련 동향보고서의 유형

- 2) 건수가 IT 시장보고서에 비해 작은 이유는 IT 시장보고서와 형태가 거의 유사하기 때문에 검토를 진행하다 중단한 때문임.
- 3) 이 기업의 기술지도는 프레임워크가 각 보고서마다 거의 유사하기 때문에 검토 숫자를 확대하지 않았음.

- 보고서의 목적과 이용자
- 사용 방법론과 기법
- 사용된 각종 지표
- 서술 혹은 분석체계
- 형식
- 참고문헌의 종류 등

결국 본 연구는 전 세계에서 이루어지는 기술관련 동향분석에 정형화된 형태가 있는지를 찾고자 한 것이고, 가장 바람직한 동향분석의 형태를 찾고자 한 것이다.

III. 분석결과

1. 개요

기술관련 동향분석 보고서는 기술 자체를 대상으로 하는 보고서와 시장중심의 보고서 및 두 유형이 결합된 내용으로 구분된다. 그러나 국내의 기술관련 동향 보고서는 특정 기술의 시장만을 다루는 시장중심형 보고서가 없고, 기술중심의 동향 보고서와 기술과 시장을 동시에 다루는 동향보고서로만 구성되어 있다. 반면 해외에는 특정 기술의 시장만을 분석하고 있는 보고서가 존재한다. <표 3>에는 국내 기관들의 보고서 유형이 검토되고 있고, <표 4>에는 과학기술정보연구원 분석보고서의 유형별 특징이 나타나 있다.

<표 3> 국내 기술관련 동향분석 구분 (건수)

보고서 유형		분량	기술 분석	기술 동향	기술 설명	기술 표준	기술 정책	기술 시장	계
ETRI	전자통신동향분석 ¹⁾	10쪽	4	11	13	8	6	11	53
	주간기술동향 포커스 ²⁾	10쪽	2	21	13	8	9	15	68
	주간기술동향 주요품목 ³⁾	10쪽	4	9	13	3	-	86	116
	15대 전략품목 ⁴⁾ 보고서	90쪽						15	15
KETI	주간전자정보	14쪽						12	12
	KETI 연구보고서	25쪽						22	22
KDB	기술산업분석	10-30쪽						20	20

주 1. 1999-2003년 매 8월호 2. 2003년 1-8월 기간
 3. 2001- 03년 8월 4. 2002년

먼저 <표 3>을 보면 기술중심의 분석은 ETRI의 전자통신동향분석이나 주간기술동향의 포커스 혹은 주요품목 보고서들이다. 그런데 기술중심 분석인 전자통신동향분석이나 주간기술동향의 포커스라 할지라도 보고서의 32%와 35%가 정책이나 시장이슈를 다루고 있다.

<표 4> KISTI의 분석보고서 유형별 특징

	뉴스브리프	기술동향분석	심층정보분석	핵심정보분석
건수	1,821	228	60	20
분량	3-4쪽	30쪽	100쪽	90쪽
저자	1인	내부 ¹⁾ 1-3인	내부 3-4인	내부 5인
방법론	없거나 특허	특허>문헌>시장	특허/문헌/시장	기술/특허/시장
특징	기술소식	기술설명 많음	기술설명 많음	사업화설명 많음 문헌분석 없음 사업성분석 추가 기술수준 언급
기법	-	-	-	-
시장/정책 언급	11%	51%	100%	100%

주: 내부연구원

<표 5> 해외 주요 기술시장동향조사 비교

	판매용 보고서	SRIC-BI	NISTEP	일본 경제산업성
명칭	Market Report	Explorer	기술동향분석	기술동향분석
분량(평균)	다양(7-205쪽)	40쪽	10-15쪽	15-25쪽
목적	시장정보 제공	사업화 활용	정책필요성 제기	R&D과제 선택
이용자	업계 > 연구계	업계 > 연구계	정책담당자	업계, 연구계
내용비중	기술<<시장	기술=(활용+시장)	기술>활용	기술=(활용/시장)
유형	기술/이슈분석 시장설명/동향 시장예측	기술/시장설명형 기술/시장동향형	기술설명형 기술동향형 필요성제기형	기술/시장설명형 기술/시장동향형
분석방법론	기술분석 시장 분석/조사 가벼운 기술분석 시장조사 강함	전문가/특허/문헌 시장분석 정기 추적조사 분석 프레임워크	전문가/특허/문헌 시장분석	전문가/특허/문헌 시장분석
특이영역		사업화 요인 척도 추후 관찰영역 시사점	일본 현황/수준	
세부기법	특별한 기법 없음			
사용지표	거의 유사			
설명체계	유형별 차이를 제외하고 거의 유사			

기술과 시장 동향 모두를 언급하고 있는 보고서는 ETRI의 15대 품목분석, 전자부품연구원의 연구보고서나 산업은행의 기술산업분석 들이다. 전자부품연구원이나 산업은행의 보고서는 전반적으로 기술과 시장을 동시에 검토한다는 특징이 있다. 또한 ETRI의 품목분석은 기술로부터 도출된 품목이 대상이라 시장중심이 될 수밖에 없다.

반면 <표 5>에서 보는 해외의 보고서들은 기술과 시장이 동시에 언급되고 있는데 기관에 따라 기술이 강조되거나 시장이 강조, 혹은 두 대상이 비슷한 정도로 강조되고 있는 보고서 등 여러 유형이 있다.

<표 6> 「전자통신동향분석(1999-2003년 매 8월호)」의 내용구분

	기술분석	기술동향	기술설명	기술표준	시장/정책	계
2003		4	5		2	11
2002	1	2	2	1	7	13
2001	1	4	2	2	3	12
2000	2	1	1	1	2	7
1999			3	4	3	10
계	4	11	13	8	17	53

<표 7> 주간기술동향 포커스의 내용 (2003. 1-8.)

기술분석	기술동향	기술설명	기술표준	기술정책	기술시장	합계
2	21	13	8	9	15	68

<표 8> 주간기술동향의 주요 품목분석 내용구분

	기술분석	기술동향	기술설명	기술표준	시장분석	시장동향	계
2003			1		3	14	18
2002		3	3		1	43	50
2001	4	6	9	3	5	21	48
계	4	9	13	3	8	78	116

2. 유형구분

ETRI의 전자통신동향분석에 실린 기술동향분석이나 주간기술동향 포커스 시리
즈로 실린 분석들은 <표 6>, <표 7>과 같이 기술분석, 기술동향, 기술설명, 기술표
준, 기술시장 및 기술정책으로 구분된다. 또한 <표 8>와 같이 주간기술동향에 실린
주요 품목분석의 내용은 상기 구분에 기술관련 시장분석과 시장동향이 추가된다.

전자부품연구원과 산업은행의 분석도 마찬가지로 기술과 시장분석을 동시에 내포하고 있는데, 크게 보면 기술시장분석과 기술시장동향으로 구분된다.

- 기술분석은 특정 기술의 기능, 성능 등에 관한 분석이나 다른 기술과의 특징 비교 등을 다룬 분석이다. 기술분석은 기술동향의 일종으로도 볼 수 있겠지만 동향 자체보다는 기능이나 성능의 분석이라는 차원에서 구분한 것이다.
- 협의의 기술동향분석 혹은 기술동향은 특정 기술의 연구 혹은 개발 동향을 설명하는 글이다.
- 기술설명은 대부분 신기술에 해당되는 내용으로 독자들에게 내용을 설명하기 위한 글이다.
- 기술표준은 IT분야에 특징적인 형태인 기술적인 표준과 관련된 내용으로 기술표준 자체이거나 기술표준 관련 세계동향과 관련된 내용들이다.
- 시장/정책 동향은 IT관련 시장이나 정책 동향을 다루는 글이다.
- 기술시장분석은 기술과 그 기술이 활용되는 시장을 동시에 분석한 글이다.
- 기술시장동향은 기술시장분석이 분석적인데 반해 기술과 시장 전체를 설명하는 속성이 크다.

<표 9> 판매용 시장보고서의 유형별 분포

	2002	2003	소계
기술영향/기술이슈분석	1	12	24
시장분석/시장이슈분석	-	11	
신기술시장설명	1	11	39
시장동향	13	14	43
시장예측	11	32	
계	26	80	106

해외에서 판매되는 기술관련 시장보고서들은 IT나 BT 구분없이 내용이 대체로 특정기술의 영향분석, 시장분석, 시장설명, 시장동향 및 시장예측으로 구분된다. 특

정기술의 영향분석이나 시장분석은 다른 식으로 표현하면 특정 기술 혹은 시장 이슈에 대한 분석이라 할 수도 있다.

해외에서 판매되는 시장보고서의 유형별 특징은 다음과 같다.

① 신기술의 시장영향

- 신기술이 시장에 미치는 영향으로 기술의 시장이슈라 할 수 있음
- 중간재형 기술이 많음

② 신기술 시장설명

- 신기술의 시장을 설명하는 유형
- 소비재형 기술에서 많이 나타남

③ 시장예측(단기, 장기)

- 중간재나 소비재형 모두에서 나타남
- 소비재형이 대상이 되는 경우 대규모 소비자조사를 바탕으로 함
- 대규모 조사가 이루어지는 경우 단가가 높아지는 경향이 있음
- 보고서의 분량은 10쪽이 안되는 경우도 많음

④ 시장동향

- 시장에서의 새로운 이슈나 기술개발 동향 혹은 업체간 경쟁동향 등에 대한 고찰
- 시장동향에도 전망부분이 있으나 예측은 구체적인 수치가 동원된 전망

⑤ 시장분석

- 시장에서의 특별한 이슈에 대한 분석
- 시장동향은 시장의 전반적인 움직임을 서술하고 시장분석은 특별한 주제 중심

일본 과학기술정책연구소의 기술동향분석이나 경제산업성의 기술동향분석 역시 기술과 시장을 동시에 분석하고 있다는 특징이 있다. 그러나 전자는 기술 자체에 대한 분석이 해당 기술을 활용하는 문제에 비해 큰 비중으로 다루어지며, 후자는 반대로 기술 자체에 대한 분석과 활용이나 시장에 대한 분석의 비중이 거의 비슷하

다. 기관의 임무에 따라 분석내용이 달라지는 것이다.

어쨌든, 내용적으로 과학기술정책연구소의 분석은 기술설명형과 기술동향형, 정책필요성 제기형으로 구분되고, 후자는 기술시장 설명형과 기술시장 동향형으로 구분된다.

3. 분석방법론과 사용지표

1) 방법론과 기법

분석방법론이라 하면 문제를 분석하는 기본적인 접근법의 차이라 할 수 있지만 논자에 따라 지칭하는 내용은 크게 달라진다. 따라서 본 연구에서는 방법론은 동향 분석을 하는 서로 다른 접근법을 말하고, 기법은 이들 각 방법론을 구성하는 하부 방법론들을 지칭하는 것으로 정의한다.

<표 10> 동향분석 방법론 구분

기술	시장
전문가분석	전문가분석
특허분석	조사분석
기술문헌분석	

그러할 경우 방법론은 기술분석의 일반적인 구분인 전문가분석과 정보분석으로 구분할 수도 있고, 이를 분석대상에 따라 약간 세분하여 전문가분석, 특허분석, 기술문헌분석으로 구분할 수도 있다. 또한 시장분석은 전문가분석과 조사분석으로 구분할 수 있다. 전문가분석은 전문가들의 경험적인 지식에 기반하는 분석이고, 조사분석은 시장참여자에 대한 실제 조사를 통해 얻어지는 분석으로 정의한다.

기법은 이들 방법론의 하부 기법을 의미한다. 특허분석을 예를 들자면 특허정보를 분석하는 건수분석⁴⁾, 신규진입분석, 상관분석 등이 이에 해당한다. 기술문헌분석 역시 연도별 분야별 혹은 국가별 기업별 건수분석, 상관분석 등이 속한다. 조사분석 기법은 조사방법에 따라 설문식, 전문가 토론식 등으로 구분되고, 설문도 소비자 설문조사, 마케팅 전문가 설문조사 등의 구분이 있을 수 있다.

4) 특허분석을 시도하며 해당분야의 특허건수를 단순한 통계로 보여주는 것은 세부 기법으로 보지 않았음.

이와 같은 구분을 할 때 검토대상인 2,500여 분석에서 다음과 같은 결과가 도출되었다.

첫째, 기술분석에서는 기본 세 방법론, 시장분석에서는 기본 두 방법론이 모두 사용되었는데, 여러 방법론의 혼합사용은 분석시리즈의 작성목적 혹은 기관의 임무에 의해 영향받는 것으로 보인다.

시장보고서는 대체로 기술을 가볍게 설명하지만, 기술의 영향이나 기술이슈를 다루는 경우는 서술의 폭이나 깊이가 기술동향보고서들에 못지 않다. 기술동향보고서들은 전문가분석, 문헌분석, 특허분석과 시장분석 및 조사분석을 결합하고 있는데 목적에 따라 결합의 정도는 다르다. SRIC-BI는 전문가분석과 문헌분석이 강하고, 일본 경제산업성은 전문가분석과 특허분석이 강하다. 한편 일본 NISTEP의 보고서는 정책적인 필요성 제기이기 때문에 일본의 현황을 중시하고 있다는 특이점이 지적된다. 그러나 SRIC-BI 보고서는 사업화를 위한 기본 질문에 답하기 위하여 기술 자체에 대한 설명보다 사업화 요인, 관찰 필요 영역, 시사점 등 기술을 활용하는 측면에서의 설명이 더 강하다.

둘째, 이들에 속한 하부 기법은 본 연구가 검토한 어느 분석이나 보고서에서도 다루어진 적이 없다. 고도의 혹은 특이한 분석기법이 사용되지 않은 이유는 먼저 분석대상이 대체로 시장이 만개되지 않은 신기술이라는 데서 찾을 수 있다. 그러나 한편으로는 논의하는 원고지의 분량이 적고, 설명만으로도 충분히 내용을 전달할 수 있다는 것도 매우 중요한 요인이다.

이러한 결과는 기술이나 시장 관련 동향분석은 기본적인 방법론의 습득이 중요하지 그에 속하는 세부적인 테크닉은 필요하지 않다는 것을 보여준다. 동향분석은 분석테크닉의 문제가 아니라 주제선정과 목적과 용도의 문제라 할 것이다.

2) 사용지표

동향분석이 고도 테크닉의 문제가 아니라는 점은 각 분석에서 사용되는 지표나 변수의 문제에서도 발견된다. 무려 2,500여종의 보고서를 분석했어도 사용된 지표는 <표 11>과 같이 기술과 시장 각각에서 10종 미만이었다.

그런데 엄밀하게 보면 각 보고서가 사용하는 지표는 표에서 언급되는 지표보다 더 적다. 각 분석은 분석대상의 시장정착 정도, 즉 시장진입 이전의 기술, 시장진입 초기기술, 시장정착기술 등에 따라 사용지표들이 대단히 한정적이다.

기술에서는 기술이나 제품의 정의, 기술등장의 배경, 기술의 진화, 기술구성 요소, 다른 기술과의 비교, 응용분야, 주요 이슈, 주요 활동기관/업체, 향후 전망 정도의 분석지표들이 이용되었다.

한편 시장분석에서는 시장환경적인 측면의 배경이나 촉진/저해요인, 구성요소별 제품별 지역별 시장규모, 시장예측, 시장이슈가 가장 기본적인 지표들이다. 여기에 시장진입이 어느 정도 이루어진 기술이나 제품이 대상이라면 경쟁구조, 제품별 업체별 점유율, 주요 공급자 동향, 제품동향이 추가된다. 나아가 주요 기업들의 전략이나 가격추이 혹은 가격전망 등은 더 깊은 분석에서 주로 나타난다.

<표 11> 동향분석에서 사용된 기술/시장 분석 지표

	지표
기술	<ul style="list-style-type: none"> - 기술/제품 정의 - 기술등장 배경 - 기술진화 - 기술구성/구성요소 - 기술비교 - 주요 활동기관/업체 - 응용분야 (특히 시장 전 기술) - 주요 이슈 - 향후 전망
시장	<ul style="list-style-type: none"> - 시장동인(배경, 촉진/저해요인) - 구성요소별/제품별/지역별 시장/산업 규모 - 구성요소별/제품별/지역별 시장/산업 예측 - 시장/경쟁 구조 - 시장 이슈 - 제품별/업체별/지역별 점유율 - 주요 공급자 동향 - 주요 제품 동향 - 주요 기업전략 - 가격 추이, 전망

4. 분석 목적과 이용자 및 서술체계

1) 분석 목적과 이용자

어떠한 분석이든 작성목적과 이용자를 전제하고 이루어져야 한다. 그렇지 못한

경우 누구에게 이야기를 하고 있는 지 보고서의 내용이 혼란스러워지기 때문이다. 앞서 언급한 바와 같이 분석의 목적은 설명형, 이슈분석용, 전망예측용, 심지어 정책 필요성 제기형 등으로 구분된다. 이용자는 산업계, 연구계, 정책담당자 등과 같은 구분이 가능하다. 산업계는 투자의사결정이나 활용과 관련된 사람들을 지칭하고, 연구계란 대학이나 각종 연구기관 종사자들을 지칭한다. 정책담당자란 정부에서 기술개발 관련 의사결정을 하는 사람들을 지칭한다.

분석목적과 용도가 명확하면 분석의 구조나 분량 혹은 세부내역이 어떻게 잘 된 분석이라는 인상을 받게 한다. 예를 들어 산업은행에서 발간하는 테크노리포트의 경우에는 분석을 마치며 마지막으로 ‘산업은행에 주는 의미’가 보고서의 말미에 포함된다. 이 경우는 분석이 충분한 분량으로 이루어지지 못했어도 잘 쓴 보고서라는 인상을 준다. 반면 어떠한 분석시리즈에서는 정책담당자, 산업계, 연구계 모두를 대상으로 하고 있어 누가 분석보고서의 이용자인지가 분명하게 드러나지 않는 경우도 있다. 또한 분석의 목적이 구체적으로 누구를 위한 어떠한 것인지가 모호한 경우가 있다.

각종 동향분석을 검토한 결과 동향분석 보고서가 사용하는 기법, 사용지표, 서술체계 등의 국가별, 기관별 차이는 없다고 판단된다. 다만 분석보고서 시리즈의 목적과 용도, 개별분석의 목적에 따라 서술구조나 서술방법이 결정되고, 심지어 방법론도 결정되는 경향이 있다. 여기에 보고서의 분량이 정해지면 서술규모마저 결정되는 경향성을 보인다.

2) 서술체계

분석의 목적과 용도 나아가 대상에 따라 서술체계가 결정되는 경향이 존재한다는 점을 언급한 바 있다. 이러한 경향은 국가나 기관의 차이와 무관한 것으로 보인다.

(1) 기술동향분석의 서술체계

다음은 기술설명형과 기술동향형 및 정책 필요성 제기형에서 아주 일반적으로 발견되는 서술체계이다.

기술설명형

- | | |
|------------------|-------------|
| 1형 | 2형 |
| 1. 서설 | 1. 서설 |
| 2. 기술개요 | 2. 기술발전과 현황 |
| 3. 기술진화 | |
| 4. 전망 (기술, 응용분야) | 3. 기술과제 |
| 5. 최근 연구 | |
| 6. 결어 | 4. 결어 |

기술동향형

- | | | |
|---------------|-----------|-----------|
| 1형 | 2형 | 3형 |
| 1. 서설 | 1. 서설 | 1. 서설 |
| 2. 기술등장 | 2. 기술개요 | |
| 3. 개요(현상, 이슈) | 3. 응용분야 | 2. 연구개요 |
| 4. 각국 연구동향 | 4. 국제연구동향 | 3. 국제연구동향 |
| 5. 향후 과제 | | |
| 6. 결어 | 5. 제언 | 4. 결어 |

필요성 제기형

- | | | |
|------------|---------|------------|
| 1형 | 2형 | 3형 |
| 1. 서설 | 1. 서설 | 1. 서설 |
| 2. 정의 | 2. 개요 | 2. 문제현황 |
| 3. 연구동향 | 3. 중요성 | 3. 처리기술 현황 |
| 4. 해외 정책동향 | 4. 정책상황 | 4. 향후 과제 |
| 5. 한국 정책동향 | | |
| 6. 향후 과제 | 5. 결어 | 5. 결어 |

(2) 시장동향분석의 서술체계

다음은 시장동향분석에서 사용되는 가장 일반적인 서술체계들이다.

<p>1형</p> <p>1. 시장현황 이용자전망 촉진/저해요인 이슈</p> <p>2. 시장전망 유형별 현황 전망</p>	<p>2형</p> <p>1. 시장개요 개념 정의</p> <p>2. 시장환경 발전주기, 구성 유형별/벤더별 동향</p> <p>3. 유형별 시장현황</p>	<p>3형</p> <p>1. 시장구조 및 이슈 산업구조 성장/장애요인 주요 업체 동향</p> <p>2. 시장현황 및 전망 세계/지역별 국내 현황 전망</p>
--	--	---

<표 12> 기술시장형 분석의 서술체계

시장이전 기술형	시장초기 기술형	시장정착 기술형
<p>2장 기술분석</p> <p>1. 기술 등장배경/진화</p> <p>2. 기술 중요성/필요성</p> <p>3. 응용분야</p>	<p>2장 기술분석</p> <p>1. 기술개요</p> <p>2. 기술의 응용 분야</p> <p>3. 기술 개발동향</p> <p>5. 기술수준 분석</p> <p>6. 기술전망</p>	<p>2장 기술분석</p> <p>1. 기술개요</p> <p>2. 기술의 응용 분야</p> <p>3. 기술 개발동향</p> <p>4. 특허동향 분석</p> <p>5. 기술수준 분석</p> <p>6. 기술전망</p>
<p>3장 활용/시장분석</p> <p>1. 시장전망</p> <p>3. 주요 기관/업체</p>	<p>3장 활용/시장분석</p> <p>1. 시장(산업) 개요</p> <p>2. 시장(산업) 분석</p> <p>3. 주요 업체 동향</p>	<p>3장 시장분석</p> <p>1. 시장(산업) 개요</p> <p>2. 시장(산업) 분석</p> <p>3. 주요 업체동향</p>
<p>4장 사업화 검토</p> <p>1. 사업화 요인</p> <p>2. 추가 관찰 영역</p>	<p>4장 사업화 검토</p> <p>1. 사업화 성공요인</p> <p>2. 추가 관찰영역</p>	

(3) 기술시장동향 분석의 서술체계

기술시장분석은 분석대상기술이 시장이전 기술, 시장진입 기술, 시장정착 기술인지에 따라 <표 12>에서와 같이 분석의 구조가 달라지고 있다. 시장에 진입하기 전

의 기술에 대한 기술시장분석은 기술요인에 대한 분석이 보다 중요하다. 그러나 기술요인도 기술에 대한 설명보다는 기술의 등장배경과 응용되는 분야 및 기술의 중요성이 언급된다. 한편 기술의 사업화 가능성에 대한 언급이 보이고 이후 전망에 대한 분석이 시도된다. 시장에 진입하지 않았으므로 해서 시장의 특징이나 규모에 대한 분석은 없으며, 시장에 대한 개략적인 전망과 함께 주요 연구 기관이나 업체에 대한 정보를 제공한다.

시장에 진입한 초기단계에 있는 기술은 여기에 현재의 기술개발동향이나 기술의 수준에 대한 분석이 추가되고, 시장에 대한 분석이 중요하게 등장한다. 시장에 대한 분석의 형태이긴 하나 아직까지 활용의 측면이 중요하게 자리잡고 있다. 한편 시장 정착단계에 있는 기술은 사업화에 대한 검토는 이미 사업화가 마무리되었으므로 등장하지 않고, 시장분석을 중심으로 해서 관련 특허동향이 검토된다.

5. 형식

1) 기술언급

동향분석의 전개에 있어서의 특징은 먼저, 기술소개형 보고서가 아니라면 기술 내용에 대한 설명이 그렇게 길지 않다는 것이다. 이는 전문가가 기술의 내용을 이미 알고 있으므로 보지 않고, 비전문가는 내용을 모르기 때문에 많은 내용을 담으면 더욱 이해하기 어렵기 때문이다. 따라서 기술에 대한 설명은 쉽고 짧으며, 오히려 그 기술의 응용분야, 기술/시장 이슈, 필요성, 시장동인 등 주변적인 사항이 더 잘 설명되고 있다.

2) 격식

다음으로 저자, 목차, 글의 전개, 감사의 글, 참고문헌 등 한 분석이 가져야 할 기본적인 격식의 문제이다. 격식이 미비된 보고서 시리즈는 적지 않다. KISTI 뉴스브리프, 산업은행 KDB산업리뷰, 일본의 과학기술정책연구소와 ETRI의 과거 분석 중에서 이러한 점들이 발견된다. 그런데 공통점은 이러한 분석 혹은 소식일수록 질이 떨어지는 경향이 있다는 점이다. 그리고 격식을 갖추며 질이 향상된다는 특징도 있다. 일본의 과학기술정책연구소나 ETRI에서도 2002년을 기점으로 앞서 언급한 격식을 모두 갖춘다. 그러면서 해당 분석들의 질이 급격히 상승한다.

저자가 명시된 경우가 없는 경우보다 분석의 내용이나 질이 더 좋아지며, 저자와 참고문헌이 동시에 정확히 기재되는 경우가 내용이나 체계가 훨씬 좋은 분석으로 평가된다. 참고문헌은 기술설명이나 기술표준과 같은 경우를 제외한다면 대체로 2년 이내에 간행된 문헌이나 문건들이 인용되었다. 홈페이지가 참고문헌으로 인용되는 정도가 최근 들어 급격히 증가하고 있다.

3) 분량

분량은 2-3쪽의 간단한 소식지가 아니라면 대체로 10쪽 정도의 분석이 일반적이거나 20쪽, 30쪽 혹은 90쪽 정도의 분량도 이용된다. 조사분석보고서들은 분량에 의해 사용되는 방법론이나 내용에 있어서 차이가 있기도 한다. 여러 형태의 분석방법론이 시도되려면 분량은 대체로 25-30쪽은 되어야 한다고 판단된다. 그 이하라면 특목적성을 위한, 간단한 방법론에 의한 설명형으로 작성된다.

4) 기타

인터넷을 통해 제공되는 정보의 양이 점점 많아지고 있음을 반영하듯 동향분석에 있어서도 관련 연구기관, 업체 혹은 협회의 홈페이지가 중요한 정보의 원천으로 자리 매김하고 있다.

또한 기술전문가와 정보분석 전문가 등의 공동작업이 전반적으로 보고서의 내용을 풍부하게 하는 것으로 보인다. 이는 기술전문가와 정보분석전문가의 공동작업의 경우에는 정보분석에서 필요로 하는 정보의 제공이 더욱 용이하기 때문인 것으로 풀이된다.

IV. 결어

1. 요약

첫째, 동향분석 보고서는 국가별, 기관별 차이보다는 분석보고서 시리즈의 목적과 용도, 개별보고서의 분석목적, 나아가 서술분량에 의해 차이가 결정되는 경향이 있다.

둘째, 국적이나 기관에 관계없이 분석보고서에 채택된 분석방법론과 기법은 대단히 유사하다. 다만 분석목적에 따라 전문가분석, 특허분석, 문헌분석, 조사분석 등의 방법론을 결합하는 방식은 달라졌다. 이러한 분석방법론이 충분히 나타나기 위해서는 대체로 30쪽 이상의 분량이 필요한 것으로 보인다. 또한 분석방법론에 속하는 각종 세부기법은 사용된 것이 없다. 이는 조사대상인 모든 보고서가 동향분석이기 때문인 것으로 판단된다.

셋째, 기술관련 동향보고서들의 전반적인 흐름이 기술 자체보다 활용이나 시장을 중시하는 추세가 있다. 처음부터 시장동향을 다루지 않은 기술만의 동향보고서에서도 기술의 활용, 시장 혹은 정책적인 문제를 다루는 비중이 크다. 이는 기술 자체만을 다루지 않는다면 기술분석과 시장분석이 결합되어야 함을 의미한다. 그러한 경우 여러 방법론이 유기적으로 결합될 필요가 있다.

넷째, 사용된 지표는 기술과 시장 각각 10개미만 이었다. 이는 동향분석은 사전적인 분석이라 데이터도 충분하지 않고, 또 그렇게 고도의 분석이 필요하지 않기 때문인 것으로 보인다.

다섯째, 동향보고서의 체계는 간단하다. 분석의 목적과 의도가 결정되면 자연 잠재적인 이용자도 결정되고, 그에 따라 분석대상을 서술하면 되는 구조이다.

여섯째, 저자, 참고문헌, 인용, 누구의 도움을 받은 글인지가 명시될수록 보고서의 질이 좋은 경향이 있다.

일곱째, 분석의 유형에 따라 가치가 달라진다. 평균적인 쪽당의 가격은 시장예측 보고서의 경우에는 110\$이었고, 산업분석 보고서의 경우에는 16\$의 수준이었다.

2. 분석결과의 개념화

1) 동향분석의 유형

분석의 대상과 목적에 따라 기술시장분석의 유형은 <표 13>과 같이 구분된다. 분석의 목적이 설명이나 동향분석이나 전망 또는 예측이나에 따라, 그리고 다루는 대상이 이슈, 기술, 시장, 정책이나에 따라 기술시장분석이 구분될 수 있다.

한편 동향분석의 유형은 분석대상 기술의 활용도에 따라 구분되기도 한다. 시장진입 이전의 기술, 시장진입 초기기술 및 시장정착기술에 따라 동향분석보고서의 서술체계와 사용방법은 달라진다.

<표 13> 동향분석의 유형

대상	설명	동향	전망 ²⁾	예측 ²⁾
1. 이슈	11 기술이슈분석 12 시장이슈분석			-
2. 기술	21 기술설명	22 기술동향	23 기술전망	24 기술예측
3. 시장 ¹⁾	31 시장설명	32 시장동향	33 시장전망	34 시장예측
4. 기술/시장	41 기술시장설명	42 기술시장동향	43 기술시장전망	-
5. 정책	5 정책 필요성 제기형		-	-

주 1. 하이테크기술을 다루므로 순수시장이 아닌 기술의 시장임.

2. 전망은 분석자의 판단, 예측은 조사기법에 의해 도출한 수치 전망

2) 분석유형별 가치

시장에서 판매되는 기술 관련 시장보고서를 통해 볼 때 우리는 어떠한 유형의 분석이 더 가치가 있는가를 판단할 수 있다. 각 보고서의 판매가와 분량을 통해 쪽당 단가를 산출한 결과, 분석유형별로 특징이 있음을 알 수 있었다. <표 >는 보고서 유형별로 단가를 비교한 것이다.

기술의 시장 예측 보고서는 평균적으로 단가가 높았다. 반면 산업동향분석을 수행한 경우는 보고서의 분량이 커도 단가가 낮았다. 한편 보고서 가격의 최고는 38쪽 분량으로 15,000\$이었는데 이는 시장분석과 시장예측이 동시에 나타난 보고서이었다. 상대적으로 최저 가격으로 판매하는 경우는 184쪽의 분량에 695\$로서 쪽당 약 4\$ 가량이었다. 시장예측 보고서의 경우에는 10쪽 미만의 보고서도 존재하며, 분량이 적더라도 모두 4,500\$의 가격으로 판매하고 있었다.

<표 14> 분석유형별 단가 비교

유형	평균 단가	쪽당 단가	쪽수 범주
시장예측	3,686\$	110\$	7-83
시장분석	5,750\$	85\$	17-50
시장동향	2,852\$	57\$	25-94
기술영향	3,673\$	38\$	41-130
산업동향	1,940\$	16\$	34-205

주: 모두 기술관련 보고서임

이들 보고서의 단가는 국내 보고서보다는 해외 시장분석 특히 IT 분야의 보고서

들을 대상으로 산출한 것이다. 이는 국내 기술시장분석들은 대부분 판매를 목적으로 하지 않거나 가격이 공시되지 않아서 분석대상에 포함되지 않았다. 비록 국내 보고서를 대상으로 하지는 않았으나 유형별 가격의 추이는 기술시장분석의 가치를 나타내는 것으로 보아도 무방할 것이다.

3. 결어

본 연구는 국내외의 2,500여 동향분석을 검토한 결과이다. 그러나 분석대상이 사전적인 동향분석에 국한되어 사전적인 의미의 동향분석이 일정 기간이 지난 시점에서 어떻게 평가(사후분석)되는 지를 검토하지는 못하였다. 동향분석에 대한 사후분석을 통해 동향분석의 유효성과 의미를 깊이 반추할 필요가 있다.

본 연구를 통해 동향분석은 고도의 기법이나 테크닉의 문제가 아니라 전문가적인 식견, 특허분석, 문헌분석, 조사분석 등의 기본적인 방법론의 습득만으로 해결되는 문제라는 점을 알 수 있었다. 또한 분석의 목적과 이용자, 나아가 서술분량만 분명하다면 이고, 동향분석은 결국 정보검색과 글쓰기의 문제로 귀결된다할 것이다.

참고문헌

- 설성수(2002), “기술분석의 고도화”, 기술혁신학회지, 5-3호, 260-276쪽, 12월.
- 설성수, 박정민(2002), 「과학기술 및 산업 정보분석 현황조사」, 한국과학기술정보연구원, 12월.
- 설성수, 박정민(2003), 「과학기술산업 정보분석의 정형화 자원 조사」, 과학기술정보연구원, 11월.
- 설성수, 이기호(2002), “기술시장분석 체크리스트”, 기술혁신학회지, 5-3호, 277-292쪽, 12.