

인터넷을 이용한 품질정보의 검색

송해근 · 박영택
성균관대학교 산업공학과

Searching Quality-Related Sites on the Web

Hae-Guen Song · Young-Taek Park
Dept. of Industrial Engineering, Sungkyunkwan University

Abstract

The use of Internet has become an indispensable job to virtually every work, including quality management. The amount of information on quality management available via the Internet has increased dramatically in the last a few years. In this paper, it is discussed in detail how to search quality-related sites efficiently on the Internet. Many sites of interest on quality management are also introduced.

1. 머리말

현재 인터넷에는 무수히 많은 정보들이 담겨져 있으며 그 이용자 또한 급속히 확산되고 있다. 이제 인터넷을 통하여 필요한 정보를 검색하는 일은 많은 분야에서 필수적인 업무의 일부가 되고 있다. 그러나 이러한 정보의 홍수 속에서 자신이 필요로 하는 정보를 찾아서 효과적으로 활용하는 것은 그리 쉬운 일이 아니다. 본 연구에서는 인터넷 상에서 품질관련정보(quality-related sites)를 보다 효율적으로 탐색할 수 있는 방법들에 대하여 소개하고 주요 단어별 검색엔진을 이용하여 양질의 정보를 담고 있는 사이트를 찾는 방법에 대해 알아본다. 또한 주요 검색엔진들의 상대적 비교를 통해서 우수한 검색엔진을 선별하는 지침도 함께 검토한다.

2. 품질정보의 탐색방법

인터넷으로 검색할 수 있는 정보들 중에서 주요 품질관련 사이트들을 분류하고 대표적인 사이트를 소개하면 <표 1>과 같다[3,4]. 관련단체 및 기관에서는 이러한 품질 관련 정보를 자신들 특유의 홈페이지로 구성하여 인터넷 상에서 직접 볼 수 있도록 하고 있으며, 이들을 지속적으로 업데이트하고 있다. 이들이 공개하고 있는 품질정보는 개인에 따라 매우 유용한 정보가 될 수 있으며, 자신이 필요로 하는 양질의 정보를 필요할 때 즉시 획득할 수 있도록 품질정보의 검색방법을 스스로 익혀두는 것이 필요하다.

품질관련 정보를 검색하기 위해서는 먼저 인터넷 검색엔진(search engine)을 활용할 수 있어야 한다. 효율적인 정보검색을 위해서는 다음과 같은 사항들을 이해할 필요가 있다[6]:

- 검색엔진들에 대한 일반적인 상식
- 검색결과 해석
- 검색규칙의 활용
- 보다 확장된(advanced) 검색기능의 사용
- 부울(boolean) 검색규칙의 활용
- 특정 검색엔진에서 도움말의 사용
- 유용한 정보사이트 북마크

인터넷을 이용하여 품질정보를 탐색하는 것은 곧 검색엔진을 이용하는 것과 같다고 할 수 있다. 검색엔진은 사용자가 원하는 정보를 구할 수 있는 사이트를 자동으로 찾아주는 정보검색기능을 제공하는 도구로서 현재 인터넷 상에는 전세계적으로 약 250여개의 검색엔진들이 있다. 본 연구에서는 대표적으로 <표 2>와 같은 검색엔진을 고려하였다. 이들은 검색어를 특정 단어로 입력했을 때 이들과 일치하는 웹 문서(web document)를 찾아주는 단어별 검색엔진으로서 웹 문서의 보유량이나 속도 및 기타 검색기능들이 상대적으로 우수한 것들이다.

<표 2> 검색엔진과 URL

검색엔진	URL(Uniform Resource Locator)
Altavista	http://www.altavista.digital.com
Excite	http://www.excite.com
Hotbot	http://www.hotbot.com
Infoseek	http://www.infoseek.com
Lycos	http://www.lycos.com
WebCrawler	http://www.webcrawler.com

<표 2> 인터넷 품질관련 정보 분류 및 주요 사이트의 예

품질관련 정보 분류	대표적 사이트
<p>유용한 품질정보 모음 사이트</p>	<p>QEMA(Quality, Engineering & Manufacturing Association) http://tqm.com/index.html -품질관련 소프트웨어, 통계적 분석, 공정관리, 교육, 컨설팅, 장비/기계 및 생산품, 서비스 등에 대한 다양한 정보를 담고 있다. 여기서는 주요 품질관련 사이트들의 링크를 제공한다.</p>
<p>국내/외 품질 관련 단체 및 기관 사이트</p>	<p>ASQ(American Society for Quality) http://www.asq.org/ -미국품질협회에서 운영하는 홈페이지로서 프로세스 개선이나 팀웍, 자격인증 등과 같은 품질관련 주제에 대한 다량의 정보를 담고 있다.</p>
<p>각국의 품질 상(Quality Award) 사이트</p>	<p>NQP(National Quality Program) http://www.quality.nist.gov/ -말콤 볼드리지 미국 국가품질상을 전문적으로 운영하는 조직으로서 MB상의 평가기준과 수상업체 사례 및 운영전반에 대한 상세한 내용을 담고 있다.</p>
<p>국내/외 품질 선도 기업 사이트</p>	<p>모토롤라(1988년 MB상 수상업체) http://www.mot.vom -모토롤라의 사업부 소개 및 품질혁신기법에 관한 요약정보를 공개하고 있다.</p>
<p>품질관련 저널 사이트</p>	<p>TQM Magazine http://www.mcb.co.uk/cgi-bin/journal1/tqm -품질경영에 관련된 최근 기사와 과거 기사들에 대한 요약 정보를 담고 있다.</p>

각 검색엔진에는 그 형태가 조금씩 다르지만 모두 검색어 입력상자라는 것이 있어서 이 곳에서 원하는 검색어를 입력하면 곧 바로 출력결과를 확인할 수 있다. 여기서는 검색대상을 다양하게 지정할 수 있는데 보통 웹 문서나 유즈넷(usenet) 뉴스 기사를 많이 사용하지만 Lycos는 그림이나 사운드만을 검색대상으로 지정할 수도 있다. 또한 특정 주제별 분류를 제공하는 검색엔진인 Lycos, Hotbot, WebCrawler, Infoseek 등

을 이용하면 검색범위를 한정시킬 수 있는데, 이를 이용하면 검색시간을 단축시킬 수 있다(표 5 참조).

인터넷 상의 정보검색은 이상과 같이 검색어를 단순히 입력만 하여도 출력결과를 얻을 수 있지만, 보다 효율적인 검색을 위한 다른 방법이 많이 있다. 일반적으로 정보 검색에 익숙한 사용자들은 단순검색보다는 검색어의 형태에 따라 다양한 검색방법을 제공하는 확장된(advanced) 검색기능을 많이 활용한다. 검색엔진마다 조금씩 차이는 있으나 확장된 검색규칙으로는 '부울 연산자(boolean operator)'와 '영역별 검색규칙' 및 '기간으로 검색하기' 등이 있는데, 이들은 효율적인 정보검색을 위해서 요긴하게 사용된다. 제 4 절에서는 정보검색을 효율적으로 할 수 있는 몇 가지 방법들에 대하여 보다 자세히 살펴보기로 한다. 다음은 정보검색시 자주 사용되는 용어들을 정리한 것이다.

- **검색엔진(Search Engine):** 사용자가 원하는 정보를 구할 수 있는 사이트를 자동으로 찾아주는 정보검색 기능을 제공하는 도구를 지칭하는 용어.
- **북마크(Bookmark):** 인터넷을 방문할 때 자신이 방문했던 위치를 표시해 둔 것.
- **하이퍼텍스트(Hypertext):** 서로 연관된 정보를 링크시켜 줌으로써, 비순차적인 방법으로 연관된 정보를 쉽게 찾아 볼 수 있도록 하는 정보 표현방법.
- **일치 또는 적중(Hits):** 검색하려는 정보의 범주와 검색엔진에서 보유하고 있는 웹 페이지의 일치성.
- **URL(Uniform Resource Locator):** 인터넷에서 웹 사이트, 웹 페이지 (혹은 웹 문서), 또는 웹 페이지에 포함된 그림 등과 같은 정보의 위치를 표시하기 위해 사용하는 주소.

3. 검색엔진들의 기능별 비교

<표 3>은 앞서 제시한 주요 단어별 검색엔진들을 이용하여 품질관련 주제를 검색했을 때 이들과 일치한(hits) 웹 문서(web document)의 수를 비교한 것이다.

이 표에 수록된 숫자들은 특정 품질관련 주제들에 대하여 인터넷 상에서 일치한 웹 문서의 수를 계수한 것으로 일반적으로 그 숫자가 클수록 관련정보가 많은 것으로 해석할 수 있다[6]. 여기서 유즈넷이나 다른 검색엔진까지 포함한다면 보다 많은 정보들을 얻을 수 있으므로 <표 3>은 단지 품질정보를 검색하기 위한 하나의 시작에 불과하다. 그러나 이들 결과는 주요 품질관련 주제들에 대하여 적절한 검색엔진을 선택하는데 도움이 된다. 일반적으로 Altavista가 다양한 키워드에 대하여 가장 많은 정보를 제공해 주는 것으로 알려져 있지만 반드시 그렇지는 않다. 예를 들어 <표 3>에서 'process capability'는 Excite에서 찾은 수가 월등히 많음을 볼 수 있다. 이런 식으로 특정 주제에 대해서 가장 많은 정보를 보유하고 있는 검색엔진을 우선적으로 활용하는 것은 필요한 품질정보를 풍부히 확보할 수 있는 하나의 방법이 된다.

<표 3> 키워드에 의해 검색되는 웹 문서의 수 (1997년 5월 현재) [6]

주제 \ 검색엔진	Altavista	Excite	Hotbot	Infoseek	Lycos	WebCrawler
quality	3,364,789	1,592,593	2,231,210	1,170,650	20,048	123,273
quality imprvement	20,000	40,440	23,323	12,421	39,243	761
SPC	63,570	26,241	47,558	15,852	6,998	1,113
QS9000	1,132	654	852	335	146	88
process capability	1,000	66,120	2,482	6,597	39,905	102
Deming	16,339	7,589	12,905	6,002	2,412	436
W.Edwards Deming	800	1,151	1,836	968	257	76
Crosby	36,589	25,556	35,852	16,613	4,828	1,151
Philip Crosby	38	31	28	16	35	3
Juran	3,670	2,105	2,655	1,210	542	84
Joseph Juran	100	125	145	81	10	5
empowerment	58,430	40,639	57,276	29,276	9,325	2,395
customer satisfaction	1,000	15,100	2,145	2,937	151	109
auditing	106,406	64,911	82,624	35,541	12,388	2,289
Theory of Constraints	400	11,450	930	0	238	45
FMEA	3,396	1,502	1,800	819	362	76
QFD	5,489	2,210	5,545	1,372	603	107

품질주제에 대한 일치 수는 단지 검색엔진별 웹 문서의 보유량이 많고 적음을 나타낼 뿐이며, 검색결과가 찾고자 하는 정보를 얼마나 많이 담고 있는가와는 상관이 없다는 점을 유념할 필요가 있다. 왜냐하면 검색결과가 많다는 것은 자신에게 필요한 정보가 포함되어 있을 가능성이 높다는 것이지 그것이 고품질의 정보를 많이 갖고 있다는 것을 의미하지는 않기 때문이다. 오히려 관련된 정보가 지나치게 많아서 시간낭비를 유발하는 경우가 있을 수 있다. 중요한 것은 자신에게 필요한 정보를 신속히 검색하는 것이다. 1차 검색결과가 많이 나올수록 이들 결과 중에서 자신에게 필요한 정보만을 담고 있는 웹 문서를 뽑는 것은 그만큼 어려워지며, 이를 극복하기 위해서는 검색결과 의 수를 제한해야 한다. 제 4 절에서는 다양한 검색결과에 대하여 자신에게 필요한 정보를 담고 있는 웹 사이트를 간추려내는 웹 문서 제한방법들에 대해 설명하기로 한다.

<표 3>은 1997년 5월을 기준으로 일치 수를 조사한 것이었으나 <표 4>는 몇가지 품질주제를 추가하여 1998년 5월에 다시 조사한 결과 표이다. 여기서 추가된 품질주제는 TQM을 비롯하여 품질경영에서 관심의 대상이 되고 있는 customer satisfaction,

ISO 9000, ISO 14000, Six Sigma, European Quality Award, MBNQA, ASQ, EOQ, JUSE, NIST이다. 참고로 Lycos는 1998년부터 일치 수에 대한 서비스를 더 이상 제공하고 있지 않기 때문에 여기서는 제외하였다. 일반적으로 검색단어에 대한 입력형태에 따라 일치하는 웹 문서의 수가 다른데 일관된 검색결과를 얻기 위해 여기서는 일부에 한하여 대문자와 소문자를 구분했으며, 두 단어 이상의 검색단어인 경우 “ ” 과 AND 연산자를 사용했다(제 4 절 검색규칙 참조).

<표 3>과 <표 4>에 정리된 웹 문서의 수는 매년 적게는 몇 개에서 많게는 수십만 개까지 그 수가 증가 혹은 감소하는데, 각 검색엔진들은 정기적으로 새로운 사이트를 추가하거나 필요없는 사이트를 삭제하는 식으로 계속 업데이트 되고 있기 때문이다.

검색속도를 향상시키기 위해서는 검색엔진 자체의 속도 뿐만 아니라 다양한 검색 선택사항(option)이 있어야 한다. <표 5>는 단어별로 검색엔진의 성능에 영향을 미치는 주요한 기능들을 비교한 것이다. 여기서 ○와 ×는 해당 기능이 있고 없음을 나타낸다. 이 표에서 볼 수 있듯이 각 검색엔진에는 기본적으로 문서요약과 유사그룹 검색 및 북마크 지정이 모두 가능한데, 이들 기능은 검색을 신속히 할 수 있도록 도와준다. 이와 관련된 기능들을 살펴보면 다음과 같다:

- **웹 문서요약 (Number of Hits, Percentage)**: 문서요약은 검색결과에서 해당 웹 문서를 설명하는 문장으로서 이는 웹 문서의 내용을 한 눈에 파악할 수 있도록 해주는 아주 유용한 기능이다. 각 검색결과에는 검색엔진들이 가장 추천하는 사이트를 화면의 첫머리에 위치시키고 있는데, 여기서 웹 문서 요약은 그 사이트가 얼마나 유용한 것인가를 한 눈에 보여주는 기능을 한다. 이곳에서는 검색어와 일치한 웹 문서의 수를 계수해 주는 웹 문서 일치 수(number of hits)를 볼 수 있으며, 웹 문서의 정확도를 나타내는 백분률도 함께 볼 수 있다.

- **유사그룹 검색 (결과 내 검색, 주제별 분류항목)**: 문서요약을 통하여 특정 웹 문서를 선택했을 때 각 검색엔진들은 이와 유사한 사이트를 검색할 수 있도록 지원하고 있는데, 유사그룹 검색이 바로 이러한 기능을 한다. 이는 사용자가 선택한 특정 웹 문서와 유사한 영역 내에서 한층 더 다양한 검색을 제공하며, 이를 활용하면 보다 세분화된 영역 내에서 심도있는 검색이 가능해진다. 또한 1차 검색결과 내에서만 검색할 수 있는 결과 내 검색과 처음부터 관련 주제를 선택하여 검색할 수 있는 주제별 분류항목도 Altavista와 Excite를 제외한 나머지 검색엔진에서는 사용가능하다.

- **북마크 지정**: 유용한 웹 문서를 찾았을 경우 필요에 따라 이후에 그 위치(URL)를 다시 검색해야 할 때가 있다. 이때 그 사이트의 위치를 기록해 두었다가 다시 찾아가는 것은 귀찮은 일이다. 그러나 북마크의 기능은 유용한 사이트들의 위치를 기억하기 위해 일일이 URL을 기록해 둘 필요없이 곧 바로 그 위치에 도달할 수 있게 해준다. 이 기능을 활용하면 자신에게 유용한 정보가 있는 품질관련 사이트들을 체계적으로 모을 수 있으며, 신속한 검색이 가능해진다.

<표 4> 키워드에 의해 검색되는 웹 문서의 수 (1998년 5월 현재)

주제	검색엔진				
	Altavista	Excite	Hotbot	Infoseek	WebCrawler
quality	14,027,840	1,655,929	2,259,031	7,498,711	137,899
TQM	108,960	12,479	14,449	12,432	539
quality improvement	22,812	21,380	23,274	16,301	701
SPC	155,390	24,842	26,362	15,884	985
process capability	410	370	169	1,603	4
Deming	51,370	7,645	10,371	8,207	424
W.Edwards Deming	3,210	1,121	1,510	18	83
Crosby	137,010	28,509	38,004	26,370	1,646
Philip Crosby	674	316	206	159	22
Juran	5,187	1,796	2,388	1,481	74
Joseph Juran	312	205	148	87	9
empowerment	201,390	43,090	65,799	44,635	2,182
customer satisfaction	142,802	32,750	54,483	48,566	3,360
customer surveys	4,825	1519	1,986	4,192	80
auditing	348,980	56,751	83,770	95,135	2,032
Theory of Constraints	1,739	596	615	596	41
FMEA	5,309	1,199	93	1,284	68
QFD	27,900	1,525	2,686	1,385	62
ISO 9000	88,407	29,860	29,919	24,027	1,275
ISO 14000	18,451	11,000	5,681	4,270	244
QS 9000	3,892	970	1,035	1,161	107
Six Sigma	2,605	1,260	1,109	750	45
European Quality Award	1,399	163	257	136	10
MBNQA	498	79	149	126	6
Amerivan Society for Quality	6,253	2,353	3,081	1,932	137
EOQ	2,518	787	747	555	16
JUSE	488	244	123	89	11
NIST	168,210	30,558	49,393	23,229	1,126

대다수의 검색엔진들은 검색어의 대문자와 소문자를 구별하고 있다. 키워드가 소문자인 경우 대문자까지 포함하는 모든 웹 문서를 찾아 주지만, 대문자를 포함하는 키워드는 이것과 완전히 일치하는 웹 문서만 찾도록 되어 있다. 또한 검색속도는 Altavista가 가장 빠른 것으로 나타났지만 그 외 모든 검색엔진들의 속도는 약간의 차이는 있었으나 시간 상으로 볼 때 큰 차이는 없었다 (;검색속도는 대표적인 품질 주제인 TQM을 검색어로 선정하였을 때 각 검색엔진을 구동시키는 시간과 검색결과가 나올 때까지의 시간을 측정한 것인데, 검색 교통량의 영향을 비교적 적게 받는 자정을 기준으로 같은 시간대에 여섯번 측정한 것을 평균하였다). <표 5>에서 볼 수 있는 바와 같이 검색속도에 주요한 영향을 미치는 문서요약과 유사그룹 검색 및 북마크 지정은 모든 검색엔진들이 제공하고 있으며, 검색속도와 웹문서 보유량 면에서는 WebCrawler가 상대적으로 뒤떨어졌다.

<표 5> 단어별 검색엔진에 대한 기능별 비교

검색엔진 기능	Altavista	Excite	Hotbot	Infoseek	Lycos	WebCrawler
웹 문서요약	○	○	○	○	○	○
유사그룹 검색	○	○	○	○	○	○
북마크 지정	○	○	○	○	○	○
적중수 (number of hits)	○	○	○	○	×	○
백분률 (%)	×	○	○	○	×	○
결과 내 검색	○	×	○	○	○	×
주제별 분류	×	×	○	○	○	○
검색속도	매우 빠름	빠름	빠름	빠름	보통	보통
웹문서 보유량 (단위: 10,000건)	4,000	5,000	4,000	5,000	5,500	500
검색 대상	· 웹 문서 · 유즈넷 · 국가별 검색	· 웹 문서 · 유즈넷 · 신문기사	· 웹 문서 · 유즈넷 · 국가별 검색	· 웹 문서 · 유즈넷	· 웹 문서 · FTP · 그림 및 사운드	· 웹 문서 · 유즈넷

지금까지 검색속도에 영향을 미치는 주요기능들에 대하여 설명하였으나 이것으로 모든 검색엔진들의 성능을 평가하기에는 무리가 있다. 보다 중요한 것은 각 검색엔진이 자신에게 필요한 정보를 얼마나 많이 보유하고 있는가, 다양한 검색연산자 및 검색 옵션을 제공하고 있는가, 그리고 또한 이것을 쉽게 사용할 수 있는가 하는 것이다.

4. 효율적인 정보탐색을 위한 고려사항

지금까지는 간단한 정보검색 방법과 검색엔진들에 대한 주요기능별 비교를 하였다. 보다 효율적인 정보탐색을 위해서는 자신에게 적합한 검색엔진을 선택하는 것도 중요하지만 검색엔진들마다 제공하는 다양한 검색옵션들을 숙지해야 하며, 이들을 자신의 사용환경에 맞게 활용할 수 있어야 한다. 효율적인 정보탐색에 도움이 되는 몇 가지 방법들을 소개하면 다음과 같다.

(1) 검색결과 해석

일반적으로 검색결과 필요로 하는 것 이상의 너무 많은 출력을 얻는 경우와 필요로 하는 것이 나오지 않는 두 가지 경우가 발생할 수 있는데, 전자의 경우 검색 키워드를 한정시켜 검색할 필요가 있으며 후자의 경우는 검색 키워드를 보다 확장하여 다시 검색해야 한다. 검색결과를 한정시키는 방법으로 검색규칙 및 부울(boolean) 연산자가 많이 사용된다.

대부분의 검색엔진들은 검색결과를 표시하기 위하여 점수체계를 사용한다. 일부는 백분율이나 아이콘으로 표시되기도 하지만, 이러한 점수는 보통 다음과 같은 방법에 의하여 순위가 결정된다[6]:

- 검색단어나 문구(phrase)가 색인된 웹 문서의 초기부분과 얼마나 일치하는가
- 색인된 웹 문서 내에서 하나 이상의 검색단어나 문구를 입력했을 때 이들이 동시에 얼마나 일치하는가
- 검색단어나 문구를 색인된 웹 문서 내에서 찾아낸 수가 얼마나 되는가

모든 검색엔진들은 검색결과를 화면에 순서대로 보여주는데 가장 높은 점수를 받은 웹 사이트가 화면의 맨 위에 위치하며, 그 보다 낮은 점수를 가진 웹 사이트가 밑에 위치하는 식으로 번호가 붙은 웹 사이트들이 화면에 나타난다. 따라서 검색결과 화면에 맨 처음 나타나는 웹 사이트가 위 3가지 경우를 모두 고려했을 때 가장 높은 점수를 받은 웹 사이트이므로, 이 사이트는 찾고자 하는 정보를 가장 잘 담고 있을 가능성이 크다.

(2) 검색규칙

검색결과 지나치게 많은 출력이 나왔을 때 이 결과들을 전부 검색한다는 것은 거의 불가능하다. 따라서 중요한 것을 우선적으로 검색할 수 있도록 검색결과를 한정할 필요가 있다. 대부분의 검색엔진들에서 동일하게 적용되는 몇가지 검색옵션들을 소개하면 다음과 같다.

- **따옴표(Quotes)**: 여러개의 단어나 문구를 사용할 때 이들을 이중 따옴표로 묶으면 정확히 일치하는 것만 출력된다. 예를 들어 Excite를 이용하여 “quality”를 검색했을 때는 1,592,593개가 일치했지만 “quality in education”에서는 16,043개이며 “quality in higher education”에서는 1,148개가 일치한 것과 같이 더 많은 단어나 문구를 묶을수록 일치하는 수가 줄어드는 것을 볼 수 있다. 만약 “quality in higher education”을 따옴표로 묶지 않으면 이들 단어 중 하나라도 포함되는 웹 사이트를 전부 검색하게 된다.

- **대문자(Capitalization)**: 검색단어나 문구가 소문자이면 검색결과는 대문자와 소문자를 포함한 것이 모두 출력된다. 그러나 SPC나 Deming처럼 검색어에 대문자가 들어가면 이들과 정확히 일치하는 것만 출력된다 (그러나 Hotbot과 같은 일부 검색엔진에서는 검색단어에 대문자가 포함되더라도 소문자의 경우와 함께 전부 출력된다).

- **콤마(,)**: 여러 개의 단어를 동시에 검색하고 싶을 때는 ‘,’를 사용할 수 있다. 예를 들어 Deming과 Baldrige를 포함하는 웹 문서를 검색하고 싶을 때는 스페이스 없이 Deming,Baldrige라고 하면 된다.

- **플러스 기호(+)**: 검색단어 앞에 플러스 기호를 사용하면 그 단어를 반드시 포함하라는 뜻이 된다. 예를 들어 +TQM Magazine이란 검색어는 TQM은 반드시 포함하고 Magazine은 포함하지 않아도 된다는 뜻이다.

- **마이너스 기호(-)**: 검색단어 앞에 마이너스 기호를 사용하면 그 단어를 포함해서는 안된다는 뜻이 된다. 예를 들어 +TQM -Magazine으로 검색을 하면 TQM은 반드시 포함을 하되 Magazine을 포함해서는 안된다는 것을 의미한다. 즉, TQM은 반드시 찾고 싶지만 그 중 Magazine만은 빼고 싶을 때 사용한다.

참고로 대부분의 검색엔진들은 검색어의 확장을 의미하는 와일드 문자(*, \$)를 사용하고 있는데, 이는 검색어를 포함한 다른 문자를 확장하는 것으로서 불필요한 검색결과를 초래하기도 하므로 일부 검색엔진들은 이를 예방하기 위한 방법들을 가지고 있다(표 6참조).

(3) 확장된 검색기능의 사용

일반적으로 검색엔진은 사용자 입장에서 설계되었기 때문에 사용이 편리하도록 되어 있다. 그러나 경험이 많은 사용자들을 위하여 보다 전문적인 검색기능들이 제공되

고 있는데, 이러한 기능으로는 보통 '기간으로 검색하기', '출력결과를 한정하는 검색 범주에 접수 매기기', '영역별 검색' 등이 있다. 영역별 검색은 주제별 분류항목과는 다른 것으로 이를 활용하면 사용자가 원하는 영역 내에서 검색할 수 있다는 장점이 있다. 대표적으로 Altavista의 경우 다음과 같은 영역별 검색을 제공하고 있다.

- **text:TQM**을 입력하면 화면에 보이는 텍스트 중에서 링크나 그림이 있는 문서를 제외한 TQM이라는 단어를 가지고 있는 모든 문서를 검색한다.

- **url:deming**을 입력하면 URL에 deming이 포함된 모든 관련 문서들이 검색결과로 나오게 된다.

- **link:deming.org**을 입력하면 deming.org 웹 사이트를 최소한 하나 이상 연결시켜 주는 웹 문서가 검색결과로 나온다.

- **title:"QualityProgress"**를 입력하면 문서의 제목이 Quality Progress인 모든 웹 문서가 검색결과로 나타난다.

- **domain:gov**를 입력하면 domain 이름이 gov인 모든 웹 문서가 검색결과로 나타난다.

- **image:baldrige.gif**를 입력하면 baldrige.gif라는 그림이 포함된 모든 웹 문서가 검색결과로 나온다.

- **host:nist.gov**를 입력하면 URL 중에서 호스트 이름을 나타내는 부분에 nist.gov라는 문구가 들어있는 문서가 검색된다.

※ '호스트'(nist.gov)란 다중 사용자를 위한 상위 컴퓨터의 이름을 지칭하며 '도메인'(gov)은 호스트의 성격을 부여하는 것으로서 인터넷에서 같은 부류의 호스트 이름을 구분하기 위해 사용하는 이름이다. 즉, nist.gov는 호스트 이름이 되며, gov는 정부라는 성격을 지닌 도메인 이름이 된다.

(4) 부울 검색규칙의 활용

대부분의 검색엔진은 부울 연산자(AND, OR, XOR, NOT)를 지원하고 있다. 검색엔진마다 사용되는 규칙들이 조금씩 다르지만, 일반적으로 Altavista에서 제공되는 부울 연산자가 가장 많이 이용되고 있으며, 이러한 부울 연산자는 일반적으로 NEAR<NOT<AND<OR 순서로 적용되는데 ()로 우선 순위를 바꿀 수 있다. 즉, ()로 묶은 연산자는 제일 먼저 적용된다.

- **AND:** 두 개 혹은 그 이상의 단어를 연결하여 이들 단어를 모두 포함하라는 뜻이 된다. 예를 들어 TQM AND baldrige를 입력하면 TQM과 baldrige라는 단어를 모두 포함하는 웹 페이지를 찾는다.

- **OR:** 두 개 혹은 그 이상의 단어들 중 최소한 하나 이상을 포함하라는 것을 의미한다. 예를 들어 ISO 9000 OR QS 9000을 입력하면 ISO 9000과 QS 9000이라는 단어 중 어느 하나만 들어있는 페이지도 함께 찾는다.

- **NOT:** 특정 단어 앞에 이 연산자를 사용하면 그 단어를 포함하지 말라는 뜻이 된

다. 예를 들어 quality NOT improvement를 입력하면 quality라는 단어는 포함하고, improvement라는 단어는 포함하지 않는 페이지를 찾게 된다.

• **NEAR**: 특정 단어 사이에 10단어 이내의 다른 단어가 포함된 사이트를 검색한다. 예를 들어 quality NEAR improvement를 입력하면 quality와 improvement라는 두 단어 사이에(;단어순서는 무관) 최대한 10단어까지 허용하는 웹 페이지를 찾게 된다. 즉, 이 두 단어 사이에 들어가는 단어를 최대한 10단어로 한정하여 연관성이 비교적 높은 문서만 검색하는 방법이다. WebCrawler에서는 NEAR다음에 '/number'라는 추가기능을 두어 그 수를 조절할 수 있도록 하고 있다. 예를 들어 NEAR/15라고 하면 두 단어 사이에 들어가는 단어의 수를 최대한 15단어까지 허용하는 웹 페이지를 찾게 된다.

(5) 특정 검색엔진에서 도움말의 사용

대부분의 검색엔진에는 사용자를 위한 도움말 항목이 따로 개설되어 있다. 따라서 보다 자세한 검색 옵션이나 기능들을 이해하기 위해서는 도움말 항목을 참조할 수 있다. 이를 적절히 활용하면 효율적인 정보검색 방법을 터득할 수 있는데, 다음은 단어별 검색엔진들의 도움말 사이트를 정리한 것이다. 도움말 사이트에서는 일반적으로 검색엔진이 전문적으로 다루는 서비스에 대한 소개를 포함하여 간단한 검색기능에서부터 확장된 검색기능까지 다양한 항목에 대해서 자세한 설명을 제공하고 있다.

- **Altavista** - <http://www.altavista.digital.com/av/content/help.htm>
- **Excite** - <http://www.excite.com/info/>
- **Hotbot** - <http://www.hotbot.com/help/>
- **Infoseek** - http://www.infoseek.com/Help/Contents.html?svx=tb_help
- **Lycos** - <http://www.lycos.com/help/>
- **WebCrawler** - <http://webcrawler.com/Info/>

검색규칙은 검색엔진마다 조금씩 차이를 보이고 있는데, 일부는 적용되지 않는 서비스도 있다. 주요한 검색규칙들을 비교하면 <표 6>과 같이 정리할 수 있다. 대부분의 검색엔진은 검색어 확장기능을 제공하지 않지만 불완전한 단어에 대한 확장기능은 제공하고 있다. 예를 들어 quali를 입력하면 quality, qualify, qualification 등을 함께 검색한다. 참고로 Excite에서는 개념검색이라는 것이 있는데 이를 활용하면 특정 키워드와 일치하는 것 외에 개념상 비슷한 단어까지 함께 찾을 수 있다.

<표 6> 검색규칙에 따른 비교

검색엔진 규칙	Altavista	Excite	Hotbot	Infoseek	Lycos	WebCrawler
문장검색	○(“”)	○ (개념검색)	○(“”)	○(“”)	×	○(“”)
플러스 기호(+)	○	○	○	○	○	○
마이너스 기호(-)	○	○	○	○	○	○
대문자	○	○ (교유명사)	×	○	×	○
부울 연산자	AND, OR, NOT, NEAR	AND, OR, AND NOT	AND, OR, NOT	AND, OR	AND, OR	AND, OR, NOT
검색어 확장	(*) 사용	×	×	×	자동확장	×
검색어 비확장	(*) 사용안함	○	○	○	마침표사용	○
url	○	×	×	○	○	×
link	○	×	○	○	×	×
title	○	×	×	○	○	×
domain	○	×	○	×	×	×
image	○	×	×	×	○	×
host	○	×	×	○	○	×

5. 대표적인 품질정보 사이트

인터넷으로 품질관련 사이트를 검색하다 보면 유용한 정보를 많이 담고 있는 우수한 사이트들을 접하게 되는데, 이들 중 대표적인 것들을 소개하면 다음과 같다. 여기서 소개하는 주요 사이트들을 북마크 해두면 품질정보 검색시간을 많이 단축시킬 수 있다. 시간이 지남에 따라 이들 사이트의 위치(URL)가 바뀔 수 있으므로 자신에게 중요한 정보가 될 수 있는 사이트에 대해 정기적으로 그 위치를 확인해 두는 것이 바람직하다.

American National Standards Institute (ANSI) - <http://www.ansi.org>

ANSI는 미국 국립표준연구소로서 생산품의 품질과 공정을 지속적으로 관리하고 측

정하기 위한 표준을 개발 및 실행하는 조직을 지원하기 위하여 많은 정보를 제공하고 있다. 이 사이트에서는 관련된 서비스와 정보를 검색할 수 있다.

American Productivity and Quality Center (APQC) - <http://www.apqc.org/>

미국 생산성 및 품질 센터인 APQC는 베스트 프랙티스의 개발과 벤치마킹에 중점을 둔 “국제 벤치마킹 정보센터(International Benchmarking Clearinghouse)”의 역할을 하고 있다. 여기서는 고객만족, 생산성, 측정, 지식경영, 벤치마킹 등과 관련된 많은 정보를 제공한다. 또한 이 사이트에서는 *Center's Magazine*과 *Continuous Journey*의 요약 기사를 함께 제공하고 있다.

Deming Study Group of Dallas - <http://rampages.onramp.net/~dumont/>

미국 텍사스 주 동북부에 위치한 델라스의 데밍 연구그룹으로서 데밍의 경영방식에 관한 기사와 함께 이들의 주요 관심정보를 공유하고 있다. 또한 여기서는 품질관련 사이트들에 대한 고급정보를 링크시켜 주고 있다.

European Foundation for Quality Management - <http://www.efqm.org>

유럽품질경영재단(EFQM)의 정보사이트로서 특히 유럽품질상(EQA: European Quality Award)과 유럽에서의 품질경영 현황에 대한 좋은 정보를 제공하고 있다.

European Organization for Quality (EOQ) - <http://www.eoq.org/>

유럽품질기구(EOQ)는 ‘유럽의 경쟁력을 강화하고 사회전반에 있어서 품질의 중요성을 보급하기 위하여 품질이론과 실무영역에 있어서 정보와 경험 및 지식개발을 상호 교환하도록 촉진시키는 것’을 목적으로 1957년에 설립되었다. EOQ의 홈페이지 초기 화면에는 이 기관의 주요활동 현황과 아울러 유사한 활동을 하고 있는 다른 단체들을 직접 연결시켜준다.

Euroqual - <http://www.euroqual.org/>

이 사이트는 유럽의 품질현황에 대한 좋은 정보원이 되고 있다. 품질에 관련된 많은 정보들을 공유하고 있으며, 사용자가 쉽게 접근할 수 있도록 구성되어 있다. 검색을 위해서는 사전등록이 필요하다 (등록비는 없음).

Glen Mazur's Quality Glossary

- <http://www-personal.engin.umich.edu/~gmazur/tqm/tqmterms.htm>

품질관련 용어를 인터넷 상에서 설명해 주는 유용한 사이트로서 관련된 다른 사이트로 링크시켜 주고 있다.

ISO 9000/QS-9000 Support Group - <http://www.isogroup.iserv.net>

ISO 9000, QS-9000, ISO 14000 정보를 포함하여 기업의 ISO 인증획득을 지원하고

있는 사이트이다. 여기서는 관련 기사와 사이트도 링크시켜 주고 있다.

John Hunter's Webplace: Customer-Focused Continuous Improvement

- <http://www.curiouscat.com/hunter.htm>

이 사이트에서는 다양한 품질관련 정보를 신속히 검색할 수 있는 것으로 잘 알려져 있는데, 여기서는 TQM 관련 기사 및 도서를 비롯하여 여러가지 다양한 관점에서 TQM의 현황을 알려주는 많은 정보를 담고 있다.

Malcolm Baldrige National Quality Award

- http://www.nist.gov/director/quality_program/

말콤 볼드리지 미국 국가품질상의 운영 전반에 대해 상세히 소개하고 있는 사이트로서 여기에 접속하면 <표 1>에서 언급했던 NQP 사이트(<http://www.quality.nist.gov>)에 접속한 것과 동일한 정보를 얻을 수 있다.

National Institute of Standards & Technology (NIST)

- http://www.nist.gov/quality_program/

MB상의 운영책임을 맡고 있는 상무부 기술청 산하의 연구기관이다. NIST의 설립목적은 '국가적 표준 및 측정의 기반구축과 이에 필요한 측정능력을 확보하기 위한 기술적 리더십을 제공하고 기술혁신을 가속화하고 미래 경제성장의 기반이 되는 신기술을 개발함으로써, 미국의 국제경쟁력 강화를 촉진시키는 것'이다. NIST가 수행하는 대부분의 업무는 물리학과 공학 분야의 기초 및 응용연구이나, MB상을 관리하기 위한 별도의 소규모 조직인 국가품질기획부(NQP: National Quality Program)를 두고 있다. NIST의 홈페이지에서는 이상과 같은 다양한 활동현황에 대하여 소개하고 있다.

National Performance Review/Reinventing Government - <http://www.npr.gov/>

이 사이트는 고어(Gore) 부통령이 주도한 고객중심적 정부개혁 청사진인 NPR 보고서를 담고 있으며, 사례 및 도구를 포함하여 다른 정부관련 사이트들과 링크되어 있다.

Quality Resources Online - <http://www.quality.org>

Associated Quality Consultant 사의 지원으로 제작된 Bill Casty의 홈페이지인데, 무료로 제공되는 이 사이트에서는 다양한 품질관련 정보를 얻을 수 있다.

The Quality Network - <http://www.quality.co.uk/quality/>

이 사이트는 품질경영, ISO 9000, 환경경영, 안전관리 등에 대한 정보를 담고 있으며 다른 품질경영 관련 사이트를 링크시켜 주고 있다.

이상에서 소개한 사이트 외에도 Philip Crosby's site (<http://www.philipcrosby.com>), The W.Edwards Deming Institute (<http://www.deming.org>), The Juran Institute

(<http://www.juran.com>), The Goldratt Institute (<http://www.goldratt.com>), The QFD Institute (<http://qfdi.org/www/qfdi/>) 등도 관심을 둘 만한 좋은 사이트들이다.

참고문헌

- [1] 김종영, 심재철, 이정(1997), 「더 다양한 인터넷 정보검색방법」, 사이언스북스.
- [2] 지준호 역(1997), 「인사이드 월드와이드 웹」, 2판, 정보문화사.
- [3] 한국전력공사 품질보증실(1996), 「품질정보」, “인터넷을 통한 품질정보 사냥Ⅱ”, 겨울호, pp. 206-209.
- [4] 한국전력공사 품질보증실(1997), 「품질정보」, “인터넷을 통한 품질정보 사냥Ⅲ”, 여름호, pp. 197-202.
- [5] Cortada, J. W. and Woods, J. A.(1998), *The Quality Yearbook 1998*, pp. 674-699., McGraw-Hill.
- [6] Clauson, J.(1997), “How to Improve Web-Based Quality Searches”, *Quality Progress*, May, pp.129-138.